



GIS-gestütztes Siedlungsflächenmonitoring an der Schnittstelle von Regional- und Bauleitplanung

Akteure, Erhebungsverfahren,
Datengrundlagen, Inhalte und
Integration in das raumordnerische
Instrumentarium

Dissertation zur Erlangung des
akademischen Grades Dr.-Ing. an
der Fakultät Raumplanung der
Technischen Universität Dortmund

Vorgelegt am: 17.03.2015

Disputation am: 15.07.2015

Verfasserin:

Dipl.-Ing. Nicole Iwer

Gutachterin:

Prof. Dr.-Ing. Sabine Baumgart

Gutachter:

Prof. Dr. rer. nat. Nguyen Xuan Thinh

Prüfer:

Prof. Dr.-Ing. Stefan Siedentop

**GIS-gestütztes
Siedlungsflächenmonitoring
an der Schnittstelle von
Regional- und Bauleitplanung**
Akteure, Erhebungsverfahren,
Datengrundlagen, Inhalte und
Integration in das raumordnerische
Instrumentarium

Dissertation zur Erlangung des
akademischen Grades Dr.-Ing.
an der Fakultät Raumplanung der
Technischen Universität Dortmund
Vorgelegt am: 17.03.2015
Disputation am: 15.07.2015

Verfasserin:
Dipl.-Ing. Nicole Iwer

Gutachterin:
Prof. Dr.-Ing. Sabine Baumgart
Gutachter:
Prof. Dr. rer. nat. Nguyen Xuan Thinh
Prüfer:
Prof. Dr.-Ing. Stefan Siedentop

Kurzbeschreibung

Mit Inkrafttreten des § 4 Abs. 4 LPlG NRW wurde im Jahr 2010 mit dem Siedlungsflächenmonitoring (SFM) ein neues Instrument an der Schnittstelle von Regionalplanung zur kommunalen Bauleitplanung eingeführt. Den gesetzlichen Vorgaben folgend, sind die sechs Regionalplanungsbehörden in Nordrhein-Westfalen in Zusammenarbeit mit den Kommunen dazu angehalten, das – vornehmlich auf die Erhebung von Siedlungsflächenreserven in den Bauleitplänen fokussierte – Monitoring durchzuführen.

In der Untersuchung wird eine methodische Entwicklung und Diskussion des komplexen Planungsinstrumentes unter Einbezug verschiedener Blickwinkel vorgenommen. Neben den beteiligten Akteuren und deren planungsebenenbezogener Interessen werden Erhebungsverfahren, Datengrundlagen und Erhebungsinhalte analysiert. Ausgehend von den unterschiedlichen Umsetzungsansätzen in den Regionalplanungsregionen und den Harmonisierungsvorstellungen der Landesplanungsbehörde, erfolgen Empfehlungen zu Erhebungsverfahren und Inhalten u. a. auf der Basis einer Evaluation von zwei Erhebungszyklen im Untersuchungsraum Ruhrgebiet. Über die Integration in das weitere raumordnerische Instrumentarium sollen Synergiepotenziale ausgeschöpft und ein weitgehender Nutzen, der im Siedlungsflächenmonitoring erzielten Ergebnisse, erreicht werden. Im Ergebnis der Untersuchung steht ein zeitgemäßes und praxistaugliches Instrument, in dessen Gestaltung die Diskussionen und Erfahrungen der vergangenen Jahre umfassend gewürdigt werden.

Die Untersuchung berührt, innerhalb des übergeordneten Forschungsbereichs der Raumplanung, verschiedene wissenschaftliche Forschungsgebiete. Wesentliche Teile der Arbeit befassen sich mit Computer- und GIS-gestützten Planungsinstrumenten und -methoden, mit Raumordnung, Regionalplanung und GIS-gestützter Regional- und Datenanalyse. Intensiv betrachtet werden zentrale raumordnerische Ziele und Grundsätze, Planungsinstrumente an der Schnittstelle von Regional- und Bauleitplanung sowie der bundesweite Stand der Umsetzung von Siedlungsflächenmonitoring. Die Untersuchung streift die Kommunikationswissenschaften sowie Fragestellungen des öffentlichen Baurechts, der Landes- und der Bauleitplanung sowie der Bodenpolitik. Als Beitrag für die wissenschaftliche Forschung wird, neben der Beantwortung der Forschungsfragen, insbesondere die Darlegung der methodischen Entwicklung eines komplexen Planungsinstrumentes gesehen. Auf die Verknüpfung von wissenschaftlichen Erkenntnissen und den Anforderungen der Praxis wird großer Wert gelegt.

Abstract

When the § 4 Abs. 4 LPlG NRW came into force in 2010, a new instrument - the Settlement Area Monitoring - was introduced and placed at the interface between regional planning and municipal land-use planning. The new instrument complements the existing planning instruments. Following legal requirements, the six regional planning authorities in North Rhine-Westphalia, in cooperation with the municipalities, are encouraged to implement the monitoring which is mainly focused on the data collection of municipal land reserves in the urban land use plan.

This study deals with the methodological development and discussion of the complex planning instrument, taking into account different points of view. Besides the involved stakeholders and their interests related to planning levels, the collection methods, data bases and survey contents are analyzed. Based on the different implementation approaches in the six regions and the harmonization ideas of the state planning authority, recommendations on survey procedures and contents are given. The recommendations are based on an evaluation of two survey cycles in the investigation area Ruhrgebiet, among other things. By integrating the results obtained in the Settlement Area Monitoring into the set of other regional planning instruments, the potential of synergies can be obtained and extensive benefits can be achieved. The result of the study presents a contemporary, modern instrument, the design of which reflects the past years' discussions and experiences to the fullest.

The investigation covers various scientific research fields within the wider research field of spatial planning. The major parts of this work deal with computer- and GIS-based planning tools and methods, with spatial planning, regional planning and GIS-based regional- and data analysis. The focus is on the examination of central spatial planning objectives and principles, on the planning instruments at the interface between regional and land-use planning, and on the nationwide implementation status of the Settlement Area Monitoring. The study includes communication sciences, as well as issues of public construction law, the state and land-use planning and land policy. In addition to answering the research questions, the study contributes to scientific research by the presentation of the methodological development of a complex planning tool. A great emphasis is put on linking scientific knowledge and practical requirements.

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|------------|--|-----------|
| 1 | Einleitung | 1 |
| 1.1 | Anlass der Untersuchung und Rahmenbedingungen | 2 |
| 1.1.1 | Problemstellung und Forschungsbedarf | 2 |
| 1.1.2 | Trends und Herausforderungen | 5 |
| 1.1.3 | Planungssystem und Planungsprinzipien | 10 |
| 1.1.4 | Akteure und Akteursinteressen | 18 |
| 1.1.5 | Schwächen im Planungssystem..... | 31 |
| 1.1.6 | Allgemeine Instrumentenkritik..... | 37 |
| 1.2 | Eingrenzung des Untersuchungsrahmens | 44 |
| 1.2.1 | Untersuchungsregion Ruhrgebiet | 46 |
| 1.2.2 | Forschungsfragen | 48 |
| 1.2.3 | Ziele der Untersuchung | 48 |
| 1.2.4 | Einordnung in den wissenschaftlichen Kontext | 49 |
| 1.3 | Forschungsprozess | 50 |
| 1.3.1 | Forschungsdesign | 51 |
| 1.3.2 | Verwendete Methoden und zugrundeliegende Standards | 52 |
| 1.3.3 | Kapitelübersicht | 56 |
| | | |
| 2 | Sachstand ↔ Monitoring | 59 |
| 2.1 | Definition des Begriffs „Siedlungsflächenmonitoring“ | 59 |
| 2.1.1 | Diskussionsstand: Monitoring in der Planung | 60 |
| 2.1.2 | Unter den Monitoring-Begriff fallende Elemente | 63 |
| 2.1.3 | Das SFM innerhalb eines Flächeninformationssystems..... | 64 |
| 2.1.4 | Zusammenfassende Definition | 67 |
| 2.1.5 | Praxis-Beispiele und Forschungsvorhaben | 67 |
| 2.1.6 | Abgrenzung zu ähnlichen Instrumenten..... | 72 |
| 2.2 | Siedlungsflächenmonitoring in der Praxis: Sachstand der Anwendung | 80 |
| 2.2.1 | Ergebnisse bundesweiter Umfragen..... | 80 |
| 2.2.2 | Umsetzungsstand des SFM in Nordrhein-Westfalen | 101 |
| 2.2.3 | Untersuchungsraum Ruhrgebiet | 108 |
| 2.2.4 | Synoptische Gegenüberstellung und Ausblick..... | 111 |

| | | |
|------------|---|------------|
| 3 | Kennziffern ↔ Indikatoren | 115 |
| 3.1 | Das Siedlungsflächenmonitoring als modulares System..... | 115 |
| 3.1.1 | Definitionen und thematisch ähnliche Indikatorensysteme..... | 117 |
| 3.1.2 | Modul: Tatsächliche Flächennutzung | 120 |
| 3.1.3 | Modul: Geplante Flächennutzung | 124 |
| 3.1.4 | Modul: Siedlungsflächenreserven Wohnen und Gewerbe | 127 |
| 3.1.5 | Modul: Gebäudeneubau und -abriss Wohnen und Gewerbe..... | 131 |
| 3.1.6 | Modul: Bedarfsberechnung | 134 |
| 3.1.7 | Modul: Ergänzende Angaben..... | 135 |
| 3.1.8 | Modul: Überwachung der raumordnerischen Ziele und Grundsätze | 138 |
| 3.2 | Berichtswesen | 156 |
| 3.2.1 | Bericht an die Landesplanungsbehörde nach § 4 Abs. 4 LPlG NRW..... | 156 |
| 3.2.2 | Umfangreicher Ergebnisbericht | 163 |
| | | |
| 4 | Grundlagen ↔ Daten | 167 |
| 4.1 | Erforderliche Datengrundlagen..... | 167 |
| 4.1.1 | Digitalisierungsgrundlagen | 168 |
| 4.1.2 | Informationsgrundlagen | 169 |
| 4.2 | Datenanalyse | 171 |
| 4.2.1 | Kriterien: Wünschenswerte Eigenschaften der Grundlagendaten..... | 171 |
| 4.2.2 | Topographische Daten..... | 173 |
| 4.2.3 | Liegenschaftsdaten | 176 |
| 4.2.4 | Fernerkundungsdaten | 180 |
| 4.2.5 | Ausgewählte Fachdaten..... | 182 |
| 4.2.6 | Amtliche Statistik..... | 185 |
| 4.2.7 | Planungsdaten..... | 189 |
| 4.2.8 | Zusammenfassende Ergebnisdarstellung | 202 |
| | | |
| 5 | Werkzeug ↔ Geoinformationssystem..... | 207 |
| 5.1 | Geoinformationssysteme und Datenhaltung im Siedlungsflächenmonitoring..... | 208 |
| 5.1.1 | Geoinformationssysteme | 209 |
| 5.1.2 | Geodaten..... | 211 |
| 5.1.3 | Datenhaltung | 216 |
| 5.1.4 | GIS-Nutzung in Kommunen und bei den Regionalplanungsbehörden ... | 221 |
| 5.1.5 | GIS-Datenhaltung im SFM | 224 |

| | | |
|------------|---|------------|
| 5.2 | GIS-gestütztes Erhebungsverfahren | 227 |
| 5.2.1 | Methodische Ansätze zum Erhebungsverfahren | 228 |
| 5.2.2 | Arbeitsschritt 1: Vorerhebung durch die Regionalplanung..... | 232 |
| 5.2.3 | Arbeitsschritt 2: Validierung durch die kommunale Planungsebene | 235 |
| 5.2.4 | Arbeitsschritt 3: Qualitätskontrolle durch die Regionalplanung..... | 241 |
| 5.2.5 | Arbeitsschritt 4: Bilanzierung und Abstimmung | 245 |
| | | |
| 6 | Evaluation ↔ Verfahren | 249 |
| 6.1 | Verfahrens begleitende Kommunikation | 249 |
| 6.1.1 | Das Akteursverhältnis im „Split-Level“ | 249 |
| 6.1.2 | Kommunikation vor den Erhebungen | 252 |
| 6.1.3 | Kommunikation während der Erhebungen | 258 |
| 6.1.4 | Abstimmungsprozess zum Abschluss der Erhebungen..... | 259 |
| 6.1.5 | Erfolgsfaktoren..... | 260 |
| 6.2 | Evaluation des Erhebungsverfahrens..... | 260 |
| 6.2.1 | Ex-Post Befragungen der kommunalen Akteure..... | 261 |
| 6.2.2 | Mitwirkende und Bearbeitungsaufwand | 262 |
| 6.2.3 | Erwartungen der Kommunen an das SFM | 266 |
| 6.2.4 | Verfahren und Kommunikation zwischen den Akteuren | 267 |
| 6.2.5 | Vorkenntnisse und Erkenntnisgewinn bei den Kommunen | 270 |
| 6.2.6 | Technische Bearbeitung | 273 |
| 6.2.7 | Allgemeine Erhebungskriterien..... | 276 |
| | | |
| 7 | Evaluation ↔ Inhalte | 281 |
| 7.1 | Flächenkategorien innerhalb des Siedlungsflächenmonitoring- Moduls Wohnen und Gewerbe..... | 281 |
| 7.1.1 | Siedlungsflächenreserven in Bauleitplänen..... | 282 |
| 7.1.2 | Besondere Reserven oder Potenzialflächen | 291 |
| 7.1.3 | Neubau Wohnen und Gewerbe | 298 |
| 7.1.4 | Abriss Wohnen und Gewerbe | 299 |
| 7.2 | Evaluation der Erhebungsmerkmale | 299 |
| 7.2.1 | Allgemeine Erhebungsmerkmale | 301 |
| 7.2.2 | Erhebungsmerkmale Flächenreserven..... | 314 |
| 7.2.3 | Erhebungsmerkmale Inanspruchnahmen | 325 |
| 7.2.4 | Erhebungsmerkmale Gebäudeabriss | 330 |
| 7.2.5 | Weitere Informations- und Steuerfelder..... | 331 |
| 7.2.6 | Zusammenfassendes Evaluationsergebnis | 332 |

| | | |
|------------|--|------------|
| 8 | Schnittstellen ↔ Integration | 335 |
| 8.1 | Schnittstellenanalyse | 335 |
| 8.1.1 | Instrumentengruppen in der Planungsliteratur | 336 |
| 8.1.2 | SFM im Instrumentenverbund | 339 |
| 8.1.3 | Verfahren nach § 34 LPlG NRW – Anpassung der Bauleitplanung..... | 345 |
| 8.1.4 | Flächentausch und SFM | 346 |
| 8.1.5 | § 1a BauGB und SFM | 352 |
| 8.2 | Bedarfsermittlung und Siedlungsflächenmonitoring | 357 |
| 8.2.1 | Regionaler und kommunaler Siedlungsflächenbedarf | 359 |
| 8.2.2 | Methoden zur Ermittlung des Siedlungsflächenbedarfs..... | 360 |
| 8.2.3 | Klassische Rechenmodelle der Bedarfsprognose..... | 363 |
| 8.2.4 | SFM-Daten in der Bedarfsprognose..... | 367 |
| 8.2.5 | SFM und Bedarfsnachweis..... | 380 |
| 8.2.6 | Ermittlung der anzurechnenden Siedlungsflächenreserven | 386 |
| 9 | Zusammenfassung ↔ Fazit | 391 |
| 9.1 | Zusammenfassende Beantwortung der Forschungsfragen | 392 |
| 9.1.1 | Aufgaben | 394 |
| 9.1.2 | Gestaltungsrahmen | 401 |
| 9.1.3 | Datengrundlagen | 404 |
| 9.1.4 | Erhebungsverfahren..... | 407 |
| 9.1.5 | Erhebungsmerkmale..... | 412 |
| 9.1.6 | Integration | 414 |
| 9.1.7 | Ausblick | 418 |
| 9.2 | Fazit | 420 |
| 10 | Quellenverzeichnis | 423 |
| | Danksagung | 447 |
| | Eidesstattliche Erklärung..... | 448 |

Inhaltsverzeichnis Anhang

Der Anhang befindet sich auf der beiliegenden CD.

| | |
|---|---|
| Verwendete Rechtsquellen | A |
| Übersicht über die Regionalplanungsregionen..... | B |
| Kriterienkatalog der Landesplanungsbehörde zur Ausgestaltung des SFM..... | C |
| Bundesweite Analyse der Landesentwicklungsprogramme | D |
| Fragebogen Regionalplanungsbehörden 2007 zur Anwendung von SFM..... | E |
| Fragebogen Regionalplanungsbehörden 2013 zur Anwendung von SFM..... | F |
| SFM-Kennziffern- und Indikatorensystem (SFM-KIS) | G |
| SFM-Berichtsvorschlag an die Landesplanungsbehörde..... | H |
| Analyse der Raumordnungspläne in NRW..... | I |
| SFM-Attributtabellestruktur | J |
| Fragebögen Kommunalbefragung nach SFM-Erhebungen im Ruhrgebiet..... | K |
| Untersuchungsergebnisse SFM-Erhebungsmerkmale | L |
| Bundesweite Analyse der siedlungsräumlichen Festlegungen in den Regionalplänen | M |
| Ermittlung der anzurechnenden Reserveflächen im Rahmen der Bedarfsermittlung | N |

Abbildungsverzeichnis

| | | |
|-----------|--|----|
| Abb. 1-1 | Das Gebäude der räumlichen Planung..... | 12 |
| Abb. 1-2 | Planungsrelevante Regionen in Nordrhein-Westfalen..... | 20 |
| Abb. 1-3 | Akteure des SFM in Nordrhein-Westfalen..... | 22 |
| Abb. 1-4 | Beispielvarianten von Konflikten bei der Ausweisung von Siedlungsflächen..... | 31 |
| Abb. 1-5 | Jahr der Rechtskraft der FNP im Ruhrgebiet..... | 43 |
| Abb. 1-6 | Der Untersuchungsraum Ruhrgebiet | 46 |
| Abb. 1-7 | Zyklus der instrumentellen Entwicklung..... | 49 |
| Abb. 1-8 | Schematische Darstellung des Forschungsprozesses..... | 50 |
| Abb. 1-9 | Gliederung der Arbeit nach Forschungsfragen..... | 56 |
| Abb. 2-1 | Das SFM als Stufenmodell innerhalb eines Flächeninformationssystems..... | 65 |
| Abb. 2-2 | Beispiele für im IÖR-Monitor interaktiv generierte Kartenbilder..... | 69 |
| Abb. 2-3 | Rücklauf Befragung der Regionalplanungsregionen 2007 und 2013 | 82 |
| Abb. 2-4 | Dauer der Rechtskraft der Regionalpläne..... | 84 |
| Abb. 2-5 | Darstellungsschwelle bei siedlungsräumlichen Festlegungen in den Regionalplänen | 84 |
| Abb. 2-6 | Erhebung von Siedlungsflächenreserven in Regionalplanungsregionen | 85 |
| Abb. 2-7 | Steuerungsmodell und Anwendung von Siedlungsflächenmonitoring..... | 86 |
| Abb. 2-8 | Begründung für die Nichterhebung von Siedlungsflächen- reserven..... | 88 |
| Abb. 2-9 | Anteile der Erhebungsverfahren bei Siedlungsflächenreserven | 88 |
| Abb. 2-10 | Datengrundlagen bei der Erhebung von Siedlungsflächen- reserven..... | 89 |
| Abb. 2-11 | Einsatz von webGIS bei der Erhebung von Siedlungsflächen- reserven..... | 89 |
| Abb. 2-12 | Mindestgrundstücksgröße bei der Erhebung von Siedlungsflächenreserven | 90 |
| Abb. 2-13 | Art der Erhebung von Siedlungsflächenreserven | 90 |
| Abb. 2-14 | Erhebung „besonderer“ Siedlungsflächenreserven..... | 91 |
| Abb. 2-15 | Erhobene Sachinformationen zu den Siedlungsflächenreserven | 91 |
| Abb. 2-16 | Erhebung von Inanspruchnahmen der Siedlungsflächenreserven | 92 |
| Abb. 2-17 | Fortschreibungsturnus der Erhebung der Siedlungsflächen- reserven..... | 92 |
| Abb. 2-18 | Veröffentlichungen zu Siedlungsflächenreserven | 93 |

| | | |
|-----------|---|-----|
| Abb. 2-19 | Verwendung der Ergebnisse der Siedlungsflächenreserve- erhebung | 93 |
| Abb. 2-20 | Verwendung der Ergebnisse in der Bedarfsberechnung..... | 94 |
| Abb. 2-21 | Erhebungen der tatsächlichen Flächennutzung..... | 94 |
| Abb. 2-22 | Begründung für die Nichterhebung der Siedlungsflächen- nutzung | 95 |
| Abb. 2-23 | Datengrundlagen bei der Erhebung der tatsächlichen Flächennutzung..... | 96 |
| Abb. 2-24 | Anzahl der Klassen bei der Erhebung der tatsächlichen Flächennutzung..... | 96 |
| Abb. 2-25 | Erfassungstiefe bei der Erhebung der tatsächlichen Flächennutzung..... | 97 |
| Abb. 2-26 | Erhebungen des Siedlungsflächenwandels | 97 |
| Abb. 2-27 | Begründung für die Nichterhebung des Siedlungsflächen- wandels | 98 |
| Abb. 2-28 | Erfassungsmerkmale bei der Beobachtung des Siedlungsflächenwandels..... | 98 |
| Abb. 2-29 | Datengrundlagen bei der Erhebung des Siedlungsflächen- wandels | 99 |
| Abb. 2-30 | Verwendung der Daten zum Siedlungsflächenwandel | 99 |
| Abb. 2-31 | Weitere verfügbare GIS-Daten bei den Regionalplanungs- regionen | 100 |
| Abb. 2-32 | Vorliegen vektorisierter FNP-Daten bei den Regionalplanungsregionen | 101 |
| Abb. 2-33 | Vorliegen vektorisierter B-Plan-Daten bei den Regionalplanungsregionen | 101 |
| Abb. 2-34 | Vektorisierte ALK/ALKIS-Daten bei den Regionalplanungsregionen | 102 |
| Abb. 2-35 | Bedeutungseinschätzung Siedlungsflächenmonitoring | 102 |
| Abb. 2-36 | Bewertung der SFM-Ansätze durch die Regionalplanungsregionen | 103 |
| Abb. 2-37 | An der Pilotphase des SFM im Ruhrgebiet beteiligte Kommunen | 111 |
| Abb. 3-1 | Der modulare Aufbau des SFM-Kennziffern- und Indikatorensystems (SFM-KIS)..... | 116 |
| Abb. 3-2 | Aggregationsstufen im SFM-Modul Flächennutzung Status Quo..... | 122 |
| Abb. 3-3 | Schema Veränderung der Flächennutzung | 123 |
| Abb. 3-4 | Schema Kennziffern Umnutzungen von ausgewählten Flächennutzungen | 124 |
| Abb. 3-5 | Aggregationsstufen im SFM-Modul Geplante Flächen- nutzung FNP Status Quo | 125 |
| Abb. 3-6 | Gegenüberstellung von tatsächlicher Flächennutzung, Flächennutzungsplan und Regionalplan | 126 |
| Abb. 3-7 | Variablen zu Flächenreserven Wohnen mit Merkmalsausprägungen..... | 128 |

| | | |
|-----------|---|-----|
| Abb. 3-8 | Variablen zu Flächenreserven Gewerbe mit Merkmalsausprägungen | 129 |
| Abb. 3-9 | Variablen zu Regionalplanreserven in ASB mit Merkmalsausprägungen | 130 |
| Abb. 3-10 | Variablen zu Neubau Gewerbe mit Merkmalsausprägungen | 133 |
| Abb. 3-11 | Variablen zum Abriss Wohnen mit Merkmalsausprägungen | 133 |
| Abb. 3-12 | Bezugsflächen: Gemarkungen und Gemeindegrenzen im Untersuchungsraum Ruhrgebiet | 136 |
| Abb. 3-13 | Analytische Bezugsflächen im Untersuchungsraum Ruhrgebiet..... | 137 |
| Abb. 3-14 | Ergebnispräsentation mit Rasterbezügen (Neubau Wohnen, 1km x 1km Rasterfelder) | 138 |
| Abb. 3-15 | Praxisnaher Vorschlag abzubildender SFM-Module in der Berichterstattung des SFM | 158 |
| Abb. 3-16 | Auszug Untersuchung der tatsächlichen Nutzungsanteile in MI und SO | 160 |
| Abb. 3-17 | Beispiel Rheinblick Düsseldorf | 164 |
| Abb. 3-18 | Beispielauszüge SFM-Bericht der Metropole Ruhr | 165 |
| Abb. 4-1 | Auszug aus der Deutschen Grundkarte (DGK5) | 174 |
| Abb. 4-2 | Mittlere Grundaktualität DTK50 mit Stand von April 2014 | 175 |
| Abb. 4-3 | Beispiel fehlender Gebäude im ALK-Datenbestand | 179 |
| Abb. 4-4 | Mittlere Grundaktualität der Orthofotos mit Stand von April 2014 | 181 |
| Abb. 4-5 | Fortführungssachstand der Flächennutzungskartierung (FNK) im Oktober 2014 | 183 |
| Abb. 4-6 | Vergleich ALK/ALKS, Basis DLM, FNK, CORINE und Urban Atlas | 184 |
| Abb. 4-7 | Merkmale und Merkmalsausprägungen der Baufertigstellungsstatistik..... | 189 |
| Abb. 4-8 | Jahr der Wirksamkeit der Regionalpläne in Deutschland (ohne Brandenburg) | 195 |
| Abb. 4-9 | Synoptischer Vergleich von Regionalplan, Regionaler Flächennutzungsplan und Flächennutzungsplan | 200 |
| Abb. 4-10 | Verhältnis der Planwerke zum Siedlungsflächenmonitoring..... | 205 |
| Abb. 5-1 | Schema Datenhaltung im Siedlungsflächenmonitoring..... | 207 |
| Abb. 5-2 | Beispiel Vektordaten innerhalb einer GIS-Software | 213 |
| Abb. 5-3 | Beispiel Rasterdaten unterschiedlicher Auflösung mit gleicher räumlicher Ausdehnung..... | 214 |
| Abb. 5-4 | Lagebezugssysteme in Deutschland mit Stand von März 2014 | 217 |
| Abb. 5-5 | Beispiel einer Attributtabelle in ArcGIS | 219 |
| Abb. 5-6 | Zeitraum des GIS-Einsatzes bei den Regionalplanungsbehörden | 222 |
| Abb. 5-7 | Art des GIS-Einsatzes bei den Regionalplanungsbehörden | 223 |
| Abb. 5-8 | Art der Raumbezüge bei analytischen Fragestellungen..... | 223 |
| Abb. 5-9 | Eingesetztes Lagebezugssystem | 224 |
| Abb. 5-10 | Bereitstellung des Regionalplans im Internet | 224 |
| Abb. 5-11 | Schema zur vorgeschlagenen Historienverwaltung im webGIS-Siedlungsflächenmonitoring | 227 |

| | | |
|-----------|--|-----|
| Abb. 5-12 | Schema des Erhebungsverfahrens zu Reserveflächen und Inanspruchnahmen | 228 |
| Abb. 5-13 | Gegenüberstellung der Ergebnisse von Abfrageverfahren und Vorerhebungsverfahren | 229 |
| Abb. 5-14 | Vollständigkeit Inanspruchnahmen und Baulücken | 230 |
| Abb. 5-15 | Schema Rohdatenerhebung (Geometrien) Siedlungsflächenreserven in FNP | 234 |
| Abb. 5-16 | Beispiel Splitterpolygone nach Anwendung des Werkzeuges „Clip“ | 235 |
| Abb. 5-17 | webGIS Architektur der SFM-Anwendung in Nordrhein-Westfalen | 238 |
| Abb. 5-18 | Startbild der ruhrFIS-webGIS-Anwendung..... | 239 |
| Abb. 5-19 | Fehlende Eindeutigkeit der Zuordnung zu Regionalplanfestlegungen..... | 246 |
| Abb. 5-20 | Auszug aus dem Excel-SFM-Auswertungstool im Untersuchungsraum Ruhrgebiet | 248 |
| Abb. 6-1 | Schema des Erhebungsverfahrens zu Reserveflächen und Inanspruchnahmen | 252 |
| Abb. 6-2 | Auszüge aus dem webGIS-Bearbeitungshandbuch | 256 |
| Abb. 6-3 | Auszug aus der Tischvorlage GIS-Handbuch..... | 257 |
| Abb. 6-4 | Zahl der Kontakte zwischen Regionalplanung und Kommune in den Erhebungsphasen | 259 |
| Abb. 6-5 | Auszug aus einer kommunalen Bilanz (Fortschreibung 2014)..... | 259 |
| Abb. 6-6 | Mitwirkung kommunaler Akteure am Siedlungsflächenmonitoring | 262 |
| Abb. 6-7 | Zahl der an der Bearbeitung beteiligten Personen bei den Kommunen | 263 |
| Abb. 6-8 | Einhaltung der Bearbeitungsfrist im Vergleich von Ersterhebung und Fortschreibung..... | 265 |
| Abb. 6-9 | Erwartungen der Kommunen zur Veröffentlichungstiefe der Daten..... | 269 |
| Abb. 6-10 | Beurteilung von Kommunikation und Transparenz..... | 270 |
| Abb. 6-11 | Vorkenntnisse zu Gewerbereserven..... | 271 |
| Abb. 6-12 | Vorkenntnisse zu Wohnreserven | 271 |
| Abb. 6-13 | Pflege eines Baulückenkatasters..... | 272 |
| Abb. 6-14 | Veränderung der Erkenntnisse durch das Siedlungsflächenmonitoring | 273 |
| Abb. 6-15 | Art der Bearbeitung im Vergleich von Ersterhebung und Fortschreibung | 273 |
| Abb. 6-16 | Nutzung der webGIS-Anwendung über das Siedlungsflächenmonitoring hinaus..... | 275 |
| Abb. 6-17 | Beurteilung der ALK als Digitalisierungsgrundlage | 276 |
| Abb. 6-18 | Gewünschte Untergrenze der Erhebung bei Wohnreserven..... | 277 |
| Abb. 6-19 | Gewünschte Untergrenze der Erhebung bei Gewerbereserven | 277 |
| Abb. 6-20 | Weitere Monitoringthemen aus kommunaler Sicht..... | 278 |

| | | |
|-----------|--|-----|
| Abb. 7-1 | Google-Suchergebnisse zu Synonymen des Begriffs Siedlungsflächenreserven | 283 |
| Abb. 7-2 | Ergebnisse Merkmal Flächengröße | 304 |
| Abb. 7-3 | Erhebungsaufwand und Validität Planungsrecht..... | 306 |
| Abb. 7-4 | Ergebnisse Merkmal Planungsrecht | 307 |
| Abb. 7-5 | Erhebungsaufwand Eigentumsangaben | 311 |
| Abb. 7-6 | Ergebnisse Merkmal Eigentumsverhältnisse | 312 |
| Abb. 7-7 | Ergebnisse Merkmal Räumliche Lage..... | 313 |
| Abb. 7-8 | Einschätzung der Vollständigkeit von Baulücken in den Daten..... | 315 |
| Abb. 7-9 | Erhebungsaufwand und Validität Marktverfügbarkeit | 318 |
| Abb. 7-10 | Ergebnisse Merkmal Marktverfügbarkeit..... | 318 |
| Abb. 7-11 | Erhebungsaufwand Eignung Wohnen | 321 |
| Abb. 7-12 | Erhebungsaufwand und Validität Eignung Gewerbe..... | 321 |
| Abb. 7-13 | Ergebnisse Merkmal Eignung..... | 322 |
| Abb. 7-14 | Umgang mit planerisch gesicherten, nicht entwickelbaren Flächen..... | 324 |
| Abb. 7-15 | Ergebnisse Merkmal Begründung der Nichtverfügbarkeit..... | 325 |
| Abb. 7-16 | Erhebungsaufwand und Validität Art der Bebauung..... | 327 |
| Abb. 7-17 | Ergebnisse Merkmal Art der Bebauung | 327 |
| Abb. 7-18 | Erhebungsaufwand Art der Ansiedlung..... | 329 |
| Abb. 7-19 | Ergebnisse Art der Ansiedlung..... | 330 |
| Abb. 8-1 | Flächentauschvarianten..... | 350 |
| Abb. 8-2 | Schematischer Verfahrensvorschlag zur Einbindung des Nachweises nach § 1a BauGB | 355 |
| Abb. 8-3 | Auszug aus der WAZ vom 25.02.2015 | 357 |
| Abb. 8-4 | Schema Bedarfsermittlung auf kommunaler Ebene des FNP..... | 360 |
| Abb. 8-5 | Über- oder Unterschreitung der Bedarfe in den FNP im Untersuchungsraum Ruhrgebiet | 360 |
| Abb. 8-6 | Schema zur Überprüfung des städtebaulichen Zuschlages..... | 372 |
| Abb. 8-7 | Inanspruchnahmen gewerblicher Bauflächen von 2005 bis 2010 ... | 376 |
| Abb. 8-8 | Teilregionen im ruhrFIS-Bedarfsmodell zur Wirtschaftsflächenkontingenten | 376 |
| Abb. 8-9 | Schema Verfahrensablauf Bedarfsnachweis..... | 383 |
| Abb. 8-10 | Schema methodisches Vorgehen Bedarfsnachweis..... | 384 |
| Abb. 9-1 | Der modulare Aufbau des SFM-Kennziffern- und Indikatorensystems | 396 |
| Abb. 9-2 | Perspektivische Aufgabenteilung im SFM | 419 |

Tabellenverzeichnis

| | | |
|-----------|--|-----|
| Tab. 1-1 | Mosaik wesentlicher Herausforderungen für die räumliche Planung..... | 10 |
| Tab. 1-2 | Träger der Regionalplanung nach Landesplanungsgesetzen | 15 |
| Tab. 1-3 | Relevante Planungsprinzipien im Kontext des SFM..... | 17 |
| Tab. 1-4 | Mosaik von Schwächen im Planungssystem..... | 32 |
| Tab. 1-5 | Mosaik der Handlungsbedarfe auslösenden Schwächen im planerischen Instrumentarium | 37 |
| Tab. 1-6 | Wesentliche Ziele der Untersuchung | 48 |
| Tab. 1-7 | Darstellung der verwendeten Methoden | 55 |
| Tab. 2-1 | Aufgaben- und Mehrwertemosaik Flächenmonitoring | 62 |
| Tab. 2-2 | Hinweise auf Raumbeobachtung in Landesplanungsgesetzen..... | 72 |
| Tab. 2-3 | Hinweise auf Berichtswesen in Landesplanungsgesetzen | 73 |
| Tab. 2-4 | Regelungen zur Führung von Raumordnungskatastern in den Landesplanungsgesetzen | 75 |
| Tab. 2-5 | Übersicht über Methoden der Leerstandskartierung | 79 |
| Tab. 2-6 | Abgrenzung des SFM zu ähnlichen Instrumenten | 80 |
| Tab. 2-7 | Kommunikationsstrategisches Befragungsdesign zur Optimierung der Rückläufe..... | 81 |
| Tab. 2-8 | Themenblöcke der Regionalplanungsbefragungen 2007 und 2013 | 82 |
| Tab. 2-9 | Steuerungsmodell und Anwendung von Siedlungsflächenmonitoring..... | 87 |
| Tab. 2-10 | Erhebungsmerkmale BR Düsseldorf..... | 104 |
| Tab. 2-11 | Erhebungsmerkmale BR Arnshagen..... | 106 |
| Tab. 2-12 | Erhebungsmerkmale BR Detmold | 107 |
| Tab. 2-13 | Erhebungsmerkmale BR Münster | 108 |
| Tab. 2-14 | Erhebungsmerkmale BR Köln | 109 |
| Tab. 2-15 | Auszug aus dem SFM-Erhebungskriterien bei den Regionalplanungsbehörden in NRW | 113 |
| Tab. 2-16 | Sachstand nach der landesweiten SFM-Harmonisierung..... | 114 |
| Tab. 3-1 | Mosaik gewünschter Merkmale von Indikatoren in der Raumplanung | 119 |
| Tab. 3-2 | Übersicht zu Indikatorensystemen im thematischen Kontext | 120 |
| Tab. 3-3 | Wichtige übergreifende Planungsziele..... | 141 |
| Tab. 3-4 | Prozentuale Übereinstimmung der siedlungsräumlichen Leitbilder, Ziele und Grundsätze in den LEP der Flächenländer... | 143 |
| Tab. 3-5 | Regeln zur Auswahl der im SFM zu beobachtenden Ziele und Grundsätze..... | 145 |

| | | |
|-----------|---|-----|
| Tab. 3-6 | Punktevergabe bei der Zielanalyse zur Ermittlung von Standardindikatoren | 145 |
| Tab. 3-7 | Ziele und Grundsätze zur Ableitung von SFM-Indikatoren..... | 146 |
| Tab. 3-8 | Vorgeschlagene Indikatoren zu Reduktionszielen | 147 |
| Tab. 3-9 | Vorgeschlagene Indikatoren zu Schutzzielen | 148 |
| Tab. 3-10 | Vorgeschlagene Indikatoren zu Verortungszielen | 150 |
| Tab. 3-11 | Ermittlung der Integration neuer Bauflächen..... | 153 |
| Tab. 3-12 | Vorgeschlagene Indikatoren zu handlungsorientierten Zielen..... | 154 |
| Tab. 3-13 | Weitere Ziele zur Siedlungsentwicklung | 156 |
| Tab. 3-14 | Übersicht über die von der Landesplanungsbehörde vorgeschlagenen SFM-Berichtsinhalte | 157 |
| Tab. 3-15 | Ergebnisse der GIS-gestützten Analyse der gemischten Bauflächen und Sonderbauflächen..... | 161 |
| Tab. 3-16 | Empfehlungen zur Konzeption eines umfangreichen SFM-Ergebnisberichts | 166 |
| Tab. 4-1 | Ergänzende Informationsquellen zur Abbildung der Indikatoren im SFM-Modul Überwachung von Zielen und Grundsätzen..... | 171 |
| Tab. 4-2 | Wünschenswerte Eigenschaften von Grundlagendaten | 172 |
| Tab. 4-3 | Kurzbeschreibung der ATKIS Produktgruppen..... | 176 |
| Tab. 4-4 | Wesentliche Kritikpunkte an der amtlichen Flächenstatistik..... | 188 |
| Tab. 4-5 | Landesentwicklungspläne nach Landesplanungsgesetzen | 192 |
| Tab. 4-6 | Regionalpläne nach Landesplanungsgesetzen | 194 |
| Tab. 4-7 | Gegenüberstellung von Bauflächen und Baugebieten im Flächennutzungsplan..... | 197 |
| Tab. 4-8 | Ausgewählte Daten als Grundlagendaten für das Siedlungsflächenmonitoring..... | 202 |
| Tab. 4-9 | Gegenüberstellung von Daten zur Flächennutzung | 204 |
| Tab. 5-1 | Chancen und Gefahren der Digitalisierung in der räumlichen Planung..... | 209 |
| Tab. 5-2 | Gegenüberstellung von Vektor- und Rasterdaten | 214 |
| Tab. 5-3 | Gegenüberstellung der drei Geodatabase-Formate in der GIS-Software ArcGIS | 220 |
| Tab. 5-4 | Auswahl aus den Untersuchungsergebnissen zur GIS-Nutzung in Kommunen | 221 |
| Tab. 5-5 | Methodische Ansätze der Erhebung im Vergleich..... | 231 |
| Tab. 5-6 | Eigenschaften dezentrale Validierung und Erhebungsgespräche im Vergleich..... | 232 |
| Tab. 5-7 | SFM-webGIS Architektur bis 2013 und ab 2014..... | 237 |
| Tab. 5-8 | Aufgaben bei der Qualitätskontrolle: Datenvorbereitung | 242 |
| Tab. 5-9 | Gegenüberstellung technische Fehlerquellen webGIS und lokales GIS | 244 |

| | | |
|-----------|--|-----|
| Tab. 5-10 | Einschätzung der allgemeinen Datenqualität nach Qualitätskontrolle | 245 |
| Tab. 6-1 | Beispiele für Themen im SFM mit Diskussionsbedarf | 254 |
| Tab. 6-2 | Empfehlungen zur Kommunikationsstrategie vor Beginn der Erhebung | 258 |
| Tab. 6-3 | Erfolgsfaktoren: Kommunikation | 260 |
| Tab. 6-4 | Thematische Schwerpunkte der Kommunalbefragungen 2011 und 2014 | 261 |
| Tab. 6-5 | Auszüge aus dem Evaluationsergebnis zum SFM-Erhebungsverfahren | 279 |
| Tab. 7-1 | Beispiele für Auslegungen des Begriffs Siedlungsflächenreserven..... | 283 |
| Tab. 7-2 | Beispiele für unterschiedliche Auslegungen des Begriffs Baulücken..... | 286 |
| Tab. 7-3 | Im Untersuchungsraum Ruhrgebiet in 2014 erhobene Sachinformationen | 301 |
| Tab. 7-4 | Merkmal Flächengröße (Angaben in ha) | 302 |
| Tab. 7-5 | Erhebungsmerkmale im Zusammenhang mit dem Merkmal der Flächengröße | 303 |
| Tab. 7-6 | Merkmal Planungsrecht..... | 305 |
| Tab. 7-7 | Merkmal Brachflächen..... | 309 |
| Tab. 7-8 | Merkmal Eigentümerangaben | 310 |
| Tab. 7-9 | Merkmal Räumliche Lage..... | 313 |
| Tab. 7-10 | Merkmal Marktverfügbarkeit..... | 316 |
| Tab. 7-11 | Merkmal Eignung Wohnreserven | 319 |
| Tab. 7-12 | Merkmal Eignung Gewerbereserven..... | 320 |
| Tab. 7-13 | Merkmal Begründung der Nichtverfügbarkeit..... | 323 |
| Tab. 7-14 | Merkmal Art der Bebauung..... | 326 |
| Tab. 7-15 | Merkmal Art der Ansiedlung | 328 |
| Tab. 7-16 | Merkmal Art der vormaligen Bebauung | 331 |
| Tab. 7-17 | Freitext und Steuerfelder in der Attributtabelle der SFM-Geodatabase | 331 |
| Tab. 7-18 | Auszug aus dem Evaluationsergebnis zu den erhobenen Sachinformationen | 333 |
| Tab. 7-19 | Übersicht über das Evaluationsergebnis zu Inhalten und Erhebungsmerkmalen..... | 334 |
| Tab. 8-1 | Analyse der siedlungsräumlichen Festlegungen in den Regionalplänen..... | 338 |
| Tab. 8-2 | Planerische Instrumente im Verhältnis zum Siedlungsflächenmonitoring Quelle: Eigene Darstellung..... | 342 |
| Tab. 8-3 | Instrumente der OUTPUT / IN-AND OUTPUT-Gruppe und instrumentelle Schwachstellen..... | 344 |
| Tab. 8-4 | Ziele zum Flächentausch in ausgewählten Regionalplänen..... | 348 |

| | | |
|-----------|---|-----|
| Tab. 8-5 | Potenzielle Schnittstellen Flächentausch und Siedlungsflächenmonitoring..... | 349 |
| Tab. 8-6 | Flächenreserven zur Eignung als Tauschfläche nach planungsrechtlicher Einstufung..... | 351 |
| Tab. 8-7 | Vorschlag zu Tauschquoten im Hinblick auf die qualitative Vergleichbarkeit..... | 352 |
| Tab. 8-8 | Potenzielle Schnittstellen: Nachweis nach § 1a BauGB und Siedlungsflächenmonitoring..... | 356 |
| Tab. 8-9 | Anzustrebende siedlungsstrukturelle Dichtewerte im ISB-Modell..... | 370 |
| Tab. 8-10 | Dichtewerte auf der Basis von SFM-Ergebnissen..... | 371 |
| Tab. 8-11 | Zuschläge von Netto zu Brutto und von Brutto zum ASB-Bedarf..... | 372 |
| Tab. 8-12 | Zuschläge von Netto zu Brutto und von Brutto zum GIB-Bedarf..... | 378 |
| Tab. 8-13 | Vorgaben zum Bedarfsnachweis in Baden-Württemberg..... | 382 |
| Tab. 8-14 | Vorschlag zu Bestandteilen eines standardisierten Bedarfsnachweises unter Einbezug von SFM-Daten..... | 385 |
| Tab. 8-15 | Zusammenfassung der Empfehlungen zu anzurechnenden Reserveflächen..... | 390 |

Abkürzungsverzeichnis

| | |
|----------------|--|
| Abb. | Abbildung |
| AdV | Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen der Länder der Bundesrepublik Deutschland |
| BauGB | Baugesetzbuch |
| BauNVO | Baunutzungsverordnung |
| BauO | Bauordnung |
| BBauG | Bundesbaugesetz |
| BBodSchG | Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten |
| BBR | Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung |
| BBSR | Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung |
| BevStatG | Bevölkerungstatistikgesetz |
| BGeoRG | Gesetz über die geodätischen Referenzsysteme, -netze und geotopographischen Referenzdaten des Bundes |
| BMVBS | Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung |
| B-Plan | Bebauungsplan |
| BStatG | Bundesstatistikgesetz |
| DStGB | Deutscher Städte- und Gemeindebund |
| DVO | Durchführungsverordnung |
| EUR-OP | Amt für Veröffentlichungen der Europäischen Union |
| EW | Einwohner |
| EWO | Eigenentwicklungsortslagen |
| FFH-Richtlinie | Fauna-Flora-Habitatrichtlinie |
| FIS | Flächeninformationssystem |
| FNK | Flächennutzungskartierung |
| FNP | Flächennutzungsplan |
| GeoZG | Gesetz über den Zugang zu digitalen Geodaten |
| GG | Grundgesetz |
| GIS | Geoinformationssystem |
| GO | Gemeindeordnung |
| ha | Hektar |
| HBauStatG | Hochbaustatistikgesetz |
| Hg. | Herausgeber |
| HWK | Handwerkskammer |
| i. d. R. | in der Regel |
| IHK | Industrie- und Handelskammer |

| | |
|----------|---|
| Kap. | Kapitel |
| LEP | Landesentwicklungsplan |
| LEP-E | Entwurf des Landesentwicklungsplans |
| LEPro | Gesetz zur Landesentwicklung (Landesentwicklungsprogramm) |
| LPIG | Landesplanungsgesetz |
| MKRO | Ministerkonferenz für Raumordnung |
| NRW | Nordrhein-Westfalen |
| PlanZ | Planzeichenverordnung |
| RFNP | Regionaler Flächennutzungsplan |
| ROG | Raumordnungsgesetz |
| RP | Regionalplan |
| RPB | Regionalplanungsbehörde |
| ruhrAGIS | Atlas Gewerbe- und Industriestandorte Metropole Ruhr |
| ruhrFIS | Flächeninformationssystem Ruhr |
| RVR | Regionalverband Ruhr |
| RVRG | Gesetz über den Regionalverband Ruhr |
| SFM | Siedlungsflächenmonitoring |
| SVR | Siedlungsverband Ruhrkohlenbezirk |
| Tab. | Tabelle |
| VermKatG | Vermessungs- und Katastergesetz |
| wmr | Wirtschaftsförderung Metropole Ruhr |

1 Einleitung

„Terra incognita [lat.], unbekanntes Land; übertragen; unerforschtes [Wissens]gebiet; Neuland.“ (Duden 1967)

Gibt es im Zeitalter von Google Street View noch Forschungsbedarf im Siedlungsraum? Ist seit dem 19. Jahrhundert nicht jedes Grundstück in Deutschland vermessen und parzellenscharf in den Katasterkarten abgelegt? Warum führt Nordrhein-Westfalen im Landesplanungsgesetz in 2010 noch ein Monitoring des Siedlungsraumes ein? Und warum sind hierzu erstmalige Datenerhebungen in Zusammenarbeit zwischen Region und Gemeinden erforderlich, wo doch inzwischen jedes Smartphone mit differenzierten räumlichen Informationen aufwarten kann? Kann man in den dicht besiedelten und mehrfach anthropogen überformten Siedlungsräumen noch „unbekanntes Land“ finden? Die Antwort lautet: Ja.

Trotz der hohen Technisierung und des zunehmenden Digitalisierungsgrades, trotz der stetig steigenden Verfügbarkeit von räumlichen Daten: Es gibt keine flächendeckenden Kartierungen von Brachflächen oder von Gebäudeleerständen. Es gibt auch keine flächendeckenden Übersichten von zur Neubebauung geeigneter Flächen oder von Baulücken. Der Umfang der gewerblich genutzten Flächen ist bekannt, nicht aber wieviel davon welche Branche nutzt. Es ist nicht bekannt, wo und in welchem Umfang Grünflächen für den Neubau von Wohnungen verloren gehen oder wo neue Grünflächen aufgrund des Abrisses von Wohnungen entstanden sind. Die längst nicht abschließende Aufzählung soll verdeutlichen, dass selbst in einem vermeintlich gut kartierten Terrain wie dem urbanen Raum, offene Fragen und Forschungsbedarfe bestehen. Nicht zuletzt durch die Zielsetzung einer nachhaltigen Flächenhaushaltspolitik sowie durch eine Verbesserung der technischen Möglichkeiten, hat die Bedeutung von Flächenmonitoring in den vergangenen Jahren zugenommen. Monitoringinstrumente verschiedener Themenschwerpunkte, wie das FFH-Monitoring¹ oder das Monitoring der Umweltauswirkungen², gelangten insbesondere über europäische Vorgaben und Richtlinien in die deutsche Gesetzgebung (Iwer 2013: 95).

Bei dem hier zur Untersuchung anstehenden Siedlungsflächenmonitoring (SFM) handelt es sich dagegen nicht um ein von der Europäischen Union initiiertes Instrument. Mit der Einführung des Instrumentes im Landesplanungsgesetz in 2010 hat das Land Nordrhein-Westfalen bundesweit einen eigenen Weg eingeschlagen. Inhalte, Aufgaben und Begriffsdefinition sind noch weitgehend ungeklärt. Es stellt sich auch die Frage, ob und welcher Weise das Instrument zur Aufklärung der „Terra incognita“ des Siedlungsraumes beitragen kann.

¹ Artikel 11 der FFH-Richtlinie („Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie“; ABl. EG Nr. L 206/7 vom 22.7.1992, geändert durch Richtlinie 97/62/EG des Rates vom 27.10.1997, ABl. EG Nr. L 305/42) verpflichtet die Mitgliedstaaten der Europäischen Gemeinschaft zur Überwachung des Erhaltungszustandes der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen.

² Gemäß § 4c des Baugesetzbuches (BauGB) sind die Gemeinden dazu verpflichtet, die erheblichen Umweltauswirkungen, die auf Grund der Durchführung von Bauleitplänen eintreten, zu überwachen.

1.1 Anlass der Untersuchung und Rahmenbedingungen

Einleitend werden die zentralen Problemstellungen, die zur Idee der Untersuchung beigetragen haben, sowie der daraus resultierende Forschungsbedarf skizziert. Ein kurzer Blick auf die aktuellen Trends und Herausforderungen der räumlichen Planung, verweist anschließend auf erste ggf. im Siedlungsflächenmonitoring (SFM) zu überwachende Themen. Zur Verortung des SFM im planerisch-administrativen Gefüge wird das System der räumlichen Planungsebenen in Deutschland vorgestellt. In Verbindung mit der Darstellung der wesentlichen Planungsprinzipien werden Anforderungen und Grenzen für die Gestaltung des Instrumentes aufgezeigt. Im Weiteren werden die am SFM beteiligten Akteure und deren Interessen betrachtet. Eine der Untersuchung vorgeschaltete Analyse von Schwächen im System der Raumplanung führt zu Handlungsbedarfen für das SFM. Diese vorangestellten Betrachtungen fließen als rahmensetzende Ausgangslage in die Forschungsfragen ein.

Anlassgebend für die Untersuchung ist § 4 Abs. 4 des Landesplanungsgesetzes in Nordrhein-Westfalen (LPIG NRW), der mit folgender Fassung am 08. April 2010 in Kraft getreten ist:

„Den Regionalplanungsbehörden obliegt die Raubeobachtung im jeweiligen Planungsgebiet und die Überwachung nach § 9 Absatz 4 Raumordnungsgesetz (Monitoring). Sie führen in Zusammenarbeit mit den Gemeinden insbesondere ein Siedlungsflächenmonitoring durch.

Sie berichten der Landesplanungsbehörde regelmäßig, spätestens nach Ablauf von drei Jahren, über den Stand der Regionalplanung, die Verwirklichung der Raumordnungspläne und Entwicklungstendenzen. Sie überwachen die erheblichen Auswirkungen der Durchführung der Raumordnungspläne auf die Umwelt, um insbesondere frühzeitig unvorhergesehene negative Auswirkungen zu übermitteln und in der Lage zu sein, geeignete Abhilfemaßnahmen zu ergreifen.“

1.1.1 Problemstellung und Forschungsbedarf

Mit Inkrafttreten des § 4 Abs. 4 LPIG NRW wurde im Jahr 2010 mit dem SFM ein neues, das vorhandene planerische Instrumentarium ergänzende, Instrument an der Schnittstelle von Regionalplanung zur kommunalen Bauleitplanung eingeführt. Ein Forschungsbedarf ergibt sich u. a. durch folgende Sachverhalte:

§ 4 Abs. 4 LPIG NRW verweist auf verschiedene Instrumente

Der das SFM regelnde Absatz in § 4 LPIG NRW verweist mit unklarer Abgrenzung auf mehrere raumordnerische Instrumente. Einleitend wird auf die Zuständigkeit der Regionalplanungsbehörden für das Instrument „Raubeobachtung“ verwiesen. Mit dem Hinweis auf § 9 Absatz 4 Raumordnungsgesetz (ROG) folgt sodann das im ROG

fixierte Instrument der „Umweltprüfung“³. § 4 Abs. 4 Satz 1 schließt mit der Forderung zur Durchführung des Instrumentes „Siedlungsflächenmonitoring“. § 4 Abs. 4 Satz 2 beginnt mit dem Instrument der Berichterstattung und endet mit einem wiederholten Verweis auf § 9 ROG, indem Teile des Wortlauts von § 9 Abs. 4 ROG zur Umweltprüfung übernommen werden.

Um der Gefahr von instrumentellen Redundanzen zu begegnen, sollten klare instrumentelle Abgrenzungen und damit einhergehende Aufgabenteilungen vorgenommen werden. Zugleich sollte angestrebt werden, dass sich das neue Instrument im Gefüge des vorhandenen Instrumentariums an der Schnittstelle von Regional- und Bauleitplanung mehrwertbringend integriert.

Nicht vorhandene instrumentelle Ausgestaltungsvorgaben des Gesetzgebers

Neben dem Gesetzestext erfolgten bei der Einführung des § 4 Abs. 4 LPIG NRW durch den Gesetzgeber keine Hinweise zu Inhalten oder zur Ausgestaltung des SFM. Demzufolge gab es auch keine Definition des Terminus „Siedlungsflächenmonitoring“. Den sechs Regionalplanungsbehörden in Nordrhein-Westfalen war folglich die Operationalisierung des Instrumentes im Rahmen der wenigen Vorgaben zunächst freigestellt. Mit Beginn der vorliegenden Untersuchung differierten instrumentelle Umsetzung und Inhalte der einzelnen Regionalplanungsbehörden, sofern bereits Erhebungen erfolgten, erheblich (vgl. Welter 2010). Eine landesweite Gegenüberstellung der erhobenen Daten wäre aufgrund von unterschiedlichen Erfassungstiefen und Erhebungsmethoden methodisch verfehlt. Vor diesem Hintergrund initiierte die Landesplanungsbehörde im Frühjahr 2011 einen Arbeitskreis, an dem die für das SFM fachlich Verantwortlichen bei den Regionalplanungsbehörden teilnehmen. Im Ergebnis sollte ursprünglich ein Erlass zu Gestaltung und Verfahren des Instrumentes stehen.

Mit Abschluss der vorliegenden Untersuchung im Herbst 2014 ist es, unter anderem aufgrund divergierender Interessenslagen der beteiligten Akteure, nicht zu einem Erlass gekommen. Jedoch wurde in der Arbeitsgruppe ein „Kriterienkatalog“ erarbeitet, der sich im Sinne einer informellen Sprachregelung an die Regionalplanungsbehörden richtet und Eckpunkte der Erhebung konkretisiert. Mit dem Kriterienkatalog werden zu Teilaspekten des SFM erste Weichen zu einer landesweiten inhaltlichen Annäherung gestellt. Empfehlungen oder Vorgaben, mit welchen Indikatoren der „Stand der Regionalplanung, die Verwirklichung der Raumordnungspläne und [die] Entwicklungstendenzen“ (§ 4 Abs. 4 Satz 2 LPIG NRW) zu beschreiben sind, fehlen. Hinzu kommt, dass die bislang getroffenen Verabredungen auf Status-Quo-Erfassungen und nicht auf die Abbildung von räumlichen Prozessen im Zeitverlauf abzielen. Maßgebliches Kennzeichen eines „Monitorings“ ist jedoch „die Dauerbeobachtung“ (F. A. Brockhaus (Hg.))⁴.

³ § 9 Abs. 1 ROG: Bei der Aufstellung von Raumordnungsplänen [...] ist von der für den Raumordnungsplan zuständigen Stelle eine Umweltprüfung durchzuführen [...]; § 9 Abs. 4 ROG: Die erheblichen Auswirkungen der Durchführung der Raumordnungspläne auf die Umwelt sind [...] zu überwachen, um insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln und um in der Lage zu sein, geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen [...].

⁴ <http://www.brockhaus-wissensservice.com/>; zuletzt aufgerufen am 31.07.2014

Die unzureichenden, beziehungsweise fehlenden Gestaltungsvorgaben zur instrumentellen Umsetzung des SFM werden demzufolge als die maßgebliche Problemstellung diagnostiziert. Ohne klare Regelungen können landesweite und vergleichbare Ergebnisse nicht erwartet werden. Bei der Gestaltung des Instrumentes setzen gesetzliche Vorgaben, zentrale Planungsprinzipien aber auch vorhandene Schwächen im Gestaltungsumfeld Grenzen und müssen berücksichtigt werden.

Das Instrument trifft auf ein reibungsintensives Aktionsfeld

Gemäß § 4 Abs. 4 LPIG NRW soll das Instrument von den Regionalplanungsbehörden in Zusammenarbeit mit den Städten und Gemeinden umgesetzt werden. Es ist demnach an der Schnittstelle zwischen Regional- und Bauleitplanung verortet. Die Hinweise im Gesetz auf Berichterstattung und Raumb Beobachtung legen die Schlussfolgerung nahe, dass das SFM in erster Linie als Informationsinstrument zu werten ist. Eine wesentliche Aufgabe des SFM ergibt sich jedoch durch die Siedlungsflächenbedarfsermittlung. Explizit verweist hier der Entwurf des Landesentwicklungsplans (LEP-E) darauf. So soll über „das Siedlungsflächenmonitoring [...] der ermittelte Bedarf mit den Bauflächenreserven der Gemeinden abgeglichen“ werden (vgl. LEP-E 2013: 36).

Insbesondere die Verknüpfung mit der Siedlungsflächenbedarfsermittlung führt dazu, dass sich die Gestaltung des Instrumentes, zu einem landesweit einheitlichen Modell, komplex und spannungsgeladen darstellt. Die Ermittlung der Flächenbedarfe in den kommunalen Flächennutzungsplänen (FNP) und in den Regionalplänen gibt den Entwicklungsrahmen des Siedlungsraumes für die kommenden Jahre vor. Die Ergebnisse des SFM haben demnach Einfluss darauf, ob und wieviel zusätzliches Wohnbauland oder neue gewerbliche Bauflächen in den Planwerken dargestellt werden. Somit trifft das Instrument auf mannigfaltige Akteursinteressen und damit verbundene Flächennutzungsansprüche, die von Belangen des Freiraumschutzes bis hin zu Bedürfnissen der privaten Wohnungswirtschaft oder flächenintensiver Logistikansiedlungen reichen. Bei der Gestaltung des Instrumentes, seiner Inhalte und Kriterien sind die Einflüsse der Akteursinteressen zu beachten, da eine interessengelenkte instrumentelle Steuerung ggf. mit Auswirkungen auf die Ergebnisse verbunden ist. Zugleich ist zur Maximierung von Aufwand und Nutzen darauf hinzuwirken, dass die Ergebnisse des SFM von den beteiligten Akteuren als valide akzeptiert werden.

Fragestellungen durch maßstäbliche Kompetenzen der Planungsebenen

Methodische Fragestellungen ergeben sich darüber hinaus durch die maßstäblichen Kompetenzen der beteiligten Planungsebenen, die bislang kaum im Fokus der wissenschaftlichen Betrachtung standen. So soll das SFM durch die Regionalplanungsbehörden durchgeführt werden, deren Planungsmaßstab in Nordrhein-Westfalen bei 1:50.000 liegt, was für ein Monitoring des Siedlungsraumes grob erscheint. Großmaßstäbliche Betrachtungen fallen in der Regel der kommunalen Raumb Beobachtung zu. Hier sind ggf. Konflikte im Zusammenspiel der Planungsebenen zu erwarten.

1.1.2 Trends und Herausforderungen

„Wenn es keine räumlichen Probleme gäbe, dann bräuchte es keine Raumplanung“ (Martin Lendi 1988: 3)

Die Siedlungsentwicklung soll den auf den räumlichen Planungsebenen formulierten Leitbildern, Zielen und Grundsätzen (siehe Kap. 3.1.8) folgen. Insofern ist eine Verknüpfung des SFM mit den Zielvorstellungen angebracht, um das Instrument im Sinne des Auftrages aus § 4 Abs. 4 LPlG NRW zu gestalten. Wird Raumordnungspolitik „als Koordination durch Information“ verstanden, werden „laufend frühzeitige Informationen über regionale Disparitäten“ benötigt. So kann erkannt werden, ob und wo Handlungsbedarfe bestehen und ob bzw. in welchem Umfang die Ziele der Raumordnung umgesetzt worden sind (vgl. Gatzweiler 2005: 841). Als Informationsinstrument könnte das SFM über eine kontinuierliche sachbezogene Informationsbereitstellung zu einer Bewältigung der räumlichen Herausforderungen beitragen. Es kann als Frühwarnsystem dienen und auf gegenläufige Entwicklungen hinweisen. Im Gegensatz zur amtlichen Statistik ist ein an der Schnittstelle von regionaler zur kommunaler Planung angesiedeltes SFM in der Lage, sowohl den Status Quo als auch die Veränderungen der zu beobachtenden Inhalte unterhalb der Gemeindegrenze zu erfassen. Damit kann es auch kleinräumig nebeneinander auftretende Wachstums- und Schrumpfungsprozesse im Siedlungsraum detektieren und somit adäquate Grundlagen zur Einbindung in regionale und kommunale Planungsprozesse liefern.

Das SFM trifft zur Beobachtung des Siedlungsraumes auf eine Zeit besonderer Herausforderungen. Externe Einflüsse wie der demografische Wandel, der Klimawandel oder die Globalisierung verändern die Rahmenbedingungen der Raumordnung kontinuierlich aber zugleich in unbeständiger Weise (vgl. Mäding 2011: 14). Eine besondere Herausforderung stellt auch der Paradigmenwechsel von Wachstum zu Schrumpfung dar (vgl. Behnisch 2007: 211). Dabei ist der Raum, der Siedlungsraum, die Stadt seit jeher im Wandel befindlich, „immer in Unordnung und im Aufbruch, so dass in Abhängigkeit von ökonomischen, sozialen oder anderen Faktoren Prozesse der Ausdehnung mit denen der Schrumpfung wechseln“ (ebd.: 8). Derartige Entwicklungen oder Trends werden dann zu räumlichen Problemen, wenn die Entwicklungen nicht mit den planerisch gesetzten räumlichen Zielen vereinbar sind (vgl. Mäding 2011: 22). Im Folgenden werden vor dem Hintergrund eventueller Beobachtungsgegenstände des SFM, zentrale Trends der Siedlungsentwicklung und sich daraus ergebende Herausforderungen für die räumliche Planung skizziert.

Megatrends

„Noch nie lebten Menschen in einer Zeit so durchgreifender Veränderungen, alarmierender Verunsicherungen, unaufhaltsam beschleunigten Fortschritts.“ (Matthias Horx 2011: 4)

Den Prognosen für das Jahr 2050 folgend, wird mit einer Zunahme der Weltbevölkerung von 7 Mrd. auf mehr als 9 Mrd. zu rechnen sein, davon sollen künftig über 70%

der Menschen in Städten leben (Urbanisierung). Mit der zunehmenden Weltbevölkerung wird auch die Rohstoff- und Energienachfrage weiter zunehmen. Dies vor dem Hintergrund, dass schon heute die Ressourceninanspruchnahme die Regenerationsfähigkeit übersteigt. In der Konsequenz sind klimatische Veränderungen, Wassermangel und Wasserverschmutzung zu erwarten (vgl. Bundesregierung 2012: 18). Grundsätzlich geht Bevölkerungswachstum mit einer weiteren Flächeninanspruchnahme von land- und forstwirtschaftlichen Flächen einher, die aufgrund der klimatischen Veränderungen (Starkregen, Trockenheit, Stürme) auf diese Weise mehrfach bedroht sind (vgl. Behrendt 2013: 41).

Trends nicht losgelöst von der Maßstabebene betrachtet werden. So muss ein europäischer Trend nicht auch für Deutschland gelten und ein Trend in einem Bundesland nicht für jede Region des Landes (vgl. Mäding 2011: 22). In Deutschland gehören der demografische, der soziale und der ökonomische Wandel sowie die anhaltende Flächeninanspruchnahme für Siedlungszwecke zu den am intensivsten diskutierten „Megatrends“ in der raumwissenschaftlichen Literatur. Die beschriebenen Trends – allen voran der demografische Wandel – haben Einfluss auf viele die Raumplanung betreffenden Bereiche. Wohnungs- und Arbeitsmärkte ändern sich, öffentliche Infrastrukturen leiden an mangelnder Auslastung, Nachfragestrukturen befinden sich im Wandel und öffentliche Finanzen bröckeln zunehmend. Dabei hängt die Art des Einflusses vor allem von der „Art des Prozesses ab (Schrumpfung wirkt anders als Alterung)“ (ebd.: 30). Derzeit kann man die Einflüsse eher „be- als entlastend“ beschreiben (ebd.).

Demografischer Wandel - Schrumpfen und Wachsen im Nebeneinander

Der demografische Wandel beschreibt die in der Bevölkerungsstruktur ablaufenden Veränderungsprozesse. Impliziert sind im Allgemeinen Trends zur Bevölkerungsentwicklung, zur Altersstruktur sowie zu Haushalts- und Gesellschaftsstrukturen. Bei Megatrends, wie dem demografischen Wandel, handelt es sich um langfristige Prozesse. Bereits seit über 100 Jahren gehen die Geburtenzahlen in Deutschland zurück. Die Sterberate (Mortalitätsrate) war erstmals im Jahr 1972 höher als die Geburtenrate (Fertilitätsrate) (vgl. Verband Region Stuttgart 2006: 16), wobei die negative Bevölkerungsentwicklung zunächst noch durch positive Zuzugsraten von Gastarbeitern und später von Aussiedlern verschleiert wurde (vgl. Lingner et al. 2007: 89–90). Kurz gefasst gehen die Bevölkerungszahlen zurück, die statistische Lebenserwartung nimmt zu, das durchschnittliche Alter steigt, die Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter sinkt (drohender Fachkräftemangel) und die Zahl der Einpersonenhaushalte (Singularisierung) steigt an (vgl. u.a. BiB 2013; Henneke 2010; Hatzfeld 2010; Bundesregierung 2012). Der Bevölkerungsvorausberechnung in der Basisvariante des Landesamtes Information und Technik NRW (IT.NRW) folgend, wird NRW bis zum Jahr 2050 rund 10% seiner Einwohner, entsprechend 1,8 Millionen Menschen verlieren. Für das Jahr 2029 werden gemäß der Bevölkerungsvorausberechnung für alle Kreise und kreisfreien Städte außer Bonn, Köln und Münster Sterbefallüberschüsse prognostiziert, insgesamt sollen rund 72.000 Menschen mehr sterben als geboren werden. Dagegen soll ein

Wanderungsgewinn von rund 20.000 Menschen stehen. Im Saldo von natürlicher Bevölkerungsentwicklung und Wanderungsbewegungen ergibt sich jedoch ein Bevölkerungsverlust (Quelle Landesdatenbank IT.NRW⁵). Nach der Haushaltsmodellrechnung von IT.NRW soll die Zahl der Haushalte in NRW noch bis etwa 2025 zunehmen. Je nach Berechnungsvariante können in Bezug auf das Bezugsjahr 2008 etwa 50.000 bis 170.000 zusätzliche Haushalte entstehen. Bis zum Jahr 2050 soll die Zahl der Haushalte gegenüber dem Bezugsjahr zwischen 356.000 und 466.000 abnehmen (vgl. Landtag Nordrhein-Westfalen 2013: 43).

Die beschriebenen Veränderungen des demografischen Wandels treten nicht überall gleich auf. Nicht überall in Deutschland liegen sinkende Bevölkerungszahlen vor, mit Städten wie München oder Frankfurt am Main gibt es auch Wachstumsinseln. Selbst innerhalb eines Gemeindegebietes besteht häufig ein Nebeneinander von Schrumpfung und Wachstum. Selbst bei sinkender Einwohnerzahl kann es aufgrund der „Entwicklung neuer Lebensstile“ und der „Pluralisierung von Lebensformen“ einen Bedarf an Wohnungsneubau geben (vgl. Allin 2009: 17), obwohl zugleich teils hohe Gebäudeleerstände zu verzeichnen sind. Benzel et al. sprechen von einer „im räumlichen Sinne asymmetrisch wachsenden und schrumpfenden Gesellschaft“ (Benzel et al. 2011: 235). Regionale Veränderungen sind daher kleinräumig zu betrachten (vgl. Lingner 2007: 89).

Freirauminanspruchnahme durch die Zunahme der Siedlungsfläche

„Die freie Landschaft wird mehr und mehr bebaut, geteilt und besiedelt.“ (Deutscher Bundestag 1971: 27)

Nach Dosch und Beckmann erfolgt die Flächeninanspruchnahme weitgehend abgekoppelt von der Einwohnerentwicklung (vgl. Dosch u. Beckmann 2010: 25). Obwohl überwiegend stagnierende oder schrumpfende Tendenzen der Einwohnerzahlen vorliegen, gibt es weiterhin eine Inanspruchnahme von Freiraum für die Erweiterung der vorhandenen Siedlungsflächen. In der Planungsliteratur wird neben dem Begriff der Freirauminanspruchnahme auch der Begriff des Flächenverbrauchs verwendet. Der Begriff Flächenverbrauch negiert jedoch, dass eine Fläche nicht verbraucht werden kann (vgl. Ruppert 2006: 1–3) und soll daher in der vorliegenden Untersuchung nicht verwendet werden.

Nach Walz ist Freiraum der Teil der Landschaft, der frei von Bebauung ist. Er ist damit das Gegenstück oder der Gegenbegriff zum Siedlungsraum (vgl. Walz 2009: 124). Freiraum wird häufig multifunktional genutzt. Ähnlich wie der Siedlungsraum können Freiräume „privat, halb öffentlich und öffentlich sein“ (Klaffke 2005: 340). Dabei können sich die Freiflächenfunktionen ergänzen oder überlagern. Innerörtliche Freiflächen übernehmen in erster Linie eine Erholungsfunktion für die Einwohner, daneben können sie auch stadtklimatische Bedeutung haben. Bei Freiflächen außerhalb zusammenhängender Siedlungsbereiche spielen zudem landwirtschaftliche Produktionsfunktionen, Biotopfunktionen und der Boden- und Grundwasserschutz eine wichtige Rolle

⁵ <https://www.landesdatenbank.nrw.de/ldb NRW/online/logon>; zuletzt aufgerufen am 23.02.2015

(vgl. Flacke 2003: 31–32). Die Neuerschließung von Siedlungsraum im Freiraum führt neben zusätzlicher Verkehrsbelastung, zu steigenden Lärm- und Schadstoffemissionen und zur Notwendigkeit ergänzender technischer Infrastrukturen (vgl. Bundesregierung 2012: 70). Neue Verkehrsflächen zerschneiden den Freiraum in kleinteiligere Strukturen, was Auswirkungen auf den Lebensraum vieler Tier- und Pflanzenarten hat (vgl. Dosch 2006: 15). Zu den wesentlichen Freiraumnutzungen zählen neben landwirtschaftlichen Flächen auch Waldflächen und Oberflächengewässer.

Die Freirauminanspruchnahme geht im Wesentlichen zu Lasten der Landwirtschaftsflächen, die bundesweit seit 1992 um rund 865.000ha abgenommen haben. Bereits heute reicht die zur Verfügung stehende Landwirtschaftsfläche zur Deckung des Pro-Kopf-Bedarfes der Bevölkerung nicht aus. Nach Angaben von Penn-Bressel liegt der Verbrauch landwirtschaftlicher Produkte aktuell bei einem Bedarf von 2.500m² pro Einwohner, zur Verfügung stehen jedoch nur 2.100m², dementsprechend müssen rund 400m² aus dem Ausland importiert werden (vgl. Penn-Bressel 2009: 78).

Ursachen der Freirauminanspruchnahme

Zu der Frage welche Faktoren zu der anhaltenden Freirauminanspruchnahme beitragen, gab es in den vergangenen Jahren umfangreiche wissenschaftliche Untersuchungen (u. a. Op't Eynde u. Kötter 2009; Siedentop 2010; Fina u. Siedentop 2011). Zunächst ist festzustellen, dass nicht die Einwohnerentwicklung, sondern vielmehr die noch steigende Zahl der Haushalte (normative Setzung eine Wohneinheit pro Haushalt) in Bezug zur Flächennachfrage steht (vgl. Op't Eynde u. Kötter 2009: 39). Siedentop folgend stellt sich das „Verursacherspektrum“ bei der Flächeninanspruchnahme breit auf. Der Bogen spannt sich vom Einzelbauherrn bis zu staatlichen Infrastrukturprogrammen und Fördermitteln. Eingriffsnahmen in das System stoßen „daher auf den Widerstand zahlreicher gesellschaftlicher Interessengruppen“ (Siedentop 2010: 6). Auch fehlende Anreize zum Flächensparen und bestehende interkommunale Konkurrenzen führen zu weiterer Flächeninanspruchnahme (vgl. Kallert u. Gunreben 2005: 46; vgl. Schwick et al. 2011: 3; vgl. Wolfram 2005: 116).

Zur Zunahme der Wohnbauflächen tragen insbesondere wohlstandsbedingte Faktoren bei (vgl. Flacke 2003: 30). Vielfach wird Lebensqualität mit Einfamilienhausbau bzw. niedrigen Geschossflächenzahlen gleichgesetzt (vgl. Marten 1997: 148). In der Literatur wird auch formuliert, dass der Umfang der Freirauminanspruchnahme für Siedlungszwecke nicht nur von der Nachfrage abhängt, sondern vor allem vom Flächenangebot (Op't Eynde u. Kötter 2009: 3). Der ökonomische Nutzen der Baulandproduktion übersteigt den der Land- und Forstwirtschaft (vgl. Davy 2005: 118), insofern sind ökonomische Faktoren häufig entscheidungsleitend (vgl. Goetzke 2010: 117; vgl. Marth 2004: 4). Die Baureifmachung von Grundstücken der „grünen Wiese“ erscheint kostengünstiger als die von vorgenutzten Flächen, da ein Brachflächenrecycling zahlreich mit Altlastensanierungen und Rückbaumaßnahmen verbunden ist. Aus ökologischer Sicht hingegen sind durch die massive Freirauminanspruchnahme „Bodenwertverluste“ entstanden, die durch die „ökonomischen Vorteile nicht aufgewogen werden“ können (Davy 2005: 118).

Zu den wichtigen Ursachen der Freirauminanspruchnahme zählt die Suburbanisierung. Zu den Gründen der Suburbanisierung zählen die Befriedigung von Wohnwünschen im Grünen bei zugleich günstigeren Boden- und Kaufpreisen. Neben diesen Pull-Faktoren gibt es auf der anderen Seite auch Push-Faktoren, wie ein höheres Preisniveau oder ein als schwierig empfundenenes soziales Umfeld in den Städten (vgl. Siebel 2005: 1137). Die sich wandelnde Zusammensetzung der Haushalte kann Auswirkungen auf die weitere Dynamik der Suburbanisierung haben. Anzuführen sind hier die zurückgehenden Anteile der Familienhaushalte (die „klassischen Suburbanisierer“) und die steigenden Anteile von Singlehaushalten, Haushalten mit kinderlosen Paaren und Alleinerziehenden-Haushalte (vgl. ebd.: 1139). Dennoch kann nicht eindeutig von einem allgemeinen Trend einer Reurbanisierung (Zurückzug in die Stadt) gesprochen werden (vgl. Baumgart u. Beilein 2013: 11). In dem thematischen Sammelband von Brake und Herfert werden hierzu weitergehende Betrachtungen vorgenommen (vgl. Brake u. Herfert 2012).

Maßgeblicher Indikator ist die Veränderung der Siedlungs- und Verkehrsfläche

Zentraler Indikator zur Messung der Flächeninanspruchnahme ist die Zunahme der Siedlungs- und Verkehrsfläche (SuFl). Der Indikator berechnet sich aus den Daten der amtlichen Flächenstatistik, die wiederum aus den Informationen der Vermessungsämter gespeist wird. Bei der Führung der Katasterflächen wird für jedes Grundstück die tatsächliche Nutzung in den Daten geführt (vgl. Penn-Bressel 2009: 89). Zur Siedlungs- und Verkehrsfläche zählen die Gebäude- und Freifläche, die Betriebsfläche ohne Abbauland, die Erholungsfläche (wie Golfplätze), die Verkehrsfläche sowie Flächen für Friedhöfe. Bei der Zeitreihenanalyse in 4-Jahresschritten ist die Zunahme der SuFl in Deutschland von 119,7ha/täglich (1992-1996) auf 74,5ha/täglich (2008-2012) zurückgegangen, dabei lag der unimodale Gipfel bei 129,2ha/täglich (1996-2000). Davon entfielen auf Gebäude- und Freiflächen etwa 38%, auf die Erholungsflächen etwa 31% und auf Verkehrsflächen etwa 24% (vgl. GENESIS-Online Datenbank⁶).

In der wissenschaftlichen Literatur werden als Ursachen für die Tendenz der abnehmenden Freirauminanspruchnahme neben den demografiebedingten auch baukonjunkturelle Gründe diskutiert (vgl. BMVBS 2010: 4–5). Die in vielen Städten weniger angespannten Wohnungsmärkte führen zu preisgünstigeren Wohnungen und tragen nach Siebel zu einem Rückgang der Suburbanisierung und damit der Freirauminanspruchnahme bei (vgl. Siebel 2005: 1139). Auch wird vermutet, dass die Abschaffung der Eigenheimzulage 2006 hier positive Weichen gestellt hat (vgl. Behrendt 2013: 39–40). So ist die Bautätigkeit in den vergangenen Jahren stark rückläufig gewesen und trotz leichter Trendwende insgesamt auf einem niedrigen Niveau (vgl. Spellerberg 2011: 8). Ob sich auch das allmählich auf den Freiraumschutz einstellende planerische Instrumentarium auf den Rückgang der Inanspruchnahme ausgewirkt hat, ist aufgrund der hoch komplexen Zusammenhänge schwer beurteilbar und wird kontrovers diskutiert. Zuweilen wird gar vermutet, dass ein restriktiver Freiraumschutz in den Verdichtungsräumen zu einer höheren suburbanen Siedlungstätigkeit führt (vgl. BMVBS 2009: 9).

⁶ <https://www-genesis.destatis.de/genesis/online>; zuletzt aufgerufen am 23.02.2015

Behrendt prognostiziert für die nächsten Jahre eine sich verstärkende Nachfrage nach Wohnungen in Großstädten. Aus seiner Sicht kann langfristig „davon ausgegangen werden, dass bisherige Siedlungsflächen im ländlichen Raum vollständig aufgegeben werden“ (Behrendt 2013: 40). Ein Teil des Rückganges in der Flächenstatistik kann auch auf statistische Umstellungen zurückgeführt werden (vgl. Bock u. Preuß 2011: 23).

Herausforderungen für die räumliche Planung

Im Umgang mit dem demografischen Wandel wird aus Sicht von Schaffert der Alterungsprozess in der kommunalen Planungspraxis wahrgenommen, der drohende Bevölkerungsrückgang wird dagegen noch nicht angemessen beachtet (vgl. Schaffert 2012: 141). Für viele Regionen oder Städte stellt die Umkehr vom Wachstum zur Schrumpfung etwas neues, etwas ungewohntes dar. Zum Teil hat der Wachstumstrend weit über 100 Jahre lang angedauert (vgl. Mäding 2011: 30). Insbesondere die ländlichen Räume werden nach Henneke von der „Bevölkerungsdegression“ stark betroffen sein (vgl. Henneke 2010: 93). In Tab. 1-1 sind wesentliche Herausforderungen für die räumliche Planung in den kommenden Jahrzehnten dargestellt.

Tab. 1-1 Mosaik wesentlicher Herausforderungen für die räumliche Planung

Quelle: Eigene Darstellung (s. a. Bonny 2011; Mäding 2011; Benzel et al. 2011; Spellerberg und Spehl 2011; Steinebach u. Schmidt-Eichstaedt 2011; Henkel 2010; vgl. Krautzberger u. Stürer 2012; Lingner 2007; Langhagen-Rohrbach 2011; Bunzel 2003; Distelkamp et al. 2009; Portz 2010; Scholl 2005)

| | | |
|---|--|---|
| Gefahr von Abwärtsspiralen | Zunehmende Gebäudeleerstände | Zunahme der Bestände von Problemimmobilien |
| Zunehmende Zahl von Brachflächen | Gefahr mangelhafter Nahversorgung | Mangelnde Infrastrukturauslastung |
| Umbau des Bestandes | Veränderte Nachfragemuster im Wohnungsbau | Veränderte Wirtschaftsstrukturen |

1.1.3 Planungssystem und Planungsprinzipien

Bevor ein Grundstück in Deutschland bebaut werden darf, bevor rechtlich geklärt ist welche Nutzungen erfolgen dürfen, haben sich bereits mehrere Verwaltungs- respektive Planungsebenen mit der Idee der Flächennutzung auseinandergesetzt. Das räumliche Planungssystem in Deutschland folgt einem abgestuften Modell, das von einem generalisierten, maßstäblich groben Überblick hinunter ins Detail schaut und am Ende der Planungskette eine zentimeterscharfe Regelungsdichte aufweist. Dem föderalen System folgend, ist der Aufbau dieses Systems in den einzelnen Bundesländern unterschiedlich. Überwiegend handelt es sich, die europäische Ebene unberücksichtigt, um ein vierstufiges System, welches bei der Bundesraumordnung beginnend über die Landesplanung, der Regionalplanung hin zur Kommunalplanung führt. Aufgrund der Vorgaben in § 8 Abs. 1 ROG werden die Ebenen der Landes- und Regionalplanung zuweilen auch als eine Ebene betrachtet, in diesem Fall wird von einem dreistufigen System gesprochen. Die planerisch festgesetzte, zulässige Flächennutzung ergibt sich über eine zeitliche und inhaltliche Abfolge von Planungsschritten und -verfahren auf den verschiedenen Planungsebenen. In jeder Planungsebene erfolgt eine

maßstabsabhängige Lösung von Teilfragen, die auf der folgenden Ebene weiter konkretisiert werden. Je höher die Planungsebene, desto abstrakter sind dabei die planerischen Aussagen (vgl. Steinebach u. Schmidt-Eichstaedt 2011: 605) und desto größer ist die Fläche des Planungsraumes. Nach § 4 Abs. 4 des Landesplanungsgesetzes in NRW ist das Siedlungsflächenmonitoring zwischen den Ebenen der Regionalplanung und der Kommunalplanung angesiedelt, wobei die Regionalplanung die verantwortlich durchführende Ebene darstellt.

Raumplanung und Raumordnung

Im Kontext des Systems der räumlichen Planung ist der Begriff der „Raumplanung“ einer der am häufigsten verwendeten Termini, obgleich er nicht legal definiert ist (vgl. Klärle 2001: 1). Mäding konkretisiert Raumplanung als „öffentliche Aufgabe der überörtlichen und überfachlichen Koordinierung von Nutzungsansprüchen an den Raum“ (Mäding 2011: 21) mit dem Bestreben eines Ausgleichs zwischen Einzelinteressen und gesellschaftlichen Allgemeininteressen. Im Hinblick auf die Flächennutzung wird politisch entschieden, welcher Nutzung Vorrang zu geben ist. Dabei sind im Wesen einer komplexen überfachlich integrativen und vorausschauenden „Querschnittsaufgabe“ unterschiedliche fachliche Belange zu berücksichtigen und aufeinander abzustimmen, die von wirtschaftlichen bis hin zu ökologischen Belangen reichen (vgl. Schultheis 2011: 4). Während sich Raumordnung ausschließlich auf die überörtlichen (mehrere Kommunen betreffend) Planungsebenen Bund, Länder und Regionen bezieht, fällt in den Begriff der Raumplanung zusätzlich die kommunale Bauleitplanung. Alle vier Planungsebenen sind dagegen überfachlich. Fachplanung findet auf allen Planungsebenen statt und ergänzt die integrative Planung um sektorale Belange, fließt in die planerische Abwägung (siehe unten „Planungsprinzipien“) ein bzw. wirkt da, wo die überfachliche Betrachtung zur Regelung der Sachverhalte nicht ausreicht.

Die Planwerke der Planungsebenen als Regelinstrumente

Die überfachlichen Planwerke, der hier im Blickpunkt stehenden Ebenen der Raumplanung, stellen die Regelinstrumente zur Verwirklichung der planerischen Vorstellungen dar. Viele der in den folgenden Kapiteln erläuterten Instrumente sind Bestandteile oder Unterinstrumente dieser formellen Planwerke. Neben dem/den kartografischen Plan/Plänen gibt es grundsätzlich eine textliche Erläuterung oder Begründung. Die Erfordernisse zur Aufstellung der Planwerke ergeben sich aus § 8 Abs. 1 ROG für die Raumordnungspläne (Landesweite Pläne und Regionalpläne) sowie aus § 1 Abs. 3 BauGB (Flächennutzungsplan und Bebauungspläne). Goppel sieht in den Planwerken das „wesentlichste Aufgabenfeld der Raumplanung“ oder auch die „Grundkompetenz“. Hier erfolgt die vorausschauende in die Zukunft gerichtete „räumliche Ordnung und Entwicklung“ (Goppel 2011: 435, 449). Die formellen Planwerke haben auch deshalb eine hohe Bedeutung, weil sie für die nachfolgende Planungsebene mehr oder minder verbindliche Vorgaben treffen. Nach Bunzel und Hanke bilden die Pläne eine „Zwischenstufe zwischen Gesetzen und konkret-individuellen Verwaltungsakten“ (Bunzel u. Hanke 2011: 45).

Maßgebliche Rechtsquellen

Die Rechtsquellen des öffentlichen Baurechts, die teilweise vom Bund und teilweise von den Ländern erlassen werden, geben dem System die gesetzliche Grundlage. Wichtige Regelwerke im Kontext des Planungssystems mit bundesweiten Regelungen sind das Raumordnungsgesetz (ROG), das Baugesetzbuch (BauGB), die Baunutzungsverordnung (BauNVO) und die Planzeichenverordnung (PlanzV). Landesweite Regelungen, und damit in jedem Bundesland voneinander abweichend, treffen die Landesplanungsgesetze (LPIG) und die Landesbauordnungen (BauO) (Finkelnburg et al. 2011: 13–20). In Anhang „A“ sind die im Rahmen der Untersuchung berücksichtigten Fassungen der genannten Rechtsquellen aufgeführt.

Die Planungsebenen vom „Dach“ bis zum „Erdgeschoss“

Abb. 1-1 stellt die einzelnen Planungsebenen im übertragenen Sinne als Gebäude dar.

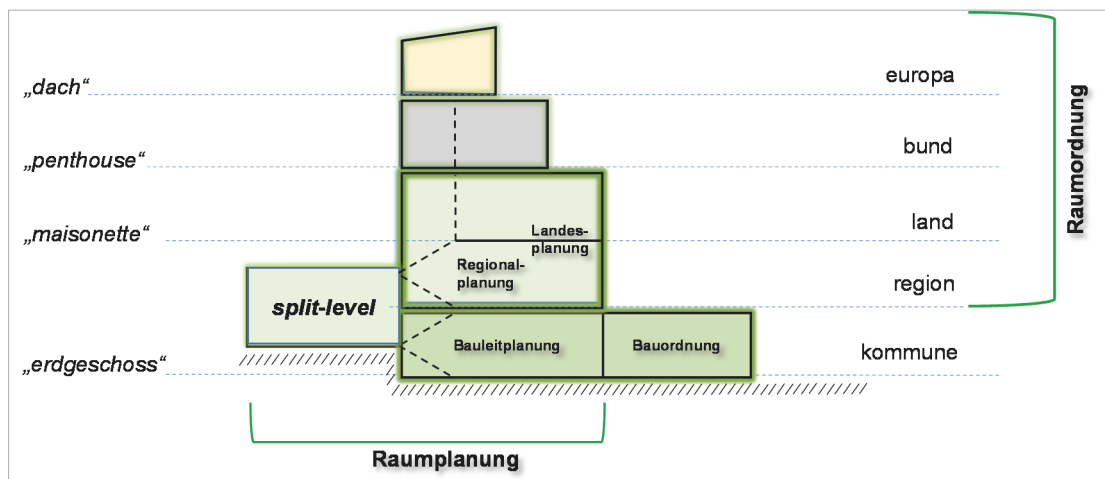


Abb. 1-1 Das Gebäude der räumlichen Planung

Quelle: Eigene Darstellung

Die europäische Raumordnungsebene, als das „Dach“ des Planungssystems, besitzt keine allgemeine Raumordnungskompetenz. Die auf der Ebene der Europäischen Union (EU) formulierten Konzepte der Raumentwicklung haben ausnahmslos einen informellen Charakter, eine unmittelbare Rechtswirkung auf die folgenden Planungsebenen oder für Private ist nicht gegeben (vgl. Danielzyk u. Knieling 2011: 486). Hender bescheinigt aus dieser Perspektive, dass die europäische Raumordnungsebene „nur schwach ausgeprägt“ ist (Hender 2005: 884). Dennoch hat ihre Wirkung auf die räumliche Planung, nicht zuletzt aufgrund der globalen Herausforderungen, in den vergangenen Jahren zugenommen. Mäding spricht von einer „erheblichen“ Wirkung auf die Raumentwicklung, so werden in der EU Rechtsgrundlagen geschaffen, die das nationale Recht ergänzen oder es zuweilen gar überformen. Schätzungsweise soll „die Hälfte des Bundesgesetzblattes [...] heute aus solchen von Europa ausgelösten Gesetzen bestehen“ (Mäding 2011: 41). Im Zusammenhang mit dem SFM ist u. a. die im Jahr 2007 verabschiedete INSPIRE-Richtlinie (INfrastructure for SPatial InfoRmation in Europe) zu nennen, aus der sich umfangreiche Anforderungen an Geodaten ergeben (siehe Kap. 5.1.1).

Auch die Ebene der Bundesraumordnung, in Abb. 1-1 als „Penthouse“ dargestellt, ist aufgrund der föderalistisch organisierten Struktur gegenüber den Ebenen der Landes- und Kommunalplanung eher schwach ausgeprägt. Seit der Gründung der Bundesrepublik 1949 bis zur „Föderalismusreform“ im Jahr 2006 bestand im Hinblick auf die Fläche des Bundesländer lediglich eine „Rahmengesetzgebungskompetenz“, wonach vom Bund erlassene Rahmenvorgaben zwar in angemessener Zeit in die Landesgesetzgebung umzusetzen waren (vgl. Dinka u. Sommer 2007: 5), eine kompulsive rechtliche Bindung damit aber nicht verbunden war. Seit 2006 besteht nach Art. 72 Abs. 1 GG und Art. 74 Abs. 1 Nr. 31 GG eine konkurrierende Gesetzgebungskompetenz zwischen Bund und Ländern. Demnach steht dem Bund prinzipiell das Recht einer Vollregelung auf dem Gebiet der Raumordnung zu, den Ländern wird jedoch eine uneingeschränkte Abweichungsbefugnis eingeräumt (vgl. Reitzig 2011b: 380). Bislang haben sich aus der Föderalismusreform keine Änderungen im Zusammenspiel des abgestuften Planungssystems ergeben (vgl. Schultheis 2011: 7). Aus der beschriebenen Tradition begründet, formuliert die Bundesraumordnung ausschließlich räumliche Leitvorstellungen bzw. Grundsätze (siehe Kap. 3.1.8), die erst auf den nachfolgenden Planungsebenen zu rechtlich bindenden Zielen für die dann folgende Planungsebene konkretisiert werden. Die Grundsätze der Raumordnung sind im Raumordnungsgesetz § 2 Abs. 2 aufgeführt. Es besteht eine direkte Wirkung für die Ebenen der Raumordnung, eine indirekte Wirkung für die Ebene der Kommunalplanung. Die Aufgaben auf Bundesebene werden seit Ende 2013 im Wesentlichen vom Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) wahrgenommen⁷. Hier erfolgt auch die Koordination der Zusammenarbeit von Bund und Ländern (vgl. Reitzig 2011a: 414), die zudem durch die Ministerkonferenz für Raumordnung (MKRO) wahrgenommen wird. Mitglieder des Gremiums sind die auf Bundes- und Landesebene für die Raumordnung zuständigen Minister/Senatoren (vgl. Michel 2005: 651). Die Beschlüsse (Entscheidungen) der MKRO sollen in Landesplanung umgesetzt werden (vgl. ebd.: 652).

Die Landesplanung: „Der 2. Stock der Maisonette“

Nach Art. 70 GG liegen bei den Bundesländern die Rechte der gesetzlichen Ausgestaltung „für alle baurechtlichen Teilgebiete, die dem Bund nicht zugewiesen sind“ (Finkelnburg et al. 2011: 19). Die originäre Aufgabe der Landesplanung ist die umfassende Koordinierung aller Raumansprüche (vgl. Birkmann u. Finke 2006: 9), dies soll unter einer Konkretisierung der auf Bundesebene formulierten Grundsätze und Leitbilder in sogenannten Raumordnungsplänen erfolgen. Dabei wird nach § 8 Abs. 1 ROG zwischen einem landesweiten Raumordnungsplan und Raumordnungsplänen für die Teilräume der Länder (Regionalpläne) unterschieden. Die institutionelle Umsetzung und die fachlich-rechtliche Ausgestaltung der Aufgabe der Landesplanung sind in den einzelnen Bundesländern unterschiedlich geregelt, dementsprechend herrscht hier ein „Bild föderaler Vielfalt“ (Hendler 2005: 881). Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung werden die Landesplanung und die Regionalplanung getrennt voneinander betrachtet, da in den meisten Bundesländern klare organisatorische und inhaltliche

⁷ Vorher vom Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS)

Abgrenzungen vorliegen (vgl. Klärle 2001: 11), obgleich nach § 8 Abs. 1 ROG die Regionalplanung formal zur Landesplanung zählt.

Der Verwaltungsaufbau der Landesplanung (ohne die originären Aufgaben der Regionalplanung) ist in den Ländern überwiegend zwei- oder dreistufig organisiert. In der Regel ist die oberste Landesplanungsbehörde oder Raumordnungsbehörde einem Ministerium, in NRW seit 2010 der Staatskanzlei, zugeordnet. Von der obersten Landesplanungsbehörde werden die Landesraumordnungspläne erstellt, daneben übernimmt die Ebene der Landesplanung die Aufgabe der Abstimmung mit angrenzenden Ländern sowie die Koordination mit den Fachressorts. Sie vertritt zudem die planerischen Belange gegenüber der Bundesebene und der europäischen Ebene (vgl. Fürst u. Scholles 2008: 75). Auch zählen Aufsichts- und Beratungsfunktionen zu den Aufgaben der Landesplanung (vgl. Reitzig 2011a: 415). Die Bundesländer erstellen daneben jeweils die Landesplanungsgesetze (LPIG), die eine maßgebliche gesetzliche Grundlage für die Regionalplanung darstellen.

Die Regionalplanung: „Der 1. Stock der Maisonette“

Die Regionalplanung ist § 8 Abs. 1 ROG folgend Teil der Landesplanung. Die Aufgaben der Regionalplanung werden in den meisten Bundesländern jedoch nicht von den Landesverwaltungsbehörden übernommen. Mit Planungsverbänden, regionalen Planungsgemeinschaften oder Regionalverbänden bestehen für diese Aufgabe vielmehr eigene Körperschaften öffentlichen Rechts. Der Auftrag zur Regionalplanung ist im ROG fixiert, die näheren Zuständigkeiten und Aufgaben sind dagegen in den Landesplanungsgesetzen oder in ergänzenden Gesetzen und Verordnungen zur Regionalplanung geregelt und von Bundesland zu Bundesland verschieden. Im Saarland und den Stadtstaaten Hamburg und Bremen findet keine Regionalplanung im Sinne von § 8 Abs. 1 ROG statt. In Berlin besteht mit dem Land Brandenburg ein Vertrag zu einer gemeinsamen Landesplanung mit dem Status eines Gesetzes.

Aus der Analyse der gesetzlichen Grundlagen ergeben sich im Hinblick auf das Verhältnis zu den Landesplanungsbehörden vereinfacht vier Modelle der Regionalplanung (siehe Tab. 1-2). In sieben von dreizehn Bundesländern und damit überwiegend, erfolgt die Trägerschaft der Regionalplanung räumlich und organisatorisch unabhängig von den Landesplanungsbehörden. Dabei unterliegen sie jedoch der Aufsicht der obersten und/oder der oberen Landesplanungsbehörde (Modell A). In zwei Bundesländern liegt eine räumliche und/oder organisatorische Deckungsgleichheit mit den oberen oder unteren Landesplanungsbehörden vor (Modell B und C). Schleswig-Holstein ist das einzige Bundesland bei dem die Regionalplanung von der obersten Landesplanungsbehörde wahrgenommen wird (Modell D). Die Modelle der Bundesländer weichen somit im Hinblick auf die Balance der „kommunalen oder staatlichen Einflussmöglichkeiten“ voneinander ab (vgl. Reitzig 2011a: 416). Bei den Regionalverbänden oder Planungsverbänden handelt es sich in der Regel um Zusammenschlüsse von kreisfreien Städten und Landkreisen der jeweiligen Region, bei dem Hauptorgan handelt es sich zumeist um die aus gewählten Mitgliedern bestehende Verbands- oder Regionalversammlung.

Dem Anhang liegt eine Übersicht über die Regionalplanungsregionen mit Stand von Mai 2013 bei (siehe Anhang „B“).

Tab. 1-2 Träger der Regionalplanung nach Landesplanungsgesetzen

Quelle: Eigene Darstellung

| Träger der Regionalplanung nach Landesplanungsgesetz (Niedersachsen: Raumordnungsgesetz) | Bundesland (Flächenländer) | | | | | | | | | | | | | |
|--|----------------------------|----------|---------|---------|-----|-----|-----|---------|----|----|-----|----|----|--|
| | BW | BY | B/B | HE | MV | NI | NRW | RP | SL | SN | ST | SH | TH | |
| | §31 | Art. 8 | §3 | §21 | §12 | §20 | §6 | §13 | - | §4 | §17 | §6 | §3 | |
| Modell A: Räumlich mit Landesplanungsbehörden <u>nicht</u> deckungsgleiche Planungsregionen/ (Anzahl) | *2 12 | *3 18 | *1 5 | *2 1 | | | | *2 4 | | 4 | 5 | | 4 | |
| Modell B: Räumlich und ggf. organisatorisch mit <u>oberen</u> Landesplanungsbehörden deckungsgleiche Planungsregionen/ (Anzahl) | | | | 3 | | | 6 | | | | | | | |
| Modell C: Räumlich und ggf. organisatorisch mit <u>unteren</u> Landesplanungsbehörden deckungsgleiche Planungsregionen/ (Anzahl) | | | | | 4 | 34 | | | | | | | | |
| Modell D: Regionalplanung organisatorisch bei <u>oberster</u> Landesplanungsbehörde angesiedelt | | | | | | | | | | | | | | |

*1= Angabe aus ergänzendem Gesetz zur Regionalplanung

*2=Metropolregion Rhein-Neckar (BW, HE, RP)

*3=Region Donau-Iller (BW, BY)

Auf der Ebene der Regionalplanung werden die landesweiten Pläne konkretisiert. Als Teil der Raumordnung sind die Aufgaben vorausschauend, überfachlich und überörtlich sowie zusammenfassend im Sinne einer integrierten Betrachtung aller Raumnutzungsansprüche angelegt (vgl. Goppel 2011: 445–446). Regionalplanung befasst sich mit der Siedlungsstruktur, der Freiraumstruktur und der Infrastrukturversorgung. Anzustreben sind dabei möglichst geringe Raumnutzungskonflikte, ein nachhaltiger Umgang mit knappen Ressourcen und eine koordinierte Daseinsvorsorge (vgl. Fürst 2011: 57). Sie soll über die Vorgabe von Zielen und Grundsätzen der Raumordnung für die Planung und Investition einen langfristigen Orientierungsrahmen schaffen (vgl. ARL 2005a: 2). Fürst und Scholles bezeichnen die Regionalplanung als „Mittler“ zwischen der Landesplanung und der Kommunalplanung, zwischen der überfachlichen Gesamtplanung und der Fachplanung und zwischen den individuellen Interessen und denen des Gemeinwohls (vgl. Fürst u. Scholles 2008: 85).

Sachstand der Regionalplanung in Nordrhein-Westfalen

Die Komplexität der Planungslandschaft in NRW ist derzeit hoch. Prinzipiell liegt seit 1976 in NRW die Zuständigkeit der Regionalplanung bei den Bezirksregierungen (vgl. Schmidt u. Konze 2011: 459). Seit 2009 ist jedoch für Teile der Regierungsbezirke Düsseldorf, Arnsberg und Münster der Regionalverband Ruhr⁸ (RVR) Träger der Re-

⁸ Die sechs Städte Mülheim an der Ruhr, Oberhausen, Essen, Gelsenkirchen, Herne und Bochum

gionalplanung. Die räumliche Deckungsgleichheit der Planungsregionen mit den räumlichen Zuschnitten der Bezirksregierungen ist seither durchbrochen. Zudem besteht seit 2010 für Teile des Planungsraums des RVR ein wirksamer Regionaler Flächennutzungsplan (RFNP). Die Aufgaben der Regionalplanung für die Flächenkulisse des RFNP werden gemäß § 39 LPlG NRW noch bis zum 31.12.2015 von der regionalen Planungsgemeinschaft Ruhr wahrgenommen. Bis zum Erarbeitungsbeschluss des Regionalplans Ruhr ist bei „Verfahren zur Änderung, Ergänzung und Aufhebung der regionalplanerischen Festlegungen“ (§ 39 Abs. 3 LPlG) des RFNP ein „Benehmen“, danach bis zum Aufstellungsbeschluss ein „Einvernehmen“ mit dem RVR herzustellen. Da der RVR in § 4 Abs. 1 in Abgrenzung seines kompletten Verbandsgebiets als eine der Regionalplanungsbehörden definiert wird, wurde ihm somit von Seiten des Gesetzgebers die Durchführung des SFM für das gesamte Ruhrgebiet übertragen.

Die kommunale Bauleitplanung: „Das Erdgeschoss“

Die Kommunalplanung stellt in dem räumlichen Planungssystem die konkreteste Ebene dar, dabei ist sie über die Verpflichtung der Einhaltung der Ziele und Grundsätze der Raumordnung in das System eingebunden, zählt jedoch nicht wie die Regionalplanung zur Landesplanung (vgl. Goppel 2011: 447) und endet an der Stadt- oder Gemeindegrenze (vgl. ARL 2005a: 5). Die Bauleitplanung ist im Gefüge der Raumplanung die wesentliche Aufgabe der Städte und Gemeinden. Maßgeblich geregelt wird die Bauleitplanung über das Baugesetzbuch (BauGB). § 1 Abs. 2 BauGB differenziert zwischen der vorbereitenden Bauleitplanung, dem Flächennutzungsplan (FNP) und der verbindlichen Bauleitplanung, dem Bebauungsplan (B-Plan).

Die Bauleitplanung regelt bundesweit flächendeckend die Zulässigkeit der Flächennutzung⁹ (vgl. Steinebach u. Schmidt-Eichstaedt 2011: 610). FNP und B-Plan unterscheiden sich bezogen auf die Flächenkulisse, im Betrachtungsmaßstab und in ihrer Verbindlichkeit. Im Gegensatz zur Raumordnung betrachtet die Bauleitplanung ausschließlich die Flächen- und Bodennutzung. Der Auftrag an die Raumordnung ist dagegen breiter, da „der Raum in seiner ganzen Komplexität betrachtet“ werden soll (Greiving u. Reitzig 2011: 405). Raumplanung und Bauleitplanung richten sich daneben an einen unterschiedlichen Adressatenkreis. Zumindest die verbindliche Bauleitplanung betrifft unmittelbar die Grundstückseigentümer, die Raumordnungsplanung wendet sich dagegen nahezu ausschließlich an öffentliche Stellen bzw. deren Planungen (vgl. Bunzel u. Hanke 2011: 18).

Die ebenfalls in der Regel bei der Kommune angesiedelte Bauordnung zählt zwar zum öffentlichen Baurecht jedoch nicht zum System der Raumplanung, da sie entgegen der Definition (siehe oben) nicht überfachlich sondern rein projektbezogen agiert. Die vorausschauende Planung wird hier verlassen. Sie kommt dann zum Einsatz, wenn bezogen auf die Bebauung eines Grundstückes ein Bauantrag, eine Nutzungsänderung oder ein Antrag auf Abriss zu einem konkreten Gebäude gestellt wird (vgl. Korbmacher 2005: 82).

⁹ Mit Ausnahme der in den §§ 37, 38 BauGB benannten Fachplanungen und Maßnahmen des Bundes.

Zentrale Planungsprinzipien oder -gebote

„Man kann Prinzipien aufstellen wie Wegweiser. Oder wie Galgen.“
(Hans Kasper 1916-1990)

Das Planungssystem der Raumplanung ist von verschiedenen Planungsprinzipien durchwoben, die im Sinne übergeordneter Querschnittsregelungen das System tragen und auf allen Planungsebenen angewendet oder zumindest mitgedacht werden müssen. Einige der Planungsprinzipien geben daher auch für die Gestaltung des SFM Handlungsbedarfe vor. Zur vertieften Betrachtung sind diese mit einem Bezug zum SFM in Tab. 1-3 dargestellt.

Tab. 1-3 Relevante Planungsprinzipien im Kontext des Siedlungsflächenmonitorings
Quelle: Eigene Darstellung (ggf. Literaturangaben im Text)

| Planungsprinzip bzw. Planungsgebot | Bezug zum Siedlungsflächenmonitoring nach § 4 Abs. 4 LPIG NRW |
|--|--|
| <p>„Das Planmäßigkeitprinzip“ Die räumliche und städtebauliche Ordnung soll nicht sich selbst überlassen werden, sondern durch Pläne (Planmäßigkeitprinzip) gesteuert werden (vgl. Muckel 2010: 17).</p> | <p>Aus dem Planmäßigkeitprinzip kann eine hohe Bedeutung der Planwerke, die auf den beteiligten Ebenen zu erstellen sind, für die Gestaltung des SFM abgeleitet werden. Die Planwerke können dabei als Datengrundlage dienen, ggf. können sie über das Monitoring überwacht werden. Dies soll in weiteren Kapiteln näher untersucht werden.</p> |
| <p>„Das Gegenstromprinzip“ Das Planungssystem ist nicht hoheitlich-hierarchisch aufgebaut (vgl. Kilper 2005: 174–175), sondern mit einer „vertikalen Koordinationsverpflichtung“ (Spangenberg 2003: 333) verbunden. Höhere Planungsebenen haben keine klare Weisungsbefugnis (vgl. Zaspel 2011: 32), vielmehr müssen Planungen und Konzepte unterer Ebenen in höheren Planungsebenen berücksichtigt werden.</p> | <p>Für die Gestaltung des SFM ergibt sich aus dem Gegenstromprinzip, dass die in § 4 LPIG NRW geforderte Zusammenarbeit der beiden Planungsebenen im engen gegenseitigen Austausch erfolgen soll. Hierzu ist eine geeignete Methode der Zusammenarbeit zu entwickeln.</p> |
| <p>„Die kommunale Planungshoheit“ Zu den traditionellen und dominierenden Planungsprinzipien gehört die kommunale Planungshoheit. Hiernach können die Kommunen für ihr Gemeindegebiet u. a. die Grundlagen der Bodennutzung und der städtebaulichen Entwicklung im Rahmen der Gesetze selbst festlegen. Die Planungshoheit besteht nicht uneingeschränkt. So müssen Ziele der Raumordnung beachtet werden, Grundsätze und sonstige Erfordernisse der Raumordnung zumindest berücksichtigt werden (vgl. Bunzel u. Hanke 2011: 23).</p> | <p>Da es sich bei dem SFM in erster Linie um ein Informationsinstrument handelt, sind Eingriffe in die kommunale Planungshoheit zunächst nicht offensichtlich. Da jedoch die Ergebnisse des SFM in der Planungspraxis und nach den landesplanerischen Vorstellungen in der Bedarfsberechnung berücksichtigt werden, ergeben sich mittelbar Eingriffe in die kommunale Planungshoheit. Nicht zuletzt hieraus ergibt sich die Anforderung, dass die Ergebnisse des SFM von den beteiligten Akteuren bzw. Planungsebenen akzeptiert und mitgetragen werden.</p> |
| <p>„Das Anpassungsgebot“ Das Anpassungsgebot besagt, dass Bauleitpläne nach § 1 Abs. 4 BauGB an die Ziele der Raumordnung angepasst werden müssen. Hierbei wird das Ziel einer weitreichenden „Konkordanz“ zwischen der Landes- und Regionalplanung und der Kommunalplanung verfolgt (vgl. Höhnberg 2011: 517; Blotevogel 2011: 135). In Nordrhein-Westfalen regelt § 34 LPIG (Anpassung der Bauleitplanung), dass die Gemeinde bei der Aufstellung oder Änderung eines Bauleitplanes bei der Regionalplanungsbehörde anzufragen hat welche Ziele für den Planungsbereich bestehen und ob landesplanerische Bedenken vorliegen.</p> | <p>Prinzipiell sollten die Aussagen der Planwerke auf den unterschiedlichen Planungsebenen durch das Anpassungsgebot nicht voneinander abweichen. Da das Anpassungsgebot nicht an eine Umsetzungsfrist gebunden ist, liegen abweichende Planaussagen durchaus vor (nicht an die Ziele der Raumordnung angepasste Darstellungen in FNP), was automatisierte Auswertungen erschwert. Bei der Flächenkulisse des RFNP liegen, aufgrund der zusammengefassten Planungsebenen im Hinblick auf die Ziele der Regionalplanung, keine Abweichungen vor.</p> |

| Planungsprinzip bzw. Planungsgebot | Bezug zum Siedlungsflächenmonitoring nach § 4 Abs. 4 LPIG NRW |
|--|--|
| <p>„Das Prinzip der maßstäblichen Kompetenzen“ Nachfolgenden Planungsebenen ist ein ausreichender Gestaltungsrahmen oder Konkretisierungsspielraum zu belassen. Insofern agiert jede Planungsebene im Rahmen ihrer eigenen – jedoch nicht klar bestimmten – maßstäblichen Kompetenzen. Hintergrund des Prinzips ist dabei die Wahrung des mehrstufigen Planungssystems sowie die Unterscheidung von örtlichen und überörtlichen Interessen. Die Raumordnung darf keine Aufgaben „an sich ziehen, die der Gesetzgeber der nachfolgenden Stufe zugewiesen hat“ (Bunzel u. Hanke 2011: 18).</p> | <p>Das Prinzip ist hinsichtlich der Gestaltung des SFM besonders zu beachten. Dabei sind zwei Aspekte zu beleuchten. Einerseits drängt sich im Zusammenspiel mit dem Prinzip der kommunalen Planungshoheit die Frage auf, auf welcher Maßstabsebene die Regionalplanungsebene das SFM durchführen kann, ohne ihre maßstäblichen Kompetenzen zu verletzen. Andererseits führt die unterschiedliche Darstellungsschärfe der Planwerke u. a. bei der bilanziellen Auswertung und der Flächenattributierung (Informationen zur den Flächen) zu methodischen Schwierigkeiten die bei der Dateninterpretation beachtet werden müssen.</p> |
| <p>„Das Abwägungsgebot“ Aufgrund des integrativen Planungsansatzes der Raumplanung, bei der Entscheidungen zugunsten eines bestimmten Flächennutzungsinteresses getroffen werden müssen, gehören Abwägungsvorgänge zu den regelmäßigen Aufgaben der planerischen Verwaltung. So muss eine Abwägung überhaupt erfolgen (sonst: Abwägungsausfall); es sind alle Belange zu berücksichtigen, die von Bedeutung sind (sonst Abwägungsdefizit); die Bedeutung der betroffenen Belange darf nicht unterschätzt werden (sonst Abwägungsfehleinschätzung) und die Abwägung muss im Sinne einer objektiven Gleichgewichtung aller Belange vorgenommen werden (sonst Abwägungsdisproportionalität) (vgl. Grotefels u. Schoen 2005: 14–15).</p> | <p>Die Ergebnisse des SFM könnten der Vermeidung von Abwägungsdefiziten oder Abwägungsdisproportionalitäten dienen. Insbesondere die sich aus der BauGB-Novelle 2013 in § 1a Abs. 2 ergebenden Vorgaben sind in diesem Zusammenhang bedeutsam. Dabei sollen „Ermittlungen zu den Möglichkeiten der Innenentwicklung zugrunde gelegt werden [...] zu denen insbesondere Brachflächen, Gebäudeleerstand, Baulücken und andere Nachverdichtungsmöglichkeiten zählen können.“ Die Daten sind in der Abwägung zu berücksichtigen. Sollte das SFM einen Beitrag zur Vermeidung eines Abwägungsdefizites leisten, sind entsprechende Ermittlungen zu den Innenentwicklungsreserven vorzunehmen. In diesem Fall ist zu konstatieren, dass die maßstäblich grobe Betrachtungsebene der Regionalplanung für das SFM nicht ausreichend ist.</p> |
| <p>„Das Instrumenten- und Methodenmixprinzip“ Im Gegensatz zu den bislang beschriebenen Planungsprinzipien leitet sich das Instrumenten- und Methodenmixprinzip in der Raumplanung nicht mit einem festen Verweis von den gesetzlichen Grundlagen ab. Das Instrumenten- und Methodenmixprinzip besagt, dass im Rahmen der planerischen Steuerung und auch der Planverwirklichung grundsätzlich die Anwendung mehrerer Instrumente und Methoden gleichzeitig oder nebeneinander erfolgt.</p> | <p>Das SFM reiht sich im Sinne des Instrumenten- und Methodenmixprinzips als weiteres und neues Instrument in den Instrumentenkasten der Raumplanung ein. Eine weitere und nähere Betrachtung des vorhandenen Instrumentariums, um beispielsweise instrumentelle Dopplungen zu vermeiden, erscheint daher sinnvoll. Auch wird angenommen, dass das SFM, sofern es darauf ausgerichtet wird, zu einer stärkeren Vernetzung des vorhandenen Instrumentariums beitragen kann und zugleich eventuelle Schwächen einzelner Instrumente abfedern kann.</p> |

1.1.4 Akteure und Akteursinteressen

„Wenn nicht der Kommunalpolitiker diese Planung als einen echten Teil seiner kommunalen Aufgabe, gewissermaßen als das strukturelle Grundgesetz seines Wirkungskreises ansieht und mit vollzieht, planen die Planer vergebens.“ (Becker-Marx 1965: 65)

Nicht näher geregelt ist die in § 4 Abs. 4 LPIG NRW geforderte Zusammenarbeit der Planungsebenen der Regional- und Kommunalplanung bei der Durchführung des SFM. Es wird angenommen, dass ein unterschiedliches Planungsverständnis und unterschiedliche Interessen Einflüsse auf die Ergebnisse des SFM haben können. Für

die Form und Gestaltung der Zusammenarbeit geben zudem die oben beschriebenen zentralen Planungsprinzipien Hinweise vor und zeigen Grenzen auf.

Die Ebenen der Landesplanung (Vorgaben), der Regionalplanung (Durchführung) und der kommunalen Bauleitplanung (Mitwirkung) zählen zu den maßgeblichen Akteuren des SFM

Da die Vorgabe zur Durchführung des SFM in Nordrhein-Westfalen über das Landesplanungsgesetz erfolgt, besteht ein direktes Verhältnis des SFM zur Landesplanungsebene (Verhältnis = Vorgaben treffende Planungsebene). Die Regionalplanungsebene, als die das SFM durchführende Planungsebene steht im Zentrum der weiteren Betrachtung (Verhältnis zum SFM = durchführende Planungsebene). Die Ebene der kommunalen Bauleitplanung wirkt an der Umsetzung des Monitorings mit (Verhältnis zum SFM = mitwirkende Planungsebene).

Akteure auf Landesebene

Verantwortlich für das SFM in Nordrhein-Westfalen auf Landesebene ist die der Staatskanzlei zugeordnete Abteilung III Gruppe B Raumordnung, Landesplanung beziehungsweise gegenständlich Gruppe III B 2 „Regionalentwicklung, Regionalräte, Raumbewertung, demografischer Wandel“. Ein weiterer Akteur ist das Landesamt Information und Technik (IT.NRW). Hier ist im Auftrag der Landesplanung der Geschäftsbereich 3 (IT-Lösungen) beziehungsweise das dort angesiedelte Referat 324 (Geoinformationszentrum) für die Einrichtung, den Betrieb und die technische Betreuung einer webGIS-Lösung zur Datenerfassung für das SFM (siehe Kap. 5.2.3) zuständig. In der Landesplanungsbehörde als auch bei IT.NRW sind jeweils zwei bis drei Mitarbeiterinnen bzw. Mitarbeiter, jeweils in anteiliger Arbeitszeit, in die Betreuung des SFM involviert.

Akteure auf Regionalplanungsebene

Der Vorgabe in § 4 Abs. 4 LPlG NRW folgend, sind die Regionalplanungsbehörden für die Durchführung des SFM zuständig. Regionalplanungsbehörden in NRW sind gemäß § 4 Abs. 1 LPlG „die Bezirksregierungen Detmold und Köln für ihren Regierungsbezirk, die Geschäftsführerin bzw. der Geschäftsführer des Regionalverbandes Ruhr als staatliche Behörde für das Verbandsgebiet des Regionalverbandes Ruhr sowie die Bezirksregierungen Arnsberg, Düsseldorf und Münster für ihren Regierungsbezirk außerhalb des Verbandsgebietes des Regionalverbandes Ruhr“ (siehe Abb. 1-2). Die Betreuung des SFM liegt bei den Bezirksregierungen in den Dezernaten 32 (Regionalentwicklung). Beim RVR wird das SFM im Bereich III (Planung) durch das Referat 8 (Regionalentwicklung) betreut. Sofern hier bereits Erhebungen erfolgen, sind auf der Ebene der Regionalplanung in der Regel zwei bis drei Mitarbeiterinnen bzw. Mitarbeiter in anteiliger Arbeitszeit, an der Durchführung und Pflege des Instrumentes beteiligt.

Überörtliche Institutionen

Überörtliche Institutionen oder Interessensverbände sind u. a. die kommunalen Spitzenverbände (Deutscher Städtetag, Deutscher Landkreistag und Deutscher Städte-

und Gemeindebund), die Industrie- und Handelskammern (IHK'en) und Handwerkskammern (HWK'en) oder die regionale Wirtschaftsförderung. Im thematischen Zusammenhang des SFM können daneben die Kreisverwaltungen angeführt werden.

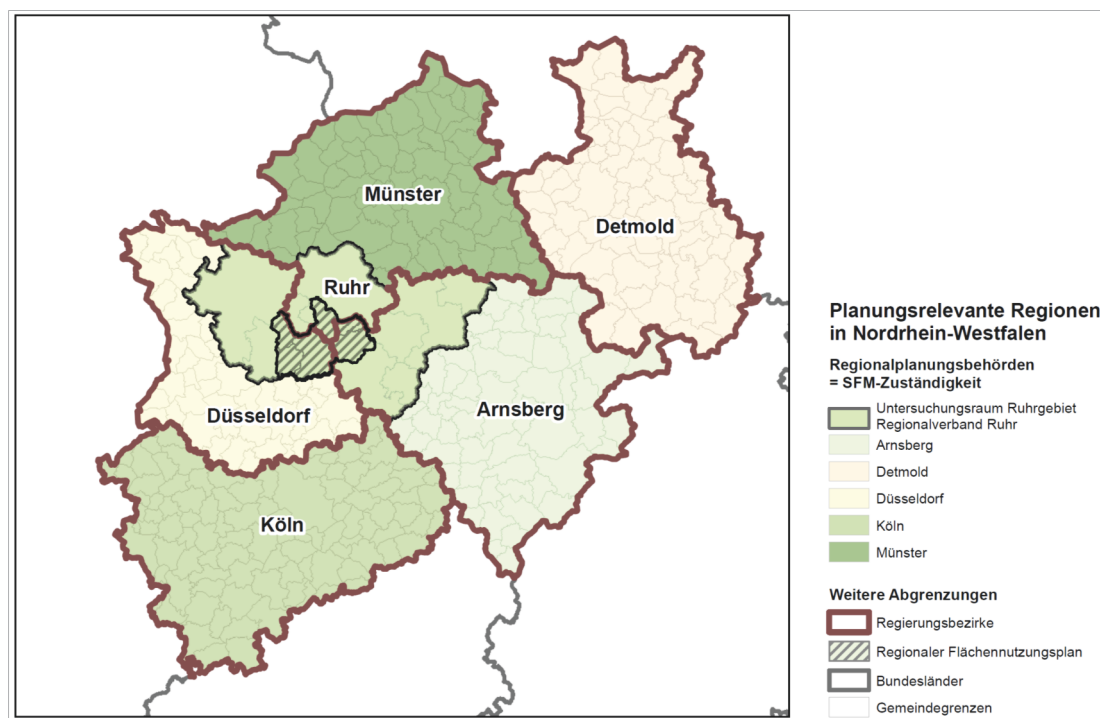


Abb. 1-2 Planungsrelevante Regionen in Nordrhein-Westfalen

Quelle: Eigene Darstellung

Siedentop bezeichnet die Kreisebene als Akteur mit einer „Zwitterstellung“ zwischen regionaler und kommunaler Ebene. Hinsichtlich der Flächenausdehnung und der Zuständigkeit für mehrere Kommunen sind die Kreisverwaltungen der regionalen Ebene zuzuordnen, hinsichtlich der administrativen Aufgaben eher der kommunalen Ebene (vgl. Siedentop 2007: 46). Die überörtlichen Institutionen sind nur indirekt am SFM beteiligt. Sie geben keine rechtlichen Vorgaben vor, noch sind sie an der Durchführung oder Datenerhebung beteiligt. Sie können jedoch im Rahmen von Trägerbeteiligungen und Abstimmungsverfahren Einfluss auf die Gestaltung nehmen. Die überörtlichen Institutionen haben häufig einen stark meinungsbildenden Einfluss und können Initiativen übergeordneter Planungsebenen stützen, durchaus aber auch verhindern.

Akteure auf kommunaler Ebene

Die Mitwirkung der kommunalen Ebene am SFM ist im Landesplanungsgesetz vorgesehen: „[Die Regionalplanungsbehörden] führen in Zusammenarbeit mit den Gemeinden insbesondere ein Siedlungsflächenmonitoring durch“ (§ 4 Abs. 4 LPIG NRW). Eine Verpflichtung für die Kommunen lässt sich daraus jedoch nicht rechtssicher ableiten. In der Gemeindeordnung für das Land Nordrhein-Westfalen (GO NRW) ist in § 3 Abs. 1 (Aufgaben der Gemeinden) geregelt, dass den Gemeinden durch Gesetz Pflichtaufgaben auferlegt werden können, § 4 Abs. 4 GO NRW regelt jedoch gleichzeitig, dass ein entsprechender Ausgleich für die, aus neuen Pflichten entstehenden, Mehrbelastungen zu schaffen ist. Hier gibt es von Seiten des Landes keine Unterstützung der kommunalen Haushalte für die Aufgabe des SFM und ist nach derzeitigem

Sachstand (September 2014) auch nicht vorgesehen. § 37 Abs. 2 Satz 2 LPIG NRW besagt, dass den Gemeinden eine Mitteilungspflicht hinsichtlich raumbezogener Informationen über die Entwicklungen im Gemeindegebiet, die für das Monitoring gemäß § 4 Abs. 4 LPIG NRW erforderlich sind, auferlegt ist. Dies betrifft „insbesondere [...] die bauleitplanerisch gesicherten Flächenreserven für Wohnen und Gewerbe.“ Im Kommentar zum LPIG von Keller et al. wird kritisiert, dass der in § 4 Abs. 4 Satz 1 LPIG NRW legal definierte Begriff des „Monitorings“ verwendet wird und nicht der des „Siedlungsflächenmonitorings“ (vgl. Keller et al. 2011: 66). So beziehe sich der Monitoring-Begriff auf die Überwachung im Sinne des § 9 Abs. 4 ROG (Umweltprüfung), womit in bundesrechtlicher Definition keine Erfassung der bauleitplanerisch gesicherten Flächenreserven verbunden ist. Das Gesetz gibt demnach bezogen auf die Begrifflichkeit und die nicht geregelte Übernahme von aus der Mitteilung entstehenden Mehrbelastungen juristisch unscharf vor, dass die Kommunen den Regionalplanungsbehörden zur Durchführung des SFM Informationen zu den Siedlungsflächenreserven in ihren Bauleitplänen mitteilen müssen. Die geforderte „Zusammenarbeit“ mit den Kommunen ist aus Sicht von Keller et al. nicht mit einem „Einvernehmen zwischen Regionalplanungsbehörde und Gemeinden“ hinsichtlich der Ergebnisse des SFM verbunden, es sind lediglich in wiederholter Form die „Datenlieferungen“ der Kommunen in das SFM einzubeziehen. Auch beziehe sich die geforderte Zusammenarbeit ausschließlich auf das SFM und nicht auf die Aufgabe der Raumb Beobachtung im Allgemeinen (vgl. ebd.).

Nicht im Gesetz geregelt ist, welche kommunale Dienststelle die Auskünfte zu leisten hat bzw. am SFM mitwirken soll. Da sich § 37 LPIG NRW auf Informationen zur Bauleitplanung bezieht, kann grundsätzlich angenommen werden, dass im Wesentlichen die Stadtplanungsämter angesprochen werden. Aus der Umfrage der Verfasserin nach der Ersterhebung der Siedlungsflächenreserven in 2011 im Untersuchungsraum Ruhrgebiet ergeben sich nähere Informationen (siehe Kap. 6.2.2). Auf kommunaler Ebene erfolgt die Mitwirkung am SFM verantwortlich durch die Planungsämter bzw. die Stadtplanung, etwa drei Viertel der Kommunen haben zur Bearbeitung weitere kommunale Ämter oder Dienststellen einbezogen. Wie in Abb. 1-3 dargestellt, ergibt sich durch die Mitwirkung der kommunalen Ebene eine deutliche Steigerung, der am SFM beteiligten Personen und aufgrund des damit verbundenen Koordinationsaufwandes eine Steigerung der instrumentellen Komplexität. Schließt man von den Untersuchungsergebnissen der Umfrage im Ruhrgebiet auf ganz Nordrhein-Westfalen, kann man davon ausgehen, dass in jeder der 396 Kommunen zwei bis drei Mitarbeitende direkt (technisch/inhaltlich) oder indirekt (entscheidungsbezogen) am SFM beteiligt sind. Demzufolge liegt die Zahl der Individuen, auf den drei am SFM beteiligten Planungsebenen, bei etwa 1.200 Personen.

Hier wird deutlich, dass neben akteursbezogenen Interessen eine Vielzahl regionaler oder raumspezifischer Interessen (Umland/Kern) aber auch individuelle Interessen und Kenntnisse Einfluss auf die Ergebnisse des SFM haben. Aus der Befragung der Kommunen im Ruhrgebiet hat sich ergeben, dass im Zusammenhang mit dem SFM neben den Planungsämtern die kommunale Wirtschaftsförderung als relevanter kommunaler

Akteur in vielen Kommunen aktiv an der Bearbeitung mitwirkt. Sonstige kommunale Ämter (Datenlieferanten) oder die politischen Gremien sind hier eher der indirekten Beteiligung zuzuordnen.

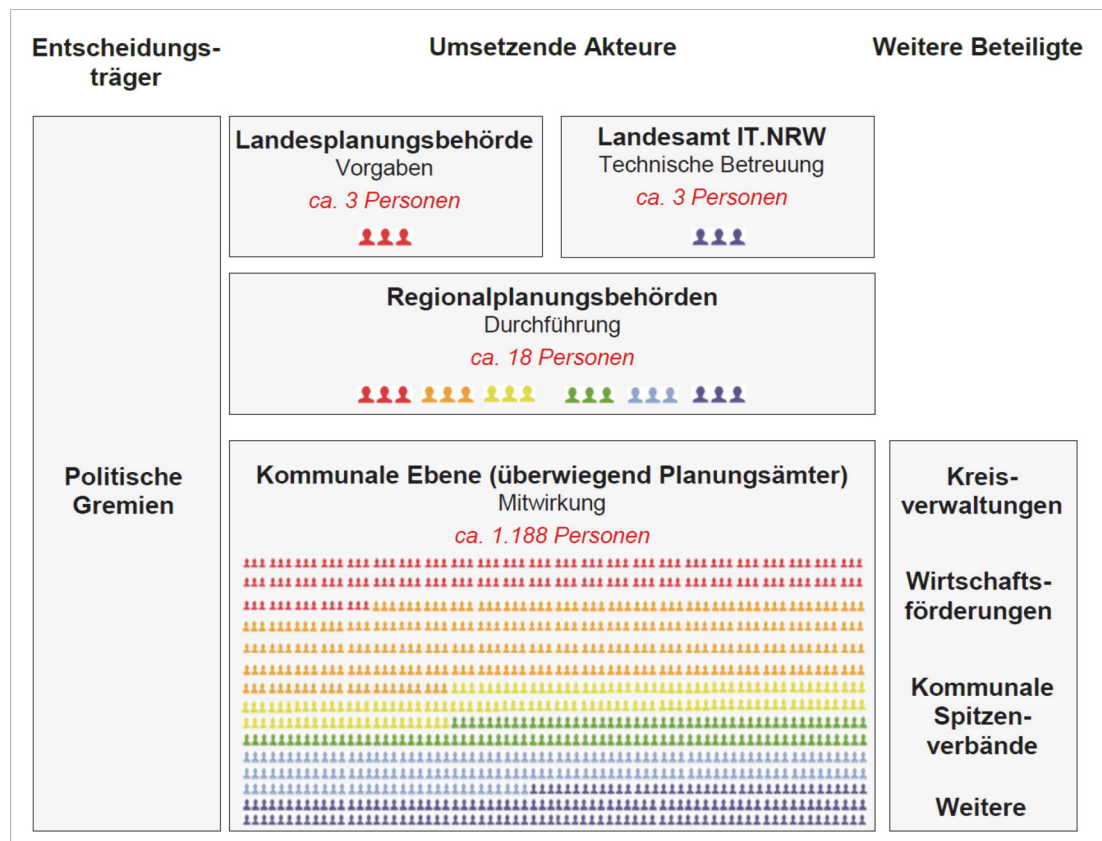


Abb. 1-3 Akteure des Siedlungsflächenmonitorings in Nordrhein-Westfalen
 Quelle: Eigene Darstellung

Ziele und Interessen der Landesebene in Bezug auf das SFM und die Siedlungs-entwicklung

Die Interessen der Landesebene bezogen auf die Siedlungsentwicklung können im Wesentlichen den landesweiten Raumordnungsplänen entnommen werden. In NRW wurde der derzeit gültige Landesentwicklungsplan (LEP) 1995 rechtswirksam, ein neuer LEP befindet sich zum Zeitpunkt der Untersuchung in Aufstellung. Während der LEP von 1995 tendenziell noch von zusätzlichen Flächenbedarfen für die Siedlungsentwicklung ausging (vgl. LEP 1995: 4), sind diesbezügliche Aussagen im LEP-Entwurf (LEP-E) u. a. aufgrund der prognostizierten demografischen Entwicklungen deutlich verhaltener (vgl. LEP-E 2013: 6). Auf der Ebene der Landesplanung stellen sich die grundsätzlichen Zielsetzungen zum Siedlungsraum, abgeleitet von den Grundsätzen im Raumordnungsgesetz (§ 2 ROG), bundesweit ähnlich dar. In der Regel lassen sie zur weiteren Konkretisierung auf den nachfolgenden Planungsebenen Spielräume, weshalb ihre Vorgaben eher nicht gegeneinander abgewogen oder widerspruchsfrei sind. Sie setzen meist weder klar auf Wachstum noch auf Schrumpfung, sondern versuchen traditionell gleichwertige, wenn auch zentralörtlich abgestufte Lebensverhältnisse, in allen Landesteilen zu schaffen. In Kap. 3.1.8 werden die allgemeinen Zielsetzungen der Landesplanung dezidiert analysiert, insofern soll auf eine weitere Darstellung an dieser Stelle verzichtet werden.

Bezogen auf das SFM ergeben sich die Interessen der Landesplanung in NRW am ehesten aus dem Entwurf des LEP. Unter dem Stichwort „Freirauminanspruchnahme verringern“ wird darauf verwiesen, dass „das tägliche Wachstum der Siedlungs- und Verkehrsfläche bis zum Jahr 2020 auf 5ha und langfristig auf Netto-Null zu reduzieren“ ist und die Flächensicherung für Wohnen und Gewerbe bzw. Industrie bedarfsgerecht erfolgen soll. Hierzu ist „der Aufbau eines Siedlungsflächenmonitorings notwendig, das belastbare Informationen über vorhandene Flächenreserven gibt und Entwicklungspotentiale aufzeigt“ (LEP-E 2013: 6). Aufwändige Prüfverfahren können über das Monitoring verkürzt werden (vgl. LEP-E 2013: 6). Grundsatz 6.1-8 (Wiedernutzung von Brachflächen) verweist darauf, dass eine „Neudarstellung von Siedlungsflächen auf Freiflächen“ nur dann erfolgen soll, wenn auf der Grundlage des Siedlungsflächenmonitorings nachgewiesen wird, dass keine geeigneten Brachflächen zur Verfügung stehen“ (vgl. LEP-E 2013: 30). Ferner wird in den Erläuterungen zu Ziel 6.1-1 (Ausrichtung der Siedlungsentwicklung) sowie zu Ziel 6.2.1 (Zentralörtlich bedeutsame Allgemeine Siedlungsbereiche) darauf verwiesen, dass die Regionalplanungsbehörden den künftigen Siedlungsbedarf auf der Basis einer landeseinheitlichen Methode ermitteln und im „Zusammenhang damit [...] die ungenutzten, planerisch gesicherten Siedlungsflächenreserven durch ein Monitoring“ beobachten und einbeziehen sollen. Hierbei sollen die Bauflächenreserven in Bezug zu dem ermittelten Bedarf gesetzt werden (vgl. LEP-E 2013: 31, 34, 37).

Auch soll das SFM dazu dienen, Erkenntnisse zur „tatsächlichen Neuinanspruchnahme der planerischen Reserven auf FNP-Ebene (Bauflächen) und der darüber hinausgehenden Siedlungsraumreserven zu geben“, dabei sollen die Kommunen die Regionalplanungsbehörden mit aktuellen Flächeninformationen unterstützen und im Bedarfsfall begründen, warum in den FNP dargestellte Bauflächen nicht im Rahmen der Siedlungsentwicklung genutzt werden können (LEP-E 2013: 34). Das Monitoring soll auch der Beobachtung des Wachstums der Siedlungs- und Verkehrsfläche dienen (vgl. LEP-E 2013: 34). Darüber hinaus verbindliche Regelungen liegen mit Sachstand von September 2014 nicht vor.

Aus der Perspektive des LEP-Entwurfes dient das SFM primär der Siedlungsflächenbedarfsberechnung und weniger der klassischen Raubeobachtung

Die dargestellten Zielsetzungen machen deutlich, dass die Landesplanung das SFM in erster Linie als Instrument zur Erfassung von Siedlungsflächenreserven zur Unterstützung der Siedlungsflächenbedarfsberechnung versteht. Semantisch wäre unter Beibehalt dieses Schwerpunktes der Begriff „Siedlungsflächenreservemonitoring“ anschaulicher als der offenere Begriff „Siedlungsflächenmonitoring“. Erst in zweiter Linie dient das SFM der Beobachtung des Siedlungsflächenwandels, wobei den Ausführungen im LEP folgend, hier lediglich der Verweis auf Wachstumsprozesse durch die Inanspruchnahme von Siedlungsflächenreserven erfolgt. Hinweise auf eine Beobachtung des Siedlungsflächenbestandes erfolgen weder im LEP-Entwurf noch in dem sogenannten „Kriterienkatalog“ (siehe unten).

Die Landesplanung strebt eine landesweite Vereinheitlichung der unterschiedlichen Ansätze des SFM an

Da die Vorgabe zur Durchführung des SFM einerseits bereits im März 2010 in das LPIG aufgenommen wurde und andererseits einige Planungsregionen schon vor der gesetzlichen Fixierung ein SFM durchführten, unterscheiden sich die einzelnen Monitoringansätze methodisch und inhaltlich (siehe Kap. 2.2). Ziel der Landesplanungsbehörde ist eine landesweite Vereinheitlichung des SFM in allen sechs Planungsregionen. Diesbezüglich hat die Landesplanung seit Anfang 2011 mehrere Arbeitstreffen durchgeführt, an denen Mitarbeiter aller Regionalplanungsbehörden und Mitarbeiter von IT.NRW teilnahmen. Ziele, der bis heute unregelmäßig tagenden Arbeitsgruppe, sind neben der inhaltlichen Harmonisierung der einzelnen Monitoringansätze in den Planungsregionen, die technische Vereinheitlichung der bis dato sechs verschiedenen webGIS-Anwendungen (siehe Kap. 5.2.3). Zudem beabsichtigte die Landesplanungsbehörde im Rahmen eines Erlasses die verbindliche Vorgabe inhaltlicher Regelungen. Aufgrund von kurzfristig nicht lösbaren Konfliktpunkten und Schnittstellen im Zusammenhang mit der landesweiten Harmonisierung der Siedlungsflächenbedarfsermittlung wurde von der Erlassgebung abgesehen und stattdessen ein informelles Papier, der „Kriterienkatalog“ von der Landesplanung, in Abstimmung mit den Regionalplanungsbehörden entwickelt (siehe Anhang „C“).

Interessen von IT.NRW als weiterer Akteur auf der Landesebene

Die Rolle von IT.NRW im Zusammenhang mit dem SFM ist ausschließlich technisch beratend und liegt in der Bereitstellung der technischen webGIS-basierten Erhebungsplattform (siehe Kap. 5). Inhaltliche Interessen, etwa an den Ergebnissen, werden von dem Akteur nicht verfolgt oder vertreten. Gleichwohl ist anzuführen, dass IT.NRW aus arbeitsökonomischen Gründen das Interesse einer weitestgehenden technischen Vereinheitlichung verfolgt, da die Pflege der bislang verschiedenen individuellen webGIS-Lösungen für die Regionalplanungsbehörden einen hohen Aufwand bedeutete.

Interessen der Regionalplanung bezogen auf die Siedlungsentwicklung

Die Interessen der Regionalplanungsebene bezogen auf die Siedlungsentwicklung können den regionalen Raumordnungsplänen (Regionalplänen) entnommen werden. In NRW gibt es derzeit in den sechs Regionalplanungsregionen zwölf Regionalpläne und einen Regionalen Flächennutzungsplan. Analog zu der Ebene der Landesplanung stellen sich die grundsätzlichen Zielsetzungen zur Siedlungsentwicklung der Ebene der Regionalplanung überwiegend ähnlich und ebenfalls meist unscharf dar. Das regionale Interesse ist in der Regel gleich das regionale Interesse, sofern es sich auf die integrativ angelegte Regionalplanung bezieht und nicht auf weitere regionale beispielsweise den Fachplanungen zuzuordnende Akteure. Regionales Interesse kann dabei nicht aus der Summe der lokalen Einzelinteressen abgeleitet werden (vgl. Einig 2003: 485). Die Regionalplanung ist im Allgemeinen bestrebt, die Flächenverteilung so zu gewährleisten, dass für die beteiligten Kommunen „keine gravierenden Ungleichgewichte“ entstehen.

Dies führt dazu, dass zumeist das Siedlungskonzept bevorzugt wird, das von der überwiegenden Zahl der Kommunen mitgetragen wird. Einig stellt die Hypothese auf, dass es sich hier oft um den kleinsten gemeinsamen Nenner handelt und nicht um das für die regionale Entwicklung optimale Siedlungskonzept (vgl. ebd.: 488). Auch bei der Regionalplanung werden zur weiteren Konkretisierung auf den nachfolgenden Planungsebenen Spielräume gelassen, auch sie setzen meist weder klar auf Wachstum noch auf Schrumpfung des Siedlungsraumes. In Kap. 3.1.8 werden die allgemeinen Zielsetzungen der Regionalplanung in Nordrhein-Westfalen dezidiert analysiert, insofern soll auf eine weitere Darstellung an dieser Stelle verzichtet werden.

Ziele und Interessen der Regionalplanungsebene bezogen auf das SFM

Die Interessen der Regionalplanung bezogen auf das SFM ergeben sich zunächst aus der Notwendigkeit der Erfüllung, der sich aus § 4 Abs. 4 LPIG NRW ergebenden Aufgabe. Die Regionalplanungsbehörden sind nicht nur dazu angehalten das SFM durchzuführen, sie sollen ferner der Landesplanungsbehörde mindestens alle drei Jahre Bericht erstatten. Aus Umfragen in 2007 (vgl. RVR Hg./Iwer 2007) und 2013 ergibt sich, dass einige der Regionalplanungsbehörden (Düsseldorf seit 1992, Detmold seit 2006) bereits vor Novellierung des LPIG den Siedlungsraum kontinuierlich beobachteten, andere anlassbezogene Untersuchungen durchführten (Münster). Auch aus der von der Landesplanung in Auftrag gegebenen Untersuchung zum Umsetzungsstand des SFM in NRW (vgl. Welter 2010) sowie aus der Teilnahme der Verfasserin an den Arbeitskreissitzungen zur Vereinheitlichung des SFM in NRW ergeben sich Erkenntnisse. So schätzen die Regionalplanungsbehörden eine Vereinheitlichung des SFM grundsätzlich als sinnvoll ein. Die Vereinheitlichung sollte sich dabei, bezogen auf die Mehrheitsmeinung der Regionalplanungsbehörden, jedoch auf der Basis eines „Mindeststandards“ bewegen, damit regionale Besonderheiten und zusätzliche Erhebungsmerkmale weiterhin möglich sind.

Konsensual begrüßt wird der von der Landesplanung angestoßene regelmäßige fachliche Austausch zwischen den inhaltlich für das SFM verantwortlich Mitarbeitenden der Regionalplanungsbehörden (vgl. ebd.: 3–4). Bezogen auf die inhaltliche Ausgestaltung gibt es bei einzelnen Erhebungsmerkmalen, der Erhebungstiefe und der Erhebungsmethode teils deutliche Unterschiede und abweichende Vorstellungen zwischen den Regionalplanungsbehörden. Beispielsweise verfolgen nicht alle Planungsregionen die Erhebung von Baulücken (siehe Kap. 2.2).

Bislang verwendet die Regionalplanung die Ergebnisse des SFM in erster Linie in der Siedlungsflächenbedarfsberechnung

Im Allgemeinen haben sowohl die Kommunen als auch die regionale Ebene die gleiche Zielsetzung: Beiden Planungsebenen ist daran gelegen, ein bedarfsgerechtes Flächenangebot zu schaffen, was im Idealfall ein ausgewogenes Verhältnis von Flächenangebot und Flächennachfrage bedeutet. Daneben sollen beide Ebenen u. a. gemäß § 1 ROG und § 1 Abs. 5 BauGB darauf achten, dass die Siedlungsflächenentwicklung im Sinne der Nachhaltigkeit nicht nur ökonomischen, sondern auch ökologischen Ziel-

setzungen gerecht wird. Die Ergebnisse des SFM werden von den Regionalplanungsbehörden bislang überwiegend in der Siedlungsflächenbedarfsermittlung verwendet (siehe Kap. 8.2). Konkret werden die im SFM erhobenen Siedlungsflächenreserven einem berechneten Siedlungsflächenbedarf gegenübergestellt. Übersteigt der berechnete Bedarf die Summe der in den FNP vorhandenen Flächenreserven, können zusätzliche Bauflächen in den FNP dargestellt werden. In den meisten Planungsregionen beschränkt sich das SFM bisher, nicht zuletzt aufgrund der instrumentellen Verknüpfung mit der Bedarfsberechnung, auf die Erhebung der Flächenreserven.

Unterschiedlich transparenter Umgang mit dem SFM

Konkrete Inhalte, Erhebungskriterien und die mit dem SFM verfolgten Interessen können für die einzelnen Regionalplanungsregionen nur bruchstückhaft aus veröffentlichten Dokumenten entnommen werden. Bislang veröffentlichten lediglich die Regionen Düsseldorf und Ruhrgebiet die aus dem SFM gewonnenen Ergebnisse. Im Rahmen einer vergleichenden Analyse wurden von Welter in seiner Diplomarbeit 2010 Gegenüberstellungen, der zu diesem Zeitpunkt vorhandenen Ansätze in NRW vorgenommen. Die vorliegende Untersuchung ergänzt diese Informationen um den aktuellen Sachstand. Die Ergebnisse sind in Kap. 2.2 dargestellt.

Ziele und Interessen der Kommunalplanung bezogen auf das SFM

Das Interesse der Kommunen, insbesondere an der regionalen Form eines SFM, kann aus den gesetzlichen Grundlagen bzw. formalen Planwerken nicht abgeleitet werden. Auch ist die Mitwirkungspflicht an dem SFM nach § Abs. 4 LPIG NRW, wie oben bereits erläutert, als juristisch unscharf zu bezeichnen. Aufgrund der heterogenen Akteursgruppe stellt sich das Interesse zur Mitwirkung am SFM unterschiedlich dar. Zwar haben die Städte und Gemeinden durch das SFM, sofern die Ergebnisse entsprechend veröffentlicht werden, die Möglichkeit des regionalen Vergleichs, die kommunale Befragung im Ruhrgebiet hat allerdings ergeben, dass dies nicht grundsätzlich als ein Mehrwert gesehen wird (siehe Kap. 6.2.3). Wie oben beschrieben, werden die erhobenen Daten zu den Flächenreserven von der Regionalplanung in erster Linie in der Bedarfsermittlung verwendet, woraus sich Berührungspunkte zur kommunalen Planungshoheit ergeben. In dem Moment, wo die Regionalplanung über dezidierte Kenntnisse zu den kommunalen Flächenreserven verfügt, kann sie ggf. in kommunale Planungsabsichten eingreifen oder diese gar verhindern. Hieraus entsteht zunächst ein grundlegendes Misstrauen in Bezug auf die Zusammenarbeit im Rahmen des SFM. Gleichwohl ist voranzustellen, dass es „die“ Kommune oder „das“ kommunale Interesse nicht gibt, da sich aus der Vielzahl der Beteiligten und der strukturellen Uneinheitlichkeit der Kommunen heterogene Interessen ergeben.

Das Siedlungsflächen-Ausweisungsverhalten ist traditionell wachstumsorientiert

Die Ausweisung von Bauflächen gehört zu den tief verwurzelten und tradierten Aufgaben der kommunalen Verwaltung, da die Sicherung eines wachsenden Siedlungsraumes eng mit der Sicherung der Gemeindeeinnahmen verbunden ist (vgl. Umweltbundesamt 2009: 95). Auch die Zielsetzung gleichwertige Lebensverhältnisse

für alle Bevölkerungsschichten zu schaffen (vgl. Landtag Nordrhein-Westfalen 2013: 63) führt traditionell zu Ausweisungswünschen. Die Zuständigkeit der Kommunen zur Aufstellung der Bauleitpläne ist in den §§ 1 Abs. 2 und 3 BauGB geregelt. Die Kommunen dürfen somit im Rahmen der Selbstverwaltungsgarantie, abgeleitet aus Artikel 28 GG Abs. 2, über die Ausgestaltung der Flächennutzung ihres Gemeindegebietes selbst entscheiden. Die sich daraus ergebende Bevölkerungs- und Wirtschaftsstruktur hat maßgeblichen Einfluss auf die Höhe der Grundsteuer, Einkommenssteuer, Gewerbe- und Umsatzsteuereinnahmen. So drängt sich die Kausalität „neues Bauland – mehr Einnahmen“ auf (vgl. Köller u. Henger 2010: 8; vgl. IBoMa 2009: 14).

Im Gegensatz zur Regionalplanung setzen die Städte und Gemeinden häufiger auf Wanderungsgewinne (vgl. BMVBS 2012: 58). Einig bezeichnet die Kommunen als „lokale Wohlfahrtsmaximierer, die nur jene Planungen verfolgen, von denen sie sich positive Effekte für ihre lokale ökonomische, soziale, städtebauliche, ökologische oder politische Situation versprechen“ (Einig 2005: 2). Bock et al. stellen fest, dass sich dies ohne grundlegende Änderungen des kommunalen Einnahmesystems auch nicht ändern wird: Die Kommunen werden untereinander in gegenseitige Konkurrenz getrieben. Dabei hat es auf das Ausweisungsverhalten zunächst wenig Einfluss, ob die Kommune wächst oder schrumpft, da entweder ein Bedarf für neue Bauflächen vorliegt oder die Hoffnung besteht, mit dem vorgehaltenen Angebot an Bauflächen einer Abwanderung entgegenzutreten, eine Zuwanderung zu generieren oder die Überalterung durch Neuan siedlung junger Familien ausgleichen zu können (vgl. Bock u. Preuß 2011: 27). Untersuchungen von BMVBS bzw. BBR im Rahmen der Modellvorhaben „Umbau statt Zuwachs“ haben ergeben, dass viele Kommunen in den untersuchten Untersuchungsregionen immer noch auf „klassische Wachstumsplanungen“ setzen, selbst in Regionen mit negativer Bevölkerungsentwicklung (vgl. BMVBS/BBR 2006a: 22).

In der Kumulation vieler Kommunen steht der wachstumsorientierte Ansatz im Widerspruch zu den Herausforderungen der nächsten Jahrzehnte

Einem expansiv orientierten Ausweisungsverhalten stehen Ziele, wie die Reduzierung der Freirauminanspruchnahme und Herausforderungen wie der demografische Wandel gegenüber (siehe oben). Solange „Wohlstand“ noch mit Wachstum gleichgesetzt wird, „dem die Raumplanung mit der Ausweisung der notwendigen Flächen zu dienen habe“ (Marten 1997: 154), wird sich die Freirauminanspruchnahme vermutlich nicht in den angestrebten Zielbereich des 30-ha-Ziels (siehe Kap. 3.1.8), geschweige denn in Richtung eines „Nullsummenspiels“ bewegen. Es mehren sich zunehmend Stimmen, die vor den Gefahren der regional ungesteuerten Angebotsplanung warnen. Für die Kommunen als zentrale Akteure der Baulandmärkte, stellt sich die Lage jedoch häufig unübersichtlich und komplex dar. So kann in einem Ortsteil eine hohe Nachfrage vorliegen, in dem Nachbarortsteil dagegen eine stagnierende oder schwache Nachfrage, oft wird von Seiten der Wissenschaft, Landes- und Regionalplanung gefordert, die Baulandausweisung deutlich einzuschränken, zugleich sollen aber immobilienwirtschaftlich attraktive Bodenpreise zur Eigentumbildung vorgehalten werden (vgl. Lühr

u. Wiechmann 2005: 316). In einer Veröffentlichung des BMVBS¹⁰ wird das häufig fehlende „Bewusstsein über die Konsequenzen des demographischen Wandels und die Kosten von Neubaugebieten“ benannt (vgl. BMVBS 2012: 76). In der Untersuchung von Köller u. Henger zu Folgekosten von Einfamilienhaussiedlungen „auf der grünen Wiese“ in 375 Kommunen, ergaben sich für alle betrachteten Siedlungen im Saldo negative kommunale Einkünfte. Die Strategie der Vorhaltung von Bauflächen für Einfamilienhäuser dient im Ergebnis dieser Analyse nicht der Verbesserung kommunaler Haushaltslagen, sie ist vielmehr eine „Kostenfalle“. Zwar wird immer wieder argumentiert, dass eine hohe Nachfrage nach Einfamilienhäusern vorliegt, aus Sicht einer nachhaltigen städtebaulichen Entwicklung solle diese Nachfrage jedoch in „alternative Bauformen gelenkt werden“ (Köller u. Henger 2010: 72).

Heterogene kommunale Ziele

Eine wachsende Zahl von Kommunen erkennt aber auch, dass „der Kampf um Einwohner in Form von Baulandausweisungen zukünftig weniger Gewinner hervorbringen kann“ (Jonas 2011: 124). Insofern stellt sich das Ausweisungsverhalten der Kommunen heterogen dar. Viele Kommunen setzen inzwischen u. a. durch die intensive Informationspolitik der letzten Jahre auf Strategien zur Sicherung und zum Umbau des Bestandes, statt sich vorrangig auf eine weitere Expansion zu fokussieren. So gingen Neuaufstellungen von FNP in den vergangenen Jahren oft mit Flächenrücknahmen einher (z. B. Hagen, Castrop-Rauxel). Unterschiedliche Ziele zwischen Kommunen können sich durch die räumliche Lage (Stadt/Umland), die regionale Bedeutung (beispielsweise zentralörtlicher Status), die Entwicklungstendenzen (schrumpfen/wachsen) oder die vorhandene Flächensituation (Engpässe/Überschuss) ergeben.

In der Regel verfolgen auch nicht alle Akteure innerhalb einer Gemeinde die gleichen Ziele. So kann von Seiten der Stadtentwicklung ein restriktives Ausweisungsverhalten unterstützt werden, während die kommunale Wirtschaftsförderung oder die Kommunalpolitik abweichende Ziele verfolgen. Ballungskerne, Ballungsränder und ländliche Räume weisen unterschiedliche Probleme und daraus resultierend Interessensunterschiede auf. Interkommunale Konkurrenzen werden z. T. durch das deutsche Steuersystem befördert, teilweise handelt es sich aber auch „um persönliche Eitelkeiten“, die bei Ansiedlungserfolgen oder Einwohnerverlusten berührt werden (vgl. Prieb 2005: 1098). Der Ballungsrand profitiert zwar an den Standortvorteilen des Ballungskerns, beteiligt sich aber nur eingeschränkt an den Kosten und kann zudem günstiges Bauland anbieten (vgl. Lühr u. Wiechmann 2005: 316). Eine hochrestriktive Beschränkung der Baulandausweisung durch die Raumordnung wird allerdings, häufig aus juristischer Sicht, als unzulässiger Eingriff in die kommunale Planungshoheit gewertet. Insbesondere die kommunalen Spitzenverbände wehren sich regelmäßig gegen quantitative raumordnerische Steuerungsansprüche (vgl. Einig 2005: 53). Dransfeld warnt davor, dass ein planerisch herbeigeführter Mangel an Bauland zu Distributionsproblemen führen kann. Aus den damit verbundenen Preissteigerungen könne sich ergeben,

¹⁰ Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung

dass nur noch einzelne Bevölkerungsgruppen Zugang zu einem Eigentumserwerb haben (vgl. Dransfeld 2010: 39). Auch wird diskutiert, dass zu restriktive Flächenvorgaben negative Auswirkungen auf das Wirtschaftswachstum und die Wohnungsmärkte haben können (vgl. Siedentop 2011: 173)

Die Ergebnisse des SFM haben Auswirkungen auf die künftigen Möglichkeiten der Siedlungsentwicklung

Wie bereits erwähnt, fließen die im SFM erhobenen Ergebnisse in die Siedlungsflächenbedarfsberechnung ein. Hat eine Kommune keine oder wenige Siedlungsflächenreserven in ihrem FNP ergibt sich eher ein Neudarstellungsbedarf. Gibt es mehr Bedarf als Flächenreserven können im FNP zusätzliche Bauflächen dargestellt werden. Demgemäß kann angenommen werden, dass eine wachstumsorientierte Kommune daran interessiert ist, die im SFM erhobenen Reserveflächen rechnerisch gering zu halten. Im Umkehrschluss könnte eine Kommune, mit einer flächensparenden Zielausrichtung, die Ergebnisse so steuern, dass über die Angabe möglichst vieler Flächenreserven kein zusätzlicher Siedlungsflächenbedarf gegeben ist. Die Beispiele zeigen, dass neben methodischen und datenbezogenen Fehlerquellen (siehe Kap. 4 bis 7) auch interessen geleitete Einflüsse die Datenvalidität gefährden können. Bei der Gestaltung des SFM sollte im Sinne landesweit einheitlicher Ergebnisse über eine geeignete Erhebungsmethode, über „verbindliche“ Erhebungskriterien und über Datenqualitätskontrollen versucht werden, interessen geleitete Einflüsse weitgehend auszuschließen.

Interessen der kommunalen Wirtschaftsförderung

Bei der Ausweisung von gewerblichen Bauflächen nimmt die Wirtschaftsförderung zuweilen eine einflussreiche Rolle ein (vgl. Umweltbundesamt 2009: 217). Anders als bei der integrativ ausgerichteten vorbereitenden Bauleitplanung kann den sektoral agierenden Wirtschaftsförderungen, unabhängig von der kommunalen Ausgangssituation, ein weitgehend einheitliches Interesse unterstellt werden. Primäre Ziele liegen in der Ansiedlung neuer und in der Sicherung vorhandener Betriebe. Sie sind darauf angewiesen, auf Anfragen von Unternehmen kurzfristig mit entsprechenden Angeboten reagieren zu können. Ihr Interesse liegt daher in der Vorhaltung eines möglichst breiten Flächenangebotes für verschiedene Standortanforderungen sowie aufgrund der langwierigen Planungsvorläufe an einem möglichst großen Flächenangebot. Hier sind Innenentwicklungsflächen häufig weniger geeignet, da sich aus Flächenzuschnitten oder Abstandsregelungen zu vorhandenen Bebauungen vielfach Restriktionen vorgeben (vgl. ebd.: 230–231). Aufgrund der beschriebenen Aufgaben sind die Kenntnisse der Wirtschaftsförderung den Kenntnissen der Stadtplanung bei den gewerblichen Bauflächen vielfach überlegen bzw. aktueller, weshalb die kommunale Wirtschaftsförderung häufig direkt und aktiv in die Bearbeitung des SFM einbezogen wird (siehe Kap. 6.2.2).

Die Übernahme zusätzlicher Aufgaben erscheint vor dem Hintergrund personeller Engpässe und hochverschuldeter Haushalte schwierig

Ein weiterer Aspekt bei der Betrachtung der kommunalen Interessen ist der der zunehmenden personellen Engpässe und schwacher Haushaltlagen. Insbesondere in

Kommunen, die sich in der Haushaltskonsolidierung befinden, können nur noch zwingend erforderliche oder gesetzlich vorgeschriebene Aufgaben wahrgenommen werden. Da das SFM zu den informellen Instrumenten zählt (siehe Kap. 8.1.1) und die kommunale Mitwirkungspflicht zumindest in ihrem Umfang juristisch ungeklärt ist, kann die Übernahme eines hohen Arbeitsaufwandes nicht vorausgesetzt werden. Es ist anzunehmen, dass das Interesse der Kommunen darin liegt, den aus dem SFM entstehenden Aufwand gering zu halten. Hieraus und aufgrund der grundsätzlich eher freiwilligen Mitwirkung wird abgeleitet, dass Überzeugungsarbeit (Kommunikation) und die Sicherstellung möglichst umfangreicher Mehrwerte für die kommunale Arbeit eine hohe Relevanz haben.

Das Akteursverhältnis im „Split-Level“: Konflikte zwischen Regional- und Kommunalplanung ergeben sich häufig bei Fragen zur Ausweisung von Siedlungsflächen in Verfahren nach § 34 LPIG NRW

Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung visualisiert der Begriff der Split-Level-Ebene (siehe Abb. 1-1), die besonders intensive Zusammenarbeit bzw. den virtuellen Raum an der Schnittstelle zwischen Regional- und Kommunalplanung (siehe Kap. 6.1.1). Im Rahmen der Aufstellung oder Änderung von Bauleitplänen muss die Regionalplanung i. d. R. nach § 34 LPIG NRW beteiligt werden (Anpassung an die Bauleitplanung). Die Regionalplanungsbehörde (RPB) überprüft hier die Verträglichkeit, der vorgelegten Planungen, mit den Zielen und Grundsätzen der Raumordnung (siehe auch Kap. 8.1.2). Häufig ergeben sich hier Verteilungskonflikte zwischen Kommunen und Regionalplanung bezogen auf Siedlungsbedarfe oder -verortung (vgl. ebd.: 168).

Die Rolle der Regionalplanung kann im Zusammenhang mit dem Instrument der Bedarfsermittlung für den Siedlungsraum überspitzt als „Finanzbeamtenrolle“ bezeichnet werden. Liegt ein Dissens vor, sind es in der Regel die Kommunen, die einen Flächenengpass proklamieren, während die RPB keinen zusätzlichen Bedarf erkennt (Fall A). Der Interessenskonflikt wird auf unterschiedliche Weise gelöst (Entgegenkommen, Flächentausch, seltener wird im Ergebnis die erste Forderung einer „Partei“ umgesetzt). Die RPB verfügt bei dieser Rollenverteilung über einen weiten Ermessensspielraum und nimmt als Plangeber des übergeordneten Regionalplanes in dem Verfahren die Rolle des Entscheiders ein. Es kommt, wenngleich seltener, auch die gegenteilige Rollenverteilung vor, wo die RPB einen zusätzlichen Flächenbedarf sieht, den die Kommunen etwa aufgrund eigener, abweichender Bedarfsberechnungen nicht teilen (Fall B). Hier nimmt die Kommune, vorbehaltlich des weiteren Verfahrens, die Rolle des Entscheiders ein, da die RPB eine zusätzliche Darstellung im FNP entgegen den Vorstellungen der kommunalen Entwürfe eher nicht einfordert (siehe auch Abb. 1-4). In der Praxis erfolgen die Allokationen der Siedlungsflächen flexibel (vgl. Einig 2003: 488). Aufgrund des großen Gestaltungsspielraums der Regionalplanung kann im Regelfall im gegenseitigen Entgegenkommen immer eine Lösung erzielt werden. Die Verhandlungssituation respektive die Transaktionskosten gestalten sich dabei jedoch häufig schwierig und langwierig (vgl. ebd.), insbesondere wenn die Informationsbasis nicht auf den Sachverhalt abgestimmt ist, dürftig ist oder schlecht aufbereitet ist. Hier

könnte das SFM aufgrund verbesserter Informationsgrundlagen einen Beitrag zur Reduzierung der Transaktionskosten leisten.

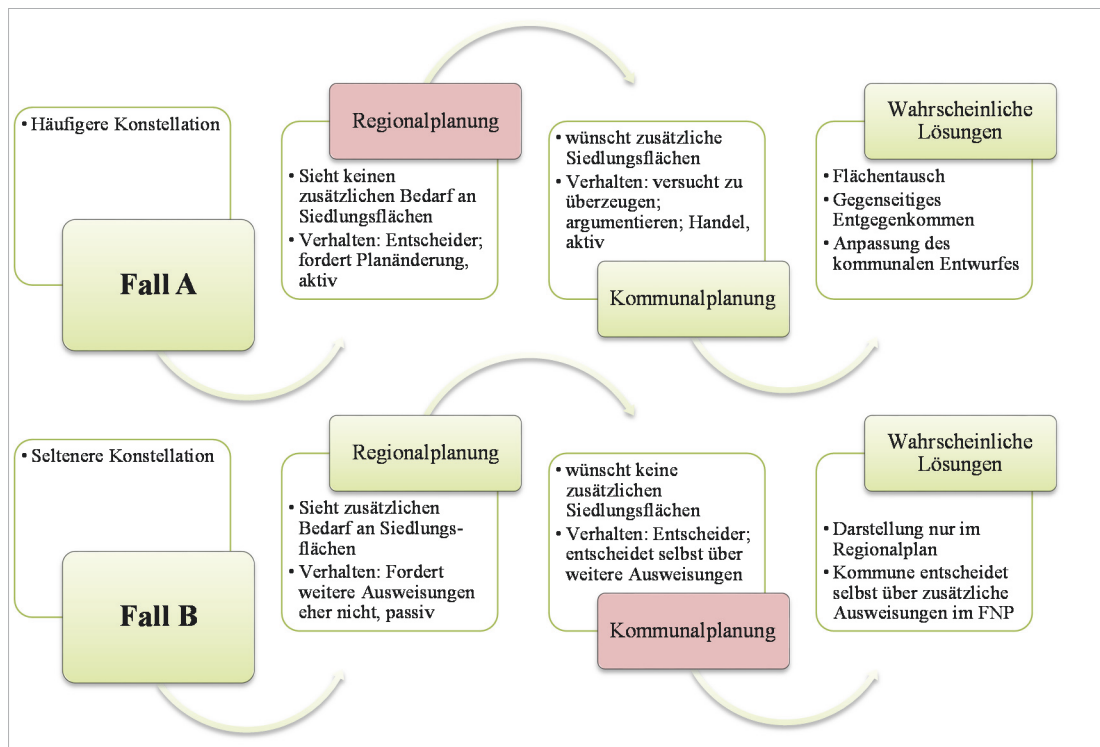


Abb. 1-4 Beispielvarianten von Konflikten bei der Ausweisung von Siedlungsflächen
Quelle: Eigene Darstellung

1.1.5 Schwächen im Planungssystem

*„Es gibt keine Schwächen, sondern nur Verbesserungspotenziale.“
(Hermann Simon 2002: 109)*

Dem oben genannten Zitat von Simon folgend, wird angenommen, dass zur optimalen Entwicklung eines neuen Planungsinstrumentes, wie dem SFM, eine hinreichende Kenntnis von Schwächen und Stärken im systemischen Umfeld erforderlich ist. Die hier eingesetzte Schwachstellenanalyse ist verwandt mit der sogenannten „SWOT-Analyse“¹¹, bei der Stärken (Strengths), Schwächen (Weaknesses), Chancen (Opportunities) und Gefahren/Risiken (Threats) in Bezug auf einen Untersuchungsgegenstand betrachtet werden. Die SWOT-Analyse ist den verbal-argumentativen Bewertungsmethoden zuzuordnen (vgl. Scholles 2008: 503). Die Analyse der Schwächen im Planungssystem und im planerischen Instrumentarium wird deshalb herausgegriffen, weil angenommen wird, dass der Einfluss von Schwächen auf den Erfolg eines Instrumentes ggf. höher sein kann als der Einfluss von Stärken. Die Sondierung basiert dabei auch auf der These, dass das SFM einen Beitrag zur Abfederung einiger der benannten Schwächen leisten kann, sofern seine Gestaltung darauf ausgerichtet wird.

Das lang erprobte und augenscheinlich bewährte System der Raumplanung in Deutschland stand immer wieder in der Kritik. Auch sind die komplexen Zusammenhänge der

¹¹ An der Universität Stanford in den 1960er Jahren zur betriebswirtschaftlichen Bewertung entwickelt (vgl. Scholles 2008: 503)

integrativen Planung für Fachfremde nur schwer vermittelbar (vgl. ARL 2011: 1). Einige der Debatten bestimmen bereits seit über 40 Jahren die fachliche Diskussion. Häufig setzt die Kritik an extremen Polen des gleichen Merkmals an. So wird eine hohe Regelungsdichte (vgl. Deutscher Städtetag 2003: 62) gleichermaßen kritisch gesehen wie eine niedrige Regelungsdichte, die Überbetonung des Allgemeininteresses ebenso wie die Priorisierung des Einzelinteresses, die üppige Ausweisung von Bauland genauso wie die restriktive Ausweisung. Nicht grundsätzlich liegt die Lösung in der Balance zwischen dem Zuviel und dem Zuwenig. Teilweise sind die Probleme und Schwächen systemimmanent und unumgänglicher Bestandteil der Raumplanung. Im Folgenden werden Kritikpunkte am System der Raumplanung und Raumordnung, die zu Auswirkungen oder Handlungsbedarfen für das bislang noch wenig erprobte SFM nach § 4 Abs. 4 LPIG NRW führen können, dargestellt (siehe auch Tab. 1-4).

Tab. 1-4 Mosaik von Schwächen im Planungssystem

Quelle: Eigene Darstellung (nach Goppel 2011; Dosch 2009; Guhse 2005; Peithmann 2008; Palms 2004; Marten 1997; Mäding 2011; von der Weth 2005; Fürst 2005; Strassert 2005; Schwick et al. 2011; Knieling 2003; Vallée 2011; Danielzyk u. Knieling 2011; Schönwandt 2011; Davy 2005)

| Hohe Regelungsdichte | Mangelnde Balance zwischen den Planungsebenen | Begriffliche Unschärfen | Unscharfe Zielformulierungen |
|--------------------------------------|--|--|--|
| Unpräzise Bauland- bereitstellung | Formaljuristische Dominanz | Schwächen im Planungssystem die zu Auswirkungen oder Handlungs- bedarfen für das SFM führen | Geringe Flexibilität und Zeitbezüge |
| Permanente Interessenskollisionen | Starre maßstäbliche Kompetenzen der Planungsebenen | Keine lineare Stringenz der gesetz- lichen Vorgaben | Schwache Steuerungskraft |

Hohe Regelungsdichte

Mit der Durchführungsverpflichtung des SFM ist ein zusätzlicher Aufwand und somit eine Zunahme der Regelungsdichte verbunden. Durch die geplanten Vorgaben im LEP NRW ergeben sich weitere Nachweispflichten, die durch das SFM geleistet werden sollen. Es sollte daher im Weiteren untersucht werden, ob die mit dem SFM verbundenen Mehrwerte die Zunahme der Regelungsdichte rechtfertigen. Dies kann dann der Fall sein, wenn mit dem Instrument vorhandene Steuerungs- oder Informationslücken geschlossen werden können.

Mangelnde Balance zwischen den Planungsebenen

Auffallend ist eine ungleiche Balance der Regelungsdichte zwischen den Planungspolen der Raumordnung (hoher Gestaltungsspielraum) und Bauordnung (bis in kleinste geregelte Vorgaben). Aufgrund des Prinzips der maßstäblichen Kompetenzen (siehe oben) werden auf den höheren Planungsebenen im Vergleich unscharfe und in der Regel weniger verbindliche Regelungen getroffen, auch sind die Vorgaben weniger dicht

und belassen einen Gestaltungs- bzw. Konkretisierungsspielraum. Auf die mangelnde Balance der Regelungsdichte zwischen den Planungspolen der Raumordnung und Bauordnung könnte das SFM mittelbar einwirken, indem seine Ergebnisse einerseits raumordnerische Entscheidungen durch sachliche Information unterstützen und andererseits zu einer höheren Transparenz der getroffenen Entscheidungen beitragen.

Schwache Steuerungskraft der Raumordnung

Vor allem die Regionalplanungsebene wird in der Literatur im Hinblick auf ihre Steuerungswirksamkeit als eher schwach steuernd bezeichnet. Sie ist zwar laut Goppel das „wesentlichste Instrument der Raumplanung“ aber zugleich auch das „am häufigsten diskriminierte Instrument“ (Goppel 2011: 447). Insbesondere von den Kommunen wird die Regionalplanung oft in Frage gestellt (vgl. ebd.). Die in der Literatur angeführten Erklärungsansätze können im Wesentlichen auf die wahrnehmungsbedingte Schwäche, die umsetzungsbedingte Schwäche und die von den äußeren Rahmenbedingungen ausgelöste Schwäche, zurückgeführt werden. Umsetzungsbedingte Schwächen können unter anderem mit fehlenden Informationen zu den Verhandlungsgegenständen (hier: Siedlungsflächen) zusammenhängen.

Über eine sachliche Information der Ergebnisse des SFM kann eine „weiche“ Form der Steuerung angestoßen werden. Die Regionalplanung verfügt gewöhnlich weder über eigene Mittel- bzw. Förderprogramme (Belohnung) noch über regelmäßig anwendbare Sanktionsinstrumente wenn Zielvorgaben von der Kommunalplanung nicht zeitnah umgesetzt werden (Bestrafung). Beides trägt zu einer eher geringen Verhandlungsmasse und einer eher schwachen Verhandlungsposition bei. Von den Beteiligten akzeptierte und valide Ergebnisse des SFM können die Rolle der Regionalplanung in Verhandlungen stärken und Kooperationen auf im Split-Level zwischen Regional- und Kommunalplanung unterstützen. Das SFM könnte über eine akteursbezogene Berichterstattung wahrnehmungsbedingte Schwächen verringern. Ein direkter Einfluss des SFM auf die äußeren Rahmenbedingungen (etwa institutionell ausgelöste Schwäche) wird dagegen nicht gesehen.

Permanente Interessenskollisionen

Aus jeder planerischen Entscheidung entstehen „Absagen an bestimmte Interessengruppen und Belange, die zu einem eher negativen Image der Raumplanung beitragen“ (Vallée 2011: 585). Aufgrund der integrativen Ausrichtung gehört das Abwägen zwischen den verschiedenen Interessen systemimmanent zu einer der originären Aufgaben der Raumplanung. Das SFM könnte über eine fundierte Informationsbereitstellung zu einer Versachlichung von Abwägungs- und Aushandlungsprozessen beitragen. Im Split-Level zwischen Regional- und kommunaler Bauleitplanung sind hier insbesondere Aufstellungs- und Änderungsverfahren von Regionalplänen und Flächennutzungsplänen betroffen. Wie bereits angesprochen, besetzt das SFM über die Verknüpfung mit der Siedlungsflächenbedarfsermittlung hier eine zentrale Schnittstelle.

Formaljuristische Dominanz

Planungsentscheidungen in der Raumplanung werden häufig nicht erst in letzter Instanz von Juristen entschieden. Der juristische Gehalt der Vorgaben wiegt zuweilen schwerer als die planerische Qualität. Schmidt-Aßmann diagnostiziert, dass „Planung und Recht [...] keine natürliche Affinität zueinander“ haben, eine Ausrichtung auf konträre Ziele ist hier deutlich (vgl. Schmidt-Aßmann 2005: 784). Neben der integrativen Koordinierungsaufgabe führen einige der oben beschriebenen Planungsprinzipien zwangsläufig zu juristischen Unschärfen im Planungssystem. Vor allem der vorzuhaltende Konkretisierungsrahmen für die nachgeordnete Planungsebene verbietet starre Vorgaben. Es wird angenommen, dass Rechtsklärungsverfahren im Kontext von Siedlungsflächenbedarfsermittlungen oder -ausweisungen im Vorfeld (insbesondere im Zusammenhang mit dem neuen § 1a BauGB) vermieden werden können und dass das SFM bei bestehenden Rechtsstreitigkeiten, je nach juristischer Fragestellung, einen aufklärungsstützenden Beitrag leisten kann.

Begriffliche Unschärfen

Das Planervokabular ist durchzogen von nicht eindeutig definierten Begriffen. So werden selbst einige zentrale Planungsbegriffe nicht einheitlich verwendet. Schönwandt fordert für „Schlüsselbegriffe“ eine „hinreichend präzise“ Definition. Nur dann kann aus seiner Sicht eine eindeutige Verständigung der Akteure über die Planung erfolgen (vgl. Schönwandt 2011: 307). Zur Erzielung von validen und einheitlichen Ergebnissen sollen die im SFM verwendeten Begriffe möglichst klar und eindeutig definiert und kommuniziert werden.

Unschärfe Zielformulierungen: Der Altar des Konjunktivs

Leitbilder, Grundsätze und Ziele (siehe Kap. 3.1.8) dienen, wie das planerische Instrumentarium (siehe Kap. 8.1) dazu die räumlichen Probleme zu lösen. Klare Zielformulierungen erschweren einen regionalen Konsens, aufgrund dessen sind die raumordnerischen Ziele oftmals unscharf und wenig konkret (Vallée 2011: 586). Oft gibt es Ausnahmen und Sonderregelungen, was Auswirkungen auf die Transparenz und Verständlichkeit hat und die Gefahr in sich birgt, dass es sich rechtlich nur noch um Grundsätze und nicht mehr zum Ziele der Raumordnung handelt (vgl. ebd.). Unschärfe und nicht konkret formulierte Ziele erfordern zunächst eine Operationalisierung bevor sie in planerische Instrumente übertragen werden können. Dies ist entweder mit (politischen) Abstimmungen oder mit individuellen Entscheidungen verbunden. Zuweilen gelingt die politische Abstimmung, wie etwa bei der Operationalisierung des 30-ha-Ziels (siehe Kap. 3.1.8) nicht oder ist nicht gewollt. Das Ziel wird so häufig auf dem Altar des Konjunktivs geopfert. Sollen mit dem SFM, wie § 4 Abs. 4 LPIG NRW es fordert, Aussagen zum Stand der Regionalplanung getroffen werden, fällt ein Bezug auf unklare Ziele und Grundsätze schwer. Für die Gestaltung des SFM ist zu prüfen, welche Ziele kontrolliert (beispielsweise klare Mengenvorgaben) werden können und welche Ziele nur annäherungsweise überwacht werden können.

Unpräzise Baulandbereitstellung

Das deutsche Raumplanungssystem folgt einer angebotsorientierten Planungsphilosophie. Dies bedeutet, dass in den Bauleitplänen (in einigen Bundesländern auch in Raumordnungsplänen) potenzielle Siedlungsflächen dargestellt werden, ohne dass bereits eine konkrete Nachfrage für diese Flächen besteht. Bauleitplanung ist dem Städtebaurecht folgend grundsätzlich angebotsorientiert, da zunächst bauliche und sonstige Nutzungen in Bauleitplänen vorzubereiten sind, bevor die Nutzung erfolgen kann (vgl. Steinebach u. Schmidt-Eichstaedt 2011: 609). Insbesondere der von Davy geprägte Begriff des „Bauland-Paradoxon“ beschreibt die in der Wissenschaft kritisierten Auswirkungen einer angebotsorientierten Planungsphilosophie. Hiernach wird von Investoren, Bauwilligen oder der Wirtschaft ein Mangel an geeignetem Bauland in der Kommune beklagt, während die Reserveflächenerhebung zugleich Baulandüberhänge diagnostiziert. Anders ausgedrückt: Quantitativ steht in den Plänen ausreichend Flächenangebot zur Verfügung, dies jedoch in qualitativ unattraktiven Lagen, Größen oder Zuschnitten. Möglich ist auch, dass das Flächenangebot aufgrund von Restriktionen verschiedener Art nicht oder nur eingeschränkt dem Markt zur Verfügung steht (vgl. Davy 1996: 6–7). Die Beurteilung des Sachverhaltes setzt Informationen zur Flächensituation voraus, die insbesondere das SFM liefern kann. Es wird angenommen, dass dezidierte Informationen zur Lage, zur Verfügbarkeit, zu den Qualitäten und zu den Restriktionen der Siedlungsflächenreserven, die aus der angebotsorientierten Planungsphilosophie entstehenden Konflikte reduzieren können. Auch können sogenannte „Planungsleichen“ (nicht mobilisierbare Flächenreserven) detektiert werden. Diese Informationen stehen der Planung im Split-Level zwischen Regional- und Kommunalplanung in der Regel bislang nicht zur Verfügung, hier könnte das SFM eine wichtige Lücke schließen.

Keine lineare Stringenz in den gesetzlichen Vorgaben

Wie bereits erläutert, richtet sich die Regionalplanung nach Landesgesetzen und ist in den einzelnen Bundesländern uneinheitlich ausgestaltet. Die Bauleitplanung ist dagegen maßgeblich über das BauGB und die BauNVO bundeseinheitlich geregelt. Die Bauordnung basiert sodann wieder auf Landesbauordnungen. In der Konsequenz sind die Vorgaben in den Regionalplänen für die Ableitung der FNP unterschiedlich, die eingesetzten Instrumente und Methoden weichen in jedem Bundesland voneinander ab. Dieser Instrumenten- und Methodenpluralismus führt u. a. dazu, dass die Entwicklung von bundeseinheitlichen Methoden für viele Instrumente aus ökonomischen und praktischen Gründen nicht möglich ist. Beispielweise wäre ein bundeseinheitliches Geodatenmodell für FNP denkbar, für Regionalpläne ist dies aufgrund der stark heterogenen Ausgestaltung kaum möglich. Eine direkte Auswirkung der fehlenden linearen Stringenz ist die unterschiedliche Aktualität von Plänen der Raumordnung und der Bauleitplanung. Auch wird geschlussfolgert, dass das SFM in anderen Bundesländern nicht dem Modell und Anforderungen in Nordrhein-Westfalen entspricht oder entsprechen könnte. Zur Vermeidung einer isolierten Instrumentenentwicklung sollen nach Möglichkeit vorhandene Methoden und geeignete Erhebungsmerkmale in die Gestaltung

des SFM nach § 4 Abs. 4 LPIG NRW einfließen. Es soll im Weiteren untersucht werden, ob und welche Regionalplanungsregionen in Deutschland ein SFM durchführen (siehe Kap. 2.2) und ob sich hieraus Anhaltspunkte für die weitere Gestaltung ergeben.

Starre maßstäbliche Kompetenzen der Planungsebenen

„Die Arbeitsteilung in Organisationen erfordert, dass jeder im Rahmen seiner Kompetenzen »sein Bestes« gibt, aber jenseits seiner Kompetenzen tunlichst nicht »wildert«“ (Dietrich Fürst 2008a: 145)

Traditionell stehen den einzelnen Planungsebenen Aufgaben zu, die an kartografischen Maßstäben ausgerichtet sind (siehe oben Planungsprinzipien). So können nach Bunzel und Hanke von der Regionalplanung grundsätzlich nur Aufgaben übernommen werden, die den Kompetenzen der Planungsebene entsprechen. Bewegt sich die Regionalplanung aus diesem „Aufgabenkorridor“ hinaus, besteht die Gefahr eines rechtswidrigen Eingriffes in die kommunale Planungshoheit (vgl. Bunzel u. Hanke 2011: 16). Nach Fürst schaffen Kompetenzgrenzen zugleich „Informations-, Kommunikations- und Interessensgrenzen“ (Fürst 2008a: 147). Dies kann zu selektiven Problemwahrnehmungen und einer auf seinen Kompetenzbereich eingeschränkten Sichtweise führen (vgl. ebd.). Feste maßstäbliche Kompetenzen der einzelnen Planungsebenen können dazu beitragen, dass die fachliche Zusammenarbeit zwischen den Planungsebenen von einer „Sicherung der eigenen Grenzen“ und von einer auf die eigene Planungsebene fixierten Sichtweise behindert wird. In diesem Zusammenhang sollen inhaltliche und methodische Konsequenzen aus den verschiedenen kartografischen Maßstabsebenen bei der Gestaltung des SFM beachtet werden.

Geringe Flexibilität und Zeitbezüge

Aufwändige Verfahrensregelungen zur Aufstellung und Änderung der formellen Planwerke, auf die im Zusammenhang mit dem SFM nicht näher eingegangen werden soll, können zu einer geringen Flexibilität beitragen. Ein weiterer Aspekt bezieht sich auf die zeitliche Dimension oder auf den Planungshorizont der Planwerke im Zusammenspiel mit der Unsicherheit prognostischer Annahmen. Aus Sicht von Schmitz ist in der Praxis der Widerspruch „zwischen längerfristiger Verlässlichkeit einerseits und Anpassungsfähigkeit an neue Entwicklungen andererseits“ kaum zu lösen (Schmitz 2005: 970).

Allin diskutiert nach Vorschlägen von u. a. von Steinebach und Müller (2006) das sogenannte Modell des „Lebenszyklus“ für räumliche Planwerke. Hierbei wird davon ausgegangen, dass es unter heutigen Rahmenbedingungen nicht mehr möglich ist eine Planung auf 15 Jahre auszurichten. Planung kann nicht mehr ein einmaliges und in sich abgeschlossenes Verfahren sein, sondern muss sich vielmehr durch regelmäßiges „Entwerfen, Entscheiden und Festlegen, Umsetzen, Prüfen sowie Novellieren bzw. Verwerfen“ kennzeichnen. Unter anderem verdeutlichen gesetzliche Monitoringpflichten die Notwendigkeit einer neuen Planungskultur (vgl. Allin 2009: 139). Greiving schlägt vor, Flächennutzungspläne laufend zu aktualisieren, womit nicht die parallele Ände-

zung zu einem Bebauungsplanverfahren gemeint ist. Vielmehr sollte eine kontinuierliche, umfassende Beobachtung von Flächeninanspruchnahmen, der Bedarfsentwicklung und der Überprüfung von kommunalen Zielen erfolgen (vgl. Greiving 1998: 298).

Auch bei der Mehrzahl der in der Raumplanung verwendeten Methoden hat die Zeit keine oder lediglich eine geringe Relevanz. Im Zusammenhang mit der Nachhaltigkeitsmaxime ist die Zeit unter Verweis auf die intergenerative Gerechtigkeit jedoch „erkenntnisleitend“. Die in der räumlichen Planung gebräuchlichen Methoden und Instrumente sind daher nach Ansicht von Hübler zu modifizieren (vgl. Hübler 2005: 638). Es wird angenommen, dass das SFM als laufendes Beobachtungsinstrument die Schwachstelle der fehlenden Flexibilität der formellen Planwerke abfedern kann. Dies kann nur dann gelingen, wenn das Instrument nicht nur als Beobachtungsinstrument (Monitoring des Siedlungsraumes) sondern auch als Überwachungsinstrument (Monitoring der Planwerke) verstanden wird. Mit dem Hinweis in § 4 Abs. 4 LPIG NRW, dass die Regionalplanungsbehörden der Landesplanungsbehörde regelmäßig „über den Stand der Regionalplanung“ und „die Verwirklichung der Raumordnungspläne“ zu berichten haben, ist der Auftrag bereits im LPIG angelegt. Enge Bezüge zu den dargestellten Inhalten der formellen Planwerke sind dabei notwendig. Im Rahmen der Untersuchung sollen geeignete Kennziffern und Indikatoren zur Überwachung der planerischen Inhalte bzw. Ziele und Grundsätze in Bezug auf den Siedlungsraum entwickelt werden.

1.1.6 Allgemeine Instrumentenkritik

Der Raumplanung steht ein umfangreicher Instrumentenpool zur Verfügung, um die planerischen Aufgaben zu bewältigen. Ebenso wie an dem Planungssystem wird in der Literatur auch an den planerischen Instrumenten Kritik geübt. Im Folgenden sollen allgemeine Schwachstellen der instrumentellen Anwendung oder Umsetzung erörtert werden, um daraus Aufträge zur Gestaltung des SFM abzuleiten (siehe Tab. 1-5).

Tab. 1-5 Mosaik der Handlungsbedarfe auslösenden Schwächen im planerischen Instrumentarium
Quelle: Eigene Darstellung (s. a. Schönwandt u. Voigt 2005; Hübler 2005; Vallée 2011; Danielzyk 2005; Westphal 2008; Allin 2009; Birkmann 2005; Wollmann 2005; Scholich 2005; Marten 1997; Fürst 2011; BBR 2001; DStGB 2007)

| Kritiklose Anwendung | Auf Wachstum ausgelegtes Instrumentarium | Fehlen notwendiger Eingangsdaten |
|--|---|----------------------------------|
| Gefahr eines Minimalkonsens bei informeller Zusammenarbeit | Schwächen im Instrumentarium die zu Auswirkungen oder Handlungsbedarfen für das SFM führen | Fehlende methodische Transparenz |
| Zeichnerische Generalisierungen in den Planwerken | Fehlende Überprüfungspflicht für Flächennutzungspläne | Fehlende Verfahrensregelungen |

Gefahr eines Minimalkonsenses bei informeller Zusammenarbeit

„Wenn über das Grundsätzliche keine Einigkeit besteht, ist es sinnlos, miteinander Pläne zu machen.“ (Konfuzius)

Insbesondere im Split-Level zwischen Regional- und Bauleitplanung unterstützen informelle Instrumente seit langem die formalen Instrumente (siehe auch Kap. 8.1). Während formelle Planung im Kontext der Planungsgesetzgebung stattfindet, fehlen bei informellen Instrumenten meist klare Vorgaben, die Ausgestaltung des Instrumentes kann in der Regel aufgabenspezifisch erfolgen. Es ist wissenschaftlicher Konsens, dass die informellen Instrumente einen wichtigen Beitrag zum Ausgleich der Schwächen im formellen Instrumentarium leisten (vgl. Hübler 2005: 638). Dennoch wird auch an informellen Verfahren Kritik geübt. Bei planerischen Entscheidungen auf „gleicher Augenhöhe“ besteht die Gefahr, dass lediglich der kleinste gemeinsame Nenner gesucht wird. Vallée spricht in dem Zusammenhang von einem „Minimalkonsens“, wo Aussagen bewusst „weicher“ formuliert werden, um überhaupt „eine Lösung zu erreichen“ (vgl. Vallée 2011: 586). Auch herrscht grundsätzlich Ungewissheit hinsichtlich der „Erfolgswahrscheinlichkeit“, in schwierigen Situationen können die beteiligten Akteure die weitere kooperative Zusammenarbeit verweigern. Um dies zu vermeiden, sind zuweilen Kompromisslösungen zu beobachten, die zwar im Sinne der Akteursinteressen stehen, jedoch der Sachorientiertheit widersprechen (vgl. Danielzyk 2005: 467).

Trotz der gesetzlichen Vorgabe im Landesplanungsgesetz von NRW handelt es sich bei dem SFM um ein informelles Instrument, da weder die Verfahrensgestaltung formal geregelt ist noch verbindliche Bindungswirkungen davon ausgehen. Dies bedeutet, dass ein relativ großer Spielraum zur Gestaltung des SFM besteht. Aufgrund der in geforderten Zusammenarbeit zwischen Regionalplanung und Kommunen bei der Durchführung des SFM sind informelle Vereinbarungen bei der instrumentellen Gestaltung erforderlich. Hier besteht der Schwachstellenanalyse folgend und vor dem Hintergrund der individuellen Akteursinteressen die Gefahr eines „Minimalkonsens“, insbesondere weil die Ergebnisse des SFM bei der Ermittlung der Siedlungsflächenbedarfe berücksichtigt werden. Im Sinne einer fachlich optimierten Instrumentengestaltung sollte daher auf die informelle Zusammenarbeit bzw. auf die Kommunikation an der Split-Level-Ebene ein besonderes Gewicht gelegt werden.

Auf Wachstum ausgelegtes Instrumentarium

Überwiegend sind die in der Raumplanung eingesetzten Instrumente zu Zeiten entstanden, als es noch Wachstum zu verteilen gab. Es wird diskutiert, ob das planerische Instrumentarium noch zeitgemäß ist und ob es den aktuellen Herausforderungen gewachsen ist. So konstatiert Westphal, dass es eine „Zukunftsaufgabe der Forschung“ sei, den „Paradigmenwechsel von einer wachstums- zu einer schrumpfungorientierten Planung zu begleiten“ (Westphal 2008: 279). Sie sieht ein immer noch ein stark von der Wachstumsideologie geprägtes generelles Planungsverständnis, dass sich nicht zuletzt noch in aktuellen Leitbildern und Zielen niederschlägt (vgl. ebd.). Die für diese

Untersuchung durchgeführte Textanalyse der Landesentwicklungspläne in Deutschland bekräftigt teilweise die in der Literatur formulierte Kritik. So gibt es wachstumsorientierte Leitbilder, Ziele und Grundsätze zwar häufiger als Ziele und Aussagen zu Rückgangstendenzen, signifikant am häufigsten kommen jedoch Aussagen vor, die auf Sicherung, Erhalt und Schutz abzielen (siehe Anhang „D“). Auch die Analyse der Instrumente (siehe Kap. 8.1) verweist nur bei einzelnen klassischen Instrumenten auf eine reine Wachstumsorientierung, gerade „neuere“, informelle Instrumente sind unter diesem Aspekt zumindest als neutral zu bewerten. Vielmehr fehlt es an Instrumenten die aktuelle Probleme, wie die Steuerung eines regionalen Siedlungsrückbaus in stark schrumpfenden Regionen, umsetzen helfen. Es wird angenommen, dass das SFM hier ebenfalls zu den Instrumenten zählt, die sich im Spannungsfeld zwischen Wachstum und Schrumpfung neutral verhalten. Der Beitrag des SFM ergibt sich zunächst über die reine Beobachtung der siedlungsräumlichen Entwicklungen, mittelbar durch die Verwendung der Ergebnisse im weiteren Instrumentarium (z. B. Siedlungsflächenbedarfs-ermittlung).

Fehlen notwendiger Eingangsdaten

*“We are drowning in information and starved for knowledge.”
(John Naisbitt 1982: 24)*

Viele planerische Instrumente benötigen Eingangsdaten oder -informationen. Ein nicht ausreichender Zugriff auf Daten wird von Vallée als ein Grund dafür benannt, dass die Rolle der Raumplanung beständig als nicht stark und aktiv genug wahrgenommen wird. Dabei spielen vor allem die verfügbaren Daten an sich, aber auch deren Feinkörnigkeit eine Rolle (vgl. Vallée 2011: 485). Hier sind Regionalplanungsbehörde im Vorteil, die aufgrund eigener valider Daten, etwa die von Kommunen vorlegten flächenbezogenen Bilanzen bei FNP-Neuaufstellungs- oder Änderungsverfahren, beurteilen können. Einerseits werden sie über das größere Wissen im positiven und negativen Sinn als „einflussreicher“ wahrgenommen („man kann denen nicht alles erzählen“) und andererseits kann die RPB frühzeitiger und aktiver agieren.

Nicht immer hängt die Datenverfügbarkeit von dem tatsächlichen Vorhandensein der Daten ab. Zuweilen liegt es auch an einer mangelhaften Datenvorhaltung und einem damit verbundenem ungenügenden Wissen über die in der eigenen Institution verfügbaren Daten. Einzelne Fachstellen erheben zwar Daten und schreiben diese fort, sie sehen sich aber nicht zugleich in der Rolle eines „Datenlieferanten“ (vgl. Guhse 2005: 60). Auch ein „Konkurrenzdenken der Fachplanungsträger“ sowie deren Sorge, dass es sich um sensible oder datenschutzrelevante Daten handelt, wird als weitere Ursache für eine mangelnde Datenverfügbarkeit angeführt (vgl. Vallée 2011: 584–585). Kritisiert wird daneben eine fehlende, nach Möglichkeit zentrale Vorhaltung aller planungsrelevanten Daten in einem ständig aktuellen Sachstand (vgl. Klärle 2001: 37). Zwar führen die meisten Bundesländer sogenannte Raumordnungskataster (siehe Kap. 2.1.6), vielfach befinden sich diese jedoch noch im Aufbau. Zu guter Letzt ist der Detaillierungsgrad von Daten der amtlichen Statistik (siehe Kap. 4.1.7) für viele

planerischen Aufgaben nicht ausreichend (vgl. Vallée 2011: 585). Es wird angenommen, dass das SFM bei einigen raumplanerischen Instrumenten einen Beitrag leisten kann die Schwachstelle fehlender Eingangsdaten zu entspannen. Entscheidend ist jedoch, dass möglichst konkrete Anforderungen bei der Gestaltung des SFM berücksichtigt werden. So hilft es etwa dem Instrument des Flächentausches (siehe Kap. 8.1.3.) nur unzureichend, wenn in dem SFM Informationen zu nicht verfügbaren Flächenreserven vorgehalten werden, ohne zugleich Hinweise auf das Planungsrecht vorzuhalten (ggf. Entschädigungsleistungen bei Rückwidmung einer Siedlungsfläche in Freiraum nach § 42 BauGB). Es ergibt sich die Forderung einer näheren Betrachtung des raumplanerischen Instrumentariums im Zusammenhang mit der Gestaltung des SFM (siehe Kap. 8).

Fehlende Instrumentenevaluationen

In der raumplanerischen Praxis erfolgt routinemäßig keine Überprüfung einmal eingeführter Instrumente. Häufig liege ein Desinteresse sowohl bei den politischen als auch bei den planenden Akteuren vor, es wird vielmehr eine pragmatische Anpassung der Instrumente verfolgt (vgl. Hübler 2005: 640). Gründe liegen nach Jacoby neben den o. g. auch in personell und finanziell knappen Ressourcen (Jacoby 2011: 552). Evaluationsansätze auf der Regionalplanungsebene werden aus Sicht von Zaspel teilweise auch daher verworfen, weil befürchtet wird, dass „sie Kritikern durch die Identifizierung einer geringen Wirksamkeit der Regionalplanung weitere Argumente liefern“ (Zaspel 2011: 105). Dem gegenübersteht aber, dass eine Identifizierung von Steuerungsschwäche die Position der Regionalplanung auch stärken kann, sofern im Anschluss versucht wird die instrumentellen Schwächen auszugleichen oder zu beheben (vgl. ebd.). Trotz methodischer und institutioneller Schwierigkeiten handelt es sich bei der Instrumentenevaluation um ein wichtiges Werkzeug zur laufenden Justierung der Instrumente. Es wird angenommen, dass das SFM bei einigen, insbesondere flächenbezogenen, Instrumenten einen Evaluationsbeitrag leisten kann. Gleichwohl muss konstatiert werden, dass die kausalen Wirkungsketten in den planerischen Zusammenhängen selten nur auf einem Instrument beruhen. In Kap. 8 soll hinweisgebend untersucht werden, bei welchen Instrumenten Schnittstellen mit dem SFM für Evaluationsansätze vorhanden sein könnten. Auch das SFM selbst (Verfahren, Inhalte) sollte im Sinne einer fortlaufenden Weiterentwicklung und Anpassung an aktuelle Rahmenbedingungen kontinuierlicher Evaluation unterzogen werden.

Kritiklose Anwendung

*„Routinen filtern alles aus, was innovativ ist“
(Dietrich Fürst 2008b: 55)*

Im Zusammenhang mit fehlenden Instrumentenevaluationen steht die häufig kritiklose Anwendung des Instrumentariums. Aus Sicht von Scholich fehlt es nicht an raumplanerischen Instrumenten, die oftmals beschriebenen Probleme ergeben sich vielmehr durch die Art der Anwendung (vgl. Scholich 2005: 311) oder durch eine Umsetzung mit „mangelnder Ernsthaftigkeit“ (Marten 1997: 215), so besteht im Planungssystem

grundsätzlich eine Methodenfreiheit (vgl. Hübler 2005: 635). Auch ist in der Planungspraxis eine Abwälzung der Verantwortung auf andere an der Planung beteiligte Institutionen oder Akteure zu beobachten. Politische Vorgaben, Ziele und Grundsätze werden zuweilen – einmal schwarz auf weiß fixiert – mit der Begründung es sind „Anordnungen von oben“ kritiklos in der Praxis angewendet (vgl. Marten 1997: 232–233). Es besteht die Gefahr, dass eingeführte Planungskriterien oder Methoden sich „etablieren und verselbstständigen“ und in der Praxis nicht mehr hinterfragt wird, ob sie überhaupt zielführend sind (vgl. ebd.: 148). Häufig wird in der Planungspraxis auf komplexe und zeit(aufwändige) Methoden verzichtet, stattdessen wird auf den „gesunden Menschen- und Raumverstand“, auf „politisches Fingerspitzengefühl“, auf individuelle Erfahrungen oder auf das „raumplanerische Hirn“ verwiesen (Hübler 2005: 635). Fürst ist der Ansicht, dass „strategisches konzeptionelles Denken“ zunehmend nicht erfolgt, begründet durch fehlende personelle Kapazitäten mit der Aussicht auf eine weitere Verschärfung der personellen Engpässe in den kommenden Jahren (vgl. Fürst 2011: 64).

Die kritiklose Instrumentenanwendung ist verbunden mit einer geringen Innovationsbereitschaft der verwaltenden Planungsstellen. Neuerungen lösen häufig Abwehrhaltungen aus wie: „Das haben wir schon immer so gemacht“ oder das „funktioniert nach unseren Erfahrungen doch nicht“. Gründe liegen in der Angst vor Präzedenzfällen, vor Störungen der Arbeitsroutinen oder veränderten Machtstrukturen (vgl. ebd.: 61). Die am Planungssystem beteiligten Personen neigen dazu neue Instrumente zunächst abzulehnen. Es bestehen Ängste und Befürchtungen gewohnte Wege zu verlassen, aber auch juristisch unsicher zu agieren. Auch aus den komplexen Wirkungszusammenhängen des Planungssystems ergeben sich Unsicherheiten. Eine kleine Schraube bei der Prognose der Einwohnerzahlen hier und da gedreht, kann am anderen Ende bei der Siedlungsflächenausweisung eklatante Auswirkungen nach sich ziehen, die im Vorhinein kaum durchschaubar sind.

Die Untersuchungen im Rahmen der Arbeit bestätigen, dass auch das SFM als neues Instrument in Nordrhein-Westfalen von einigen Akteuren mit Skepsis betrachtet wird (siehe Kap. 2.2). Dementsprechend sollte ein Prozess gewählt werden das Instrument behutsam und ggf. über mehrere Schritte einzuführen (siehe Kap. 6), um die notwendige Akzeptanz herzustellen. Dabei sollen insbesondere die Mehrwerte für die beteiligten Akteure herausgearbeitet und kommuniziert werden.

Fehlende Verfahrensregelungen

Neue Instrumente werden in den gesetzlichen Grundlagen häufig ohne Verfahrensregelungen oder methodische Vorgaben eingeführt. Welche Methode eingesetzt wird, ist neben dem Untersuchungsgegenstand auch abhängig vom Erkenntnisinteresse (vgl. Hübler 2005: 635), das durchaus subjektiv geprägt ist. Einerseits können strenge Vorgaben und Formalisierung innovative Instrumentenentwicklungen hemmen (vgl. Fürst 2008a: 149), andererseits führen fehlende Verfahrensregelungen nicht immer zu dem gleichen Ziel. Es kommt zu einem Methodenpluralismus für dasselbe Instrument. Insbesondere bei der Gruppe der Informationsinstrumente besteht hier die Gefahr, dass man Ergebnisse verschiedener Gebietskulissen vergleicht, die nicht vergleichbar sind.

Auch das SFM wurde im Jahr 2010 ohne Verfahrensregelungen eingeführt. Die sechs Regionalplanungsbehörden haben den Auftrag, sofern sie bereits damit begonnen haben, individuell gelöst. Dementsprechend liegen den einzelnen Ansätzen unterschiedliche Kriterien, Erhebungsmethoden und Definitionen zugrunde (siehe Kap. 2.2). Bei einer landesweiten Gegenüberstellung führt dies zu nicht vergleichbaren Ergebnissen. Eine Vereinheitlichung der Einzellösungen im Nachhinein ist mit Schwierigkeiten verbunden. Die Änderung eingeführter bzw. etablierter Verfahren ist mit hohen Koordinationskosten verbunden und führt bei den beteiligten Akteuren häufiger zu Widerständen (u. a. zeitlicher Aufwand, erneute Abstimmungsbedarfe, technische Umstellungen, bei Datenerhebungen ggf. keine Zeitreihen mehr möglich).

Fehlende methodische Transparenz

*„Alle auf das Recht anderer Menschen bezogene Handlungen, deren
Maxime sich nicht mit der Publizität verträgt, sind unrecht.“
(Immanuel Kant)*

Es wird beschrieben, dass die Steuerungswirksamkeit der Instrumente auch durch eine fehlende transparente Darstellung der Methodik beeinflusst wird. Nach Darstellungen von Vallée werden Entscheidungen der Regionalplanung häufig nicht öffentlich bzw. transparent gemacht (vgl. Vallée 2011: 586). Dabei kann die Akzeptanz auf der Adressatenebene durch transparente Ausführungen erhöht werden (BBR 2001: 49). Lendi folgend wird Planung nur durch eine transparente Darlegung „nachvollziehbar, kritisierbar und überprüfbar“ (Lendi 1988: 80). Bei informellen Instrumenten kann eine hohe Akzeptanz der Beteiligten als Erfolgsfaktor betrachtet werden. Es wird angenommen, dass die transparente Offenlage von Methoden, Verfahren und Ergebnissen des SFM die Akzeptanz erhöhen kann. Erst so können Inhalte nachvollzogen und diskutiert werden aber auch auf breiterer Basis weiterentwickelt werden. Eine umfassende Berichterstattung und offene Kommunikation wird daher als notwendig und wichtig erachtet.

Fehlende Überprüfungspflicht für Flächennutzungspläne

Eng verknüpft mit der Betrachtung der fehlenden Flexibilität unter Zeitbezügen ist der Aspekt der fehlenden Überprüfungspflicht bei FNP. Während in den meisten Landesplanungsgesetzen Vorgaben zu Planrevisionen der Regionalpläne erfolgen (siehe Kap. 4.1.8), liegt die Geltungsdauer eines FNP im kommunalen Ermessen. Eine im BauGB 2004 eingeführte Überprüfungspflicht des FNP „spätestens 15 Jahre nach seiner erstmaligen oder erneuten Aufstellung“ (§ 5 Abs. 1 Satz 3 BauGB), wurde 2007 im Rahmen des Gesetzes zur „Erleichterung von Planungsvorhaben für die Innenentwicklung der Städte“ wieder gestrichen. Der Deutsche Städte- und Gemeindebund hat dazu kommentiert: „Mit der Streichung sollen Städte und Gemeinden verwaltungsmäßig entlastet werden, da sie ohnehin regelmäßig überprüfen, ob ein Flächennutzungsplan noch seinen Entwicklungsabsichten entspricht“ (DStGB 2007: 10–11). In der Konsequenz dieser Verwaltungsvereinfachung sind inzwischen viele kommunale FNP 45 Jahre und älter, während die Regionalpläne deutlich aktueller sind. Nach Mitschang

halten Kommunen unter anderem an alten FNP fest, weil insbesondere die umweltbezogenen Anforderungen bei Neuaufstellungen in den letzten Jahren deutlich gestiegen sind. Daneben ist eine FNP-Fortschreibung oder -neuaufstellung mit erheblichen finanziellen und personellen Kosten verbunden. Die im BauGB vorgegebenen Möglichkeiten (§§ 8 Abs. 2 bis 4 BauGB) eröffnen Wege alle Arten der Bebauungsplanverfahren ohne Gesamtfortschreibung des FNP durchführen zu können (vgl. Mitschang 2003: 22). Je älter der FNP und je mehr Änderungsverfahren erfolgt sind, desto schwächer ist seine Steuerungskraft bzw. seine Bedeutung als Planwerk für die gesamtstädtische Ebene. Die Pläne werden an konkrete Vorhaben und politische Entscheidungen angepasst und nicht umgekehrt. Es wird reagiert und nicht agiert. Kläre spricht in dem Zusammenhang von einem „Veränderungskataster“ (Klärle 2001: 46). Oftmals werden in den Plänen „alte Fehler [...] jahrelang durchgeschleppt“. Selbst Neuaufstellungen gleichen in vielen Fällen lediglich einem „Facelifting“ (Marten 1997: 281).

Aktuelle Erkenntnisse zur mittleren Rechtswirksamkeit der FNP in NRW gibt es nicht. Auf eine Untersuchung aller 396 Kommunen wurde für diese Arbeit verzichtet. Im Untersuchungsraum Ruhrgebiet sind die FNP mit Stand von Dezember 2013 im Durchschnitt seit 20 Jahren rechtskräftig. Dabei sind 13 der 47 FNP seit mindestens 30 Jahren rechtskräftig und 3 der 47 FNP seit mindestens 40 Jahren rechtskräftig. Im Mittel hat jeder FNP 31 Änderungsverfahren durchlaufen, wobei nicht jedes der Verfahren Rechtswirksamkeit erlangte, die höchste Zahl an Änderungen liegt bei 132. Im jährlichen Schnitt erfolgen rund 1,3 Änderungen (siehe Abb. 1-5)

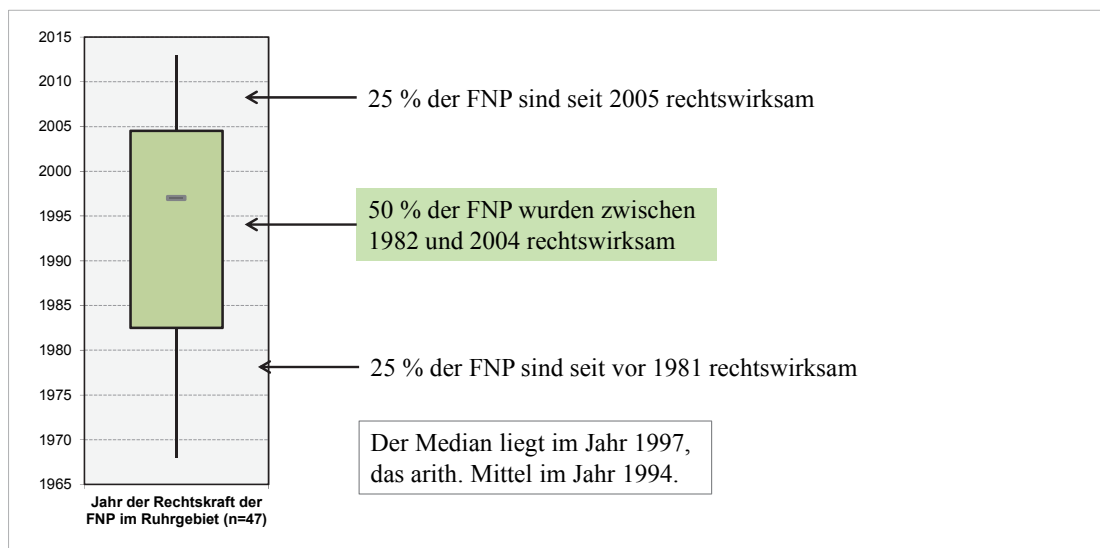


Abb. 1-5 Jahr der Rechtskraft der FNP im Ruhrgebiet

Quelle: Eigene Darstellung

Auf die Auswertung der FNP ist bei der Gestaltung des SFM ein besonderes Gewicht zu legen (siehe Kap. 4.1.8). Insofern ist die Aktualität der FNP für die Ergebnisse des SFM von entscheidender Bedeutung. Insbesondere die jahrzehntealten Pläne sind noch zu Zeiten einer wachsenden Bevölkerung entstanden. Die damalige Zielsetzung ging nicht primär von einer Reduzierung der weiteren Freirauminanspruchnahme oder von

Ressourcenschonung aus. Insofern sind in vielen älteren FNP Siedlungsflächenreserven in einem großen Umfang dargestellt. Eine Neuaufstellung würde ggf. zu einem Verlust dieser „Reservebank“ führen. Es wird angenommen, dass das SFM über die Erfassung der Siedlungsflächenreserven zu einer Klärung und zu mehr Transparenz beitragen kann.

Zeichnerische Generalisierungen in den Planwerken

Selbst in Plänen der gleichen Planungsebene und im gleichen Maßstab gibt es unterschiedliche Darstellungsschärfen. Im Gegensatz zu dem Regionalen Flächennutzungsplan im Ballungsraum Frankfurt/Rhein-Main, der mit einer Darstellungsschwelle von 0,5ha agiert, basiert der RFNP im Ruhrgebiet auf einer Regeldarstellungsschwelle von 5ha. Dies bedeutet, dass Flächennutzungen unterhalb von 5ha Größe in der Regel der umgebenden Flächennutzung zugeschlagen werden. Für die verbindliche Bauleitplanung eröffnet die höhere Generalisierung des RFNP einen größeren Gestaltungsspielraum. Koch legt dar, dass eine höhere Darstellungsschärfe, zu mehr Planänderungen oder Zielabweichungsverfahren führt (vgl. Koch 2000: 394). Im Umkehrschluss kann eine höhere Generalisierung administrativen Aufwand begrenzen, ist aber zugleich mit einer geringen Steuerungswirkung verbunden. Es wird angenommen, dass sich sowohl aus der gewählten Darstellungsschwelle als auch aus der gewählten Darstellungsschärfe der Planwerke Konsequenzen auf die Ergebnisse des SFM ergeben. Im Vergleich mehrerer Planwerke auf der gleichen Planungsebene (etwa Regionalplan und regionalplanerische Aussagen in dem RFNP) ist dies mit methodischen Fragen verbunden, die bei Datenauswertungen im Rahmen des SFM zu beachten sind.

1.2 Eingrenzung des Untersuchungsrahmens

Nachfolgend werden ausgehend von der erläuterten Problemstellung und den beschriebenen Rahmenbedingungen der Untersuchungsrahmen eingegrenzt, die Forschungsfragen skizziert und die Ziele der Untersuchung beschrieben.

Die Untersuchung befasst sich mit der instrumentellen Einordnung, der Gestaltung und der Umsetzung von Siedlungsflächenmonitoring an der Schnittstelle von Regional- und Bauleitplanung in Nordrhein-Westfalen. Die Gestaltung des Instrumentes erfordert eine breite Auseinandersetzung mit technischen, methodischen, verfahrensbezogenen und inhaltlichen Aspekten, dennoch kann der Untersuchungsrahmen inhaltlich, räumlich und innerhalb des abgestuften Planungssystems weitgehend klar abgegrenzt werden. Der Untersuchung liegen folgende Ausgangskriterien zugrunde:

→ Die Untersuchung befasst sich, abgeleitet von dem Begriff „Siedlungsflächenmonitoring“, mit dem „SIEDLUNGSRAUM“ und hier mit „FLÄCHEN“. Betrachtungen des Freiraums oder von Freiraumnutzungen erfolgen nur eingeschränkt, etwa im Zusammenhang mit Inanspruchnahmen durch den Siedlungsraum. Aufgrund der Fokussierung auf Flächen, werden keine Untersuchungen zum Monitoring von linearen Siedlungsstrukturen (wie Verkehrsflächen) oder punktuellen Siedlungsstrukturen (wie soziale Infrastrukturen) durchgeführt.

→ Innerhalb der Siedlungsflächen erfolgt eine tiefere Auseinandersetzung mit den Flächen für „WOHNEN UND ARBEITEN“. Weitere dem Siedlungsraum zuzuordnende Flächen für Gemeinbedarf oder die Ver- und Entsorgung unterliegen in der Regel einem anderen Planungsverständnis (eher nicht angebotsorientiert), auch sind deren Anteile am Siedlungsraum geringer. Hinzu kommt, dass Teile der Ergebnisse des Siedlungsflächenmonitorings zur Bedarfsberechnung für künftige Wohn- und Gewerbeflächen herangezogen werden.

→ Die Untersuchung befasst sich, abgeleitet von dem Begriff „Siedlungsflächenmonitoring“, mit „MONITORING“. Wie in Kap. 2 dargestellt, wird Monitoring im Rahmen der Untersuchung mit Beobachtung und Überwachung gleichgesetzt. Die Aufgabe der Kontrolle von Zielen oder Grundsätzen wird nur in Ausnahmefällen wahrgenommen. Als sachliches Informationsinstrument soll das SFM weitestgehend auf die Bewertung der detektierten räumlichen Prozesse verzichten.

→ Bezogen auf Anlass und Problemstellung fokussiert die Untersuchung auf das Bundesland „NORDRHEIN-WESTFALEN“, da hier seit 2010 in § 4 Abs. 4 LPIG NRW eine gesetzliche Fixierung des Instrumentes Siedlungsflächenmonitoring besteht. Nichtsdestotrotz werden begleitend die aktuelle bundesweite Umsetzung des Instrumentes und Übertragungsmöglichkeiten auf andere Bundesländer mitbedacht. Bezogen auf die Übertragbarkeit sollen lediglich Hinweise gegeben werden.

→ Die Untersuchung bewegt sich gemäß der Vorgabe in § 4 Abs. 4 LPIG NRW im abgestuften Planungssystem an der Schnittstelle von Regional- und Bauleitplanung. Der Fokus der Untersuchung liegt demzufolge auf der überörtlichen, der regionalen Ebene, wonach die Durchführung des Instrumentes durch die Regionalplanungsbehörden erfolgen soll. Die Belange der „REGIONALPLANUNG“ werden daher am intensivsten betrachtet. Eine weitergehende Verwertbarkeit der Daten und Ergebnisse durch die kommunale Planungsebene wird dabei als grundsätzlich vorausgesetzt.

→ Inhaltlich soll die Untersuchung die „INSTRUMENTELLE GESTALTUNG“ beleuchten. Weitergehende Auswertungen, der im Siedlungsflächenmonitoring erzielten Ergebnisse, erfolgen lediglich als exemplarische Beispiele und sind nicht Gegenstand der Untersuchung.

1.2.1 Untersuchungsregion Ruhrgebiet

Wie bereits erläutert, teilten sich in Nordrhein-Westfalen bis 2009 die fünf Bezirksregierungen mit Sitz in Düsseldorf, Köln, Arnsberg, Münster und Detmold die Aufgabe der Regionalplanung. Mit dem Gesetz zur Übertragung der Regionalplanung für die Metropole Ruhr auf den Regionalverband Ruhr (RVR) vom 05. Juni 2007 wurden vom Gesetzgeber die Planungsregionen neu geordnet. Die Änderungen sind mit dem Tag der Bekanntmachung des Ergebnisses der Kommunalwahl im Oktober 2009 in Kraft getreten. Seither ist der Regionalverband Ruhr neben den fünf Bezirksregierungen eine der sechs Regionalplanungsbehörden. Die Regionalplanungsbehörden führen nach § 4 Abs. 4 LPlG das Siedlungsflächenmonitoring durch.

Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung werden neben theoretisch-analytischen Methoden empirisch-praktische Datenerhebungen durchgeführt bzw. ausgewertet. Bei einem Teil der Datenerhebungen handelt es sich um Befragungen, ein weiterer Teil bezieht sich auf die Anwendung des SFM in der regionalplanerischen Praxis. Hier wird von den sechs Regionalplanungsregionen als Untersuchungsregion die Planungsregion Ruhrgebiet ausgewählt (siehe Abb. 1-6).



Abb. 1-6 Der Untersuchungsraum Ruhrgebiet
Quelle: Eigene Darstellung

Auswahl der Region Ruhrgebiet als Untersuchungsraum

Es wird unterstellt, dass von den Regionalplanungsregionen die Region mit der höchsten raumstrukturellen und administrativ-organisatorischen Komplexität als Untersuchungsraum am geeignetsten ist. Das Ruhrgebiet ist mit rund 5,1 Millionen¹² Einwohnern die einwohnerstärkste Regionalplanungsregion in Deutschland, damit einher-

¹² <https://www.landesdatenbank.nrw.de/ldb NRW/online/logon>; Einwohnerfortschreibung 31.12.2012; Basis Zensus

gehend – zusammen mit der Planungsregion Köln – die Region mit der meisten Siedlungs- und Verkehrsfläche. Zugleich gibt es in der Region elf kreisfreie Städte, was unter den Gesichtspunkten der akteursbezogenen Interessenswahrnehmung als auch der siedlungsräumlichen Urbanität und Dichte bedeutsam ist. Mit dem Kreis Wesel gibt es ländlich geprägte Räume und mit dem Ennepe-Ruhr-Kreis topographisch bewegtes Gebiet. Der Anteil industrieller und montanindustrieller Branchen ist hoch, weshalb insbesondere hier Analysen zur Wiedernutzung von Brachflächen im Vergleich mit der Inanspruchnahme von Freiraum für die Siedlungsentwicklung vorgenommen werden können.

Für schrumpfende Regionen, wie das Ruhrgebiet, gibt es bislang wenige Planungsinstrumente. Hier bietet sich eine differenzierte Beobachtung des Siedlungsraumes als Grundlage für instrumentelle Neu- oder Weiterentwicklungen an. Mit dem Regionalen Flächennutzungsplan (siehe Kap. 4.1.8) besteht daneben eine Besonderheit gegenüber dem tradierten hierarchischen Planungsmodell, womit nicht zuletzt methodische Fragestellungen verbunden sind. Ebenfalls zur Entscheidung beigetragen hat, dass die Region unter anderem mit der Flächennutzungskartierung (FNK) und dem Datensatz Atlas der Gewerbe- und Industriestandorte (ruhrAGIS) über eine fundierte Datenbasis verfügt (siehe Kap. 4.1.6) mit der Qualitätseinschätzungen der amtlichen und allgemein verfügbaren Geobasisdaten möglich sind. Aufgrund der beruflichen Tätigkeit der Verfasserin beim Regionalverband Ruhr, mit fachlicher Zuständigkeit für das SFM, ist sowohl die Datennutzung und Auswertung teilweiser sensibler Daten (unter Wahrung des Datenschutzes), als auch ein direkter Einbezug von Erfahrungswerten in die Untersuchung gewährleistet. Bezogen auf die erhobenen Inhalte des SFM erfolgt im Vergleich zu den anderen Regionalplanungsregionen in NRW im Ruhrgebiet bislang die umfangreichste Erhebung, weshalb auch Aussagen zu nicht landesweit erfassten Erhebungsmerkmalen getroffen werden können.

Metropole Ruhr, Region Ruhr oder Ruhrgebiet

In den gesetzlichen Grundlagen und im allgemeinen Sprachgebrauch bestehen unterschiedliche Regionsbezeichnungen. So wird die Region im Gesetz über den Regionalverband Ruhr (RVRG) als „Region Ruhr“ (§ 1 Abs. 2 RVRG), im Gesetz zur Übertragung der Regionalplanung für die Metropole Ruhr auf den Regionalverband Ruhr als „Metropole Ruhr“ und im allgemeinen Sprachgebrauch als „Ruhrgebiet“ bezeichnet. Der Begriff „Region Ruhr“ ist bislang wenig eingeführt, so ergibt die Google-Suche hier etwa 23.000 Fundstellen, der Begriff „Metropole Ruhr“ rund 370.000 Fundstellen. Dagegen verweist der Begriff „Ruhrgebiet“ auf rund 3,3 Millionen Einträge im Internet. Zwar handelt es sich bei dem Begriff „Ruhrgebiet“ nicht um einen rechtsbestimmten Begriff, dennoch wird er im Rahmen der vorliegenden Untersuchung als Regionsbezeichnung geführt, da er mehr als der Begriff „Metropole Ruhr“, der einen institutionellen Charakter hat, auf den Raum verweist.

1.2.2 Forschungsfragen

Ausgehend von den bisherigen Darstellungen sollen im Rahmen der Untersuchung die drei folgenden Forschungsfragen beantwortet werden:

| | |
|---|---|
| Welche Aufgaben sollte das neue Instrument Siedlungsflächenmonitoring nach § 4 Abs. 4 LPIG NRW übernehmen und welche siedlungsräumlichen Zielsetzungen und Fragestellungen kann es überwachen? | Forschungsfrage „Aufgaben“ |
| Mittels welcher Grundlagendaten und Erhebungsmethoden, Inhalte, Kriterien, Kennziffern und Indikatoren führt das neue Instrument Siedlungsflächenmonitoring nach § 4 Abs. 4 LPIG NRW zu möglichst validen, landesweit einheitlichen, planungsebenenübergreifend nutzbaren und von den relevanten Akteuren akzeptierten Ergebnissen? | Forschungsfrage „Gestaltung“ |
| In welcher Weise kann das neue Instrument Siedlungsflächenmonitoring nach § 4 Abs. 4 LPIG NRW zu einer stärkeren Vernetzung und zu einer Weiterentwicklung des gegenwärtigen Instrumentariums an der Schnittstelle von Regional- und Bauleitplanung beitragen? | Forschungsfrage „Integration“ |

1.2.3 Ziele der Untersuchung

Auf die Verknüpfung von wissenschaftlichen Erkenntnissen und den Anforderungen in der Praxis wird großer Wert gelegt. Ziele der Untersuchung liegen sowohl in der Beantwortung theoretisch-wissenschaftlicher Fragestellungen als auch in der daraus resultierenden Entwicklung und Weiterentwicklung von direkt in der Praxis einsetzbaren Erkenntnissen. Im Ergebnis soll ein zeitgemäßes, modernes Instrument stehen, in dessen Gestaltung die Diskussionen und Erfahrungen der vergangenen Jahre umfassend gewürdigt werden. Tab. 1-6 stellt wesentliche Ziele der Untersuchung dar.

Tab. 1-6 Wesentliche Ziele der Untersuchung

Quelle: Eigene Darstellungen

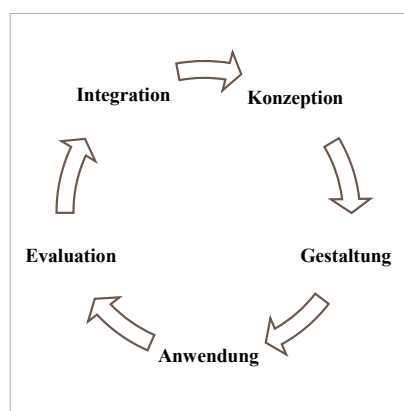
| Klärung theoretisch-wissenschaftlicher Fragestellungen |
|---|
| ➤ Begriffsdefinitionen |
| ➤ Abgrenzung zu ähnlichen Instrumenten und Einordnung des SFM in das vorhandene Instrumentarium an der Schnittstelle von Regional- und Bauleitplanung; Benennung konkreter Verknüpfungsmöglichkeiten |
| ➤ Klärung, der mit der Verortung des SFM im Planungssystem einhergehenden Handlungsbedarfe; Aufzeigen der am SFM beteiligten Akteure und Akteursinteressen → Darlegung von Auswirkungen auf die Zusammenarbeit und Ergebnisse im Erhebungsverfahren |
| ➤ Aufzeigen genereller Schwächen im Planungssystem und im Instrumentarium an der Schnittstelle von Regional- und Bauleitplanung → Darlegung von Auswirkungen auf die Ergebnisse im Erhebungsverfahren |

| |
|--|
| ➤ Erkenntnisse zum bundesweiten Umsetzungsstand von Siedlungsflächenmonitoring und GIS-Einsatz bei den Regionalplanungsregionen |
| ➤ Bestimmung relevanter siedlungsräumlicher Ziele und Grundsätze in den Raumordnungsplänen von NRW zur Ableitung von Kennziffern- und Indikatoren für das SFM |
| ➤ Diskussion und Bestimmung der für das SFM relevanten Grundlagendaten |
| ➤ Diskussion und Bestimmung von Erhebungsmodellen und Erhebungsinhalten |
| ➤ Diskussion einer möglichen Kommunikationsstrategie zwischen den beteiligten Akteuren |
| ➤ Evaluation von Erhebungsverfahren und -inhalten |
| ➤ Analyse potenzieller Schnittstellen des SFM zum vorhandenen raumordnerischen Instrumentarium mit dem Ziel der stärkeren Vernetzung und Optimierung einzelner planerischer Instrumente |
| Zur Anwendung in der Praxis |
| ➤ Entwicklung eines Kennziffern- und Indikatorensets für das Siedlungsflächenmonitoring |
| ➤ Hinweise zur Optimierung des GIS-gestützten Erhebungsverfahrens |
| ➤ Hinweise zur Erstellung von Ergebnisberichten (Bericht ans Land nach § 4 Abs. 4 LPIG NRW, Umfassende Berichterstattung) |
| ➤ Beispielhafte instrumentelle Verknüpfung des Instrumentes mit weiteren Planungsinstrumenten (Bedarfsprognose, Bedarfsnachweis, Flächentausch, Nachweis der Möglichkeiten der Innenentwicklung nach § 1a BauGB) |

1.2.4 Einordnung in den wissenschaftlichen Kontext

Die Untersuchung berührt innerhalb des übergeordneten Forschungsbereichs der Raumplanung verschiedene wissenschaftliche Forschungsgebiete. Wesentliche Teile der Arbeit befassen sich mit Computer- und GIS¹³-gestützten Planungsinstrumenten und -methoden, mit Raumordnung, Regionalplanung und GIS-gestützter Regional- und Datenanalyse. Intensiv betrachtet werden dabei zentrale raumordnerische Ziele und Grundsätze, Planungsinstrumente an der Schnittstelle von Regional- und Bauleitplanung sowie der bundesweite Stand der Umsetzung von Siedlungsflächenmonitoring. Die Untersuchung streift Fragestellungen des öffentlichen Baurechts, der Landes- und der Bauleitplanung sowie der Bodenpolitik.

Als Beitrag für die wissenschaftliche Forschung wird, neben der Beantwortung der Forschungsfragen, insbesondere die Darlegung der methodischen Entwicklung eines komplexen Planungsinstrumentes gesehen.



Dabei werden in den verschiedenen Entwicklungsphasen (siehe Abb. 1-7) unterschiedliche Methoden angewandt. Eine integrative Einordnung in den Kanon der vorhandenen Instrumente, eine kontinuierliche Weiterentwicklung unter Einsatz iterativer Evaluation und die konsequente Parallelität von wissenschaftlichen Methoden und praktischer Anwendung sollen zugleich wissenschaftliche Standards und praxisnahen Nutzen sichern.

Abb. 1-7 Zyklus der instrumentellen Entwicklung
Quelle: Eigene Darstellung

¹³ Geoinformationssysteme (siehe Kap. 5)

1.3 Forschungsprozess

Nachfolgend werden der Forschungsprozess, das Forschungsdesign und die im Rahmen der Untersuchung verwendeten Methoden skizziert. Das Kapitel schließt mit Zusammenfassungen der Kapitelinhalte.

Der Einstieg in den Forschungsprozess ist als Quereinstieg in ein bereits begonnenes Verfahren erfolgt. Die Entwicklung des SFM im Untersuchungsraum Ruhrgebiet ist nicht von Anfang an unter wissenschaftlichen Gesichtspunkten begleitet worden. Gleichwohl sind die bis dahin erfolgten Verfahrensschritte und Erhebungen in die Untersuchungen eingeflossen, weshalb die Problemstellung zu Beginn der Untersuchung bereits umrissen werden konnte. Abb. 1-8 stellt wesentliche Elemente des Forschungsprozesses mit Kenntlichmachung der zeitlichen Einordnung schematisch dar.



Abb. 1-8 Schematische Darstellung des Forschungsprozesses
Quelle: Eigene Darstellung

1.3.1 Forschungsdesign

Die Art, des der Untersuchung zugrundeliegenden Forschungsdesigns, kann nicht eindeutig bestimmt werden. Nach Jacob et al. kann zwischen explorativen, deskriptiven, hypothesentestenden oder kausalanalytischen, prognostischen und evaluativen Modellen unterschieden werden (vgl. Jacob et al. 2011: 69). Explorative Untersuchungen dienen dem ersten Erkenntnisgewinn. Die deskriptive Forschung dient der umfassenden Beschreibung eines bereits definierten Problems oder einer klar definierten Fragestellung. Im Übergang zur kausalanalytischen Forschung steht die hypothesentestende Forschung. Hier gibt es bereits vor der empirischen Untersuchung Vermutungen zu erwarteten Ergebnissen. Im Fall des kausalanalytischen Ansatzes sollen „Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge“ (ebd.: 70) geklärt werden. Das Ziel eines solchen Forschungsmodells geht demzufolge über das eines deskriptiven, beschreibenden Modells hinaus. Es soll zur ursächlichen Erklärung der Untersuchungsgegenstände beitragen und schließt dabei die deskriptive Forschung im Sinne einer Grundlagenforschung prinzipiell mit ein. Prognostische Forschungsmodelle zielen auf Aussagen zu künftigen Entwicklungen ab. Die evaluative Forschung schließlich dient der wissenschaftlichen Begleitung und Bewertung von Verfahren, Maßnahmen, Programmen oder Instrumenten (vgl. ebd.: 69–72).

Die Untersuchung folgt am ehesten einem evaluativen Forschungsansatz

Über die Analyse, der aus den Akteursinteressen oder die Art der Erhebungsmethode resultierenden Auswirkungen auf die Ergebnisse des SFM, bewegt sich die Untersuchung in das Feld der hypothesentestenden oder kausalanalytischen Forschung. Das Ziel der Untersuchung liegt jedoch nicht primär in der Messung der Kausalitäten. Vielmehr soll die Aufdeckung der mannigfaltigen Einflüsse auf das Siedlungsflächenmonitoring sensibilisieren, um zu einer optimierten Instrumentenausgestaltung beizutragen.

Im Kern der Untersuchung steht die Gestaltung des neuen Instrumentes, welche am ehesten einem evaluativen Forschungsansatz zuzuordnen ist. So wird die Ersterhebung von Siedlungsflächenreserven als Teil des SFM im Ruhrgebiet 2011, unter anderem über eine Befragung von Kommunen und GIS-gestützten Datenauswertungen evaluiert. Das während des Untersuchungszeitraumes weiterentwickelte Modell gründet auf diesen und den weiteren in der vorliegenden Arbeit gewonnenen Teilergebnissen. Auch die praktische Anwendung des weiterentwickelten Modells wird evaluiert. Erneut liegen der Evaluation Befragungen der 53 Städte und Gemeinden im Ruhrgebiet zugrunde, darüber hinaus wird die Datenqualität der gewonnenen Ergebnisse beurteilt. Das Forschungsdesign wird über breite Analysen von gesetzlichen Grundlagen, raumordnerischen Zielen und Grundsätzen sowie Internet-, Dokument- und Literaturrecherchen ergänzt. In die Untersuchung eingeflossen sind zudem zwei bundesweite Umfragen der Regionalplanungsregionen zur Anwendung von Siedlungsflächenmonitoring, die aufgrund von bislang in der wissenschaftlichen Literatur nicht vorliegenden Kenntnissen am ehesten als explorativ zu bezeichnen sind und hier ausgewertet wurden.

1.3.2 Verwendete Methoden und zugrundeliegende Standards

„Im allgemeinen Sprachgebrauch werden unter Methoden geregelte Verfahrensweisen zum planmäßigen Erreichen eines Ziels verstanden. Dies können beispielsweise wissenschaftliche Erkenntnisse oder auch praktische Ergebnisse sein.“ (Scholl 2011)

Sofern in der Literatur oder Gesetzgebung noch nicht erfolgt, werden Begriffsklärungen bzw. -definitionen vorgenommen. Es wird auf eindeutige Begriffsverwendungen geachtet. Wichtige Entscheidungen und methodische Variablen werden soweit möglich transparent und nachvollziehbar dargestellt. Klammer spricht von der Forderung nach „intersubjektive[r] Überprüfbarkeit der Ergebnisse“ (Klammer 2005: 61). Neben Nachvollziehbarkeit und Intersubjektivität steht die Arbeit bei den Untersuchungen an sich, als auch bei den Datenerhebungen im Zuge des SFM unter dem Anspruch zuverlässiger (Reliabilität) und möglichst fehlerfreier (Validität) Messergebnisse. Während man Reliabilität in gewisser Hinsicht überprüfen kann, fällt dies bei dem Kriterium der Validität schwerer (vgl. Jacob et al. 2011: 41). Denkbar sind hier Vergleiche der Methode oder Ergebnisse mit gesichert validen Daten. Diese liegen jedoch im Umfeld des Forschungsfeldes kaum vor. Ein hohes Maß an Validität ist bei einheitlich durchgeführten Vollerhebungen zu einem einheitlichen Stichtag (Befragungen oder Datenerhebungen) zu erwarten. Bei GIS-gestützten Analysen ist die Datenqualität (siehe auch Metadaten, Kap. 5.1.1) der einfließenden Grundlagendaten zu berücksichtigen. Da wo möglich, wird im Rahmen der Untersuchung auf eventuelle Fehlerquellen hingewiesen.

Verwendete Methoden

Die Untersuchung basiert aufgrund der Komplexität der Forschungsfragen und der Vielzahl an Unterfragestellungen auf einem Methodenmix. Begleitend über den gesamten Forschungsprozess erfolgten breite Literatur- und Internetrecherchen. Unmittelbar auf die Forschungsfragen bezogen, liegt bislang vergleichsweise wenig, insbesondere kaum wissenschaftliche Literatur vor. Hervorzuheben ist die Veröffentlichungsreihe „Flächennutzungsmonitoring“ des Leibniz-Instituts für ökologische Raumentwicklung (IÖR), die der Dokumentation des seit 2009 jährlich in Dresden stattfindenden Flächennutzungssymposiums dient (vgl. IÖR 2013). Bezogen auf das SFM in Nordrhein-Westfalen ist die 2010 entstandene Diplomarbeit von Welter am Geographischen Institut der Universität Bonn zu nennen (vgl. Welter 2010). Weitere Veröffentlichungen beziehen sich im Kontext der Forschungsfragen auf einzelne Aspekte wie Gewerbeflächenmonitoring (vgl. BMVBS/BBR 2006b), Flächenmanagement (vgl. u. a. Bock et al. 2011; Forum Baulandmanagement NRW 2010) oder Innenentwicklungspotenziale (vgl. BBSR 2013). Hinzu kommen Dokumentationen von SFM-Erhebungen aus der Praxis, insbesondere zu dem ursprünglich an der ETH Zürich entwickelten Verfahren „Raum+“ (vgl. Elgendy u. Michels 2010). Bezogen auf allgemeine fachliche Grundlagen wurden insbesondere Veröffentlichungen der Akademie für Raumforschung und Landesplanung (ARL) herangezogen (vgl. u. a. ARL 2005b, 2011).

Analyse relevanter gesetzlicher Grundlagen und Planwerke

Daneben wurden im Rahmen der vorliegenden Untersuchung u. a. das Raumordnungsgesetz (ROG), die Landesplanungsgesetze der Flächenbundesländer (LPIG) und das Baugesetzbuch (BauGB) auf Vorgaben zu Raumb Beobachtung, Monitoring, planerische Zielsetzungen und zum allgemeinen Aufbau des Planungssystems untersucht. Über den synoptischen Vergleich der Bundesländer werden einerseits Aussagen zur Übertragbarkeit des SFM in NRW auf andere Bundesländer getroffen und andererseits der bundesweite Sachstand dargestellt. Die Analyse der Zielaussagen respektive planerischen Grundsätze dient der Festlegung von relevanten durch das SFM zu überwachenden Inhalte. Bezogen auf die Inhalte in den Planwerken der Planungsebenen wurden zudem die Baunutzungsverordnung (BauNVO) für die kommunalen Bauleitpläne sowie die Durchführungsverordnung (LPIG DVO) zum Landesplanungsgesetz in NRW nebst Anlagen betrachtet. Zur Analyse eventueller Korrelationen zwischen Planungsphilosophie und Einsatz von Siedlungsflächenmonitoring wurden bundesweit die Plansignaturen der Regionalpläne analysiert. Im Hintergrund steht die These, dass ein positiv-allokatives Planungsmodell mit dem Einsatz von SFM korreliert. Die Ergebnisse sind in Kap. 2 dargestellt. Intensiv betrachtet wurden die textlichen Bestandteile der Regionalpläne in Nordrhein-Westfalen. Hier erfolgte eine qualitative Textanalyse unter Zuhilfenahme der Software MaxQDA¹⁴. Die Ziele und Grundsätze in den Regionalplänen wurden synoptisch gegenübergestellt, um über die Analyse der siedlungsräumlichen Ziele Indikatoren zu deren Überwachung zu entwickeln (siehe Kap. 3.1.8). Auch die textlichen Bestandteile der Landesentwicklungsprogramme¹⁵ wurden qualitativ untersucht. Neben der Analyse von Zielen und Grundsätzen erfolgte eine Untersuchung der darin enthaltenen Aussagen zu Raumb Beobachtung und Monitoring.

Schriftliche Befragungen (weitgehend standardisierte quantitative Umfragen)

In die Untersuchung sind vier schriftliche Befragungen eingeflossen. Davon sind zwei Befragungen während des Forschungszeitraums durchgeführt worden. Zwei Umfragen in 2007 und 2013 richteten sich an die Regionalplanungsinstitutionen in Deutschland zur Klärung von GIS- und Siedlungsflächenmonitoring-Einsatz. Während sich die Befragung 2007 an Regionalplanungsregionen mit über 50.000 Einwohnern richtete, wurden bei der Befragung in 2013 alle rund 100 Regionen angeschrieben (siehe Kap. 2.2). Die beiden weiteren Befragungen waren jeweils im Nachgang der Erhebungen im Untersuchungsraum an die beteiligten Kommunen gerichtet. Die Ergebnisse gingen in die Evaluationen der Erhebungen ein, thematische Schwerpunkte lagen bei Verfahren und inhaltlichen Erhebungsmerkmalen (siehe Kap. 6 und 7). In allen vier Fällen handelte es sich um schriftliche und digitale Umfragen (Online/E-Mail) mit überwiegend hochstandardisierten Fragestellungen. Zur Reduzierung des mit der Standardisierung verbundenen Informationsverlustes (vgl. Klammer 2005: 234), gab es in Einzelfällen die Möglichkeit von Erläuterungs-Freitextfeldern. Nicht zuletzt aufgrund der jeweils kleinen Grundgesamtheit (Regionalplanungsregionen rund 100n; Städte

¹⁴ Software für qualitative Datenanalyse; weitere Informationen <http://www.maxqda.de/produkte>

¹⁵ Die Bezeichnungen variieren in den Bundesländern, siehe Kapitel 2

und Gemeinden im Untersuchungsraum Ruhrgebiet 53n), wurde auf hohe Rücklaufquoten großer Wert gelegt. Zur mutmaßlichen Erhöhung der Response-Quoten wurden persönliche Ansprachen gewählt, die handschriftliche und digitale Bearbeitung zugelassen und Erinnerungsmails bzw. -anrufe vorgenommen. Wie von Jacob et al. empfohlen, wurde die Verständlichkeit der Fragebögen und die Dauer der Bearbeitungszeit im Vorfeld durch jeweils mindestens einen Teilnehmer der Grundgesamtheit überprüft (Pretest) (vgl. Jacob et al. 2011: 194).

Primär- und Sekundärdatenerhebungen

Primärdatenerhebungen sind erstmalige Datenerhebungen. Sekundärdatenerhebungen ergeben sich durch die Verschneidung verschiedener vorhandener Datensätze oder aus der Analyse vorhandener Datensätze. Beide Formen der Erhebung kamen im Rahmen der vorliegenden Untersuchung zum Einsatz. Das in der Untersuchung entwickelte SFM basiert auf einem modularen Modell (siehe Kap. 3). Einige der Module bzw. die in den Modulen enthaltenen Kennziffern und Indikatoren können über bereits vorhandene Daten gefüllt bzw. berechnet werden. Andere Module, wie das Untermodul Siedlungsflächenreserven, erfordern Primärerhebungen. Hier wurden die bislang regional nicht vorliegenden Daten in Zusammenarbeit mit den Kommunen erhoben. In den jeweiligen Kapiteln erfolgen weitergehende Erläuterungen zu den überwiegend GIS-gestützten Erhebungsmethoden.

GIS-gestützte Analysen

Neben GIS-gestützten Datenerhebungen erfolgten bei vielen Fragestellungen GIS-gestützte Analysen. Beispielsweise werden tatsächlich realisierte Anteile für Wohnen oder Gewerbe in den Bauflächen der Flächennutzungspläne analysiert, um empirisch gestützte Zuschlagswerte für die Siedlungsflächenbedarfsberechnung zu ermitteln (siehe Kap. 8.2).

Teilnehmende Beobachtungen

Aufgrund der Tätigkeit der Verfasserin bei einer für das SFM in Nordrhein-Westfalen verantwortlichen Regionalplanungsbehörde, ist die Methode der „teilnehmenden Beobachtung“ in die Untersuchung eingeflossen. Nach Klammer kann zwischen verdeckten und offenen, zwischen teilnehmend-aktiven und nicht teilnehmend-passiven Beobachtungen unterschieden werden. Im Zuge der teilnehmend-aktiven Beobachtung nimmt der oder die Beobachter/in selbst aktiv an der Situation teil (vgl. Klammer 2005: 200, 202). Die Verfasserin nahm u. a. als aktiv Beobachtende an Arbeitsgruppensitzungen mit Kommunen der Planungsregion, als auch mit den weiteren Regionalplanungsbehörden in NRW teil. Im Rahmen von wissenschaftlichen Untersuchungen ist die teilnehmende Beobachtung mit Vor- und Nachteilen verbunden. Einerseits können tiefere Einblicke in den Untersuchungsgegenstand gewonnen werden, als beispielsweise bei einer auf Experteninterviews gestützten Studie. Andererseits ist die Gefahr der subjektiv geprägten Interpretation größer. Wissenschaftlicher Standard ist nur dann gegeben, wenn subjektive Einflüsse weitgehend ausgeschaltet werden können (vgl. ebd.: 205). Hinzu kommt, dass einige der Beobachtungen und Erkenntnisse in die

Grauzone des Datenschutzes oder der Vertraulichkeit fallen. Die Methode der teilnehmenden Beobachtung wurde daher lediglich als Plausibilitätskontrolle eingesetzt. Sämtliche zu klärenden Fragestellungen wurden mit den anderen hier beschriebenen Methoden untersucht.

Datenanalysen bzw. -auswertungen

Wie bereits erwähnt, steht im Vordergrund der vorliegenden Untersuchung die instrumentelle Entwicklung des SFM. Dennoch erfolgte für den Untersuchungsraum Ruhrgebiet zur praktischen Erprobung von Teilen des entwickelten Kennziffern- und Indikatorensets eine bilanzielle Datenauswertung der im SFM erhobenen Daten. Die Ergebnisse werden nur exemplarisch dargestellt. Eine über die bilanzielle Auswertung hinausgehende Dateninterpretation – im Sinne des Versuchs einer Erklärung der räumlichen Prozesse – ging über das auf der sachlichen Informationsebene befindliche Siedlungsflächenmonitoring hinaus (siehe Kap. 2.1) und wurde daher nicht vorgenommen.

Evaluation

Nach der Brockhaus Enzyklopädie handelt es sich bei der Evaluation um eine „sach- und fachgerechte Bewertung“ (F. A. Brockhaus (Hg.))¹⁶. Im raumplanerischen Zusammenhang können sowohl Planungsinstrumente als auch Verfahren oder Prozesse einer Evaluation unterzogen werden (vgl. Diller 2009: 9; Mangels 2006). Evaluationsmodelle sind nicht standardisiert und abhängig vom Untersuchungsgegenstand, dabei setzen sie sich häufig aus verschiedenen Methoden zusammen. Evaluiert wurden im Rahmen der Untersuchung Verfahren und Inhalte der bislang erfolgten zwei SFM-Erhebungszyklen im Untersuchungsraum Ruhrgebiet. Zum Einsatz kamen dabei u. a. schriftliche Befragungen der kommunalen Akteure, GIS-gestützte Analysen, bilanzielle Datenauswertungen und als Plausibilitätskontrolle teilnehmende Beobachtungen.

Tab. 1-7 stellt die wesentlichen Methoden und deren Zuordnung zu den Untersuchungsgegenständen zusammenfassend dar.

Tab. 1-7 Darstellung der verwendeten Methoden

Quelle: Eigene Darstellung

| Methoden | Untersuchungsgegenstand |
|---|--|
| Literatur- und Internetrecherchen | Begleitend bei allen Themenfeldern |
| Analyse relevanter gesetzlicher Grundlagen | Einordnungen in die Planungsgesetzgebung; Darlegung des bundesweiten Sachstands; Analyse der Ziele/Grundsätze zur Festlegung von relevanten durch das SFM zu überwachenden Inhalten; Aussagen zur Übertragbarkeit des SFM in NRW auf andere Bundesländer |
| Analyse von Raumordnungsplänen (Nordrhein-Westfalen) | Detektion für das SFM relevanter siedlungsräumlicher Ziele und Grundsätze |
| Analyse der Landesentwicklungspläne (bundesweit) | Detektion für das SFM relevanter siedlungsräumlicher Ziele/Grundsätze; Analyse der Vorgaben zu Raumbesichtigung und Monitoring |
| Schriftliche Befragungen (weitgehend standardisierte quantitative Umfragen) | Umsetzungstand SFM bei den Regionalplanungsbehörden (bundesweit) |
| | Evaluation der Erhebungen im Ruhrgebiet (53 Städte und Gemeinden) |

¹⁶ <http://www.brockhaus-wissensservice.com/>; zuletzt abgerufen am 31.07.2014

| Methoden | Untersuchungsgegenstand |
|--|---|
| Primär- und Sekundärdatenerhebungen | Erhebung der Siedlungsflächenreserven und Inanspruchnahmen in den FNP und im RFNP im Ruhrgebiet in 2011 und 2014; Ergänzung der Erhebungsmerkmale durch GIS-gestützte Datenverschnitte |
| GIS-gestützte Analysen | Ermittlungen zu Flächenkennziffern, Dichtewerten, Detektion von Baulücken etc. |
| Teilnehmende Beobachtungen | Erhebung der Siedlungsflächenreserven und Inanspruchnahmen in den FNP und im RFNP im Ruhrgebiet in 2011 und 2014; Teilnahme an der Arbeitsgruppe der Regionalplanungsbehörden in NRW zur Umsetzung des SFM; Durchführung von kommunalen Arbeitsgruppen im Kontext des SFM |
| Datenanalysen/-auswertungen ArcGIS, Excel | Bilanzielle Auswertungen der Erhebung der Siedlungsflächenreserven und Inanspruchnahmen in den FNP und im RFNP im Ruhrgebiet in 2011 und 2014 |
| Evaluation | Evaluation des Erhebungsverfahrens und der Erhebungsmerkmale der Erhebung der Siedlungsflächenreserven und Inanspruchnahmen in den FNP und im RFNP im Ruhrgebiet in 2011 und 2014 |

1.3.3 Kapitelübersicht

Die Gliederung der Arbeit folgt den drei Forschungsfragen. Kapitel 2 widmet sich in erster Linie der Beantwortung der Forschungsfrage „Aufgaben“. In den Kapiteln 3 bis 7 steht die Beantwortung der Forschungsfrage „Gestaltung“ im Mittelpunkt. Kapitel 8 bildet unter dem Dach der Forschungsfrage „Integration“ den Abschluss der Untersuchung. Abb. 1-9 visualisiert den schematischen Aufbau der Arbeit.

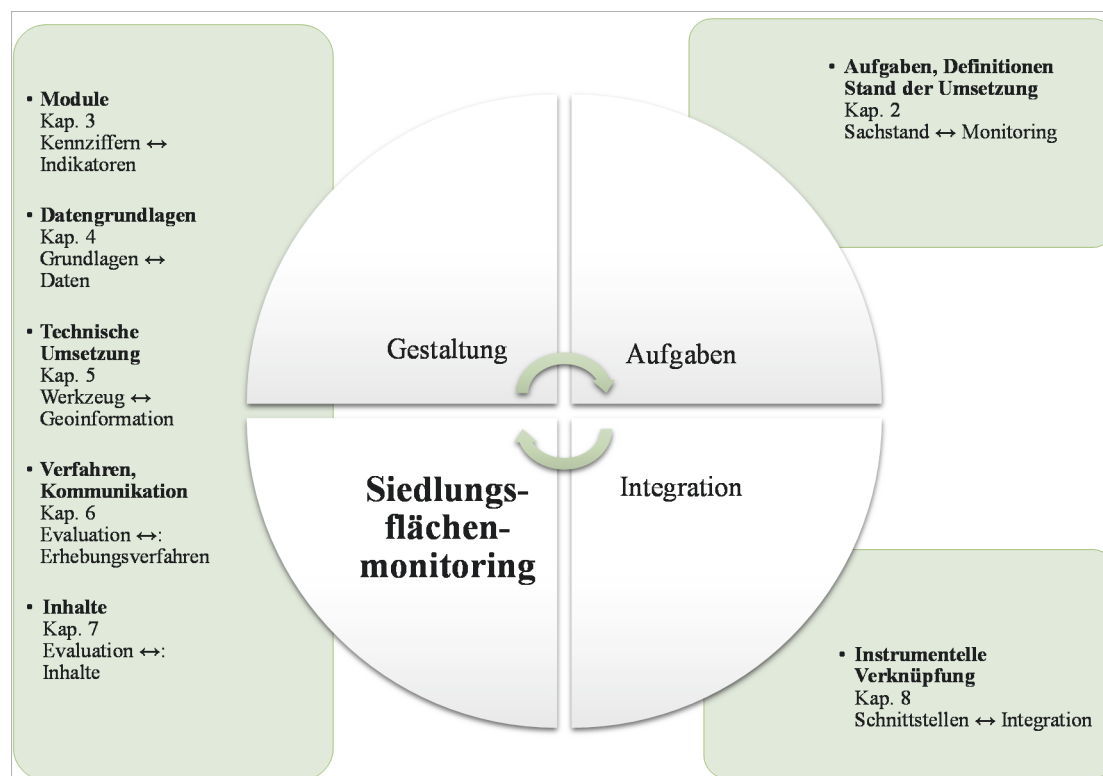


Abb. 1-9 Gliederung der Arbeit nach Forschungsfragen

Quelle: Eigene Darstellung

Kapitel 2: Schwerpunkt Forschungsfrage „Aufgaben“

Ein Ziel des Kapitels 2 (Monitoring ↔ Sachstand) ist neben der Definition des Begriffs „Siedlungsflächenmonitoring“ und der Aufgaben des SFM, die Abgrenzung zu verwandten Instrumenten, um instrumentelle Redundanzen zu vermeiden. Des Weiteren erfolgt die Darlegung des SFM-Umsetzungsstandes bei den Regionalplanungsbehörden in NRW. Zudem wird die bundesweite Anwendung des Instrumentes bei den Regionalplanungsregionen mit einzelnen Erhebungskriterien und -merkmalen auf der Basis zweier Umfragen aus den Jahren 2007 und 2013 dargestellt.

Kapitel 3 bis 7: Schwerpunkt Forschungsfrage „Gestaltung“

Zur grundlegenden Konzeption des neuen Instrumentes Siedlungsflächenmonitoring werden unter Verweis auf die Forschungsfrage „Gestaltung“ und unter verschiedenen Blickwinkeln in den Kapiteln 3 bis 7 unter anderem Inhalte, Erhebungsmethoden und das Kommunikationsverfahren betrachtet.

Kapitel 3 (Module ↔ Indikatoren) befasst sich mit der Vorstellung des modularen, im Rahmen der Untersuchung entwickelten, SFM-Systems. Die sieben Module des Kennziffern- und Indikatorensystems führen mit Kennziffern zu der „Tatsächlichen Flächennutzung“, der „Geplanten Flächennutzung“, den „Siedlungsflächenreserven für Wohnen und Gewerbe“, dem „Gebäudeneubau und -abriss“ über Kennziffern zur „Siedlungsbedarfsberechnung“ und „Ergänzenden Angaben“ hin zu Indikatoren mit denen „Raumordnerische Ziele und Grundsätze“ überwacht werden können. Die Detektion der inhaltlich relevanten Beobachtungsgegenstände des SFM erfolgt über eine Analyse der siedlungsräumlichen Ziele und Grundsätze in Raumordnungsplänen in NRW.

Kapitel 4 (Grundlagen ↔ Daten) untersucht die zur Umsetzung des Kennziffern- und Indikatorensystems erforderlichen und/oder verfügbaren Grundlagendaten. Neben der Beschreibung der Digitalisierungsgrundlagen und Informationsgrundlagen werden Vor- und Nachteile der Datensätze analysiert und geeignete Daten empfohlen.

In Kapitel 5 (Werkzeug ↔ Geoinformationssystem) werden die Möglichkeiten des GIS-Werkzeugs im Zusammenhang mit dem SFM erläutert. Daneben erfolgen Darstellungen zur aktuellen Nutzung von GIS an der Schnittstelle von Regional- und Bauleitplanung. Des Weiteren wird das GIS-gestützte SFM-Erhebungsverfahren der ruhrFIS-Erhebungen im Untersuchungsraum Ruhrgebiet dargestellt.

Ein bedeutender Teil des SFM nach § 4 Abs. 4 LPIG NRW nimmt die Erhebung der Siedlungsflächenreserven und deren Inanspruchnahmen ein, da diese Daten durch die Regionalplanungsbehörde in Zusammenarbeit mit den Kommunen erhoben werden und hier ein neuer Datenbestand aufgebaut wird, weshalb die beiden folgenden Kapitel der Evaluation dieser Erhebung gewidmet sind. In Kapitel 6 (Evaluation ↔ Erhebungsverfahren) werden verschiedene Formen von methodischen Erhebungsansätzen beleuchtet und Empfehlungen zur Verfahrensstruktur vorgenommen. Die verfahrensbegleitende Kommunikation nimmt bei der Durchführung des SFM, nicht zuletzt aufgrund der Vielzahl der beteiligten Akteure, einen hohen Stellenwert ein. Form und Umfang der Kommunikation unterscheiden sich in den verschiedenen Erhebungs-

phasen und werden erläutert. Am Abschluss der Erhebungen stehen akteursbezogene Veröffentlichungen der Ergebnisse. Neben Empfehlungen zur Berichterstattung an die Landesplanungsbehörde nach § 4 Abs. 4 LPIG NRW erfolgen Vorschläge zu möglichen Inhalten eines umfassenden Ergebnisberichts.

Auch die dargelegten Inhalte in Kapitel 7 (Evaluation ↔ Inhalte) gründen auf in den Jahren 2011 und 2014 durchgeführten Erhebungen mit den 53 Städten und Gemeinden im Untersuchungsraum Ruhrgebiet. Es werden zentrale Begriffe geschärft und mögliche Erhebungsmerkmale zu einzelnen Flächenkategorien der SFM-Module „Flächenreserven“, „Neubau“ und „Abriss“ besprochen. Über Befragungen der Kommunen und GIS-gestützte Datenauswertungen werden Erhebungsverfahren und -inhalte evaluiert. Es werden Einschätzungen zur Datenqualität gegeben und falls möglich Fehlerquellen dargelegt. Die Ergebnisse sollen Perspektiven zur instrumentellen Weiterentwicklung aufzeigen.

Kapitel 8: Schwerpunkt Forschungsfrage „Integration“

Hintergrund der Forschungsfrage „Integration“ ist die Annahme, dass zwischen dem SFM und den vorhandenen Instrumenten an der Schnittstelle von Regional- und Bauleitplanung ein Verknüpfungspotenzial besteht. Es wird angenommen, dass das SFM bei entsprechender Ausrichtung zu einer stärkeren Vernetzung des vorhandenen Instrumentariums beitragen kann und zugleich eventuelle Schwächen einzelner Instrumente abfedern kann. Einleitend werden mögliche Schnittstellen der vorhandenen Instrumente mit dem SFM detektiert. Des Weiteren werden Einordnungen des SFM in das Gefüge des vorhandenen Instrumentariums vorgenommen. Es werden das Verhältnis der vorhandenen Instrumente zum SFM erörtert und daraus folgend weitere Anforderungen für die Gestaltung des Instrumentes abgeleitet. Beispielhaft wird an den drei Instrumenten „Bedarfsberechnung und Bedarfsnachweis“, „Flächentausch“ und „Nachweis der Möglichkeiten der Innenentwicklung nach § 1a BauGB“ aufgezeigt, wie die instrumentelle Verknüpfung mit den Ergebnissen des SFM ausgestaltet werden kann. Eine Anwendung in der regionalplanerischen Praxis ist bislang nicht erfolgt, die Untersuchungen in Kapitel 8 sind daher als Ausblick zu werten.

Kapitel 9: Zusammenfassung und Fazit

Die Untersuchung schließt mit einer zusammenfassenden Beantwortung der Forschungsfragen. Der weitere Forschungsbedarf wird aufgezeigt und die Übertragbarkeit des entwickelten Modells auf andere Bundesländer angerissen.

2 Sachstand ↔ Monitoring

Im Kern des folgenden Kapitels stehen die Definition des Begriffs „Siedlungsflächenmonitoring“ sowie die Abgrenzung zu verwandten Instrumenten, um instrumentelle Redundanzen im Planungssystem zu vermeiden. Zudem wird die bundesweite Anwendung des Monitoringinstrumentes bei den Regionalplanungsregionen mit Erhebungskriterien und -merkmalen auf der Basis zweier Umfragen aus den Jahren 2007 und 2013 dargestellt. Des Weiteren erfolgt die Darlegung des aktuellen Umsetzungsstandes bei den Regionalplanungsbehörden in Nordrhein-Westfalen. Es werden ausgewählte Praxis-Beispiele und Forschungsvorhaben vorgestellt und in Bezug auf das SFM in Nordrhein-Westfalen gesetzt.

2.1 Definition des Begriffs „Siedlungsflächenmonitoring“

*„Monitoring: [...] to watch and check a situation carefully for a period of time in order to discover something about it“
(Cambridge Advanced Learner’s Dictionary)*

Im Folgenden wird die Definition des Monitoringbegriffes für die vorliegende Untersuchung vorgenommen und die damit verbundene Abgrenzung zu ähnlichen Instrumenten erörtert. Daneben werden der Diskussionsstand zu Aufgaben und Mehrwerten von Monitoring in der Planung und vorhandene Praxis-Beispiele skizziert.

Der Begriff „Monitoring“ taucht in der Praxis und Literatur in vielfältigen Begriffskombinationen und in den unterschiedlichsten Zusammenhängen auf. Neben dem hier betrachteten Siedlungsflächenmonitoring gibt es beispielsweise Stadtteilmonitoring, Sozialmonitoring, Gewerbeflächenmonitoring oder Rohstoffmonitoring. Die begriffliche Vielfalt verdeutlicht, dass das Instrument in verschiedenen Bereichen und auf unterschiedlichen Planungsebenen eingesetzt wird (vgl. Birkmann 2005: 669). Dabei handelt es sich um einen relativ jungen raumplanerischen Terminus. So wird im Handwörterbuch der Raumordnung von 1995 (vgl. ARL 2005) das Stichwort nicht gesondert behandelt. Vielmehr erfuhr der Begriff, auch wenn es bereits vorher Raumbeobachtungsinstrumente mit regelmäßiger Fortschreibung im raumplanerischen Kontext gab, mit der Einführung der EG-Richtlinie zur Umweltprüfung eine aufkommende Bedeutung (vgl. Gnest 2008: 619).

„Monitoring“ ist von „to monitor“ (überwachen) aus dem Englischen abgeleitet. Nach Brockhaus handelt es sich dabei um „die Dauerbeobachtung eines bestimmten Systems mittels technischer Hilfsmittel“ (vgl. F. A. Brockhaus (Hg.) 2014)¹⁷.

¹⁷ <http://www.brockhaus-encyklopaedie.de/>; zuletzt aufgerufen am 21.11.2014

2.1.1 Diskussionsstand: Monitoring in der Planung

In der wissenschaftlichen Literatur wird Monitoring in der räumlichen Planung grundsätzlich positiv bewertet. Neben der Informations- hat es auch eine Sensibilisierungsfunktion, dies ähnlich wie die traditionelle Raubeobachtung, ist aber zudem „auf die Funktionen der Planungs- bzw. Wirkungskontrolle und der Planungs- bzw. Wirkungsoptimierung ausgerichtet“ (Jacoby 2011: 547). Informationsinstrumente, wie Flächenmonitoring, können insbesondere in hochkomplexen Handlungsfeldern wie der Flächeninanspruchnahme für Siedlungs- und Verkehrszwecke wirksam sein. Mit den Ergebnissen eines Monitorings könnte es gelingen, hier entsprechende Innovationsprozesse einzuleiten (vgl. Siedentop 2010: 6–8). Die siedlungsräumliche Planung war über Jahrzehnte nach außen gerichtet, die „innere Dynamik“ des Siedlungszusammenhangs wurde „nahezu ausgeblendet“ (vgl. Siedentop 2006: 69). Hier besteht ein Nachholbedarf. So liegen Informationen zu den Innenentwicklungsreserven für das Land NRW nicht flächendeckend und nicht konsistent vor.

Die Umsetzung einer durchgreifenden Flächenhaushaltspolitik erfordert aus Sicht von Scholich ein GIS-gestütztes Flächenmonitoringsystem in dem Informationen zur den aktuellen Flächennutzungen, den Potenzialen, den Belastungen und den Nutzungskonflikten in sachlicher und zeitlicher Gliederung dargestellt werden. Daraus resultieren sollte in einem regelmäßigen zeitlichen Turnus ein „Flächenkontrollbericht“, um insbesondere die Politik zu einem „verantwortlichem Umgang mit Grund und Boden“ zu gewinnen (vgl. Scholich 2005: 310). Die Berichterstattung sollte dabei öffentlichkeitswirksam (vgl. Siedentop 2010: 7–8) und akteursbezogen sein. Mit transparent und nachvollziehbar aufbereiteten Monitoringergebnissen können Entscheidungen innerhalb der Verwaltung als auch der Politik erleichtert werden (vgl. Wolfram 2010: 38). Im Rahmen der 81. Umweltministerkonferenz am 15.11.2013 in Erfurt wurde ein Beschluss gefasst, der ein GIS-gestütztes Monitoring der Flächeninanspruchnahmen und -reserven im Innenbereich ausdrücklich fordert. Die Forderung stützt sich u. a. auf den Hinweis, dass zur Umsetzung des Grundsatzes der Innen- vor Außenentwicklung die optionalen Baulandkataster nach § 200 (3) BauGB hier nicht ausreichend aufgestellt sind (vgl. Umweltministerkonferenz 2013: 29–30). Ein sachgerecht umgesetztes Flächenmonitoring kann sich nicht rein auf „summarische Aussagen“ mit Bezug auf das gesamte Gemeinde- oder Untersuchungsgebiet beziehen. Nach Flacke „ist eine flächendeckende und räumlich hoch aufgelöste Darstellung der Flächennutzung im Untersuchungsgebiet erforderlich“ um (klein)räumliche Besonderheiten und Flächenverteilungen aufzeigen zu können (Flacke 2003: 66).

Instrumente der Raubeobachtung gewinnen auch aufgrund einer zunehmenden inhaltlichen Komplexität der Planungsprozesse und dem damit verbundenen Bedarf nach aktuellen und validen Informationen an Bedeutung (vgl. Allin 2009: 16). Hinzu kommt ein Wandel in der raumplanerischen Steuerungsphilosophie, u. a. ausgelöst durch Einflüsse europäischer Richtlinien und aufgrund des technischen Fortschritts, was ebenfalls zu einer zunehmenden Durchdringung von Monitoring in der Planung führt (vgl. Birkmann 2006: 27).

Raumordnung durch Information

Im Regionalreport Niedersachsen wird formuliert, dass über ein Regionalmonitoring regionale Strukturprobleme frühzeitig erkannt, langfristige Entwicklungstrends identifiziert und „überzogene“ Problemsichten objektiviert werden können. Ferner können Diskussionen zu Handlungserfordernissen angestoßen werden und planerische Erfolge dokumentiert werden (vgl. Jung et al. 2012: IX). Monitoring kann zu mehr Transparenz in Planungsprozessen beitragen. Es sollte Denkanstöße geben und Lernprozesse ermöglichen (vgl. Birkmann 2006: 34). Jacoby spricht von einer „Raumordnung durch Information“, da sachgerechte räumliche Informationen „zur Durchführung von Planaufstellungs- und Plansicherungsverfahren“ und zur „Verwirklichung der Raumordnung wesentlich beigetragen“ können (Jacoby 2011: 540).

Flächenmonitoring macht nach Allin insbesondere in der Raumplanung Sinn, da in der Regel eine lange Zeitspanne mit einer Anzahl von Teilprozessen zwischen der planerischen Entscheidung und der tatsächlichen Planerfüllung liegen (vgl. Allin 2009: 136, 141-142). Das Instrument kann zur Bewertung und zur Überwachung der Effektivität des planerischen Instrumentariums eingesetzt werden (vgl. Zaspel 2011: 258). Aus Sicht von Birkmann ist aufgrund der Mängel der amtlichen Statistikdaten (siehe Kap. 4) eine enge Zusammenarbeit zwischen den Planungsebenen von Land bis Kommune notwendig, um zu aktuellen und kleinräumigen Daten zu gelangen, die zur Umsetzung von Überprüfungs- und Steuerungsaufgaben erforderlich sind (vgl. Birkmann 2005: 673).

Da kontinuierliche Beobachtungen und Analysen räumlicher Entwicklungen in der Regel aufwändig sind, können digitale Planungsinformationssysteme zur Produktivitätssteigerung beitragen (vgl. Steinebach u. Schmidt-Eichstaedt 2011: 617), Arbeitsabläufe und Verfahren effizienter gestalten und redundante Erfassungen vermeiden helfen (vgl. Wolfram 2010: 38). In welchem Maß es gelingen kann über Monitoring Planungsprozesse zu systematisieren und zu rationalisieren, ist dabei stark von den beteiligten Akteuren, deren Vorstellungen und den Rahmenbedingungen abhängig (vgl. Birkmann 2005: 674). Insbesondere zu Beginn der 2000er Jahre wurden neben dem Stichwort der nachhaltigen Raumentwicklung, eine zunehmende Flexibilisierung, Deregulierung und Dezentralisierung in der Landes- und Regionalplanung breit diskutiert. Monitoring-Instrumente können hier unterstützend eingesetzt werden und werden bei steigender „Flexibilisierung und Dezentralisierung [...] an Bedeutung als Informations- und Steuerungsinstrumente gewinnen“ (Birkmann 2006: 27). Es wird formuliert, dass die Klärung von für Flächenmonitoring geeigneten Methoden und Inhalten auf der Flächennutzungsplanebene „zu den Zukunftsaufgaben für Wissenschaft und Praxis“ gehört (Allin 2009: 46). Zudem sei Monitoring eine wichtige Basis für ein fundiertes Flächenmanagement (vgl. Guhse 2005: 171). Auch Dorsch et al. beschreiben, dass die Entwicklung insbesondere regionaler Monitoring- und Controllingssysteme zur Siedlungsentwicklung eine hohe Bedeutung für die raumwissenschaftliche Forschung hat (vgl. Dosch et al. 2006: 204–205). In Tab. 2-1 sind wesentliche in der Literatur benannte Aufgaben und Mehrwerte im Kontext von Flächenmonitoring dargestellt und um weitere Erkenntnisse aus der vorliegenden Untersuchung ergänzt.

Tab. 2-1 Aufgaben- und Mehrwertemosaik Flächenmonitoring

Quelle: Eigene Darstellung u. a. nach Allin 2009, Birkmann 2005, Siedentop 2006/2010, Wolfram 2010, Zaspel 2011; eigene Ergänzungen

| | | | |
|--|---|--|--|
| Gewinnen kleinräumiger, innerörtlicher Informationen | Entscheidungen unterstützen | Schaffen von Problembewusstsein, Sensibilisierung („weiche Steuerung“) | Transparenz in Planungsprozessen |
| Öffentlichkeitswirksame Berichterstattung | Informationen zur Unterstützung konkreter Maßnahmen | Steigerung der Planungsproduktivität | Aufzeigen von räumlichen Disparitäten oder Normalitäten |
| Schwachstelle der geringen Flexibilität der formellen Planwerke abfedern | Grundlage eines Flächenmanagements | Beitrag zur Rechtssicherheit | Beobachtung der Siedlungsflächennutzung |
| Abwägungsprozesse unterstützen | Abfederung der Schwächen einer angebotsorientierten Planungsphilosophie | Beobachtung des Siedungsflächenwandels | Steigerung der instrumentellen Verknüpfung im raumplanerischen Instrumentarium |
| Verwendung der Ergebnisse für kommunale Aufgaben | Raumordnung durch Information | Bewertung und zur Überwachung des planerischen Instrumentariums | Laufende Überwachung der Planung; Erkennen von Fehlentwicklungen |
| Dokumentation planerischer Erfolge | Planungsprozesse systematisieren und rationalisieren | Frühwarnsystem (Schere zwischen Zielen und Entwicklungen) | Entwicklungstrends identifizieren |
| Detektion von Siedlungsflächenreserven | Grundlage der siedlungs-räumlichen Bedarfsberechnung | „überzogene“ Problem-sichten objektivieren | Verbesserung der Kommunikationsbasis zwischen den Planungsebenen |

Grenzen von Monitoringinstrumenten

Trotz vieler Vorteile sind auch die Grenzen von Monitoringinstrumenten zu beachten. Aufgrund der hochkomplexen Zusammenhänge, mit in der Regel mehrschichtigen planerischen Zielsystemen und zuweilen auch immanenten Zielkonflikten, sind Wirkungskontrollen auch über ein Monitoring nur begrenzt umsetzbar. Verbunden ist dies mit häufig nicht ausreichend eindeutigen und kaum operationalisierbaren Zielformulierungen in den Plänen und Programmen (vgl. Birkmann 2005: 673–674). Zudem besteht die Gefahr eines möglicherweise hohen personellen und zeitlichen Aufwands bei der kontinuierlichen Datenpflege (vgl. BMVBS 2012: 26), weshalb eine zielgenaue Konzeption des Instrumentes erforderlich ist.

Zuweilen wird eine stärkere gesetzliche Verpflichtung der Kommunen Flächenmonitoring zu betreiben, verbunden mit einer systematischen Berichterstattungspflicht gefordert (vgl. Allin 2009: 15). Im Zusammenhang mit der BauGB Novelle 2013 wurde eine verpflichtende Durchführung von Flächenmonitoring durch die Kommunen diskutiert. Hier zeigte sich ein fehlender politischer Konsens. Beispielsweise kritisiert Götz (CDU), dass es sich sowohl beim Flächenmonitoring, als auch bei der Erforderlichkeit des Nachweises von Innenentwicklungspotenzialen „um Beschäftigungsprogramme für Städteplaner, die von den Kommunen zu bezahlen sind“ (Götz 2011: 2)

handelt. Mit den Instrumenten sei weder ein Bürokratieabbau verbunden noch trügen sie zur Umsetzung der raumordnerischen Ziele bei (vgl. ebd.).

Derzeitige Schwerpunktsetzung des SFM in Nordrhein-Westfalen

Die in der Planungsliteratur aufgeführten, mit einem Monitoring assoziierten Aufgaben, weichen von den bisher in Nordrhein-Westfalen gesetzten Schwerpunkten ab. Wie bereits in der Einleitung dargestellt, nimmt die Erfassung und Beobachtung der Siedlungsflächenreserven in den Planwerken bislang eine herausgehobene Stellung im Aufgabenfeld des SFM ein. Insbesondere soll das Instrument der Siedlungsflächenbedarfsberechnung mit den Monitoringergebnissen gestützt werden.

2.1.2 Unter den Monitoring-Begriff fallende Elemente

Zunächst ist zu klären, welche Elemente sich hinter dem Begriff „Monitoring“ verbergen (vgl. Gnest 2008: 617). Jacoby sieht hier drei Funktionen: Die Beobachtung bzw. kontinuierliche Erfassung von Zustand und Entwicklung des Beobachtungsgegenstands („observation monitoring“), die Überwachung im Sinne einer frühzeitigen Gefährdungsaufdeckung und Risikominimierung („detection monitoring“) und die Kontrolle bzw. der Vergleich zwischen dem Ist- und dem Soll-Zustand des Beobachtungsgegenstandes („control monitoring“) (vgl. Jacoby 2007: 5). Auch Birkmann sieht mehrere Komponenten oder Elemente, die von Beobachtung bis hin zu Evaluationsansätzen reichen. Zentraler Kern eines Monitorings ist jedoch die systematische Informationsbereitstellung (vgl. Birkmann 2005: 668). Monitoring sei zudem mit „Steuerungsabsichten“ assoziiert (vgl. ebd.: 670).

In der englischen Fassung der SUP-Richtlinie¹⁸ wird die Überwachung der Umweltauswirkungen als „Monitoring“ bezeichnet (vgl. Jacoby 2011: 549). Hierbei liegt ein erweitertes Monitoring-Verständnis vor, indem die Funktionen Überwachung und Überprüfung auf der Basis definierter Ziele einbezogen werden. Monitoring nach diesem Verständnis hat einen evaluatorischen Charakter (vgl. Birkmann 2006: 27, 29). Eine eindeutige begriffliche Abgrenzung gestaltet sich schwierig. Gelegentlich wird im Zusammenhang mit Monitoring auch von „Controlling“ gesprochen (vgl. Siedentop 2010: 14; vgl. Birkmann 2005: 673). Nach Horváth ist der aus dem Unternehmensmanagement stammende Begriff „Controlling“ jedoch nicht mit „Kontrolle“ gleichzusetzen, der sich auf die Durchführung eines Soll-Ist-Vergleichs bezieht, sondern implementiert grundsätzlich Steuerungsabsichten bzw. -aufgaben (vgl. Horváth 2011: 16–17). Das Bundesamt für Raumentwicklung in der Schweiz definiert den Terminus „Raumbeobachtung“ als „die Erfassung räumlicher Entwicklungen sowie deren Analyse, Interpretation und Präsentation“ (Kellenberger 2010: 2). Dabei wird zwischen der Bereitstellung eines Datenangebotes, Monitoring/Analyse und Controlling unterschieden. Monitoring wird hier als die Untersuchung und Aufbereitung raumstruktureller Entwicklungen beschrieben. Controlling bezieht sich auf die Evaluation der Wirkung der raumordnerischen Maßnahmen¹⁹.

¹⁸ Directive 2001/42/EC of the European Parliament and of the Council of 27 June 2001 on the assessment of the effects of certain plans and programmes on the environment

¹⁹ <http://www.are.admin.ch/themen/raumplanung/>; zuletzt aufgerufen am 13.04.2014

Trennung zwischen sachlicher und bewertender Betrachtung

Gnest fordert für die Raumplanung eine strikte Trennung zwischen Informationsbereitstellung und Bewertungsvorgängen, da die Informationen nach wissenschaftlichen und objektiven Grundsätzen erhoben werden sollten, aber die Bewertung nicht von politischen Interessen zu trennen ist. Planerisches Monitoring soll daher der Sachebene zugeordnet bleiben und auf die Sammlung und Informationsbereitstellung fokussieren (vgl. Gnest 2008: 617). Birkmann konstatiert in diesem Zusammenhang, dass Wirkungskontrollen eine „messbare kausalanalytische Verknüpfung zwischen politisch-gesellschaftlicher Maßnahme und festgestellter Veränderung voraussetzen“ (Birkmann 2005: 673). Darauf aufbauend kann die Forderung nach Trennung zwischen Sachebene und Bewertungsebene auch durch methodische Gründe gestützt werden, da sich raumordnerische Ziele aufgrund hoch komplexer Zusammenhänge und fehlender quantitativer Zielgrößen überwiegend der Messbarkeit entziehen (siehe Kap. 3.1.8).

2.1.3 Das SFM innerhalb eines Flächeninformationssystems

Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung sollen für die Schärfung des Monitoring-Begriffs sowohl die von Gnest geforderte Trennung zwischen Erfassung und Bewertung, als auch die Sichtweisen von Birkmann oder Jacoby im Sinne des multifunktionalen Monitoringansatzes aufgenommen werden. Einzelne Elemente bauen inhaltlich und methodisch innerhalb eines Flächeninformationssystems aufeinander auf. Siedentop ordnet Monitoring neben Controlling und Berichterstattung als Aufgabe einem regionalen Flächeninformationssystem zu (vgl. Siedentop 2010: 7–8). Somit impliziert ein Flächeninformationssystem über das Monitoring hinaus weitergehende Aufgaben. Auch aus der Analyse der Schwächen im Planungssystem und im raumplanerischen Instrumentarium (siehe Kap. 1.1) ergibt sich, dass das SFM nicht nur als Raubeobachtungsinstrument (Monitoring des Siedlungsraumes) sondern auch als Überwachungsinstrument (Monitoring der Planwerke) verstanden werden sollte.

Auf der intersubjektiven Sachebene wird zwischen den Elementen „Beobachtung“ und „Überwachung“ unterschieden und auf der darauf aufbauenden Bewertungsebene zwischen „Kontrolle“ und „Evaluation“ (siehe Abb. 2-1). Monitoring in einfacher Form (Stufe 1) ist zunächst die zeitreihenfähige und nicht zweckgebundene Dauerbeobachtung eines Untersuchungsgegenstandes mit dem Ziel der neutralen Informationsbereitstellung. Die Überwachung (Stufe 2) bezieht sodann über die Hinzunahme von aus qualitativen Zielen abgeleiteten Indikatoren eine Zweckbindung ein, um Entwicklungstendenzen aufzuzeigen, ohne dabei die sachliche Ebene zu verlassen. Dies kann nur gelingen, wenn auf eine setzende Bewertung respektive auf einen Soll-Ist-Vergleich verzichtet wird. Da bei qualitativen raumordnerischen Zielen und Grundsätzen lediglich gewünschte Entwicklungstendenzen aufgezeigt werden, ist vor der Bewertung der Zielerfüllung zunächst eine politisch-normative Setzung vorzunehmen. Hier wird demzufolge die sachliche Ebene überschritten und mit dem Modul „Kontrolle“ (Stufe 3) die Bewertungsebene erreicht.

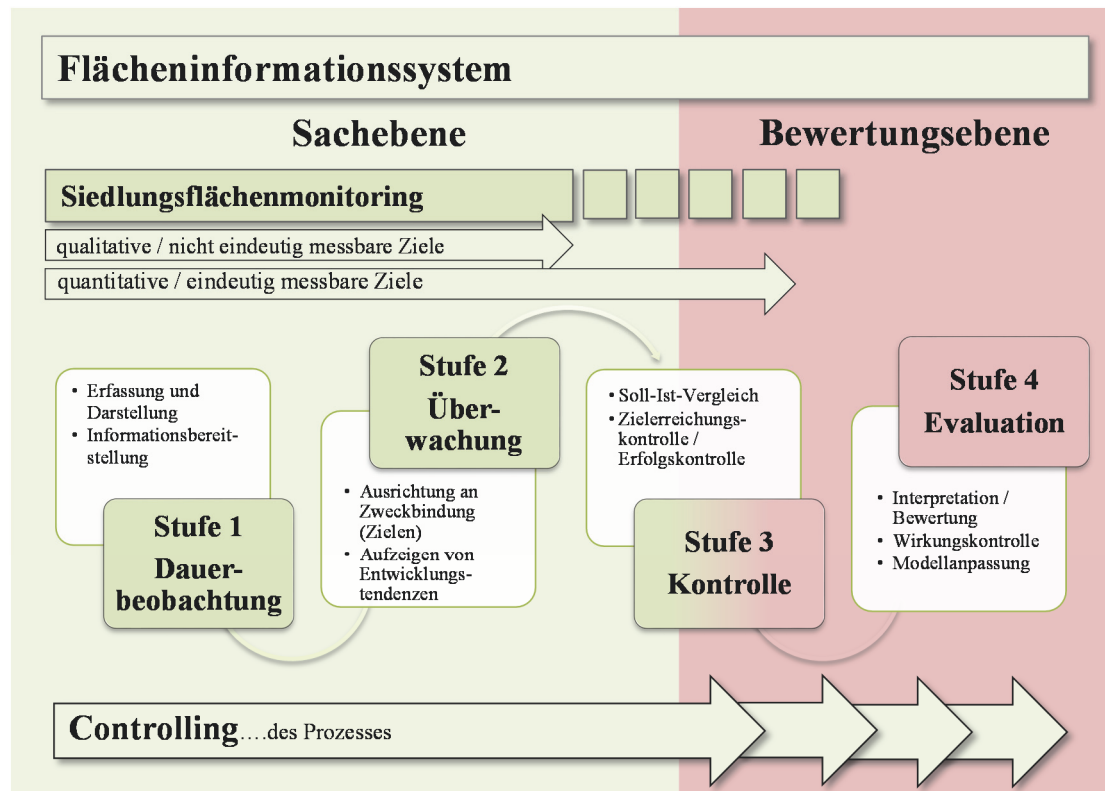


Abb. 2-1 Das SFM als Stufenmodell innerhalb eines Flächeninformationssystems
 Quelle: Eigene Darstellung angelehnt an Birkmann 2005, Jacoby 2007, Gnest 2008, Siedentop 2010

Das SFM soll neben der reinen Informationsfunktion Grundlage für die Bewertungsebene sein und daher die Funktionen Dauerbeobachtung und Überwachung wahrnehmen. Gleichwohl sind die Grenzen häufig fließend, insbesondere da wo es quantitative Zielvorgaben gibt und mit der Überwachung bereits der Soll-Ist-Vergleich vorgenommen werden kann und Überwachung in diesem Fall mit Kontrolle gleichzusetzen ist. Aufbauend auf der Kontrolle kann als weiteres Modul eine „Evaluation“ (Stufe 4) angeschlossen werden. Hier erfolgt eine Interpretation der Ergebnisse über den Soll-Ist-Vergleich hinaus, ggf. mit Wirkungs- und Erfolgskontrolle um Anpassungen im Instrumentarium vorzunehmen.

Evaluation im Zusammenhang mit Monitoring ist naturgemäß rückwirkend (Ex-Post) oder vielmehr begleitend (Ongoing), da die hier beobachteten räumlichen Ziele überwiegend nicht abgeschlossen werden können. Es wird die Sichtweise von Siedentop geteilt, dass ein Flächeninformationssystem über reine Monitoringaufgaben hinausgeht. Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung impliziert daher ein Flächeninformationssystem die vier Elemente von Dauerbeobachtung zur Überwachung, zur Kontrolle bis hin zur Evaluation. Im Gegensatz dazu wird jedoch die Sichtweise einiger Autoren nicht geteilt, dass Controlling und Kontrolle gleichzusetzen sind. Während das Element der Kontrolle konkret auf dem Soll-Ist-Vergleich bezogen ist, bezieht sich aus Sicht der vorliegenden Untersuchung die Controlling-Aufgabe auf die Steuerung des Flächeninformations- bzw. Monitoringprozesses.

Das SFM nach § 4 Abs. 4 LPIG NRW soll die Sachebene nicht verlassen

Das oben beschriebene Stufenmodell soll an einem Beispiel verdeutlicht werden: Beobachtet man etwa die Entwicklung einer Eigenentwicklungsortslage (in Nordrhein-Westfalen Ortslagen mit weniger als 2.000 Einwohnern), dann handelt es sich bei der Beschreibung der räumlichen Veränderung über verschiedene Zeitschnitte hinweg zunächst um eine Dauerbeobachtung (Stufe 1). Wenn jedoch die Entwicklungstendenz bezogen auf ein qualitatives Ziel der Raumordnung („die Siedlungsentwicklung soll sich vorrangig in regionalplanerischen Siedlungsbereichen und nicht in Eigenentwicklungsortslagen vollziehen“) beobachtet wird und hierzu ein Indikator „Anteil der Siedlungsentwicklung in Eigenentwicklungsortlagen an der Siedlungsentwicklung insgesamt“ definiert wird, dann handelt es sich um eine nicht bewertende Überwachung (Stufe 2). Hier endet nach dem Modell die Aufgabe des Siedlungsflächenmonitorings bzw. die Sachebene.

Der weitergehende Soll-Ist-Vergleich bzw. die Zielerreichungskontrolle (Stufe 3) setzt voraus, dass das qualitative Ziel quantitativ konkretisiert wird. So könnte man etwa definieren, dass das Ziel dann erreicht ist, wenn der Anteil der Siedlungsentwicklung in Eigenentwicklungsortslagen maximal dem Bestandsverhältnis („Anteil bebaute Siedlungsfläche in Eigenentwicklungsortlagen an der bebauten Siedlungsfläche insgesamt“) in der Kommune entspricht. Die weitergehende Evaluation (Stufe 4) interpretiert sowohl Entwicklung als auch Ziel und könnte zu dem Schluss kommen, dass das Ziel gar nicht erreicht werden konnte, weil innerhalb der regionalplanerischen Siedlungsbereiche keine Flächenreserven zur Entwicklung zur Verfügung standen und hier demzufolge keine Entwicklungen stattfanden. Die gewählte Konkretisierung des Ziels könnte also zur Erfolgskontrolle des raumordnerischen Ziels ungeeignet sein.

Das Beispiel macht deutlich, dass bei dem Schritt von der sachlichen Überwachung hin zur bewertenden Kontrolle Entscheidungen getroffen werden müssen, die grundlegende Auswirkungen auf das Bewertungsergebnis haben. Sofern im Rahmen des Monitorings quantitative Festlegungen zu qualitativen, insbesondere raumordnerischen, Zielen vorgenommen werden, besteht neben der Gefahr verzerrter Ergebnisse die Gefahr „erlaubte“ Grenzen zu überschreiten: Politisch beschlossen ist lediglich das qualitative Ziel. Eine transparente Trennung zwischen Sachebene und Bewertungsebene wird daher als unabdingbar erachtet. Dem ungeachtet ist die weitergehende Bewertung und Evaluation erforderlich, um aus den rein sachlichen Monitoringergebnissen planerische Konsequenzen ziehen zu können und um den Ansprüchen eines steuernden Instrumentes gerecht zu werden. Hier setzt das Modell des Flächeninformationssystems an, das nach der Definition der vorliegenden Arbeit neben dem Monitoring die Elemente Kontrolle und Evaluation beinhaltet (siehe Abb. 2-1). Das SFM wird, bezogen auf das oben beschriebene Modell, als ein Element eines Flächeninformationssystems betrachtet. Neben dem SFM und den darauf aufbauenden Elementen Kontrolle und Evaluation können weitere Monitoringinstrumente, wie Infrastrukturmonitoring oder Abgrabungsmonitoring in einem erweiterten Flächeninformationssystem enthalten sein.

Kontrolle und (Plan)Evaluation

Das Thema der Planevaluation war in den vergangenen Jahren Gegenstand einiger wissenschaftlicher Untersuchungen (z. B. Jonas 2011; Zaspel 2011). Einig folgend handelt es sich bei der Planevaluation um eine empirisch gestützte Abschätzung der Wirksamkeit regionalplanerischer Instrumente oder des gesamten Regionalplanes. Wird nur der Soll-Ist-Vergleich vorgenommen (Zielerreichungsgrad), dann handelt es sich seiner Ansicht nach nicht um Planevaluation sondern um Erfolgskontrolle (vgl. Einig et al. 2011: 398). Diese Einschätzung korrespondiert mit dem oben definierten Stufenmodell mit der Unterscheidung zwischen Kontrolle und Evaluation.

In vielen Regionalplanungsregionen liegen enge personelle und finanzielle Kapazitäten vor, was den Einsatz von Planevaluationen einschränkt (vgl. Zaspel 2011: 105), dies vor dem Hintergrund, dass zumeist die gesetzliche Verankerung fehlt. Da eine Planevaluation vielfach eine quantitative Zielkonkretisierung (Bewertungsebene) erfordert, wird das Element im Rahmen des vorliegenden Modells zwar dem Flächeninformationssystem nicht aber dem Siedlungsflächenmonitoring (Sachebene) zugeordnet.

2.1.4 Zusammenfassende Definition

Das SFM nach § 4 Abs. 4 LPIG NRW wird im Rahmen der Untersuchung als Dauerbeobachtung (unter Wahrung der einzelnen Zeitschnitte) und Überwachung des Siedlungsraumes unter Berücksichtigung der raumordnerischen Ziele und Grundsätze definiert. Unter Würdigung des Begriffs befasst sich das Instrument mit „Flächen“ und nicht mit linearen Siedlungsstrukturen (wie Verkehrsflächen) oder punktuellen Siedlungsstrukturen (wie soziale Infrastrukturen). Das SFM kann als Element in ein Flächeninformationssystem eingebunden sein, das sowohl thematisch als auch aufgabenbezogen über die Leistungen des SFM hinausgehen kann, aber modular aufeinander aufbaut und inhaltlich vernetzt ist. Die Aufgaben des SFM liegen in der Bereitstellung von möglichst intersubjektiven Grundlagen zur darauf aufbauenden Bewertung der räumlichen Planung sowie zur weiteren Verwendung im instrumentellen Gefüge des Split-Levels zwischen Regional- und Bauleitplanung.

Inhaltlich soll das hier entwickelte Modell des SFM über den derzeitigen Ansatz in Nordrhein-Westfalen hinausgehen, um die mit dem Instrument eröffneten Möglichkeiten stärker auszuschöpfen. Abgeleitet aus der Literaturanalyse, den bundesweiten Umfragen (siehe unten, Kap. 2.2) und weitergehender Untersuchungen wird vorgeschlagen, neben der Betrachtung der Siedlungsflächenreserven und deren Inanspruchnahmen, auch die tatsächliche Flächennutzung, den Flächennutzungswandel, relevante Planwerke sowie die Umsetzung von raumordnerischen Zielen zu beobachten.

2.1.5 Praxis-Beispiele und Forschungsvorhaben

Im Folgenden werden relevante und aktuelle Praxis-Beispiele und Forschungsvorhaben aus dem Umfeld der Beobachtung des Siedlungsraumes vorgestellt. Sientop hat 2007 dargelegt, dass es noch nicht gelungen ist, „flächenstatistische Monitoring- und

Controlling-Instrumentarien zu entwickeln, die verlässlich Auskunft über die quantitative und qualitative Entwicklung der Flächeninanspruchnahme geben“ (Siedentop 2007: 1). Zwischenzeitlich wurden, insbesondere unter der Verwendung aktueller Geobasisdaten, neue Instrumente eingeführt. Dabei befinden sich viele dieser Instrumente noch im Aufbau. Beispielhaft werden als Praxis-Beispiele nachfolgend der IÖR-Monitor und Raum+ Rheinland-Pfalz vorgestellt. Auf die Darstellung weiterer Instrumente, wie das Baulücken- und Leerstandskataster in Niedersachsen²⁰ oder die Flächenmanagement-Datenbank²¹ in Bayern soll an dieser Stelle nicht eingegangen werden, da hier noch keine flächendeckenden Erhebungen vorliegen. Der bundesweite Umsetzungsstand von SFM auf der regionalen Ebene wird in Kap. 2.2 dargestellt. Neben den Praxisbeispielen werden die Forschungsvorhaben REFINA sowie die Untersuchung zu Innenentwicklungspotenzialen in Deutschland skizziert.

IÖR-Monitor

Der vom Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung in Dresden entwickelte Monitor der Siedlungs- und Freiraumentwicklung (IÖR-Monitor) wird seit 2010 unter der Internetadresse <http://www.ioer-monitor.de/> betrieben und seither kontinuierlich weiterentwickelt. Das interaktiv angelegte Fachinformationssystem verfolgt einerseits das Ziel den aktuellen Zustand der Flächennutzung darzustellen und andererseits Entwicklungen der Flächennutzung zu beobachten. Die Projektstruktur ist indikatorenbasiert und deutschlandweit räumlich vergleichbar angelegt. Nach Darstellung von Meinel und Schumacher soll das Instrument u. a. die amtliche Flächenstatistik sowie die vorhandenen Informationssysteme des BBSR (z. B. INKAR²²) ergänzen. Als Datengrundlage dienen insbesondere ATKIS-Daten (siehe Kap. 4.1.3) (vgl. Meinel u. Schumacher 2010: 185). Die im Rahmen des IÖR-Monitors verwendeten Indikatoren ermöglichen räumlich differenzierte Betrachtungen auch unterhalb der Gemeindeebene und haben einen Bezug zu Nachhaltigkeits- bzw. ökologischen Zielsetzungen. Der IÖR-Monitor bedient damit bezogen auf das hier beschriebene Stufenmodell die Stufen 1 (Beobachtung) und 2 (Überwachung). Es wurde darauf geachtet, dass die im IÖR-Monitor verwendeten Daten langfristig verfügbar sind und automatisierte Berechnungen erlauben (vgl. ebd.: 187). Die Daten können neben verschiedenen administrativen Gebietseinheiten auf sechs unterschiedliche Rasterfelder von 100m x 100m bis 10.000m x 10.000m bezogen werden. In Abb. 2-2 sind Beispiele für interaktiv erstellte Karten dargestellt. Dabei können umfangreiche Modifikationen (z. B. Klassenanzahl) vorgenommen werden.

Vergleich mit dem SFM nach § 4 Abs. 4 LPIG NRW

Der IÖR-Monitor und das SFM haben andere Schwerpunktsetzungen. Mit dem IÖR-Monitor können bundesweit umfangreiche Darstellungen zur tatsächlichen Flächennutzung und dem Flächennutzungswandel vorgenommen werden. Das SFM bezieht sich aufgrund der Vorgaben der Landesplanungsbehörde zunächst vordringlich

²⁰ Weitere Informationen: http://www.gll.niedersachsen.de/portal/live.php?navigation_id=10605&article_id=111411&_psmand=34

²¹ http://www.lfu.bayern.de/umweltkommunal/flaechenmanagement/flaechenmanagement_datenbank/index.htm

²² http://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/Veroeffentlichungen/INKAR/inkar_node.html; zuletzt aufgerufen am 24.02.2015

auf die in den beteiligten Planungsebenen der Regional- und Bauleitplanung erstellten Planwerke. Das in Kap. 3 vorgestellte erweiterte und in Teilen bereits im Untersuchungsraum Ruhrgebiet umgesetzte SFM-Modell berücksichtigt auch Betrachtungen der tatsächlichen Flächennutzung und des Flächennutzungswandels. Aufgrund des Aufgabenprofils (u. a. Ermittlung der Flächenreserven in den Planwerken) erfolgen im Gegensatz zum IÖR-Monitor im SFM parzellenscharfe Erhebungen und Betrachtungen. Eine interaktive und öffentliche Datenzugänglichkeit, analog zum IÖR-Monitor, ist bei dem SFM bislang dagegen nicht vorgesehen (siehe Kap. 3.2).

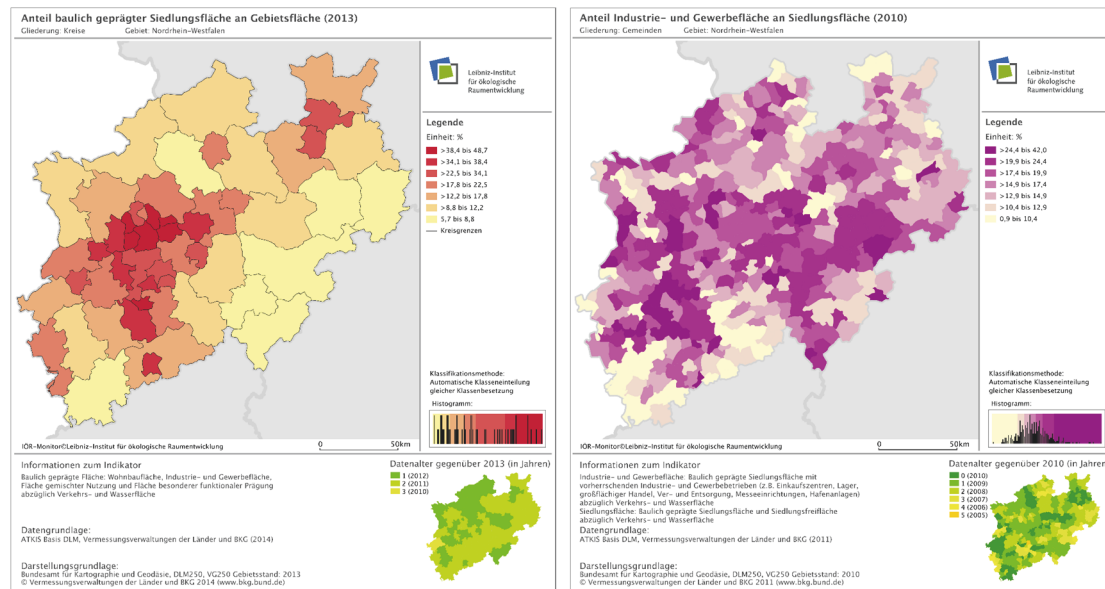


Abb. 2-2 Beispiele für im IÖR-Monitor interaktiv generierte Kartenbilder
 Quelle: IÖR-Monitor; <http://www.ioer-monitor.de/>

Raum+ Rheinland-Pfalz / Rhein-Neckar

Das Projekt Raum+ Rheinland Pfalz, welches landesweit im Jahr 2010 durchgeführt wurde, soll dazu beitragen die Flächeninanspruchnahme für Siedlungszwecke zu verringern. Die Methode wurde an der ETH Zürich entwickelt. Begleitet wurde das Verfahren von den oberen Landesplanungsbehörden. Im Dialog mit den einzelnen Kommunen wurden einerseits die Siedlungsflächenreserven erfasst und andererseits über die Ziele hinsichtlich einer nachhaltigen Siedlungsentwicklung informiert (vgl. Elgendy u. Michels 2010: 3). Vorläufer des Projektes war eine Erhebung der Innenentwicklungspotenziale in den Jahren 2008/2009 der Metropolregion Rhein-Neckar, die mit Unterstützung der Länder Baden-Württemberg, Hessen und Rheinland-Pfalz erfolgte. An dem als Modellvorhaben angelegten Projekt beteiligten sich die 44 kommunalen Träger der Flächennutzungsplanung. Erhoben wurden u. a. auch Merkmale zur Flächenverfügbarkeit und zu Mobilisierungshindernissen. In dem Nachfolgeprojekt Raum+ Rheinland-Pfalz wurden teilweise abweichende Erhebungskriterien angewandt bzw. die Erhebungskriterien weiterentwickelt (vgl. ebd.: 7). Über einen externen Dienstleister erfolgte zunächst eine einheitliche Vorerhebung möglicher Reserveflächen (vgl. Elgendy et al. 2012: 14). Die Daten wurden mit den Kommunen in so ge-

nannten „Erhebungsgesprächen“ als Reserven bestätigt oder verworfen und um Informationen ergänzt. Zudem wurden in den Gesprächen Brachflächen und Nachverdichtungspotenziale erfasst. Abschließend erfolgte eine Qualitätskontrolle durch das beauftragte Gutachterbüro und eine Überführung der Daten in ein passwortgeschütztes webGIS-System²³. Hier können die Daten von den Kommunen nochmals geprüft und fortgeschrieben werden (vgl. Elgendy u. Michels 2010: 8).

Erhoben wurden flächendeckend alle Siedlungsflächenreserven in den rechtskräftigen FNP ab einer Größe von 2.000m². Hierbei wurden Daten aus dem Liegenschaftskataster (ALK-Daten; siehe Kap. 4.1.4) einbezogen (vgl. ebd.: 9-10, 14). Unterschieden wurden die erhobenen Reserven mithilfe der im ATKIS dargestellten Ortslagen nach „innerhalb bzw. außerhalb der Ortslage“. Dabei wurden Reserveflächen bzw. Bauflächen innerhalb der Ortslagen entsprechend ihrer Darstellung im FNP erfasst, außerhalb der Ortslagen wurden nur Wohn-, Misch- und Gewerbeflächen erhoben (vgl. ebd.: 9–10).

Das Projekt bildet einen Einstieg in ein landesweites Siedlungsflächenmanagement. Erforderlich zur weiteren Umsetzung sind neben der Fortschreibung der erhobenen Reserveflächen die regelmäßige Erstellung von Bilanzen, die Identifizierung von Räumen mit besonderem Handlungsbedarf und eine geeignete Koordination des Flächenmanagementprozesses (vgl. ebd.: 49–50). Ein Ziel der landesweiten Erhebung der Siedlungsreserven in Rheinland-Pfalz ist die „Entwicklung von Strategien zu deren Mobilisierung“ (ebd.: 18).

Vergleich mit dem SFM nach § 4 Abs. 4 LPIG NRW

Im Vergleich von Raum+ und dem in NRW angewandten SFM bestehen größere Schnittmengen. In beiden Fällen liegt der Fokus auf der Erhebung von Siedlungsflächenreserven in den FNP, auch sollen beide Instrumente zu einer Reduzierung der Freirauminanspruchnahme beitragen. In NRW besteht jedoch eine klare Verknüpfung mit der Siedlungsflächenbedarfsberechnung, während Raum+ als Einstieg in ein Siedlungsflächenmanagement betrachtet wird. Des Weiteren gibt es Unterschiede bei den zu den Flächen erhobenen Merkmalen und im Erhebungsverfahren (siehe auch Kap. 6 und 7).

Das im Rahmen der vorliegenden Untersuchung entwickelte SFM-Modell geht mit der zusätzlichen Beobachtung der tatsächlichen Flächennutzung und des Flächennutzungswandels über den Raum+ Ansatz hinaus, bleibt jedoch bezogen auf eine ins kommunale Flächenmanagement lenkende Ausrichtung dahinter zurück, um einen zu großen Eingriff in die kommunale Planungshoheit (siehe Kap. 1.1.3) zu vermeiden bzw. dies kommunale Planungshoheit zu würdigen. Da das SFM auf der regionalen Ebene angesiedelt ist, sollen in erster Linie die instrumentellen Möglichkeiten im Verbund mit dem Instrumentarium an der Schnittstelle von Regional- und Bauleitplanung betrachtet werden. Die Verwendungsmöglichkeiten der Daten im Rahmen eines kommunalen Flächenmanagements sollen jedoch bei der Gestaltung mitbedacht werden.

²³ Browsergestütztes Erfassungstool, siehe auch Kap. 5.1.1

REFINA

Der vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) in 2004 ausgeschriebene Förderschwerpunkt REFINA (Forschung für die Reduzierung der Flächeninanspruchnahme und ein nachhaltiges Flächenmanagement) förderte von 2005 bis 2012 insgesamt 116 Forschungsvorhaben. Vor dem Hintergrund der Nationalen Nachhaltigkeitsstrategie sollten „innovative Lösungsansätze und Strategien für eine Reduzierung der Flächeninanspruchnahme und ein nachhaltiges Flächenmanagement erarbeitet“ werden (vgl. Bock et al. 2012: 5; Hinzen u. Preuß 2011).

Bei einigen der Forschungsvorhaben standen die Verbesserung von Boden- und Flächeninformationen im Zentrum der Untersuchungen. Ein Ergebnis liegt in der Erkenntnis, dass es hier nicht ausreicht auf vorhandene Daten zurückzugreifen, vielmehr ist die Erhebung zusätzlicher Informationen erforderlich (vgl. Bock et al. 2012: 14). Beispielsweise wurden im Rahmen des Forschungsprojektes Gießen-Wetzlar über einen weitreichenden Ansatz u. a. Siedlungsflächenpotenziale erhoben und im Sinne eines Siedlungsflächenmanagementansatzes bewertet. Innerhalb des regionalen, offenen Kooperationsverbundes erfolgte eine Ausarbeitung zu qualitativen Zielen und Kriterien einer nachhaltigen Flächenentwicklung und eines regionalen Flächenmanagements. Das Land Hessen plant den Aufbau eines „Anreizsystems“, über das mitwirkende Kommunen priorisiert Fördermittel erhalten sollen. Gekoppelt werden könnte dies mit einer „Nachweispflicht für das Nichtvorhandensein von verfügbaren Baulücken- oder Baulandpotenzialen“. Auch die Rücknahme bereits im FNP dargestellter Siedlungsflächen könnte über finanzielle Anreize unterstützt werden. In diesem Zusammenhang wird umgekehrt auch eine Ausweisungsumlage für Kommunen diskutiert, die neue Bauflächen ausweisen möchten (vgl. Jacoby 2011: 527–528).

Untersuchung zu Innenentwicklungspotenzialen in Deutschland

Die im Oktober 2013 veröffentlichten Untersuchungsergebnisse zum Forschungsvorhaben „Umsetzung von Maßnahmen zur Reduzierung der Flächeninanspruchnahme – Innenentwicklungspotenziale“ zeigen methodische Wege zur einer bundesweiten Erfassung von Innenentwicklungspotenzialen auf. Dabei wurden neben einer standardisierten Online-Umfrage auch automatisierte Datenauswertungen durchgeführt. Die Bearbeitung, der vom BBSR ausgeschriebenen Untersuchung, wurde durch das IÖR in Dresden vorgenommen.

Im Ergebnis konnten rund 90% der Kommunen Angaben zu Innenentwicklungspotenzialen machen, wobei die Bearbeiter hier von einer bilanziellen Unterschätzung der Potenziale ausgehen. Über 70% der Kommunen gaben an, dass ihre Angaben auf Schätzungen beruhen (vgl. BBSR 2013: 3). Es besteht demzufolge ein hoher Handlungsbedarf valide Informationen zu generieren. Die Bearbeiter haben weiterhin eine automatisierte Methode zur Erhebung auf der Basis von ALKIS-Daten (siehe Kap. 4.1.3) entwickelt. Über Fallstudienvergleiche zeigten sich Abweichungen der automatisierten Methode gegenüber den Befragungen mit einem Faktor von 0,9 bis 4,4 (vgl. ebd.: 7). Derzeit können nach Meinung der Autoren automatisierte Verfahren die Kombination mit weiteren Erhebungen (z. B. Befragungen) noch nicht ersetzen, sollten

diese aber unterstützen. Die Autoren schlussfolgern zudem, dass Erfassungen von Innenentwicklungspotenzialen grundsätzlich planungsebenenübergreifend erfolgen sollten. Nur so könne eine hohe Datenvalidität erreicht werden. Wichtig seien auch einheitliche Mindeststandards und Begriffsdefinitionen (vgl. ebd.: 11).

2.1.6 Abgrenzung zu ähnlichen Instrumenten

Auf der Basis der oben entwickelten Definition des Begriffs „Siedlungsflächenmonitoring“ werden im Folgenden einige mit dem SFM verwandte Instrumente vorgestellt. Die Einstufung als verwandtes Instrument ergibt sich dabei aus der in Kap. 8.1 dargestellten Schnittstellenanalyse. Die Abgrenzungen zum SFM werden insbesondere zur Vermeidung instrumenteller Redundanzen (Doppelungen) vorgenommen.

Berichtswesen / Laufende Raumbbeobachtung

Raumbbeobachtung erfolgt auf europäischer Ebene, auf Bundesebene, auf Länderebene und zum Teil auch bei den Trägern der Regionalplanung (vgl. Roggendorf u. Scholles 2011: 354–355). In § 13 Abs. 2 Satz 3 ROG (Raumordnerische Zusammenarbeit) wird darauf verwiesen, dass im Rahmen der Vorbereitung oder Verwirklichung von Raumordnungsplänen die Landes- und Regionalplanung in Zusammenarbeit mit weiteren Akteuren, Beteiligten oder Adressaten Raumbbeobachtung durchführen kann und die Ergebnisse für die planerischen Belange veröffentlicht werden sollten. Auf Bundesebene wird die Aufgabe der Raumbbeobachtung vom Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR) wahrgenommen. Das BBR bzw. das Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) bearbeitet und koordiniert zudem die für Deutschland anfallenden Aufgaben der europäischen Raumbbeobachtung (vgl. Gatzweiler 2005: 841). In den einzelnen Bundesländern wird die Raumbbeobachtung unter Bezug auf die Landesplanungsgesetze unterschiedlichen Institutionen zugewiesen. In NRW werden hier die Regionalplanungsbehörden benannt. Überwiegend erfolgt der Verweis auf die Zuständigkeit aller Raumordnungsbehörden (siehe Tab. 2-2).

Tab. 2-2 Hinweise auf Raumbbeobachtung in Landesplanungsgesetzen
Quelle: Eigene Darstellung nach Landesplanungsgesetzen

| Hinweis auf Raumbbeobachtung im Landesplanungsgesetz | Bundesland (Flächenländer) | | | | | | | | | | | | |
|--|----------------------------|---------|-----------|----|----|----|-----|------|----|------|------|------|------|
| | BW | BY | B/B | HE | MV | NI | NRW | RP | SL | SN | ST | SH | TH |
| | §28 | Art. 31 | Art. 8a*1 | - | - | - | §4 | § 21 | - | § 17 | § 19 | § 23 | § 12 |
| Institutionelle Zuständigkeit | | | | | | | | | | | | | |
| Alle Raumordnungsbehörden | x | x | | | | | | | | x | x | | x |
| Oberste Raumordnungsbehörde | | | | | | | | | | | | x | |
| Gemeinsam. Landesplanungsabteilung | | | x | | | | | | | | | | |
| Obere Raumordnungsbehörden | | | | | | | | x | | | | | |
| Regionalplanungsregionen | | | | | | | x | | | | | | |

*1= Vertrag über die Aufgaben und Trägerschaft sowie Grundlagen und Verfahren der gemeinsamen Landesplanung zwischen den Ländern Berlin und Brandenburg (Landesplanungsvertrag)

Im Jahr 1963, vor der ersten Fassung des Raumordnungsgesetzes 1965, wurde der erste Raumordnungsbericht (ROB) von der Bundesregierung vorgelegt. Neben der räumlichen „Ordnung des Bundesgebietes“ wurden die „raumordnungspolitischen Ziele erstmals ausführlich dargelegt“ (Lutter 2005: 872). Die Inhalte der Raumordnungsberichte orientieren sich bis heute an den Vorgaben die im ROG 1965 formuliert wurden. 1998 wurde das ROG novelliert. Dabei erfolgte eine Neuregelung der Raumordnungsberichterstattung dahingehend, dass der Aktualisierungszyklus von bis dahin vier Jahren in die unbestimmtere Formulierung: „in regelmäßigen Abständen“ geändert wurde (vgl. ebd.: 873). So sind bis heute vierzehn Raumordnungsberichte erschienen, wobei der letzte ROB bereits im Jahr 2005 veröffentlicht wurde (vgl. ebd.: 875). Raumbobachtung erfolgt heute zunehmend auf Basis GIS-gestützter²⁴ Methoden. Mit dem INKAR (Indikatoren und Karten zur Raumentwicklung) legt das BBR bzw. BBSR jährlich seine Arbeitsergebnisse auf einer interaktiven CD-ROM vor. Daneben erfolgt eine auszugsweise Veröffentlichung von Ergebnissen unter [www. Raumbobachtung.de](http://www.Raumbobachtung.de) im Internet (vgl. Roggendorf u. Scholles 2011: 354–355).

Auch in den Landesgesetzen gibt es Regelungen zur Erstellung von Raumordnungsberichten (siehe Tab. 2-3). In der Regel liegt der Aktualisierungszyklus hier bei einer Legislaturperiode. Inhaltlich liegen die Schwerpunkte häufig bei der Beobachtung der „Verwirklichung der jeweiligen Landesprogramme und -pläne“ (Lutter 2005: 875–876). In NRW wurde 1950 das erste Landesplanungsgesetz eingeführt. Ein Jahr später legte das Land eine flächendeckende räumliche Bestandsaufnahme und Analyse vor (vgl. Gatzweiler 2005: 844).

Tab. 2-3 Hinweise auf Berichtswesen in Landesplanungsgesetzen
Quelle: Eigene Darstellung nach Landesplanungsgesetzen

| Hinweis auf Berichtswesen im Landesplanungsgesetz | Bundesland (Flächenländer) | | | | | | | | | | | | |
|---|----------------------------|---------|-----------|----|----|----|-----|------|----|------|------|------|------|
| | BW | BY | B/B | HE | MV | NI | NRW | RP | SL | SN | ST | SH | TH |
| | § 29 | Art. 32 | Art. 19*1 | - | - | - | § 4 | § 14 | - | § 17 | § 19 | § 22 | § 12 |
| Berichtspflicht von... | | | | | | | | | | | | | |
| oberste Raumordnungsbehörde an Landtag | | | | | | | | | | x | x | | |
| Landesregierung an Landtag | x | x | | | | | | | | | | x | x |
| gemeinsame Landesplanungsabteilung an Landtag/Abgeordnetenhaus Berlin | | | x | | | | | | | | | | |
| Regionalplanung an oberste Raumordnungsbehörde | | | | | | | x | x | | | | | |
| Turnus: | | | | | | | | | | | | | |
| Laufend / Regelmäßig | x | | | | | | | | | | | x | |
| alle 2 Jahre | | | | | | | | | | | x | | |
| alle 3 Jahre | | | | | | | | | | | | | |
| alle 5 Jahre | | x | x | | | | | x | | | | | x |
| 1 x pro Legislaturperiode | | | | | | | | | | x | | | |
| Inhalte der Berichte | | | | | | | | | | | | | |
| raumbedeutsame Entwicklungen und Entwicklungstendenzen | x | | x | | | | x | | | x | x | x | |

²⁴ Siehe Kap. 5 Werkzeug ↔ Geoinformationssysteme

| Hinweis auf Berichtswesen im Landesplanungsgesetz | Bundesland (Flächenländer) | | | | | | | | | | | | |
|--|----------------------------|---------|-----------------------|----|----|----|-----|------|----|------|------|------|------|
| | BW | BY | B/B | HE | MV | NI | NRW | RP | SL | SN | ST | SH | TH |
| | § 29 | Art. 32 | Art. 19* ¹ | - | - | - | § 4 | § 14 | - | § 17 | § 19 | § 22 | § 12 |
| Änderungen des Landesentwicklungsplans oder raumbed. Fachplanungen | x | x | | | | | | | | | | | |
| Durchgeführte und geplante Maßnahmen | | | x | | | | | | | | | | |
| Erfordernisse der Raumordnung | x | | | | | | | | | | | | |
| Stand der Raumordnung und Landesplanung | x | x | x | | | | | | | x | | x | x |
| Stand der Regionalplanung | | | | | | | x | | | | | | |
| Zum Zwecke der Systematisierung der Planung und der Planevaluation | | | | | | | | x | | | | | |

*¹= Vertrag über die Aufgaben und Trägerschaft sowie Grundlagen und Verfahren der gemeinsamen Landesplanung zwischen den Ländern Berlin und Brandenburg (Landesplanungsvertrag)

Auf der Ebene des Bundes erstellt neben dem BBR bzw. BBSR auch das Statistische Bundesamt regelmäßig thematische Veröffentlichungen und statistische Zusammenstellungen. Beispielweise erscheint hier der Indikatorenbericht zur nachhaltigen Entwicklung in Deutschland. Auf der Basis von 38 Indikatoren ist im Juni 2014 der fünfte Bericht erschienen (vgl. Destatis 2014: 3). Mit der Beobachtung der Entwicklung der Siedlungs- und Verkehrsfläche wird auch Bezug auf die Flächenentwicklung genommen.

Abgrenzung zu dem SFM nach § 4 Abs. 4 LPIG NRW

Zur laufenden Raumbbeobachtung können Monitoringansätze darüber abgegrenzt werden, dass sie detaillierte Informationen, oftmals mit Einzelflächendarstellungen, enthalten und neben der Information auch auf Steuerung abzielen. Das SFM ergänzt die Berichterstattung um Daten zum Siedlungsraum unterhalb der Gemeindeebene und zielt neben der Informationsbereitstellung über die direkte Verknüpfung mit der Siedlungsflächenbedarfsberechnung auf die Steuerung der Siedlungsentwicklung ab.

Raumordnungskataster

Raumordnungskataster (ROK) bündeln planungsrelevante Informationen und dienen den Landes- und Regionalplanungsregionen als Grundlage für deren Planungen, Entscheidungen und Maßnahmen (vgl. Roggendorf u. Scholles 2011: 355). Überwiegend sind sie der obersten Landesplanungsebene oder der oberen Landesplanungsebene (jeweils in sechs Bundesländern) zugeordnet. Allein in Hessen und Mecklenburg-Vorpommern führen die Regionalplanungsregionen oder Planungsgemeinschaften das ROK. Nordrhein-Westfalen ist von den Flächenländern das einzige Bundesland, das derzeit kein ROK führt (siehe Tab. 2-4).

Die Entscheidung zu den Inhalten des Instrumentes obliegt den Bundesländern. Entsprechend gibt es in den Ländern unterschiedliche Konzepte und Umsetzungsstände (vgl. Siedentop 2006: 74–75). Gleichwohl hat die Ministerkonferenz für Raumordnung (siehe Kap. 1.1.3) Anfang der 1990er Jahre die Mindestinhalte in den Bundesländern

definiert²⁵ (vgl. Struktur- und Genehmigungsdirektion Süd 2006: 6). In der Regel werden synoptische Informationen zur Flächennutzung und zur Flächenplanung, wie Raumordnungspläne und Bauleitpläne und raumordnerische Einzelverfahren, neben weiteren Inhalten wie Angaben zu Raumnutzungsrestriktionen, in dem ROK geführt (vgl. ebd.: 5; vgl. Müller et al. 2009: 59). Insbesondere Bauleitpläne liegen jedoch häufig nicht flächendeckend oder nicht inhaltlich vollständig vor (vgl. Müller et al. 2009: 82), teilweise sind von den FNP nur die Bauflächendarstellungen im ROK enthalten (vgl. Struktur- und Genehmigungsdirektion Nord 2009: 5). ROK werden heute überwiegend digital geführt, früher bestanden die Kataster aus analogen topographischen Karten und Planwerken (vgl. Siedentop 2006: 74–75). In fünf von dreizehn Bundesländern erfolgt die Datenhaltung auf Basis der TK25 bzw. nunmehr auf Basis der ATKIS zugeordneten DTK25 und damit in dem Maßstab 1:25.000 und ist somit großmaßstäblicher als der übliche Planungsmaßstab der Landesplanungsebenen (siehe Tab. 2-4).

Eine laufende Raubeobachtung, im Sinne eines Monitorings, gehört derzeit nicht zu den Funktionen der vorhandenen ROK, sie überwachen auch nicht den Stand der Planrealisierung. Siedentop kritisiert dies, da hier bedeutende Informationspotenziale für die Planevaluation „brach“ liegen (vgl. ebd.: 75). Die instrumentellen Verknüpfungspotenziale zwischen Monitoring, Controlling, Berichterstattung und Raumordnungskataster werden nicht ausreichend wahrgenommen (vgl. ebd.: 80).

Tab. 2-4 Regelungen zur Führung von Raumordnungskatastern in den Landesplanungsgesetzen
Quelle: Eigene Darstellung nach Landesplanungsgesetzen

| Raumordnungskataster | Bundesland (Flächenländer) | | | | | | | | | | | | |
|--|----------------------------|----------|-----------|------|------|------|-----|------|-----|--------|------|------|------|
| | BW | BY | B/B | HE | MV | NI | NRW | RP | SL | SN | ST | SH | TH |
| Hinweis auf ROK im Landesplanungsgesetz | §§ 26/28 | indirekt | Art. 18*1 | § 12 | § 19 | § 15 | - | § 21 | § 9 | § 17 | § 14 | § 23 | § 12 |
| Führung des ROK durch... | | | | | | | | | | | | | |
| oberste Raumordnungsbehörde | | | | | | x | | | x | x | x | x | |
| gemeinsame Landesplanungsabteilung | | | x | | | | | | | | | | |
| obere Raumordnungsbehörden | x | x | | x | | | | x | | | x | | x |
| untere Raumordnungsbehörden | | | | | x | | | | | | | | |
| Bezeichnung | AROK | ROK | PLIS | ROK | ROK | ROK | - | ROK | ROK | DIGROK | ROK | RIS | ROK |
| Maßstab 1:10.000 | | | | | x | | | | | | | | |
| Maßstab 1:25.000 (TK25 / DTK25) | x | x | x | | | | | x | | | x | | |
| Inhaltsbezogen | | | | x | | x | | | | | | | |
| Unklar | | | | | | | | | x | | | x | x |

*1= Vertrag über die Aufgaben und Trägerschaft sowie Grundlagen und Verfahren der gemeinsamen Landesplanung zwischen den Ländern Berlin und Brandenburg (Landesplanungsvertrag)

²⁵ veröffentlicht im Gemeinsamen Ministerialblatt 1993 Nr. 4 S. 50

Abgrenzung zu dem SFM nach § 4 Abs. 4 LPIG NRW

Auch wenn sich Ziele bzw. Aufgaben der ROK und des Monitorings ähneln, so ist festzustellen, dass die ROK nicht auf eine Dauerbeobachtung unter Wahrung verschiedener Zeitschnitte ausgelegt sind. Analytische Betrachtungen, geschweige denn von dynamischen Prozessen sind nicht vorgesehen. Im Sinne der instrumentellen Verknüpfung und Vermeidung von instrumentellen Redundanzen kann ein ROK, sofern vorhanden, als Datengrundlage für unterschiedlich thematische Monitoringinstrumente herangezogen werden. Dabei ist jedoch zu beachten, dass i. d. R. keine parzellenscharfen Informationen darin enthalten sind, die beispielsweise bei der an den raumordnerischen Zielen ausgerichteten Betrachtung des Siedlungsraumes erforderlich sind. Auf der anderen Seite sind in einem ROK häufig Informationen (etwa zu Planverfahren) enthalten, die über die Inhalte eines SFM hinausgehen.

Da in Nordrhein-Westfalen kein ROK geführt wird, müssen Basisgrundlagen wie Flächennutzungspläne zur Verwirklichung des SFM zunächst von den Regionalplanungsregionen zusammengetragen oder selbst erstellt werden. Die Einführung eines GIS-basierten Raumordnungskatasters in NRW würde bei der Durchführung des SFM als auch bei der Wahrnehmung der regional- und fachplanerischen Aufgaben deutliche Unterstützung leisten, im Sinne einer zeitgemäßen Datenhaltung stehen und der Umsetzung der INSPIRE-Richtlinie zuarbeiten. Die Datenpflege und technische Bereitstellung sollte dabei von der Landesplanungsbehörde ggf. in Zusammenarbeit mit IT.NRW erfolgen, während der Dateninput durch die darunter liegenden Planungsebenen einschließlich der Kommunen erfolgt. Insgesamt wird empfohlen eine Historienverwaltung in die ROK-Ansätze zu implementieren, da nur so ein adäquater Nutzen für weitergehende Anwendungen ermöglicht wird.

Umweltprüfung

Mit der EU-Richtlinie 2001/42/EG wurden die Mitgliedsstaaten verpflichtet, die Umweltauswirkungen für bestimmte Pläne und Programme zu überprüfen. Hierzu gehören bezogen auf die Split-Level-Ebene sowohl Regional- als auch Bauleitpläne (vgl. BBR 2006: 9).

In § 9 Abs. 1 ROG wird darauf verwiesen, dass für Raumordnungspläne eine Umweltprüfung (UVP) durchzuführen ist, die die „voraussichtlichen erheblichen Auswirkungen des Raumordnungsplans“ auf Menschen, Lebewesen, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft sowie Kulturgüter und sonstige Sachgüter ermittelt und in einem Umweltbericht beschreibt und bewertet. § 9 Abs. 4 ROG verweist sodann darauf, dass die erheblichen Auswirkungen zu überwachen sind, um „insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln und um in der Lage zu sein, geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen“. Die Umweltprüfung ist in die Aufstellungsverfahren der Raumordnungspläne integriert (vgl. Hanusch et al. 2007: 2). Bezüglich der Verfahrensschritte bei der Aufstellung von Regionalplänen erfolgt die Durchführung der Umweltprüfung in sieben Schritten. Nach dem Screening (Festlegung der Prüfbedürftigkeit) und dem Scoping (Festlegung des Untersuchungsrahmens mit den fachlich

Beteiligten, schriftlich oder in einem Erörterungstermin) folgt die Erstellung des Umweltberichts. Dieser wird in die Behörden- und Öffentlichkeitsbeteiligung gebracht und im Anschluss samt der Stellungnahmen in der planerischen Abwägung berücksichtigt. Mit der Erstellung der zusammenfassenden Erklärung und der öffentlichen Bekanntmachung ist das Verfahren beendet. Daran schließt sich als eigenständiger Baustein die Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen (Monitoring) während und nach Durchführung der Pläne (vgl. ebd.: 3).

Im BauGB wurde die Vorgabe zur Umweltprüfung in § 4c „Überwachung“ im Jahr 2004 fixiert. Hiernach sind die Gemeinden dazu verpflichtet für Bauleitpläne, die ab dem 20.07.2004 aufgestellt wurden, die erheblichen Umweltauswirkungen durch Bauleitpläne zu ermitteln und zu überwachen (Monitoring) (vgl. BBR 2006: 9; vgl. Hanusch et al. 2007: 1). Wie bei den Raumordnungsplänen ist das Verfahren in das Planverfahren integriert. Es wird zwischen der Umweltprüfung und der Überwachung nach § 4c BauGB unterschieden. In beiden Fällen sind nicht nur nachteilige, sondern auch möglicherweise positive Umweltauswirkungen zu betrachten. Aus Sicht des BBR handelt es sich bei der Überwachung nach § 4c BauGB nicht um ein „Instrument der Vollzugskontrolle“ (BBR 2006: 20). So fällt die kontinuierliche Beobachtung wichtiger Umweltindikatoren nicht in die Aufgabe hinein, vielmehr sind hier Umweltinformationssysteme gefragt (vgl. ebd.). Auswirkungen der planerischen Maßnahme auf die sozialen und ökonomischen Belange gehören nicht zum obligaten Aufgabenfeld der Umweltprüfung, somit fallen nicht alle abwägungsrelevanten Belange in die Überwachung. Es bleibt dem Vorhabenträger jedoch frei hier Ergänzungen vorzunehmen (vgl. ebd.). Das BBR hat 2006 darauf hingewiesen, dass die Planrevisionen der FNP für das Monitoring genutzt bzw. für eine Gesamtüberprüfung der Umweltauswirkungen genutzt werden können (vgl. ebd.: 28). In Anbetracht der Tatsache, dass die Planrevision 2007 wieder aus dem BauGB gestrichen wurde (siehe Kap. 1.1.6) greift der Vorschlag nicht mehr. Es kann jedoch erneut festgestellt werden, dass der Verzicht auf die Planrevision auch im Sinne der Überwachung nicht sinnhaft war. Eine Veröffentlichungspflicht der Monitoringergebnisse besteht nicht (vgl. ebd.: 29). Bereits 2003 hat die MKRO in den Leitlinien zur Umsetzung der EU-Richtlinie darauf verwiesen, dass zur Vermeidung von Doppelerhebungen die Ergebnisse und Daten aus den vorhandenen Überwachungsinstrumenten, wie die „laufende Raumbewertung“ bei der Überwachung der Umweltauswirkungen genutzt werden sollen (vgl. Hanusch et al. 2007: 1).

Abgrenzung zu dem SFM nach § 4 Abs. 4 LPIG NRW

Ein wesentlicher Unterschied im Vergleich von SFM und des UVP-Monitoring ist dessen fachthemenorientierte Ausrichtung. Bei der Überwachung im Kontext der Umweltprüfung handelt es sich um ein sektoral angelegtes Instrument mit Fokussierung auf die Umweltbelange. Bei dem SFM wird der Siedlungsraum, dem Wesen der Raumordnung folgend, grundsätzlich integrativ betrachtet. Auch wenn keine vollständige Überwachung des Siedlungsraumes gewährleistet werden kann, sollten hier im Sinne des Nachhaltigkeitszieles sowohl ökologische als auch sozio-ökonomische Betrachtungen erfolgen. Daneben ist das UVP-Monitoring nicht flächendeckend und in der inhaltlichen Tiefe wie das SFM für eine gesamte Planungsregion bzw. landesweit angelegt.

Thematische Kartierungen im Siedlungsraum: Beispiel Leerstandskataster

Leerstandskataster zählen zu den thematischen Kartierungen im Siedlungsraum. Weitere thematische Erhebungen können beispielsweise Brachflächenkartierungen oder Gewerbeflächenkartierungen sein. Da sich die Abgrenzung zu dem Instrument des SFM in allen Fällen ähnlich verhält und sowohl auf Brachflächen als auch auf Gewerберeserven in weiteren Kapiteln näher eingegangen wird, soll im Folgenden beispielhaft auf Leerstandskartierungen näher eingegangen werden.

Bei Leerstandskatastern erfolgen Erhebungen zu leerstehenden Gebäuden im Stadtgebiet. Sie können, sind aber nicht zwangsläufig, als Dauerbeobachtung angelegt sein. Insbesondere in schrumpfenden Städten und Regionen sind Kenntnisse zu Umfang und Lage von Gebäudeleerständen vor dem Hintergrund von daraus folgenden städtebaulichen Problemen wichtig. Dabei ist der Kenntnisstand der Kommunen bislang nicht hoch (vgl. Landtag Nordrhein-Westfalen 2013: 14). Gründe liegen sowohl in methodischen Problemen als auch in fehlenden personellen/finanziellen Ressourcen. Zudem handelt es sich bei der Kartierung von Gebäudeleerständen nicht um eine kommunale Pflichtaufgabe, sondern um eine freiwillige Leistung (vgl. ebd.: 331).

Das Forum Kommunale Wohnungsmarktbeobachtung²⁶ (Forum KomWoB), als kommunales Netzwerk von 38 Städten und Gemeinden (Stand August 2014), befasst sich aufgrund nicht vorhandener amtlicher Daten u. a. mit der methodischen Erfassung von Leerständen im Wohnungsbau. Nach den Untersuchungen des Forum KomWoB dominiert bei den Methoden die „Stromzählermethode“ (vgl. Stadt Bochum 2011: 2). Gemeinhin wird dabei angenommen, dass Wohnungen mit einem Stromverbrauch unterhalb einer definierten Schwelle als leerstehend gelten. Die Daten werden durch die Energieversorger an die Kommunen übermittelt. Methodische Probleme ergeben sich zuweilen durch datenschutzrechtliche Bedenken der Energieversorger (vgl. ebd.). Eine umfangreiche Methodendarstellung hat zudem das Institut für Stadtforschung und Strukturpolitik (IfS) im Auftrag des Landes Brandenburg vorlegt (vgl. ifS 2005). Die Ergebnisse der Untersuchung sind mit eigenen Ergänzungen in Tab. 2-5 zusammengefasst.

Es ist zwischen grundsätzlich marktgängigen Leerständen, die maximal einen mittleren Sanierungsrückstau aufweisen, und Problemimmobilien, häufig auch als Schrottimmobiliien bezeichnet, zu unterscheiden (vgl. Krautzberger u. Stür 2012: 875). Hagebölling definiert Schrottimmobiliien als „verwahrloste, zum Teil verfallende, ganz oder teilweise leer stehende Gebäude, die ihre Umgebung negativ prägen und eine städtebaulich sinnvolle Nutzung der umliegenden Bereiche unmöglich machen oder wesentlich erschweren“ (Hagebölling 2013: 101). In Nordrhein-Westfalen wird der Aufbau eines landesweiten Monitoringsystems für Problemimmobilien im Wohnungsbestand diskutiert (vgl. Landtag Nordrhein-Westfalen 2013: 340). Eine Untersuchung der Enquete-Kommission hat ergeben, dass der rund 1,1% des Wohnungsbestandes in NRW in Problemimmobilien liegen (vgl. ebd.: 85).

²⁶ <http://www.wohnungsmarktbeobachtung.de/wissensdatenbank/themen/leerstand/leerstandsermittlung>; zuletzt aufgerufen am 23.08.2014

Tab. 2-5 Übersicht über Methoden der Leerstandskartierung

Quelle: Eigene Darstellung nach IfS 2005 mit eigenen Ergänzungen

| Methoden | Kurzbeschreibung | Einschätzung |
|---|---|---|
| Leerstands-schätzung | Schätzung des Leerstandes über amtliche Statistikdaten (Bautätigkeitsstatistik, Gebäudeabgänge, Bevölkerungsstand); verschiedene Berechnungsmöglichkeiten | Validität gering bis mittel; nur für die gesamtstädtische Bezugsebene; keine Differenzierung nach Art der Leerstände; geringe methodische Anforderungen und Aufwände; kostenneutral; überörtlich vergleichbar; Dauerbeobachtung gewährleistet |
| Zensus-Daten | Amtliche Statistikdaten aus der Zensus-Erhebung 2011 | Validität mittel; für regionale Analysen bislang nur auf Basis der gesamtstädtischen Bezugsebene; kostenneutral; überörtlich vergleichbar; keine Dauerbeobachtung |
| Haushalte-generierungs-verfahren | Schätzverfahren; Differenz Wohnungsbestand und geschätzte Haushaltszahl; Einbezug von Melderegisterdaten | Validität mittel bis hoch; auch unterhalb der gesamtstädtischen Bezugsebene möglich; Datenschutz muss gewährleistet sein (Aggregation); Aufwand abhängig von der Datenhaltung im Melderegister; Dauerbeobachtung gewährleistet |
| Abfrage bei Wohnungs-unternehmen | Abfrage bei großen Wohnungsunternehmen zu Umfang und Lage leerstehender Wohnungen | Validität hoch innerhalb der abgefragten Bestände; auch unterhalb der gesamtstädtischen Bezugsebene möglich; keine flächendeckenden Aussagen möglich (nur Bestände der Unternehmen); geringer Aufwand; Dauerbeobachtung gewährleistet |
| Abfrage bei Einzeleigentümern | Abfrage bei Einzeleigentümern zu Umfang und Lage leerstehender Wohnungen | Validität mittel – Tendenz zur Unterschätzung; auch unterhalb der gesamtstädtischen Bezugsebene möglich; keine flächendeckenden Aussagen möglich (abhängig von Rücklaufquote); höherer Aufwand; Dauerbeobachtung eingeschränkt |
| „Stromzähler-methode“ / Daten von Energieversorgern | Abfrage bei Versorgungsunternehmen (Strom oder Wasser) zu Umfang und Lage leerstehender Wohnungen | Validität mittel; hoher Aufwand bei der Datenprüfung; Kosten abhängig von individuellen Vereinbarungen; häufiger Probleme mit der Bereitschaft der Versorgungsunternehmen zur Datenlieferung |
| Vor-Ort-Begehung | Vor-Ort-Erfassungen durch kommunale Mitarbeiter oder Dienstleister | Validität unklar; höchster Aufwand bezogen auf alle Methoden; ggf. mit hohen Kosten verbunden; Dauerbeobachtung aufwendig aber möglich |

Abgrenzung zu dem SFM nach § 4 Abs. 4 LPIG NRW

Die Erhebung des Gebäudeleerstandes (als auch weiterer thematischer Kartierungen) grenzt sich gegenüber dem SFM darüber ab, dass es sich um einen thematischen Teilaspekt bei der Betrachtung des Siedlungsraumes handelt. Aufgrund der beschriebenen Problematik (fehlende amtliche Daten, zunehmende Leerstände und Problemimmobilien insbesondere in schrumpfenden Kommunen und Regionen) könnte die Erfassung von Gebäudeleerständen im Rahmen des SFM Relevanz haben. Aufgrund des hohen methodischen Aufwandes wird aber empfohlen, zunächst auf eigene Erfassungen zu verzichten und soweit möglich mit amtlichen Statistikdaten zu agieren. Hier bieten sich um regionale Vergleiche zu ziehen derzeit die Zensus-Daten²⁷ an. Nach Etablierung des SFM sollte in Zusammenarbeit mit den Kommunen ggf. mittel- bis langfristig eine einheitliche Methode mit höherer Validität und Auswertungsmöglichkeiten auch unterhalb der Gemeindeebene herangezogen werden.

²⁷ https://www.zensus2011.de/DE/Home/home_node.html; zuletzt aufgerufen am 25.02.2015

Zusammenfassende Darstellung

In Tab. 2-6 sind die vorgestellten Instrumente in Abgrenzung zu dem SFM nach § 4 Abs. 4 LPIG NRW zusammenfassend dargestellt.

Tab. 2-6 Abgrenzung des SFM zu ähnlichen Instrumenten

Quelle: Eigene Darstellung

| Instrument | Abweichende Kennzeichen im Siedlungsflächenmonitoring |
|--|--|
| Berichtswesen / Laufende Raumbewertung | Detaillierte Informationen unterhalb der Gemeindeebene; Einzelflächendarstellungen; Steuerungsanteil |
| Raumordnungskataster | Zielt auf Dauerbeobachtung ab; Beobachtung dynamischer Prozesse über verschiedene Zeitschnitte; Einzelflächendarstellungen; Steuerungsanteil |
| Umweltprüfung / Monitoring | Integrative Betrachtung von ökologischen als auch sozio-ökonomischen Aspekten; weniger spezialisiert; systematisch flächendeckend |
| Thematische Kartierungen des Siedlungsraumes | Betrachtung aller flächenbezogenen Belange im Siedlungsraum; weniger spezialisiert |

2.2 Siedlungsflächenmonitoring in der Praxis: Sachstand der Anwendung

Bereits 2002 hat der damalige Chef der Staatskanzlei in NRW, im Zusammenhang mit der geplanten Neuaufstellung des LEP, sowie der Novellierung des Landesplanungsgesetzes, die Einführung eines Flächenmonitorings in die Diskussion eingebracht (vgl. ILS 2002: 19). Auch wurde im Landesplanungsbericht von 2001 formuliert, dass insbesondere im Kontext von „Flächenverbrauch und Flächenangebot“ Instrumente wie Monitoring und Controlling erforderlich sind, um hier zur Transparenz beizutragen (vgl. Staatskanzlei des Landes Nordrhein-Westfalen 2001: 9, 58). Seit April 2010 ist das nunmehr als „Siedlungsflächenmonitoring“ bezeichnete Instrument mit Adressierung an die Regionalplanungsregionen in § 4 Abs. 4 LPIG NRW verankert. Zur Klärung der bundesweiten Sachlage und im Zuge der Vorbereitungen zum SFM hat der Regionalverband Ruhr in 2007 und 2013 bundesweite Befragungen der Träger der Regionalplanung zur Umsetzung von SFM und GIS-Einsatz durchgeführt²⁸.

Im Folgenden wird der Umsetzungsstand des SFM bei den Regionalplanungsregionen in Deutschland und in Nordrhein-Westfalen darlegt.

2.2.1 Ergebnisse bundesweiter Umfragen

Unter der Berücksichtigung der strukturellen und institutionellen Unterschiede wurden bei der bundesweiten Befragung der Regionalplanungsregionen in 2007 lediglich Regionen mit einer Einwohnerzahl oberhalb von 600.000 Einwohnern befragt. Dies betraf 41, der zur damaligen Zeitpunkt 104 Träger der Regionalplanung. Ergänzend wurde der Fragebogen den Planungsgemeinschaften Frankfurt/Rhein-Main und Ruhr,

²⁸ Durchgeführt von der Verfasserin der vorliegenden Untersuchung

die sich im Aufstellungsverfahren eines Regionalen Flächennutzungsplanes (siehe Kap. 4.1.8) befanden, sowie den Städten Berlin und Hamburg zugesandt (vgl. RVR Hg./Iwer 2007: 12). Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung wurde die Befragung mit abweichenden Schwerpunkten im Mai 2013 wiederholt und als Vollerhebung an alle Regionalplanungsregionen in Deutschland gerichtet. Im Folgenden werden einige der Erkenntnisse aus beiden Befragungen dargestellt. Weitere Ergebnisse sind den jeweiligen Fachkapiteln zugeordnet.

Aufgrund unterschiedlicher inhaltlicher Schwerpunkte waren bei den Befragungen 2007 und 2013 die Fragebögen nicht identisch. Gleichwohl waren beide Umfragen mit dem Ziel der statistisch-quantitativen Auswertbarkeit überwiegend standardisiert. Die Ergebnisse der Befragung 2007 wurden in schriftlicher Form den Teilnehmern der Befragung rückgespiegelt (vgl. ebd.). Die Ergebnisse der Befragung 2013 wurden auszugsweise im Dokumentationsband des 5. Flächennutzungssymposiums des IÖR in Dresden veröffentlicht (vgl. Iwer 2013).

Kommunikationsstrategisches Befragungsdesign

Nicht zuletzt aufgrund der geringen Grundgesamtheit wurde großer Wert auf eine möglichst hohe Response-Rate gelegt (siehe Tab. 2-7). Daher erfolgte u. a. postalisch und per E-Mail eine persönliche Ansprache der fachspezifisch zuständigen Mitarbeiterinnen oder Mitarbeiter der Regionalplanung. Mit der personalisierten Ansprache war die Erwartung eines höheren Rücklaufes verbunden. Mangels Gegenprobe kann ein Vergleich mit einer nichtpersonalisierten Adressierung jedoch nicht getroffen werden. Den Befragungsteilnehmern wurde, gleichfalls zur Rücklaufoptimierung, die postalisch-analoge oder digitale Bearbeitung freigestellt.

Tab. 2-7 Kommunikationsstrategisches Befragungsdesign zur Optimierung der Rückläufe
Quelle: Eigene Darstellung

| Gegenstand | Strategie |
|---------------------------------------|---|
| Adressierung | Soweit möglich persönliche bzw. namentliche Adressierung der fachlich Zuständigen |
| | Postalisch und zugleich per Mail (multiple Ansprache) |
| Bearbeitungsmöglichkeit | Postalisch-analog (handschriftlich) oder digital (automatisiertes Formular) |
| Art der Befragung | Überwiegend Multiple-Choice → geringerer Zeitaufwand für die Teilnehmer |
| Fristen und Erinnerung | Vier (2007) bzw. drei (2013) Wochen, Erinnerungsmail eine Woche vor Ablauf der Frist mit der Bitte um Abgabe in den nächsten 14 Tagen |
| Mehrwert für die Befragungsteilnehmer | Hinweis im Anschreiben auf Rückmeldung der Untersuchungsergebnisse |

Rücklauf

Bei beiden Befragungen lag die Rücklaufquote über 70% (siehe Abb. 2-3). In der Befragung 2007 antworteten 32 von 45, in der Befragung 2013 antworteten 73 von 99 angeschriebenen Institutionen.

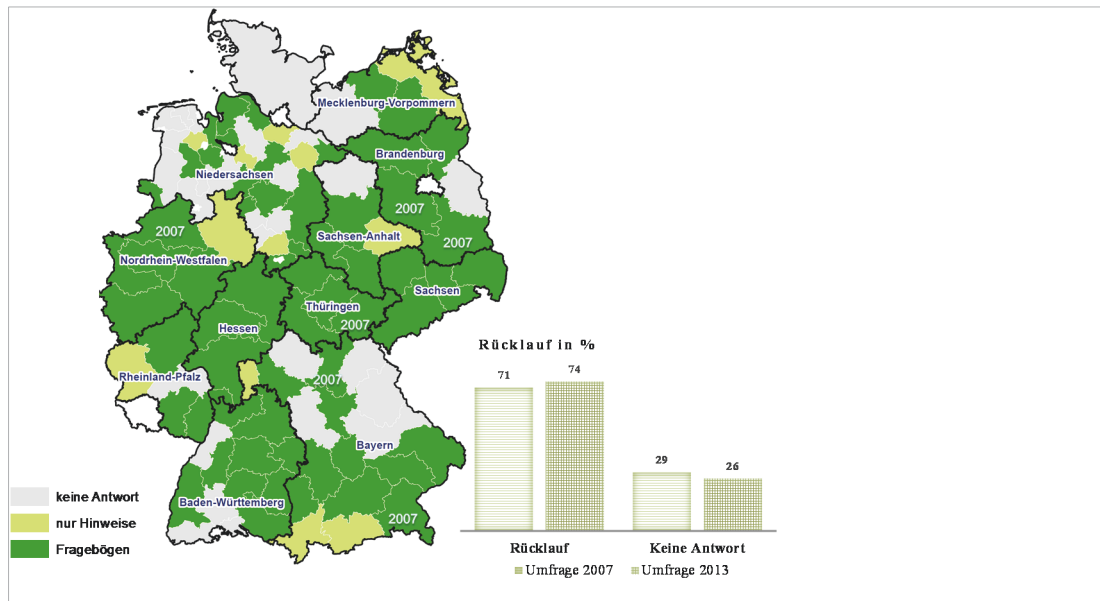


Abb. 2-3 Rücklauf Befragung der Regionalplanungsregionen 2007 und 2013
Quelle: Eigene Darstellung; Grenzen modifiziert auf Basis von ROPLAMO

Es ist anzumerken, dass die Rücklaufquoten nicht mit vollständig ausgefüllten Fragebögen gleichzusetzen sind. Teilweise wurden einzelne Fragen oder ganze Fragenblöcke ausgelassen. Vollständig bearbeitet wurden in der Erhebung 2007 etwa 30, in der Erhebung 2013 etwa 60 Fragebögen. Die Karten (u. a. Abb. 2-4) mit den dargestellten Abgrenzungen der Regionalplanungsregionen wurden auf der Grundlage von Geometrien aus dem Raumordnungsplan-Monitor (ROPLAMO²⁹) des BBSR erarbeitet. Im ROPLAMO sind die Grenzen der geltenden Regionalpläne erfasst, für die vorliegende Untersuchung wurden die Geometrien auf die Grenzen der zuständigen Institutionen (Adressaten der Befragung) hin geändert.

Thematische Schwerpunkte

In der Befragung 2007 wurden 38 Fragen in neun Themenblöcken gestellt (11 DIN A4 Seiten), in der Befragung 2013 wurden 58 Fragen in ebenfalls neun Themenblöcken gestellt (16 DIN A4 Seiten). Beide Fragebögen sind Anhang („E“ und „F“) beigefügt, die einzelnen Themen sind in Tab. 2-8 dargestellt.

Tab. 2-8 Themenblöcke der Regionalplanungsbefragungen 2007 und 2013
Quelle: Eigene Darstellung

| Themenblock | Befragung 2007 | Befragung 2013 |
|--------------------------|--|--|
| Allgemeine Fragen | Angaben zum/zu dem/den Regionalplänen; Eckdaten Planungsraum (Fläche, Einwohner) | Angaben zum/zu dem/den Regionalplänen; Eckdaten Planungsraum (Fläche, Einwohner, Zahl der Kommunen) |
| Plankartografie | Maßstab | Maßstab, Digitalisierungsgrundlage, Darstellungsschwelle, Planzeichen Siedlungsraum |
| GIS-Einsatz | GIS-Verwendung seit/ in welcher Tiefe | GIS-Verwendung seit/in welcher Tiefe; Software, Lagebezugssystem; INSPIRE; Kommunikation im Internet |

²⁹ Weitere Informationen: http://www.staedtestatistik.de/fileadmin/vdst/Muenchen2010/Vortraege/M1043_BBSR_Zaspe_l_.pdf; zuletzt aufgerufen am 21.11.2014

| Themenblock | Befragung 2007 | Befragung 2013 |
|---|---|--|
| Flächenmonitoring: Reserveflächen- erhebung | Einsatz ob/seit; Art der Erhebungen, Verwendung der Ergebnisse, Fortschreibungsturnus | Einsatz ob/seit; Art der Erhebungen; Erhebungsmethode; Verwendung der Ergebnisse; Fortschreibungsturnus; Einsatz in der Bedarfsberechnung; Erhebungsmerkmale |
| Flächenmonitoring: Flächenwandel | - | Einsatz ob/seit; Erhebungsmerkmale; Indikatoren; Grundlagendaten; Datenverwendung; Veröffentlichung |
| Tatsächliche Flächen- nutzung (GIS-gestützte Kartierungen) | Einsatz ob/seit; Datengrundlagen, Erhebungsmethode; Klassen; Darstellungstiefe | Einsatz ob/seit; Datengrundlagen, Erhebungsmethode; Klassen; Darstellungstiefe |
| Sonstige GIS-Datenbestände | Art der Daten | Art der Daten; verwendete Raumbezüge |
| Sonstiges / Ansprechpartner | Bedeutung Flächenmonitoring; weitere Instrumente; Forschungsprojekte; Ansprechpartner | Bedeutung und Erfahrungen Flächenmonitoring; weitere Instrumente; Forschungsprojekte; Ansprechpartner |

Im Folgenden werden Auszüge aus den Ergebnissen der Umfragen dargestellt. Die Schwerpunkte werden im Hinblick auf den Erkenntnisgewinn zur Beantwortung der drei Forschungsfragen (siehe Kap. 1.2.2) gewählt. Auf die differenzierten räumlichen Zuschnitte und organisatorischen Formen der Regionalplanungsregionen wurde bereits in der Einleitung in Kap. 1.1.4 hingewiesen. Trotz des grundsätzlich gleichen Auftrags „Regionalplanung“ variieren Aufgaben, Handlungsbedarfe, Instrumente, personelle Kapazitäten und Planungsphilosophien. Insbesondere im Vergleich der Einwohnerzahlen wird deutlich, dass die Regionen und die damit verbundenen Regionalplanungsinstitutionen nur eingeschränkt vergleichbar sind. Während in der kleinsten Planungsregion 50.000 Einwohner leben, sind in der größten Planungsregion Ruhrgebiet die räumlichen Belange und damit einhergehenden Nutzungskonflikte von rund 5 Mio. Einwohnern zu lösen. Nicht in allen Bundesländern gibt es in den Regionalplänen siedlungs-räumliche Festlegungen, auch besteht kein allgemeines gesetzliches Erfordernis den Siedlungsraum aus der regionalen Perspektive zu beobachten bzw. zu überwachen (vgl. Iwer 2013: 98). Die Regelungen in den einzelnen Ländern differieren. Vor diesem komplexen Hintergrund müssen die Ergebnisse entsprechend interpretiert und eingeordnet werden.

Themenblöcke Allgemeine Fragen und Plankartografie

Mit Sachstand der Umfrage von Mai 2013 lag die durchschnittliche Aktualität der Regionalpläne³⁰ in Deutschland unter Berücksichtigung von 69 Regionen bei acht Jahren. Der Median liegt bei sieben Jahren. Der aktuellste Plan ist der Umfrage folgend seit 2013, der älteste Plan ist seit 1986 in Rechtskraft (siehe Abb. 2-4). In der Gegenüberstellung der alten und neuen Bundesländer sind die Planwerke in den neuen Bundesländern aktueller (im Mittel 2010 gegenüber im Mittel 2003), wobei im Land Brandenburg keine rechtskräftigen integrativen Regionalpläne vorliegen. Es handelt

³⁰ Mittelwert in Regionen mit mehreren Regionalplanteilabschnitten

sich damit im Vergleich zu den Flächennutzungsplänen (siehe Kap. 1.1.6) insgesamt um aktuellere Planwerke.



Abb. 2-4 Dauer der Rechtskraft der Regionalpläne

Quelle: Eigene Darstellung

Plankartografie

Die Frage nach der Darstellungsschwelle siedlungsräumlicher Darstellungen verweist auf die Unterschiedlichkeit der kartografischen Plangestaltung der Regionalpläne. Nutzungen unterhalb der benannten Darstellungsschwelle fallen der übergeordneten Nutzung zu. Korrespondierend mit der bundesweit eher geringen instrumentellen Verwendung siedlungsräumlicher Darstellungen in den Regionalplänen, liegt hier der Rücklauf der Befragung bei nur 23 Regionen. Die Darstellungsschwelle variiert zwischen 50ha und keiner definierten Darstellungsschwelle (siehe Abb. 2-5). Unter Berücksichtigung der plankartografischen Maßstäbe, die überwiegend bei 1:100.000 bzw. 1:50.000 liegen, zeigt das Ergebnis, dass der gleiche Maßstab nicht zwangsläufig der gleichen Darstellungsschärfe entsprechen muss. Auch überwiegen bei Plänen im Maßstab 1:50.000 Darstellungsschwellen mit 10ha während bei Plänen im Maßstab 1:100.000 die 5ha Darstellungsschwelle überwiegt.

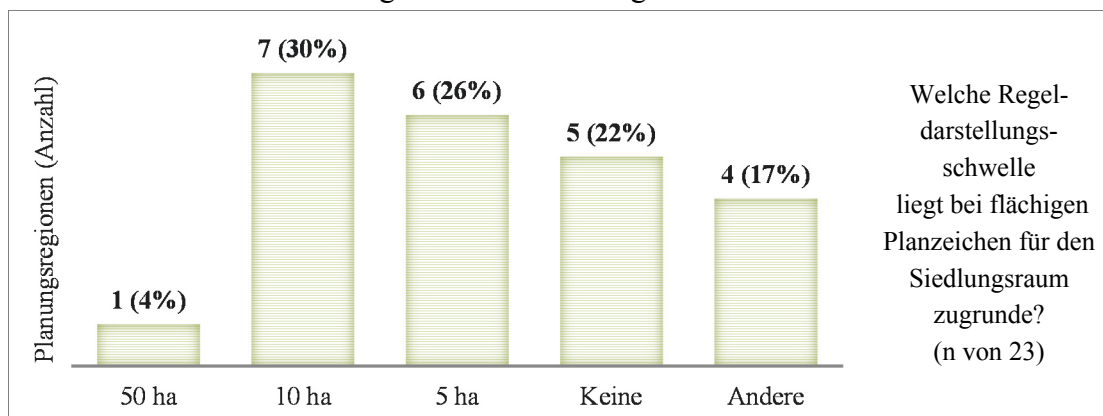


Abb. 2-5 Darstellungsschwelle bei siedlungsräumlichen Festlegungen in den Regionalplänen

Quelle: Eigene Darstellung

Themenblock Reserveflächenerhebung

42 von 58 Regionen (rund 72%) geben an keine Informationen zu Siedlungsflächenreserven zu erheben, demgegenüber liegt der Anteil der Regionen die Siedlungsflächenreserven erheben bei rund 28% (siehe Abb. 2-6).

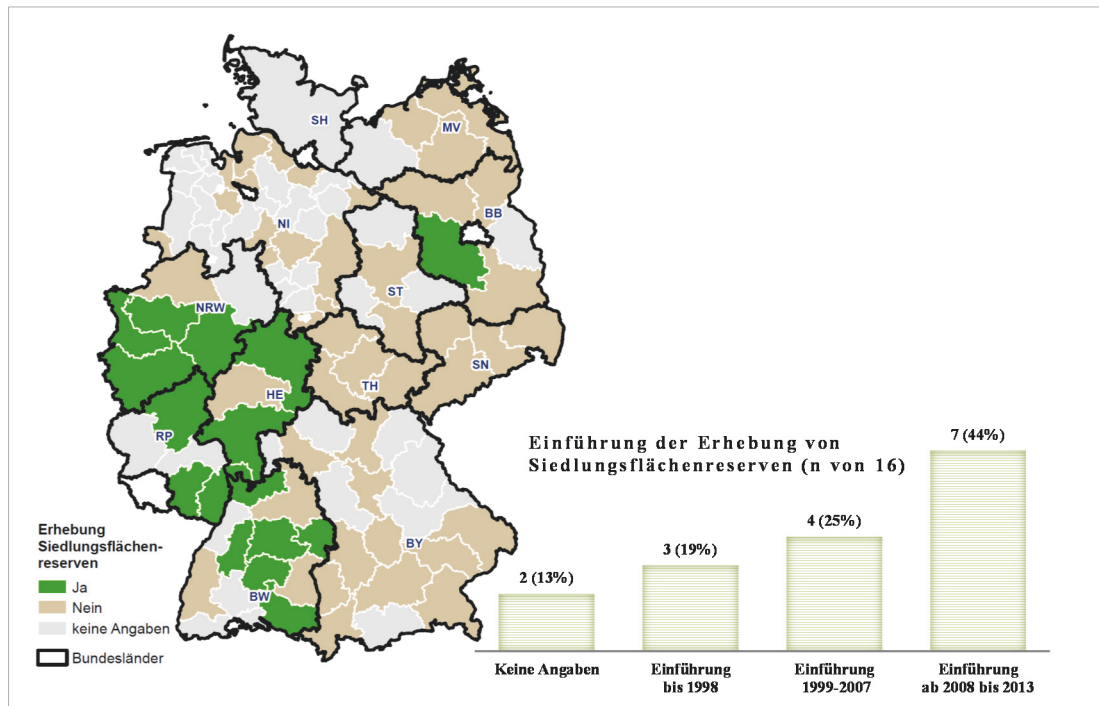


Abb. 2-6 Erhebung von Siedlungsflächenreserven in Regionalplanungsregionen
Quelle: Eigene Darstellung

Sieben der 16 Regionen, die Erhebungen zu Siedlungsflächenreserven durchführen, erfassen die Daten erst seit 2010 oder danach. Im Mittel erfolgt eine Erhebung von Siedlungsflächenreserven seit 2007 (vgl. Iwer 2013: 98).

Die Erhebung von Reserveflächen erfolgt überwiegend aus eigener Initiative

Die Beobachtung oder Überwachung des Siedlungsraumes erfolgt in den Regionalplanungsregionen überwiegend aus eigener Initiative heraus. Eine gesetzliche Vorgabe zur Durchführung eines SFM gibt es mit dem § 4 Abs. 4 LPIG nur im Nordrhein-Westfälischen Landesplanungsgesetz. Erhebungen in Rheinland-Pfalz und Baden-Württemberg begründen sich aus nicht gesetzlich fixierten Initiativen der Landesregierungen (vgl. ebd.: 98). Zu Erhebungen führten ferner Gremianträge sowie planerische Erfordernisse (Fortschreibung Regionalplan, Unterstützung des Ziels der Innenentwicklung vor Außenentwicklung).

Exkurs : Es zeigt sich kein eindeutiger Zusammenhang zwischen dem regionalplanerischen Steuerungsmodell und der Anwendung von Siedlungsflächenmonitoring

Über eine Gegenüberstellung mit den planerischen Steuerungsmodellen der Regionalplanung wurde versucht, Korrelationen von SFM und Planungsmodell aufzuzeigen. Ein eindeutiger Zusammenhang zwischen dem Steuerungsmodell und der Anwendung von SFM kann nicht bestätigt werden. In Abb. 2-7 ist über den Indikator der kartografischen Steuerungselemente in der Plankarte des Regionalplanes dargestellt, welches Planungsmodell in der Regionalplanungsregion vorliegt und ob mindestens ein SFM-Element angewandt wird (siehe auch bundesweite Analyse der siedlungsräumlichen Festlegungen in den Regionalplänen Anhang „M“).

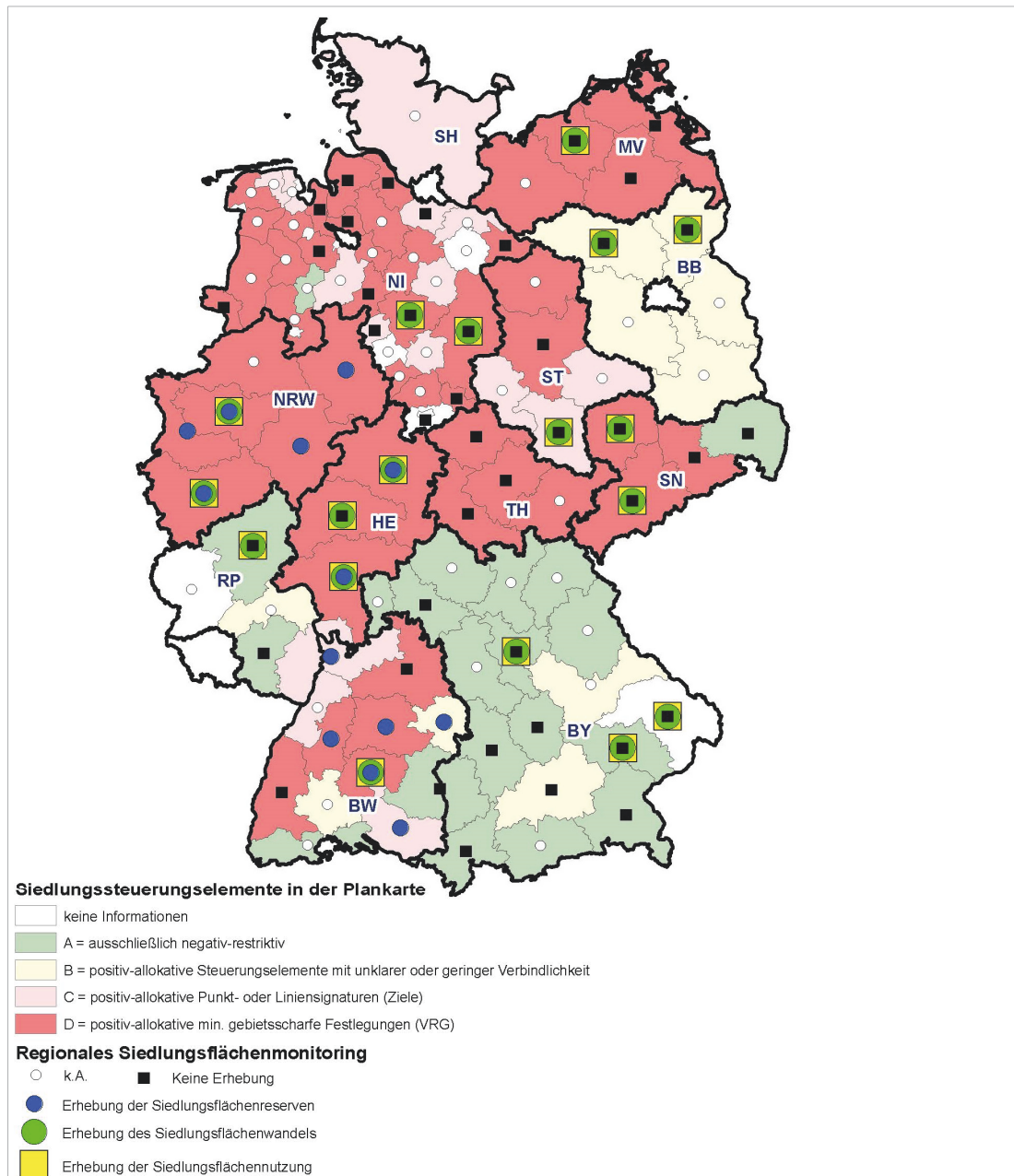


Abb. 2-7 Steuerungsmodell und Anwendung von Siedlungsflächenmonitoring
Quelle: Eigene Darstellung

Die Einstufung des Planungsmodells erfolgt dabei auf der Grundlage der u. a. von Greiving vorgenommenen Differenzierung zwischen der positiv-allokativen Steuerung und der negativ-restruktiven Steuerung des Siedlungsraumes (vgl. Greiving u. Reitzig 2011: 404). Mit positivplanerischen Instrumenten wird versucht, die Siedlungsentwicklung aktiv zu steuern. Negativplanerische Instrumente sollen über den Schutz des bestehenden Freiraums die Siedlungsentwicklung passiv steuern (vgl. Einig 2005: 51). So zählen beispielsweise die in den Regionalplänen von NRW und Hessen dargestellten Siedlungsbereiche zu den positivplanerischen Instrumenten, während die Festlegung von Regionalen Grünzügen die Siedlungsentwicklung indirekt, also negativplanerisch beeinflusst (vgl. ebd.). Für die vorliegende Untersuchung wurden auf der Basis

der planerischen Verbindlichkeit drei Kategorien positiv-allokativer Steuerungselemente gebildet, die in Abb. 2-7 dargestellt sind.

In Tab. 2-9 ist das Ergebnis der Gegenüberstellung des ermittelten Steuerungsmodells und der Anwendung von Elementen des SFM dargelegt. Einerseits zeigt sich zwar, dass in den Regionen in denen ein ausschließlich negativ-restriktives Steuerungsmodell vorliegt, weniger GIS-gestütztes SFM angewendet wird (20%) als in Regionen mit positiv-allokativen Steuerungsmodellen (80%). Andererseits ist die Anwendung (51%) von SFM in den Regionen mit positiv-allokativen Steuerungsmodellen nicht signifikant häufiger als in die Nichtanwendung (49%). Die Wahrscheinlichkeit der Anwendung mindestens eines SFM-Elementes ist demzufolge höher in Regionen mit positiv-allokativen Steuerungsmodellen als in Regionen mit ausschließlich negativ-restriktiven Steuerungsmodellen, zugleich ergibt sich aber keine hohe Wahrscheinlichkeit der Anwendung von SFM in Regionen mit positiv-allokativen Steuerungsmodellen.

Tab. 2-9 Steuerungsmodell und Anwendung von Siedlungsflächenmonitoring

Quelle: Eigene Darstellung

| | Regionalplanungsregionen, die GIS-gestütztes Siedlungsflächenmonitoring durchführen | | Regionalplanungsregionen, die <u>kein</u> GIS-gestütztes Siedlungsflächenmonitoring durchführen | |
|---|--|------------|--|------------|
| | Anzahl | % | Anzahl | % |
| Siedlungssteuerungselemente in der Plankarte | | | | |
| Modell A) Ausschließlich negativ-restriktiv | 2 | 20% | 8 | 80% |
| Modell B) Positiv-allokative Steuerungselemente mit unklarer oder geringer Verbindlichkeit | 3 | 75% | 1 | 25% |
| Modell C) Positiv-allokative Punkt- oder Liniensignaturen (Ziele) | 3 | 60% | 2 | 40% |
| Modell D) Positiv-allokative min. gebietsscharfe Festlegun- gen (VRG) | 16 | 47% | 18 | 53% |
| Σ Modelle B-D | 22 | 51% | 21 | 49% |

Wenn keine Erhebungen erfolgen, liegt dies meist an fehlenden Ressourcen

Auf die Frage, warum keine Erhebung von Siedlungsflächenreserven erfolgt, gaben 14 Regionalplanungsregionen keine Begründung an. Bei den Begründungen überwiegt mit zwölf von 31 Regionen die Angabe, dass fehlende personelle oder finanzielle Ressourcen zu der Nichterhebung beitragen (siehe Abb. 2-8). Bei sieben Regionen befindet sich die Erhebung von Siedlungsflächenreserven im Aufbau. Sechs von 31 Regionen bzw. 13% sehen in der Erfassung keinen Mehrwert. Im Gegensatz zu der Betrachtung der Siedlungsflächennutzung und des Siedlungsflächenwandels (siehe unten) spielt ein Zugriff auf andere Daten hier eine untergeordnete Rolle.

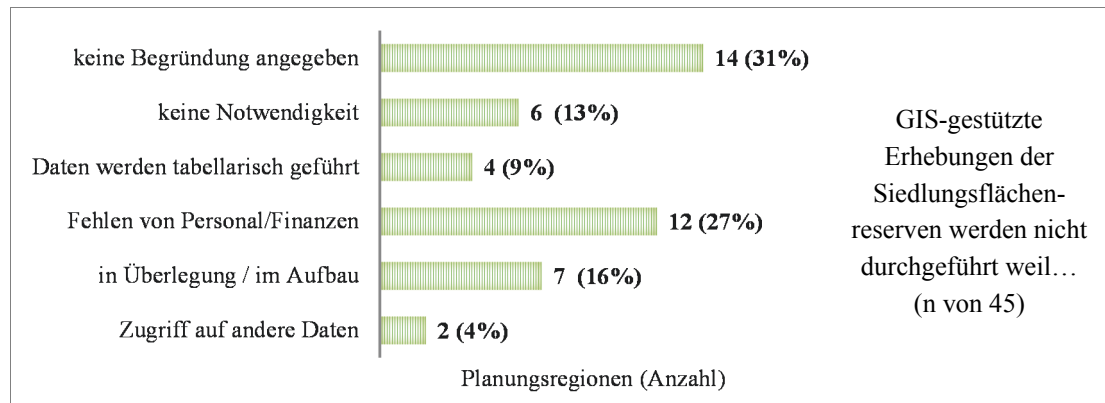


Abb. 2-8 Begründung für die Nichterhebung von Siedlungsflächenreserven
Quelle: Eigene Darstellung

Aus den Untersuchungen ergeben sich drei methodische Ansätze zur Erhebung von Siedlungsflächenreserven

Da bei der Bestimmung der Siedlungsflächenreserven nicht auf vorhandene Datensätze zurückgegriffen werden kann (siehe Kap. 4), müssen die Regionalplanungsregionen hier eigene Erhebungen vornehmen. Grundsätzlich zeigen sich mit dem „Alleinerhebungsverfahren“, dem „Abfrageverfahren“ und „dem Vorerhebungsverfahren“ drei methodische Ansätze. Bei dem Alleinerhebungsverfahren (Methode A) werden die Daten von der Regionalplanung ausschließlich durch eigene Analysen erhoben. Es erfolgt keine Zusammenarbeit mit den Kommunen bzw. der kommunalen Bauleitplanung. Bei dem Abfrageverfahren (Methode B) werden die Daten von den Kommunen an die Regionalplanung im Sinne eines Selbstauskunftsverfahrens übergeben und dort in einer regionalen Übersicht zusammengeführt. Das Vorerhebungsverfahren (Methode C) bündelt beide Methoden. Die Regionalplanung führt zunächst eine einheitliche Analyse des gesamten Planungsraumes durch und legt die Rohdaten den Kommunen zur Validierung, Ergänzung und Informationsanreicherung vor. Nach Rücklauf der validierten Daten werden die Ergebnisse von der Regionalplanung regional gebündelt. Abb. 2-9 stellt die Anteile der Erhebungsmethoden bei den Regionalplanungsregionen dar.

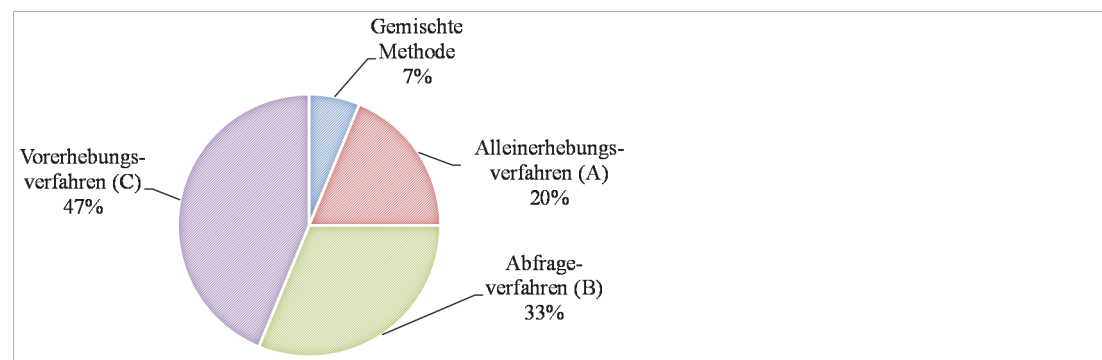


Abb. 2-9 Anteile der Erhebungsverfahren bei Siedlungsflächenreserven
Quelle: Eigene Darstellung

Das Vorerhebungsverfahren ist nicht nur das am meisten angewandte Verfahren, es ist aus Sicht der vorliegenden Untersuchung der „Goldstandard“ bei den Erhebungsverfahren zur Siedlungsflächenreserven, da hier gewünschte Datenqualitätskriterien am

ehesten erreicht werden (siehe auch Kap. 5.2.1). Ein zentrales Ergebnis bei der Erhebung von Siedlungsflächenreserven ist zudem, dass und 80% der Regionen das „lokale Expertenwissen“ berücksichtigen (vgl. Iwer 2013: 99).

Wichtigste Datengrundlage bei der Erhebung von Siedlungsflächenreserven sind die kommunalen Bauleitpläne

Alle Regionalplanungsregionen, die Siedlungsflächenreserven erheben (13 von 16), verwenden kommunale Bauleitpläne als Datengrundlage. Rund 63% bzw. zehn von 16 Regionen setzen ferner Luft- oder Satellitenbilder ein. Ebenfalls hohe Bedeutung haben ALK/ALB/ALKIS-Daten und kommunale Angaben (siehe Abb. 2-10). Überwiegend erfolgt die Betrachtung bzw. Analyse mehrerer Datenquellen (vgl. Iwer 2013: 98-99).

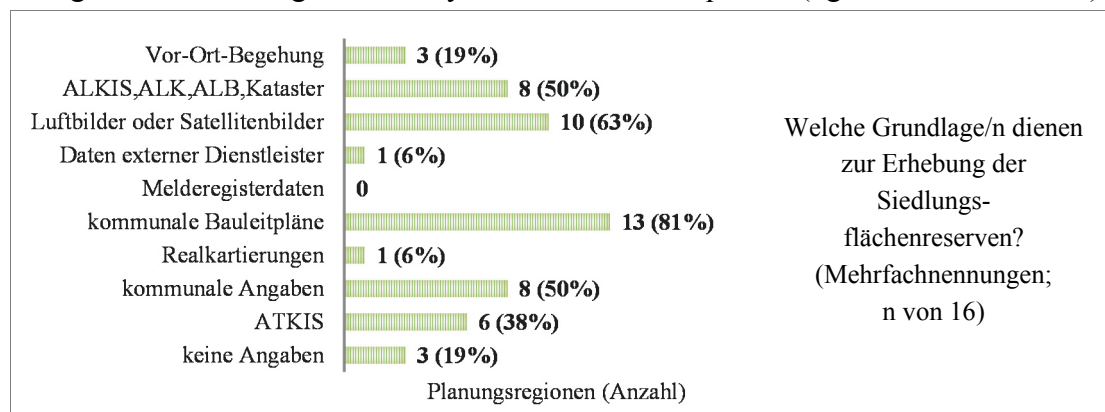


Abb. 2-10 Datengrundlagen bei der Erhebung von Siedlungsflächenreserven
Quelle: Eigene Darstellung

Der Einsatz von webGIS-Lösungen ist verbreitet

Neun von 16 Regionalplanungsregionen setzen zur Erhebung von Siedlungsflächenreserven eine browsergestützte webGIS-Anwendung (siehe Kap. 5) ein. Aufgrund der nicht standardisierten Erhebungsaufgabe handelt es hier sich grundsätzlich um Einzellösungen. Entsprechend variieren die in der Anwendung implementierten Funktionalitäten. Abb. 2-11 stellt das Ergebnis der Befragung dar. Deutlich wird, dass die Flächendigitalisierung und Sachdateneingabe zu den Standardfunktionalitäten zählen. Bilanzierung und Datenexport sind dagegen weniger verbreitet.

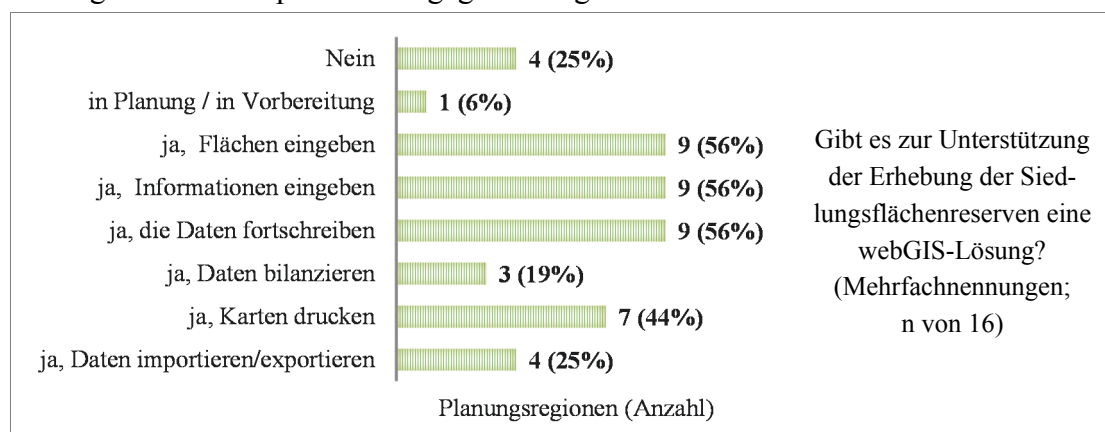


Abb. 2-11 Einsatz von webGIS bei der Erhebung von Siedlungsflächenreserven
Quelle: Eigene Darstellung

Die Erfassungsuntergrenze von Siedlungsflächenreserven ist uneinheitlich

Im Vergleich mit der Betrachtung des Siedlungsflächenwandels und der tatsächlichen Flächennutzung werden Siedlungsflächenreserven mit einer höheren Digitalisierungsschärfe und mit einer niedrigeren Erfassungsuntergrenze erhoben. Gleichwohl zeichnet sich kein einheitliches Bild der Mindestflächengröße ab (siehe Abb. 2-12). Acht von 16 Regionen betrachten Flächen unterhalb von 0,2ha gar nicht, im Umkehrschluss fällt ein Großteil von Innenentwicklungsreserven und Baulücken nicht in die Erhebung hinein. Fünf von 16 Regionen haben eine Erhebungsuntergrenze definiert, was theoretisch auf eine Vollerhebung hinweist, praktisch aber bedeuten kann, dass nur auf die Präzisierung des Kriteriums verzichtet wird (vgl. Iwer 2013: 100-101).

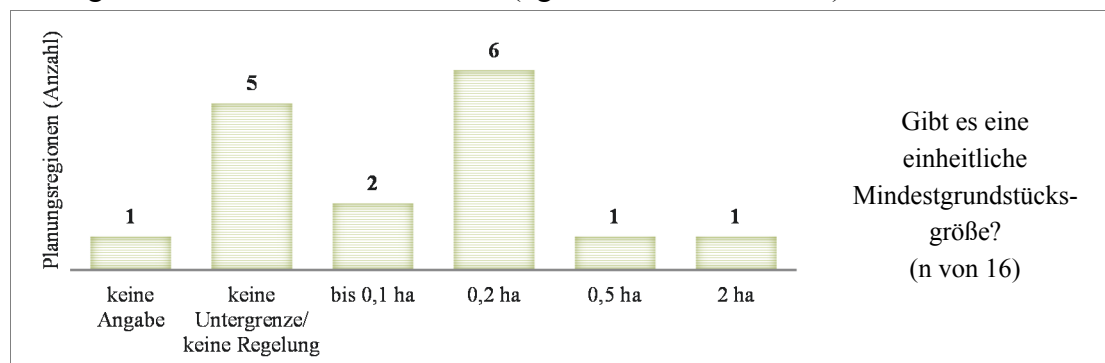


Abb. 2-12 Mindestgrundstücksgröße bei der Erhebung von Siedlungsflächenreserven
Quelle: Eigene Darstellung

Klassische, unbebaute Wohnreserven und Reserven in gewerblichen Bauflächen stehen im Fokus der Erhebungen

Alle Regionen, die Siedlungsflächenreserven erheben, erfassen der Befragung folgend unbebaute Wohnreserven mit einer Darstellung als Wohnbaufläche in den FNP. Dreizehn von 16 Regionen erheben zudem unbebaute Gewerbereserven mit einer Darstellung als gewerbliche Baufläche, Gewerbe- oder Industriegebiet in den FNP. Weniger häufig werden Reserven in gemischten Bauflächen und noch weniger in Sonderbauflächen bzw. Sondergebieten erhoben. Die Erhebung von Reserveflächen in Gemeinbedarfsflächen erfolgt in vier der Regionen (siehe Abb. 2-13).

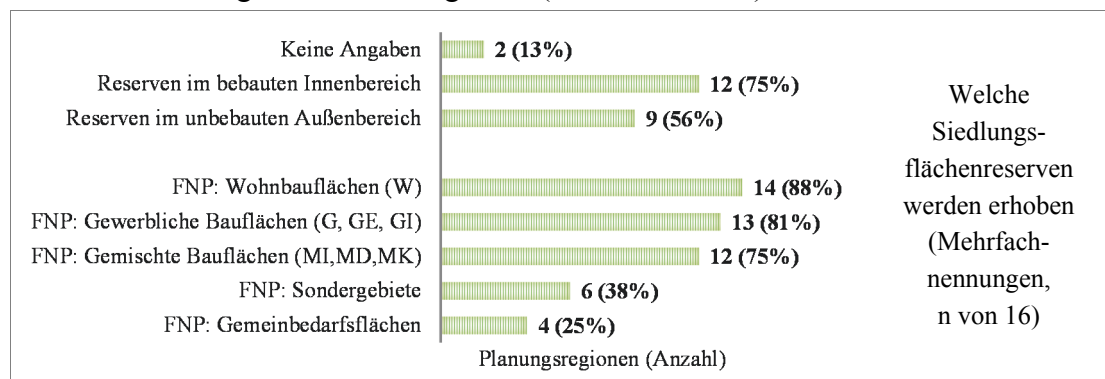


Abb. 2-13 Art der Erhebung von Siedlungsflächenreserven
Quelle: Eigene Darstellung

Regionale Erhebungen zu „Schrottimmobilien“ und Leerständen liegen nicht vor

Von den Regionen die Siedlungsflächenreserven erheben, erfassen rund 69% Brachflächen, rund 44% betriebsgebundene Reserven und rund 31% Nachverdichtungspotenziale. Regionale Übersichten zu Schrottimmobilien und/oder Leerständen liegen dagegen nicht vor (siehe Abb. 2-14). Etwa 56% bzw. neun von 16 Regionen geben an Baulücken zu erfassen (vgl. Iwer 2013: 101).

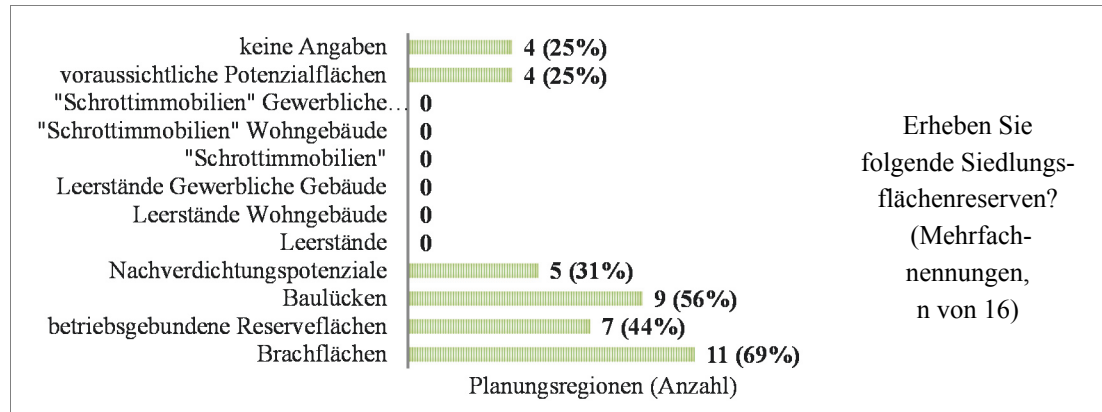


Abb. 2-14 Erhebung „besonderer“ Siedlungsflächenreserven
Quelle: Eigene Darstellung

Die Erhebung von Sachinformationen zu den Siedlungsflächenreserven ist üblich

Neben der Flächenabgrenzung der Reserveflächen (Geometrie) können über die GIS-gestützte Erfassung Sachinformationen zu den einzelnen Flächen geführt werden (siehe Kap. 5). In Abb. 2-15 sind die erhobenen Anteile relevanter Informationen zu den Siedlungsflächenreserven dargestellt. Demnach erheben alle Regionen Informationen zum Planungsrecht der Flächen. Zu den häufiger erfassten Informationen zählen Mobilisierungs-Restriktionen, Angaben zur tatsächlichen Flächennutzung, die zeitliche Verfügbarkeit und Angaben zur räumlichen Lage. Systematische Flächenbewertungen nimmt der Befragung folgend rund jede dritte Region vor, die Siedlungsflächenreserven erhebt. Derartige Informationen können beispielsweise zur weiteren Verwendung in ein Flächenmanagement einfließen. Weniger erhoben werden Eigentumsangaben, Lagebezeichnungen wie Anschrift oder Ortsteil und Angaben zur Flächeneignung (vgl. ebd.: 99).

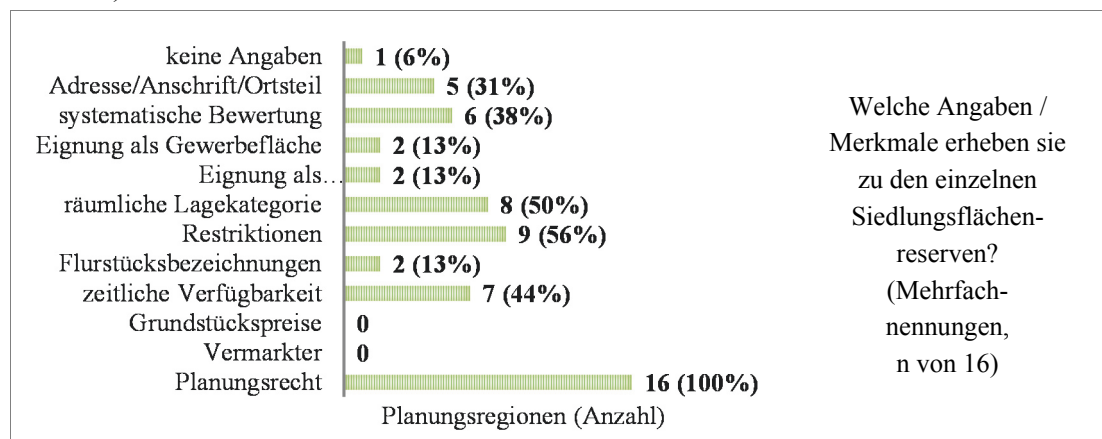


Abb. 2-15 Erhobene Sachinformationen zu den Siedlungsflächenreserven
Quelle: Eigene Darstellung

Angaben zu Inanspruchnahmen von Reserveflächen bzw. zum Neubaugeschehen werden bislang in geringem Umfang erhoben

Korrespondierend zu dem Ergebnis, dass in vielen Regionen bislang erst eine Ersterhebung von Siedlungsflächenreserven erfolgt ist (siehe nächste Frage) erfassen nur wenige Regionalplanungsregionen Daten zur baulichen Inanspruchnahme der Flächenreserven. Demzufolge erfassen bisher lediglich vier von 16 Regionen bzw. 25% diesbezügliche Daten. Erhoben werden der Grund des Wegfalls der Reservefläche (i. d. R. bauliche Inanspruchnahme, aber auch planerische Umwidmung oder neu entstandene massive Restriktionen). Weniger bzw. gar nicht betrachtet werden dagegen weitergehende Informationen zur Art der entstandenen Bebauung (siehe Abb. 2-16).

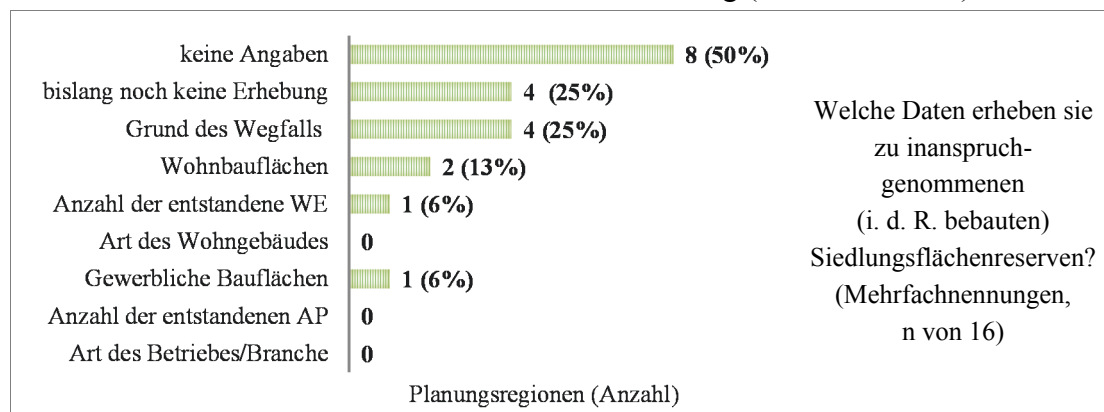


Abb. 2-16 Erhebung von Inanspruchnahmen der Siedlungsflächenreserven
Quelle: Eigene Darstellung

In vielen Regionen noch keine Fortschreibung der Siedlungsflächenreserven durchgeführt worden

Bei der Betrachtung der Siedlungsflächenreserven handelt es sich um ein relatives neues Thema, da die Erhebungen im Schnitt erst seit 2007 erfolgen. Entsprechend zeigt sich, dass in 38% bzw. sechs von 16 Regionen bislang noch keine Fortschreibung der im Rahmen einer Ersterhebung erfassten Daten erfolgt ist. Sofern bereits Fortschreibungen erfolgen ist der Turnus der Fortschreibung unterschiedlich und variiert zwischen kontinuierlich und anlassbezogen (siehe Abb. 2-17).

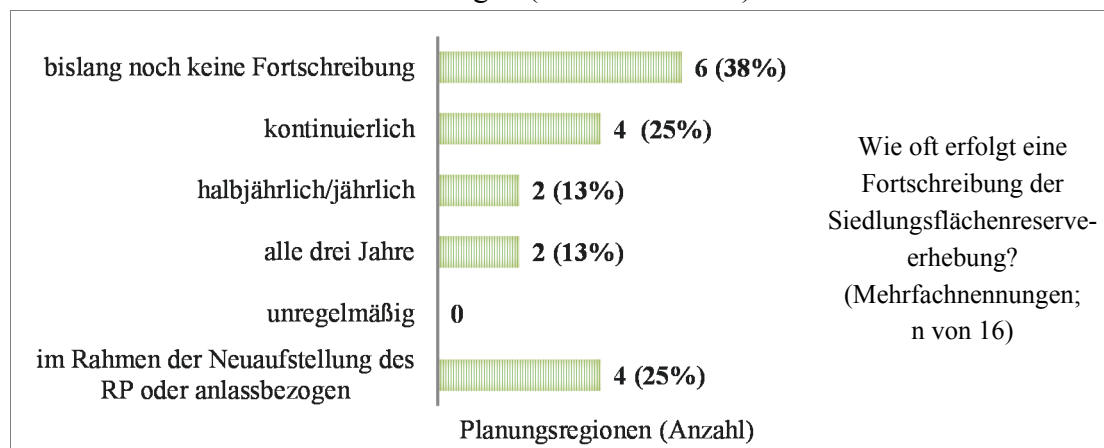


Abb. 2-17 Fortschreibungsturnus der Erhebung der Siedlungsflächenreserven
Quelle: Eigene Darstellung

Die Ergebnisse der Erhebung zu Siedlungsflächenreserven werden in rund der Hälfte der Regionen veröffentlicht

Auch das Bild der Datenveröffentlichung zeigt sich uneinheitlich. So verwenden rund 31% bzw. fünf von 16 Regionen die Daten lediglich intern oder als Ausschussvorlage. Sofern Veröffentlichungen vorgenommen werden, erfolgen überwiegend kombinierte Darstellungen von tabellarischen Bilanzen mit aggregierten Kartendarstellungen. Nur in drei von 16 Regionen erscheinen in den Berichten Einzelflächendarstellungen. In einem Fall geht die Berichterstattung mit Handlungsempfehlungen in Abhängigkeit von der Reserveflächensituation einher (siehe Abb. 2-18).

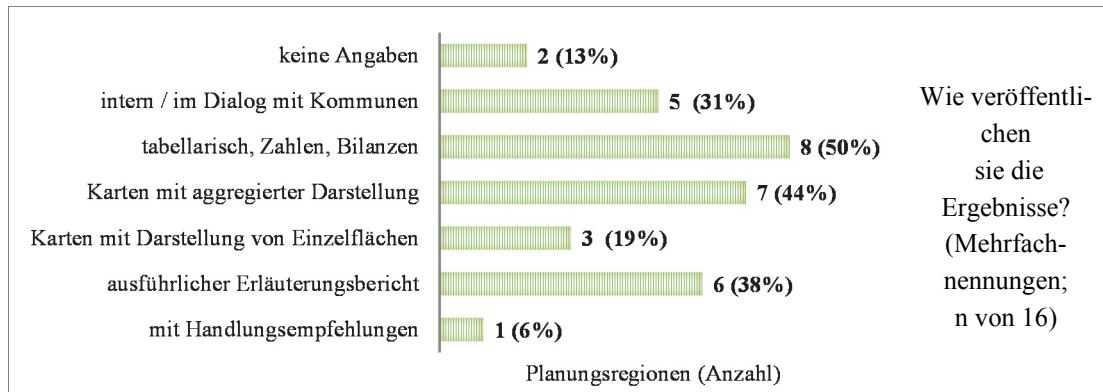


Abb. 2-18 Veröffentlichungen zu Siedlungsflächenreserven

Quelle: Eigene Darstellung

Die Daten zu den Siedlungsflächenreserven dienen in erster Linie der Raumb Beobachtung und Flächenbedarfsermittlung

Alle Regionen, die die Frage beantwortet haben und Siedlungsflächenreserven erheben, verwenden die Daten im Rahmen der Raumb Beobachtung. Elf von 16 Regionen verwenden die Daten zur Ermittlung der planerischen Festlegungen im Regionalplan. Zur Ermittlung der planerischen Darstellungen in den FNP setzen zehn von 16 Regionen die Daten ein. Weniger häufig dienen die Daten für Zwecke der Wirtschaftsförderung oder als Grundlagen eines regionalen Flächenmanagements. Bei vier von 16 Regionen fließen die Ergebnisse in ein Plancontrolling ein (siehe Abb. 2-19).

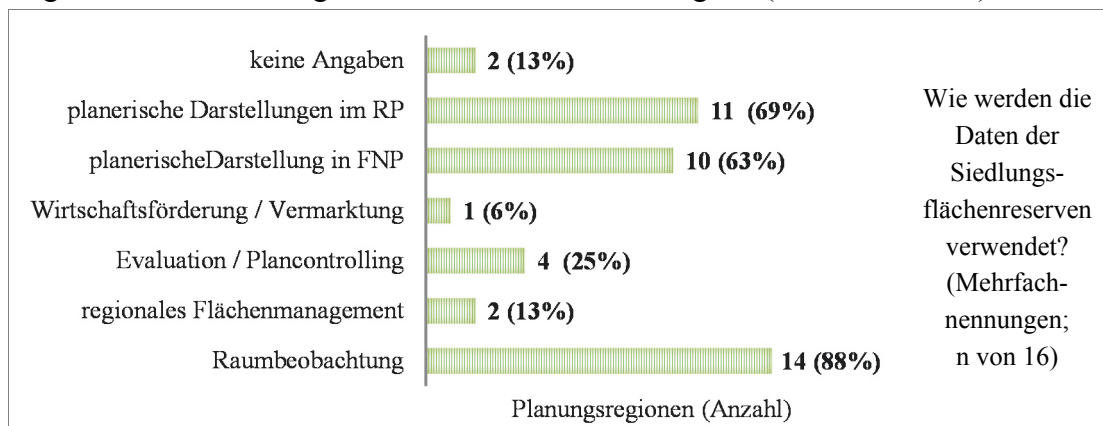


Abb. 2-19 Verwendung der Ergebnisse der Siedlungsflächenreserverhebung

Quelle: Eigene Darstellung

Der Einsatz „standardisierter Bedarfsnachweise“ ist wenig verbreitet

Bei den elf der 16 Regionalplanungsregionen, die die Daten zu den Siedlungsflächenreserven in der Bedarfsberechnung einsetzen, werden die Ergebnisse in neun Fällen zur Plausibilitätsprüfung, der von den Kommunen vorgelegten Bedarfsnachweise eingesetzt. Häufig erfolgen mit Unterstützung der Daten auch Vorgaben zu Flächenbedarfen, wobei in sieben von 16 Fällen Landesvorgaben zur Berechnung der Siedlungsflächenbedarfe vorliegen (siehe Abb. 2-20). Hierbei handelt es sich, der Befragung folgend, um die Bundesländer Baden-Württemberg, Hessen und Nordrhein-Westfalen.

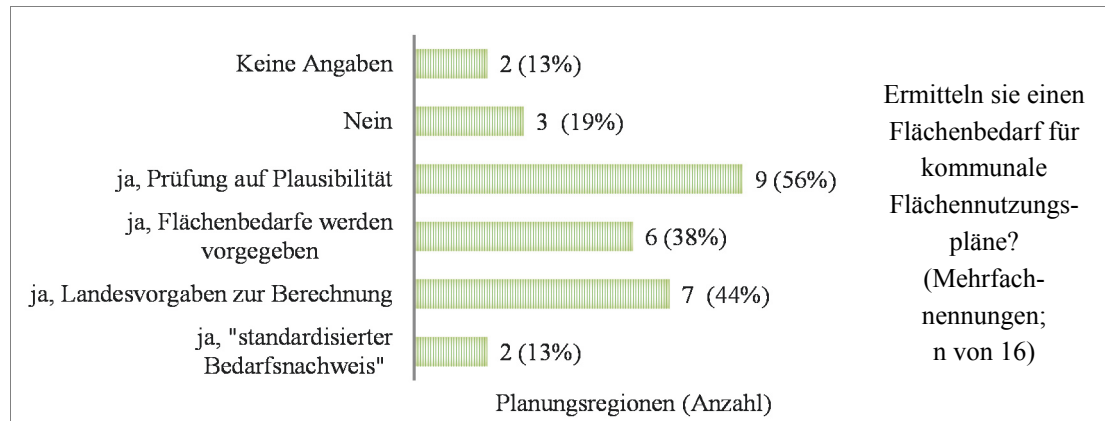


Abb. 2-20 Verwendung der Ergebnisse in der Bedarfsberechnung
Quelle: Eigene Darstellung

Themenblock Tatsächliche Flächennutzung

41 von 61 Regionen (rund 67%) gaben an keine Informationen zur tatsächlichen Siedlungsflächennutzung zu erheben, demgegenüber liegt der Anteil der Regionalplanungsregionen die Daten zur Siedlungsflächennutzung erheben bei rund 33% bzw. 20 Regionen (siehe Abb. 2.21).

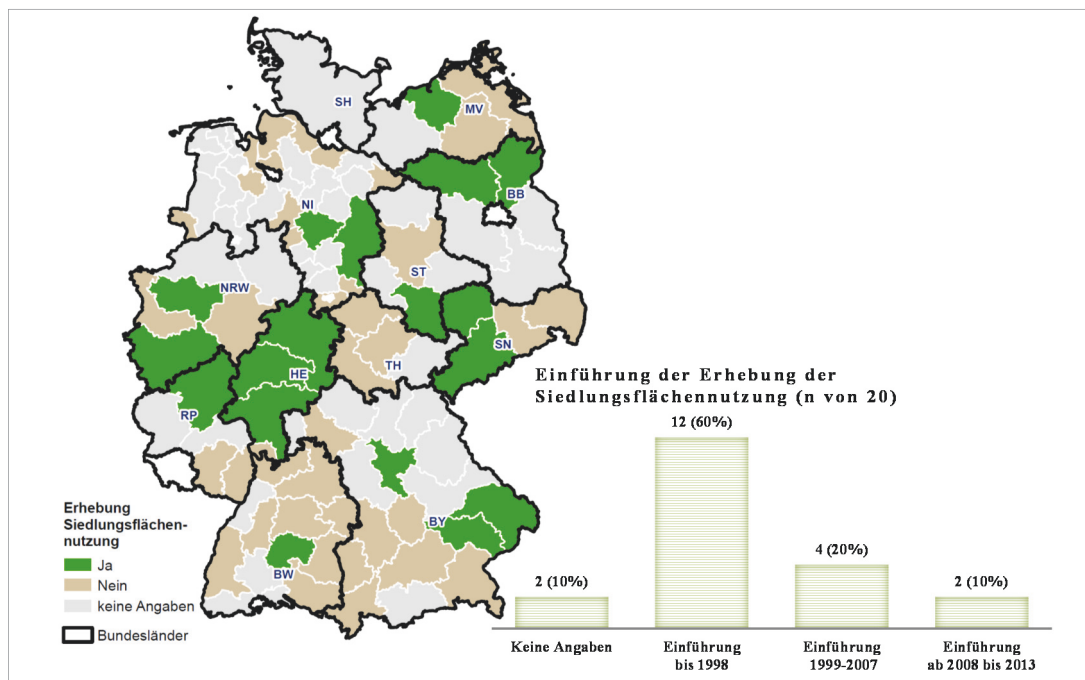


Abb. 2-21 Erhebungen der tatsächlichen Flächennutzung
Quelle: Eigene Darstellung

Zwölf der 20 Regionen, die Erhebungen zur Siedlungsflächennutzung durchführen, erfassen die Daten bereits seit dem Jahr 2000 oder länger. Sechs Regionen seit 2001 oder danach und zwei Regionen haben hier keine Angaben gemacht. Im Mittel erfolgt eine Erhebung der Informationen seit 1998 und damit deutlich länger als die Erhebung von Siedlungsflächenreserven (siehe oben).

Wenn keine Erhebungen erfolgen, liegt dies meist an der diesbezüglichen Nutzung von Geobasisdaten

Auf die Frage, warum keine Erhebung der Siedlungsflächennutzung erfolgt, gaben 15 von 41 Regionalplanungsregionen keine Begründung an. Bei den Begründungen überwiegt mit 17 von 34 Regionen die Angabe, dass andere Daten zur Flächennutzung zur Verfügung stehen. Fünf Regionen benennen hier ATKIS und/oder ALKIS-Daten (siehe Kap. 4.1.3 und 4.1.4). Fünf von 34 Regionen sehen in der Erfassung keinen Mehrwert (siehe Abb. 2-22). Im Gegensatz zu der Erhebung der Siedlungsflächenreserven ist anzunehmen, dass mit einer zunehmenden Erhebung der tatsächlichen Flächennutzung bei den Regionalplanungsregionen nicht zu rechnen ist, da lediglich eine Region die künftige Erhebung anstrebt.

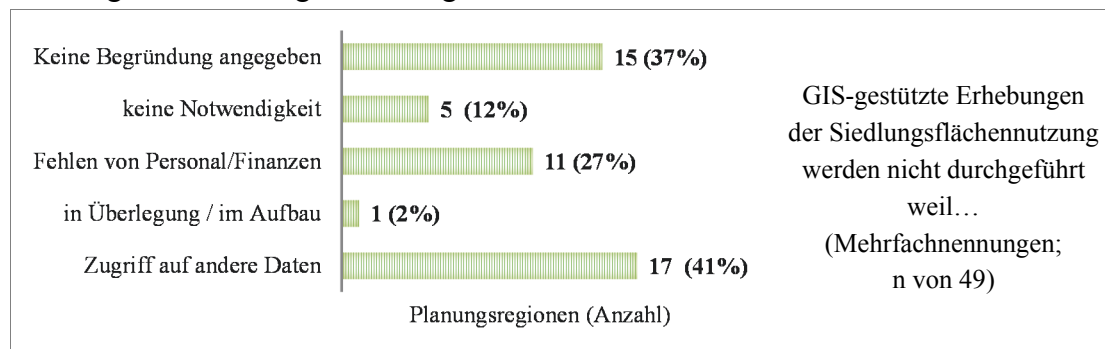


Abb. 2-22 Begründung für die Nichterhebung der Siedlungsflächennutzung
Quelle: Eigene Darstellung

Neben Luftbildern dienen ATKIS-Daten und kommunale Daten als wesentliche Grundlagen bei der Erhebung der tatsächlichen Flächennutzung

Bei Erfassungen zur tatsächlichen Flächennutzung dominieren neben Luftbildern (93%) ATKIS-Daten (siehe Kap. 4.1.3) und kommunale Daten (je 73%). Ebenfalls häufig verwendet werden noch Geodaten, die auf eigenen Erhebungen basieren. Rund die Hälfte der Regionen, die Erhebungen zur tatsächlichen Siedlungsflächennutzung durchführt, verwendet ALK bzw. ALKIS-Daten (siehe Kap. 4.1.4). Immerhin sechs Regionen (40%) führen Vor-Ort-Begehungen durch. In Abb. 2-23 sind weitere Daten Grundlagen dargestellt. In der Regel wird nicht mehr als eine Datenquelle zur Erhebung herangezogen. Der Mittelwert (Median) liegt bei vier Datenquellen mit mindestens einer Datenquelle und maximal neun Datenquellen. Luft- und Satellitenbilder werden nach Ergebnissen der Umfrage 2007 ausschließlich manuell interpretiert. Es erfolgen in keiner Region automatisierte rechnergestützte Klassifizierungen (vgl. Iwer 2013: 99).

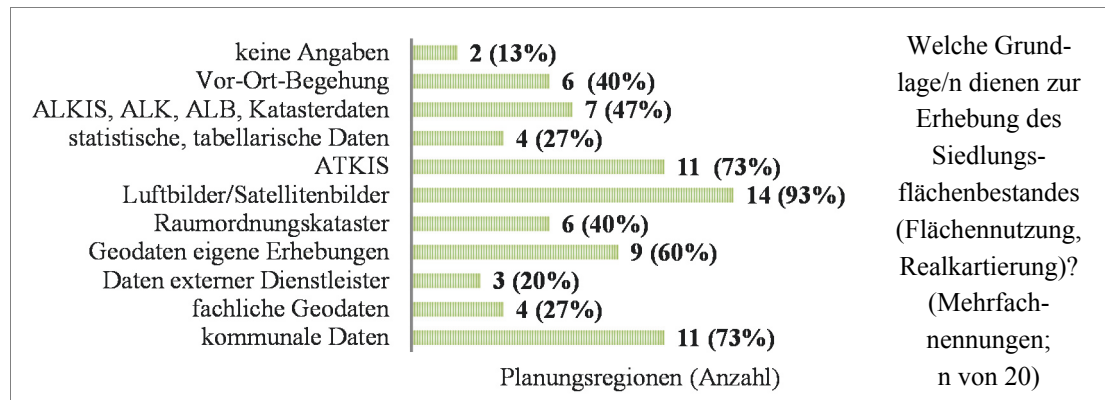


Abb. 2-23 Datengrundlagen bei der Erhebung der tatsächlichen Flächennutzung
Quelle: Eigene Darstellung

Die Erhebung der tatsächlichen Flächennutzung erfolgt überwiegend mit höherer Darstellungsschwelle bzw. wenigen Nutzungsartenklassen

Bei der GIS-gestützten Datenerhebung zur Flächennutzung werden von der Mehrzahl der Regionalplanungsregionen maximal 20 Nutzungsartenklassen unterschieden. In zwei Regionen werden bis zu 50 Nutzungsarten und in weiteren zwei Regionen mehr als 50 Nutzungsarten in den Daten geführt (siehe Abb. 2-24). Je weniger Nutzungsartenklassen unterschieden werden, desto höher ist in der Regel die Darstellungsschwelle. So wird etwa bei fünf Nutzungsartenklassen zwischen Wohnbauflächen, gewerbliche Bauflächen, industriellen Bauflächen, gemischten Bauflächen und Verkehrsflächen unterschieden. Hier fallen beispielsweise Gemeinbedarfsflächen, Spielplätze und innerörtliche Grünflächen der umgebenden Nutzung zu. Mit der Zunahme der Anzahl der Nutzungsartenklassen steigt in der Regel der Erhebungsaufwand.

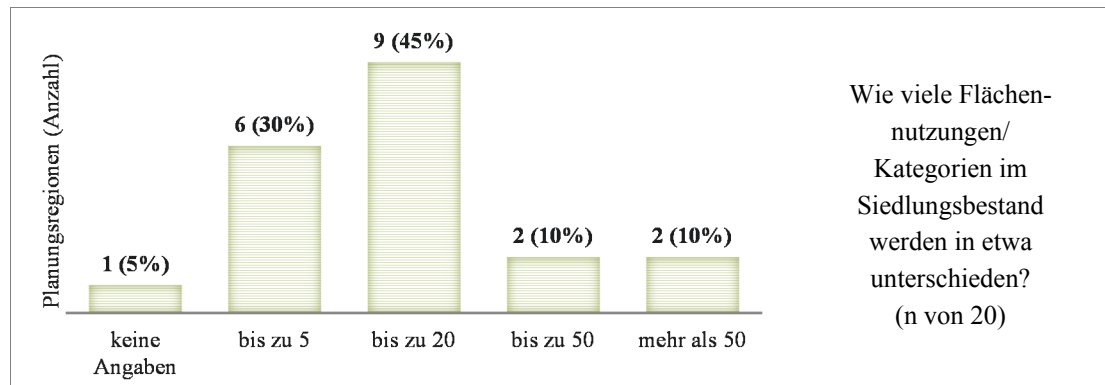


Abb. 2-24 Anzahl der Klassen bei der Erhebung der tatsächlichen Flächennutzung
Quelle: Eigene Darstellung

Eng verknüpft mit der Anzahl der Nutzungsartenklassen ist die Darstellungstiefe. Je kleinräumiger der Ansatz, desto mehr Nutzungsarten können unterschieden werden. Elf bzw. 55% der Regionalplanungsregionen, die Erhebungen zur tatsächlichen Flächennutzung durchführen, sehen eine großflächige Erfassung der Siedlungsbereiche vor (siehe Abb. 2-25). Neun von 20 Regionen betrachten den Siedlungsraum differenzierter.

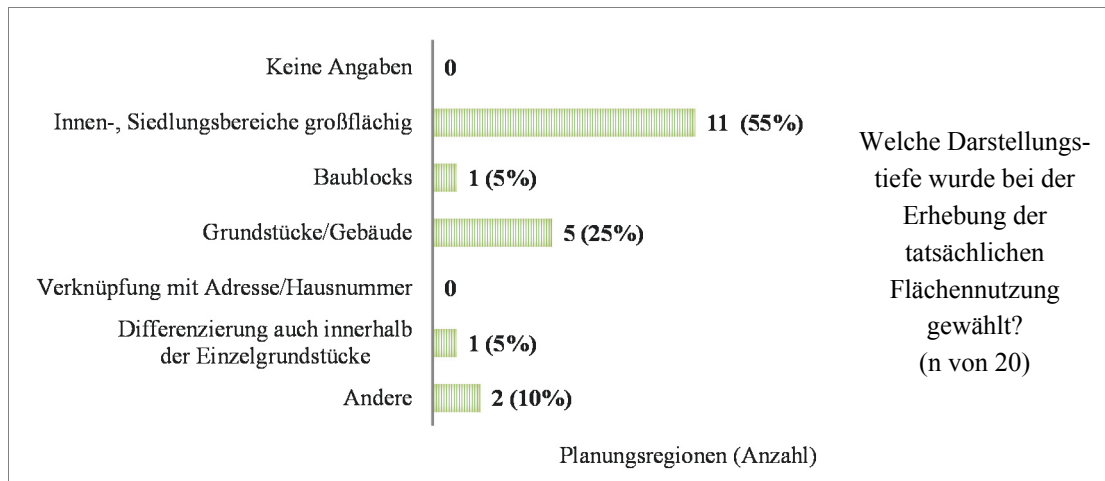


Abb. 2-25 Erfassungstiefe bei der Erhebung der tatsächlichen Flächennutzung
Quelle: Eigene Darstellung

Themenblock Siedlungsflächenwandel

47 von 61 Regionen (rund 77%) geben an keine Informationen zum Siedlungsflächenwandel zu erheben, demgegenüber liegt der Anteil der Regionalplanungsregionen die Daten zum Siedlungsflächenwandel erheben bei rund 23% oder 14 Regionen. Fünf der 14 Regionen, die Erhebungen durchführen, erfassen die Daten bereits seit dem Jahr 1998 oder länger, sechs Regionen seit 1999 oder danach. Drei Regionen haben hier keine Angaben gemacht (siehe Abb. 2-26). Im Mittel erfolgt eine Erhebung der Informationen seit 2001 und damit länger als die Erhebung von Siedlungsflächenreserven aber weniger lang als die Erhebung der Siedlungsflächennutzung (siehe oben).

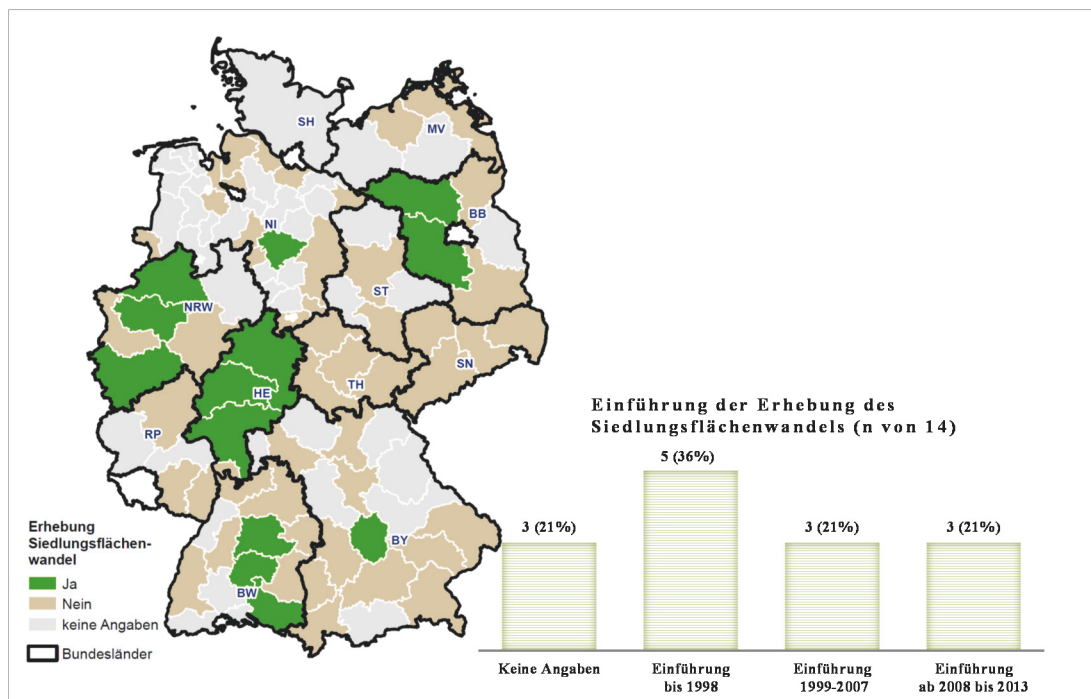


Abb. 2-26 Erhebungen des Siedlungsflächenwandels
Quelle: Eigene Darstellung

Wenn keine Erhebungen erfolgen, liegt dies meist an der Nutzung anderer Daten und an fehlenden Ressourcen

Auf die Frage, warum keine Erhebungen zum Siedlungsflächenwandel erfolgen, gaben 13 von 47 Regionalplanungsregionen keine Begründung an. Bei den Begründungen überwiegen mit jeweils 13 Antworten die Angaben, dass andere Daten zur Verfügung stehen und dass nicht ausreichend personelle bzw. finanzielle Ressourcen vorhanden sind. Fünf bzw. 11% der Regionalplanungsregionen sehen in der Erfassung keinen Mehrwert. Drei Regionen planen die Einführung einer GIS-gestützten Erfassung des Siedlungsflächenwandels (siehe Abb. 2-27).

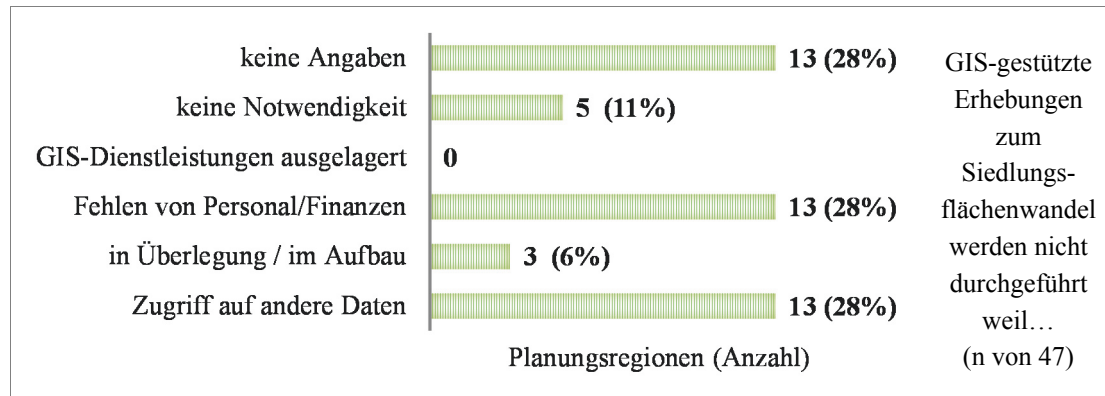


Abb. 2-27 Begründung für die Nichterhebung des Siedlungsflächenwandels
Quelle: Eigene Darstellung

Die Erfassungsmerkmale stellen sich in den Regionen unterschiedlich dar

Während bei der Erfassung der tatsächlichen Flächennutzung die Erhebungsgegenstände relativ klar umrissen sind und sich die Ansätze vor allem durch die Erhebungstiefe unterscheiden, zeichnen sich die Betrachtungen zum Siedlungsflächenwandel durch verschiedene Schwerpunktsetzungen aus (siehe Abb. 2-28). Es dominiert mit 79% der Fälle bzw. in elf von 14 Regionen die Betrachtung der Zu- und Abnahme des Siedlungsraumes. Jeweils sechs Regionen (43%) erheben die Freirauminanspruchnahme für Siedlungszwecke und die Inanspruchnahme der Siedlungsflächenreserven. Weitere Erfassungsmerkmale kommen nur vereinzelt vor.

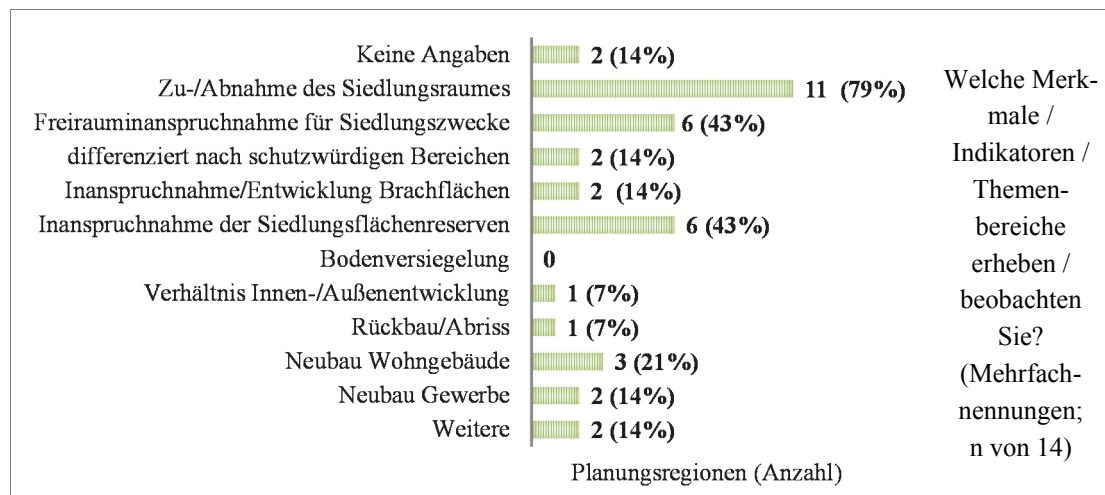


Abb. 2-28 Erfassungsmerkmale bei der Beobachtung des Siedlungsflächenwandels
Quelle: Eigene Darstellung

Bei der Erhebung des Siedlungsflächenwandels dominieren als Datengrundlagen Luftbilder und ATKIS-Daten

Bei Erfassungen zum Siedlungsflächenwandel dominieren Luftbilder und ATKIS-Daten (je 50%). Ebenfalls häufig verwendet werden noch Geodaten, die auf eigenen Erhebungen basieren (siehe Abb. 2-29). Es ist festzustellen, dass in der Regel mehr als eine Datenquelle zur Erhebung herangezogen wird. Der Mittelwert (Median) liegt bei zwei Datenquellen mit mindestens einer Datenquelle und maximal fünf Datenquellen. Damit werden im Gegensatz zu der Erhebung der Siedlungsflächennutzung im Mittel weniger Datengrundlagen herangezogen.

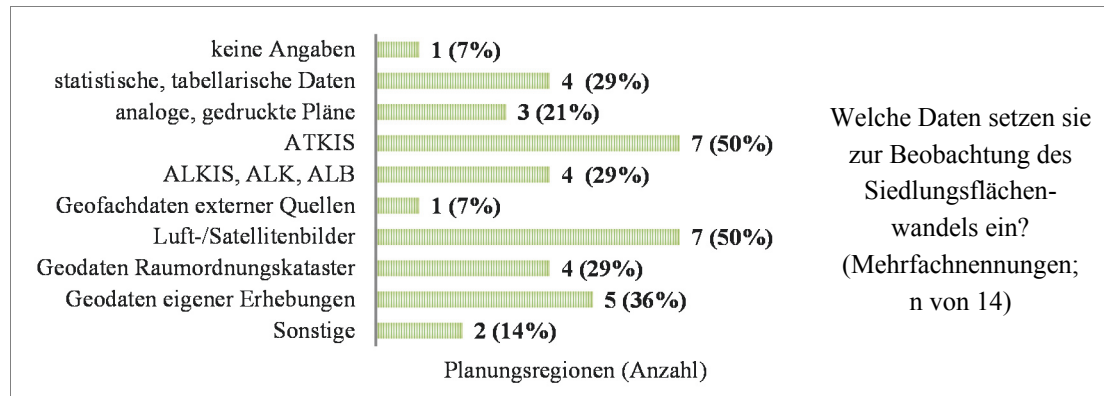


Abb. 2-29 Datengrundlagen bei der Erhebung des Siedlungsflächenwandels
Quelle: Eigene Darstellung

Daten zum Siedlungsflächenwandel dienen in erster Linie der Raumbearbeitung

Alle Regionen, die die Frage beantwortet haben und Daten zum Siedlungsflächenwandel erheben, verwenden die Daten im Rahmen der Raumbearbeitung. Acht von 14 Regionen verwenden die Daten zur Ermittlung der planerischen Festlegungen im Regionalplan. Weniger häufig dienen die Daten für Prognosen oder Trendanalysen, zur (Plan-)Evaluation oder als Grundlagen eines regionalen Flächenmanagements (siehe Abb. 2-30)

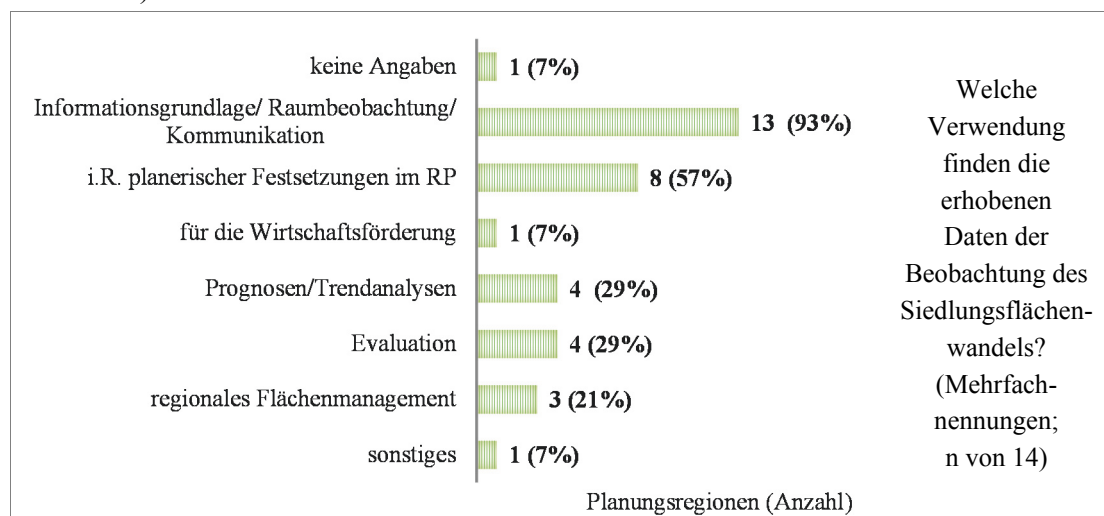


Abb. 2-30 Verwendung der Daten zum Siedlungsflächenwandel
Quelle: Eigene Darstellung

Themenblock Sonstige GIS-Datenbestände

Digitale Raumordnungskataster können bei über der Hälfte der Regionalplanungsregionen für planerische Zwecke herangezogen werden

Rund 57% bzw. 35 von 61 Regionen geben an, dass sie Zugriff auf ein Raumordnungskataster (ROK) haben (siehe oben Kap. 2.1.6), wobei sich das ROK in neun Fällen noch im Aufbau befindet. In Sachsen-Anhalt, Sachsen, Brandenburg, Baden-Württemberg, Rheinland-Pfalz, Thüringen und Niedersachsen wird das ROK von übergeordneten Landesbehörden geführt. Lediglich in Hessen sind die Regionalplanungsregionen für die Datenpflege zuständig, was sich auch durch der Analyse der Landesplanungsgesetze bestätigt. Von den Regionalplanungsregionen in Bayern wurde hier sowohl die eigene Datenpflege als auch die Datenpflege durch das Land angegeben. Weitere der Regionalplanung zur Verfügung stehende vektorisierte Geodaten (siehe Kap. 5.1.1) sind in Abb. 2-31 dargestellt.

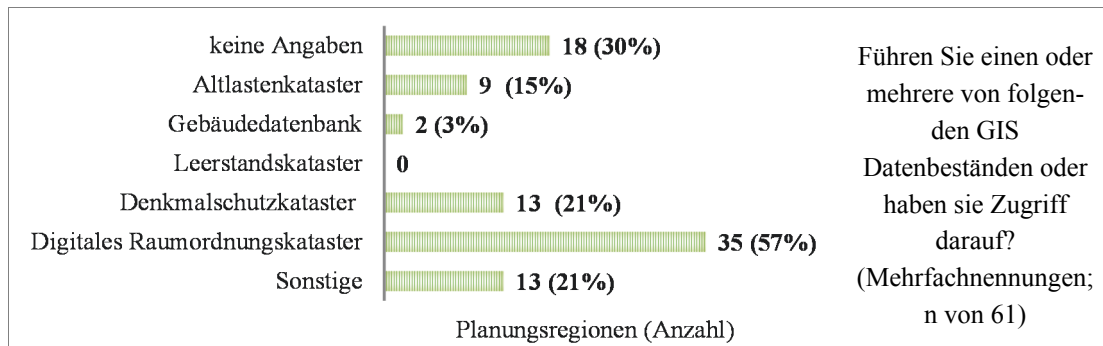


Abb. 2-31 Weitere verfügbare GIS-Daten bei den Regionalplanungsregionen
Quelle: Eigene Darstellung

Flächendeckende vektorisierte und aktuelle Daten der Flächennutzungspläne liegen etwa einem Viertel der Regionalplanungsregionen vor

Bei der Erhebung der Siedlungsflächenreserven sind Daten zu den FNP die wichtigste Datengrundlage (siehe oben). Gleichwohl ist festzustellen, dass nur in rund einem Viertel der Regionen vektorisierte und aktuelle FNP-Daten zur Verfügung stehen. Rund 30% bzw. 18 von 61 Regionen liegen keine vektorisierten Daten zu Flächennutzungsplänen vor (siehe Abb. 2-32). Auch in NRW liegen Flächennutzungsplandaten nicht flächendeckend vor. Lediglich in den Regionalplanungsbehörden Arnsherg, Köln und RVR gibt es komplette Datensätze aller Städte und Gemeinden. In den BR Detmold, Düsseldorf und Münster sind nur Informationen zu den Bauflächen vorhanden. Die Verfügbarkeit der Daten ist u. a. eingeschränkt, weil nicht alle Kommunen ihre FNP GIS-gestützt führen. Eine Befragung der Regionalplanungsbehörden in NRW durch die Landesplanungsbehörde hat ergeben, dass je rund ein Drittel der Pläne als GIS-Daten, als CAD-Daten oder analog (Kartendruck) vorliegen³¹. Insbesondere bei den analog vorliegenden FNP nehmen die Regionalplanungsregionen vielfach eigene Digitalisierungen der FNP und der durchgeführten Änderungen vor.

³¹ Quelle: Mitarbeit der Verfasserin an der Arbeitsgruppe der Regionalplanungsregionen zum Siedlungsflächenmonitoring in NRW

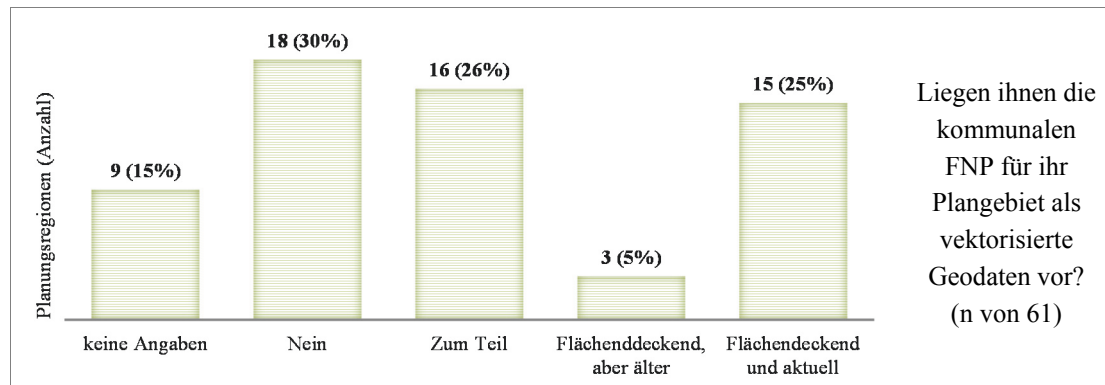


Abb. 2-32 Vorliegen vektorisierter FNP-Daten bei den Regionalplanungsregionen
Quelle: Eigene Darstellung

Vektorisierte Bebauungspläne liegen nur wenigen Regionalplanungsregionen vor

Vektorisierte B-Plan-Daten stehen der Regionalplanung in einem noch geringeren Umfang als Flächennutzungsplandaten zur Verfügung. Hier haben lediglich drei von 61 Regionen eine flächendeckende Verfügbarkeit angegeben (siehe Abb. 2-33). Es wird angenommen, dass dies einerseits mit der Überschreitung der maßstäblichen Kompetenzen (siehe Kap. 1.1.5) und andererseits mit der vorwiegenden Erstellung von B-Plänen im CAD zusammenhängt, da mit Bebauungsplänen umfangreiche Bemaßungen verbunden sind, die in einem GIS weniger komfortabel erstellt werden können. Die Datenkonvertierung von CAD zu GIS ist zwar relativ unproblematisch möglich, jedoch aufgrund von nicht genormten Umsetzungen im Einzelfall zu lösen und somit zeitaufwendig.

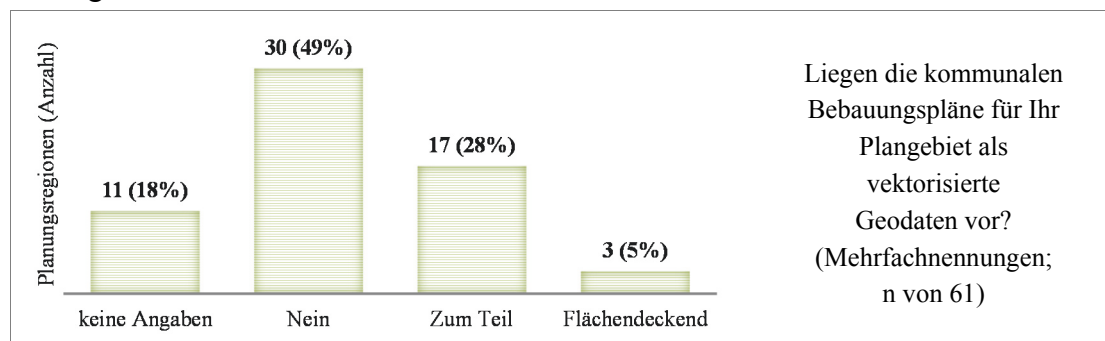


Abb. 2-33 Vorliegen vektorisierter B-Plan-Daten bei den Regionalplanungsregionen
Quelle: Eigene Darstellung

Rund der Hälfte der Regionen stehen ALK bzw. ALKIS-Daten zur Verfügung

Rund 46% bzw. 28 von 61 Regionalplanungsregionen stehen vektorisierte ALK bzw. ALKIS-Daten zur Verfügung, weiteren 16% bzw. 10 von 61 Regionen teilweise (siehe Abb. 2-34).

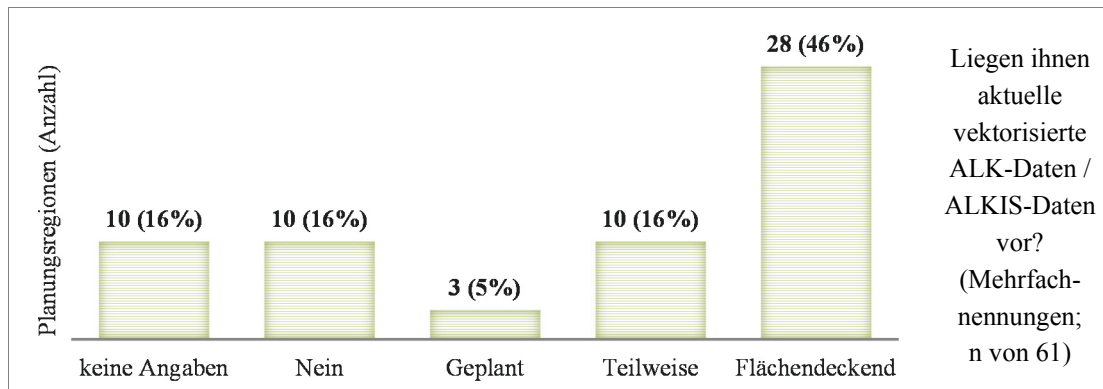


Abb. 2-34 Vektorisierte ALK/ALKIS-Daten bei den Regionalplanungsregionen
Quelle: Eigene Darstellung

Themenblock Erfahrungen und Bewertungen

Die Regionalplanungsregionen bescheinigen dem SFM überwiegend eine hohe Bedeutung bei zugleich geringer instrumenteller Umsetzung

Rund 86% der Regionalplanungsregionen bescheinigen dem SFM im Rahmen der Befragung 2013 eine eher hohe oder hohe Bedeutung. Gegenüber der Befragung 2007 (63%) ist die Bedeutungseinschätzung gestiegen. Die Einschätzung einer geringen Bedeutung ist von 2007 (19%) auf 2013 (0%) zurückgegangen (siehe Abb. 2-35). Die Bedeutungseinschätzung und die instrumentelle Umsetzung (siehe oben) weichen jedoch voneinander ab. Wie bereits oben beschrieben spielen hier vielfach fehlende personelle oder finanzielle Ressourcen eine Rolle.

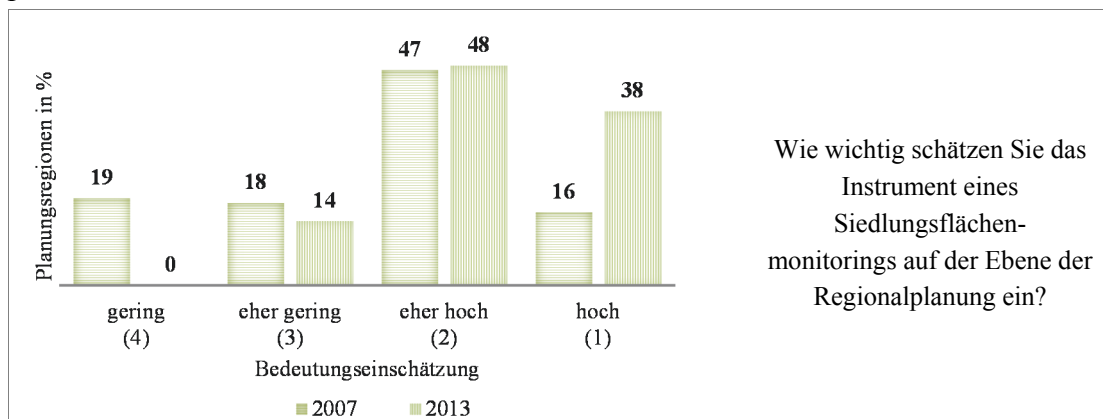


Abb. 2-35 Bedeutungseinschätzung Siedlungsflächenmonitoring
Quelle: Eigene Darstellung

Die Regionalplanungsregionen bewerten ihren Ansatz auf der Basis von acht Indikatoren im Mittel mit der Schulnote 2,6

Die Regionalplanungsregionen haben den eigenen Siedlungsflächenmonitoringansatz bewertet. Auf der Basis von acht Indikatoren liegt der Mittelwert der Bewertung bei der Schulnote 2,6. Die beste Eigenbewertung liegt bei der Schulnote 1,5 und die schlechteste Bewertung bei der Schulnote 3,8. Abb. 2-36 stellt das Ergebnis aufgeschlüsselt nach den Indikatoren dar. Während die Zusammenarbeit mit den Kommunen

und die Verfügbarkeit von Grundlagendaten am positivsten bewertet werden, gibt es häufiger Nachholbedarf bei der Datenaufbereitung und der Bearbeitungstiefe.

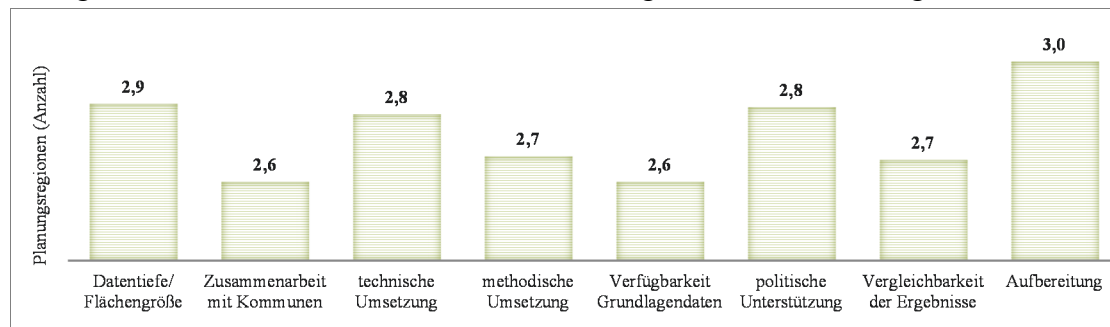


Abb. 2-36 Bewertung der SFM-Ansätze durch die Regionalplanungsregionen
Quelle: Eigene Darstellung

2.2.2 Umsetzungsstand des SFM in Nordrhein-Westfalen

Im Folgenden wird der Umsetzungsstand des SFM in NRW kurz erläutert und vor dem Hintergrund eines Vergleichs zwischen den Regionalplanungsbehörden bewertet. Die Darstellungen basieren neben den thematischen Veröffentlichungen der RPB auch auf Erkenntnissen der Autorin durch die Mitwirkung in der Arbeitsgruppe der Regionalplanungsbehörden zum SFM, die von der Landesplanungsbehörde im Jahr 2011 initiiert wurde (siehe Kap. 1.1.4). Daneben hat Welter in seiner Diplomarbeit im Jahr 2010 den Umsetzungsstand der einzelnen Ansätze zum SFM in NRW dezidiert untersucht (vgl. Welter 2010a) und im Auftrag der Landesplanung im Dezember 2010 nochmals aktualisiert (vgl. Welter 2010b). Zur eingehenden Information wird daher auf die vorgenannten Untersuchungen verwiesen. Aus den bundesweiten Umfragen (siehe oben) ergeben sich weitere Hinweise. Bei den Erhebungsverfahren der einzelnen RPB ist in die Zeitphase vor (bis 2013) der Einführung des landesweiten Kriterienkataloges (siehe Kap. 1.1.4; Anhang „C“) und danach (ab 2014) zu unterscheiden. Vor der Einführung des Kriterienkataloges unterschieden sich die Erhebungsmerkmale deutlicher. Auch erfolgt seither eine landesweite Umstellung der bislang verwendeten sechs regionspezifischen webGIS-Anwendungen (siehe Kap. 5) auf ein neues System, welches bei der landesweiten Erhebung zum 01.01.2014 erstmals eingesetzt wurde.

Regionalplanungsregion Düsseldorf

Die Bezirksregierung (BR) Düsseldorf führt seit Anfang der 1990er Jahre, anfangs in tabellarisch-analoger Form, ein Siedlungsflächenmonitoring durch. So wurden die kommunalen Reserveflächen erstmals 1992 erhoben und 1995 im Zusammenhang mit der Aufstellung des GEP 99 fortgeschrieben (vgl. Zaspel 2011: 148). Fünf Fortschreibungen erfolgten in den Jahren 2000 bis 2012. Seit 2009 wird die Erhebung GIS-gestützt durchgeführt³².

An dem Ansatz der BR Düsseldorf wird neben einer umfangreichen Berichterstattung die Erhebungstiefe positiv bewertet. Zu den einzelnen Flächen werden weitreichende Sachinformationen erhoben, die z. T. über die Ansätze der anderen RPB hinausgehen.

³² http://www.brd.nrw.de/planen_bauen/regionalmonitoring_statistik/rheinblick.html; zuletzt aufgerufen am 21.11.2014

Auch die Schätzung des Bestandspotenzials³³ (siehe Tab. 2.10) wird lediglich in der BR Düsseldorf vorgenommen. Ebenfalls positiv ist die hohe Zahl an Pflichtmerkmalen, da im Gegensatz zu optionalen Merkmalsangaben vollständige Erhebungen für den Planungsraum zu erwarten sind (siehe Kap. 6.2.1). Eher kritisch betrachtet wird dagegen die Erhebungsmethode (Abfragemethode), die nach den vorliegenden Untersuchungen (siehe Kap. 5.2.1) zu weniger validen Ergebnissen als die Vorherhebungsmethode führt. Bei „selbstauskunfts-basierten Verfahren muss immer mit Fehlerfassungen gerechnet werden“ (BBSR 2013: 10). Auch eine methodische Abweichung der (optionalen) Erfassung von Baulücken als Punkt zu den anderen Regionalplanungsregionen (sonst Erfassung des Grundstückes) wird kritisch gesehen. Gleichwohl ist aber zu begrüßen, dass über die landesweite Mindestvorgabe hinaus Baulückenerhebungen erfolgen. In Tab. 2.10 sind wesentliche Erhebungsmerkmale des SFM der BR Düsseldorf dargestellt.

Tab. 2-10 Erhebungsmerkmale BR Düsseldorf

Quelle: Eigene Darstellung (Literaturangaben in der Tabelle)

| |
|--|
| Erhebungsmethode |
| Die Datenerhebung basiert auf der Befragungsmethode (siehe Kap. 5.2.1). Überwiegend wird hierzu die von IT.NRW entwickelte webGIS-Anwendung „Siedlungsflächenmonitoring“ genutzt (siehe Kap. 5), teilweise übergeben die Kommunen der Planungsbehörde Geodaten. Eigene Erhebungen oder Ergänzungen werden in der Regel nicht vorgenommen. |
| Erhobene Flächenkategorien bis 2013 |
| Erhoben wurden Siedlungsflächenreserven für Wohnen und Gewerbe in den FNP, Inanspruchnahmen der gewerblichen Siedlungsflächenreserven, Wiedernutzungspotenziale, Bestandspotenziale und Baulücken. Wiedernutzungspotenziale sind voraussichtlich freiwerdende Flächen wie Bahnflächen oder Konversionsflächen, bei denen die Nachnutzung noch nicht geklärt ist (vgl. BR Düsseldorf 2012: 35). Daneben wurden Flächen erhoben, die sich im FNP-Änderungsverfahren (Umplanungsflächen nach § 34 LPIG NRW) befinden. Baulücken wurden nicht flächendeckend erhoben und wahlweise als Fläche oder als Punkt (Verortungsangabe). |
| Besonderheiten |
| Verknüpfung mit der Internetplattform „Germansite“ ³⁴ . Über einen Menüpunkt in der webGIS-Anwendung (bis 2013) konnten die Flächenreserven auf Wunsch direkt in das Vermarktungsportal übertragen werden (vgl. Welter 2010b: 23). |
| Berichterstattung |
| Veröffentlichung ausgewählter Monitoringergebnisse in der Berichtsserie „Rheinblick“ und Veröffentlichung der den Kommunen zur Verfügung gestellten Bearbeitungsleitfäden sowie Sitzungsvorlagen. Im Umgang mit dem Monitoring stellt sich die öffentliche Transparenz im Vergleich der RPB am höchsten dar. Der Kommunikation wird eine hohe Bedeutung beigemessen, wenngleich flächenscharfe Veröffentlichungen der Ergebnisse nicht erfolgen. Die Ergebnisse werden auf die Gemeindeebene aggregiert. Der Ergebnisbericht zur Erhebung 2012 differenziert thematisch nach Wohnen und Gewerbe und wird jeweils von der Siedlungsflächenbedarfsberechnung flankiert. Bedarfe und Reserven werden im Berichtsband gegenübergestellt (vgl. BR Düsseldorf 2012: 5). Ergänzt werden die Darstellungen mit den Inanspruchnahmen der gewerblichen Siedlungsflächenreserven. Beobachtungen der tatsächlichen Flächennutzung, des Flächennutzungswandels oder Ansätze zur Planevaluation des Regionalplans sind nicht Gegenstand des SFM der BR Düsseldorf. Das SFM ist eingebunden in ein Regionalmonitoringkonzept, dass weitere Monitoringelemente wie Energiemonitoring, Rohstoffmonitoring oder Monitoring für den großflächigen Einzelhandel beinhaltet ³⁵ . |

³³ Das Bestandspotenzial definiert sich aus der geschätzten Zahl der Wohneinheiten, die in den nächsten zehn Jahren aus dem bebauten Bestand heraus zusätzlich generiert werden könnte (wie Dachgeschossausbauten oder Anbauten) [Der Titel "BR Düsseldorf 2012 – Rheinblick Siedlung" kann nicht dargestellt werden. Die Vorlage "Fußnote - Buch (Monographie) - (Standardvorlage)" enthält keine Informationen.].

³⁴ <http://www.germansite.de/GermanSite/>; zuletzt aufgerufen am 24.08.2014

³⁵ Siehe http://www.brd.nrw.de/planen_bauen/regionalmonitoring_statistik/rheinblick.html

Veränderungen durch die landesweite Harmonisierung

Die BR Düsseldorf ist durch den derzeit diskutierten Standard der Landesplanung zur landesweiten Harmonisierung der SFM-Ansätze eher gering betroffen. Das Abfrageverfahren sowie die Erhebungsmethode soll grundsätzlich beibehalten werden. Wohnreserven in Kerngebieten und eine flächendeckende Erfassung betriebsgebundener Reserven sollen ergänzt werden. Künftig werden nicht nur Inanspruchnahmen von gewerblichen sondern auch von Wohnreserven einschließlich der errichteten Wohneinheiten erfasst. Ebenfalls zusätzlich erfasst werden soll gemäß des Kriterienkataloges (siehe Anhang „C“) die Lage einer Reservefläche in Zuordnung zu den Siedlungsbereichen im Regionalplan. Baulücken können bei der BR Düsseldorf weiterhin als Punktinformationen ohne Fläche erfasst werden, wobei diese Eingabemöglichkeit weiterhin nur in dieser Region gegeben ist. Mit Beginn der landesweiten Harmonisierung werden die Daten nach den acht Flächenkategorien Reserven Wohnen, Gewerbe, Gemischt sowie betriebsgebundene Reserven, Inanspruchnahmen, Wiedernutzungspotenzialen, keine Reserve und Baulücken unterschieden. Die Daten sollen weiterhin in einem dreijährigen Turnus fortgeschrieben werden.

Regionalplanungsregion Arnsberg

Auch die BR Arnsberg begann das SFM vor der Einführung in die Planungsgesetzgebung im Jahr 2010 aufzubauen. Erstmals wurde ein GIS-gestütztes Verfahren bei der Aufstellung des Regionalplan-Teilabschnittes Oberbereich Siegen in 2005 angewandt (vgl. Welter 2010a: 51). Ziel 2 Satz 4 im Regionalplan besagt, dass durch „ein qualifiziertes Monitoring [...] der aktuelle planerische Handlungs- und Mobilisierungsbedarf für Siedlungsflächen frühzeitig zu ermitteln [ist]“. Im Erläuterungstext wird ausgeführt, dass auf „der Grundlage eines abgestimmten Flächenmonitorings [...] künftig eine zeitnahe transparente Beurteilung der entwicklungsrelevanten Flächenpotenziale ermöglicht werden [soll]. Kommunale und regionale Entscheidungsprozesse können auf dieser Grundlage objektiviert werden. Auch eine deutliche Verfahrensbeschleunigung ist hierdurch erreichbar. [...] Die Fortschreibung der Flächenpotenziale ist eine verbindliche gemeinschaftliche Daueraufgabe von Kommunen, Kreisen und Bezirksregierung“ (vgl. Regionalplan Oberbereich Siegen 2008: 22-23). Zwischenzeitlich liegen auch für den weiteren Regionalplanteilabschnitt Kreis Soest und Hochsauerlandkreis flächendeckende Daten vor.

Positiv bewertet wird insbesondere die Vorerhebungsmethode, die nach den vorliegenden Untersuchungen (siehe Kap. 5.2.1) zu valideren Ergebnissen als die Abfragemethode führt. Die Erhebungskriterien übersteigen mit der Erfassung der Baulücken die nunmehr vereinbarten landesweiten Kriterien, wonach Reserveflächen erst ab einer Größe von 0,2ha zu erfassen sind. Ebenfalls positiv gesehen wird die im Vergleich zu anderen RPB hohe Zahl an Pflichtmerkmalen, da im Gegensatz zu optionalen Merkmalsangaben vollständige Erhebungen für den Planungsraum zu erwarten sind (siehe Kap. 6.2.1). In der Untersuchung von Welter hat die BR Arnsberg beklagt, dass einige Kommunen schwerlich zur Teilnahme am Verfahren zu mobilisieren sind. Begründet wurde dies von den Kommunen mit dem hohen Arbeitsaufwand und der Sorge eines Eingriffs in die kommunale Planungshoheit (vgl. Welter 2010b: 16). In Tab. 2.11 sind wesentliche Erhebungsmerkmale des SFM der BR Arnsberg dargestellt.

Tab. 2-11 Erhebungsmerkmale BR Arnsberg
 Quelle: Eigene Darstellung (Literaturangaben in der Tabelle)

| |
|--|
| Erhebungsmethode |
| Die BR Arnsberg hat die Flächenreserven im Rahmen einer einheitlichen Flächenerfassung erhoben, in ein webGIS eingespeist und den Kommunen zur Validierung und Sachdatenergänzung zur Verfügung gestellt. Anlassgebend für die Vorerhebung waren zunächst personelle Engpässe bei den Kommunen (vgl. Welter 2010b: 16). Dieses sogenannte „Vorerhebungsverfahren“ wird in Kap. 5.2.1 näher erläutert. Für die Fortschreibung der Daten sind die Kommunen verantwortlich, wobei die BR die Kommunen etwa halbjährlich schriftlich zur Aktualisierung auffordert (vgl. ebd.). |
| Erhobene Flächenkategorien bis 2013 |
| Erhoben wurden Siedlungsflächenreserven, Umplanungsreserven und die Flächenverbräuche (vgl. BR Arnsberg 2011: 11). Dabei sind Umplanungsreserven solche Flächen, die erst nach einer FNP-Änderung im Sinne des Planungswunsches planerisch dargestellt sind. Als Flächenverbräuche gelten Inanspruchnahmen bzw. die Bebauung von Flächenreserven. Die Erhebungsgrenze lag vor der landesweiten Harmonisierung 2014 bei 0,04 ha, wobei Flächen unterhalb einer Größe von 0,2 ha als Baulücken klassifiziert waren (vgl. Welter 2010a: 12). Beobachtungen der tatsächlichen Flächennutzung, des Flächennutzungswandels oder Ansätze zur Planevaluation des Regionalplans sind nicht Gegenstand des SFM der BR Arnsberg. |
| Besonderheiten |
| Wie bei der BR Düsseldorf konnten die Daten bis 2013 mit der Internetplattform „Germansite“ verknüpft werden. Das Angebot wurde von den Kommunen nach Angaben von Welter jedoch wenig genutzt (vgl. ebd.: 11–12). |
| Berichterstattung |
| Bislang erfolgt keine Veröffentlichung von im SFM erhobenen Daten. Informationen zu den Reserveflächen werden jedoch in den Regionalplänen zum Zeitpunkt ihrer Aufstellung veröffentlicht. Auf der Internetseite ist ein Bearbeitungsleitfaden zum SFM abrufbar. Zudem stehen die in dem Planungsraum verwendeten Bedarfsberechnungsmodelle für Wohnen und Gewerbe zum Download zur Verfügung. |
| Veränderungen durch die landesweite Harmonisierung |
| Die BR Arnsberg ist durch die landesweite Harmonisierung der SFM-Ansätze eher gering betroffen. Die Erhebungsmethode kann grundsätzlich beibehalten werden. Von der landesweiten Einstufung abweichend, verhalten sich die bisherigen Erfassungen zur zeitlichen Verfügbarkeit der Flächen (siehe Tab. 2-14). Ergänzungsbedarf besteht bei der Erfassung des Merkmals „Brachfläche“ bei den Wohnreserven. Neu hinzu kommt die Erhebung einer Begründung, sofern eine Reservefläche von der Kommune als nicht verfügbar eingestuft wird. Ebenfalls zusätzlich erfasst werden soll die Lage einer Reservefläche in Zuordnung zu den Siedlungsbereichen im Regionalplan. Künftig werden die Daten nach den acht Flächenkategorien Reserve Wohnen, Gewerbe, Gemischt sowie Betriebsgebundene Reserven, Inanspruchnahmen, Umplanungsflächen, keine Reserve und Baulücken unterschieden. |

Regionalplanungsregion Detmold

Die BR Detmold führt seit Mitte der 1980er Jahre ein SFM bzw. eine Erfassung von Siedlungsflächenreserven in den FNP und eine Erhebung der tatsächlichen Flächennutzung (Realnutzungskartierung) durch (vgl. Welter 2010a: 16).

Da die BR Detmold keine Informationen zum Erhebungsverfahren und zu Erhebungskriterien veröffentlicht, kann das Modell nicht differenziert bewertet werden. Aufgrund der langjährigen Erhebungen wird angenommen, dass es sich zwischenzeitlich um ein zwischen der RPB und den Kommunen erprobtes Verfahren handelt. Dennoch nehmen bis heute einige Kommunen das Angebot nur zurückhaltend an (vgl. ebd.: 21). Positiv bewertet wird insbesondere die Vorerhebungsmethode, die nach den vorliegenden Untersuchungen zu valideren Ergebnissen als die Abfragemethode führt. Die Erfassungstiefe war vor der landesweiten Harmonisierung hoch, so wurden Flächen ab 0,04ha erfasst.

Gleichwohl wurden im Vergleich mit anderen Ansätzen eher wenig sachbezogene Informationen zu den Reserveflächen erhoben, auch liegen keine Informationen zu Brachflächen vor. Bezogen auf die landesweite Harmonisierung ab 2014 wird die BR Detmold die landesweiten Mindestanforderungen (abgesehen von der Baulückenerfassung) nicht ergänzen bzw. überschreiten, womit im Vergleich der RPB ein weniger umfangreicher Ansatz umgesetzt wird (siehe Tab. 2-14). In Tab. 2.12 sind wesentliche Erhebungsmerkmale des SFM der BR Detmold dargestellt.

Tab. 2-12 Erhebungsmerkmale BR Detmold

Quelle: Eigene Darstellung (Literaturangaben in der Tabelle)

| |
|--|
| Erhebungsmethode |
| Die BR Detmold hat bei der erstmaligen Erhebung ein Vorerhebungsverfahren mit kommunaler Validierung angewandt. Datengrundlagen waren hierbei die DGK5, Luftbilder, FNP und Ortsbegehungen (vgl. Welter 2010a: 16). Die Daten wurden zunächst in einem dreijährigen Turnus fortgeschrieben, derzeit wird auf eine jährliche Fortschreibung umgestellt. Seit 2004 erfolgen Erfassung und Auswertung der Daten GIS-gestützt (vgl. ebd.: 17–18). Die erste durch IT.NRW umgesetzte webGIS-Anwendung ist auf Initiative der BR Detmold entstanden und wurde 2007 erstmalig eingesetzt. Die Kommunen können die Daten alternativ mit eigener GIS- Software bearbeiten (vgl. ebd.: 18). |
| Erhobene Flächenkategorien bis 2013 |
| Erhoben wurden Siedlungsflächenreserven in Wohn- und Mischbauflächen, in gewerblichen Bauflächen sowie in Sonderbauflächen. Die BR Detmold erfasst neben der BR Köln zudem Reserven in Gemeinbedarfsflächen. Die Erhebungsuntergrenze bei den Wohnreserven lag bei 0,04ha (vgl. ebd.: 52–54), womit die ab 2014 empfohlene landesweite Mindesterfassungsuntergrenze von 0,2ha unterschritten wird. Mit einer 0,2ha Erfassungsuntergrenze (vgl. ebd.) deckt sich die Grenze bei den gewerblichen Reserven mit der landesweiten Erfassungsuntergrenze. Bei gewerblichen Reserven wurde zwischen „planerisch freien Reserven“, „Betriebsgebundenen Reserven“ und mit „Option belegten Reserven“ unterschieden (vgl. ebd.: 54). Brachflächen wurden nicht erhoben. |
| Berichterstattung |
| Bislang erfolgt keine Veröffentlichung von im SFM erhobenen Daten. Aus der Internetseite ergeben sich keine Hinweise auf das Flächenmonitoring. Informationen zu den Reserveflächen werden jedoch in den Regionalplänen zum Zeitpunkt ihrer Aufstellung veröffentlicht. |
| Veränderungen durch die landesweite Harmonisierung |
| Aus der landesweiten Harmonisierung ergeben sich nachzuarbeitende Sachinformationen und Nacherhebungen. So wurden die Merkmale Planungsrecht und Brachfläche bislang nicht erhoben. Die Erhebungsmethode kann grundsätzlich beibehalten werden. Neu hinzu kommt die Erhebung einer Begründung, sofern eine Reservefläche von der Kommune als nicht verfügbar eingestuft wird. Ebenfalls zusätzlich erfasst werden soll die Lage einer Reservefläche in Zuordnung zu den Siedlungsbereichen im Regionalplan. Während das Merkmal Planungsrecht künftig Pflichtmerkmal wird, bleiben Informationen zur zeitlichen Verfügbarkeit weiterhin außer Betracht. Das Datenmodell unterscheidet nun zwischen den vier Features-Classes Reserven Wohnen und Gewerbe sowie Gebiete Wohnen und Gebiete Gewerbe. Bei den beiden letztgenannten Feature-Classes handelt es sich um die Erfassung der Bauflächendarstellungen in den FNP einschließlich der Reserven und genutzten Bereiche. |

Regionalplanungsregion Münster

Die BR Münster hat vor 2014 kein SFM durchgeführt. Jedoch erfolgten im Zusammenhang mit Regionalplanfortschreibungsverfahren Erhebungen zu Wohn- und Gewerbe-reserven in den FNP. So wurden etwa in 2006 Daten erhoben, die aber nicht flächendeckend fortgeschrieben wurden (vgl. Welter 2010a: 33-34).

Eher kritisch betrachtet wird die Entscheidung zum Beibehalt der Vorerhebungsmethode (Abfragemethode), die nach den vorliegenden Untersuchungen zu weniger validen Ergebnissen als die Vorherhebungsmethode führt. Die BR Münster orientiert

sich ansonsten an dem von der Landesplanungsbehörde vorgelegten Mindestkriterienkatalog. Positiv bewertet wird die Aufnahme der optionalen Erfassung von Baulücken. In Tab. 2.13 sind wesentliche Erhebungsmerkmale des SFM der BR Münster dargestellt.

Tab. 2-13 Erhebungsmerkmale BR Münster

Quelle: Eigene Darstellung (Literaturangaben in der Tabelle)

| |
|---|
| Erhebungsmethode |
| Bei der in 2006 durchgeführten Erhebung wurde ein Abfrageverfahren durchgeführt. |
| Erhobene Flächenkategorien bis 2013 |
| Bei der in 2006 durchgeführten Erhebung wurden Freiflächen in Wohnbauflächen, gemischten Bauflächen, gewerblichen Bauflächen und in Sonderbauflächen mit einer Mindestgröße von 3.000m ² erfasst (vgl. Welter 2010a: 35). |
| Berichterstattung |
| Die BR Münster hat bislang keine Ergebnisse aus dem SFM veröffentlicht. |
| Veränderungen durch die landesweite Harmonisierung |
| Durch die landesweite Harmonisierung des SFM entstehen der BR Münster keine Änderungsaufwände, da bislang kein systematisches SFM durchgeführt wurde. Die Kommunen können demzufolge in ein neues Verfahren eingebunden werden, ohne eine eingetübte Praxis verändern zu müssen. Nachteile liegen in den vergleichsweise hohen erstmaligen Kommunikations- und Ersterfassungsaufwänden. Das Datenmodell unterscheidet ab 2014 zwischen den sieben Flächenkategorien Reserven Wohnen, Gewerbe, Gemischt sowie betriebsgebundene Reserven, Inanspruchnahmen, keine Reserven und Baulücken. Die Angabe des Planungsrechts wird als Pflichtangabe geführt. Die RPB möchte mit der Abfragemethode an der Erhebungsmethode jedoch in Kombination mit Erhebungsgesprächen festhalten. Demzufolge basieren die zu erhebenden Informationen auf den Selbstauskünften der Kommunen im Planungsraum. |

Regionalplanungsregion Köln

Das SFM befindet sich bei der BR Köln noch im Aufbau. Der Regionalrat Köln hat in 2005 eine Initiative der Verwaltung zum Einstieg in ein SFM mit der Begründung eines zu hohen Aufwandes für die Kommunen abgelehnt. Zudem wurde ein Eingriff in die kommunale Planungshoheit befürchtet. Seit 2007 erfolgt nun eine GIS-gestützte Erfassung von Siedlungsflächenreserven mit einer Mindestgröße von 5.000m² in den FNP, seit 2010 webGIS-gestützt (vgl. ebd.: 30–31). Flächendeckende aktuelle Informationen liegen der BR Köln zum Zeitpunkt der vorliegenden Untersuchung im September 2014 nicht vor.

Positiv bewertet wird die von der BR Köln gewählte Vorerhebungsmethode (siehe Kap. 5.2.1). Gleichwohl wird die bis 2013 definierte Untergrenze von 5.000m² im Vergleich der anderen Ansätze und nach den Ergebnissen der vorliegenden Untersuchung als zu grob erachtet. Ebenso werden vergleichsweise wenige Sachinformationen zu den einzelnen Flächen erhoben. Auch fallen Brachflächen nicht in die Betrachtung, was im Hinblick auf die raumordnerische Zielsetzung der weiteren Reduzierung der Freirauminanspruchnahme (siehe Kap. 3.1.8) kritisch gesehen wird. In Tab. 2.14 sind wesentliche Erhebungsmerkmale des SFM der BR Köln dargestellt.

Tab. 2-14 Erhebungsmerkmale BR Köln

Quelle: Eigene Darstellung (Literaturangaben in der Tabelle)

| |
|--|
| Erhebungsmethode |
| Wie die BR'en Arnsberg und Detmold wendet die BR Köln ein Vorerhebungsverfahren an. So wurden die Flächenreserven durch Auswertungen von DGK5, ALK, Luftbildern und FNP ermittelt und den Kommunen zur Validierung vorgelegt (vgl. Welter 2010a: 52). Zum Sachstand 2010 haben sich nach Darstellungen von Welter rund 50% der Kommunen am SFM beteiligt (vgl. ebd.: 31). |
| Erhobene Flächenkategorien bis 2013 |
| Wohn- und Gewerbereserven in Wohn- und Mischbauflächen, in Gewerbe- und Industriegebieten sowie in Sonderbau-, Gemeinbedarfs- und Umplanungsflächen. Die Mindestflächengröße lag bei 5.000m ² , kleinere Flächen oder Baulücken wurden nicht erfasst (vgl. Welter 2010a: 52). Eine Erhebung von Brachflächen ist bislang nicht erfolgt (vgl. ebd.: 31). |
| Besonderheiten |
| Im Vergleich bis zur landesweiten Harmonisierung mit 5.000m ² größte Erfassungsuntergrenze. |
| Berichterstattung |
| Die BR Köln hat bislang keine Ergebnisse aus dem SFM veröffentlicht. Dem Regionalrat werden einmal jährlich Informationen vorgelegt (vgl. ebd.: 31). |
| Veränderungen durch die landesweite Harmonisierung |
| Aus der landesweiten Harmonisierung ergibt sich ein intensiver Nachholaufwand, der aus der bislang nicht flächendeckenden Erhebung und der bis 2013 geltenden Erfassungsuntergrenze von 5.000m ² resultiert. Dazu sind Brachflächen und betriebsgebundene Reserven nach den landesweiten Kriterien in die Erhebung einzubeziehen. Die Erhebungsmethode kann grundsätzlich beibehalten werden. Neu hinzu kommt die Erhebung einer Begründung, sofern eine Reservefläche von der Kommune als nicht verfügbar eingestuft wird. Ebenfalls zusätzlich erfasst werden soll die Lage einer Reservefläche in Zuordnung zu den Siedlungsbereichen im Regionalplan. Das Datenmodell unterscheidet künftig zwischen den acht Flächenkategorien Reserven Wohnen, Gewerbe, Gemischt sowie betriebsgebundene Reserven, Inanspruchnahmen, Umplanungsflächen, keine Reserven und Baulücken. |

2.2.3 Untersuchungsraum Ruhrgebiet

Da der Regionalverband Ruhr (RVR) wie in Kap. 1.2.1 erläutert, als Untersuchungsraum fungiert, werden Einführung und Umsetzungsstand hier eingehender erläutert. Im Jahr 2004 hat der RVR, damals noch ohne Zuständigkeit für die Regionalplanung, die Wohnbauflächenreserven in den FNP der 53 Städte und Gemeinden in seinem Verbandsgebiet analysiert. Die damals erhobenen Daten wurden von den Kommunen methodisch kritisiert, weil bei der Erhebung der Reserveflächen die kommunalen Akteure und deren Vor-Ort-Kenntnisse nicht einbezogen wurden. So blieben etwa im Luftbild nicht erkennbare Restriktionen, wie Leitungstrassen oder Baugrundhemmnisse, unberücksichtigt. Aus kommunaler Sicht waren die Reserven daher überschätzt. Zudem wurde deutlich, dass die Erhebung der Siedlungsflächenreserven in den FNP als Eingriff in die kommunale Planungshoheit gewertet wurde und die maßstäblichen Kompetenzen (siehe Kap. 1.1.5) durch den überörtlichen Akteur ohne eigene Planungskompetenz überschritten wurden.

Im Rahmen der Erstellung des „Masterplan Raum- und Siedlungsstruktur“ erfolgte ein weiterer Versuch des RVR, planungsbezogene siedlungsräumliche Daten zu erheben. Im Gesetz über den Regionalverband Ruhr (RVRG) ist in den §§ 4 Abs. 1 und 6 seit 2007 dargelegt, dass eine Pflichtaufgabe des Verbandes darin besteht, Masterpläne zu

erstellen³⁶. Zwei Kapitel des Masterplanes Raum- und Siedlungsstruktur sollten auf der Idee eines Siedlungsflächenmonitorings gründen. Zum einen das Kapitel „Flächennutzung und Flächenwandel“ mit einer Sicht auf den gegenwärtigen Zustand und die dynamisch retrospektive Entwicklung sowie zum anderen das Kapitel „Siedlungsflächenpotenziale“ mit einer vorausschauenden Sicht durch die Analyse der Flächenreserven in den kommunalen FNP. Der sich aus § 6 RVRG ergebene Auftrag einer Erstellung der Masterpläne in „enger Kooperation mit den Städten und Kreisen“ wurde ab 2010 durch die Installation eines regionalen Arbeitskreises operationalisiert. Teilnehmende, des bis heute etwa alle zwei bis drei Monate tagenden Gremiums, sind neben Mitarbeitern des RVR, planungsaffine Vertreter aller kreisfreien Kommunen, der Kreisverwaltungen, einiger kreisangehöriger Kommunen sowie der IHK'en, HWK'en und der Wirtschaftsförderung Metropole Ruhr (wmr).

Während sich bei der Diskussion des Kapitels „Flächennutzung und Flächenwandel“ die unterschiedlichen Interessen der beteiligten Akteure (siehe Kap. 1.1.4) weniger offenbarten, zeigten sich bei der Vorlage des Kapitelentwurfs der „Siedlungsflächenpotenziale“ wie bereits in 2004 thematische Konflikte. Letztlich gelang es nicht, das informelle und von seiner Bindungswirkung her unbestimmte Instrument mit planerischen Zielaussagen anzureichern. Der Masterplan Raum- und Siedlungsstruktur wurde 2011 daher als „Analyse der Raum- und Siedlungsstruktur“ den politischen Gremien vorgelegt. Das Kapitel „Siedlungsflächenpotenziale“ ist entfallen, weil die innerhalb des Arbeitskreises geforderte gemeinsame Erhebung der Flächenreserven mit den Kommunen bis zur Vorlage des Analysebandes zeitlich nicht umzusetzen war.

Parallel zur Bearbeitung der Raumanalyse wurde dem RVR im Jahr 2009 die Regionalplanungskompetenz rückübertragen (siehe Kap. 1.2.1) sowie in der LPIG-Novelle 2010 das SFM eingeführt. Damit hatte der Verband, nunmehr in seiner Funktion als Regionalplanungsbehörde, den gesetzlichen Auftrag zur Durchführung des Siedlungsflächenmonitorings. Das Themenfeld der Siedlungsflächenreserven wurde aus dem informellen Masterplanprozess abgekoppelt, da die Erhebung der Siedlungsflächenreserven im Kontext der Regionalplanung keinen rein raumanalytischen Charakter hat, sondern vielmehr als Baustein der Bedarfsberechnung zu betrachten ist.

Erstmalige Erhebung der Siedlungsflächenreserven in den FNP und im RFNP

Da sowohl die Vorstellungen der Landesplanung (siehe Kap. 1.1.4) als auch die bei weiteren Regionalplanungsbehörden vorhandenen Ansätze (siehe oben) das SFM im Wesentlichen auf die Erhebung von Siedlungsflächenreserven und deren Inanspruchnahmen fokussieren, wurde auch beim RVR zunächst der Schwerpunkt auf die Ermittlung der planerischen Reserveflächen gelegt. Gründend auf den Erfahrungen der

³⁶ „Der Verband erstellt und aktualisiert in enger Kooperation mit den Städten und Kreisen des Verbandsgebiets und unter Berücksichtigung der Belange der angrenzenden Gemeinden (Umlandbeziehungen) Planungs- und Entwicklungskonzepte für das Verbandsgebiet (Masterpläne), die als Ziele der Regionalentwicklung des Verbandsgebietes bei der Aufstellung der Bauleitpläne der Mitglieder des Verbandes und für das Verbandsgebiet bei der Erarbeitung und Aufstellung der Regionalpläne sowie bei der Aufstellung von regionalen Flächennutzungsplänen nach dem Landesplanungsgesetz in der Abwägung zu berücksichtigen sind“:

Wohnbauflächenpotenzialstudie und des Masterplans Raum- und Siedlungsstruktur wurde entschieden, vor der Durchführung weiterer Erhebungen eine Pilotphase durchzuführen. Themen der Pilotphase waren neben der Erprobung technischer Verfahren insbesondere die Abstimmung von Erhebungskriterien für alle Kommunen des Planungsraumes und die Form der Zusammenarbeit der beteiligten Akteure (siehe Kap. 6.1.2). An der Pilotphase von Januar bis Juni 2010 nahmen zehn Kommunen und der Kreis Recklinghausen teil (siehe Abb. 2-37).

Inhalte der Erhebung und Erhebungsmethode

Bis zur landesweiten Harmonisierung wurden beim RVR die Siedlungsflächenreserven in den FNP und im RFNP als Teil des Flächeninformationssystems „ruhrFIS“ erhoben. Erfasst wurden Reserveflächen im Freiraum und Brachflächen in Wohnbauflächen, gewerblichen Bauflächen, gemischten Bauflächen und in Sondergebieten. Wohnreserven wurden ab einer Mindestgröße von 500m² und Gewerbereserven ab 1.000m² erhoben. Unterschieden wurde zwischen Wohn-, Gewerbe- und betriebsgebundenen Reserven sowie nicht verfügbaren Reserven. Den Flächen wurden Informationen zum Planungsrecht, zur zeitlichen Verfügbarkeit, zur aktuellen Flächennutzung und zur Zahl der realisierbaren Wohneinheiten in Zusammenarbeit mit den Kommunen zugeordnet.

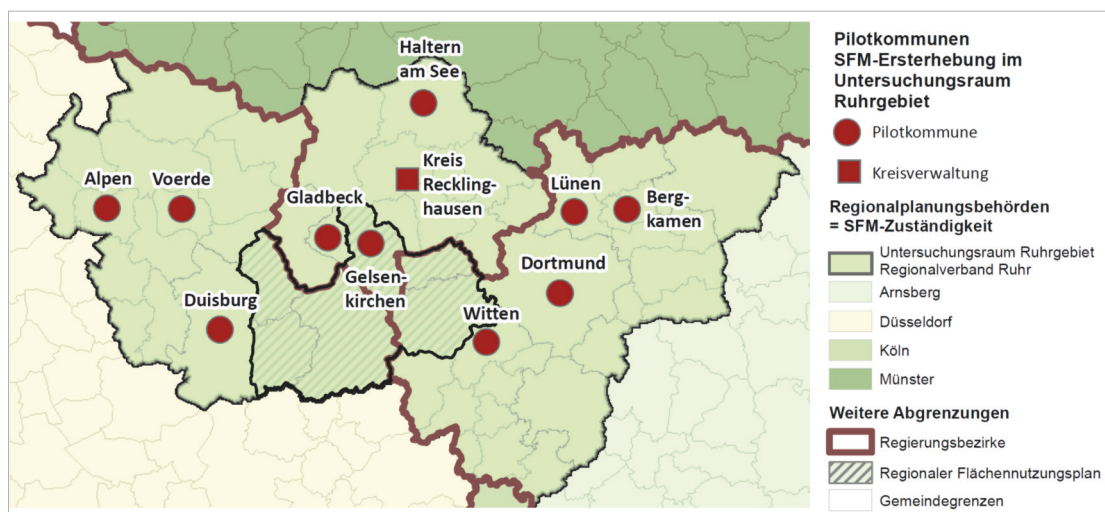


Abb. 2-37 An der Pilotphase des SFM im Ruhrgebiet beteiligte Kommunen
Quelle: Eigene Darstellung

Im Gegensatz zu den weiteren SFM-Modellen werden hier neben den Bruttoflächen-geometrien die tatsächlich nutzbaren Nettogrößen erfasst. Über einen GIS-gestützten Abgleich von ALK-Daten, Luftbildern, FNP und der Flächennutzungskartierung (siehe Kap. 4.1.6) wurden einheitliche Rohdaten zu den Siedlungsflächenreserven erhoben und den Kommunen zur Validierung und Ergänzung vorgelegt. Die Bearbeitung konnte wahlweise webGIS-gestützt oder mit lokaler GIS-Software vorgenommen werden. An der Ersterhebung beteiligten sich alle 53 Kommunen des Planungsraumes.

Veränderungen durch die landesweite Harmonisierung

Der RVR ist durch die landesweite Harmonisierung kaum betroffen. Die Erhebungsmethode und -kriterien können beibehalten werden, gleichwohl wird auch hier auf die neu eingeführte webGIS-Anwendung umgestellt (siehe Kap. 5). Alle im Kriterienkatalog benannten Erhebungsmerkmale wurden bereits bei der Ersterhebung erfasst. Darüber hinaus wurden in 2014, z. T. aufgrund der vorliegenden Untersuchung, eine Reihe neuer bzw. zusätzlicher Erhebungsmerkmale eingeführt (siehe Kap. 7). Das gewählte SFM-Modell betrachtet im Vergleich der weiteren Ansätze besonders intensiv den Neubau von Wohnen und Gewerbe (Inanspruchnahmen). Im Vergleich zu der Ersterhebung in 2011 werden zu Flächen unterhalb von 0,2ha weniger Sachinformationen erhoben, da im landesweiten Modell keine verpflichtende Erfassung von Baulücken vorgesehen ist und einige Kommunen den Bearbeitungsaufwand reduzieren wollten.

Berichterstattung

Der RVR dokumentiert sowohl die Erhebungsergebnisse als auch die Erhebungskriterien. Die Veröffentlichungen sind auf der Internetseite bereitgestellt³⁷. Ein erster Berichtsband ist im Oktober 2011 erschienen (vgl. RVR Hg./Iwer 2011). Der zweite Berichtsband soll Mitte 2015 veröffentlicht werden. Die Inhalte des Berichtsbandes 2015 werden sich in weiten Teilen an den Ergebnissen der vorliegenden Untersuchung orientieren.

Bewertung und Konzepttiefe

Die Erhebungsmerkmale stellen sich im Vergleich der RPB umfänglich dar. Insbesondere werden differenzierte Informationen zu den baulichen Inanspruchnahmen bislang nur in dieser Region erhoben. Nicht erhoben werden Informationen zu Umplanungsflächen und Bestandspotenzialen (z. B. Dachgeschossausbaumöglichkeiten siehe BR Düsseldorf). Positiv bewertet wird die Erhebungsmethode, die nach den vorliegenden Untersuchungen zu valideren Ergebnissen als die Abfragemethode führt. Der beim RVR umgesetzte SFM-Ansatz wurde im Rahmen der vorliegenden Untersuchung evaluiert. Die Ergebnisse sind in den Kap. 6 und 7 dargestellt.

2.2.4 Synoptische Gegenüberstellung und Ausblick

Eine Gegenüberstellung der SFM-Ansätze in Nordrhein-Westfalen muss vor dem Hintergrund der landesweiten Harmonisierung in zwei Schritten erfolgen. Einerseits können die Ansätze vor der Neuausrichtung 2014 und andererseits nach der Neuausrichtung in 2014 verglichen werden (siehe Gegenüberstellung in Tab. 2-15).

³⁷ <http://www.metropoleruhr.de/regionalverband-ruhr/regionalplanung/flaechenmonitoring-ruhrfis.html>; zuletzt aufgerufen am 27.08.2014

Tab. 2-15 Auszug aus dem SFM-Erhebungskriterien bei den Regionalplanungsbehörden in NRW
 Quelle: Eigene Darstellung (z.T. nach Welter 2010a und 2010b)

| Gegenüberstellung der SFM-Erhebungskriterien der sechs Regionalplanungsbehörden in Nordrhein-Westfalen | BR Düsseldorf | | BR Arnsberg | | BR Detmold | | BR Münster | | BR Köln | | Regionalverband Ruhr | |
|---|---------------|------------|-------------|----------|------------|---------|------------|---------|---------|------|----------------------|-----------|
| | BR | Düsseldorf | BR | Arnsberg | BR | Detmold | BR | Münster | BR | Köln | Regionalver- | band Ruhr |
| Start/Einführung des Monitorings | 1992 | | 2005 | | 1986 | | 2014 | | 2007 | | 2010 | |
| Flächendeckende Daten zum Sachstand August 2014 vorhanden | Ja | | Ja | | Ja | | Nein | | Nein | | Ja | |
| Flächendeckend <i>einheitliche</i> Daten zum Sachstand August 2014 vorhanden | Nein | | Ja | | Ja | | Nein | | Nein | | Ja | |
| Öffentliche Berichterstattung | Ja | | Nein | | Nein | | Nein | | Nein | | Ja | |
| Erhebungsmethode (siehe Kap. 5.2.1) | | | | | | | | | | | | |
| Befragungsmethode | x | | - | | - | | x | | - | | - | |
| Vorerhebungsmethode | - | | x | | x | | - | | x | | x | |
| Erfassung von Bruttoflächen | x | | x | | x | | x | | x | | x | |
| Erfassung von Nettoflächen | - | | - | | - | | - | | - | | x | |
| Erfassung von Baulücken (optional) vor 2014 | (x) | | x | | x | | - | | - | | x | |
| Auswahl von Erhebungskriterien vor und nach der landesweiten Harmonisierung 2014 bei Reserveflächen (Pflichtangaben) | | | | | | | | | | | | |
| | vor | nach | vor | nach | vor | nach | vor | nach | vor | nach | vor | nach |
| Erhebung von Reserven in Sonderbauflächen | - | x | - | x | x | x | - | x | x | x | x | x |
| Erhebung von „Umplanungsflächen“ | x | x | x | x | - | - | - | x | x | - | - | - |
| Erhebung von Reserven in Gemeinbedarf | - | - | - | - | x | - | - | - | x | - | - | - |
| Planungsrecht: B-Plan nicht vorhanden/ vorhanden/Aufstellung erforderlich | - | - | x | x | - | x | - | - | x | x | - | - |
| Planungsrecht: §30 BauGB/§33 BauGB/ §34 BauGB/Aufstellung erforderlich | x | x | - | - | - | x | - | x | - | x | x | x |
| Zeitliche Verfügbarkeit: Kurzfristig bis 2 J. / Mittelfristig 3-10 J. / Langfristig > 10 J | - | - | x | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Zeitliche Verfügbarkeit: Kurzfristig bis 2 J. / Mittelfristig 3-5 J. / Langfristig > 5 J. | x | x | - | - | - | - | - | - | x | - | x | x |
| Merkmal Brachfläche Wohnen | - | x | - | x | - | x | - | x | - | x | x | x |
| Merkmal Brachfläche Gewerbe | x | x | x | x | - | x | - | x | - | x | x | x |
| Merkmal betriebsgebundene Reserven | x | x | x | x | x | x | - | x | - | x | x | x |
| Zahl der potenziellen Wohneinheiten | x | x | - | - | - | - | - | - | - | - | x | - |

Vergleich der SFM-Ansätze vor der landesweiten Harmonisierung bis 2013

Den oben dargestellten Ausführungen folgend unterschieden sich die SFM-Modelle zum Teil erheblich. Gemeinsam war in allen Ansätzen die Erhebung von Siedlungsflächenreserven für Wohnen und Gewerbe in den FNP. Alle Regionalplanungsbehörden setzen GIS bei der Durchführung des SFM ein und beziehen die Städte und Gemeinden in das Erhebungsverfahren ein. In der Regel können die Kommunen zwischen einer Bearbeitung in einer webGIS-Anwendung und mit eigener GIS-Software (Datenaustauschverfahren) wählen. Wesentliche Unterschiede lagen neben einzelnen Erhebungsmerkmalen (Sachinformationen) in der:

- *Erhebungsuntergrenze (zwischen 400m² und 5.000m²)*
- *Erhebungsmethode (Abfragemethode oder Vorerhebungsmethode)*
- *Erhebung von Reserveflächen in Sondergebieten (bei 3 von 6)*
- *Erhebung der tatsächlich nutzbaren Flächengrößen (Nettoflächen) (bei 1 von 6)*

- Erhebung von Brachflächen Wohnen (bei 1 von 6)
- Erhebung von Brachflächen Gewerbe (bei 3 von 6)
- Erhebung betriebsgebundener Reserven (bei 4 von 6)
- Darlegung von Erhebungsmethode und Ergebnissen (bei 2 von 6)
- Stichtagsregelung (kein landesweit einheitlicher Erhebungszyklus)
- Unterschiede bei der Anrechnung der Flächenreserven im Rahmen der Bedarfsberechnung (siehe Kap. 8.2.6)
- Unterschiede in der Erfassungsschärfe (Abgrenzung der Flächen auf Luftbilder bis parzellenscharf auf ALK-Basis)
- Unterschiede in der Datenhaltung (jeweils eigene GIS-Datenstruktur)
- Sechs verschiedene webGIS-Anwendungen

Vergleich der SFM-Ansätze nach der landesweiten Harmonisierung ab 2014

Trotz der Einführung des Kriterienkataloges (siehe Anhang „C“) kann nicht von einer landesweiten Vereinheitlichung, sondern nur von einer landesweiten Harmonisierung gesprochen werden. Einige der oben aufgezeigten und bis 2013 vorhandenen Unterschiede sind nun behoben oder entschärft. In Tab. 2-16 sind weiter bestehende Abweichungen aufgeführt.

Tab. 2-16 Sachstand nach der landesweiten SFM-Harmonisierung
Quelle: Eigene Darstellung

| Landesweit einheitlich | Noch keine Einheitlichkeit |
|--|---|
| Fundament des Geodatenmodells (landesweiter Merge möglich) | Erhebungsmethode (Vorerhebung, Abfrage, Dezentral, Erhebungsgespräche...) |
| webGIS-Oberfläche und Architektur (weitgehend) | Eindeutige Definitionen (Leerstand, Brache, Nachverdichtung, Inanspruchnahme...) |
| Erfassung der Reserven ab 2.000m ² | Digitalisierungsschärfe (Brutto/Netto) |
| Erfassung von Reserven in MI/MK/MD und in Sonderbauflächen (neben W/G/GE/GI) | Qualitätskontrolle der erhobenen Daten / Datenauswertung |
| Digitalisierungsgrundlage ALK/ALKIS (prinzipiell) | Bericht ans Land (Abgabeformat, Kennziffern) |
| Mindestinformationen zu den Flächen (optional-ergänzende unterschiedlich) | Bedarfsberechnung und Anrechnung der Ergebnisse in der Bedarfsberechnung (siehe Kap. 8.2) |
| Erhebungsstichtag 01.01.2014 (wurde nicht konsequent eingehalten, künftig alle drei Jahre) | Veröffentlichung der Daten (Transparenz, INSPIRE) |

3 Kennziffern ↔ Indikatoren

“Erfolg oder Misserfolg der Raumplanung sind [...] schwer zu messen.“ (Rüdiger Soltwedel 2005: 625)

Zur grundlegenden Konzeption des neuen Instrumentes Siedlungsflächenmonitoring sind, unter Verweis auf die Forschungsfrage „Gestaltung“, Inhalte, Erhebungsmethoden und die Ergebniskommunikation zu schärfen. Das vorliegende Kapitel befasst sich mit der Vorstellung des – aus den Ergebnissen in Kap. 2 abgeleiteten – modularen SFM-Kennziffern- und Indikatoren Systems (SFM-KIS). Jedes der sechs Module fußt auf periodisch fortzuschreibende Kennziffern, sowie bezogen auf die siedlungsräumlichen Grundsätze und Ziele auf Indikatoren zur Überwachung und ggf. Kontrolle der Zielaussagen. Die Detektion der inhaltlich relevanten Beobachtungsgegenstände erfolgt über eine Analyse der siedlungsräumlichen Ziele und Grundsätze in den Raumordnungsplänen in NRW. Das SFM-KIS soll als multiple Datenbasis und Informationssystem dienen und wird überwiegend aus Auswertungen der im GIS geführten SFM-Geodatabase (siehe Kap. 5) gespeist. Sowohl aus den in § 4 Abs. 4 LPIG NRW formulierten Vorgaben, als auch aus den bisherigen Ergebnissen leitet sich der Auftrag ab, die im SFM gewonnenen Ergebnisse in geeigneter Form zu veröffentlichen. Dabei sollten die einzelnen Berichte der Regionalplanungsbehörden zur landesweiten Vergleichbarkeit herangezogen werden können. Im zweiten Teil des Kapitels erfolgen Vorschläge zur Ausgestaltung des Berichtswesens auf der Basis des vorgestellten SFM-Kennziffern- und Indikatorensystems.

3.1 Das Siedlungsflächenmonitoring als modulares System

Weder aus den Vorgaben im Landesplanungsgesetz noch aus der derzeitigen Umsetzung des SFM in der Planungspraxis (siehe Kap. 2.2) oder den Vorstellungen der Landesplanungsbehörde (siehe Kap. 1.1.4), ergibt sich der Auftrag das SFM als thematisch breiter gefasstes Indikatorensystem zu gestalten. Den Untersuchungen folgend dient das SFM hauptsächlich der Erfassung von Siedlungsflächenreserven in den Flächennutzungsplänen und den Regionalplänen zur Verwendung im Rahmen der Siedlungsflächenbedarfsberechnung. In der Konsequenz soll im Rahmen der vorliegenden Untersuchung keine konträre Ausrichtung des SFM empfohlen werden, da dies einer praxisgerechten Empfehlung entgegenstehen würde. Dennoch ist im Hinblick auf die Untersuchungsergebnisse festzustellen, dass die ausschließliche Fokussierung des SFM auf die Erhebung von Siedlungsflächenreserven und deren Inanspruchnahmen den Potenzialen des Instrumentes nicht gerecht wird. Auch kann aus § 4 Abs. 4 LPIG NRW (unter Verweis auf die Berichterstattung) entnommen werden, dass das SFM Informationen zum Stand der Regionalplanung, zur Verwirklichung der Raumordnungspläne und zu Entwicklungstendenzen liefern soll.

Es wird daher empfohlen, das SFM als thematisch-modulares System aufzubauen. In Abb. 3-1 ist der vorgeschlagene modulare Aufbau des SFM dargestellt, der sich im Sinne eines atmenden Systems regional sowohl erweitern als auch reduzieren lässt und (der in Kap. 2 dargestellten Definition folgend) in ein übergeordnetes Flächeninformationssystem eingebettet sein kann. Teile der Module „Geplante Flächennutzung“, „Siedlungsflächenreserven“, Gebäudeneubau und -abriss“ sowie „Bedarfsberechnung“ bilden die, in einzelnen Ansätzen der Regionalplanungsbehörden, bereits umgesetzten Inhalte ab. Die Module „Tatsächliche Flächennutzung“, „Überwachung von Zielen und Grundsätzen und „Ergänzende Angaben“ werden zur Ergänzung vorgeschlagen.

| Hauptgruppen | Module | Untermodule | |
|--------------------------------|--|---|--|
| Bodenfläche Gesamt | Tatsächliche Flächennutzung | 1 Flächennutzung Status Quo | Auswertung vorhandener Datengrundlagen (Geobasisdaten und Planwerke) |
| | | 2 Flächennutzung Wandel | |
| | Geplante Flächennutzung | 3 Planwerke Status Quo | |
| | | 4 Planwerke Wandel | |
| Flächen für Wohnen und Gewerbe | Siedlungsflächenreserven | 5 Flächenreserven | Erhebung in Zusammenarbeit von Regionalplanung und Kommunen |
| | Gebäudeneubau und -abriss | 6 Neubau (Inanspruchnahmen) | |
| | | 7 Abriss | |
| Instrumentelle Anwendung | Bedarfsberechnung | 8 Siedlungsflächenbedarf | Berechnung über Daten der Hauptgruppen Bodenfläche Gesamt und Flächen für Wohnen und Gewerbe |
| | | 9 Anzurechnende Flächenreserven | |
| | Überwachung von Zielen und Grundsätzen | 10 Überwachung von Zielen und Grundsätzen | |
| | Ergänzende Angaben | A Statistische Kennwerte und Raumbezüge | |

Abb. 3-1 Der modulare Aufbau des SFM-Kennziffern- und Indikatorensystems (SFM-KIS)
 Quelle: Eigene Darstellung

Drei Hauptgruppen, sechs Module, zehn Untermodule

Die drei Hauptgruppen „Bodenfläche Gesamt“, „Flächen für Wohnen und Gewerbe“ sowie „Instrumentelle Anwendung“ ergeben sich durch die verschiedenen Aufgabenstellungen. In der Hauptgruppe „Bodenfläche Gesamt“ befinden sich die Module „Tatsächliche Flächennutzung“ und „Geplante Flächennutzung“. Zur Abbildung der darin enthaltenen Kennziffern kann auf vorhandene Daten, im Wesentlichen auf Geobasisdaten und digitale Planwerke, zurückgegriffen werden (siehe Kap. 5). Sofern in einzelnen Planungsregionen vektorisierte FNP noch nicht vorliegen ist u. a. im Zuge der INSPIRE-Umsetzung und weiteren Digitalisierung der Planung zumindest perspektivisch die Verfügbarkeit gegeben.

Für die Abbildung der Kennziffern der Hauptgruppe „Flächen für Wohnen und Gewerbe“ ist dagegen eine Datenerhebung durch die Regionalplanungsbehörde in Zusammenarbeit mit den Kommunen erforderlich. So können Informationen zu Siedlungsflächenreserven nicht valide durch Auswertungen vorhandener Daten gewonnen werden, entsprechendes gilt für räumliche Daten zu Inanspruchnahmen der Siedlungsflächenreserven als auch zum Abriss von Gebäuden für Wohnen und Gewerbe.

Die in der Hauptgruppe „Instrumentelle Anwendung“ enthaltenen Kennziffern und Indikatoren können im Wesentlichen durch mathematische Berechnungen oder aus den Kennziffern der beiden anderen Hauptgruppen gebildet werden, teilweise sind GIS-gestützte Analysen und Verschnitte verschiedener Grundlagendaten erforderlich. Ergänzend werden, etwa zur Gegenüberstellung einzelner Ergebnisse mit sozio-ökonomischen Kennziffern, amtlich-statistische Kennwerte herangezogen. Die Kennziffern und Indikatoren werden in den tabellarischen Übersichten im Regelfall auf der Raumbezugsebene der Städte und Gemeinden geführt.

Maximalprofil und landesweite Betrachtung

Grundsätzlich stellt das im Anhang „G“ dargestellte SFM-KIS eine regionale Maximalbetrachtung dar. Aus dem Maximalprofil können zur landesweiten, der regionalen und kommunalen Ergebnisbetrachtung unterschiedliche Aggregationsstufen der Ergebnisse abgebildet und jeweils relevante Kennziffern und Indikatoren ausgewählt werden. Dem Anhang ist zudem ein Vorschlag mit landesweiten Standardkennziffern und -indikatoren beigelegt, die zugleich einer standardisierten Berichterstattung nach § 4 Abs. 4 LPIG NRW durch die Regionalplanungsbehörden an die Landesplanungsbehörde dienen können (siehe Kap 3.2.1; Anhang „H“). Das SFM-KIS wird tabellarisch-bilanziell geführt und basiert überwiegend aus GIS-gestützten Auswertungen der SFM-Geodatabase (siehe Kap. 4). Bei Berichterstattungen und Datenveröffentlichungen können bzw. sollten die Geodaten zur kartografisch-visuellen Unterstützung einbezogen werden. Nach einführenden Erläuterungen und einer Vorstellung thematisch ähnlicher Indikatorensysteme werden in den folgenden Abschnitten die einzelnen Module und deren Inhalte skizziert.

3.1.1 Definitionen und thematisch ähnliche Indikatorensysteme

Im Folgenden werden Unterschiede zwischen den Begriffen „Kennziffer“ und „Indikator“ beschrieben sowie Beispiele für vorhandene und dem SFM thematisch ähnliche Indikatorensysteme vorgestellt.

Kennziffern

Kennziffern werden als für sich stehende Zahlenangaben (Ergebnisse) zu bestimmten Sachverhalten verstanden. Beispielweise ist die Summe der Wohnbauflächen in einem FNP eine dem Modul „Geplante Flächennutzung“ zugeordnete Kennziffer. Die Kennziffer aggregiert den Sachverhalt der „Wohnbaufläche im Flächennutzungsplan“ und beschreibt ihn absolut (z. B. in Fläche in ha) oder relativ (z. B. Anteil an der Gesamtfläche). Die in Tabellen abgelegten Kennziffern dienen im SFM als multipel verwendbare Informationsbasis. Im Sinne des Monitorings erfolgt die Erfassung der Kennziffern als zeitreihenbezogene Dauerbeobachtung.

Indikatoren

Im Gegensatz zu den für sich stehenden Kennziffern, steht ein Indikator in direktem Bezug zu einem Überwachungsgegenstand. Bei der Bildung von Indikatoren können Kennziffern je nach Bedarf herangezogen und miteinander ins Verhältnis gesetzt

werden. So ist die Zunahme der Siedlungs- und Verkehrsfläche ein dem Modul „Überwachung von Zielen und Grundsätzen“ zugeordneter Indikator zu dem Ziel, dass die weitere Freirauminanspruchnahme durch Siedlungszwecke zu reduzieren ist. Der Indikator aggregiert den Sachverhalt der „Zunahme der Siedlungs- und Verkehrsfläche“ und beschreibt ihn absolut (z. B. in Zunahme in ha) oder relativ (z. B. Zunahme in Prozent). Auch die in Tabellen abgelegten Indikatoren dienen im SFM als multipel verwendbare Informationsbasis. Im Sinne des Monitorings erfolgt die Erfassung der Indikatoren als zeitreihenbezogene Dauerbeobachtung.

Nach der Brockhaus Enzyklopädie stammt der Begriff „Indikator“ von dem lateinischen „indicare“ (anzeigen) ab. Im Sprachgebrauch handelt es sich bei einem Indikator um eine „Sammelbezeichnung für Stoffe, Geräte, Organismen, Größen u. a., die Prozesse irgendwelcher Art zu verfolgen gestatten, indem sie das Erreichen oder Verlassen eines bestimmten Zustandes anzeigen“ (vgl. F. A. Brockhaus (Hg.) 2014)³⁸. Im räumlich-planerischen Zusammenhang dienen Indikatoren dazu, „durch Querschnitts- und Zeitreihen-Daten bzw. durch Kombinationen solcher Daten (Indizes) die Situation von Raumeinheiten“ (Genosko 2005: 457) zu überwachen. Sie operationalisieren ein bestimmtes planerisches Konstrukt und fokussieren über die Aggregation der komplexen Realität auf die für die „Diagnose“ notwendigen Sachverhalte (vgl. ebd.).

Die Aggregation von großen Datenmengen dient der Bewertung im Hinblick einer Entscheidungsvorbereitung. Ohne Aggregation besteht die Gefahr, dass die Informationen unübersichtlich sind (vgl. Scholles 2005: 101). Ein planerisches Ziel kann ein Indikator nur dann genau messen, wenn das Ziel ausreichend konkret und messbar ist. Birkmann gibt zu bedenken, dass insbesondere die raumordnerischen Ziele und Grundsätze vielfach zu unscharf formuliert sind, wenig „inhaltlichen Steuerungsgehalt aufweisen“ und daher kaum evaluierbar sind (vgl. Birkmann 2006: 27). Die Untersuchung der raumordnerischen Ziele und Grundsätze in den nordrhein-westfälischen Raumordnungsplänen (siehe Kap. 3.1.8) bestätigt diese Aussage. Überwiegend handelt es sich um qualitative Ziele. Über den Indikator kann bei einem qualitativen Ziel kein Soll-Ist-Vergleich (Ziel-Kontrolle) erfolgen, jedoch kann die Entwicklungstendenz auf sachlicher Ebene abgebildet werden (Überwachung). Teilweise werden in den vorhandenen Indikatorensystemen Quantifizierungen (Festlegung von Soll-Werten) vorgenommen (z. B. Flacke 2003). Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung wird bewusst davon abgesehen, da aufgrund der in Kap. 2.1.4 vorgenommenen Monitoring-Definition die sachliche Ebene soweit möglich nicht verlassen werden soll. Insbesondere sollen politisch nicht diskutierte Setzungen vermieden werden.

Im Idealfall sind Indikatoren leicht und schnell zu berechnen, transparent nachvollziehbar und einfach kommunizierbar (vgl. Siedentop 2007: 48; vgl. Frie u. Hensel 2009: 19). Ein direkter „Ziel-, Problem- und Handlungsbezug“ sollte vorhanden sein (vgl. Siedentop 2007: 48). Bei den für das SFM nach § 4 Abs. 4 LPIG NRW gewählten Indikatoren wird ein besonderes Gewicht darauf gelegt, dass die in Kap. 4.2.1 formu-

³⁸ <http://www.brockhaus-encyklopaedie.de/>; zuletzt aufgerufen am 22.11.2014

lierten Wünsche an die Datenqualität eingehalten werden, die erforderlichen Daten verfügbar sind und alle Indikatoren auch berechnet werden können, um eine praxisnahe Anwendbarkeit sicherzustellen. So kann nicht jeder sinnvolle Indikator auch umgesetzt werden. Häufig fehlen kleinräumige Daten bzw. die erforderlichen Daten liegen nicht digital vor (vgl. Flacke 2003: 116). Unter anderem aufgrund fehlender Grundlagendaten sind Indikatoren schwierig umzusetzen, mit denen Ziele wie Flächenrecycling oder Nachverdichtung gemessen werden können (vgl. Dosch u. Beckmann 2010: 33). Im Zusammenhang mit der Überwachung oder gar Evaluation von Regionalplänen stellt die Raumbezugsgröße einen wichtigen Faktor dar. Können Indikatoren lediglich auf die Gemeindeebene bezogen werden, weil etwa Daten der amtlichen Katasterflächenstatistik nur gemeindegerecht und nicht kleinräumig vorliegen, ist deren Anwendung zuweilen wenig sachgerecht. Anzustreben sind ferner (bundesweit) einheitliche Definitionen, um Vergleichbarkeiten herstellen zu können. In Tab. 3-1 sind die gewünschten Merkmale von Indikatoren in der Raumplanung zusammenfassend dargestellt.

Tab. 3-1 Mosaik gewünschter Merkmale von Indikatoren in der Raumplanung
Eigene Darstellung u. a. nach Siedentop 2007, Scholles 2005, Frie und Hensel 2009, Penn-Bressel 2009, Flacke 2003, eigene Ergänzungen

| | | | |
|---|---|--|---|
| Nachvollziehbare Berechnungsmethode (Transparenz) | Bei Indikatorensets thematische Abgrenzung der einzelnen Indikatoren (Exklusivität) | Bewertung von messender Person unabhängig (Intersubjektiv) | Gleiches Ergebnis bei wiederholten Messungen (Reliabilität) |
| Angemessener Berechnungsaufwand | Direkter Ziel- oder Handlungsbezug | Misst was erwartet wird (Validität) | Ergebnisdarstellung relativ und absolut |
| Vorhandene Metainformationen | Zeitreihenfähige Datengrundlagen | Auf die Planungsebene bezogene räumliche Tiefe | Gesicherte Fortschreibung der Datengrundlagen |
| Bundesweit einheitlich | Gute Verständlichkeit (Kommunizierbarkeit) | Einfache Interpretierbarkeit | Bei Indikatorensets Konzentration auf relevante Indikatoren |

Indikatorensysteme

Im Zusammenhang mit Flächenentwicklungen gibt es mehrere Indikatorensysteme (vgl. Walz u. Schumacher 2010: 210). Wissenschaftliche oder politische Übereinkünfte für alle Planungsregionen zur Messung, dem Einsatz und der Berechnung von Indikatoren zu raumordnerischen Zielen gibt es nicht (vgl. Siedentop 2010: 13). Bei einer Indexbildung ist zu entscheiden, ob bestimmte Indikatoren stärker gewichtet werden als andere und ob statische und dynamische Indikatoren zusammen in den Index einfließen können (vgl. Siedentop 2007: 121). Dynamische Indikatoren bilden im thematischen Umfeld der Flächennutzung z. B. den Flächennutzungswandel innerhalb einer Bilanzierungsperiode ab und sind eher als statische Indikatoren in der Lage „inhaltliche Bezüge zum operativen politischen Handeln“ herzustellen (ebd.: 2). Da die im SFM-Modul „Überwachung der raumordnerischen Ziele und Grundsätze“, zu überwachenden Zielaussagen jeweils einzeln betrachtet werden sollen, ist eine Indexbildung im

SFM nicht sinnvoll und wird nicht vorgenommen. In den „etablierten“ Indikatorensystemen sind „lagebezogene Aussagen zur Flächeninanspruchnahme nicht möglich“ (Walz 2009: 131). Die Analyse der vorhandenen Systeme hat ergeben, dass Indikatorensysteme zu siedlungsräumlichen Zielsetzungen bislang weniger im Fokus der Entwicklungen standen. Eine Ausnahme sind hier die vier „Indikatoren zur Siedlungsentwicklung“, die als Orientierungshilfe für die Kommunen von der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg herausgegeben wurden (vgl. Raith u. Schablowski 2007). Ähnlich differenzierte Sets wie für den Umweltbereich vorgelegt, existieren für den Siedlungsraum nach Kenntnissen der Verfasserin bislang nicht. Tab. 3-2 gibt eine Übersicht zu Indikatorensystemen im thematischen Kontext wieder.

Tab. 3-2 Übersicht zu Indikatorensystemen im thematischen Kontext
Quelle: Eigene Darstellung (Informationen von Internetseiten der Herausgeber)

| Indikatorensystem | Kurzbeschreibung |
|---|--|
| Indikatoren zur nachhaltigen Entwicklung in Deutschland | Indikatorensystem zur Überwachung des Nachhaltigkeitsleitbilds; 21 Indikatoren; Herausgeber Statistisches Bundesamt, Wiesbaden; Bericht erscheint alle zwei Jahre (2014 ist der fünfte Indikatorenbericht erschienen) |
| Umwelt-Kernindikatorensystem des Bundesumweltamtes (KIS) | Seit 2006 bestehendes Indikatorensystem mit über 50 Indikatoren zu Umweltschutz und Umweltbelastungen in Ergänzung zu den Indikatoren zur nachhaltigen Entwicklung in Deutschland; Herausgeber Umweltbundesamt |
| Indikatoren der Länderinitiative Kernindikatoren (LIKI) – UKM-Indikatoren | Indikatorensystem von umweltspezifischen Nachhaltigkeitsindikatoren (Umweltindikatoren) des Bundes und der Länder; 24 Indikatoren; erstmals im Jahr 2004 von der Umweltministerkonferenz (UMK) beschlossen; 2014 ist der fünfte Erfahrungsbericht erschienen |
| Indikatoren zur nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt | 19 Indikatoren zur biologischen Vielfalt in fünf Themenfeldern: Komponenten der biologischen Vielfalt, Siedlung und Verkehr, Wirtschaftliche Nutzungen, Klimawandel und Gesellschaftliches Bewusstsein; Herausgeber Bundesamt für Naturschutz; 2010 ist der zweite Indikatorenbericht erschienen |
| Indikatoren zur Siedlungsentwicklung | 4 Indikatoren (jeweils statisch und dynamisch) zu den Themen Flächeneinsatz, Effizienz der Flächennutzung, Qualität der Flächennutzung und Flächenmanagement; Herausgeber Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg |
| Monitor der Siedlungs- und Freiraumentwicklung (IÖR-Monitor) | Bezug zu Nachhaltigkeits- bzw. ökologischen Zielsetzungen; räumlich differenzierte Betrachtungen auch unterhalb der Gemeindeebene (u. a. Raster); In kontinuierlicher Entwicklung seit 2010; siehe auch Kap. 2.1.5 |
| Nachhaltigkeitsbarometer Fläche | Konzept eines integrierten Indikatorensystems zur Abbildung der Nachhaltigkeit der Flächennutzung bzw. von Flächennutzungsänderungen; 40 Indikatoren (17 Kern-, 33 Ergänzungsindikatoren); im Auftrag des BBR, bearbeitet durch das IÖR Dresden 2007 |

3.1.2 Modul: Tatsächliche Flächennutzung

Das SFM-Modul „Tatsächliche Flächennutzung“ bildet die tatsächliche Nutzung der Erdoberfläche in verschiedenen Nutzungsarten und Aggregationsstufen ab. Es ist unterteilt in die Untermodule „Flächennutzung Status Quo“ und „Flächennutzung Wandel“. Es wird empfohlen, das Modul Tatsächliche Flächennutzung eng an der Klassifizierung der amtlichen Flächenstatistik auszurichten. Einerseits soll hier den Untersuchungen in Kap. 5 folgend auf Daten der amtlichen Flächenstatistik bzw. für

räumliche Analysen unterhalb der Gemeindeebene auf deren Grundlagenlagen (ALK/ALB/ALKIS) zurückgegriffen werden und andererseits soll sichergestellt sein, dass sich die Ergebnisse des SFM nahtlos in andere Informationsinstrumente einfügen. Insellösungen, und von bundesweiten Standards abweichende Definitionen, sollten im SFM vermieden werden. Es wird vorgeschlagen, dass der Status Quo und der Wandel der Flächennutzung für den jeweiligen Planungsraum flächendeckend und somit auch außerhalb des differenzierter beobachteten Siedlungsraums betrachtet werden.

Plausibilitätskontrolle der amtlichen Daten durch regionale Datensätze

Zur Plausibilitätskontrolle oder Ergänzung der amtlichen Flächenstatistik respektive der Geobasisdaten, kann in der Untersuchungsregion Ruhrgebiet die Flächennutzungskartierung (FNK) herangezogen werden. Ähnliches gilt für die Planungsregion Detmold mit der dort geführten Realnutzungskartierung. Um die landesweite Vergleichbarkeit nicht zu gefährden, sollten bilanzielle Auswertungen der regionalen Datensätze grundsätzlich als statistisch-analytische Zusatzinformation betrachtet werden. Bei der Gegenüberstellung regionaler Datensätze ist auf eine definitorische Konsistenz zu den Flächennutzungsklassen der amtlichen Statistik zu achten. Da andere Erhebungsmethoden und Erfassungszeiträume zugrunde liegen, werden sich jedoch saubere Vergleiche kaum vornehmen lassen. Im Sinne der geforderten Datenqualitätsmerkmale (siehe Kap. 4.2.1) sollten bekannte Datendifferenzen bei Veröffentlichungen bzw. statistischen Auswertungen transparent dargestellt werden.

Herleitung der Inhalte

Von den Ergebnissen der Datenanalyse in Kap. 4.2 ausgehend, wird empfohlen zur Abbildung der Inhalte im Modul Tatsächliche Flächennutzung auf Daten der amtlichen Statistik und/oder auf ALK/ALB/ALKIS-Daten zurückzugreifen. Durch die Umstellung der Erhebungsgrundlagen von ALB zu ALKIS werden sich in den nächsten Jahren die bisherigen Klassifizierungen sowie der Merkmalskatalog und der Mindesterhebungsumfang ändern. Vorausschauend wurden die Kennziffern des SFM-Moduls daher von den künftigen Nutzungsarten des AdV-Nutzungsartenkatalogs und nicht von dem aktuellen Nutzungsartenverzeichnis abgeleitet. Eigene Definitionen der einzelnen Nutzungsarten sind nicht erforderlich, da von Seiten der AdV umfangreiche Dokumentationen zur Begriffsbestimmung vorliegen auf die hier verwiesen wird³⁹. Die Betrachtung der Flächennutzung erfolgt nach den AdV-Vorgaben künftig innerhalb der vier Nutzungsartenbereiche Siedlung, Verkehr, Vegetation und Gewässer mit darunter fallenden 26 Nutzungsartengruppen. Diese Nutzungsartenbereiche und Nutzungsartengruppen sind von allen Bundesländern zu erheben (ALKIS-Grunddatenbestand). Weitere Untergliederungen sind möglich und in einem Maximalprofil dargestellt.

Der Grunddatenbestand NRW, der von allen Vermessungsbehörden in NRW zu erhebende Bestand, geht über den bundesweiten ALKIS-Grunddatenbestand hinaus.

³⁹ Katalog der tatsächlichen Nutzungsarten im Liegenschaftskataster und ihrer Begriffsbestimmungen <http://www.adv-online.de/AdV-Produkte/Liegenschaftskataster/Download/>; letzter Zugriff am 13.10.2014

Untermodul: Flächennutzung Status Quo

Im SFM-Untermodul Flächennutzung Status Quo gibt es für die drei hier betrachteten Datengrundlagen zur Flächennutzung je ein Kennziffernset. Dabei ist das ALKIS-Set (FN) das künftige Standardset, während das ALK/ALB-Set (FN_ALB/ALB) nur noch übergangsweise geführt⁴⁰ und das FNK-Set (FN_FNK) nur im Untersuchungsraum Ruhrgebiet relevant ist, da der Datensatz der FNK lediglich hier vorhanden ist. Das Modul lehnt sich eng an den AdV-Nutzungsartenkatalog an, straft und aggregiert jedoch bezogen auf den thematischen Rahmen der Beobachtung des Siedlungsraumes. Das Modul bildet die Flächennutzung in fünf Aggregationsstufen ab (siehe Abb. 3-2).

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|--|--|-------------------------|----------------------------------|--|--|
| Bodenfläche Gesamt FNa | Siedlungs- und Verkehrsfläche FNb | Siedlung FNd | Wohnbaufläche FNh | Nutzungsarten: ALK/ALB 43 ALKIS 36 FNK 49 | Klassen Gesamt: ALK/ALB 230 ALKIS 285 FNK 152 |
| | | | Industrie- und Gewerbefläche Fni | | |
| | | Gemischte Nutzungen FNj | | | |
| | Fläche besonderer funktionaler Prägung FNk | | | | |
| | Sport-, Freizeit- und Erholungsfläche FNl | | | | |
| | Friedhof FNm | | | | |
| Sonstige Siedlung (Halde, Abbauland) FNn | | | | | |
| Verkehr FNe | Verkehr FNe | Vegetation FNf | Landwirtschaftsfläche FNo | | |
| Freiraumfläche FNc | Wald und Gehölz FNp | | | | |
| | Heide, Moor, Sumpf, Unland FNq | | | | |
| | Gewässer FNg | Gewässer FNg | | | |

Abb. 3-2 Aggregationsstufen im SFM-Modul Flächennutzung Status Quo
Quelle: Eigene Darstellung

Aggregationsstufe 5 enthält ausgewählte, weiter differenzierte Nutzungsarten auf der Basis der jeweiligen Datengrundlage, die zur Bildung der Aggregationsstufen 1 bis 4 erforderlich sind. Die eigentlichen Grundlagendaten in ihrer gesamten Erhebungstiefe (Aggregationsstufe 6) sollten nicht im tabellarisch-bilanziellen SFM-Modul geführt werden. Zwar sind sowohl in den ALK/ALB als auch bei ALKIS-Daten mit 230 bzw. 285 Nutzungsartenklassen differenzierte Informationen enthalten, diese korrespondieren jedoch nicht mit dem im SFM relevanten Informationsbedarf und werden auch nicht von allen Vermessungsbehörden geführt, weshalb ein regionaler Vergleich ohnehin nicht möglich wäre. Sämtliche Informationen der Aggregationsstufen 1 bis 5 können dagegen aus den von den Vermessungsbehörden zu führenden Grunddatenbeständen berechnet werden.

Für Flächennutzungsabbildungen unterhalb der Gemeindeebene sind ALK/ALKIS-Vektordaten zu verwenden (notwendig zur Ermittlung von Kennziffern und Indikatoren in anderen SFM-Modulen), diese können zur Abbildung der Kennziffern des Moduls Tatsächliche Flächennutzung auf die Gemeindeebene oder die Region aggregiert werden. Zur alleinigen Abbildung des Moduls Tatsächliche Flächennutzung könnten sämtliche Kennziffern alternativ aus der frei zugänglichen amtlichen Flächenstatistik abgeleitet werden⁴¹.

⁴⁰ Bis zur Umstellung der amtlichen Flächenstatistik auf der Basis des ALKIS-Bestandes

⁴¹ Dabei ist zu beachten, dass die von den Vermessungsverwaltungen gelieferten Geodaten nicht zwingend dem der amtlichen Flächenstatistik zugrundeliegenden Sachstand (Stichtag) entsprechen.

Die Vorhaltung innerhalb der SFM-Daten ermöglicht direkte Auszüge für regionale Übersichten zur Flächennutzung als auch direkt umsetzbare rechnerische Querbezüge mit den weiteren Modulen.

Untermodul: Flächennutzung Wandel

Im SFM-Untermodul Flächennutzung Wandel ist das Kennziffernset Wandel (FNW) enthalten. Als Datengrundlagen fungieren auch hier die amtlich-tabellarische Flächenstatistik oder die vektorisierten ALK/ALB bzw. ALKIS-Daten sowie ggf. ergänzende regionale Flächennutzungsdaten. Da zur Beobachtung des Flächennutzungswandels ausschließlich die oben beschriebenen aggregierten Nutzungsgruppen 1 bis 4 herangezogen werden, kann das Kennziffernset gleichermaßen für alle drei hier betrachteten Grundlagendaten verwendet werden. Für die Maximalerhebung werden im SFM-Untermodul Flächennutzung Wandel insgesamt 35 Kennziffern in zwei Auswertungsböcken vorgeschlagen. Bei 17 Kennziffern erfolgt eine Darstellung der Veränderungen der Aggregationsstufen 1 bis 4 des SFM-Untermoduls Flächennutzung Status Quo. GIS-gestützte Berechnungen sind hier nicht zwingend erforderlich, hier reichen zur Berechnung die Zeitreihen der amtlich-tabellarischen Daten zur Flächennutzung aus. So wird beispielsweise die Veränderung der Siedlungsfläche im Betrachtungszeitraum als absolute Veränderung (Wachstum oder Rückgang in ha) und als relative Veränderung (in %) angegeben (vgl. Abb. 3-3).



Abb. 3-3 Schema Veränderung der Flächennutzung

Quelle: Eigene Darstellung

In weiteren 20 Kennziffern werden Umnutzungen von Wohnbaufläche, Industrie- und Gewerbefläche, Gemischter Baufläche, anderer Siedlungsfläche und Freiraumfläche zueinander dargestellt (siehe Abb. 3-4). Da diese Informationen aus den amtlich-tabellarischen Daten nicht generiert werden können sind GIS-gestützte Auswertungen von Vektordaten (ALK/ALB oder ALKIS bzw. FNK) notwendig. Über diese Kennziffern kann etwa die Freirauminanspruchnahme für Siedlungszwecke differenziert nach einzelnen Nutzungsarten quantitativ als auch räumlich visualisiert dargestellt werden.

Ebenso ist die Beobachtung der Wandels der Nutzungsarten innerhalb der Siedlungsfläche möglich. Da der rechnerische Aufwand zur Ermittlung der Umnutzungskennziffern höher ist, wurden hier lediglich die für das SFM relevanten Flächennutzungsarten ausgewählt.

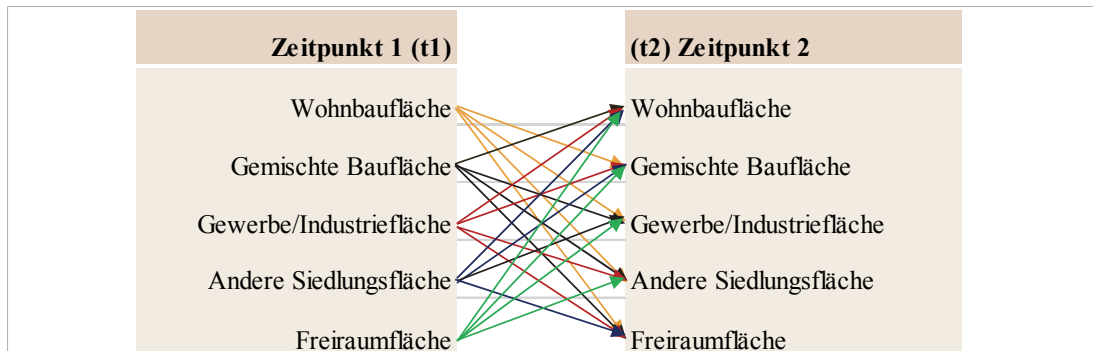


Abb. 3-4 Schema Kennziffern Umnutzungen von ausgewählten Flächennutzungen
Quelle: Eigene Darstellung

3.1.3 Modul: Geplante Flächennutzung

Das Modul „Geplante Flächennutzung“ ist unterteilt in die Untermodule „Planwerke Status Quo“ und „Planwerke Wandel“. Für das SFM relevante Planwerke sind Regionalpläne und Flächennutzungspläne sowie im Ruhrgebiet der Regionale Flächennutzungsplan (siehe Kap. 4.1.8). Da das SFM-Modul Geplante Flächennutzung ausschließlich auf der Datenauswertung vorhandener Daten basiert, sind eigene oder ergänzende Erhebungen nicht notwendig. Allerdings sind zur Abbildung der Kennziffern in den Regionen, wo die kommunalen FNP (noch) nicht in vektorisierter Form vorliegen, Digitalisierungen oder Teildigitalisierungen der rechtskräftigen Planwerke erforderlich. Siedentop folgend ist eine auf regionaler Ebene angesiedelte „kontinuierliche Beobachtung der kommunalen Bauleitplanung [...] immer noch eher die Ausnahme als die Regel“ (Siedentop 2010: 11). Die Regionalpläne in NRW sowie der RFNP liegen in aktuellen Fassungen als vektorisierte Geodatenätze vor. Analog zur Betrachtung der tatsächlichen Flächennutzung wird vorgeschlagen, dass der Status Quo und der Wandel der geplanten Flächennutzung für den jeweiligen Planungsraum flächendeckend und somit auch außerhalb des Siedlungsraums betrachtet werden.

Herleitung der Inhalte

Eine bundesweite Statistik zur „Art der geplanten Flächennutzung“ gab es seit 1989 in Westdeutschland bzw. seit 1996 auch in den neuen Bundesländern und wurde im Jahr 2004 aufgrund von Einsparungsmaßnahmen wieder eingestellt. Die Daten wurden alle vier Jahre erhoben. Sofern in auswertbarer Form vorliegend, dienen die FNP als Quelle, teilweise basierten die Angaben auch auf B-Plänen oder auf Schätzungen (vgl. Land Brandenburg 2002: 4). Da die Erhebung seit einigen Jahren nicht mehr durchgeführt wird, besteht keine Notwendigkeit einer Orientierung im SFM an den damaligen Vorgaben. Gleichwohl haben die in dem historischen FNP-Nutzungsartenkatalog enthaltenen Klassen nach wie vor eine Berechtigung, da sich die darzustellenden Inhalte der FNP seither nicht geändert haben.

Untermodul: Planwerke Status Quo

Das SFM-Untermodul „Planwerke Status Quo“ bilanziert die jeweils aktuellen rechtskräftigen Sachstände der FNP, der Regionalpläne und des RFNP einschließlich der zum Stichtag genehmigten Planänderungen. Das Modul Planwerke Status Quo bildet die geplante Flächennutzung in fünf Aggregationsstufen ab (siehe Abb. 3-5), wobei für jede Planart ein eigenes Kennziffernset entwickelt wurde. Für die Regionalpläne gibt es zwei Kennziffernsets, da hier einerseits die flächigen Festlegungen, wie Allgemeine Siedlungsbereiche oder Waldbereiche und andererseits die flächig überlagernden Festlegungen, wie Regionale Grünzüge oder Überschwemmungsbereiche, bilanziert werden sollen. Die Kennziffern der Stufe 4 können lediglich mit den Daten der FNP und des RFNP abgebildet werden. Die Festlegungen der Regionalpläne erlauben keine Differenzierung in diese Nutzungsarten.

| 1 (Alle) | 2 (Alle) | 3 (Alle) | 4 (nur FNP und RFNP) | 5 (Alle) | 6 |
|-------------------------------|--|--------------------|---|---|--|
| Bodenfläche Gesamt FNPa | Siedlungs- und Verkehrsfläche FNPb | Siedlung FNPD | Wohnbaufläche FNPh / RFNPh Industrie- und Gewerbefläche FNPi / RFNPi Gemischte Baufläche FNpj / RFNpj Fläche besonderer funktionaler Prägung FNPK Sport-, Freizeit- und Erholungsfläche FNPI Friedhof Sonstige Siedlung (Halde, Abbauland) FNPn | Flächige Darstellungen: FNP 32 RP 18 RP_Ü 17 RFNP 18 | Flächige Darstellungen Gesamt: FNP: 800 (RVR) |
| | | Verkehr FNPe | Verkehr FNPe | | |
| | Freiraumfläche FNPb | Vegetation FNPF | Landwirtschaftsfläche FNPO / RFNPO Wald und Gehölz FNPP / RFNPP Sonstige Vegetation FNPq | | |
| | | Gewässer FNPg | Gewässer FNPg | | |

Abb. 3-5 Aggregationsstufen im SFM-Modul Geplante Flächennutzung FNP Status Quo
Quelle: Eigene Darstellung

Aggregationsstufe 5 enthält bezogen auf die FNP 32 aggregierte Klassen. Zusätzlich gibt es weitere sieben Kennziffern, wie die Summe der Bauflächendarstellungen (siehe Anhang „G“). Die Regionalpläne, die Überlagerungsflächen der Regionalpläne und die Darstellungsarten des RFNP können in Stufe 5 nahezu oder vollständig abgebildet werden. Aus der Untersuchung der 47 FNP im Ruhrgebiet ergeben sich rund 800 verschiedene Bezeichnungen der flächigen Darstellungen in den FNP, die im SFM-Modul geplante Flächennutzung nicht bilanziell geführt werden sollen (Aggregationsstufe 6). Sofern der FNP vektorisiert vorliegt können alle Kennziffern eine gemeindebezogene Statistik ohne weitere Berechnungen aus den Geodaten abgeleitet werden. Die Vorhaltung innerhalb des SFM-KIS ermöglicht einfache Auszüge für regionale Übersichten zur geplanten Flächennutzung als auch direkt umsetzbare rechnerische Querbezüge mit den weiteren Modulen.

Analysebeispiel: Vergleiche zwischen den Planwerken und/oder der tatsächlichen Flächennutzung

Bei den aggregierten Kennziffern der Stufe 1 bis 3 ist eine eingeschränkte Gegenüberstellung mit den entsprechenden Aggregationsstufen der tatsächlichen Flächennutzung möglich. Ebenso können die Planwerke untereinander (mit Ausnahme der Überlagerungen im Regionalplan) in den Aggregationsstufen 1 bis 3 synoptisch gegenüber-

gestellt werden, da im SFM-Kennziffern- und Indikatorensystem (siehe Anhang „G“) Ableitungsregeln definiert werden. Bei der Gegenüberstellung ergeben sich jedoch methodische Grenzen, die bei der Dateninterpretation zu beachten sind. Abb. 3-6 verdeutlicht dies am Beispiel der Wohnbauflächen. In der Abbildung ist erkennbar, dass die tatsächlich genutzten Wohngrundstücke einerseits auch außerhalb der Wohn- und Gemischten Bauflächen im FNP oder der Allgemeinen Siedlungsbereiche im Regionalplan liegen können und andererseits diese nicht gänzlich ausfüllen. Auch die Wohn- und Gemischten Bauflächen im FNP können außerhalb der Allgemeinen Siedlungsbereiche im Regionalplan liegen. Zugleich nehmen sie diese nicht komplett in Anspruch. Synoptische Gegenüberstellungen können demzufolge aufgrund unterschiedlicher Darstellungsschwellen und Signaturvorgaben nicht zu gleichen Ergebnissen führen.

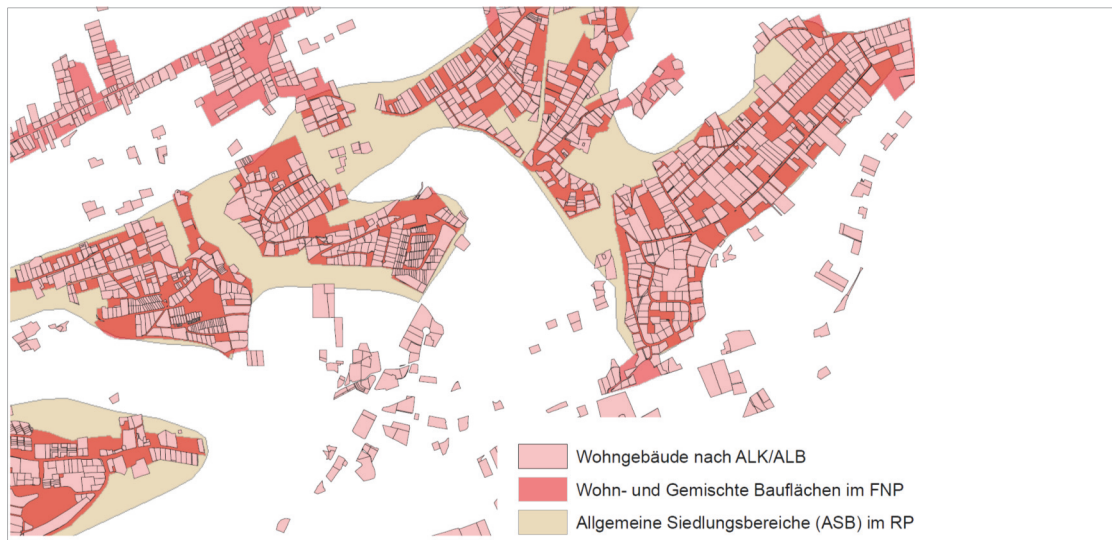


Abb. 3-6 Gegenüberstellung von tatsächlicher Flächennutzung, Flächennutzungsplan und Regionalplan
Quelle: Eigene Darstellung

Untermodul: Planwerke Wandel

Die Betrachtung des Wandels der Planwerke kann ähnlich erfolgen, wie die Analyse des Wandels der Flächennutzung. In beiden Fällen sollen bilanzielle Veränderungen und Umwidmungen ausgewählter Darstellungen von einer Nutzungsart in eine andere erfasst werden. So geben etwa die Zunahme der in den FNP dargestellten Wohnbauflächen oder die Umwidmung von Landwirtschaftsfläche zu gewerblicher Baufläche Hinweise auf die künftige Ausrichtung der Siedlungsentwicklung. Umfangreiche Umwidmungen von bislang dargestellten Bauflächen in Vegetationsflächen (Rücknahmen) verweisen ggf. auf einen Wandel der planungsstrategischen Ausrichtung. Das SFM-Modul Planwerke Wandel basiert ausschließlich auf vektorisierten Daten der FNP, Regionalpläne und des RFNP. Da bezüglich der Darstellungen in den FNP kein Mitteilungsauftrag der Kommunen an eine übergeordnete Stelle besteht, sind die Bilanzen im Rahmen des SFM von den Regionalplanungsbehörden selbst zu ermitteln. Sofern für den regionalen Planungsraum flächendeckend Vektordaten vorliegen, ist die Auswertung GIS-gestützt mit einem nur geringen Aufwand verbunden. Bezüglich der vorgeschlagenen Kennziffern wird auf Anhang „G“ verwiesen.

3.1.4 Modul: Siedlungsflächenreserven Wohnen und Gewerbe

In dem Modul „Siedlungsflächenreserven Wohnen und Gewerbe“ ist das Untermodul „Flächenreserven“ mit fünf Kennziffernsets enthalten. So werden Kennziffern zu den Reserven in den FNP für Wohnen (RWO), für Gewerbe (RGE) und für die betriebsgebundene Erweiterung (RGB) vorgehalten. Hinzu kommen zwei Kennziffernsets für Reserven in Regionalplänen in den Allgemeinen Siedlungsbereichen (RASB) und in den Bereichen für gewerbliche und industrielle Nutzungen (RGIB). Da hier keine amtlichen Geobasisdaten oder Statistikdaten herangezogen werden können, sind zur Ermittlung der Kennziffern Erhebungen der Regionalplanungsbehörden erforderlich. Für Begriffe wie Flächenreserven oder Baulücken existieren bislang keine einheitlichen Definitionen. Zwar wurden im Rahmen der Diskussionen zur Harmonisierung des SFM in NRW informelle Vereinbarungen auf der Arbeitsebene getroffen, diese sind jedoch in weiten Teilen unzureichend und unpräzise und erlauben nach wie vor hohe Interpretationsspielräume. Nicht zuletzt aus diesem Grund wird dem Modul Flächenreserven im Rahmen der vorliegenden Untersuchung ein besonderes Gewicht eingeräumt, da sowohl eigene Erhebungen als auch eigene Definitionen erforderlich sind. Auch gibt es keine Vorlagen, wie der Nutzungsartenkatalog bei der tatsächlichen Flächennutzung, von dem das Kennziffernset abgeleitet werden könnte. Bezüglich der Definitionen und Erhebungsmethoden wird auf die Kap. 5 bis 7 verwiesen.

Herleitung der Inhalte

Die hier zu betrachtenden Inhalte leiten sich von verschiedenen Hintergründen ab. Einerseits wird durch die informellen Vereinbarungen zwischen der Landesplanungsbehörde und den Regionalplanungsbehörden (siehe Kap. 1.1.4) ein ungefährender Rahmen vorgegeben, der sich nicht zuletzt über die maßgebliche Nutzung der Daten im Bereich der Siedlungsflächenbedarfsermittlung herleitet. So liegt der Fokus der Betrachtung bei den Siedlungsflächenreserven für Wohnen und Gewerbe und nicht auf den Reserven für den Ausbau des Gemeinbedarfs oder der Verkehrsflächen.

Weiterhin ergeben sich Grenzen durch den kommunalen Kenntnisstand. So wären etwa regionale Erhebungen zu den Gebäudeleerständen u. a. im Hinblick auf die BauGB-Novelle 2013 (§ 1a BauGB) wünschenswert, derartige Daten sind aber methodisch nicht valide greifbar (siehe Kap. 2.1.6). Insofern erfolgt die Ableitung, des für das SFM-Modul Flächenreserven vorgeschlagenen Kennziffernsets vor dem Hintergrund informeller landesweiter Absprachen, fachlicher Diskussionen zwischen Regionalplanung und Kommunen, der Evaluation der Erhebungen 2011 und 2014 im Untersuchungsraum Ruhrgebiet (siehe Kap. 6 und 7), der innerhalb der vorliegenden Untersuchung vorgenommenen Analysen zu Herausforderungen für die räumliche Planung (siehe Kap. 1.1.2), der Analysen der raumordnerischen Ziele (siehe Kap. 3.1.8), der Planungsprinzipien (siehe Kap. 1.1.3) und im weitesten Sinne der methodischen Möglichkeiten. Nicht zuletzt sind auch die Ergebnisse der bundesweiten Umfragen der Regionalplanungsbehörden (siehe Kap. 2.2) und laufenden Praxisbeispiele (wie Raum+) und die in Kap. 4.2.1 erarbeiteten Datenanforderungen bei der Entwicklung der fünf Kennziffernsets im SFM-Modul Flächenreserven beachtet worden.

Kennziffernset: Reserven in FNP für Wohnen

Das Kennziffernset „Reserven in FNP/RFNP Wohnen“ (RWO) beschreibt die in den FNP und im RFNP vorhandenen Flächenreserven, die für den Neubau von Wohngebäuden in den FNP dargestellt sind. Dabei werden in der Regel solche Reserven erfasst, die innerhalb von rechtskräftig dargestellten Wohnbauflächen oder Gemischten Bauflächen, zu denen auch Kerngebiete und Dorfgebiete zählen, liegen. Ebenfalls kommen Sonderbauflächen, die mindestens anteilig dem Wohnen dienen sollen, in Betracht. Abweichend von dieser Regelung sollen auch Flächenreserven in Baugebieten nach § 13a BauGB (Bebauungspläne der Innenentwicklung) erhoben werden. Hier kann es vorkommen, dass der B-Plan eine Wohnbaufläche festsetzt, im FNP jedoch beispielsweise eine Grünfläche dargestellt ist, da das BauGB keine Frist zur Berichtigung des FNP vorgibt. Die zu erhebenden Reserven müssen nicht zwangsläufig unbebaut sein, es ist aber zwischen temporären Leerständen und zum Abriss anstehender Bebauung zu unterscheiden (siehe Kap. 7.1.1).

Kennziffern bei einer regionalen Maximalerhebung

Im Falle einer Maximalerhebung werden vier aggregierte Kennziffern und 78 differenzierte Kennziffern bzw. Einzelmerkmale vorgeschlagen. Die höchste Aggregationsstufe ist die Summe der planerisch dargestellten Wohnreserven in den FNP. Hier werden die im GIS erfassten Geometrien (Polygone) aufsummiert. Zieht man von den planerisch dargestellten Wohnreserven die Flächen kleiner als 2.000m² (Baulücken), sowie die nicht entwickelbaren Wohnreserven (Definition siehe Kap. 7.1.2) ab, erhält man die planerisch verfügbaren Wohnreserven größer als 2.000m². Diese Kennziffer ist bedeutsam, da die landesweite Vorgabe derzeit keine obligate Erfassung unterhalb von 2.000m² vorsieht. Die Aggregationsstufe „planerisch verfügbare Wohnreserven größer als 2.000m²“ kann nach 14 thematischen Gesichtspunkten mit insgesamt 68 Merkmalsausprägungen differenziert werden (siehe Abb. 3-7).

| Kommunale Informationen | | Ermittelbar durch GIS-gestützte Verschneidung mit weiteren Daten | |
|--|---|---|--|
| Pflichtangaben | Optionale Angaben | | |
| Staffelung nach Planungsrecht § 13a BauGB (Innenentwicklung) B-Plan vorhanden In B-Plan-Aufstellung Beurteilung nach § 34 BauGB Bebauungsplan erforderlich | Staffelung nach Flächeineignung Ein- und Zweifamilienhäuser Geschosswohnungsbau Sonstige Unklar | Staffelung nach Darstellung im FNP Wohnbaufläche Gemischte Baufläche Sonderbaufläche Wohnen | Staffelung nach räumlicher Lage Integriert Arrondiert Siedlungsnah Außerhalb |
| Staffelung nach Brachfläche Ja Nein Nicht bekannt | Staffelung nach Eigentümerangabe Kommune Öffentlich Privat Unklar Großeigentümer | Staffelung nach aktueller Nutzung Siedlungs-, Verkehrsfläche Grünfläche Ackerfläche, Wiese, Weide Wald Sonstige | Staffelung nach Bodenschutzkarte nicht schutzwürdig schutzwürdig sehr schutzwürdig besonders schutzwürdig |
| Staffelung nach Marktverfügbarkeit Unklar Sofort/Kurzfristig <= 2 J. Mittelfristig > 2 bis <= 5 J. Langfristig > 5 J. | Staffelung nach Restriktionen Keine Aufbereitungsbedarf Erschließungsbedarf Eigentumsrestriktionen Eingeschränkte Marktgängigkeit Kumulierte Restriktionen Sonstige | Staffelung nach Festlegung im RP ASB ASBfzN GIB GIBfzN GIBffG AFA/WALD (Eigenentwicklungsortslage) AFA/WALD | Staffelung schienengeb. ÖV-Haltepunkte bis 500 m > 500m bis 1000m > 1000m bis 1500m > 1500m |
| | | Staffelung nach Schutzgebieten im RP BSN BSLE Regionale Grünzüge Überschwemmungsbereiche | Staffelung nach infrastruk. Lagegunst Sehr gut Gut Mittel Eher ungünstig Ungünstig |

Abb. 3-7 Variablen zu Flächenreserven Wohnen mit Merkmalsausprägungen
Quelle: Eigene Darstellung

Bei der Datenerhebung sind nicht alle Variablen als Pflichtangabe zu erfassen, weshalb die optionalen Merkmale i. d. R. nicht für alle Kommunen des Planungsraumes abgebildet werden können. Neben diesen statistisch auswertbaren Angaben, können zu den Flächenreserven über Freitextfelder weitergehende Informationen erhoben, werden diese werden in Kap. 7.2.5 näher erläutert.

Kennziffernset: Reserven in FNP für Gewerbe und Industrie

Das Kennziffernset beschreibt die in den FNP und im RFNP vorhandenen Flächenreserven, die für den Neubau von Gewerbe- und Industriegebäuden oder aber für eine sonstige gewerbliche Nutzung (z. B. Lagerflächen) in den Planwerken dargestellt sind. Dabei werden in der Regel solche Reserven erfasst, die innerhalb von rechtskräftig dargestellten Gewerblichen (auch Gewerbegebiete oder Industriegebiete) oder Gemischten Bauflächen, zu denen auch Kerngebiete und Dorfgebiete zählen, liegen. Ebenfalls kommen Sonderbauflächen, die ausschließlich oder anteilig dem Gewerbe dienen sollen, in Betracht. Abweichend von dieser Regelung sollen, wie bei den Wohnreserven, Flächenreserven in Baugebieten nach § 13a BauGB erhoben werden. Die Aggregationsstufe planerisch verfügbare Gewerbereserven größer als 2.000m² kann nach zwölf thematischen Gesichtspunkten mit 69 Merkmalsausprägungen differenziert werden (siehe Abb. 3-8).

| Kommunale Informationen | | Ermittelbar durch GIS-gestützte Verschneidung mit weiteren Daten | |
|--|---|---|--|
| Pflichtangaben | Optionale Angaben | | |
| Staffelung nach Planungsrecht § 13a BauGB (Innenentwicklung) B-Plan vorhanden In B-Plan-Aufstellung Beurteilung nach § 34 BauGB Bebauungsplan erforderlich | Staffelung nach Eigentümerangab Kommune Öffentlich Privat Unklar Großeigentümer | Staffelung nach Darstellung im FNP Gewerbliche Baufläche (GE/GI) Gemischte Baufläche Sonderbaufläche Gewerbe | Staffelung nach räumlicher Lage Integriert Arrondiert Siedlungsnah Außerhalb |
| Staffelung nach Marktverfügbarkeit Unklar Sofort/Kurzfristig <= 2 J. Mittelfristig > 2 bis <= 5 J. Langfristig > 5 J. | Staffelung nach Restriktionen Keine Aufbereitungsbedarf Erschließungsbedarf Eigentumsrestriktionen Eingeschränkte Marktgängigkeit Kumulierte Restriktionen Sonstige | Staffelung nach Festlegung im RP ASB ASBfzN GIB GIBfzN GIBfTG AFA/WALD (Eigenentwicklungsortslage) AFA/WALD | Staffelung nach Schutzgebieten im RP BSN BSLE Regionale Grünzüge Überschwemmungsbereiche |
| Staffelung nach Fläche neigung Unklar GI (oder SO im Sinne von GI) GE (oder SO im Sinne von GE) | | Staffelung nach aktueller Nutzung Siedlungs-, Verkehrsfläche Grünfläche Ackerfläche, Wiese, Weide Wald Sonstige | Staffelung nach Bodenschutzkarte nicht schutzwürdig schutzwürdig sehr schutzwürdig besonders schutzwürdig |
| Staffelung nach Brachfläche Ja Nein Nicht bekannt | | | |

Abb. 3-8 Variablen zu Flächenreserven Gewerbe mit Merkmalsausprägungen
 Quelle: Eigene Darstellung

Kennziffernset: Reserven in FNP für die betriebsgebundene Erweiterung

Betriebsgebundene Reserven dienen in der Kommune vorhandenen Betrieben zur Erweiterung ihrer Betriebsfläche. Diese Flächen stehen nicht dem freien Ansiedlungs- markt zur Verfügung und sollen daher separat erfasst und beobachtet werden. Die Kennziffern entsprechen weitgehend denen der Gewerbereserven. Nicht betrachtet werden allerdings die hier nicht relevanten Variablen „Staffelung nach Eigentümer“ und „Staffelung nach Marktverfügbarkeit“. Bei den betriebsgebundenen Reserven wird

zusätzlich der Name des Betriebes erhoben. Für weitergehende Informationen siehe SFM-KIS in Anhang „G“ und Kap. 7.1.1.

Kennziffernset: Reserven in RP für Allgemeine Siedlungsbereiche

Das Kennziffernset beschreibt die in den Regionalplänen vorhandenen Flächenreserven in Allgemeinen Siedlungsbereichen (ASB), die über die in den FNP dargestellten Bauflächen hinausgehen. Dabei werden solche Reserven erfasst, die innerhalb der ASB liegen und größer als ein Hektar sind. Die Flächen sind grundsätzlich unbebaut (siehe auch Kap. 7.1.1). Flächenreserven in den ASB können meist nicht eindeutig einer Flächendarstellung im FNP zugeordnet werden, da in den ASB gemäß Anlage 3 der Durchführungsverordnung zum LPIG NRW neben Flächen für Wohnen auch Flächen für Wohnfolgeeinrichtungen, öffentliche und private Dienstleistungen, siedlungszugehörige Grün-, Sport-, Freizeit- und Erholungsflächen sowie wohnverträgliches Gewerbe zugeordnet sind.

Die höchste Aggregationsstufe beschreibt die Summe aller planerisch dargestellten ASB-Reserven in den Regionalplänen. Es werden die im GIS erfassten Geometrien (Polygone) aufsummiert. Zieht man von den planerisch dargestellten ASB-Reserven Flächen kleiner als 1ha sowie die nicht entwickelbaren ASB-Reserven (Definition siehe Kap. 7.1.2) ab, erhält man die planerisch verfügbaren ASB-Reserven. Die Aggregationsstufe planerisch verfügbare ASB-Reserven kann nach sechs thematischen Gesichtspunkten mit 25 Merkmalsausprägungen differenziert werden (siehe Abb. 3-9). Die Datenerhebung erfolgt in der Regel durch die RPB ohne kommunale Mitwirkung, insofern sind die Kennziffern auf eine Alleinerhebung ausgelegt. Bei der Ersterhebung im Ruhrgebiet sind auch die Reserven in den Regionalplänen von den Kommunen validiert worden, dies hat sich im Zuge der Entwurfserarbeitung des Regionalplanes bewährt und wird daher anlassbezogen empfohlen. Hierbei wurden zusätzlich Informationen zur Flächeneignung und zur vormaligen Nutzung erfasst.

| Kommunale Informationen | | Ermittelbar durch GIS-gestützte Verschneidung mit weiteren Daten | |
|---|--|---|---|
| Pflichtangaben | Optionale Angaben | | |
| Staffelung nach Eignung Wohnen Gewerbe Noch unklar | Staffelung nach Brachfläche Ja Nein Nicht bekannt | Staffelung nach Darstellung im FNP Siedlung/Verkehr Landwirtschaftsfläche Waldfläche Sonstige Vegetation | Staffelung nach Bodenschutzkarte nicht schutzwürdig schutzwürdig sehr schutzwürdig besonders schutzwürdig |
| | | Staffelung nach aktueller Nutzung Bereits Siedlungsfläche Grünfläche Ackerfläche, Wiese, Weide Wald Sonstige | Staffelung nach infrastruktl. Lagegunst Sehr gut Gut Mittel Eher ungünstig Ungünstig |

Abb. 3-9 Variablen zu Regionalplanreserven in ASB mit Merkmalsausprägungen
Quelle: Eigene Darstellung

Kennziffernset: Reserven in RP für Gewerbliche und industrielle Bereiche

Das Kennziffernset beschreibt die in den Regionalplänen vorhandenen Flächenreserven in den Bereichen für gewerbliche und industrielle Nutzung (GIB), die über die in den FNP dargestellten Bauflächen hinausgehen (Definition siehe Kap. 7.1.1). Auch

Flächenreserven in den GIB können meist nicht eindeutig einer Flächendarstellung im FNP zugeordnet werden, da in den GIB neben Flächen für emittierende Industrie- und Gewerbebetriebe, emittierende öffentliche Betriebe und Einrichtungen, auch Flächen von zuzuordnenden Anlagen wie Versorgungs- und Serviceeinrichtungen, Grün- und Erholungsflächen sowie Abstandsflächen zugeordnet sind. Die höchste Aggregation ist die Summe aller planerisch dargestellten GIB-Reserven in den Regionalplänen. Hier werden die im GIS erfassten Geometrien (Polygone) aufsummiert. Zieht man von den planerisch dargestellten GIB-Reserven die Flächen kleiner als 1ha sowie die nicht entwickelbaren GIB-Reserven ab, erhält man die planerisch verfügbaren GIB-Reserven. Auf der Aggregationsstufe planerisch verfügbare GIB-Reserven werden vier Variablen mit insgesamt 16 Merkmalsausprägungen dargestellt (siehe SFM-KIS, Anhang „G“). Im Gegensatz zu den ASB-Reserven wird keine Betrachtung der infrastrukturellen Lagegunst vorgenommen, da dies für die hier darzustellenden Nutzungsarten weniger Relevanz hat. Auch wird nicht die grundsätzliche Eignung für Wohnen oder Gewerbe erhoben, da die Entwicklung von Wohnbauflächen in den Bereichen für die gewerbliche und industrielle Nutzung nicht vorgesehen ist.

3.1.5 Modul: Gebäudeneubau und -abriss Wohnen und Gewerbe

In dem SFM-Modul „Gebäudeneubau und -abriss Wohnen und Gewerbe“ sind die Untermodule „Neubau Wohnen und Gewerbe“ und „Abriss Wohnen und Gewerbe“ enthalten. Da es sich bei dem SFM um ein flächenbezogenes Monitoring handelt, können die Daten der amtlichen Baufertigstellungsstatistik (siehe Kap. 4.1.7) nicht herangezogen werden, weil hier ausschließlich Informationen zur Anzahl und nicht zu den Grundstücksflächen der neu errichteten Wohngebäude und Wohnungen vorgehalten werden. Demzufolge sind diese Informationen, ähnlich wie die Information zu den Flächenreserven, im Rahmen des SFM durch die Regionalplanungsbehörden in Zusammenarbeit dem Kommunen zu erheben.

Entsprechendes gilt für den Abriss von Gebäuden. Auch hier werden zwar Gebäudeabgänge erfasst, nicht jedoch der zugehörige Flächen- oder Grundstücksbezug. Auch fehlen Informationen zu Folgenutzungen dieser Grundstücke. Amtlich bestimmte Definitionen zur Erfassung des Neubau- oder Abrissgeschehens liegen nicht vor. Im Zuge der Diskussionen zur Harmonisierung des SFM in NRW wurden teilweise informelle Vereinbarungen auf der Arbeitsebene getroffen, diese sind jedoch unzureichend und beziehen sich zudem ausschließlich auf die Inanspruchnahmen von vormals erfassten Flächenreserven. Es ist bislang nicht vorgehen, das Neubaugeschehen weitergehend, etwa innerhalb von Bestandsflächen (Abriss und Neubau) zu erfassen. Bei der ausschließlichen Betrachtung des Baugeschehens auf vormals erfassten Flächen wird jedoch die Höhe des Neubaus unterschätzt. So würden zwischen den Erhebungszyklen neu dargestellte und unmittelbar bebaute FNP-Reserven methodisch nicht erfasst (weder als Reserve noch als Inanspruchnahme). Im Modul Neubau Wohnen und Gewerbe, soll nach Möglichkeit der gesamte Neubau im Betrachtungszeitraum erfasst werden, unabhängig davon, ob die Fläche vormals als Reservefläche erfasst war oder nicht.

Herleitung der Inhalte

Die zu betrachtenden Inhalte und Kennziffern leiten sich von verschiedenen Aspekten ab. Durch den Kriterienkatalog (siehe Anhang „C“) wird ein grober Rahmen vorgegeben, der sich von den vormals erfassten Flächenreserven ableitet. Betrachtet wird ausschließlich der Neubau von Wohnen und Gewerbe und nicht von Gemeinbedarf oder Verkehrsflächen. Die Erfassung von Abriss ist dagegen landesweit bislang nicht vorgesehen.

Vallée rät hinsichtlich der Vorgaben zum Aufbau des SFM in NRW zur Erhebung von Nutzungsinformationen bei inanspruchgenommenen gewerblichen Flächen. So sollen die Branche bzw. die Wirtschaftsgruppen nach WZ 2008⁴² und die Zahl der geschaffenen oder geplanten Arbeitsplätze erhoben werden. Hintergrund ist dabei die Möglichkeit über die monitoringgestützten Daten, die Abschätzung der Siedlungsflächenbedarfe weiter zu qualifizieren (vgl. Vallée et al. 2012: 76–77).

Die Ableitung, der für das SFM-Modul Gebäudeneubau und -abriss vorgeschlagenen Kennziffernsets, erfolgt demzufolge vor dem Hintergrund der bislang wenigen informellen landesweiten Absprachen, der fachlichen Diskussionen zwischen Regionalplanung und Kommunen, der innerhalb der vorliegenden Untersuchung vorgenommenen Analysen zu Herausforderungen für die räumliche Planung, der Analysen zu raumordnerischen Zielen, der Planungsprinzipien und der methodischen Möglichkeiten. Nicht zuletzt sind auch die Ergebnisse der bundesweiten Umfragen der Regionalplanungsbehörden und die in Kap. 4.2.1 erarbeiteten Datenanforderungen, bei der Entwicklung der fünf Kennziffernsets im SFM-Modul Gebäudeneubau und -abriss beachtet worden.

Untermodul: Neubau Wohnen und Gewerbe

Das SFM-Untermodul „Neubau Wohnen und Gewerbe“ beschreibt die für den Neubau von Wohnen und Gewerbe inanspruchgenommenen Grundstücksgrößen und liefert Informationen zur Art der entstandenen Bebauung. Unterschieden werden die Kennziffernsets „Neubau Wohnen“ (NWO), „Neubau Gewerbe“ (NGE) und „Neubau Betriebsgebundene“ (NBG).

Im Kennziffernset Neubau Gewerbe ist die höchste Aggregationsstufe die Summe des gesamten Neubaus für gewerbliche und industrielle Nutzungen (bezogen auf die Flächen). Hier werden die im GIS erfassten Geometrien (Polygone) aufsummiert. Die Aggregationsstufe Neubau Gewerbe kann nach 16 thematischen Gesichtspunkten mit insgesamt 69 Merkmalsausprägungen differenziert werden. Bei der Datenerhebung sind nicht alle Variablen als Pflichtangabe durch die Kommunen zu erfassen. Die zu erfassenden Informationen sind in Abb. 3-10 dargestellt. Bei dem Set „Neubau Betriebsgebundene“ wird auf Eigentümerangaben und die Art der Ansiedlung verzichtet. Bei dem Set „Neubau Wohnen“ entfallen die rein wirtschaftlichen Angaben (Branche, Art der Ansiedlung), stattdessen werden Informationen zur infrastrukturellen Lage und zur Nähe von schienengebundenen ÖV-Haltepunkten ergänzt (siehe auch Anhang „G“).

⁴² Klassifikation der Wirtschaftszweige, Ausgabe 2008

| Kommunale Informationen | | Ermittelbar durch GIS-gestützte Verschneidung mit weiteren Daten | |
|---|---|---|--|
| Pflichtangaben | Optionale Angaben | | |
| Staffelung nach Art der Bebauung Büro- und Verwaltungsgebäude Gemischte Nutzung mit Wohnungen Einzelhandel Gewerblich oder Industriell Sonstige | Staffelung nach Art der Ansiedlung Verlagerung innerhalb Kommune Betriebsverweiterung Unbekannt Neuansiedlung aus Planungsregion Neuansiedlung von Außen | Staffelung nach Vormutzung Siedlungs-/Verkehrsfläche Grünfläche Ackerfläche, Wiese, Weide Wald Sonstige | Staffelung nach räumlicher Lage Integriert Arrondiert Siedlungsnah Außerhalb |
| Anzahl der entst. Wohneinheiten Anzahl | Anzahl der entst. Arbeitsplätze Anzahl | Staffelung nach Vorerhebung Vormals erfasste Reserve Vormals nicht erfasste Reserve | |
| Staffelung nach Planungsrecht § 13a BauGB (Innenentwicklung) B-Plan vorhanden In Planaufstellung Beurteilung nach § 34 BauGB Bebauungsplan erforderlich | Staffelung nach Restriktionen Keine Aufbereitungsbedarf Erschließungsbedarf Eigentumsrestriktionen Eingeschränkte Marktgängigkeit Kumulierte Restriktionen Sonstige | Staffelung nach Festlegung im RP ASB ASBfzN GIB GIBfzN AFA/WALD (Eigenentwicklungsortslage) AFA/WALD | Staffelung nach Bodenschutzkarte nicht schutzwürdig schutzwürdig sehr schutzwürdig besonders schutzwürdig |
| Staffelung nach Brachfläche Ja Nein Nicht bekannt | Staffelung nach Eigentümerangabe Kommune Öffentlich Privat Unklar Großeigentümer | Staffelung nach Schutzgebieten im RP BSN BSLE Regionale Grünzüge Überschwemmungsbereiche | |
| | Staffelung nach Branche Land- und Forstwirtschaft Bergbau, Gew. V. Steinen und Erden Verarbeitendes Gewerbe Ver- und Entsorgung Baugewerbe Groß- und Kfz-Handel Einzelhandel Verkehr und Lagerei Gastgewerbe Dienstleistungen, Private Verwaltung Ö. Verwaltung, Bildung, Gesundheit nicht bekannt | | |

Abb. 3-10 Variablen zu Neubau Gewerbe mit Merkmalsausprägungen
Quelle: Eigene Darstellung

Untermodul: Abriss Wohnen und Gewerbe

Das Untermodul „Abriss Wohnen und Gewerbe“ beschreibt in zwei Kennziffernssets die bei Abriss von Wohnen und Gewerbe betroffenen Grundstücksgrößen und liefert Informationen zur Art der ehemaligen und aktuellen Nutzung (siehe Abb. 3-11).

| Kommunale Informationen | | Ermittelbar durch GIS-gestützte Verschneidung mit weiteren Daten | |
|-------------------------|-------------------|--|--|
| Pflichtangaben | Optionale Angaben | | |
| | | Staffelung nach vormaliger Bebauung Ein- oder Zweifamilienhaus Mehrfamilienhaus Gemischte Nutzung mit Wohnungen Sonstige | Anzahl der abgegangenen WE Anzahl (Schätzung) |
| | | Staffelung nach aktueller Nutzung Brache Neubau von Wohngebäuden Neubau von Gewerbe-, Industriegebäuden Neubau von sonstigen Gebäuden Sport-, Erholungs-, gestaltete Grünfläche Freiraumnutzung | Staffelung nach künftiger Reserve Ja Nein |
| | | Staffelung nach FNP-Darstellung Wohnbaufläche Gemischte Baufläche Sonderbaufläche Wohnen Sonstige | Staffelung nach Festlegung im RP ASB ASBfzN GIB GIBfzN GIBfzG AFA (Eigenentwicklungsortslage) AFA/WALD |
| | | Staffelung nach räumlicher Lage Integriert Arrondiert Siedlungsnah Außerhalb | Staffelung nach Schutzgebieten im RP BSN BSLE Regionale Grünzüge Überschwemmungsbereiche |

Abb. 3-11 Variablen zum Abriss Wohnen mit Merkmalsausprägungen
Quelle: Eigene Darstellung

Unterschieden werden die Kennziffernsets „Abriss Wohnen“ (ABWO) und „Abriss Gewerbe“ (ABGE). Die maximale Aggregation ist die Summe bezogen auf die Fläche des Abrisses von Wohngebäuden und Nebengebäuden (Grundstücke). Es kann nach acht thematischen Gesichtspunkten mit insgesamt 33 Merkmalsausprägungen differenziert werden. Die Datenerhebung ist derzeit landesweit nicht vorgesehen und wäre in Alleinerhebung durch die Regionalplanungsbehörde zu gewährleisten (siehe auch Anhang „G“).

3.1.6 Modul: Bedarfsberechnung

Das Modul „Bedarfsberechnung“ enthält die Untermodule „Siedlungsflächenbedarf“ und „Anzurechnende Flächenreserven“. Da derzeit keine landesweit einheitliche Methode zur Ermittlung des Siedlungsflächenbedarfs existiert (siehe Kap. 8.2), sind die hier vorgeschlagenen Kennziffern von den im Untersuchungsraum Ruhrgebiet entwickelten Modellen abgeleitet. Die Bedarfsberechnung ist einer, wenn nicht der wesentliche Anlass für die Durchführung des SFM in NRW (siehe Kap. 1 und 2). Demzufolge werden entsprechende Kennziffernsets innerhalb des SFM als sinnvoll erachtet, gleichzeitig soll diese weitergehende Aufgabe (instrumentelle Anwendung) von der sachlichen Raubeobachtung getrennt werden. Diese Trennung soll einerseits eine Vermischung von neutral zu haltender Raubeobachtung und tendenziell interessengeleiteter Bedarfsberechnung verhindern und andererseits Anpassungen des Kennziffernsets bei Umstellungen der Bedarfsberechnungsmethode vereinfachen, ohne Zeitreihenbildungen der anderen Module zu gefährden. Prinzipiell werden von dem rechnerisch ermittelten Bedarf für Siedlungsflächendarstellungen die anzurechnenden Flächenreserven abgezogen. Verbleibt ein positiver Bedarf, können in den Planwerken zusätzliche Siedlungsflächen dargestellt werden. Sind mehr Flächenreserven vorhanden als rechnerischer Bedarf und liegt somit ein negativer Wert vor, sollen nach LPE-E Ziel 6.1-2 Rücknahmen von bereits dargestellten Siedlungsbereichen bzw. Bauflächen in den Planwerken erfolgen.

Herleitung der Inhalte

Die innerhalb des SFM-Moduls Bedarfsberechnung eingesetzten Kennziffern ergeben sich durch das jeweilige in der RPB eingesetzte Bedarfsberechnungsmodell.

Untermodul: Siedlungsflächenbedarf

Das Untermodul „Siedlungsflächenbedarf“ beschreibt die Herleitung des Siedlungsflächenbedarfs für Wohnen (BWO) und Gewerbe (BGE). Im Gegensatz zu den anderen SFM-Modulen kann hier nicht zwischen einer regionalen Maximalerhebung und einer landesweiten Erhebung unterschieden werden, da es derzeit in jeder Regionalplanungsregion in NRW individuelle Berechnungsmodelle gibt. Es soll daher auf eine Darlegung der Kennziffernsets verzichtet werden. Hinsichtlich weitergehender Erläuterungen zur Bedarfsberechnung und der instrumentellen Verknüpfung mit dem SFM, insbesondere im Untersuchungsraum Ruhrgebiet, wird auf Kap. 8.2 verwiesen.

Untermodul: Anzurechnende Flächenreserven

Das Untermodul „Anzurechnende Flächenreserven“ beschreibt die Ermittlung der den Siedlungsflächenbedarfen gegenüberzustellenden anzurechnenden Reserven für Wohnen (RWOB) und Gewerbe (RGEB). Wie die Modelle der Bedarfsberechnung folgt auch die Herleitung der anzurechnenden Flächenreserven in den RPB individuellen Regelungen, weshalb eine Vereinheitlichung anzustreben ist. Weitergehende Betrachtungen zur Anrechnung der Flächenreserven, insbesondere im Hinblick auf eine vereinheitlichte Vorgehensweise, werden in Kap. 8.2.6 vorgenommen.

3.1.7 Modul: Ergänzende Angaben

In dem SFM-Modul „Ergänzende Angaben“ ist das Untermodul „Statistische Kennwerte und Raumbezüge“ mit drei Kennziffernsets enthalten. Hier werden Einwohner- und wirtschaftsbezogene Kennwerte (EWK), Gebäudebezogene Kennwerte (GBK) sowie Raumbezüge (RB) vorgehalten. Bis auf wenige Ausnahmen können alle Kennziffern des Moduls aus amtlichen tabellarischen Statistikdaten (siehe Kap. 4.1.7) übernommen werden. Die tabellarisch-bilanzielle Vorhaltung innerhalb des SFM ermöglicht die direkte Verknüpfung mit anderen Kennziffern zu Ableitung von Verhältniswerten oder Indikatoren. Zur Einordnung flächenstatistischer Ergebnisse innerhalb eines Berichtswesens ist die ergänzende Darstellung zumindest einiger einwohner- oder wirtschaftsbezogener Kennwerte sinnvoll.

Beispiel: Kennziffernset Raumbezüge

Eine Kennziffer wie „Summe der Wohnbauflächen im Flächennutzungsplan“ kann auf verschiedene Raumbezüge oder Bezugsflächen, etwa auf die Kommune oder die Planungsregion, abgebildet werden. Frankenfeld verwendet den plakativen Begriff der „Diagnose-Einheit“ (Frankenfeld 2005: 185). Siedentop unterscheidet zwischen „administrativen“ und „nicht administrativen Raumbezügen“. Zu den administrativen Raumbezügen zählen die Verwaltungsgrenzen von Gemeinden, Landkreisen oder Bundesländern. Zu den nicht-administrativen Raumbezügen gehören beispielweise Naturräume, räumliche Kontinua (vgl. Siedentop 2010: 13–14) oder Rasterzellen. Grundsätzlich gilt: Je größer die Bezugsfläche, desto besser werden Ausreißer und Unschärfen ausgeglichen. Zugleich bleiben jedoch möglicherweise regionale Disparitäten oder kleinräumige Besonderheiten unerkannt. Häufig muss bei der Anwendung von Indikatoren auf Daten unterschiedlicher räumlicher Tiefe zurückgegriffen werden. In diesem Fall ist zunächst die Herstellung eines einheitlichen Raumbezugs notwendig (vgl. Flacke 2003: 77–78). In der Regel kann der Bezug dann lediglich auf der kleinsten gemeinsamen Raumbezugsbasis erfolgen. Im Kennziffernset werden zehn verschiedene Raumbezüge mit 35 Merkmalsausprägungen vorgeschlagen (siehe Anhang „G“).

Administrative Gebietsabgrenzungen

Amtlich-tabellarische statistische Daten beziehen sich überwiegend auf administrative Gebietsabgrenzungen. Bei bundesweit oder landesweit vorliegenden Daten ist der kleinste Raumbezug in der Regel die Kreisebene bzw. die kreisfreie Stadt oder die

Gemeindeebene. Der Vergleich von Daten oder Indikatorwerten ist aufgrund der unterschiedlichen Größen der Kommunen nur eingeschränkt aussagekräftig (vgl. Krüger 2010: 81). Bei der Verwendung von administrativen Bezugsflächen können zudem statistische Mittelwerte entstehen, die „an keiner Stelle eine reale Entsprechung“ aufweisen (vgl. Hake et al. 2002: 476–477). Administrative Bezugsflächen haben den Vorteil, dass die Daten meist direkt zugänglich und kostenlos sind. Eine mögliche intrakommunale administrative Gliederung ergibt sich durch die im Liegenschaftskataster bzw. dem Grundbuchwesen enthaltenen Gemarkungen. In Abb. 3-12 sind die Gemarkungsgrenzen für den Untersuchungsraum Ruhrgebiet im Vergleich mit den Gemeindegrenzen dargestellt. Die strukturellen Unterschiede der Gemarkungsgrenzen und somit ihre nur bedingte Eignungsfähigkeit als Bezugsgrößen im regionalen Vergleich wird aus der Darstellung deutlich.

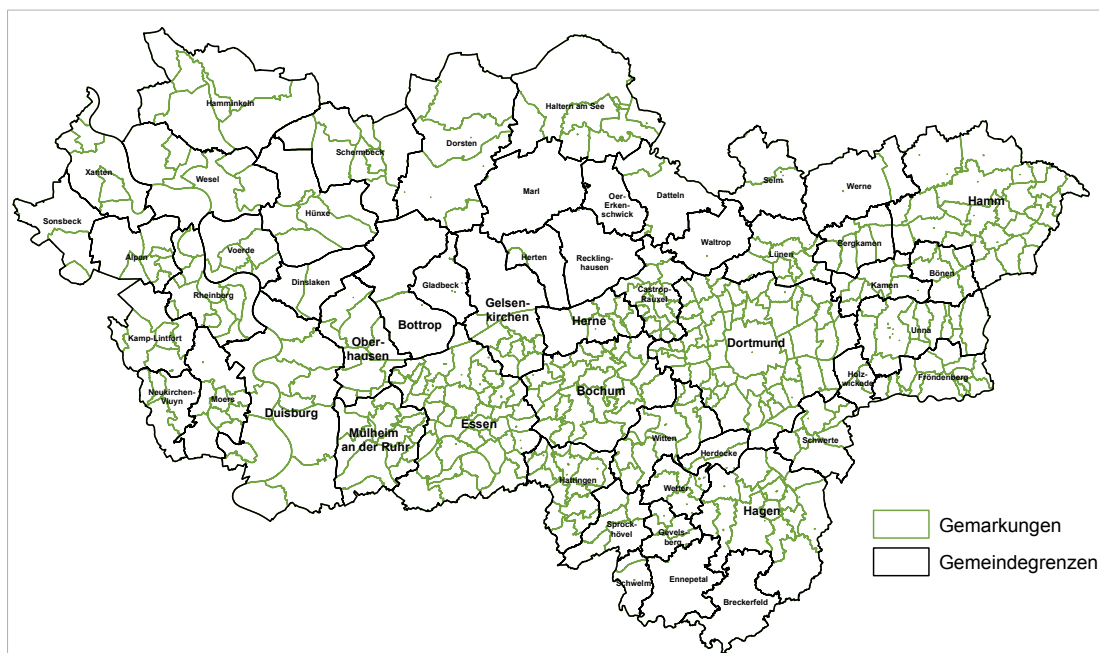


Abb. 3-12 Bezugsflächen: Gemarkungen und Gemeindegrenzen im Untersuchungsraum Ruhrgebiet
Quelle: Eigene Darstellung

Analytische Raumtypen als Bezugsflächen

Die Bildung von analytischen Raumkategorien nach dem „Homogenitätsprinzip“, stellt eine einfache Möglichkeit der Kategorisierung dar. Hierbei werden strukturell gleiche oder ähnliche Räume in einer Kategorie zusammengefasst, um sie mit Gebieten anderer struktureller Merkmale vergleichen zu können (vgl. Sinz 2005: 920). In Abgrenzung zu Regionen können die Teilräume der analytischen Raumtypen räumlich getrennt voneinander liegen. Beispiele für analytische Raumtypen sind Industrie-, Bergbau- oder Fremdenverkehrsregionen (vgl. ebd.: 920–921). Häufig erfolgt auch eine Betrachtung der Verflechtungsbereiche mit dem Ziel der Abgrenzung funktionaler Regionen. Eingeführte Beispiele sind hier die Arbeitsmarkt- oder Raumordnungsregionen (vgl. ebd.: 920). In den LEP der Bundesländer wird beispielsweise nach „Ballungsräumen, Ballungsrandzonen und ländlichen Gebieten“ differenziert. Grundsätzlich gehen analytische Regionalisierungen immer mit Abstraktions- und Vereinfachungsvorgängen

einher. Im Rahmen des Prozesses erfolgt eine „Komplexitätsreduktion“ der ökologischen, wirtschaftlichen oder sozialen Zusammenhänge (ebd.). Im Entwurf des LEP in NRW sind im Gegensatz zum rechtskräftigen LEP keine Raumkategorien aufgeführt. In der Konsequenz werden für das SFM nach § 4 Abs. 4 LPIG NRW von Seiten der Landesplanung keine analytischen Bezugsflächen vorgegeben. Gleichwohl werden zur analytisch differenzierten räumlichen Betrachtung der Ergebnisse auf der Basis der Siedlungsdichte (Zahl der Einwohner in Siedlungs- und Verkehrsfläche pro ha) fünf Raumtypen angeboten, die für den Untersuchungsraum Ruhrgebiet in Abb. 3-13 dargestellt sind. Die Klasseneinteilung erfolgte in ArcGIS über das Jenks-Verfahren, bei dem in einer Gruppe von Werten die natürlichen Unterbrechungen identifiziert werden.

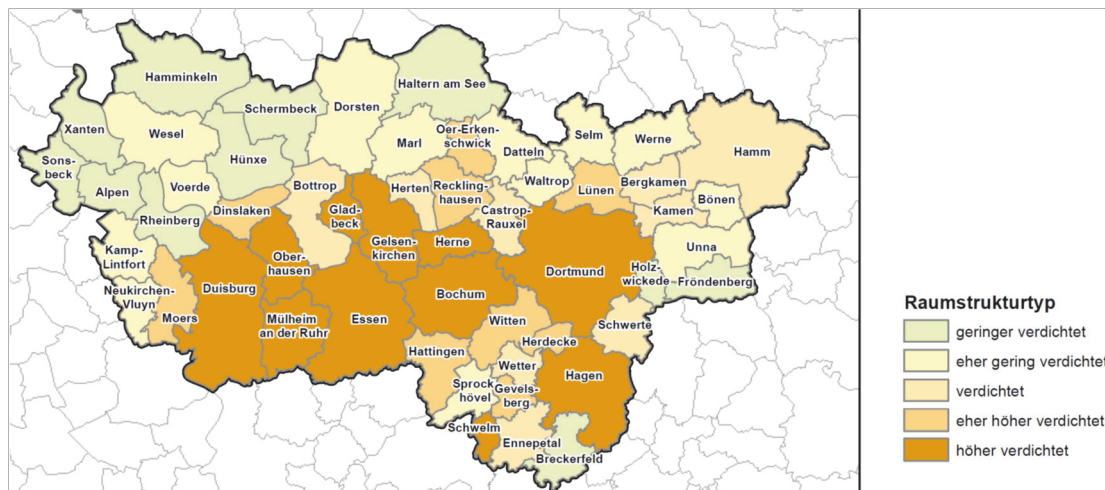


Abb. 3-13 Analytische Bezugsflächen im Untersuchungsraum Ruhrgebiet
Quelle: Eigene Darstellung

Geometrische Bezugsflächen

Geometrische Bezugsflächen können u. a. über ein regelmäßiges grafisches Gitternetz gebildet werden (vgl. Hake et al. 2002: 477). Die Intention, der auch als Rasterstatistik bezeichneten Methode, ist dabei sach- statt verwaltungsbezogen. In Europa eingesetzte Raster basieren auf den verwendeten Koordinatensystemen. INSPIRE (siehe Kap. 5.1.1) definiert europaweite Rastersysteme und ermöglicht so einheitliche räumliche Analysen (vgl. Kaminger 2010: 238–239). Zur Darstellung von Zensus-Ergebnissen 2011 planen einige europäische Länder die erstmalige Veröffentlichung von aggregierten Rasterdaten (vgl. ebd.: 237), wobei Länder wie die Schweiz oder Finnland bereits eine langjährige Erfahrung im Umgang mit Rasterstatistiken haben.

Für die Verwendung geometrischer Bezugsflächen sprechen einige Vorteile. So wird der räumliche Vergleich durch die immer gleich großen Bezugsflächen erleichtert (vgl. Hake et al. 2002: 477–478), absolute Angaben z. B. einer bestimmten Flächennutzung beziehen sich so auf die gleiche Flächengröße und sind direkt vergleichbar, weshalb die Ermittlung relativer Anteile zu Vergleichszwecken entfallen kann. Raster sind unabhängig von Änderungen der administrativen Grenzen (vgl. Wolfram 2010: 42–43). Aufgrund der stetig gleichbleibenden Größe bilden Raster eine ideale Bezugsfläche zur

Bildung konsistenter Zeitreihen (vgl. Krüger 2010: 80–81). Flacke kritisiert an Rasterbezügen, dass es sich „um relativ heterogene, inhaltlich nicht begründbare Raumeinheiten“ (Flacke 2003: 77–78) handelt, die daneben „in Abhängigkeit von der Rastergröße mit einer mehr oder weniger großen räumlichen und inhaltlichen Unschärfe und einem gewissen Datenverlust“ einhergehen (vgl. ebd.). Kritisiert wird auch, dass Rasternetzen der Bezug zu realen Strukturen der Erdoberfläche fehlt (vgl. Krüger 2010: 80–81). Im SFM stellt die Verwendung von Rasterbezügen (z. B. 1km x 1km) eine sinnvolle Ergänzung zu den administrativen und sonstigen Bezugsflächen dar (Beispiel siehe Abb. 3-14), insbesondere weil viele Kommunen flächenscharfe Veröffentlichungen von im SFM erhobenen Daten nicht wünschen (siehe Kap. 6.2.4).

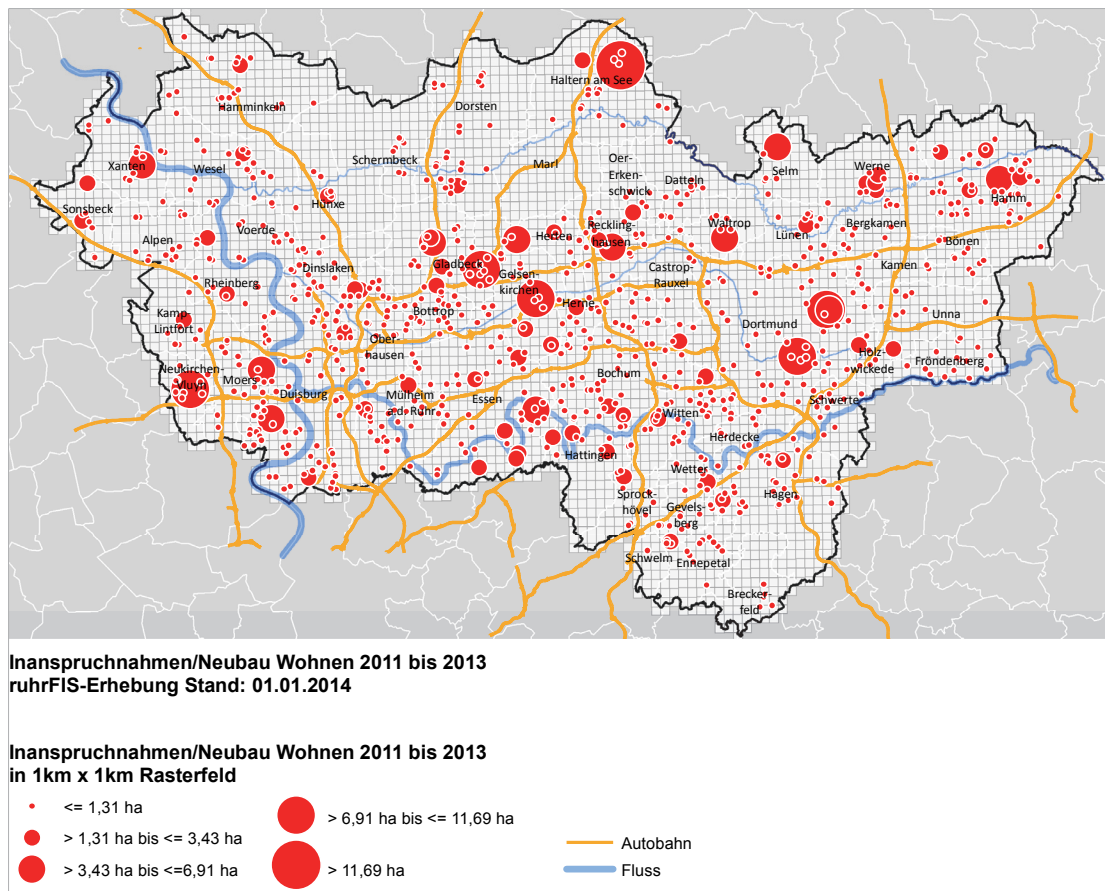


Abb. 3-14 Ergebnispräsentation mit Rasterbezügen (Neubau Wohnen, 1km x 1km Rasterfelder)
Quelle: Eigene Darstellung (Ergebnis der Erhebung im Untersuchungsraum Ruhrgebiet 2014)

3.1.8 Modul: Überwachung der raumordnerischen Ziele und Grundsätze

In dem SFM-Modul „Überwachung der raumordnerischen Ziele und Grundsätze“ ist das Untermodul „Überwachung von Zielen und Grundsätzen“ mit fünf Kennziffern- bzw. Indikatorensets enthalten. Hier werden allgemeine Kennwerte zum Stand der Planwerke (AK), Indikatoren zu raumordnerischen Reduktionszielen (INR), zu raumordnerischen Schutzzielen (INS), zu raumordnerischen Verortungszielen (INV) sowie zu handlungsorientierten Zielen (INH) vorgehalten.

Herleitung der Inhalte

Aus den in § 4 Abs. 4 LPlIG NRW formulierten Vorgaben leitet sich ein Zusammenhang von Siedlungsflächenmonitoring und der Berichterstattungspflicht zum Stand der Regionalplanung, zur Verwirklichung der Raumordnungspläne und zu Entwicklungstendenzen ab. Zudem ergibt sich sowohl aus der Analyse der Schwächen im Planungssystem und im raumplanerischen Instrumentarium (siehe Kap. 1.1.5 und 1.1.6) als auch aus der Definition des Begriffs „Monitoring“ in Kap. 2.1.4, dass das SFM nicht nur als Raubeobachtungsinstrument (Dauerbeobachtung des Siedlungsraumes) sondern auch als Überwachungsinstrument (Überwachung bis hin zur Kontrolle der Planwerke) verstanden werden sollte. Hieraus ergibt sich die Notwendigkeit einer Analyse der bedeutsamen Ziele und Grundsätze in den raumordnerischen Planwerken. Da sich bezogen auf den Untersuchungsraum Ruhrgebiet sowohl der übergeordnete Landesentwicklungsplan (LEP) als auch der Regionalplan Ruhr noch im Aufstellungsverfahren befinden, richtet sich die Bedeutsamkeit nach den Ergebnissen einer Analyse aller Regionalpläne in Nordrhein-Westfalen, dem rechtskräftigen LEP und dem Entwurf des LEP mit Stand von August 2013. Einleitend werden zunächst die charakteristischen Eigenschaften von Leitbildern, Zielen und Grundsätzen der Raumordnung erläutert.

Leitbilder

Leitbilder sind von den drei mit Zielvorstellungen verbundenen Planungsbegriffen am wenigsten verbindlich, am wenigsten konkret und am wenigsten umsetzungsorientiert. Sie geben als übergeordnete Oberziele den Rahmen zur Ableitung von Grundsätzen und Zielen vor. Der Begriff des Leitbilds wurde in den 1950er Jahren geprägt, obwohl die ersten „Formulierungen von stadtstrukturellen Modellen und stadtgestalterischen Leitlinien“ (Jessen 2005: 602) bereits in der Renaissance oder im Barock erfolgten. Die Leitbilder der Moderne ab der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts waren u. a. die Gartenstadt, die Trabantenstadt und die funktionelle Stadt nach dem Modell der „Charta von Athen“. Eine legale Begriffsbestimmung gibt es nicht. Demzufolge ist der Begriff unscharf und interpretierbar (vgl. ebd.: 602–608). Leitbilder bewegen sich auf einer hoch abstrakten Ebene und haben im Unterschied zu Konzepten oder Programmen keine direkte Umsetzungsaufgabe. Verwandte Begriffe sind „Vorbild, Ideal, Ideologie und Utopie“ (Dehne 2005: 610). Aufgrund ihres hohen Abstraktionsgrades gelten Leitbilder zuweilen als „Leerformeln“, da sie für sich allein genommen kaum klare Aussagen erlauben und weitreichend subjektiv ausgelegt werden können (vgl. ebd.: 611). Leitbilder können formell, informell, teilraumspezifisch und/oder sektoral sein. Die Größe der räumlichen Bezugsebene hat Auswirkungen auf das Maß der Konkretisierung des Leitbildes (vgl. Benzel et al. 2011: 225).

Grundsätze der Raumordnung

Grundsätze werden in § 3 Abs. 3 ROG definiert als Aussagen zur Entwicklung, Ordnung und Sicherung des Raums und als Vorgaben für nachfolgende Abwägungs- oder Ermessensentscheidungen. „Grundsätze der Raumordnung können durch Gesetz oder als Festlegungen in einem Raumordnungsplan [...] aufgestellt werden“. Sie stehen

in ihrer Bindungswirkung zwischen Leitbildern und Zielen und müssen nach den Vorgaben in der planerischen Abwägung (siehe Kap. 1.1.3) berücksichtigt werden. Sie brauchen aber, sofern sich ein anderer Belang als gewichtiger herausstellt, nicht zwingend beachtet werden. Die im ROG formulierten Grundsätze gelten für die Landes- und Regionalplanung sowie für alle raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen. Die Grundsätze in § 2 ROG sind im Sinne der Leitvorstellung nach § 1 Abs. 2 ROG (Nachhaltige Raumentwicklung) „gleichrangig“ und in sich nicht widerspruchsfrei. Die Länder können Ergänzungen und Konkretisierungen vornehmen, die den Bundesgrundsätzen jedoch nicht widersprechen dürfen (vgl. Runkel 2005: 1320–1321). Werden in den Raumordnungsplänen, insbesondere in Regionalplänen, zu viele Grundsätze eingesetzt, hat dies aufgrund der prinzipiellen Abwägbarkeit Auswirkungen auf die Steuerungsfähigkeit (vgl. Zaspel 2011: 53).

Ziele der Raumordnung

Ziele der Raumordnung werden in § 3 Abs. 2 ROG als „verbindliche Vorgaben in Form von räumlich und sachlich bestimmten oder bestimmbaren, vom Träger der Raumordnung abschließend abgewogenen [...] textlichen oder zeichnerischen Festlegungen in Raumordnungsplänen zur Entwicklung, Ordnung und Sicherung des Raums“ definiert. Wie auch die Grundsätze der Raumordnung sind sie von Leitbildern abgeleitet. Da auf der Bundesebene keine verbindlichen Ziele formuliert werden (siehe Kap. 1.1.3), gibt es außerhalb der Raumordnungspläne keine Ziele der Raumordnung (vgl. Runkel 2005: 1317). Ziele der Raumordnung haben die höchste Bindungswirkung. In § 4 Abs. 1 ROG wird zwischen der Beachtungspflicht und der Berücksichtigungspflicht unterschieden. Dabei müssen Ziele der Raumordnung „beachtet“ und Grundsätze und sonstige Erfordernisse der Raumordnung in Abwägungs- oder Ermessensentscheidungen lediglich „berücksichtigt“ werden (vgl. ebd.: 1315). Bei sonstigen Erfordernissen der Raumordnung handelt es sich nach § 3 Abs. 4 ROG um in Aufstellung befindliche Ziele der Raumordnung sowie um Ergebnisse förmlicher landesplanerischer Verfahren wie Raumordnungsverfahren und landesplanerische Stellungnahmen.

Übergreifende Planungsziele

Insbesondere bei den im ROG formulierten Grundsätzen der Raumordnung handelt es sich um übergeordnete Leitvorstellungen, die nicht nur auf den folgenden Planungsebenen einer weiteren Konkretisierung bedürfen, sondern sich zudem häufig aus mehreren Einzelzielen zusammensetzen. Das wichtigste Leitbild in Deutschland ist die im ROG in § 1 Abs. 2 dargelegte Leitvorstellung einer nachhaltigen Raumentwicklung „die die sozialen und wirtschaftlichen Ansprüche an den Raum mit seinen ökologischen Funktionen in Einklang bringt und zu einer dauerhaften, großräumig ausgewogenen Ordnung mit gleichwertigen Lebensverhältnissen in den Teilräumen führt.“ So kann eine nachhaltige Siedlungsentwicklung nicht mit einem einzigen Indikator gemessen werden. Auch handelt sich bei den übergreifenden Planungszielen im Regelfall um qualitative, nicht direkt messbare Ziele. Bei der Konkretisierung eines qualitativen Ziels auf eine quantitative Größe sind meist gesellschaftspolitische Diskurse notwendig (vgl. Siedentop 2007: 26). Insofern sollen bei der Gestaltung des SFM keine

Indikatoren für übergreifende Planungsziele bestimmt oder entwickelt werden. Bei bereits konkretisierten (Unter)Zielen ist die Ableitung von Indikatoren dagegen in der Regel präziser leistbar und auch im Sinne politischer Direktive und der zentralen Planungsprinzipien zulässig. Das SFM soll, als landesplanerisches Informationsinstrument, die politische Diskussion zur Ziel-Operationalisierung nicht vorwegnehmen oder sich gar darüber hinwegsetzen, sondern soll vielmehr (soweit möglich) als neutrale Informationsbasis agieren.

Die Analyse der Ziele in ROG, BauGB und den Raumordnungsplänen in NRW ergibt, dass sämtliche Ziele mit dem Präfix „Nachhaltig“ zu der Gruppe der übergeordneten und/oder komplexen Ziele gehören. Daneben zählen u. a. das Ziel der gleichwertigen Lebensverhältnisse, das Ziel der dezentralen Konzentration sowie eine klimagerechte Stadtentwicklung zu den komplexen Oberzielen. In der Regel könnten hier nicht alle Unterziele, sofern überhaupt bestimmbar, über Flächenbezüge beobachtet werden. Auch das Ziel den Bestandsumbau voranzutreiben, wird im Sinne des SFM als komplex erachtet. So verbergen sich darunter zum einen mehrere Unterziele, auch kann der Zielerreichungsgrad nicht ausschließlich über Flächenbezüge beobachtet werden. Sobald sich ein Ziel oder ein Unterziel nicht ausschließlich auf die Fläche bezieht, soll es qua Eingrenzung des Untersuchungsrahmens (siehe Kap. 1.2) i. d. R. nicht über das SFM beobachtet werden. In Tab. 3-3 werden wichtige bundesland- und planungsebenenübergreifende Ziele als Hintergrundinformation dargestellt.

Tab. 3-3 Wichtige übergreifende Planungsziele
Quelle: Eigene Darstellung (Literaturangaben siehe Tabelle)

| Das Nachhaltigkeitsleitbild |
|--|
| Das Prinzip der Nachhaltigkeit ist das wichtigste Leitbild der Bundesregierung für alle Politikfelder (vgl. Bundesregierung 2012: 27). Die Umsetzung des Leitbildes ist eine der zentralen Aufgaben der Raumplanung, in dessen Kern eine Raum- und Siedlungsentwicklung steht, die die ökologischen, ökonomischen und sozialen Belange gleichgestellt beachtet (vgl. BMVBS 2010: 3). Auch im Grundgesetz wird auf Nachhaltigkeit verwiesen: „Der Staat schützt [...] in Verantwortung für die künftigen Generationen die natürlichen Lebensgrundlagen und die Tiere im Rahmen der verfassungsmäßigen Ordnung durch die Gesetzgebung [...]“ (Art. 20a GG). Das Leitbild wurde weltweit geläufig, als die Bundtland-Kommision für Umwelt und Entwicklung 1987 den Bericht „Unsere gemeinsame Zukunft“ herausgab und sich die Vereinten Nationen 1992 in Rio de Janeiro auf das globale Leitbild der Nachhaltigen Entwicklung in der Agenda 21 verständigten (vgl. Bundesregierung 2012: 1). Mitte und Ende der 1990er Jahre wurde das Themenfeld allmählich in die räumliche Planung übernommen (vgl. Koch 2005: 160). Im Jahr 2002 hat die Bundesregierung die Strategie für eine nachhaltige Entwicklung beschlossen (vgl. Rösler 2005: 25; Deutschland / Bundesregierung 2002). |
| Gleichwertige Lebensverhältnisse |
| Der Begriff der „Gleichwertigen Lebensverhältnisse“ tauchte erstmals im Bundesraumordnungsprogramm 1975 auf, und ist seit 1994 zudem im Grundgesetz verankert (Art. 72 Abs. 2 GG) (vgl. Wierer u. Stauske 2005: 8). Seit der Neuordnung des ROG 1998 wurde das Leitbild „in das zweite Glied verbannt und [ist] zudem unter Abwägungsvorbehalt mit den sonstigen, in § 1 Abs. 2 ROG aufgeführten Belangen gestellt worden“ (vgl. BBR 2001: 12). Aus Sicht von Benzel et al. ist das Ziel „eine flächendeckende Gleichwertigkeit der Lebensverhältnisse“ zu erreichen, aufgrund des demografischen Wandels nicht mehr zeitgemäß (vgl. Benzel et al. 2011: 235–236). Vielmehr sollte versucht werden, gleichwertige Zugangsmöglichkeiten der Bevölkerung insbesondere zu Standorten mit vorhandener sozialer Infrastruktur zu schaffen (vgl. ebd.). |
| Dezentrale Konzentration |
| Das Leitbild der Dezentralen Konzentration wurde unter anderem im Raumordnungspolitischen Orientierungsrahmen (ORA) 1993 darlegt, demnach soll die dezentrale Raum- und Siedlungsstruktur gesichert und ausgebaut werden (vgl. BMBau 1993: 3). Mit dem Modell |

| |
|--|
| <p>der „Dezentralen Konzentration“ werden zwei Planungsansätze verknüpft. So verfolgt das Ziel die „Doppelstrategie des gleichzeitigen Konzentrierens und Dezentralisierens“. Eine zusätzliche Flächeninanspruchnahme für Siedlungszwecke soll dabei weder ausschließlich in den bereits hoch verdichteten Ballungskernen noch, insbesondere ungesteuert, im ländlichen Raum erfolgen. Vielmehr soll sich die Siedlungsentwicklung an geeigneten Orten dezentral konzentrieren. Einerseits soll eine weitere Dispersion vermieden und andererseits sollen Verdichtungsräume mit hohem Siedlungsdruck entlastet werden. Nach Ansicht von Benzel et al. ist das Leitbild der dezentralen Konzentration auch für schrumpfende Regionen geeignet, da es auf die Erhaltung von Zentren und der vorhandenen Infrastrukturen fokussiert (vgl. Benzel et al. 2011: 206–207). Siehe auch Europäisches Raumentwicklungskonzept (EUR-OP 1999).</p> |
| <p>Kompakte Stadt</p> <p>Das Leitbild der „Kompakten Stadt“ basiert auf der Idee des kompakten, historischen Stadtmodells mit hoher Dichte, hoher Nutzungsmischung und einer guten Erschließung (vgl. Behnisch 2007: 5). Unter Nutzungsmischung wird im Allgemeinen eine „Verzahnung der Funktionen Wohnen, Arbeiten und Freizeit im Siedlungsbereich“ (Siedentop 2007: 43) verstanden. Die Leitbilder „Stadt der kurzen Wege“ und „Europäische Stadt“ folgen ähnlichen Zielen. Seit etwa Mitte der 1990er Jahre hat das Leitbild in der fachlichen Diskussion eine große Bedeutung erfahren. Dabei sollen neben einer höheren Baudichte, die für den Vorrang der Innenentwicklung und Nachverdichtung steht, Siedlungen an Haltepunkten des ÖPNV konzentriert und die städtischen Funktionen wieder stärker miteinander verknüpft werden (vgl. Jessen 2005: 604–606). Nach Kiepe ist das Modell vor dem Hintergrund des demografischen Wandels aus sozialen und ökonomischen aber auch aus ökologischen Gründen sinnvoll (vgl. Kiepe 2010: 67).</p> |
| <p>Mit Grund und Boden schonend und sparsam umgehen</p> <p>Das Ziel, mit der endlichen Ressource Boden sparsam umzugehen bzw. die weitere Freirauminanspruchnahme zu reduzieren, zählt im Zusammenhang mit der Gestaltung des SFM bedeutsam, da viele Instrumente und Unterziele diesem Ziel dienen. Boden wurde im Umfeld der „Umweltschutz-Diskussion“ erst „relativ spät als Schutzgut thematisiert“ (Pietsch 2005: 136). Lange Zeit wurde das Thema eher mit Eigentums- und Baulandpolitik in Zusammenhang gebracht, denn mit der Funktion des Bodens als begrenzte Ressource. Erst mit der Bodenschutzkonzeption der Bundesregierung 1985 wurde das Thema „politikrelevant“ (vgl. ebd.). Im Fahrwasser der Nachhaltigkeitszielsetzung (siehe oben) wurde die Vorgabe auf allen Planungsebenen eines der wichtigsten Ziele der räumlichen Planung (vgl. Besler u. Wiegandt 2006: 130). Bodenschutz bezieht querschnittsorientiert den Schutz von „Flächen, Eigenschaften und Funktionen“ ein (Pietsch 2005: 139). Die Kommunen werden über den § 1a Abs. 2 BauGB (Bodenschutzklausel) dazu verpflichtet: „Mit Grund und Boden [...] sparsam und schonend“ umzugehen. Im Koalitionsvertrag der 18. Legislaturperiode erfolgt als einzige Erwägung zum Bodenschutz: „Gebrauchen aber nicht verbrauchen“ (CDU, CSU, SPD 2013: 83).</p> |

Analyse von Leitbildern und Zielen der LEP der Flächenländer

Zur Abschätzung der Übertragbarkeit des SFM auf andere Bundesländer (siehe Kap. 9; Fazit) wurden die LEP der Flächenländer analysiert. Die Analyse der Landesentwicklungspläne bzw. -programme erfolgte methodisch über eine Textanalyse mit einer Software für qualitative Datenanalyse (MAXQDA). Auf diese Weise konnten auch semantisch gleiche Aussagen klassifiziert werden die begrifflich differieren (z. B. Bevölkerungsrückgang und schrumpfende Bevölkerung). Aus der Analyse ergibt sich unter anderem, dass selbst in aktuelleren LEP häufig noch wachstumsorientierte Ziele und Grundsätze dominieren. Bei einigen Zielen oder Grundsätzen sind neuere Zielsetzungen daran zu erkennen, dass sie erst in jüngeren Landesentwicklungsplänen bzw. -programmen enthalten sind. Relativ eindeutig ist dies bei Zielen wie Gender Planning, Barrierefreiheit, der Anpassung an die Herausforderungen des demografischen Wandels oder auch bei der Berücksichtigung von Infrastrukturfolgekosten festzustellen. Zurückgehende Zielsetzungen sind dagegen weniger eindeutig zu identifizieren.

Im Vergleich mit den anderen Bundesländern ergeben sich für NRW nur wenige Besonderheiten. So wird das neue Thema „Infrastrukturfolgekosten“ neben NRW bislang nur von Rheinland-Pfalz und Schleswig-Holstein aufgegriffen. Daneben wird das Instrument „Flächentausch“ außer in NRW nur noch im LEP Hessen betrachtet, was sich über die ähnliche Planungsphilosophie begründen lässt. Das Ergebnis der Analyse ist in Anhang „D“ dargestellt. Tab. 3-4 gibt die prozentuale Übereinstimmung zwischen den LEP zu den siedlungsräumlichen Leitbildern, Zielen und Grundsätzen basierend auf 54 detektierten siedlungsräumlichen Zielaussagen wieder. Die Sortierung der LEP bezieht sich auf das Jahr der Rechtskraft. Eine hohe Übereinstimmung ist dabei als größer oder gleich 70% definiert, die entsprechenden Felder sind „grün“ markiert. Deutlich ist erkennbar, dass der Entwurf des LEP in NRW eine höhere Übereinstimmung (im Durchschnitt 66%) zu den LEP der weiteren Bundesländer aufweist, als der rechtskräftige LEP von 1995 (im Durchschnitt 55%). Die höchste Übereinstimmung mit 83% bei den siedlungsräumlichen Zielsetzungen findet sich zwischen den Landesentwicklungsplänen Schleswig-Holstein und Nordrhein-Westfalen (Entwurf).

Tab. 3-4 Prozentuale Übereinstimmung der siedlungsräumlichen Leitbilder, Ziele und Grundsätze in den LEP der Flächenländer
Quelle: Eigene Darstellung

| | 1995 | 2000 | 2002 | 2004 | 2005 | 2006 | 2008 | 2008 | 2009 | 2010 | 2010 | 2013 | 2013 | 2013 |
|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|---------|
| | NRW | HE | BW | TH | MV | SL | NI | RP* | B/B | SH | ST | BY | SN | NRW (E) |
| NRW | 100 | 65 | 72 | 50 | 61 | 56 | 44 | 46 | 56 | 57 | 52 | 46 | 57 | 52 |
| HE | 65 | 100 | 70 | 52 | 67 | 54 | 46 | 39 | 57 | 56 | 57 | 52 | 52 | 50 |
| BW | 72 | 70 | 100 | 63 | 74 | 61 | 54 | 57 | 54 | 59 | 69 | 59 | 56 | 57 |
| TH | 50 | 52 | 63 | 100 | 74 | 65 | 65 | 65 | 65 | 70 | 69 | 70 | 70 | 65 |
| MV | 61 | 67 | 74 | 74 | 100 | 65 | 65 | 57 | 69 | 74 | 80 | 67 | 70 | 69 |
| SL | 56 | 54 | 61 | 65 | 65 | 100 | 52 | 61 | 63 | 72 | 67 | 57 | 65 | 70 |
| NI | 44 | 46 | 54 | 65 | 65 | 52 | 100 | 59 | 67 | 50 | 74 | 69 | 57 | 59 |
| RP* | 46 | 39 | 57 | 65 | 57 | 61 | 59 | 100 | 52 | 69 | 63 | 67 | 57 | 74 |
| B/B | 56 | 57 | 54 | 65 | 69 | 63 | 67 | 52 | 100 | 61 | 63 | 61 | 61 | 59 |
| SH | 57 | 56 | 59 | 70 | 74 | 72 | 50 | 69 | 61 | 100 | 72 | 67 | 78 | 83 |
| ST | 52 | 57 | 69 | 69 | 80 | 67 | 74 | 63 | 63 | 72 | 100 | 72 | 72 | 70 |
| BY | 46 | 52 | 59 | 70 | 67 | 57 | 69 | 67 | 61 | 67 | 72 | 100 | 67 | 72 |
| SN | 57 | 52 | 56 | 70 | 70 | 65 | 57 | 57 | 61 | 78 | 72 | 67 | 100 | 72 |
| NRW (E) | 52 | 50 | 57 | 65 | 69 | 70 | 59 | 74 | 59 | 83 | 70 | 72 | 72 | 100 |

*Das Landesentwicklungsprogramm von Rheinland-Pfalz stand nicht als digitales Gesamtdokument zur Verfügung und konnte auf Anfrage auch nicht zur Verfügung gestellt werden, es wurden lediglich einzelne Kapitel in der Analyse berücksichtigt.

Zielanalyse der Raumordnung in Nordrhein-Westfalen

Das SFM nach § 4 Abs. 4 LPIG NRW soll über den Stand der Regionalplanung, die Verwirklichung der Raumordnungspläne und Entwicklungstendenzen Auskunft geben. Vor dem Hintergrund der übergreifenden Planungsziele und raumordnerischen Grundsätze im ROG werden auf den einzelnen Planungsebenen Leitbilder, Grundsätze und Ziele für die künftige räumliche Entwicklung formuliert. Die räumlichen Ziele und

die Betrachtung von Flächennutzung und Flächeninanspruchnahme stehen dabei in einem engen Zusammenhang (vgl. Siedentop 2007: 11). Der Schwerpunkt des folgenden Ausführungen liegt auf der Analyse der in dem rechtskräftigen Landesentwicklungsplan (LEP 1995) sowie in dem Entwurf des Landesentwicklungsplans (LEP-E, Stand August 2013) von Nordrhein-Westfalen formulierten Zielen sowie der in den geltenden zwölf Regionalplänen und im Regionalen Flächennutzungsplan (RFNP) konkretisierten Ziele zur siedlungsräumlichen Entwicklung. Methodisch wurde hier wie bei der Analyse der LEP eine qualitative Textanalyse durchgeführt. Zum Maß der Verwirklichung der Raumordnungspläne bzw. der Verwirklichungstendenzen (einiger) raumordnerischer Ziele sollen in das SFM eingebettete Indikatoren hinweisgebend Auskunft geben. Wichtige Ziele bei denen eine Überwachung im SFM sinnvoll und möglich ist, sollen einerseits detektiert und andererseits kurz erläutert werden.

Gruppen von Zielen

Die Unterscheidung zwischen Zielen und Grundsätzen führt innerhalb einer Planungsregion zu Konsequenzen in der planerischen Abwägung. Auch wenn, wie oben dargestellt, unterschiedliche Bindungswirkungen von Leitbildern, Zielen und Grundsätzen ausgehen, soll im Rahmen der Gestaltung des SFM keine Unterscheidung erfolgen. Für die Auswahl der zu beobachteten Ziele im SFM ist die Festlegung als Leitbild, Ziel oder Grundsatz nicht relevant, da hieraus nicht unmittelbar auf die Bedeutung für die generelle Siedlungsentwicklung geschlossen werden kann. Daneben sollte das SFM als langfristig angelegtes Instrument weitgehend unabhängig von wechselnden politischen Schwerpunktsetzungen ausgestaltet werden, die sich auch darin zeigen, dass identische planerische Vorstellungen in einigen Raumordnungsplänen als Ziele, in anderen als Grundsätze der Raumordnung formuliert sind. Wenn im Folgenden von Zielen gesprochen wird, schließt dies – sofern nicht anders dargestellt – daher auch Grundsätze der Raumordnung mit ein.

In Raumordnungsplänen sind regelmäßig weit mehr als 50 Ziele und Grundsätze der Raumordnung dargestellt. Im LEP 1995 vom NRW sind 90 Ziele enthalten, wobei einige Ziele weitere Unterziele enthalten. Eine dezidierte Clusterung der verschiedenen Zielarten hat beispielsweise Siedentop im Nachhaltigkeitsbarometer Fläche (siehe Kap. 3.1.1) vorgenommen. Hier wird zwischen vier Typen von Zielen unterschieden. Neben Reduktionszielen (u. a. Bezug auf die Reduzierung der Flächeninanspruchnahme), Schutz- und Erhaltungszielen (u. a. Bezug auf den Freiraumschutz) und nutzungsstrukturellen Zielen (Bezug „auf die räumliche Verteilung eines Flächennutzungsmusters“) sind dies Nutzungseffizienzziele (Bezug „auf eine Maximierung des ökonomischen und sozialen Nutzens bei Minimierung des Flächeneinsatzes“ bzw. „Zusammenhang von Flächennutzung und Flächeninanspruchnahme“) (vgl. ebd.: 2, 19). Im Rahmen der vorliegenden Arbeit wird darauf aufbauend zwischen Reduktionszielen, Schutzzielen, Verortungszielen und Handlungsorientierten Zielen unterschieden.

Methode und Kriterien

Zur Fokussierung auf wesentliche Aussagen soll die folgende Zielanalyse eine Auswahl aus der Vielzahl der Ziele und Grundsätze leisten, die im SFM beobachtet werden

sollten. Bei den Zielen und Grundsätzen, die die nachfolgenden Voraussetzungen bzw. Regeln erfüllen, sollen geeignete Indikatoren für eine landesweite oder regionale Verwendung (siehe unten Relevanzregel) im Rahmen des SFM nach § 4 Abs. 4 LPIG NRW entwickelt werden. Die Auswahl der zu beobachtenden Ziele und Grundsätze ist auf der Basis der in Tab. 3-5 dargestellten Regeln vorgenommen worden:

Tab. 3-5 Regeln zur Auswahl der im SFM zu beobachtenden Ziele und Grundsätze
Quelle: Eigene Darstellung

| |
|---|
| Relevanzregel |
| Die Voraussetzung gilt als erfüllt, wenn das Ziel mindestens im ROG, BauGB oder im LEP NRW bzw. im LEP-E und darüber hinaus in mindestens einem Regionalplan <u>oder</u> in mindestens der Hälfte der geltenden Regionalpläne in NRW enthalten ist. |
| Siedlungsbezugsregel |
| Die Voraussetzung gilt als erfüllt, wenn ein unmittelbarer Bezug zur Erweiterung oder Vermeidung siedlungsräumlicher Entwicklung vorliegt. |
| Flächenbezugsregel |
| Die Voraussetzung gilt als erfüllt, wenn ein unmittelbarer Bezug zur Fläche vorliegt. Punktbezüge (z. B. Schulen) oder Linienbezüge (z. B. Verkehrswege) sollen nicht beobachtet werden. |
| Komplexitätsregel |
| Die Voraussetzung gilt als erfüllt, wenn es sich nicht um ein komplexes übergeordnetes Ziel oder Leitbild handelt. |
| Überörtlichkeitsregel |
| Die Voraussetzung gilt als erfüllt, wenn es sich um ein mindestens regional wirkendes Ziel handelt. |
| Überwachungsregel |
| Die Voraussetzung gilt als erfüllt, wenn angenommen werden kann, dass das SFM das Ziel oder den Grundsatz kontrollieren oder zumindest die Entwicklungstendenz überwachen kann. |
| Datenregel |
| Die Voraussetzung gilt als erfüllt, wenn angenommen werden kann, dass zur Überwachung oder zur Kontrolle ausreichend valide Daten zur Verfügung stehen oder erhoben werden können. |

Darüber hinaus soll über eine Punktevergabe die landesweite Bedeutsamkeit herausgestellt werden. Landesweit bedeutsame Ziele und Grundsätze könnten langfristig als Standardindikator in die landesweite Berichterstattung (siehe Kap. 3.2.1) aufgenommen werden. Die Punktevergabe wird wie in Tab. 3-6 dargestellt vorgenommen. Sofern ein Ziel des LEP 1995 nicht mehr im Entwurf des LEP verfolgt wird, wird ein Abzug von 2 Punkten vorgenommen. Ist das Ziel nur im Entwurf des LEP aber nicht im LEP 1995 vorhanden werden 6 Punkte angerechnet, da das Ziel aufgrund der Aktualität entsprechend gewürdigt werden soll und zeitlich-formal noch nicht in die Regionalpläne übernommen werden konnte. Jedes Ziel das in den Regionalplänen (d) enthalten ist erhält einen Punkt, wobei innerhalb einer Regionalplanungsregion unabhängig von der Zahl der Regionalplanteilabschnitte max. ein Punkt vergeben wird (max. Punktzahl 6).

Tab. 3-6 Punktevergabe bei der Zielanalyse zur Ermittlung von Standardindikatoren
Quelle: Eigene Darstellung

| | | |
|--|--|---------------|
| a = | Ziel im ROG enthalten | 2 Punkte |
| b = | Ziel/Vorgabe im BauGB enthalten (höhere Bindungswirkung) | 5 Punkte |
| c ₁ /c ₂ = | Ziel im LEP NRW 1995 (c ₁) und LEP-E (c ₂) enthalten | 3 / 3 Punkte |
| | Ziel nur im LEP NRW 1995 enthalten | -2 / 0 Punkte |
| | Ziel nur im LEP-E enthalten | 0 / 6 Punkte |
| d = | Ziel in den Regionalplänen enthalten (pro Region 1 Punkt) | max. 6 Punkte |
| Standardindikator (S) : a+b+c > 5 und d > 4 | | |
| sonst Ergänzungsindikator (E) | | |

Ergebnisse der Zielanalyse

In Tab. 3-7 ist das Ergebnis der Zielanalyse dargelegt. Es sind ausschließlich Ziele und Grundsätze in der Tabelle dargestellt, die die oben genannten Regeln erfüllen. In der Spalte „Ergebnis“ ist erkennbar, ob es sich anhand der Punktevergabe um einen Standardindikator (S), mit der Empfehlung einer landesweiten Umsetzung, handelt. Detektiert wurden 20 Ziele oder Grundsätze von denen in 14 Fällen Standardindikatoren entwickelt werden sollen. Im Anhang „I“ befindet sich eine synoptische Gegenüberstellung der analysierten Ziele und Grundsätze verbunden mit einer Erläuterung der detektierten Ziele und Grundsätze.

Tab. 3-7 Ziele und Grundsätze zur Ableitung von SFM-Indikatoren

Quelle: Eigene Darstellung

| Leitbilder, Ziele und Grundsätze in ROG, BauGB, LEP NRW, LEP-E NRW und NRW-Regionalplänen zur Siedlungsentwicklung, die sich zur Ableitung von Indikatoren im Siedlungsflächenmonitoring nach § 4 Abs. 4 LPIG NRW eignen. | im ROG enthalten | im BauGB §§1/1a enthalten | im LEP NRW 1995 enthalten | im LEP NRW Entwurf enthalten | in Regionalplänen NRW enthalten (n) | Ergebnis |
|--|------------------------|------------------------------------|---------------------------------------|--|--|-----------------|
| Ergebnis (S) = landesweiter Standardindikator Ergebnis (E) = Ergänzungsindikator | | | | | | |
| | a | b | c₁ | c₂ | d | |
| Reduktionsziele | | | | | | |
| Freirauminanspruchnahme für Siedlung reduzieren | 2 | 5 | 3 | 3 | 6 | S |
| 30-ha-Ziel (Bund) bzw. 5-ha-Ziel (NRW) | - | - | - | 6 | - | E |
| Schutzziele | | | | | | |
| Unzerschnittene verkehrsarme Räume erhalten | 2 | - | - | 6 | 6 | S |
| Schutz schutzwürdiger Böden vor weiterer Bebauung | 2 | - | - | 6 | 5 | S |
| Regionale Grünzüge von Siedlung freihalten | - | - | 3 | 3 | 5 | S |
| Keine Bebauung in Bereichen für den Schutz der Natur | 2 | 5 | 3 | 3 | 6 | S |
| Keine Neubebauung in Überschwemmungsbereichen | - | - | 3 | 3 | 6 | S |
| Verortungsziele | | | | | | |
| Innenentwicklung vor Außenentwicklung | 2 | 5 | 3 | 3 | 6 | S |
| Konzentration an Siedlungsschwerpunkten | 2 | - | 3 | 3 | 6 | S |
| Eigenentwicklungsortslagen a. d. eig. Bedarf beschränken | - | - | 3 | 3 | 6 | S |
| Streu- und Splittersiedlungen vermeiden | - | - | 3 | 3 | 6 | S |
| Arrondierung statt neuer Siedlungsansatz | - | - | 3 | 3 | 3 | E |
| Siedlungsentwicklung an ÖPNV ausrichten | - | - | 3 | 3 | 6 | S |
| Siedlungsentwicklung in Zentralen Orten | 2 | - | 3 | 3 | 3 | E |
| Handlungsorientierte Ziele | | | | | | |
| Baulücken nutzen | - | 5 | - | - | 5 | S |
| Vorrangige Brachflächennutzung | 2 | 5 | 3 | 3 | 5 | S |
| Flächensparende(s) Bauen / Erschließung bevorzugen | 2 | - | 3 | 3 | 5 | S |
| Ggf. Rückbau/Rücknahme von Siedlungsflächen | - | - | - | 6 | 4 | E |
| Ausgewogenheit 1-2 Fam.- und Mehrfamilienhäuser | - | - | -2 | - | 1 | E |
| Ausgewogenheit Wohnbau- / Gewerbliche Bauflächen | - | - | -2 | - | - | E |

Indikatoren zu Reduktionszielen

Reduktionsziele beziehen sich darauf, dass ein räumlicher Prozess gemildert oder gestoppt werden soll. Im Gegensatz zu Verortungszielen (siehe unten) sind die Ziele nicht mit einer räumlich differenzierten Verortung (wie z. B. Streu- und Splittersiedlungen vermeiden) verbunden. Vielmehr soll der Prozess flächendeckend bzw. grundsätzlich reduziert werden. Oftmals werden Reduktionsziele als „Bremse für wirtschaftliche Dynamik“ betrachtet (vgl. Soltwedel 2005: 625).

In dem SFM-Indikatorenset zu Reduktionszielen (siehe Anhang „G“) sind fünf Indikatoren mit insgesamt 19 Merkmalsausprägungen zu zwei Zielaussagen enthalten. In der Zielanalyse konnten unter Berücksichtigung der oben genannten Regeln und Kriterien die Ziele „Freirauminanspruchnahme für Siedlung reduzieren“ und das „30-ha-Ziel bzw. 5-ha-Ziel“ als im Siedlungsflächenmonitoring zu überwachende Ziele detektiert werden. In der kombinierten Betrachtung der fünf Indikatoren können die Ziele überwacht (Tendenz) und das 5-ha-Ziel auf Landesebene kontrolliert (Soll-Ist-Vergleich) werden. Die vorgeschlagen Indikatoren und Ausprägungen sind in Tab. 3-8 dargestellt.

Tab. 3-8 Vorgeschlagene Indikatoren zu Reduktionszielen
Quelle: Eigene Darstellung

| SFM-Index | Bezeichnung | Überwachung oder Kontrolle der Zielaussage |
|-----------|--|--|
| INR1 | Zunahme der Siedlungs- und Verkehrsfläche im Betrachtungszeitraum pro Jahr (arithmetisches Mittel) | Die weitere Freirauminanspruchnahme durch Siedlungszwecke ist zu reduzieren (INR1 bis INR3 = landesweite Standardindikatoren; INR4 Ergänzungsindikator) |
| INR2 | Inanspruchnahme von Freiraum durch „x“ im Betrachtungszeitraum (x = differenziert nach: Wohnen, Gewerbe und Industrie, Gemischte Nutzungen, Besondere funktionale Prägung, Sport-, Freizeit- und Erholungsfläche, Friedhof und sonstige Siedlung, Verkehr) | |
| INR3 | Rückgewinnung Freiraum vormals „x“ im Betrachtungszeitraum (x = siehe INR2) | |
| INR4 | Inanspruchnahme von Freiraum durch Neubau Wohnen und Gewerbe im Betrachtungszeitraum (Quelle: Erhebung der Inanspruchnahmen) | |
| INR5 | Zunahme der Siedlungs- und Verkehrsfläche im Betrachtungszeitraum pro Tag (5-ha-Ziel) | Die flächensparende Siedlungsentwicklung folgt dem Leitbild, [...] das tägliche Wachstum der Siedlungs- und Verkehrsfläche bis zum Jahr 2020 auf 5 ha und langfristig auf "Netto-Null" zu reduzieren (Raumbezug Nordrhein-Westfalen) (INR 5 = Ergänzungsindikator) |

Sofern lediglich die Zunahme der Siedlungs- und Verkehrsfläche insgesamt betrachtet wird, reicht zur Berechnung der Indikatoren die amtlich tabellarische Flächenstatistik aus (INR1, INR5). Zur besseren Beurteilung wird u. a. von Dosch und Beckmann eine differenzierte Auswertung einzelner Nutzungsarten empfohlen (vgl. Dosch u. Beckmann 2010: 31). Dabei kann eine Inanspruchnahme (INR2) oder Rückgewinnung (INR3) von Freiraum durch eine bestimmte Nutzungsart nur unter Hinzunahme von

vektorierten Daten der Flächennutzung (siehe Kap. 4) sowie im Vergleich verschiedener Zeitschnitte erfolgen. Ergänzend kann eine Berechnung der Inanspruchnahme von Freiraum durch den Neubau Wohnen und Gewerbe (INR4) über die vorhandenen Kennziffern des Moduls Neubau Wohnen und Gewerbe vorgenommen werden.

Indikatoren zu Schutzzielen

Schutzziele beziehen sich darauf, dass ein vorhandenes räumliches Gut vor der weiteren (siedlungsräumlichen) Inanspruchnahme zu schützen ist. In der Zielanalyse konnten unter Berücksichtigung der oben genannten Regeln und Kriterien die Schutzgüter unzerschnittene verkehrsarme Räume, schutzwürdige Böden, regionale Grünzüge, Bereiche zum Schutz der Natur und Überschwemmungsbereiche detektiert werden. Weitere Schutzgüter können bei Bedarf ergänzt werden. Schutzziele können im SFM weitgehend kontrolliert (Soll-Ist-Vergleich) werden, da die Inanspruchnahme der Schutzgüter grundsätzlich vermieden werden soll (Zielwert = keine Inanspruchnahme).

In dem Indikatorenset zu Schutzzielen sind 15 Indikatoren mit insgesamt 46 Merkmalsausprägungen zu sieben Zielaussagen enthalten. Bei allen hier behandelten Zielen wurde explizit auf den Schutz vor weiterer Bebauung verwiesen. Die vorgeschlagenen Indikatoren und Ausprägungen sind in Tab. 3-9 dargestellt. Analog zu der Beobachtung der Freirauminanspruchnahme sollen die Inanspruchnahmen der Schutzbereiche ebenfalls differenziert nach Nutzungsarten betrachtet werden.

Tab. 3-9 Vorgeschlagene Indikatoren zu Schutzzielen

Quelle: Eigene Darstellung

| SFM-Index | Bezeichnung | Überwachung oder Kontrolle der Zielaussage |
|-----------|---|---|
| INS1 | Inanspruchnahme der unzerschnittenen Freiraumbereiche durch Siedlungs- und Verkehrsfläche im Betrachtungszeitraum (BZ) pro Jahr | Die noch vorhandenen großen, unzerschnittenen Freiraumbereiche ab 50km ² sind vor weiterer Zerschneidung und Fragmentierung zu bewahren. (INS1 = landesweiter Standardindikator) |
| INS2 | Inanspruchnahmen der schutzwürdigen Böden (Gesamt) durch Siedlungs- und Verkehrsfläche im BZ (x = differenziert nach: schutzwürdige Böden, sehr schutzwürdige Böden, besonders schutzwürdige Böden) | Besonders empfindliche, seltene und regionaltypische Böden sind zu schützen. (INS2 bis INS4 = landesweite Standardindikatoren) |
| INS3 | Inanspruchnahmen der schutzwürdigen Böden durch „x“ im BZ (x = differenziert nach: Wohnen, Gewerbe und Industrie, Gemischte Nutzungen, Besondere funktionale Prägung, Sport-, Freizeit- und Erholungsfläche, Friedhof und sonstige Siedlung, Verkehr) | |
| INS4 | Inanspruchnahmen der schutzwürdigen Böden durch Neubau Wohnen/ Gewerbe im BZ (Quelle Erhebung der Inanspruchnahmen) | |
| INS5 | Inanspruchnahmen der regionalen Grünzüge (RG) durch Siedlungs- und Verkehrsfläche im BZ | Regionale Grünzüge sollen nicht für Siedlungszwecke in Anspruch genommen werden (INS5 bis INS8 = landesweite Standardindikatoren) |
| INS6 | Inanspruchnahmen der RG durch x im BZ (x = siehe INS2) | |
| INS8 | Inanspruchnahmen der RG durch Neubau Wohnen/Gewerbe im BZ (Quelle Erhebung der Inanspruchnahmen) | |

| SFM-Index | Bezeichnung | Überwachung oder Kontrolle der Zielaussage |
|-----------|---|--|
| INS7 | Ergänzungen der RG im BZ | Siedlungsräumliche Inanspruchnahmen von Regionalen Grünzügen sind durch Rücknahmen von Siedlungsbereichen und Bauflächen oder Erweiterung des Grünzuges an anderer Stelle zu kompensieren (INS7 = Ergänzungsindikator) |
| INS9 | Inanspruchnahmen der BSN durch Siedlungs- und Verkehrsfläche im BZ | Den Bereichen für den Schutz der Natur (BSN) ist Vorrang gegenüber anderen Nutzungsansprüchen (hier: dem Siedlungsraum) einzuräumen. (INS9 bis INS11 = landesweite Standardindikatoren) |
| INS10 | Inanspruchnahmen der BSN durch „x“ im BZ (x = siehe INS2) | |
| INS11 | Inanspruchnahmen der BSN durch Neubau Wohnen/ Gewerbe im BZ (Quelle Erhebung der Inanspruchnahmen) | |
| INS12 | Inanspruchnahmen der Überschwemmungsbereiche durch Siedlungs- und Verkehrsfläche im BZ | |
| INS13 | Inanspruchnahmen der Überschwemmungsbereiche durch x im BZ (x = siehe INS2) | Die Überschwemmungsbereiche sind von entgegenstehenden Nutzungen, insbesondere von zusätzlicher Bebauung, freizuhalten (INS12 bis INS14 = landesweite Standardindikatoren) |
| INS14 | Inanspruchnahmen der Überschwemmungsbereiche durch Neubau Wohnen/Gewerbe im BZ (x = siehe INS2) | |
| INS15 | Siedlungs- und Verkehrsfläche in Flächennutzungsplänen in regionalplanerisch dargestellten Überschwemmungsbereichen | Die innerhalb von Überschwemmungsbereichen in FNP dargestellten Bauflächen, die noch nicht realisiert oder in verbindliche Bauleitpläne umgesetzt wurden, sind zurückzunehmen (INS15 = landesweiter Standardindikator) |

Beispiel: Schutz der großen, unzerschnittenen Freiraumbereiche

Gemäß § 2 Abs. 2 ROG ist die „weitere Zerschneidung der freien Landschaft und von Waldflächen [...] so weit wie möglich zu vermeiden“. Im Rahmen der Berichterstattung des Bundes und einiger Länder werden die Indikatoren "Unzerschnittene verkehrsarme Räume" und die „effektive Maschenweite“ als „Kernindikatoren des Umweltschutzes“ eingesetzt (vgl. Penn-Bressel 2009: 81). Der Indikator "Unzerschnittene verkehrsarme Räume" (UZVR) mit Flächengrößen über 100km² ist zwar „sehr anschaulich“, er reagiert aber verhältnismäßig schlecht auf Veränderungen und hat in einigen Bundesländern gar keine Relevanz mehr, sofern unzerschnittene Räume in dieser Größenordnung nicht vorhanden sind (vgl. ebd.: 83–84). Das im LEP-E formulierte Ziel in NRW bezieht sich auf Flächen ab 50km². Als Datengrundlage kann die Karte der unzerschnittenen verkehrsarmen Räume aus dem LEP-E herangezogen werden. Es wird vorgeschlagen, die Inanspruchnahme durch Siedlungs- und Verkehrsfläche im Betrachtungszeitraum (BZ) pro Jahr im SFM als Standardindikator zu überwachen.

Beispiel: Schutz der regionalen Grünzüge

Inanspruchnahmen regionaler Grünzüge durch siedlungsräumliche Entwicklungen kommen in der regionalplanerischen Praxis häufig vor. Im Rahmen der Analyse der raumordnerischen Ziele und Grundsätze wurden folgende Zielaussagen detektiert: „Regionale Grünzüge sollen nicht für Siedlungszwecke in Anspruch genommen werden“ und „Siedlungsräumliche Inanspruchnahmen von Regionalen Grünzügen sind

durch Rücknahmen von Siedlungsbereichen und Bauflächen oder Erweiterung des Grünzuges an anderer Stelle zu kompensieren“. Es werden vier landesweite Standardindikatoren mit elf Merkmalsausprägungen zur Überwachung im SFM vorgeschlagen. So soll die Inanspruchnahme von Regionalen Grünzügen durch Siedlungs- und Verkehrsfläche, als auch durch einzelne Nutzungsarten betrachtet werden. Des Weiteren sollen Erweiterungen von Regionalen Grünzügen innerhalb des Betrachtungszeitraumes erfasst werden, um diese den Inanspruchnahmen gegenüberzustellen, da die Zielaussage im Fall der Inanspruchnahme eine Kompensation an anderer Stelle vorsieht. Daneben sollen die Inanspruchnahmen von Regionalen Grünzügen durch den Neubau von Wohnen und Gewerbe abgebildet werden (siehe Tab. 3-9). Dieser Indikator kann direkt aus den vorgeschlagen Kennziffern des Moduls Neubau Wohnen und Gewerbe berechnet werden. Zur Berechnung der Indikatoren werden neben der Flächenkulisse der Regionalen Grünzüge, die aus den Regionalplänen entnommen werden können, vektorisierte Flächennutzungsdaten sowie Daten aus der Erhebung des Neubaus für Wohnen und Gewerbe benötigt.

Indikatoren zu Verortungszielen

Verortungsziele verweisen auf das Planungsmodell einer räumlich differenzierten Siedlungsentwicklung. In der Zielanalyse konnten unter Berücksichtigung der oben genannten Regeln und Kriterien die Verortungsziele Innenentwicklung vor Außenentwicklung, Konzentration der Siedlungsentwicklung an Siedlungsschwerpunkten, Arrondierungen statt neue Siedlungsansätze, eine an dem ÖPNV ausgerichtete Siedlungsentwicklung und eine vorrangige Siedlungsentwicklung in Zentralen Orten detektiert werden. Des Weiteren sollen Streu- und Splittersiedlungen vermieden werden und die Entwicklung von Eigenentwicklungsortlagen auf den eigenen Bedarf beschränkt bleiben. Die detektierten Verortungsziele können im SFM ausnahmslos lediglich überwacht werden. Eine Messung des Zielerreichungsgrades (Soll-Ist-Vergleich) ist nicht möglich, da dieser in den Zielen nicht eindeutig vorgegeben wird.

In dem Indikatorenset zu Verortungszielen sind 22 Indikatoren mit insgesamt 77 Merkmalsausprägungen zu neun Zielaussagen enthalten. Auch die hier betrachteten Verortungsziele können bei Bedarf um regionale Ziele ergänzt werden. Die vorgeschlagen Indikatoren und Ausprägungen sind in Tab. 3-10 dargestellt.

Tab. 3-10 Vorgeschlagene Indikatoren zu Verortungszielen
Quelle: Eigene Darstellung

| SFM-Index | Bezeichnung | Überwachung oder Kontrolle der Zielaussage |
|-----------|---|---|
| INV1 | Verhältnis Inanspruchnahme für Siedlungs- und Verkehrsfläche "Außen" und Inanspruchnahme Siedlungs- und Verkehrsfläche "Innen" im Betrachtungszeitraum (BZ) | Innenentwicklung hat Vorrang vor der Außenentwicklung (INV1 bis INV3 = landesweite Standardindikatoren) |
| INV2 | Verhältnis Inanspruchnahme für „x "Außen" und Inanspruchnahme „x“ "Innen" im BZ (x = differenziert nach: Wohnen, Gewerbe und Industrie, Gemischte Nutzungen, Besondere funktionale Prägung, Sport-, Freizeit- und Erholungsfläche, Friedhof und sonstige Siedlung, Verkehr) | |

| SFM-Index | Bezeichnung | Überwachung oder Kontrolle der Zielaussage |
|-----------|---|--|
| INV3 | Verhältnis Neubau Wohnen/Gewerbe „Außen“ und Neubau Wohnen/Gewerbe „Innen“ im BZ (und differenziert nach Wohnen, Gewerbe und Betriebsgebundene) | |
| INV4 | Verhältnis FNP Reserveflächen Wohnen/Gewerbe Außen und FNP Reserveflächen Wohnen/Gewerbe Innen (und differenziert nach Reserven Wohnen, Gewerbe und Betriebsgebundene) | Im Regionalplan kann der Siedlungsraum zu Lasten des Freiraums nur erweitert werden wenn [...] keine andere für die Planung geeignete Fläche der Innenentwicklung vorhanden ist. (INV4 = Ergänzungsindikator) |
| INV5 | Verhältnis Inanspruchnahme Siedlungs- und Verkehrsfläche innerhalb Siedlungsbereiche und außerhalb Siedlungsbereiche im BZ | Die Siedlungsentwicklung der Gemeinden vollzieht sich innerhalb der regionalplanerisch festgelegten Siedlungsbereiche (INV5 bis INV8 = landesweite Standardindikatoren) |
| INV6 | Verhältnis Inanspruchnahme „x“ innerhalb Siedlungsbereiche und außerhalb Siedlungsbereiche im BZ (x = siehe INV2) | |
| INV7 | Verhältnis Neubau Wohnen/Gewerbe innerhalb Siedlungsbereiche und außerhalb Siedlungsbereiche im BZ (und differenziert nach Wohnen, Gewerbe und Betriebsgebundene) | |
| INV8 | "Verhältnis FNP Reserveflächen Wohnen/Gewerbe innerhalb und außerhalb Siedlungsbereiche" (und differenziert nach Reserven Wohnen, Gewerbe und Betriebsgebundene) | |
| INV9 | Inanspruchnahme Siedlungs- und Verkehrsfläche in und unmittelbar an Eigenentwicklungsortlagen im Betrachtungszeitraum | Die Entwicklung von Eigenentwicklungsortlagen soll sich am Bedarf (nicht quantifiziert) der ortsansässigen Bevölkerung orientieren (INV9 bis INV12 = landesweite Standardindikatoren) |
| INV10 | Veränderung der Eigenentwicklungsortlagen im Betrachtungszeitraum | |
| INV11 | Verhältnis Inanspruchnahme Siedlungs- und Verkehrsfläche in Siedlungsbereichen und Eigenentwicklungsortlagen im Betrachtungszeitraum | |
| INV12 | Verhältnis FNP-Reserven in regionalplanerischen Siedlungsbereichen und Eigenentwicklungsortlagen (und differenziert nach Reserven Wohnen, Gewerbe und Betriebsgebundene) | |
| INV13 | Inanspruchnahme Siedlungs- und Verkehrsfläche außerhalb von Siedlungsbereichen und Eigenentwicklungsortlagen | Die Entstehung, Verfestigung oder Erweiterung von Splittersiedlungen ist zu verhindern (INV13 und INV14 = landesweite Standardindikatoren) |
| INV14 | Veränderung Siedlungs- und Verkehrsfläche außerhalb von Siedlungsbereichen und Eigenentwicklungsortlagen | |
| INV15 | Neubau Wohnen nach räumlicher Zuordnung „x“ zu vorhandenen Siedlungsflächen im Betrachtungszeitraum (x = differenziert nach integriert, arrondiert, siedlungsnah, außerhalb) | Neue Bauflächen sollen im Sinne einer Arrondierung an vorhandene Siedlungsflächen und/oder Siedlungsbereiche anschließen (INV15 bis INV18 = Ergänzungsindikatoren) |
| INV16 | Neubau Gewerbe und Industrie nach räumlicher Zuordnung „x“ zu vorhandenen Siedlungsflächen im Betrachtungszeitraum (x = differenziert nach integriert, arrondiert, siedlungsnah, außerhalb) | |
| INV17 | Flächenreserven Wohnen und Gewerbe/Industrie nach räumlicher Zuordnung „x“ zu vorhandenen Siedlungsflächen (x = differenziert nach integriert, arrondiert, siedlungsnah, außerhalb) | |
| INV18 | „Zerklüftungsgrad“ Bezug auf Flächennutzungsplanung | |
| INV19 | Neubau Wohnen nach räumlicher Zuordnung „x“ zu Haltepunkten des öffentlichen Nahverkehrs | Bei der Ausrichtung der Siedlungsentwicklung sollen Haltepunkte des |

| SFM-Index | Bezeichnung | Überwachung oder Kontrolle der Zielaussage |
|-----------|--|---|
| | (x= differenziert nach bis 500m, 500m bis 1.000m, 1.000m bis 1.500m und über 1.500m) | schienegebundenen öffentlichen Nahverkehrs besonders berücksichtigt werden (INV19 und INV20 = landesweite Standardindikatoren) |
| INV20 | Flächenreserven Wohnen nach räumlicher Zuordnung „x“ zu Haltepunkten des öffentlichen Nahverkehrs (x = siehe INV19) | |
| INV21 | Neubau Wohnen/Gewerbe in Bezug auf den zentralörtlichen Status „x“ (x = differenziert nach Oberzentren, Mittelzentren, Grundzentren) | Die räumliche Entwicklung im Landesgebiet ist auf das bestehende, funktional gegliederte System Zentraler Orte auszurichten. Als Entwicklungsschwerpunkte gelten Ober- und Mittelzentren (INV21 und INV22 = Ergänzungsindikator) |
| INV22 | Reserven Wohnen/Gewerbe in Bezug auf den zentralörtlichen Status „x“ (x = differenziert nach Oberzentren, Mittelzentren, Grundzentren) | |

Beispiel: Streu- und Splittersiedlungen vermeiden

Das Ziel der Vermeidung von Streu- und Splittersiedlungen steht in einem engen Zusammenhang mit dem übergeordneten Planungsziel der kompakten Stadt, aber auch dem Ziel der Vermeidung weiterer Zersiedelung. Zur Überwachung des Ziels, werden zwei Indikatoren vorgeschlagen. Die Ermittlung der Flächeninanspruchnahme für Siedlungs- und Verkehrsfläche außerhalb von Siedlungsbereichen und Eigenentwicklungsortlagen verweist direkt auf Streu- und Splittersiedlungen. Bei der Berechnung des Indikators sind neben den im SFM-Modul Neubau erhobenen Daten einerseits die regionalplanerischen Siedlungsbereiche und andererseits die Flächenkulisse der Eigenentwicklungsortlagen notwendig (siehe unten). Bei dem Indikator der Veränderung der Siedlungs- und Verkehrsfläche außerhalb von Siedlungsbereichen und Eigenentwicklungsortlagen wird die relative Veränderung von Streu- und Splittersiedlungen gemessen.

Beispiel: Neue Bauflächen im Sinne einer Arrondierung an vorhandene Siedlungsflächen und/oder Siedlungsbereiche anschließen

Unter Arrondierung versteht man eine Abrundung vorhandener Siedlungsbereiche durch die Hinzunahme ergänzender Bauflächen ohne neue Siedlungsansätze zu schaffen. Das Ziel kann keiner Kontrolle (Soll-Ist-Vergleich) unterzogen werden, da der Begriff der „Arrondierung“ nicht definiert ist. Zur Überwachung des Ziels werden die Siedlungsentwicklungen im Betrachtungszeitraum und die Siedlungsflächenreserven den Merkmalsausprägungen „integriert“, „arrondiert“, „siedlungsnah“ und „außerhalb“ zugeordnet. Angelehnt an eine Definition von Winkler und Meinel (vgl. Winkler u. Meinel 2003: 7) wird das Maß der Integration einer neuen Baufläche über den Quotienten der Länge der gemeinsamen Grenze und dem Umfang der neuen Siedlungsfläche ermittelt (siehe Tab. 3-11). Die von Winkler und Meinel definierten Schwellenwerte wurden leicht angepasst. Neben der Setzung fester Zahlenwerte wird etwa bei Typ 3/ Siedlungsnah definiert, dass hier keine gemeinsame Grenze vorliegen muss sofern der Mindestabstand zum bestehenden Siedlungsraum unterhalb von 50m liegt. Hier wird dem Umstand Rechnung getragen, dass ein lediglich durch eine lineare

Struktur (Straße, Bahn, Gewässer) getrennter neuer Siedlungsansatz von isoliert liegenden neuen Siedlungsansätzen differenziert werden sollte.

Tab. 3-11 Ermittlung der Integration neuer Bauflächen

Quelle: Eigene Darstellung unter Anlehnung an Winkler und Meinel

| Integrationsstufen bei Winkler/Meinel l = Länge gemeinsame Grenze U = Umfang neue Siedlungsfläche | Vorschlag zu Integrationsstufen im Siedlungsflächenmonitoring l = Länge gemeinsame Grenze U = Umfang neue Siedlungsfläche d = Mindestabstand |
|--|--|
| Typ 1: Lückenschließung/-auffüllung im Innenbereich $\frac{l}{U}$ ist $> 0,6$ und ≤ 1 | Integriert $\frac{l}{U}$ ist $> 0,6$ und ≤ 1 |
| Typ 2: Abrundung von Siedlungsändern (Arrondierung) $\frac{l}{U}$ ist $> 0,3$ und $\leq 0,6$ | Arrondiert $\frac{l}{U}$ ist $> 0,3$ und $\leq 0,6$ |
| Typ 3: Erweiterung mit geringem Anschluss an den bestehenden Siedlungsraum $\frac{l}{U}$ ist > 0 und $\leq 0,3$ | Siedlungsnah $\frac{l}{U}$ ist ≥ 0 und $\leq 0,3$ und d ist $\leq 50m$ |
| Typ 4: Erweiterung ohne Anschluss an den bestehenden Siedlungsraum $\frac{l}{U}$ ist 0 | Außerhalb $\frac{l}{U}$ ist 0 und d ist $> 50m$ |

Der u. a. von Thinh entwickelte Indikator "Zerklüftungsgrad der Siedlungsfläche" berechnet sich durch die Summe der Randlänge aller Siedlungsflächen dividiert durch den Umfang des äquivalenten Kreises und beschreibt die physische Kompaktheit der vorhandenen Siedlungsstruktur (vgl. Thinh 2014; vgl. Thinh u. Schumacher 2011: 76). Mit zunehmender Zerklüftung ist die Abweichung zu der Optimal-Geometrie größer (vgl. Siedentop 2007: 87). Nicht zuletzt aufgrund der einfachen Berechnung soll der Indikator in das SFM-Modul „Überwachung der raumordnerischen Ziele und Grundsätze einfließen. Der Wert gibt den Status Quo der Kompaktheit des Siedlungsraumes wieder und kann zu Vergleichen zwischen Kommunen oder Planungsräumen herangezogen werden. Eine Zunahme des Zerklüftungsgrades über mehrere Zeitschnitte verweist im Zusammenspiel mit den weiteren Indikatoren auf eine zielkonträre Siedlungsentwicklung.

Beispiel: Entwicklung von Eigenentwicklungsortslagen

Die Regionalpläne in NRW unterscheiden zwischen Siedlungsbereichen und Ortslagen kleiner als 2.000 Einwohnern (Eigenentwicklungsortslagen/EWO). EWO haben in der Plankarte keine Siedlungssignatur, sie sind als Allgemeiner Freiraum- und Agrarbereich dargestellt. Im Rahmen der Analysen wurde folgende allgemeine Zielaussage detektiert: „Die Entwicklung von Eigenentwicklungsortslagen soll sich am Bedarf (nicht quantifiziert) der ortsansässigen Bevölkerung orientieren“. Weder im LEP NRW oder LEP-E NRW oder in einem der Regionalpläne in NRW gibt es quantifizierte Aussagen zur Höhe des Bedarfes der ortsansässigen Bevölkerung. Insofern kann hier keine Zielkontrolle erfolgen. Gleichwohl kann die Entwicklung von EWO überwacht und in

Relation zu der Entwicklung in Siedlungsbereichen gesetzt werden. Folglich wird vorgeschlagen, die Inanspruchnahme für Siedlungs- und Verkehrsfläche in und unmittelbar (Arrondierungen) an EWO zu messen. Da EWO in den Regionalplänen nicht abgegrenzt vorliegen, werden zur Zielüberwachung Abgrenzungen der Ortslagen benötigt, die aus dem ATKIS Basis-DLM (siehe Kap. 4.1.3) abgeleitet werden können. Zu Abbildung der Entwicklungen sind vektorisierte FNP-Daten erforderlich. Grundsätzlich wird geraten, Verhältniswerte sowohl absolut als auch relativ vorzuhalten. So könnten innerhalb der Siedlungsbereiche ggf. absolut mehr Entwicklungen erfolgen, während sich das relative Wachstum bei den EWO größer darstellt. Abschließend gibt das Verhältnis von FNP-Reserven in Siedlungsbereichen und in EWO Auskunft über die räumliche Verteilung der Flächenreserven und liefert Hinweise auf die künftige Entwicklung. Die vorgeschlagen Indikatoren und Ausprägungen zu Eigenentwicklungsortlagen sind in Tab. 3-11 dargestellt.

Indikatoren zu handlungsorientierten Zielen

Handlungsorientierte Ziele verweisen auf vorrangige Inanspruchnahmen bestimmter Flächenarten für die weitere Siedlungsentwicklung oder auf Gestaltungsvorgaben zur Siedlungsentwicklung. In der Zielanalyse konnten unter Berücksichtigung der oben genannten Regeln und Kriterien die handlungsorientierten Ziele der vorrangigen Baulückennutzung, der vorrangigen Brachflächennutzung, des flächensparenden Bauens und der Aufforderung der Rücknahme nicht benötigter Siedlungsflächen in den Planwerken detektiert werden. Ferner gibt der LEP 1995 den Auftrag auf „ausgewogene“ Verhältnisse zwischen Ein- bzw. Zweifamilienhäusern und Mehrfamilienhäuser sowie zwischen Wohnbauflächen und Gewerblichen Bauflächen zu achten. Die detektierten handlungsorientierten Ziele können im SFM ausnahmslos lediglich überwacht werden. Eine Messung des Zielerreichungsgrades (Soll-Ist-Vergleich) ist nicht möglich, da dieser in den Zielen (von einzelnen Ausnahmen abgesehen) nicht eindeutig vorgegeben wird.

In dem Indikatorenset zu handlungsorientierten Zielen sind 22 Indikatoren mit 26 Merkmalsausprägungen zu sieben Zielaussagen enthalten. Auch die betrachteten handlungsorientierten Ziele sind erweiterbar. Die vorgeschlagen Indikatoren und Ausprägungen sind in Tab. 3-12 dargestellt.

Tab. 3-12 Vorgeschlagene Indikatoren zu handlungsorientierten Zielen

Quelle: Eigene Darstellung

| SFM-Index | Bezeichnung | Überwachung oder Kontrolle der Zielaussage |
|-----------|---|--|
| INH1 | Neubau W und G < 2.000 m ² Baulücken | Die Schließung von Baulücken hat Vorrang vor der Inanspruchnahme neuer Flächen. (INH1 bis INH5 = landesweite Standardindikatoren) |
| INH2 | Neubau W und G > 2.000m ² | |
| INH3 | Reserven W und G < 2.000 m ² Baulücken | |
| INH4 | Reserven W und G > 2.000m ² | |
| INH5 | Verhältnis Neubau W und G Baulücken und Flächen > 2.000 m ² | Die Nutzung brachliegender und ungenutzter Grundstücke, hat Vorrang vor der Inanspruchnahme von Freiflächen im Außenbereich. |
| INH6 | Neubau W und G auf ehemaligen Brachflächen im Betrachtungszeitraum (BZ) | |
| INH7 | Neubau W und G auf ehemaligen Freiraumflächen im BZ | |

| SFM-Index | Bezeichnung | Überwachung oder Kontrolle der Zielaussage |
|-----------|--|---|
| INH8 | Verhältnis Neubau W und G Brachflächen und Freiraumflächen im BZ | (IINH6 bis INH11 = landesweite Standardindikatoren) |
| INH9 | Reserven W und G/Brachflächen | |
| INH10 | Reserven W und G/Freiraumflächen | |
| INH11 | Verhältnis Reserven Brachflächen/Freiraumflächen | |
| INH12 | Anteil der Nutzung „x“ nach FNP-Siedlungsflächendarstellung im umgesetzten Bestand (x = differenziert nach Wohnen in Wohnbaubauflächen, Gewerbe/Industrie in Gewerblichen Bauflächen) | Die Siedlungsentwicklung hat flächensparend zu erfolgen (INH12 bis INH 14 = landesweite Standardindikatoren) |
| INH13 | Zahl der entstandenen WE in Neubauflächen im Betrachtungszeitraum (BZ) | |
| INH14 | Entwicklung der Siedlungsdichte im BZ (Zahl der EW pro ha Siedlungs- und Verkehrsfläche) | |
| INH15 | Umwidmung von Siedlungsflächen- in Freiraumdarstellungen in den FNP im BZ | Für Siedlungszwecke vorgehaltene Flächen, für die kein Bedarf mehr besteht, sind für Freiraumfunktionen zu sichern (INH15, INH16, INH18, INH19 = Ergänzungsindikatoren) |
| INH16 | Umwidmung von Siedlungsflächen- in Freiraumdarstellungen in den Regionalplänen im BZ | |
| INH18 | Verhältnis Siedlungsflächenbedarf netto und anzurechnende Flächenreserven Wohnen | |
| INH19 | Verhältnis Siedlungsflächenbedarf netto und anzurechnende Flächenreserven Gewerbe | |
| INH17 | Umwidmung von Siedlungsflächen- in Freiraumdarstellungen in den FNP in Bezug der regionalplanerischen Siedlungsbereichsfestlegungen „x“ (x = differenziert in „innerhalb der Siedlungsbereiche“ und „außerhalb der Siedlungsbereiche“) | Rücknahmen in Flächennutzungsplänen sollen vorrangig außerhalb der Siedlungsbereichsdarstellungen der Regionalpläne erfolgen (INH17 Ergänzungsindikator) |
| INH20 | Verhältnis Neubau Ein- und Zweifamiliengebäude zu Mehrfamiliengebäuden und Sonstigen mit Wohnnutzung | In neuen Wohnsiedlungsbereichen soll ein ausgewogenes Verhältnis von Ein- und Zweifamilien- zu Mehrfamilienhäusern sichergestellt werden (INH20 = Ergänzungsindikator) |
| INH21 | Verhältnis W und GE/GI (tatsächliche Flächennutzung) | Wohnbau- und Gewerbe- bzw. Industrieflächen sollen in einem angemessenen Verhältnis zueinander stehen (INH21 und INH22 = Ergänzungsindikator) |
| INH22 | Verhältnis W und GE/GI (geplante Flächennutzung FNP) | |

Beispiel: Vorrang der Brachflächennutzung

Zur Überwachung der vorrangigen Brachflächennutzung werden sechs Indikatoren vorgeschlagen. Zunächst kann der Neubau Wohnen und Gewerbe im Betrachtungszeitraum auf ehemaligen Brachflächen sowie auf ehemaligen Freiraumflächen erfasst werden und zueinander ins Verhältnis gebracht werden. Des Weiteren sollen die Reserven Wohnen und Gewerbe auf Brachflächen sowie auf Freiraumflächen erfasst werden und ebenfalls zueinander ins Verhältnis gesetzt werden. Die Verhältniszahlen sind sowohl absolut als auch relativ oder prozentual zu ermitteln. Zur Berechnung der Indikatoren werden Daten aus den Erhebungen zum Neubau Wohnen und Gewerbe sowie zu den Flächenreserven für Wohnen und Gewerbe benötigt. Die vorgeschlagen Indikatoren und Ausprägungen zum Vorrang der Brachflächennutzung sind in Tab. 3-12 dargestellt.

Beispiele für weitere Ziele und Grundsätze

Neben den oben beschriebenen 20 Zielen und Grundsätzen, für die im Rahmen des SFM geeignete Indikatoren zur Überwachung oder Kontrolle entwickelt werden sollen, gibt es weitere bedeutende Ziele und Grundsätze zur Siedlungsentwicklung. Teilweise erfüllen die Ziele nicht die oben genannten Regeln bzw. Kriterien, teilweise handelt es sich eher im Instrumente (Betrachtung in Kap. 8). In einigen Fällen können über das SFM dennoch Rückschlüsse auf die Entwicklungstendenz dieser Ziele gezogen werden. Tab. 3-13 stellt weitere wichtige Ziele zur Siedlungsentwicklung erläuternd dar.

Tab. 3-13 Weitere Ziele zur Siedlungsentwicklung

Quelle: Eigene Darstellung

| Ziel oder Grundsatz | Begründung warum kein Indikator im SFM | Hinweise zum Ziel im SFM |
|--|--|---|
| Weitere Bodenversiegelung verhindern | Datenregel nicht erfüllt | Indirekt über die Entwicklung der Siedlungs- und Verkehrsfläche |
| Siedlungsentwicklung entlang Entwicklungsachsen forcieren | Datenregel nicht erfüllt (LEP-E gibt keine Achsen mehr vor, nur in wenigen Regionalplänen vorhanden) | - |
| Bandartige Siedlungsstrukturen vermeiden | Überwachungsregel ohne Definition von „bandartig“ nicht erfüllt | Indirekt über die Indikatoren zu Streu- und Splittersiedlungen |
| Ein bedarfsgerechtes Flächenangebot gewährleisten | Komplexitätsregel nicht erfüllt; separates SFM-Modul; Instrument siehe Kap. 8.2 | SFM-Modul Bedarfsberechnung siehe Kap. 3.1.6 und 8.2 |
| Vorrangige Baulandreservennutzung | Separates SFM-Modul | SFM-Modul Flächenreserven siehe Kapitel 5 bis 7 |
| Nachverdichtung anstreben | Komplexitätsregel nicht erfüllt; Datenregel nicht erfüllt | Indirekt über SFM-Modul Neubau Wohnen und Gewerbe |
| Ausgewogenes Verhältnis von Gewerbe- und Industrie-flächenreserven | Relevanzregel nicht erfüllt | Über SFM-Modul Flächenreserven ermittelbar |

3.2 Berichtswesen

Von den Untersuchungsergebnissen wird abgeleitet, dass die transparente Offenlage von Methoden, Verfahren und Ergebnissen des SFM die Akzeptanz erhöhen kann (siehe u. a. Kap. 1.1.5/1.1.6 und 6.1). Auf diese Weise können Inhalte nachvollzogen und diskutiert aber auch auf breiterer Basis weiterentwickelt werden. Eine umfassende Berichterstattung und offene Kommunikation wird daher als notwendig erachtet.

3.2.1 Bericht an die Landesplanungsbehörde nach § 4 Abs. 4 LPIG NRW

Dem Landesplanungsgesetz in NRW folgend, sind die Regionalplanungsbehörden dazu angehalten der „Landesplanungsbehörde regelmäßig, spätestens nach Ablauf von drei Jahren, über den Stand der Regionalplanung, die Verwirklichung der Raumordnungspläne und Entwicklungstendenzen“ (§ 4 Abs. 4 LPIG NRW) zu berichten. Im Folgenden werden zunächst die Konkretisierungen der Landesplanungsbehörde zu den

Inhalten des Berichts erläutert. Darauf folgen Empfehlungen auf Basis der vorliegenden Untersuchung.

Vorgaben der obersten Landesplanungsbehörde

Ein Entwurf zu möglichen Inhalten der Berichtsfassung wurde den Regionalplanungsbehörden auf informellem Weg von der Landesplanungsbehörde im Juni 2014 vorgelegt. Einführend wird darauf verwiesen, dass im Rahmen der ersten landesweiten SFM-Berichte lediglich Bilanzen zum aktuellen Status (statisch), entsprechend dem 01.01.2014, erwartet werden. Demzufolge sind noch keine Vorschläge zur Bilanzierung von Inanspruchnahmen (Flächenwandel; dynamisch) aus Sicht der Landesplanungsbehörde vorgenommen worden. Folgende in Tab. 3-14 dargestellten tabellarisch-bilanziellen Inhalte sollen von allen Regionalplanungsbehörden nach Abschluss der ersten landesweiten Erhebung in aggregierter Form auf der Ebene der Kreise, Regionalplan-Teilabschnitte und des Planungsgebietes aufbereitet werden:

Tab. 3-14 Übersicht über die von der Landesplanungsbehörde vorgeschlagenen SFM-Berichtsinhalte
Quelle: Eigene Darstellung nach Darstellungen der Landesplanungsbehörde

| Regionalplan | Flächennutzungsplan | | |
|---|---|------------------|--------------------------------------|
| Siedlungsbereiche insgesamt in ha und differenziert nach ASB und GIB | Bauflächen insgesamt in ha und differenziert nach „für Wohnzwecke nutzbare Flächen“ und „gewerblich nutzbare Flächen“ | | |
| Regionalplanreserven* ¹ insgesamt in ha und differenziert nach ASB und GIB | Bebaute Flächen insgesamt in ha und differenziert nach „für Wohnzwecke genutzte Flächen“ und „gewerblich genutzte Flächen“ | | |
| | Siedlungsflächenreserven insgesamt in ha und differenziert nach „für Wohnzwecke nutzbare Flächen“, „gewerblich nutzbare Flächen“ und „Betriebsgebundene Reserven“ jeweils differenziert nach... | | |
| | Zuordnung zu ASB | Zuordnung zu GIB | Lage außerhalb der Siedlungsbereiche |
| | Flächengröße: 0,2-0,5 ha + Anzahl; 0,5-2 ha + Anzahl; 2-5 ha + Anzahl; 5-10 ha + Anzahl; über 10 ha + Anzahl | | |
| | Brachfläche: „ja“ oder „nein“ in ha (wenn erfasst: bebaut / aufbereitet / saniert) + Anzahl | | |
| | Marktverfügbarkeit: (wenn erfasst) vorhanden; kurzfristig; mittelfristig; langfristig | | |

*¹ in Siedlungsbereichen vorhandene Flächenreserven, die noch nicht in den FNP als Bauflächen dargestellt sind

Empfehlungen auf Basis der vorliegenden Untersuchung

Bei der Gestaltung des Berichts sollte bedacht werden, welchen Nutzen die Landesplanungsbehörde aus den Informationen ziehen kann. Hier sind aus Sicht der vorliegenden Untersuchung neben dem allgemeinen Raumbenachrichtungsinteresse zwei Aspekte relevant. Einerseits die Überwachung der im LEP und LEP-E fixierten Ziele und Grundsätze und andererseits die Schärfung der auf Landesseite vorgenommenen Plausibilitätsprüfungen der regionalplanerischen Bedarfsberechnungsmodelle. Die Verknüpfung des SFM mit einer Überwachung der Ziele und Grundsätze ist bislang weder im Kriterienkatalog noch im Berichtsvorschlag der Landesplanungsbehörde vor-

gesehen. Der im LPIG benannte Auftrag zur Berichterstattung „über den Stand der Regionalplanung, die Verwirklichung der Raumordnungspläne und Entwicklungstendenzen“ wird u.a. mit der Bilanzierung der Regionalplanreserven nur marginal gestreift. Mittel- bis langfristig wird daher empfohlen die in Kap. 3.1 erläuterten optionalen SFM-Module „Tatsächliche Flächennutzung“, „Überwachung von Zielen und Grundsätzen“ (Standardindikatoren, Kap. 3.1.8) und „Ergänzende Angaben“ in die Berichtsfassung aufzunehmen. Ein erweiterter Bericht an die Landesplanungsbehörde wird als Chance für die Landesebene betrachtet, kontinuierlich wertvolle Hinweise zu siedlungsstrukturellen Entwicklungstendenzen und zum Stand der Regionalplanung bezogen auf den Siedlungsraum zu erhalten.

Im Sinne eines praxisgerechten und kurzfristig umsetzbaren Vorschlages werden jedoch im Folgenden ausschließlich Vorschläge zu Berichtsinhalten diskutiert, die (zumindest in einzelnen Ansätzen der Regionalplanungsbehörden) auf bereits erhobene Inhalte gründen. Dabei umfassen die von der Landesplanungsbehörde vorgeschlagenen Berichtsinhalte nur einen Teil der Ergebnisse, die über das SFM nach § 4 Abs. 4 LPIG NRW bereits landesweit erhoben werden. Ein erweiterter Berichtsumfang ohnehin erfasster Daten und Informationen erhöht den Erhebungsaufwand für die RPB kaum. Vor diesem Hintergrund wird in Abb. 3-15 ein praxisnaher Vorschlag abzubildender SFM-Module in der Berichterstattung der Regionalplanungsbehörden an die Landesplanungsbehörde vorgeschlagen. Ein Vorschlag zur Berichtsfassung der Pflichtmodule liegt der Anlage bei (siehe Anhang „H“).

| Hauptgruppen | Module | Untermodule | |
|--------------------------------------|--|---|--|
| Bodenfläche Gesamt | Tatsächliche Flächennutzung | 1 Flächennutzung Status Quo | <p>Optionale Module Berichtsfassung nach § 4 Abs. 4 LPIG NRW</p> <p>Pflichtmodule Berichtsfassung nach § 4 Abs. 4 LPIG NRW (Auszüge aus dem Maximalprofil)</p> <p>Optionale Module Berichtsfassung nach § 4 Abs. 4 LPIG NRW</p> |
| | | 2 Flächennutzung Wandel | |
| | Geplante Flächennutzung | 3 Planwerke Status Quo | |
| | | 4 Planwerke Wandel | |
| Flächen für Wohnen und Gewerbe | Siedlungsflächenreserven | 5 Flächenreserven | |
| | Gebäude Neubau- und abriß | 6 Neubau (Inanspruchnahmen) | |
| | | 7 Abriß | |
| Instrumentelle Anwendung | Bedarfsberechnung | 8 Siedlungsflächenbedarf | |
| | | 9 Anzurechnende Flächenreserven | |
| | Überwachung von Zielen und Grundsätzen | 10 Überwachung von Zielen und Grundsätzen | |
| | Ergänzende Angaben | A Statistische Kennwerte und Raumbezüge | |

Abb. 3-15 Praxisnaher Vorschlag abzubildender SFM-Module in der Berichterstattung des SFM
Quelle: Eigene Darstellung

Form der Berichtsfassung

Zur Berichterstattung der RPB wird eine tabellarisch-bilanzielle Aufbereitung als ausreichend erachtet, da die Datenlieferung und nicht die Ergebniskommunikation im Vordergrund steht. Grundsätzlich erscheint als Berichtsform eine vorbereitete, standardisierte Excel-Datei zweckmäßig zu sein, die von den RPB ausgefüllt an die Landesplanungsbehörde übermittelt wird. So können die Daten aus den verschiedenen Lan-

desteilen unmittelbar weiter verarbeitet werden und liegen in einem einheitlichen Duktus vor. Dies ermöglicht eine einfache Datenhaltung über verschiedene Zeitschnitte. Für die landesweite Betrachtung beziehen sich die Angaben jeweils auf die Ebene der Kreise und kreisfreien Städte, auf die Regionalplanteilabschnitte und auf den Planungsraum insgesamt. Eine gemeinscharfe und/oder unterhalb der Gemeindeebene liegende Ergebnispräsentation sollte durch die jeweilige RPB erfolgen.

Optionales/Langfristiges Berichtselement: Tatsächliche Flächennutzung

Die Beobachtung der tatsächlichen Flächennutzung ist bislang nicht Gegenstand der SFM-Ansätze in NRW. In der Berichterstattung zum SFM hat lediglich der Regionalverband Ruhr einzelne Kennziffern und kartografische Visualisierungen zur tatsächlichen Flächennutzung veröffentlicht (vgl. RVR Hg./Iwer 2011: 21–23). Da sich aus den gesetzlichen Vorgaben und den Vorstellungen der Landesplanungsbehörde keine Hinweise auf ein Erfordernis zur Beobachtung der tatsächlichen Flächennutzung ableiten lassen, wird hier zunächst eine optionale (siehe SFM-KIS Kap. 3.1.2) und nicht landesweit obligate Erhebung aller Regionalplanungsbehörden empfohlen.

Berichtselement: Planwerke Status Quo

Hier wird abweichend zu dem in Tab. 3-14 dargestellten Vorschlag der Landesplanungsbehörde eine vollständige Bilanzierung der flächigen Regionalplandarstellungen empfohlen. Bilanzierfähige vektorisierte Geodaten der eigenen Regionalpläne liegen allen RPB vor, der Bilanzierungsaufwand ist entsprechend gering. Neben einer Erfassung der differenzierten Siedlungsbereiche, werden zum landesweiten Vergleich Summen der Verkehrsfläche und der Freiraumfläche vorgeschlagen. Da die FNP bislang nicht landesweit digital vorliegen (siehe Kap. 4.1.8), ist eine vollständige und gesamträumliche Bilanzierung nicht möglich. Es wird vorläufig die Bilanzierung der Bauflächen bzw. Baugebiete differenziert nach Wohnbauflächen, Gemischten Bauflächen, Gewerblichen Bauflächen und Sonderbauflächen als ausreichend erachtet, die weiteren Anteile können optional angegeben werden.

Hinweis: Umgang mit dem Regionalen Flächennutzungsplan

Im Untersuchungsraum Ruhrgebiet gibt es mit dem RFNP eine weitere Planwerk-kategorie. Da die Plansystematik weder einem Regionalplan noch einem FNP gleicht (siehe Kap. 4.1.8) wird im Rahmen des SFM-Moduls Planwerke Status Quo ein eigenes Kennziffernset geführt (siehe Kap. 3.1.3). Zur Berichterstattung an das Land wird empfohlen, die Bilanzierung des Planwerkes im Berichtsteil zum FNP zu führen, da das Planwerk zur Ermittlung der Siedlungsflächenreserven auf kommunaler Ebene herangezogen wurde. Ein Hinweis auf die abweichende Systematik sollte erfolgen.

GIS-gestützte Analyse der gemischten Bauflächen und Sonderbauflächen

Da der Siedlungsflächenbedarf differenziert nach Wohnen und Gewerbe ermittelt wird (siehe Kap. 8.2), soll nach den Wünschen der Landesplanungsbehörde eine Zuordnung der FNP-Bauflächen zu „für Wohnzwecke nutzbare Flächen“ und „gewerblich nutzbare Flächen“ erfolgen. Hierbei stellt sich bei den gemischten Bauflächen als auch bei den Sonderbauflächen das Problem der Zuordnung. Bei den gemischten Bauflächen

wird bei derartigen Fragestellungen häufig von einer 50/50-Zuordnung ausgegangen. Bei den Sonderbauflächen gibt es aufgrund der vielfältigen Varianten keine pauschalen Richtwerte. Zur Erzielung empirisch abgeleiteter, pauschaler Werte wurden für die vorliegende Untersuchung die gemischten Bauflächen als auch die Sonderbauflächen in den 47 FNP im Ruhrgebiet analysiert. Ermittelt wurden jeweils die Anteile der tatsächlichen Nutzung in den FNP-Bauflächen, bezogen auf die aggregierten Gruppen Gewerbe, Wohnen, Sonstige und Verkehr. In die Untersuchung sind rund 11.000ha bzw. sämtliche für die Untersuchung relevanten Bauflächendarstellungen eingeflossen (siehe Abb. 3-15).

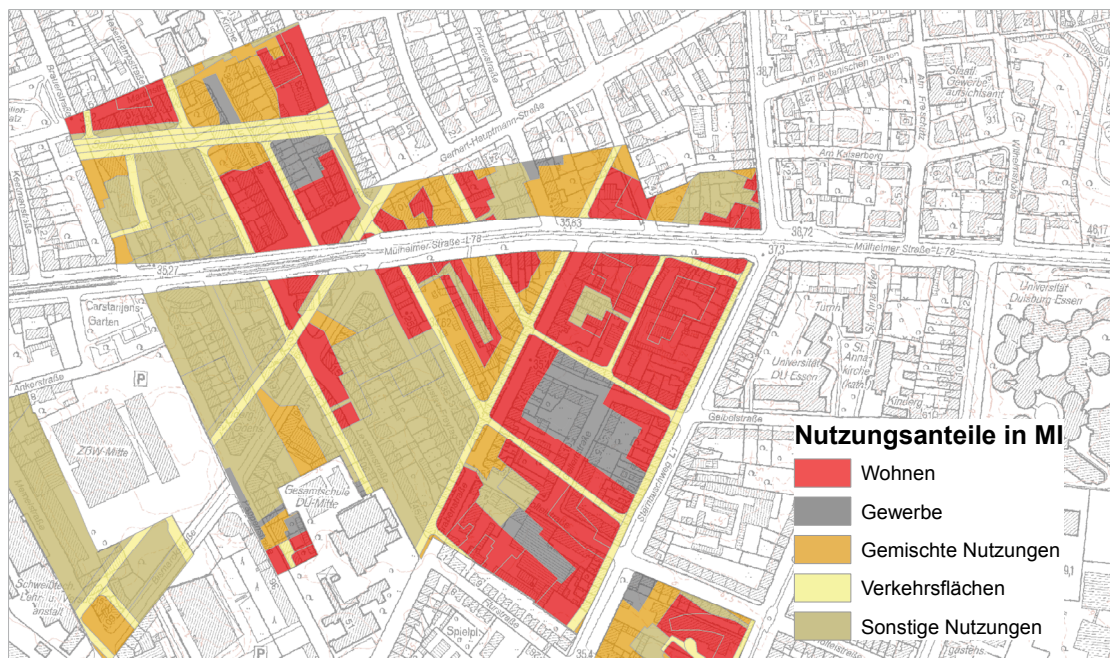


Abb. 3-16 Auszug Untersuchung der tatsächlichen Nutzungsanteile in MI und SO
Quelle: Eigene Darstellung

Die Analyse erfolgte über einen Verschnitt der vektorisierten FNP-Bauflächen mit der Flächennutzungskartierung (siehe Kap. 4.1.6). Berücksichtigt wurden daneben die Siedlungsflächenreserven mit entsprechender Zuordnung zu Wohnen oder Gewerbe. Die Anteile für Verkehrsflächen und gemischten Nutzungen werden jeweils entsprechend des Wohn- bzw. Gewerbeanteils zugeordnet. Demzufolge werden pauschale Werte für die gemischten Bauflächen von 32% (Wohnen) bzw. 15% (Gewerbe) und bei den Sonderbauflächen von 9% (Wohnen) bzw. 36% (Gewerbe) zur Zuordnung nach Wohnen und Gewerbe empfohlen. Denkbar sind hier auch regionsspezifische Werte pro Regionalplanungsbehörde. Zur Ermittlung müsste auf alternative Daten der tatsächlichen Flächennutzung (z. B. ALKIS) zurückgegriffen werden. Die Ergebnisse sind in Kurzfassung in Tab. 3-15 dargestellt.

Tab. 3-15 Ergebnisse der GIS-gestützten Analyse der gemischten Bauflächen und Sonderbauflächen
Quelle: Eigene Darstellung

| Tatsächliche Nutzung nach FNK Bauflächen im FNP | Wohnen | Gewerbe | Gemischte Nutzungen | Verkehrsfläche | Sonstige Nutzungen | Für Wohnen genutzt/ geeignet* ¹ | Für Gewerbe genutzt/ geeignet* ¹ |
|--|-------------|-------------|---------------------|----------------|--------------------|--|---|
| | % | % | % | % | % | % | % |
| Mischgebiete | 26,1 | 12,2 | 10,3 | 17,1 | 34,2 | 33 | 15 |
| Kerngebiete | 13,8 | 9,9 | 25,8 | 26,9 | 23,5 | 21 | 15 |
| Dorfgebiete | 20,6 | 1,6 | 2,0 | 7,3 | 68,5 | 23 | 2 |
| Σ Gem. Bauflächen | 24,7 | 11,4 | 10,3 | 17,1 | 34,2 | 32 | 15 |
| Sonderbauflächen | 5,9 | 32,3 | 1,3 | 10,2 | 50,3 | 9 | 36 |

*¹ Anteilige Anrechnung von gemischten Nutzungen und Verkehrsfläche nach den Anteilen von Wohnen und Gewerbe; sonstige Nutzungen z. B. Freizeit und Erholung

Berichtselement: Planwerke Wandel

Zum Wandel der Planwerke sind in dem Vorschlag der Landesplanungsbehörde noch keine Angaben enthalten, da bislang nicht alle Regionalplanungsbehörden (insbesondere bei den FNP) auf mehrere Zeitschnitte zurückgreifen können. Gegenstand der Betrachtung sind hier die Veränderungen von Siedlungsbereichen und Bauflächen der Planwerke.

Bei den fünf regionalplanerischen Siedlungsbereichen und den vier Bauflächenarten der Flächennutzungspläne wird die Gegenüberstellung des aktuellen Zeitschnittes mit der vormaligen Erhebung bezogen auf einen Drei-Jahres-Zyklus empfohlen. Hier dienen Angaben der absoluten und relativen Veränderung als erste Hinweise zu Verschiebungen innerhalb der Planwerke. Die Aufschlüsselung der Veränderungen verdeutlicht sodann die Verschiebungen im Hinblick auf Umwidmungen der weiteren regionalplanerischen Festlegungen. Beispielsweise kann eine Zunahme von 100ha an ASB-Fläche bedeuten, dass an einer Stelle 30ha ASB in ASBfzN umgewandelt wurden, dafür eine Umwidmung von Freiraum zu ASB in Höhe von 130 ha erfolgten. Eine alleinige Betrachtung von Salden würde die Beobachtung entsprechender Umverteilungseffekte ausschließen. Die Aufschlüsselung der Veränderungen ist mit einem höheren technisch-analytischen Aufwand verbunden, da weder die Regionalplan- noch die FNP-Daten historisiert geführt werden (siehe Kap. 4.1.8). Die Erfassung der Veränderungen in den FNP, insbesondere bei FNP-Neuaufstellungen gestaltet sich dagegen ungleich komplexer (siehe auch Kap. 8.2.5, Bedarfsnachweis). Insbesondere bei Änderungen der Digitalisierungsgrundlage aber auch bei reinen Bestandsanpassungen führen ausschließlich automatisierte Datenvergleiche im GIS nicht zu validen Ergebnissen. Die Aufschlüsselung der Veränderungen bei den FNP sollte aufgrund des höheren Aufwandes und aufgrund der Tatsache, dass die Daten nicht landesweit flächendeckend vorliegen, ein optionales Berichtselement darstellen.

Berichtselement: Siedlungsflächenbedarf

Wie in Kap. 8.2 weitergehend erläutert, gibt es derzeit kein landesweit einheitliches Modell zur Ermittlung der Siedlungsflächenbedarfe. Demzufolge ermittelt jede der sechs Regionalplanungsbehörden die Bedarfszahlen für Wohnen und Gewerbe nach individuellen Berechnungsmodellen. Im Anhang „H“ wird ein Muster zur Weitergabe der Informationen an die Landesplanungsbehörde im Rahmen der SFM-Berichtsfassung vorgeschlagen.

Berichtselement: Anzurechnende Flächenreserven

Das Berichtselement zu den anzurechnenden Flächenreserven ist Bestandteil des Vorschlages zu den Berichtsinhalten der Landesplanungsbehörde (siehe oben). Es wird zwischen Regionalplan- und Flächennutzungsplanreserven unterschieden. Das Adjektiv „anzurechnende“ bezieht sich auf die Anrechnung im Rahmen der Bedarfsberechnung (siehe Kap. 8.2.6). Zur Bilanzierung der Regionalplanreserven kann eine Summation differenziert nach Reserven in Allgemeinen Siedlungsbereichen und in Bereichen für die gewerblich-industrielle Nutzung vorgenommen werden. Vorgaben zur Ermittlung der Regionalplanreserven gibt es von der Landesplanungsbehörde nicht (siehe Kap. 7.1.1). Aufgrund der regionalplanerischen Darstellungsunschärfe wird eine Erfassung von Regionalplanreserven ab einer Größenordnung ab 1ha als ausreichend erachtet.

Bei der Erhebung der Flächennutzungsplanreserven gibt es im Gegensatz zu den Regionalplanreserven eine Reihe von landesweiten Pflichtmerkmalen, die demzufolge in die Berichtsfassung einfließen sollten. Hierzu gehört die Differenzierung nach Wohnen, Gewerbe und Betriebsgebunden. Zu den einzelnen Reserveflächenkategorien können landesweit neben der Größenstaffelung das Merkmal Brachfläche, das Merkmal B-Plan vorhanden und die Zuordnung zu den regionalplanerischen Siedlungsbereichen abgebildet werden. Weiterhin wird empfohlen, Aussagen zur zeitlichen Verfügbarkeit (Marktverfügbarkeit) und sofern vorhanden zur Flächeneignung der gewerblichen Reserven zu ergänzen. Letzteres unterscheidet die Gewerbereserven nach ihrer Eignung für gewerbliche oder industrielle Ansiedlungen, das Merkmal wird bislang lediglich im Untersuchungsraum Ruhrgebiet erhoben (siehe Kap. 7.2.2). Bezüglich der Empfehlungen zur Erfassung der Flächenreserven wird auf das Berichtsheispiel in Anhang „H“ verwiesen.

Berichtselement: Neubau Wohnen und Gewerbe (Inanspruchnahmen)

In dem Berichtsvorschlag der Landesplanungsbehörde sind Hinweise zu Berichtselementen der Inanspruchnahme von Flächenreserven für Wohnen und Gewerbe noch nicht enthalten, da dies erst bei SFM-Fortschreibungen möglich ist. Einige Regionalplanungsbehörden erheben in 2014 erstmals Daten oder erstmalig in der geforderten Tiefe. Der Kriterienkatalog (siehe Anhang „C“) sieht bezogen auf die Erfassung von Inanspruchnahmen keine Pflichtmerkmale sondern nur Empfehlungen vor, sodass der landesweite Ergebnisvergleich eher geringe Erkenntnisse ergeben wird. Sofern sich eine Regionalplanungsbehörde ausschließlich auf die Pflichtmerkmalserhebung

beschränkt, kann der Neubau von Wohnen und Gewerbe nur über die Veränderung der Höhe der Siedlungsflächenreserven abgeschätzt werden. Dies ist jedoch ungenau, da auch Rücknahmen von Bauflächen (zu Freiraum) oder neu eingetretenen Restriktionen Einfluss auf die Höhe der Reserven haben können. Des Weiteren ist auch bei der Betrachtung der bebauten Reserven keine vollständige Erfassung des Neubaus von Wohnen und Gewerbe zu erwarten, da ein nicht unerheblicher Teil des Neubaugeschehens auch außerhalb von vormals erfassten Reserveflächen erfolgt. Solange keine Ausweitung der zu erhebenden Pflichtmerkmale erfolgt (siehe Kap. 7.2.3) kann das Berichtselement daher lediglich als optionales Element geführt werden. Bei der Betrachtung des Neubaus Wohnen kann die Anzahl der Wohneinheiten mit dem Gebäudetyp und der Grundstücksgröße kombiniert, wichtige empirische Erkenntnisse zu Dichtewerten der Flächeninanspruchnahme liefern (siehe auch Kap. 8.2.4).

Optionales/Langfristiges Berichtselement: Stand der Regionalplanung (Überwachung der Ziele und Grundsätze)

Obwohl § 4 Abs. 4 LPlIG NRW ausdrücklich darauf verweist, dass in der Berichterstattung der Regionalplanungsbehörden der Stand der Regionalplanung darzustellen ist, macht der Berichtsvorschlag der Landesplanungsbehörde hier bislang keine Vorgaben. Zur Erfüllung des gesetzlichen Auftrages sollten, soweit mit den Ergebnissen des SFM möglich, mittel- bis langfristige Indikatoren zum Stand der Regionalplanung bzw. zur Überwachung der Ziele und Grundsätze in dem Bericht enthalten sein. In Kap. 3.1.8 (siehe oben) werden aufbauend auf den für das SFM relevanten Zielen und Grundsätzen Standard- und Ergänzungsindikatoren zur Überwachung vorgeschlagen.

Optionales/Langfristiges Berichtselement: Kennwerte des Planungsraumes

Der Bericht an die Landesplanungsbehörde kann über wesentliche Kennwerte des Planungsraumes ergänzt und abgerundet werden. Als relevant werden hier etwa die Einwohnerzahl, die Einwohnerzahl nach Bevölkerungsvorausberechnung, die Gebietsfläche insgesamt, die Zahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten am Arbeitsort, die Zahl der Wohnungen in Gebäuden mit Wohnraum, die Zahl der leerstehenden Wohnungen in Gebäuden mit Wohnraum, das Jahr der Rechtskraft des Regionalplans oder der Teilabschnitte und der projektierte Planungszeitraum betrachtet.

3.2.2 Umfangreicher Ergebnisbericht

Es steht den Regionalplanungsbehörden frei, ob neben der landesweiten Berichterstattung ein zusätzlicher umfangreicher oder erläuternder Ergebnisbericht über das SFM herausgegeben wird. Demzufolge können hier Gestaltung, Umfang und Inhalte selbst festgelegt werden. Die Evaluation des Erhebungsverfahrens im Untersuchungsraum Ruhrgebiet (siehe Kap. 6) hat ergeben, dass eine umfangreiche Kommunikation und Transparenz zur Datenakzeptanz beiträgt. Da der Erhebungsaufwand für die Kommunen abhängig von Stadtgröße und Engagement erheblich sein kann, wird die Veröffentlichung eines umfangreichen auf die Region zugeschnittenen Erhebungsberichts zudem als eine würdigende „Gegenleistung“ für die Mitwirkung betrachtet. Soll auf

die Fertigung eines umfangreichen Ergebnisberichts verzichtet werden, wird empfohlen, zumindest den aggregierten Bericht an die Landesplanungsbehörde mit kurzen flankierenden Erläuterungen zu Verfahren und Methoden der Öffentlichkeit (Internetseite; Versand an kommunale und weitere relevante Akteure) zur Verfügung zu stellen.

Sachstand bei den Regionalplanungsbehörden in NRW

Bislang ist eine eher zurückhaltende Veröffentlichungskultur der Regionalplanungsbehörden zu konstatieren. Dies liegt u. a. daran, dass noch nicht alle Regionen in das kontinuierliche Monitoring eingestiegen sind. Die BR Düsseldorf ist bezogen auf die Dokumentation von SFM-Ergebnissen mit der Reihe „Rheinblick“ hervorzuheben, da Berichte und weitere Dokumente von den Erhebungen 2003, 2006, 2009 und 2012 auf der Internetseite abrufbar sind⁴³. Der Ergebnisbericht aus dem Jahr 2012 umfasst 101 Seiten. Inhaltlich ist er zweigeteilt zwischen Wohnen und Gewerbe und führt jeweils von der Bedarfsberechnung zu den Reserveflächen und Inanspruchnahmen. Daneben erfolgen Auswertungen amtlicher Statistikdaten u. a. zu Baufertigstellungen. Sowohl Bedarfsberechnungsmodelle als auch die Bilanzierung der erhobenen Reserveflächen und Inanspruchnahmen sind detailliert und nachvollziehbar aufbereitet. Neben tabellarisch-bilanziellen Darstellungen, werden je nach Themenstellung verschiedene Diagramme und aggregierte Karten verwendet (siehe Abb. 3-17). Insgesamt kann die Veröffentlichung sowohl politische und/oder fachlich involvierte Akteure als auch sonstige interessierte Dritte erreichen, da sie einerseits über das Internet offen zugänglich und andererseits ausreichend verständlich und hinsichtlich des Layouts anschaulich aufbereitet ist. Flächenscharfe Kartendarstellungen bzw. Information zu einzelnen Flächen sind in den Veröffentlichungen der BR Düsseldorf nicht enthalten.

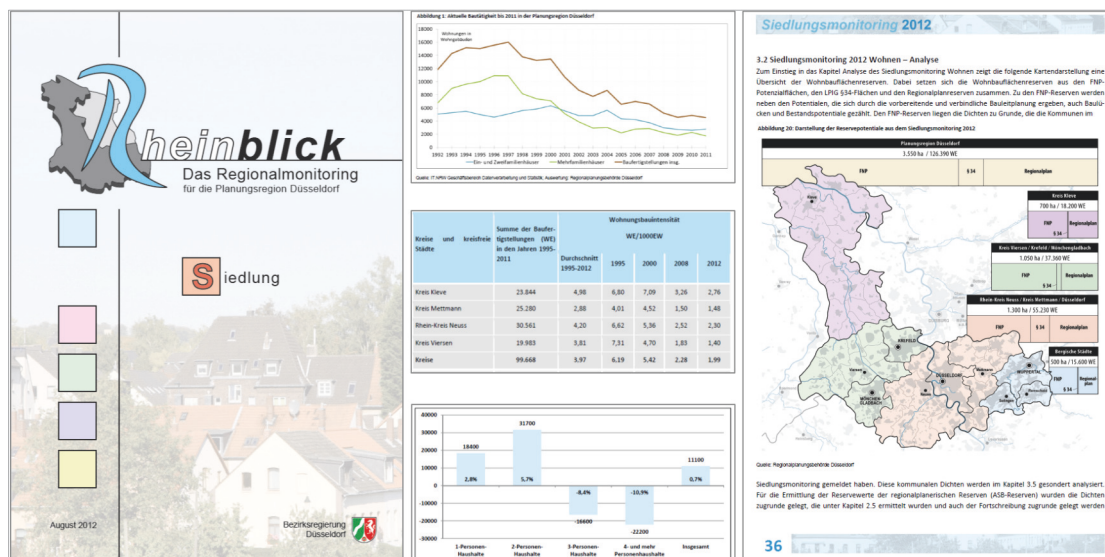


Abb. 3-17 Beispiel Rheinblick Düsseldorf
Quelle: BR Düsseldorf 2012

⁴³ http://www.brd.nrw.de/planen_bauen/regionalmonitoring_statistik/rheinblick.html; zuletzt aufgerufen am 13.07.2014

Neben der BR Düsseldorf gibt es eine Veröffentlichung der Metropole Ruhr aus dem Jahr 2011 zur erstmaligen Erhebung der „Siedlungsflächen in den Flächennutzungsplänen und im regionalen Flächennutzungsplan“. Die Veröffentlichung ist ebenfalls im Internet offen zugänglich und hat einen Umfang von 143 Seiten (vgl. RVR Hg./Iwer 2011). Auch hier wird zwischen Wohnen und Gewerbe differenziert betrachtet. Die Veröffentlichung befasst sich, abgesehen von einigen raumstrukturellen Kennwerten, die aus der amtlichen Statistik abgeleitet sind, ausschließlich mit den im Raum vorhandenen Siedlungsflächenreserven. Auf den Zusammenhang zur Bedarfsberechnung wurde auf Wunsch der Kommunen hier nicht eingegangen (siehe Kap. 6.2.7). Da es sich um eine erstmalige Erhebung handelte, sind Inanspruchnahmen noch nicht Gegenstand des Berichtes. Auch in diesem Bericht wird auf verschiedene stilistische Darstellungsmöglichkeiten zurückgegriffen. Die Ergebnisdarstellung bei den einzelnen Erhebungsmerkmalen gründet auf tabellarisch-bilanziellen Aufbereitungen in der Kombination mit Karte oder Diagramm (siehe Abb. 3-18).

Der Bericht schließt mit einer Evaluation der Ersterhebung, die im Wesentlichen auf einer Befragung der teilnehmenden Kommunen basiert. Auch diese Veröffentlichung richtet sich nicht nur an die involvierten Akteure sondern ebenfalls an interessierte Dritte. Wie in der Planungsregion Düsseldorf sind Kartendarstellungen ausschließlich in aggregierter Form vorhanden, da einzelne Kommunen flächenscharfe Abbildungen abgelehnt haben (siehe Kap. 6.2.7).

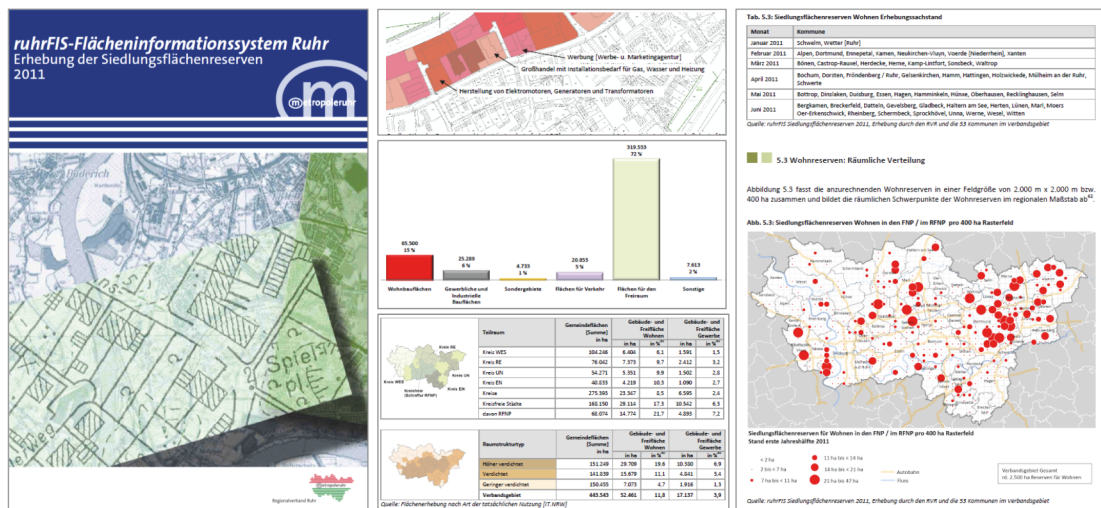


Abb. 3-18 Beispielauszüge SFM-Bericht der Metropole Ruhr
Quelle: RVR Hrg./Iwer 2011

Neben den Veröffentlichungen im Untersuchungsraum Ruhrgebiet und in der Planungsregion Düsseldorf gibt es bislang keine weiteren umfangreichen Berichte zu den Ergebnissen des SFM in Nordrhein-Westfalen. Tabellarische Ergebnisübersichten sind in einzelnen Regionalplänen enthalten (beispielsweise BR Arnsberg, Teilabschnitt Oberbereich Siegen).

Empfehlungen auf Basis der vorliegenden Untersuchung

Bei der Konzeption eines umfangreichen Ergebnisberichts auf der Grundlage der vorliegenden Untersuchungen wird empfohlen, die in Tab. 3-16 dargestellten Sachverhalte zu beachten.

Tab. 3-16 Empfehlungen zur Konzeption eines umfangreichen SFM-Ergebnisberichts
Quelle: Eigene Darstellung

| Gegenstand / Thema | Empfehlungen / Hinweise |
|----------------------|--|
| Adressaten | Beteiligte Akteure; fachlich interessierte Öffentlichkeit; Wissenschaft, Institutionen und Verbände; Politik → breites Spektrum |
| Zielsetzung | Arbeitsgrundlage zur weiteren Verwendung; sachliche Information |
| Inhalte | Maximal: Abbildung des SFM-Kennziffern- und Indikatorensystems ggf. verteilt auf mehrere Berichte (etwa jährlich eines der drei Hauptthemen) |
| Qualitätskriterien | Teilweise fachfremde Leser → auf einfache Verständlichkeit achten; auf Nachvollziehbarkeit achten; auf der Sachebene bleiben, Wertungen vermeiden (siehe Kapitel 4.3.4 Monitoringdefinition); bei Ergebnispräsentationen auf eindeutige Klassenbildung achten; |
| Darstellungsformen | Tabellarisch-bilanziell (aggregiert im Text; gemeindescharf im Anhang); grafische und kartografische Abbildungen (keine flächenscharfen Darstellungen) |
| Flankierende Inhalte | Erläuterung des Erhebungsanlasses, des Erhebungsverfahrens, der Erhebungsmethode, der Erhebungskriterien, Einschätzungen zur Datenqualität |
| Veröffentlichung | Download kostenfrei im Internet; Print an beteiligte Kommunen nach Möglichkeit kostenfrei, an Dritte auf Anfrage eventuell gegen Selbstkosten; (darüber hinaus Excel-Dateien und GIS-Daten an beteiligte Kommunen kostenfrei) |

4 Grundlagen ↔ Daten

*„There is more information available than there are things to know“
(Robert Stone (Simon 2002: 55))*

Nicht zuletzt aus der Betrachtung des in Kap. 3 vorgestellten SFM-Kennziffern- und Indikatorensystems ergibt sich das Erfordernis einer näheren Betrachtung, der für das SFM nutzbaren Grundlagendaten. Auch die Analyse der Schwächen im Planungssystem und/oder im raumplanerischen Instrumentarium (siehe Kap. 1.1.5 und 1.1.6) fordert dazu auf, den anfallenden Erhebungsaufwand in möglichst ausgewogener Relation zu dem Nutzen der Erhebung zu stellen. Dies bedeutet, dass bereits vorhandene, geeignete Daten in das SFM einfließen und eigene Erhebungen nur da erfolgen sollten, wo Informationslücken vorliegen. Die bundesweiten Befragungen zum Umsetzungsstand von SFM bei den Regionalplanungsbehörden (siehe Kap. 2.2.1) haben ergeben, dass zu den wichtigen Datengrundlagen zum Aufbau eines SFM kommunale Bauleitpläne, Luftbilder und kleinräumige Daten zur Flächennutzung zählen. Der Schwerpunkt der Betrachtung wird daher auf diesen Daten liegen. Im Ergebnis soll eine gezielte Auswahl der Grundlagendaten für das SFM stehen, die sich im Spannungsfeld von »nicht zu viel und nicht zu wenig Information« und »nicht zu genau aber genau genug« bewegt. Die Ergebnisse des Kapitels sollen insbesondere Hinweise auf die Forschungsfrage „Gestaltung“ liefern.

4.1 Erforderliche Datengrundlagen

Räumliche Daten haben in der Raumplanung „traditionell“ (vgl. Koch 2005: 160) für Analysezwecke als auch zur Planvisualisierung eine hohe Bedeutung. Die Raumplanung verhält sich dabei eher als Datenkonsument denn als Datenproduzent (vgl. Scholles 2005: 375). Nicht zuletzt durch Smartphones und Tablets, ist die Nutzung raumbezogener Informationen alltäglich und selbstverständlich, wobei auch ihr Bedarf rapide ansteigt. Sie gelten als ein wichtiger „Motor der Wissensgesellschaft im 21. Jahrhundert“ (BMI 2012: 7). Dabei formt sich die Datenlandschaft rapide um. Durch das Internet und die damit einhergehende digitale Revolution der letzten Jahrzehnte, durch Open-Data-Initiativen, durch kommerzielle und für jedermann zugängliche Daten wie Google Earth und Bing aber auch durch die Weiterentwicklungen der amtlichen Geobasisdaten (siehe Kap. 5.1.1) wachsen nicht zuletzt die vom und für den Siedlungsraum verfügbaren Daten exponentiell und beinahe unüberschaubar. Seit einigen Jahren liegt das Problem häufig nicht mehr darin räumliche Daten zu erhalten, sondern zu erkennen, welches die geeigneten Daten für das zu bearbeitende Projekt sind und ob die erhältlichen Daten den eigenen Projektanforderungen genügen. Nichtsdestotrotz gibt es auch weiterhin noch Informationslücken. Etwa gibt es, wie bereits in der Einleitung angeführt, keine flächendeckenden Kartierungen von baulichen Nutzungspotenzialen (vgl. Hecht et al. 2010: 218) oder von Gebäudeleerständen.

Zu Beginn eines Projektes ist es sinnvoll, die dazu notwendigen Daten auszuwählen. Die Suche gestaltet sich oftmals schwierig, da die Datendokumentationen (Metadaten) oftmals, falls überhaupt vorhanden, uneinheitlich erstellt und abgelegt werden. Durch die Umsetzung der EU-Richtlinie INSPIRE (siehe Kap. 5.1.1) werden hier künftig Verbesserungen erwartet (vgl. Roggendorf u. Scholles 2011: 356). Bei dem „Projekt“ SFM kann zwischen Digitalisierungs- und Informationsgrundlagen unterschieden werden.

4.1.1 Digitalisierungsgrundlagen

Digitalisierungsgrundlagen werden dann benötigt, wenn im GIS neue Abgrenzungen zu Objekten erfasst werden. Die Digitalisierung bezeichnet in der Regel das Übertragen analoger Information in digitale Daten (vgl. Hake et al. 2002: 233). Es kann sich auch um den Aufbau eines neuen Datenbestandes handeln. Im SFM ist dies teilweise erforderlich. So sind etwa die geometrischen Abgrenzungen und dazugehörigen Sachinformationen zu den Flächenreserven in den FNP zu erheben (siehe u. a. Kap. 5.2.1). Die Erfassung erfolgt auf der Basis einer Digitalisierungsgrundlage, dies kann beispielsweise ein Luftbild sein, das als Orientierung zum Eintrag der erfassten Objekte oder Flächen dient. Art und vor allem der Maßstab der Grundlage haben Einfluss auf die Genauigkeit der Flächenerfassung und auf die Möglichkeit der künftigen Datenverwendung. Es ist zu klären, welche Digitalisierungsgrundlage im SFM herangezogen werden sollte.

Hinweise aus den bisherigen Untersuchungen zur geeigneten Digitalisierungsgrundlage für das Siedlungsflächenmonitoring nach § 4 Abs. 4 LPIG NRW

Aus dem Kriterienkatalog ergeben sich aus Sicht der Landesplanung Hinweise auf den Mindeststandard der Digitalisierungsgrundlage. Demnach liegt der Mindeststandard auf der Basis der Amtlichen Basiskarte (ABK) im Maßstab 1:5.000 aber auch im Maßstab des FNP, der im Kriterienkatalog mit 1:10.000 angegeben wird (vgl. Landesplanungsbehörde NRW 2013: 1). Der SFM-Erfassungsmaßstab soll somit deutlich oberhalb des regionalplanerischen Maßstabs mit 1:50.000 liegen. Die Betrachtung der Eigenschaften von Geodatenformaten (siehe Kap. 5.1.1) zeigt, dass sich sogenannte Vektordaten (siehe Kap. 5.1.1) zum Aufbau eines neuen Geodatensatzes am besten eignen.

Auch aus der Analyse der Ziele und Grundsätze der Raumordnung (siehe Kap. 3.1.8) ergeben sich bezüglich der Digitalisierungsgrundlage indirekte Hinweise. So sollten etwa Informationen zu Baulücken, Innenentwicklungsreserven und Nachverdichtungspotenzialen erhoben werden. Die Digitalisierung oder Abgrenzung einer Baulücke erfordert eine hohe Darstellungsgenauigkeit. Nachverdichtungspotenziale und Baulücken können nur erkannt werden, wenn unter- oder nichtgenutzte Einzelgrundstücke detektiert werden. Einzelgrundstücke werden in der im Kriterienkatalog benannten ABK bzw. bislang DGK 5 (siehe unten Kap. 4.2.2) sowie in der Liegenschaftskarte (ALK, ALKIS, siehe unten Kap. 4.2.3) dargestellt. Im Rahmen der Datenanalyse (siehe unten Kap. 4.2) soll untersucht werden, welche der beiden Digitalisierungsgrundlagen sich eher für die Anforderungen des SFM eignet.

4.1.2 Informationsgrundlagen

Erst unter Zuhilfenahme von Informationsgrundlagen, können die Objekte bzw. Flächen im Rahmen des SFM sachgerecht erfasst werden. Sollen beispielsweise gewerbliche Reserveflächen im FNP erhoben werden, reicht eine Digitalisierungsgrundlage (z. B. Grundstücksgrenze) nicht aus. So sind Informationen zur aktuellen Flächennutzung sowie zum Planungsrecht der Fläche im FNP notwendig, um zu erkennen, dass das Grundstück unbebaut ist und dass es sich um eine gewerbliche Baufläche handelt. Kappas definiert den Begriff der „Information“ als Daten, an die damit verbundenes Wissen gebunden ist, während der Begriff „Daten“ zunächst ein „Abstraktum“ darstellt (vgl. Kappas 2012: 13). Ob eine Information relevant ist oder nicht, kann darüber entschieden werden, ob sie dazu beitragen kann, eine Entscheidung zu ändern oder nicht. Modigliani und Cohen (1961) haben diese Sparmaxime Anfang der 1960er Jahre formuliert, so beeinflusst das Vermeiden unnützer Informationen erheblich den Prozessverlauf. Man sollte nicht der Illusion erlegen sein, dass eine große Sammlung von Informationen zwangsläufig zu valideren Ergebnissen führt. Letztlich ist es „nicht notwendig, genauer zu sein, als es die Problemsituation verlangt“ (Scholl 2011: 283).

Hinweise aus den bisherigen Untersuchungen zu geeigneten Informationsgrundlagen für das Siedlungsflächenmonitoring nach § 4 Abs. 4 LPIG NRW

Hinweise zu den Inhalten im SFM und somit zu den erforderlichen Informationen, können dem Kriterienkatalog der Landesplanung (Mindestinhalte und Ergänzungsvorschläge) entnommen werden (siehe Anhang „C“). Demnach handelt es sich ausschließlich um Informationen zu den Bauflächen in den FNP und den darin enthaltenen Flächenreserven für Wohnen und Gewerbe. Aus Sicht der vorliegenden Untersuchung greift das vorgeschlagene Modell, wie bereits in Kap. 3 beschrieben, nicht weit genug. Die mit dem Instrument verbundenen Chancen (siehe Kap. 2) werden nicht wahrgenommen. Insbesondere aus der Analyse der Ziele und Grundsätze in Kap. 3.1.8 aber auch aus den bundesweiten Befragungen der Regionalplanungsbehörden in Kap. 2.2.1 ergeben sich Anforderungen an Inhalte und Datengrundlagen. So werden Informationen zur tatsächlichen Flächennutzung (Status Quo), zur Flächenhistorie (Flächennutzungswandel), zur geplanten Flächennutzung (Planwerke), zu Siedlungsflächenreserven (Entwicklungspotenziale) sowie zu Flächeneigenschaften (z. B. Naturschutz, räumliche Lage) benötigt. Das in Kap. 3 vorgestellte SFM-Kennziffern- und Indikatoren-system baut mit seinen Modulen auf diesen Erkenntnissen auf.

Informationsgrundlagen zur tatsächlichen Flächennutzung

Informationen zur Flächennutzung liefern einige der Geobasisdaten (siehe unten). So können aus dem Amtlich Topographisch-Kartographischen Informationssystem (ATKIS) und aus den Liegenschaftsdaten (ALK, ALB, ALKIS) unmittelbar Informationen zur tatsächlichen Flächennutzung entnommen werden. Mittelbar, erst nach Dateninterpretation, bieten sich Fernerkundungsdaten wie Luft- oder Satellitenbilder an. Zunehmend werden automatisierte Interpretationen der Fernerkundungsdaten, wie CORINE oder Urban Atlas (siehe unten, Kap. 4.2.4) vorgenommen. Hinzu kommen Fachdatensätze, wie die Flächennutzungskartierung (FNK) im Ruhrgebiet oder die

Realkartierung der BR Detmold. Neben flächendeckenden Erfassungen gibt es Daten, die sich auf bestimmte Flächennutzungen fokussieren. Ein Beispiel ist hier, der für den Untersuchungsraum vorliegende Atlas der Gewerbe- und Industriestandorte (ruhrAGIS), indem grundstücksbezogene Angaben zur Flächennutzung auf den gewerblichen Bauflächen vorgehalten werden. Eine wichtige Informationsgrundlage, wenn auch nur tabellarisch verfügbar, ist die Statistik der Flächenerhebung nach Art der tatsächlichen Nutzung (siehe unten, Kap. 4.2.6). Diese nicht abschließende Aufzählung zeigt deutlich, dass bereits vielfältige Informationen zur Flächennutzung vorliegen. Im Rahmen der Datenanalyse (siehe unten, Kap. 4.2) soll untersucht werden, welche dieser Informationsgrundlagen sich für die Anforderungen des SFM eignen.

Informationsgrundlagen zur geplanten Flächennutzung

Als Informationsgrundlagen zur Abbildung der geplanten Flächennutzung dienen die Flächennutzungspläne und Regionalpläne sowie im Ruhrgebiet der Regionale Flächennutzungsplan. Die im SFM-Modul „Planwerke Status Quo“ und „Planwerke Wandel“ dargestellten Kennziffern, als auch die im Kriterienkatalog formulierten Anforderungen basieren ausnahmslos auf einer Auswertung dieser integrierten Planwerke an der Schnittstelle von Regional- und Bauleitplanung. Im Rahmen der Datenanalyse soll untersucht werden, welche Eigenschaften mit den Planwerken verbunden sind und ob sie sich unmittelbar zur bilanziellen Auswertung im SFM eignen.

Informationsgrundlagen zu Siedlungsflächenreserven und zum Gebäudeneubau und -abriss

Informationen zu Siedlungsflächenreserven sind in den Geobasisdaten nicht enthalten, auch gab es vor der Einführung des SFM keine sonstigen für das Land NRW flächendeckend vorliegenden Datensätze. Die Erhebung der Siedlungsflächenreserven kann demzufolge als einer der Hauptanlässe zur Einführung des SFM in das Landesplanungsgesetz betrachtet werden. Auch gibt es keine verräumlichten Informationen zum Gebäudeneubau und -abriss. Hier gibt lediglich die amtliche Statistik der Baufertigstellungen und Gebäudeabgänge (siehe unten, Kap. 4.2.6) Auskünfte auf der Gemeindeebene. Gleichwohl beziehen sich diese Daten nicht auf die Grundstücksflächen, sondern auf die Anzahl der Wohneinheiten. In der Konsequenz ist es erforderlich, sowohl bei den Siedlungsflächenreserven als auch zum Gebäudeneubau und -abriss eigene Digitalisierungen vorzunehmen, um kleinräumige Informationen zu erzeugen. In der Datenanalyse soll untersucht werden, welche Informationsgrundlagen in die Digitalisierung und Datenerhebung einfließen können. Inhalte und Erhebungsverfahren zu den Siedlungsflächenreserven und zum Gebäudeneubau werden in den Kap. 5 bis 7 beschrieben.

Informationsgrundlagen zur Überwachung raumordnerischer Ziele

Aus der in Kap. 3.1.8 vorgenommenen Analyse der raumordnerischen Ziele und Grundsätze ergeben sich neben den oben beschriebenen weitere erforderliche Informationsquellen. Teilweise können diese Informationen über GIS-gestützte Verschnitte zweier

oder mehrerer Datengrundlagen ermittelt werden, teilweise handelt es sich um fachbezogene Geodaten. In Tab. 4-1 sind die erforderlichen Informationen zur Abbildung der im SFM-Modul „Überwachung von Zielen und Grundsätzen“ und die hierzu notwendigen Informationsgrundlagen dargestellt.

Tab. 4-1 Ergänzende Informationsquellen zur Abbildung der Indikatoren im SFM-Modul Überwachung von Zielen und Grundsätzen

Quelle: Eigene Darstellung

| Erforderliche Information | Informationsgrundlage bzw. -quelle |
|--|---|
| Informationen zur räumlichen Lage „Innen und Außen“ | GIS-basierte Analyse anhand der in Kap. 3.1.8 erläuterten Kriterien |
| Informationen zur zentralörtlichen Klassifizierung | Die Einstufungen der jeweiligen Kommune können dem Landesentwicklungsplan (LEP NRW) entnommen werden; zentralörtlich-bedeutsame ASB den Regionalplänen (sofern vorhanden) |
| Informationen zu schutzwürdigen Böden | Karte der schutzwürdigen Böden des Geologischen Dienstes; Vektordaten verfügbar |
| Informationen zu regionalen Grünzügen | Können den Regionalplänen (als Überlagerung dargestellt) entnommen werden; Vektordaten verfügbar |
| Informationen zu unzerschnittenen Freiraumbereichen ab 50km ² | Karte der unzerschnittenen Freiraumbereiche ab 50km ² ; Vektordaten verfügbar |
| Informationen zu Naturschutzbereichen | Können den Regionalplänen (als Überlagerung dargestellt) entnommen werden; Vektordaten verfügbar |
| Informationen zu Überschwemmungsbereichen | Können den Regionalplänen (als Überlagerung dargestellt) entnommen werden; Vektordaten verfügbar |
| Informationen zu Eigenentwicklungsortlagen | Hier ist eine Digitalisierung erforderlich, Grundlage Ortslagen aus ATKIS und FNP-Bauflächen außerhalb von regionalplanerischen Siedlungsbereichen |
| Informationen zu schienen-gebundenen ÖV-Haltepunkten | Im AKTIS-Basis-DLM enthalten (Einschränkungen bei der Validität vorhanden); Vektordaten verfügbar |
| Informationen zu administrativen Grenzen | Über das Landesamt IT.NRW; Vektordaten verfügbar |

4.2 Datenanalyse

Ziel der Datenanalyse ist die nähere Betrachtung und Beschreibung der für das SFM relevanten Datengrundlagen. So soll untersucht werden, welche Digitalisierungsgrundlage und welche Informationsgrundlagen sich für die Anforderungen des SFM eignen. Neben dem inhaltlichen Aufgabenbezug soll dies über die Analyse von wünschenswerten Eigenschaften der Daten beurteilt werden.

Im Ergebnis soll eine gezielte Auswahl der Grundlagendaten für das SFM stehen, die sich im Spannungsfeld von »nicht zu viel und nicht zu wenig Information« (Anforderung Kosten-Nutzen-Relation) und »nicht zu genau aber genau genug« (Anforderung Maßstäblichkeit der Schnittstelle zwischen Regional- und Kommunalplanung) bewegt.

4.2.1 Kriterien: Wünschenswerte Eigenschaften der Grundlagendaten

Die Qualität der in Projekten verwendeten Grundlagendaten kann einen deutlichen Einfluss auf die Brauchbarkeit der Ergebnisse haben. Abgestimmte Qualitätskriterien oder „Statistische Grundsätze“ gibt es etwa im Europäischen Statistischen System (ESS), wonach in der europäischen Statistik die Qualitätskriterien „Relevanz, Genauigkeit,

Aktualität und Pünktlichkeit, Verfügbarkeit und Transparenz, Vergleichbarkeit sowie Kohärenz“ beachtet werden sollen (vgl. StÄdBL 2006: 13). Insbesondere bei regionalen, landesweiten oder bundesweiten Projekten sollten die Ergebnisse auch teilträumlich untereinander vergleichbar sein, was nur eingeschränkt der Fall ist, wenn die vermeintlich gleichen Daten auf abweichenden Erhebungsmethoden oder -kriterien basieren. Im Sinne effizienter Arbeitsstrukturen sollte zunächst geklärt werden, ob nicht bereits Daten nach den projekt-spezifischen Anforderungen vorliegen (vgl. Hake et al. 2002: 289–290). Die Datenqualität ist dabei nicht allgemein, sondern aus dem Blickpunkt des jeweiligen Projektes zu bewerten (vgl. Kappas 2012: 42). Für ein bundesweites Monitoring geeignete Daten können für ein regionales Monitoring ungeeignet sein.

Über „wünschenswerte Eigenschaften“ (siehe Tab. 4-2) werden die in Kap. 4.2 vorgestellten Daten auf ihre Eignung für die Nutzung im Rahmen des SFM überprüft. Die Zusammenstellung der Eigenschaften erfolgte auf der Basis unterschiedlicher Literaturquellen und eigener Ergänzungen, die Definition der Kriterien wurde anhand der Untersuchungsergebnisse (siehe auch Kap. 5; Geoinformationssystem) vorgenommen.

Tab. 4-2 Wünschenswerte Eigenschaften von Grundlagendaten

Quelle: Eigene Darstellung; wünschenswerte Eigenschaften u. a. nach Kappas 2012, Statistische Ämter des Bundes und der Länder (StÄdBL) 2006, Hecht et al. 2010; eigene Ergänzungen

| Eigenschaft | Definiertes Kriterium |
|---|---|
| Relevante Daten | Die Anforderung soll als erfüllt gewertet werden, wenn die Daten vollständig das beinhalten was gefordert wird (z. B. Bilanzierung der tatsächlichen Flächennutzung = flächendeckend differenzierte Daten zur Flächennutzung). |
| Möglichst optimales Datenformat | Eine eingeschränkt erfüllte Anforderung wird dann gesehen, wenn es sich um Rasterdaten handelt. Die Anforderung soll als erfüllt gewertet werden, wenn es sich um Vektordaten handelt. |
| Angemessene räumliche Ausdehnung | Eine eingeschränkt erfüllte Anforderung wird gesehen, wenn die Daten mindestens flächendeckend für einen der regionalen Planungsräume in NRW vorliegen. Die Anforderung soll als erfüllt gewertet werden, wenn die Daten flächendeckend für NRW vorliegen. |
| Einheitliche / vergleichbare Daten | Eine eingeschränkt erfüllte Anforderung wird dann gesehen, wenn die Daten nach einheitlichen Erhebungskriterien erfasst wurden und für eine regionale Betrachtung zusammengeführt wurden. Die Anforderung soll als erfüllt gewertet werden, wenn die Daten „aus einer Hand“ erhoben wurden und mindestens flächendeckend für den regionalen Planungsraum vorliegen. |
| Möglichst aktuelle Daten | Eine eingeschränkt erfüllte Anforderung wird dann gesehen, wenn die Daten eine Grundaktualität von maximal 3 Jahren haben. Die Anforderung soll als erfüllt gewertet werden, wenn die Daten insgesamt eine Aktualität von maximal 3 Jahren mit einem innerhalb einer Gemeinde festen Stichtagsbezug haben. |
| Gesicherte Fortführung | Eine eingeschränkt erfüllte Anforderung wird dann gesehen, wenn keine gesetzliche Vorgabe zur Datenerhebung/-fortschreibung vorliegt, die Daten aber bereits über mehrere Zeitschnitte hinweg erhoben wurden. Die Anforderung soll als erfüllt gewertet werden, wenn eine gesetzliche Vorgabe zur Datenerhebung/-fortschreibung besteht. |
| Zeitreihenfähige Daten | Eine eingeschränkt erfüllte Anforderung wird dann gesehen, wenn die Daten grundsätzlich historisierfähig sind und erfolgte Umstellungen in den Daten nachvollziehbar dokumentiert sind. Die Anforderung soll als erfüllt gewertet werden, wenn mehrere Zeitschnitte mit stabilen Daten vorliegen oder eine Historienverwaltung vorhanden ist und Umstellungseffekte beispielsweise geoprozessual nachvollzogen werden können. |

| Eigenschaft | Definiertes Kriterium |
|---|--|
| Geeigneter Datenmaßstab | Eine eingeschränkt erfüllte Anforderung wird dann gesehen, wenn der Datenmaßstab bei Digitalisierungsgrundlagen kleiner oder gleich 1:5.000 und größer oder gleich 1:15.000 ist und bei Informationsgrundlagen kleiner als 1:20.000 größer oder gleich 1:50.000 ist. Die Anforderung soll als erfüllt gewertet werden, wenn der Datenmaßstab bei Digitalisierungsgrundlagen größer 1:5.000 ist und bei Informationsgrundlagen größer oder gleich 1:20.000 ist. |
| Angemessene Darstellungsschwelle | Eine eingeschränkt erfüllte Anforderung wird dann gesehen, wenn die Darstellungsschwelle bei Digitalisierungsgrundlagen größer als 0,05ha und kleiner oder gleich 1ha ist und bei Informationsgrundlagen größer als 0,5ha und kleiner oder gleich 10ha ist. Die Anforderung soll als erfüllt gewertet werden, wenn die Darstellungsschwelle bei Digitalisierungsgrundlagen kleiner als 0,05ha ist und bei Informationsgrundlagen kleiner als 0,5ha ist. |
| Angemessene Lagegenauigkeit | Eine eingeschränkt erfüllte Anforderung wird dann gesehen, wenn die Lagegenauigkeit bei Informationsgrundlagen größer als +/- 3m und maximal +/- 50m beträgt. Die Anforderung soll als erfüllt gewertet werden, wenn die Lagegenauigkeit bei Digitalisierungsgrundlagen und bei Informationsgrundlage maximal +/- 3m beträgt. |
| Möglichst vollständige Daten | Eine eingeschränkt erfüllte Anforderung wird dann gesehen, wenn die Informationserhebung flächendeckend für den Betrachtungsraum bzw. in der gesamten räumlichen Ausdehnung des Datensatzes erfolgte. Die Anforderung soll als erfüllt gewertet werden, wenn darüber hinaus bekannt ist, dass es sich um eine Vollerhebung handelt. |
| Möglichst hohe Datenvalidität | Eine eingeschränkt erfüllte Anforderung wird dann gesehen, wenn Daten einer standardisierten Qualitätskontrolle mindestens in Form von Stichprobenkontrollen unterliegen. Die Anforderung soll als erfüllt gewertet werden, wenn angenommen wird, dass die Daten weitgehend unabhängig von inhärenten oder operationellen Fehlern sind und eine logische Konsistenz aufweisen (z. B. Luftbilder). |
| Vorhandene Metadaten | Die Anforderung soll als erfüllt gewertet werden, wenn Metadaten in ausreichender Tiefe vorliegen (mind. Herkunft, Aktualität, Methode, Maßstab). |
| Datenneutralität | Die Anforderung soll als erfüllt gewertet werden, wenn der Datenersteller überfachlich agiert oder sich der Datenneutralität (Qualitätsmerkmal) verschrieben hat. |
| Anerkannte Daten | Die Anforderung soll als erfüllt gewertet werden, wenn es sich um amtliche bzw. öffentliche Daten mit gesetzlicher Erhebungsgrundlage handelt. |
| Verfügbare Daten | Die Anforderung soll als erfüllt gewertet werden, wenn es sich um kurzfristig zugängliche Bestandsdaten handelt. Die Wartezeit soll nach Anforderung bei maximal vier Wochen liegen. |
| Kostenneutrale Daten | Die Anforderung soll als erfüllt gewertet werden, wenn es sich um für Regionalplanungsbehörden kostenfreie Daten handelt. |
| Beherrschbares Datenvolumen | Die Anforderung soll als erfüllt gewertet werden, wenn der Datensatz in gesamtäumlicher Ausdehnung unterhalb der Schwellenwerte 750.000 Objekten und 350 MB liegt. |

4.2.2 Topographische Daten

Mit „topographisch“ werden alle „natürlichen und durch Menschen geschaffenen Objekte der Erdoberfläche“ bezeichnet (BMI 2012: 72). Bei den topographischen Daten handelt es sich meist um Kartenwerke. Als topographische Karten werden neben den amtlichen Kartenwerken auch touristische Karten oder Atlaskarten bezeichnet. In der Regel sind bei topographischen Karten auch thematische Elemente, wie administrative Grenzen oder Autobahnnummern, vorhanden (vgl. Hake et al. 2002: 416). Sie dienen zum einen zur Orientierung im Raum, zum anderen geben die in den Karten dargestellten Objekte mögliche Digitalisierungsgrenzen vor (vgl. ARL 2000: 300). Im

Kontext der Regionalplanung können die Informationen, neben der klassischen Funktion als Hintergrundkarte der Planwerke, auch zur „analytischen Durchdringung“, „zur Aufdeckung von Nutzungskonflikten und zur Erarbeitung von Nutzungskompromissen“ herangezogen werden (Hake et al. 2002: 457). In Deutschland wird bei den Karten maßstabsunabhängig der gleiche Kartenduktus verwendet, weshalb die Inhalte vergleichsweise einfach zu interpretieren sind. Der Gebrauch einer Legende ist, im Gegensatz zu Planungskarten, für einen „geübten Kartenleser“ nur selten erforderlich (vgl. BBR 2001: 80). Eine wichtige Grundlage der topographischen Daten sind neben terrestrischen Landesaufnahmen Luftbilder bzw. Orthofotos, die in überwiegend manueller Kartierung topographisch übersetzt werden (vgl. AdV 2007: 8; vgl. Meinel et al. 2012: 132). Das manuelle Interpretationsverfahren führt dazu, dass eine bundesweit einheitliche Stichtagsaktualität nicht möglich ist (vgl. Meinel et al. 2012: 132).

Deutsche Grundkarte (DGK5)

Die Deutsche Grundkarte (DGK5) im Maßstab 1:5000, ein topographisches, großmaßstäbliches Kartenwerk, zählt zu den Geobasisdaten. Geführt wird sie in Teilen Deutschlands seit den 1920er Jahren, wobei die wesentlichen Kartengrundlagen terrestrische Landesvermessungen, Informationen aus dem Liegenschaftskataster und Orthofotos bilden (vgl. Hake et al. 2002: 437–438). Zuständig für die Erstellung sind die Katasterbehörden. Die DGK5 bildet in NRW die Schnittstelle zwischen „der eigentumsorientierten Liegenschaftskarte im Maßstabbereich 1:1.000 und den mittelmaßstäbigen topographischen Landeskartenwerken ab dem Maßstab 1:25.000“⁴⁵. Es handelt sich um eine annähernd grundrisstreue Darstellung (vgl. ebd.). Die geometrische Genauigkeit der DGK5 liegt bei +/- 3m. Dargestellt sind neben Straßennamen auch Einzelgebäude und Grundstücksgrenzen (siehe Abb. 4-1). Die Daten könnten als Digitalisierungsgrundlage für das SFM dienen (z. B. Abgrenzung der Siedlungsflächenreserven). Inhaltliche Informationen zur Flächennutzung können dagegen kaum abgeleitet werden. Da es sich um Rasterdaten handelt, wären zu weiteren Verwendung im Rahmen des SFM Umsetzungen (Digitalisierungen) in das Vektorformat erforderlich.

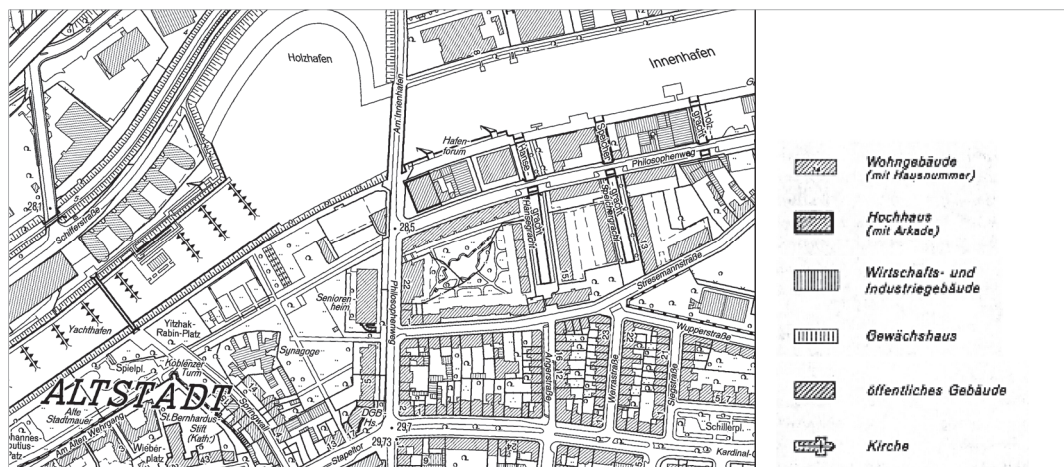


Abb. 4-1 Auszug aus der Deutschen Grundkarte (DGK5)

Quelle: Eigene Darstellung, Auszug aus wms-Dienst (http://www.wms.nrw.de/geobasis/wms_nw_dgk5?)

⁴⁵ <http://www.bezreg-koeln.nrw.de>, zuletzt aufgerufen 22.03.2014; zuletzt aufgerufen am 24.11.2014

Amtliches Topographisch-Kartographisches Informationssystem (ATKIS)

Der Aufbau des bundesweit nach einheitlichen Regeln gestalteten, digitalen Datensatzes ATKIS wurde von der AdV 1989 beschlossen, um Anschluss an das Informationszeitalter zu finden. Dabei sollen die Landschaften aus topographischer Sicht gegliedert, klassifiziert und beschrieben sowie nutzungsorientiert bereitgestellt werden (vgl. AdV 2008b: 5, 2008c). Seine primären Aufgaben liegen in der topographischen Landschaftsbeschreibung und der daraus abgeleiteten Fertigung topographischer Karten. Daneben können raumbezogene Analysen und thematische Karten auf den ATKIS-Grundlagen basieren (vgl. Krüger 2011: 32–33). Als bundesweiter Datensatz wird ATKIS vom Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (BKG) als Vektordatensatz in vier Produktgruppen bereitgestellt: Digitale Landschaftsmodelle (DLM), Digitale Geländemodelle (DGM), Digitale Topographische Karten (DTK; Sachstand siehe Abb. 4-2) und Digitale Orthofotos (DOP) (vgl. BKG 2013: 1, 2012).

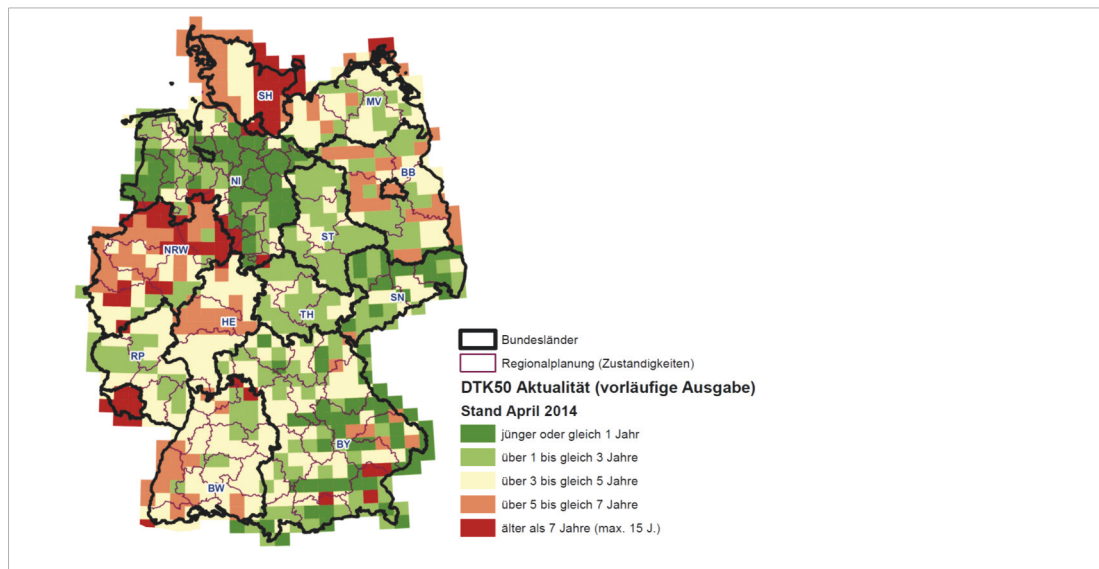


Abb. 4-2 Mittlere Grundaktualität DTK50 mit Stand von April 2014

Quelle: Eigene Darstellung nach Shape-Dateien www.Geodatenzentrum.de

Insbesondere das ATKIS-BasisDLM wird von verschiedenen Autoren als eine geeignete Grundlage für ein bundesweites Flächenmonitoring bezeichnet (vgl. Krüger 2010: 82; vgl. Meinel et al. 2012: 137). Begründet wird dies u. a. mit der flächendeckenden Verfügbarkeit, der Datenzugänglichkeit und festen, teils kurzfristigen Aktualisierungszyklen (vgl. Krüger 2010: 82). Kritisch sind allerdings vorhandene Erfassungsunterschiede in den Bundesländern (vgl. Meinel et al. 2012: 137), der unterschiedliche Sachstand sowie die fehlende Historienverwaltung. Vor flächenbezogenen Bilanzierungen müssen Verkehrswege und flächenrelevante Linienobjekte zunächst im GIS bearbeitet werden, indem ihnen durch Pufferung eine entsprechende Breite zugewiesen wird, wobei aufgrund fehlender Breitenangaben teilweise mit Standardbreiten gerechnet werden muss (vgl. Krüger 2010: 86, 90). Auch die Tatsache, dass die Daten nicht zur Beobachtung des 30-ha-Ziels verwendet werden können ist kritisch anzumerken, da hier auf die Siedlungs- und Verkehrsfläche Bezug genommen wird, die sich

von der Katasterflächenstatistik (siehe unten, Kap. 4.2.6) ableitet. Ebenfalls wird kritisiert, dass die Daten lediglich für staatliche Stellen kostenfrei zugänglich sind (vgl. Fina 2011: 722–723). Die ATKIS-Produktgruppen werden in Tab. 4-3 kurz erläutert.

Tab. 4-3 Kurzbeschreibung der ATKIS Produktgruppen

Quelle: Eigene Darstellung (Literaturquellen in der Tabelle)

| |
|---|
| <p>Digitale Landschaftsmodelle (DLM)</p> <p>Das ATKIS Basis-DLM (Digitales Landschaftsmodell) stellt topographische Objekte mit einer Lagegenauigkeit von +/- 3m und einer Mindestgröße von 1ha dar weitgehend grundriss-ähnlich (vgl. Hake et al. 2002: 438–439) dar. Unterhalb von 1ha erfolgt nach den aufgestellten Generalisierungsregeln eine Zuordnung zu der umgebenden Nutzungsart (vgl. Siedentop 2007: 51; vgl. BKG 2013: 3). Die Erstellung des Basis-DLM erfolgt bislang auf der Grundlage von manuellen Interpretationsmethoden mit Unterstützung von Luftbildern der Landesvermessungen, Satellitenbildsekundärdaten (siehe Kap. 4.2.4) sowie der DGK5. Nach Meinel/Schumacher liegt der tatsächliche Maßstab im Mittel bei 1:10.000 (vgl. Meinel u. Schumacher 2009: 64). Die Aktualisierungsvorgaben unterscheiden sich je nach Objektklasse. Eine neue Straße soll innerhalb von drei Monaten im Rahmen der Spitzenaktualisierung erfasst werden (vgl. Schauer 2010: 76). Bundesweit umfasst das BasisDLM rund 16 Millionen Polygone, 32 Millionen Linien und mehr als 2 Millionen Punkte, woraus sich ein Datenvolumen von über 19 GByte ergibt (vgl. Meinel u. Schumacher 2009: 64).</p> |
| <p>Digitale Topographische Karten (DTK)</p> <p>Das analoge topographische Kartenwerk wurde ab dem Ende des 19. Jh. von Preußen ausgehend in Deutschland eingeführt und stand erstmals in den 1960er Jahren flächendeckend zur Verfügung (vgl. Hake et al. 2002: 438–439). Die bisherigen topographischen Kartenwerke gibt es nicht in allen Maßstäben in Deutschland flächendeckend (vgl. ebd.: 438). Im Zuge der ATKIS-Entwicklung sollen langfristig alle analogen topographischen Kartenwerke rechnergestützt von den Digitalen Landschaftsmodellen und Digitalen Geländemodellen unter Einsatz von maßstabsabhängigen Gestaltungs- und Generalisierungsregeln abgeleitet werden (vgl. ebd.: 410–411; vgl. AdV 2007: 8), wobei sich der Aktualisierungsstand in den Bundesländern noch heterogen darstellt. In den Digitalen Topographischen Kartenwerken (DTK) ist die Landschaft lückenlos abgebildet (vgl. AdV 2007: 8), die angebotenen oder angestrebten Ausgaben (unterschiedliche Maßstäbe) variieren in den Bundesländern (vgl. Buttkow u. Bierstedt 2007: 36–37). In Nordrhein-Westfalen sollen neben der ABK (noch DGK5), die DTK 10, 25, 50 und 100 angeboten werden. Während die DTK10, 25 und 100 bereits vom BasisDLM abgeleitet werden, befinden sich die ABK und die DTK50 im Herbst 2014 noch in der Umstellungsphase. Die DTK10 wird wöchentlich aktualisiert. Digitale Topographische Karten werden als Rasterdaten, Plots und wms-Dienste angeboten⁴⁶.</p> |
| <p>Digitale Geländemodelle (DGM)</p> <p>In den Digitalen Geländemodellen (DGM) wird ergänzend zu den DLM die „natürliche Geländeform der Erdoberfläche“ über georeferenzierte Höhenpunkte beschrieben, Vegetation und Gebäude werden nicht erfasst. Die Bezeichnungen der von Geobasis NRW vorgehaltenen Modelle DGM1, DGM10, DGM25 beziehen sich auf die Gitterweite bzw. auf den Abstand der einzelnen Messpunkte. So liegt bei dem DGM10 eine Gitterweite von 10m vor. Die Datenerhebung erfolgt in NRW durch Laserscanningbefliegungen, die im sechsjährigen Turnus durchgeführt werden⁴⁷. Die Daten dienen beispielsweise bodenkundlichen Analysen, der Entwicklung von 3D-Stadtmodellen (vgl. ebd.: 25), beziehungsweise werden dort eingesetzt wo genaue Höhenangaben erforderlich sind (vgl. Bill 2003: 56).</p> |
| <p>Digitale Orthofotos (DOP)</p> <p>Digitale Orthofotos sind im Sinne der Produktzugehörigkeit dem amtlich topographisch-kartographischen Informationssystem zugeordnet. Hinsichtlich der weiteren Erläuterung wird auf das Unterkapitel „Fernerkundungsdaten“ (siehe unten, Kap. 4.2.4) verwiesen.</p> |

4.2.3 Liegenschaftsdaten

Das Recht auf Eigentum ist in Artikel 14 Grundgesetz verankert und impliziert das Recht auf Eigentum an Grund und Boden. Zur Sicherung des Grundrechts werden mit

⁴⁶ <http://www.bezreg-koeln.nrw.de>, zuletzt aufgerufen am 22.03.2014

⁴⁷ <http://www.bezreg-koeln.nrw.de>, zuletzt aufgerufen am 22.03.2014

dem Liegenschaftsbuch und dem Liegenschaftskataster zwei öffentliche Register geführt, deren Zuständigkeit im ersten Fall bei den Justizverwaltungen und im zweiten Fall bei den Vermessungs- und Katasterverwaltungen liegt (vgl. Constantin 2012: 117). Die Liegenschaftskataster bieten eine lückenlose Dokumentation der Flurstücke (vgl. Steudle 2012: 97). Die Daten dienen „der Klärung, Feststellung, Transparenz und Gestaltung privater und öffentlicher Rechtsverhältnisse“, werden im Kreditwesen eingesetzt und sind Basis für die Baulastenverzeichnisse, für Schutzgebietsinformationen sowie für die amtliche Kaufpreissammlung und die Bodenrichtwertkarten (vgl. AdV 2007: 9–10). Die Digitalisierung bzw. Automatisierung der Register wird seit den 1970er Jahren mit dem Automatisierten Liegenschaftsbuch (ALB) und dem Automatisierten Liegenschaftskataster (ALK) vorangetrieben (vgl. Constantin 2012: 117).

Die Hauptfunktion des ALK besteht in der „Dokumentation der Liegenschaft“ (Siedentop 2007: 52). Des Weiteren wird die amtliche Flächenstatistik von den Daten abgeleitet. Neben den Flurstücksgrenzen und -bezeichnungen sind auch die Gebäudegrundrisse dargestellt (vgl. Hecht et al. 2010: 218; vgl. Hake et al. 2002: 453). Die Datenerhebung zur „Feststellung bestehender Grenzen, Bildung neuer Flurstücke, Erfassung von Gebäuden und anderer Sachverhalte“ erfolgt durch terrestrische Verfahren (vgl. AdV 2007: 10). Da die Daten direkt aus der Vermessung stammen, handelt es sich bei den ALK-Geometrien, zumindest im besiedelten Bereich, um parzellenscharfe, maßstabgetreue, zumeist zentimetergenaue Darstellungen (vgl. Klärle 2001: 38; vgl. Siedentop 2007: 52). In den ALB werden u. a. folgende Informationen zu den einzelnen Grundstücken vorgehalten: Flurstückskoordinaten, die tatsächliche Nutzungsart bezogen auf das AdV-Nutzungsartenverzeichnis, die Gemarkung, das Flurstück, die Flurstücksnummer und -größe, die Eigentümer des Grundstückes (aus dem Grundbuch) aber auch Baulasten wie Wege- oder Leitungsrechte. Ein Grundstück kann mehrere Flurstücke beinhalten. Einige der enthaltenen Daten fallen unter den Datenschutz, hierauf haben lediglich Eigentümer oder sonstige Nutzungsberechtigte Zugriff. Entgegen der ALK handelt es sich bei dem ALB nicht um einen Geodatensatz, die Verknüpfung bzw. der geographische Raumbezug zu den ALK-Geometrien erfolgt über die Flurstückskennzeichnung und die Flurstückskoordinaten (vgl. Meinel u. Schumacher 2009: 56; vgl. Hake et al. 2002: 453).

In dem Amtlichen Liegenschaftskataster-Informationssystem (ALKIS) werden die Liegenschaftskarte und das Liegenschaftsbuch künftig integriert geführt (vgl. AdV 2007: 10, 2008a). In der Vergangenheit war die Interoperabilität zwischen ALK und ALB aufgrund der parallelstrukturierten Datenpflege nicht immer gewährleistet. ALKIS wurde von der Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen der Länder der Bundesrepublik Deutschland (AdV) entwickelt (vgl. Schauer 2010: 67). Bisher sowohl in der ALK als auch in dem ALB geführte Informationen werden nur noch in einem der beiden Register geführt und im Bedarfsfall von dem anderen System abgerufen. Die Redundanzfreiheit setzt voraus, dass innerhalb des ALKIS eine Vollhistorie geführt wird, um die Grundbuchaufgaben erfüllen zu können (vgl. Hecht et al. 2010: 218; vgl. Constantin 2012: 120). Nach Darstellungen der AdV (Herbst 2014) haben bislang sieben der 16 Bundesländer die Migration abgeschlossen und befinden

sich im laufenden Betrieb nach dem ALKIS-System, alle weiteren planen die Umstellung im Jahr 2014 oder 2015⁴⁸. Auskunft über den aktuellen ALKIS-Umsetzungsstand in NRW gibt das ALK-AUGE Informationssystem⁴⁹. Mit der Umsetzung ist bezogen auf Inhalte, technische Standards und Austauschformate eine bundesweite Einheitlichkeit basierend auf internationalen Normen verbunden, dies impliziert auch die Datenerhaltung im Bezugssystem ETRS89 (vgl. Steudle 2012: 99). Bis zu dem Zeitpunkt wo alle Bundesländer umgestellt haben, wird die Übergangsphase andauern, in der für Bilanzierungen auf die alte Struktur zurückgerechnet wird (Rückmigration) (vgl. Schauer 2010: 71).

AAA-Modell

Neben ATKIS und ALKIS wurde das Amtliche Festpunktinformationssystem (AFIS)⁵⁰ entwickelt. Alle drei Systeme werden zusammengefasst auch als AFIS-ALKIS-ATKIS-Modell oder kurz AAA-Modell bezeichnet. Das AAA-Modell soll, nach seiner Umsetzung, die historisch gewachsenen Differenzen zwischen Liegenschaftskataster und Topographischen Daten über ein gemeinsames Basisschema mildern. Bezüglich weiterer Informationen wird auf die Internetseite der AdV⁵¹ verwiesen.

Die Gebäudeeinmesspflicht als wichtige Fortschreibungsgrundlage

„Dass eine Aufforderung zur Einmessung in Ausnahmefällen erst nach Jahren ergehen kann, liegt nicht an der Willkür oder den Versäumnissen des Katasteramtes. Das Katasteramt wird in diesem Fall erst tätig, nachdem es von der fehlenden Einmessung (zum Beispiel durch einen Feldvergleich) Kenntnis erlangt hat“ (Internetseite Stadt Bochum)⁵²

§ 16 Abs. 2 VermKatG NRW gibt vor, dass bei der Errichtung oder Veränderung des Grundrisses eines Gebäudes „die jeweiligen Eigentümerinnen und Eigentümer oder Erbbauberechtigten auf eigene Kosten das Gebäude oder die Grundrissveränderung [z. B. Anbau; Anmerkung der Verfasserin] durch die Katasterbehörde oder durch Öffentlich bestellte Vermessungsingenieurinnen und Öffentlich bestellte Vermessungsingenieure einmessen“ lassen müssen. Die Einmessung erfolgt i. d. R. einige Wochen bis Monate oder erst Jahre nach der Baufertigstellung, da die Grundstücksnutzer bzw. -eigentümer selbst für die Beantragung der Einmessung sorgen müssen. Das o. g. Zitat der Stadt Bochum verweist darauf, dass städtische Aufforderungen zur Gebäudeeinmessung bei einem Versäumnis des Normadressaten auch Jahre später noch erfolgen können. Im Umkehrschluss kann die der ALK zugrundeliegende Erfassungsmethode zu unvollständigen und veralteten Sachständen führen. Meinel und

⁴⁸ <http://www.adv-online.de/icc/extdeu/broker.jsp?uMen=a4570f15-8e71-3c01-e1f3-351ec0023010>; zuletzt aufgerufen am 22.10.2014

⁴⁹ http://www.auge.nrw.de/ASWebAUGE_Internet_100/ASC_Frame/portal.jsp; zuletzt aufgerufen am 22.10.2014

⁵⁰ <http://www.afis.nrw.de/Default.asp>; zuletzt aufgerufen am 01.03.2015

⁵¹ <http://www.adv-online.de/AAA-Modell/>

⁵² <http://www.bochum.de/C125708500379A31/vwContentByKey/W278HJCV727BOLDDE>; zuletzt aufgerufen am 22.10.2014

Schumacher schätzen die Heterogenität der ALK-Daten „im Hinblick auf deutschlandweite Auswertungen [...] als übermäßig groß“ (Meinel u. Schumacher 2009: 64) ein. Ebenso wird die beträchtliche, schlecht abschätzbare Datenmenge kritisch betrachtet, weshalb die Autoren den Aufwand ein bundesweites Flächenmonitoring mit ALK-Daten zu führen, als „unkalkulierbar hoch“ einschätzen (vgl. ebd.). Der Datensatz übersteigt mit bundesweit 64,5 Millionen Flurstücken (vgl. Steudle 2012: 99) die in Kap. 4.2.1 angegebene händelbare Datenmenge deutlich.

Die Untersuchungen zum Gebäudebestand zeigen Unschärfen im Datenbestand

Der Gebäudebestand bestimmt die Siedlungsstruktur maßgeblich, dennoch stehen nur wenige, dazu selten aktuelle und eher aggregierte Informationen zum Gebäudebestand und seiner Veränderungen zur Verfügung (vgl. Hecht et al. 2010: 217). Informationen zum Gebäudebestand können aus den statistischen Vollerhebungen (Gebäude- und Wohnungszählung GWZ) gezogen werden, die in der Regel im Zusammenhang mit den Volkszählungen durchgeführt werden (vgl. Behnisch u. Meinel 2011: 49; Marquardt 2013). Bundesweit verfügbare und einheitlich aufbereitete kleinräumige Informationen „zum Baualter, der Gebäudestruktur, Wohnungs- und Stockwerkzahl oder Kenngrößen zum Maß der baulichen Nutzung“ liegen nicht vor (vgl. Hecht et al. 2010: 217).

In den ALK respektive ALKIS-Daten sind Gebäudeumrisse sowie die Gebäudenutzung nach den AdV-Vorgaben als geometrische Vollerhebung enthalten. Jedoch variiert der Bearbeitungsstand einerseits in den einzelnen Bundesländern stark (vgl. Behnisch u. Meinel 2011: 49) und andererseits sind die Daten nicht als ausreichend valide zu bezeichnen. Es dauert beispielsweise 1 bis 1,5 Jahre bis ein abgerissenes Gebäude aus den ALKIS-Daten entfernt ist (vgl. Steudle 2014). Auch die Datenanalysen der vorliegenden Untersuchung bestätigen eine gewisse Unschärfe (siehe Abb. 4-3; Gebäude in „rot“ sind in den ALK-Daten vorhanden).



Abb. 4-3 Beispiel fehlender Gebäude im ALK-Datenbestand

Quelle: Eigene Darstellung; Orthofotos Regionalverband Ruhr; ALK-Daten Geobasis NRW 2012

So sind im Untersuchungsraum Ruhrgebiet rund 0,2% der Gebäude, die im Luftbild vorhanden sind in den ALK bzw. rückmigrierten ALKIS-Daten nicht enthalten. Bei der Betrachtung der kreisfreien Städte und Kreise liegt die Spanne der nicht enthaltenen Gebäude zwischen 0,03% und 0,97%. Etwa fehlten in den untersuchten Daten⁵³ 641 Gebäude (entsprechend rund 0,4%) in der Stadt Dortmund. Teilweise liegt dies daran, dass die Information in den Daten erst nach der Gebäudeeinmessung vorliegt („Gebäude-neubau-effekte“), teilweise liegt es nach Auskünften von Geobasis NRW an Fehlern durch die Rückmigration auf die ALK-Codierung („Umstellungseffekte“). Bei einem Teil (etwa 25-30%) der fehlenden Gebäude handelt es sich eindeutig um ältere Baubestände, was im Luftbild an den Dachformen, an der Dacheindeckung und dem umgebenen Vegetationsbestand gut erkennbar ist.

4.2.4 Fernerkundungsdaten

Fernerkundungsdaten wie Orthofotos und Satellitenbilder werden vielfach als die wichtigste Datenquelle für Analysen der Flächennutzung bzw. des Flächenwandels sowie für die topographische und thematische Kartierung beschrieben (vgl. Meinel u. Schumacher 2009: 56). Fernerkundungsverfahren bezeichnen die „Herstellung fotografischer Aufnahmen [...] zur Erfassung von Messdaten mit Hilfe von Luft- und Satellitenbildern sowie Sonargeräten, die alle ohne direkten Kontakt mit dem zu erforschenden Objekt erfolgen“ (BMI 2012: 63). Fernerkundungsdaten werden entweder durch Befliegungen mit Luftfahrzeugen (Luftbilder), die zunehmend auch unbemannt sein können (Drohnen) oder durch Satellitenbildaufnahmen (Satellitenbilder) gewonnen (vgl. Hake et al. 2002: 177). Die Bildquellen, wobei es sich grundsätzlich um Rasterdaten (siehe Kap. 5.1.1) handelt, liefern Daten zur Bodenbedeckung, während die Nutzungsart nur teilweise erkannt werden kann (vgl. Meinel u. Schumacher 2009: 56). Ob es sich z. B. bei einem Gebäude um eine Schule oder ein Bürogebäude handelt, kann den Bildaufnahmen in der Regel nicht erkannt werden. Da die Beschaffungskosten zunehmend sinken und zugleich die EDV-bezogenen Rechnerleistungen zunehmen, gewinnen Fernerkundungsdaten mehr und mehr an Bedeutung (vgl. Siedentop 2010: 9). Daneben gehört der Umgang mit Fernerkundungsdaten in Zeiten von Google und Bing, Smartphones und Tablets inzwischen auch für Fachfremde zum Alltag. Fernerkundungsdaten bieten eine „hohe Anschaulichkeit“ und eignen sich besonders bei planerischen Aufgaben als Kartengrundlage, zur Bestands-Dokumentation sowie bei nicht aktuellem topographischem oder fachlichen Datenbestand als Aktualisierungsgrundlage (vgl. Hake et al. 2002: 178, 180-181) oder zur Plausibilitätskontrolle.

Orthofotos

Orthofotos sind verzerrungsfreie, georeferenzierte, hochaufgelöste Luftbilder die maßstabsgetreue Abbildungen der Erdoberfläche liefern. Je höher die Aufnahmehöhe, desto geringer ist dabei die den Primärluftbildern unterliegende Verzerrung. Im Rahmen des ATKIS gibt es die Produktgruppe der Digitalen Orthofotos (DOP), die nach bundeseinheitlichem Standard hergestellt sind und eine Genauigkeit von +/- 1m

⁵³ Sachstand 2012; Lieferung durch Geobasis NRW im Herbst 2013

aufweisen (vgl. Buttkow u. Bierstedt 2007: 28, 30). Gerade für Laien kann die Lesbarkeit von abstrakten räumlichen Planwerken durch Orthofotos im Hintergrund erleichtert werden. Demgegenüber steht aber auch die Gefahr einer visuellen Überfrachtung (vgl. BBR 2001: 86). Für ein SFM stellen Orthofotos selbst keine unmittelbare Datenquelle dar, zunächst sind „Nutzungsinformationen“ daraus abzuleiten (vgl. Meinel u. Schumacher 2009: 58). Daten liegen bundesweit flächendeckend, jedoch mit einem unterschiedlichen Aktualitätsstand vor (siehe Abb. 4-4).

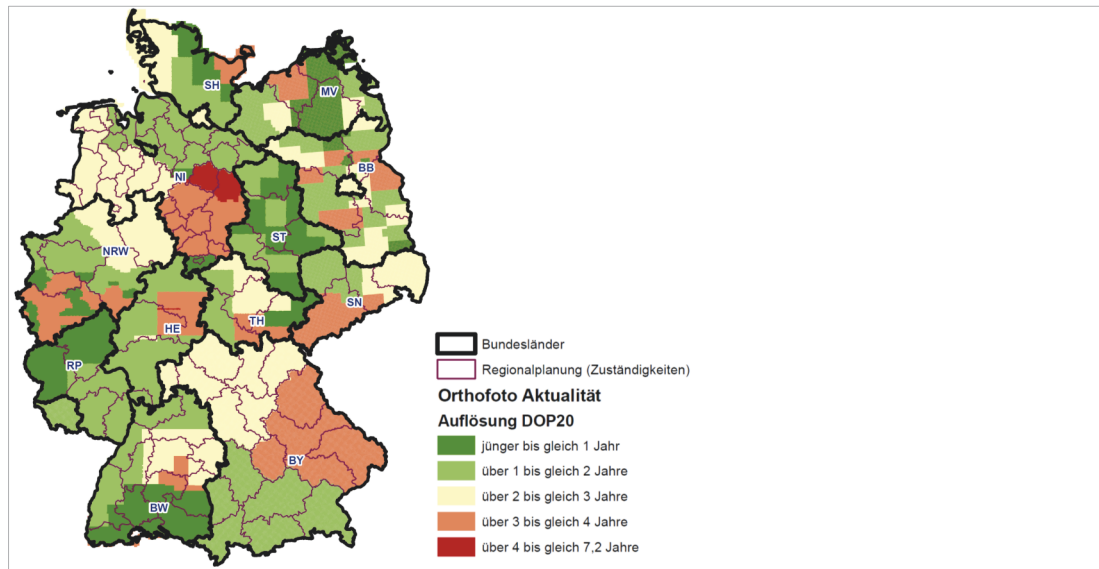


Abb. 4-4 Mittlere Grundaktualität der Orthofotos mit Stand von April 2014
Quelle: Eigene Darstellung nach Shape-Dateien www.Geodatenzentrum.de

Satellitenbilddaten

Satellitenbilddaten sind aufgrund der höheren Aufnahmeentfernung entsprechend geringer aufgelöst als Orthofotos. Dennoch: Nach Angaben des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt e.V. (DLR) ist die heutige Satellitentechnik in der Lage Gegenstände von weniger als einem Meter Größe aus einer Entfernung von 800km zu erkennen (vgl. DLR 2013: 5). Satellitenbilddaten werden u. a. zur Beobachtung im Umwelt- und Naturschutzbereich (z. B. Ozonschicht, Entwicklung der Gletscher und polaren Eiskappen), in der Katastrophenbewältigung, bei der Wettervorhersage aber auch bei der Flächenerfassung eingesetzt. So werden etwa agrarsubventionierte Flächen periodisch erhoben (vgl. ebd.: 10). Eine aktuelle Weiterentwicklung bieten die beiden Satelliten TerraSAR-X und TanDEM-X, die gemeinsam die Erde umkreisen, um voraussichtlich bis Ende 2014 Aufnahmen für das erste globale und durchgehend homogene 3D-Geländemodell der Erdoberfläche mit einer Höhengenaugigkeit von etwa 2m zu erstellen (vgl. ebd.: 56).

Sekundärdaten von Satellitenbilddaten

Zur Ermittlung der Flächennutzung aus Ortho- oder Satellitenfotos ist eine Bildinterpretation erforderlich. Dabei können traditionelle, manuelle Interpretationsverfahren oder automatisierte Verfahren angewandt werden (vgl. Löffler 2005: 294). Meinel und Schumacher verweisen jedoch darauf, dass sich ausreichend genaue und valide Daten

aus Luft- und Satellitenbildern noch nicht ausschließlich aus automatischen Verfahren ableiten lassen, so dass ergänzende manuelle Interpretationen insbesondere im Hinblick auf die Attributierung der Flächennutzung erforderlich sind. So liegt die Validität von automatischen Klassifizierungen aus Orthofotos, selbst bei geringer Differenzierung, lediglich bei 80% bis 90%, was aus Sicht der Autoren für ein Flächennutzungsmonitoring unzureichend ist (vgl. Meinel u. Schumacher 2009: 60).

Grundlegend unterscheidet man zwischen Primärdaten und Sekundärdaten oder zwischen Primärstatistiken und Sekundärstatistiken (vgl. StÄdBL 2006: 21). Bei Satellitenaufnahmen handelt es sich um Primärdaten, bei der Interpretation und Klassifikation der Aufnahmen um Sekundärdaten. Unter anderem mit CORINE und Urban Atlas gibt es im thematischen Zusammenhang relevante Sekundärdatensätze. Die Datenanalyse zeigt, dass diese Daten zur Verwendung im Rahmen des SFM eher weniger geeignet sind. Zumeist liegt eine zu geringe Nutzungsarten-Differenzierung innerhalb des Siedlungsraumes in Verbindung mit einer zu hohen Darstellungsschwelle vor. Einig et al. haben 2009 untersucht, ob CORINE-Daten als Alternative zu den Daten der amtlichen Flächenstatistik respektive für ein „Monitoring der Siedlungs- und Verkehrsflächenentwicklung“ eingesetzt werden können (vgl. Einig et al. 2009: 1). Die Autoren kommen zu dem Ergebnis, dass die Siedlungs- und Verkehrsfläche sowie ihre Entwicklung durch die Daten „nicht präzise abgebildet werden“ (vgl. ebd.: 5, 7). Während die amtliche Statistik rund 12,3% Siedlungs- und Verkehrsfläche ausweist, sind es auf Basis der CORINE-Daten lediglich 7,8% (vgl. ebd.). Urban Atlas-Daten gibt es nicht flächendeckend für NRW. Für weitergehende Informationen zu den Datensätzen siehe u. a. Seyfert 2012; Meinel u. Schumacher 2009; Keil et al. 2010; BBSR 2013; Tinz 2010 sowie Internetquellen zu Urban Atlas⁵⁴ und CORINE⁵⁵.

4.2.5 Ausgewählte Fachdaten

Im Gegensatz zu den überfachlich verwertbaren Geobasisdaten beziehen sich Geofachdaten auf fachbezogene Inhalte und werden meist für eine bestimmte Aufgabe erstellt bzw. beruhen auf der Grundlage einer fachgesetzlichen Vorgabe (vgl. AdV 2001: 3). Zu den Fachdaten werden hier auch Daten gezählt, die im Sinne einer „Insellösung“ in einer Institution oder nur für eine Planungsregion vorgehalten werden. Im Folgenden werden mit der Flächennutzungskartierung (FNK) und dem Atlas der Gewerbe- und Industriestandorte (ruhrAGIS) für den Untersuchungsraum Ruhrgebiet zwei relevante Fachdatensätze vorgestellt.

Flächennutzungskartierung im Ruhrgebiet (FNK)

Bei der FNK handelt es sich um einen Datensatz, der lediglich für den Untersuchungsraum Ruhrgebiet vorliegt. Der Datensatz beschreibt die Flächennutzung der Erdoberfläche differenziert nach rund 150 Nutzungsklassen und wird vom Regionalverband Ruhr (RVR) seit den 1980er Jahren geführt. Für einen vergleichbar großen Raum gibt

⁵⁴ <http://land.copernicus.eu/local/urban-atlas/urban-atlas-2012>; zuletzt aufgerufen am 16.02.2015

⁵⁵ http://www.corine.dfd.dlr.de/intro_de.html; zuletzt aufgerufen am 16.02.2015

es bundesweit keinen ähnlichen Datensatz in dieser Erhebungstiefe (vgl. RVR Hg./Iwer 2011: 9). Die mittlere Aktualität der Daten liegt bezogen auf die Gesamtregion bei etwa 1,5 bis 2 Jahren, wobei sich die Aktualität für eine gesamte Gemeinde überwiegend auf den Tag der Befliegung bezieht (vgl. Abb. 4-5). Die Daten stehen für Dritte nach Abschluss eines Nutzungsvertrages kostenfrei zur Verfügung.

Methodisch basieren die Daten überwiegend auf manuellen Interpretationen von Orthofotos unter Berücksichtigung weiterer Informationsquellen. Als Digitalisierungsgrundlage diente ursprünglich die DGK5, so dass die Lagegenauigkeit der Daten bei +/- 3m liegt. Die Daten liegen als Vektordaten und als WMS-Dienst (siehe Kap. 5.1.1) vor. Seit 2009⁵⁶ ist eine Historienverwaltung implementiert. Die Darstellungsschwelle liegt unterhalb eines Grundstückes/Flurstückes. In der Regel wird zwischen bebauten Flächen und zugehörigen Grünflächen unterschieden. Während Verkehrsflächen weitgehend exakt aus der DKG5 bzw. den Orthofotos übernommen werden, erfolgt die Abgrenzung der bebauten Flächen lediglich orientiert an den Gebäuden, eine exakte Übernahme der Gebäudegrundrisse, wie in den ALK/ALKIS-Daten, ist im Datenkonzept nicht vorgesehen.

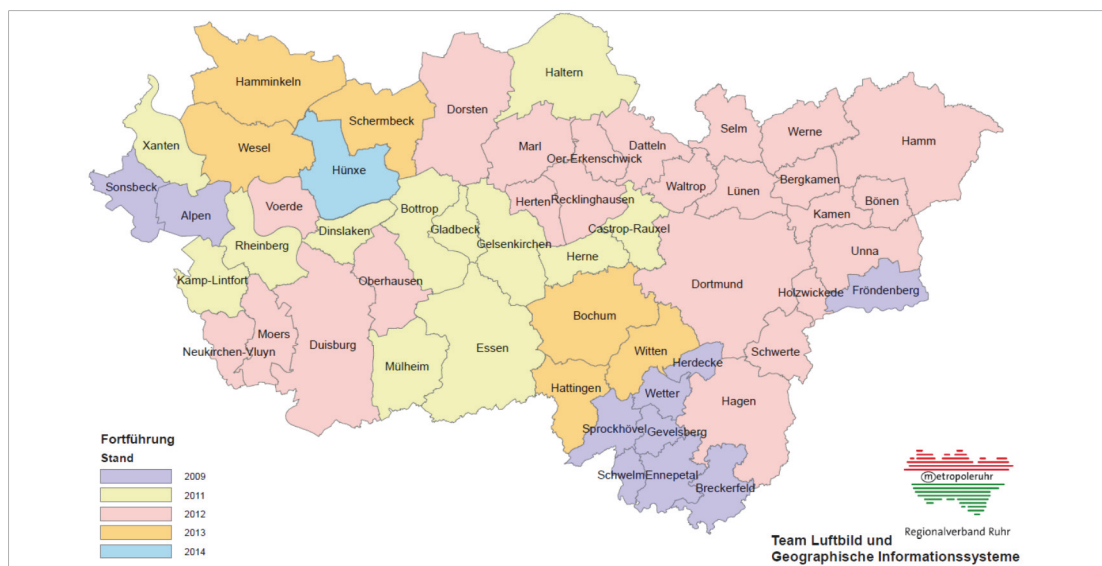


Abb. 4-5 Fortführungssachstand der Flächennutzungskartierung (FNK) im Oktober 2014
Quelle: Regionalverband Ruhr; Referat Geoinformation

Unter Zugrundelegung der Erhebungsmethode (einheitliche Interpretationskriterien, Bearbeitung durch wenige Mitarbeiter, zu vernachlässigende Darstellungsschwelle, umfangreiche und langjährige Validitätsprüfungen auch durch Nutzer) kann dennoch angenommen werden, dass die Datenvalidität in Kombination mit der Datentiefe, den weiteren betrachteten flächennutzungsbezogenen Datenquellen überlegen ist. Dies insbesondere bei auf die gesamte Kommune bezogenen bilanziellen Stichtagsauswertungen. Gleichwohl ist zu bemängeln, dass es sich um eine Insellösung nur einer der sechs Regionalplanungsregionen in NRW handelt. Insofern können die Daten zwar im Ruhrgebiet und zur Plausibilitätsprüfung anderer Flächennutzungsdatengrundlagen heran-

⁵⁶ Im Jahr 2009 wurde das Ruhrgebiet komplett beflogen.

gezogen werden, für einen flächendeckenden Lösungsansatz in NRW können sie jedoch nicht eingesetzt werden. In Abb. 4-6 werden verschiedene Daten zur Flächennutzung gegenübergestellt, dabei handelt es sich jeweils um den gleichen Bildausschnitt.

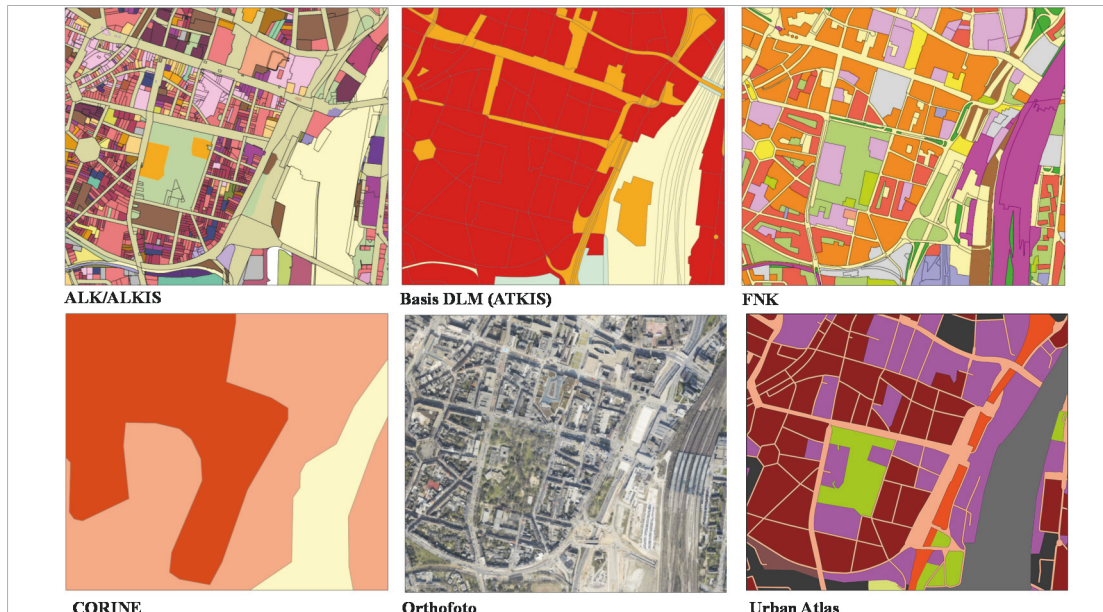


Abb. 4-6 Vergleich ALK/ALKS, Basis DLM, FNK, CORINE und Urban Atlas

Quelle: Eigene Darstellung auf der Basis ALK-Daten 2013, Basis DLM 2013 (beides Geobasis NRW; FNK 2014, Orthofoto 2012 (beides RVR); CORINE 2006; Urban Atlas 2010

Atlas der Gewerbe- und Industriestandorte im Ruhrgebiet (ruhrAGIS)

Auch bei den Daten des Atlas der Gewerbe- und Industriestandorte (ruhrAGIS)⁵⁷ handelt es sich um einen Datensatz der in NRW ausschließlich für das Ruhrgebiet vorliegt. Der Datensatz wird von der RVR-Tochter Wirtschaftsförderung Metropole Ruhr (wmr) gepflegt. Gemäß der Umfrage der Regionalplanungsbehörden in 2013 (siehe Kap. 2.2.1) gibt es auch hier bundesweit für einen Raum dieser Größe (rund 4.500km²) keinen weiteren vergleichbaren Datenbestand in ähnlicher Konzeption und Tiefe. Der ruhrAGIS Datensatz ergänzt die FNK-Daten in Bezug auf die gewerblich und industriell genutzten Bereiche, indem er u. a. parzellenscharfe Informationen zu den Wirtschaftsbranchen, der Firmenbezeichnung und Adressangaben vorhält. Die Branche wird dabei nach der Klassifikation des Statistischen Bundesamtes (rund 1.900 Klassifizierungen) erfasst.

Methodisch erfolgt die Datenerhebung überwiegend auf Basis von jährlichen Vor-Ort-Begehungen (terrestrischen Kartierungen) und Auswertungen von Telefon- und Internetverzeichnissen. Qualifiziert werden alle in den FNP bzw. im RFNP vorhandenen gewerblichen Bauflächen, Gewerbegebiete, Industriegebiete und gewerblich nutzbare Sondergebiete. Die Erfassung erfolgt dabei i. d. R. ab 3.000m², wobei enthaltene Einzelflächen kleiner sein können. Mit Sachstand von Juni 2014 sind rund 80.000 Betriebe erfasst, zzgl. der gewerblich frei verfügbaren Reserveflächen, betriebsgebundenen

⁵⁷ <http://business.metropoleruhr.de/beratung-service/ruhragis-gewerbeflaechenatlas.html>; zuletzt aufgerufen am 01.03.2015

Reserveflächen und gewerblichen Leerstände. Durch die differenzierte Betrachtung der Grundstücksnutzung handelt es sich insgesamt um rund 192.000 erfasste Objekte. Eine Historienverwaltung ist innerhalb des Datensatzes nicht implementiert, jedoch können Sachstände verschiedener Jahre zur Auswertung des gewerblichen Flächenwandels miteinander verglichen werden. Für diese Daten gibt es bislang keine Alternativdaten zur Nutzung für ganz Nordrhein-Westfalen. Sollten beispielsweise Informationen zu den Branchenstrukturen in das SFM einfließen, sind hier andere Formen der Datenbeschaffung (z. B. Angabe durch die einzelnen Kommunen) erforderlich. Für Dritte stehen die Daten nicht kostenfrei zur Verfügung.

4.2.6 Amtliche Statistik

Auch bei statistischen Daten kann es sich um Geodaten handeln, demzufolge um Daten die einen Raumbezug aufweisen. Die im folgenden Unterkapitel betrachteten Daten liegen nicht als Vektor- oder Rasterdaten (siehe Kap. 5.1.1) vor, sondern ausschließlich in tabellarischer Form. Es kann zwischen amtlicher und privater Statistik unterschieden werden. Auf der Basis der in Kap. 4.2.1 vorgestellten wünschenswerten Eigenschaften der Grundlagendaten, soll im Rahmen des SFM nach Möglichkeit mit amtlichen Daten gearbeitet werden. Daten der amtlichen Statistik stehen, zumindest in aggregierter Form, unentgeltlich zur Verfügung, sie unterliegen hohen Qualitätskriterien und weisen meist eine gesicherte periodische Fortschreibung auf (vgl. Klammer 2005: 140). Private Daten werden insbesondere von Markt- und Meinungsforschungsinstituten erhoben. Zwar sind sie häufig umfangreicher und aktueller, unterliegen dabei aber einem geringeren Objektivitätsanspruch als amtliche Daten (vgl. ebd.: 143).

Die Vorgabe, welche statistischen Erhebungen in Deutschland durchgeführt werden, liegt in Deutschland beim Gesetzgeber. Insbesondere bei periodischen Erhebungen und solchen mit über 20.000 zu Befragenden ist zwingend eine gesetzliche Grundlage erforderlich. Hier werden auch Erhebungsmerkmale, wie die Grundgesamtheit, der Erhebungsumfang oder die Erhebungstermine festgelegt (vgl. StÄdBL 2006: 9, 19). Statistische Daten dienen der öffentlichen Verwaltung zur rationalen Entscheidungsfindung (vgl. Klammer 2005: 139). Unter anderem aufgrund von Datenschutzvorgaben werden Daten der amtlichen Statistik in der Regel erst ab der Gemeindeebene, vielfach erst ab der Ebene der Kreise und kreisfreien Städte veröffentlicht. Dabei hat der Rat für Sozial- und Wirtschaftsdaten, laut Meinel et al. die notwendige Bereitstellung kleinräumiger Statistikdaten angemahnt, da diese von Wissenschaft und Planung „dringend benötigt werden“ (Meinel et al. 2012: 135). Im Zuge von gesetzlichen Änderungen⁵⁸ könnten sich hier künftig neue Möglichkeiten ergeben. Insbesondere sei die Datenspeicherung und Abgabe auf der Basis von Rasterzellen in 100m x 100m denkbar (vgl. ebd.). Bezogen auf die Erhebungsmethode wird zwischen Stichprobenerhebungen und Vollerhebungen unterschieden, es kommen zudem sekundärstatische Zusammenstellungen und Informationsableitungen (Primärerhebung durch Dritte) zum Einsatz (vgl. StÄdBL 2006: 22).

⁵⁸ i.a. Verabschiedung des E-Government-Gesetzes/BMI 2012; Novelle des § 10 Abs. 2 BStatG

Für das SFM relevante statistische Daten sind u. a. die Flächenerhebung nach Art der tatsächlichen Nutzung, die Bautätigkeitsstatistik, die Fortschreibung des Gebäudebestandes, die Statistik der Bauabgänge, die Statistiken der Beschäftigten und zum Bevölkerungsstand sowie im Kontext des SFM-Moduls „Bedarfsberechnung“ Haushalts- und Bevölkerungsvorausberechnungen. Nähere Erläuterungen zu den Datensätzen können insbesondere den Qualitätsberichten des Statistischen Bundesamtes⁵⁹ sowie der Landesdatenbank NRW⁶⁰ entnommen werden.

Aufgrund von Datenschutzvorgaben können insbesondere kleinräumig vorliegende Daten häufig nicht für räumliche Analysen genutzt werden. Unter anderem fallen einwohnerbezogene Daten des Melderegisters unter den Datenschutz. Zunehmend wird die verbesserte Zugänglichkeit zu Verwaltungsdaten gefordert (vgl. Liebig 2012: 125). Auch die AdV fordert einen Paradigmenwechsel im Bereich des Datenschutzes. So soll die Verantwortung der amtlichen Vermessungsstellen zugunsten einer höheren Verantwortung auf der Nutzerseite abgebaut werden (vgl. AdV 2007: 25). Nach Darstellungen des BMI wird keine Verletzung der Persönlichkeitsrechte gesehen wenn, der Maßstab kleiner als 1:5.000 ist, die Bodenauflösung bei Luftbildern oberhalb von 20cm liegt, Rasterflächenbezüge größer als 100m x 100m sind oder Informationen sich auf mindestens vier Haushalte beziehen (vgl. BMI 2012: 31).

Beispiel: Flächenerhebung nach Art der tatsächlichen Nutzung

Die Flächenerhebung nach Art der tatsächlichen Nutzung (amtliche Flächenstatistik) bilanziert die tatsächliche Nutzung der Erdoberfläche flächendeckend und redundanzfrei nach einer bundesweit einheitlichen Gliederung über die Daten des Liegenschaftskatasters und des Automatisierten Liegenschaftsbuches (ALB). Grundlage ist das Nutzungsartenverzeichnis der AdV (vgl. Schauer 2010: 67; vgl. Krüger 2010: 80). Die Vermessungsverwaltungen liefern jährliche Daten an die statistischen Landesämter. Im statistischen Bundesamt werden die Daten zur bundesweiten amtlichen Flächenstatistik aufbereitet (vgl. Steudle 2012: 100). Bundeseinheitlich ist das Mindestveröffentlichungsprogramm zu erheben (vgl. Schauer 2010: 67). Der Mindesterhebungsumfang liegt bei 17 Nutzungsarten, nur Nordrhein-Westfalen und Rheinland-Pfalz bieten den gesamten Nutzungsartenkatalog an (vgl. Deggau 2009: 4). Die wichtigste aus der amtlichen Flächenstatistik abgeleitete Angabe ist die Siedlungs- und Verkehrsfläche, die seit 2001 bundesweit jährlich fortgeschrieben wird (vgl. Krüger 2010: 80). Die Daten sind grundsätzlich kostenfrei z. B. über Statistikportale wie die Landesdatenbank NRW abrufbar.

Die Auswertungen werden künftig auf Basis des ALKIS-Datensatzes erfolgen. Im Zuge der Umstellung der amtlichen Flächenstatistik wird es zu umstellungsbedingten statistischen Effekten kommen, da einzelne Zuordnungen künftig unterschiedlich vorgenommen werden. Auch fallen einige Nutzungsarten weg, andere kommen neu

⁵⁹ Statistisches Bundesamt 2008a, 2008b, 2013a, 2013b, 2014a, 2014b, 2012

⁶⁰ <https://www.landesdatenbank.nrw.de/ldb NRW/online/logon>; zuletzt aufgerufen am 16.02.2015

hinzu⁶¹. Die bisherigen acht Hauptnutzungsarten werden in die vier aus ATKIS abgeleiteten Nutzungsartenbereiche Siedlung, Verkehr, Vegetation und Gewässer übertragen (vgl. Betzholz u. Wöllper 2013: 44). Insbesondere bei der Industrie- und Gewerbefläche erfolgen funktionale Zusammenfassungen (vgl. ebd.). Bislang migrieren Bundesländer oder Vermessungsbehörden, die bereits auf ALKIS umgestellt haben in das alte Modell (Rückmigration). Wie bereits in Kap. 3.1.8 beschrieben, handelt es sich bei der aus der amtlichen Flächenstatistik entnommenen Siedlungs- und Verkehrsfläche um die relevante Flächengröße im Hinblick auf das 30-ha-Ziel. Im Vergleich zur bisherigen Systematik werden in der aus den ALKIS-Daten abgeleiteten Siedlungs- und Verkehrsfläche einige Flächenkategorien zusätzlich enthalten sein. Dabei handelt es sich um die Flächen Bergbaubetrieb, Tagebau, Grube, Steinbruch und Abbauand sowie Historische Anlage, Freizeitanlage und teilweise Übungsgelände (vgl. ebd.: 49). Vorausschauend sind die Kennziffern des SFM-Moduls „Tatsächliche Flächennutzung“ von den künftigen Nutzungsarten des AdV-Nutzungsartenkatalogs und nicht von dem aktuellen Nutzungsartenverzeichnis abgeleitet (siehe auch Kap. 3.1.2).

Kritik an der amtlichen Flächenstatistik

Für die Ermittlung der Flächeninanspruchnahme stellt die amtliche Flächenstatistik noch immer die wichtigste Grundlage dar, wenngleich Zeitreihenbildungen, insbesondere für das gesamte Bundesgebiet, aufgrund verschiedener statistischer Umstellungen schwierig sind (vgl. Dosch u. Beckmann 2010: 22). Die daraus resultierenden Korrekturen können nur selten über automatische Verfahren vorgenommen werden, so dass manuelle Nachbearbeitungen erforderlich werden, die in der Praxis aufgrund des hohen Aufwandes oftmals nicht durchgeführt werden. Häufig werden die aus Umschlüsselungen nicht mehr korrekt klassifizierten Flächen erst bei neuerlichen Vermessungen überarbeitet (vgl. Deggau 2009: 8). Erneut ist auf die rein anlassbezogene Fortführung der Daten hinzuweisen, die an den liegenschaftsbezogenen Grundstücksverkehr gebunden ist (siehe oben).

Von Penn-Bressel wird angemerkt, dass bei der Zuordnung in die einzelnen Kategorien große Interpretationsspielräume vorhanden sind. Insbesondere die Untergliederungen sind „in einigen Bundesländern notorisch schlecht zu interpretieren und deshalb mit Vorsicht zu genießen“ (Penn-Bressel 2009: 89). Strukturelle Eigenschaften des Flächenwandels, wie Zersiedlung und Fragmentierung, die Bestandteil des raumordnerischen Zielsystems sind, fallen durch das Betrachtungsraster der amtlichen Flächenstatistik. Diskutiert wird auch, dass die statistische Raumbeobachtung noch immer auf Wachstumsprozesse fokussiert, „während Daten zu inneren Dynamik des Siedlungsraumes kaum existieren (z. B. Baulücken, Brachflächen, Wohnungsleerstände)“ (Siedentop 2007: 7). Siedentop beschreibt die amtliche Flächenstatistik als „qualitätsblind“, da über die Daten die flächenpolitischen Ziele der Nationalen Nach-

⁶¹ Siehe Statistisches Bundesamt 2013; https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/Land-Forstwirtschaft/Flaechennutzung/BodenflaechennutzungPDF_2030510.pdf?__blob=publication-File; zuletzt aufgerufen am 24.10.2014

haltigkeitsstrategie nicht evaluiert werden können. Beispielweise ist die räumliche Verortung neuer Siedlungs- und Verkehrsfläche mit den Daten nicht darstellbar. Die Umsetzung vieler raumordnerischer Ziele, wie die erwünschte Nähe neuer Siedlungsflächen zu Haltepunkten des ÖPNV, kann somit nicht überprüft werden (vgl. ebd.: 1). Die in der Literatur benannte Kritik ist in Tab. 4-4 dargestellt.

Tab. 4-4 Wesentliche Kritikpunkte an der amtlichen Flächenstatistik

Quelle: Eigene Darstellung nach Statistisches Bundesamt 2013, Dosch u. Beckmann 2010, Deggau 2009, Siedentop 2007, Penn-Bressel 2009, Meinel und Schumacher 2009 u. 2010, Meinel u. Scheffler 2011, Op't Eynde u. Kötter 2009

| Einschränkungen bei der Bildung von Zeitreihen durch... | |
|---|--|
| Systematische Umstellungen | Gebietsreformen |
| Veränderte Vermessungsmethoden | Systematische flächendeckende Feldvergleiche |
| Zeitlich nachgezogene Korrekturen erst bei neuen Vermessungen | Flurbereinigungen |
| Datenqualität | |
| Aggregation auf Gemeindeebene verhindert kleinräumige Analysen | Keine Betrachtung von strukturellen Eigenschaften des Flächenwandels (z. B. Zersiedelung) |
| Kein Bezug zu siedlungsräumlichen Zielen („Qualitätsblind“) | Bundesweite Vergleiche in einigen Flächenkategorien aufgrund unterschiedlicher Erfassungskriterien eingeschränkt |
| Bei einigen Flächenkategorien bestehen Zuordnungsspielräume | Viele Erfasser = höhere Fehleranfälligkeit |
| Bundesweit aktuell nur 17 Hauptnutzungsarten | Eingang in die Statistik häufig erst viele Jahre nach der Maßnahmenrealisierung = Anlassbezogenheit der Vermessung, keine regelmäßige Aktualisierung |
| Daten werden nicht originär zum Zweck der Flächenstatistik geführt, | Eigentliche Quelle der Flächenstatistik (ALB) aus Datenschutzgründen nicht zugänglich = i. d. R. keine Qualitätsprüfungen möglich |
| Größere Differenzen zwischen ALK und ALB-Daten verweisen auf Übertragungsfehler | Abbildung der Veränderungen nur im Saldo (nicht zweidimensional) |

Beispiel: Bautätigkeitsstatistik

Die Bautätigkeitsstatistik wird u. a. auf der Grundlage des Hochbaustatistikgesetzes (HBauStatG) in Verbindung mit dem Gesetz über die Statistik für Bundeszwecke (Bundesstatistikgesetz, BStatG) und den Landesbauordnungen der Länder durchgeführt (vgl. Statistisches Bundesamt 2014: 3). Die Landesdatenbank NRW hält eine Statistik der Baugenehmigungen und eine Statistik der Baufertigstellungen vor. Als für das SFM relevant erachtet wird nur die Statistik der Baufertigstellungen, da hiermit reale Veränderungen im Siedlungsraum einhergehen. Das statistische Bundesamt veröffentlicht unregelmäßig Qualitätsberichte im Sinne einer Metadatenbeschreibung zu den amtlich geführten Statistiken, so auch zur Statistik der Baufertigstellungen⁶². Demnach werden in der Statistik alle fertig gestellten genehmigungspflichtigen⁶³ Baumaßnahmen (Gebäude) bundesweit erfasst. Nach den Angaben des Statistischen Bundes-

⁶² https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Qualitaetsberichte/Bauen/Bautaetigkeit/Baufertigstellungen.pdf;jsessionid=8FCB3D0304E1E2803B87BD81D883E81E.cae1?__blob=publicationFile; zuletzt aufgerufen am 25.10.2014

⁶³ einschl. anzeigepflichtigen Maßnahmen

amtes liegt seit 1962 eine jährliche Zeitreihe ohne Bruch vor, seit 1991 mit bundesweiter räumlicher Vergleichbarkeit. Die Qualität der Daten wird von dem Herausgeber mit „hoch“ bezeichnet (vgl. ebd.: 3–5). Die Statistik differenziert nach Wohn- und Nichtwohngebäuden, wobei solche Gebäude zu den Wohngebäuden zählen, die mindestens zur Hälfte für Wohnzwecke genutzt werden. Die in der Landesdatenbank NRW angebotenen Merkmale und Ausprägungen sind in Abb. 4-7 dargestellt. Angaben zu inanspruchgenommenen Grundstücksgrößen werden in der Statistik nicht vorgehalten. Die Daten können überwiegend für die Gemeindeebene teilweise lediglich auf Kreisebene in jährlicher Fortschreibung kostenfrei abgerufen werden⁶⁴.

| Merkmale Baufertigstellungsstatistik in der Landesdatenbank NRW | | | |
|---|---------------------------------------|-------------------------|--|
| Anzahl der Vollgeschosse | Art des neuen Wohngebäudes | Art des (Wohn-)Gebäudes | Art des Bauherrn |
| 1 Vollgeschoss | Wohnheime | Ohne Eigentumswohnungen | Öffentlicher Bauherr |
| 2 Vollgeschoss | Wohngebäude mit 1 Wohnung | Mit Eigentumswohnungen | Wohnungsunternehmen |
| 3 Vollgeschoss | Wohngebäude mit 2 Wohnungen | Wohnheime | Immobilienfonds |
| 4-5 Vollgeschosse | Wohngebäude mit 3 Wohnungen | | Unternehmen in Land- u. Forstwirtschaft |
| 6-7 Vollgeschosse | Wohngebäude mit 4-6 Wohnungen | | Unternehmen in Handel, Kredit- u. Versicherung |
| 8-12 Vollgeschosse | Wohngebäude mit 7-19 Wohnungen | | Private Haushalte |
| 13 und mehr Geschosse | Wohngebäude mit 20 und mehr Wohnungen | | Organisationen ohne Erwerbszweck |
| Art des Gebäudes | Haustyp | Art der Maßnahme | Kennziffern (je differenziert nach Art des Geb.) |
| Nichtwohnbau | Keine Angabe | Neubau | Anzahl der Gebäude |
| Wohnbau | Einzelhaus | Baumaßnahme | Nutzfläche |
| Wohnbau und Nichtwohnbau | Doppelhaushälfte | | Anzahl der Räume |
| | gereihtes Haus | | Anzahl der Wohneinheiten |
| | Sonstiger Haustyp | | Wohnfläche |
| | | | Rauminhalt |
| | | | Wohnungen nach Anzahl der Räume |
| Art des Nichtwohngebäudes | Art der Bautätigkeit | Sonstige Angaben | Art der Bautätigkeit |
| Krankenhäuser | Konventionelle Bauart | Gemeinde | Konventionelle Bauart |
| Erziehungsheime | Fertigteibau | Jahr | Fertigteibau |
| Altenpflege und -krankeheime | | | |
| ... insgesamt 52 Merkmalsausprägungen | | | |

Abb. 4-7 Merkmale und Merkmalsausprägungen der Baufertigstellungsstatistik
Quelle: Eigene Darstellung nach Landesdatenbank NRW

Erhoben werden die Daten im Zuge der Baugenehmigungsverfahren. Teil der Antragsverfahren ist der sogenannte „Statistikbogen“, bei dem die erforderlichen Merkmale abgefragt werden. Die Bearbeitung kann mittlerweile vielfach digital erfolgen. Die Bauordnungsbehörden oder der Bauherr direkt (abhängig von den Landesregelungen) führen die Bögen an die Statistischen Landesämter ab. Die Statistischen Landesämter leiten die Daten aggregiert an das Statistische Bundesamt weiter (vgl. ebd.: 4). Ähnlich wie bei der amtlichen Flächenstatistik erschweren Gemeindegebietsreformen in einigen Bundesländern die Bildung von Zeitreihen (vgl. Behnisch 2007: 123). Im SFM können die Daten zur Gegenüberstellung mit den im SFM-Modul „Gebäudeneubau und -abriss“ vorgehaltenen Daten herangezogen werden. Gleichwohl ist festzustellen, dass dies lediglich im Sinne einer Plausibilitätskontrolle erfolgen kann, da sich Erhebungsmethode und -merkmale unterscheiden (siehe Kap. 6 und 7).

4.2.7 Planungsdaten

Bauleit- oder Raumordnungspläne werden als Planungskarten oder Planwerke bezeichnet. In der Regel unterscheidet die Symbolik nicht zwischen der geplanten und tatsächlichen Flächennutzung. Es sind auch künftige, noch unbebaute Siedlungsflächen in den

⁶⁴ <https://www.landesdatenbank.nrw.de>; zuletzt aufgerufen am 25.10.2014

Darstellungen enthalten. Als Hintergrundkarte dienen in den Planwerken, mit Ausnahme von Bebauungsplänen, topographische Karten. Planungsdaten werden im SFM u. a. benötigt um die Kennziffern im SFM-Modul „Geplante Flächennutzung“ zu berechnen. Daneben dienen die FNP als die wichtigste Grundlage bei der Ermittlung der Siedlungsflächenreserven (siehe u. a. Kap. 2.2). Sowohl das SFM-Kennziffern- und Indikatorensystem als auch die Vorgaben der Landesplanungsbehörde (Kriterienkatalog, siehe Anhang „C“) bedingen eine Berücksichtigung der kartografischen Teile von Regional- und Flächennutzungsplänen. Der LEP, als Planwerk der Landesplanungs-ebene, wird dagegen nahezu ausschließlich mit seinen textlichen Grundsätzen und Zielen im SFM berücksichtigt (siehe Kap. 3.1.8).

In den Planungskarten spiegeln sich die maßstäblichen Kompetenzen der Planungsebenen

Wie bereits mehrfach erläutert, bewegen sich die einzelnen Planungsebenen in ihren maßstäblichen Kompetenzgrenzen. Jeder Planungsstufe sind eigene Planungsinstrumente zugewiesen, die sich in einem „angemessenen“ Maßstab bzw. einer eigenen räumlichen Abstraktionsebene bewegen (vgl. Peithmann 2008: 3; vgl. Schmidt u. Konze 2011: 456). Dies spiegelt sich auch in den zugehörigen Planwerken wider. Die Darstellungsschärfe bzw. die planerische Eindeutigkeit nimmt von der Landesplanung in Richtung der verbindlichen Bauleitplanung zu. Wesentliches Kennzeichen sind hier zunächst die Maßstäbe der Planungskarten, die von der Ebene der obersten Landesplanungsbehörde bis hin zur verbindlichen Bauleitplanung von 1:300.000 bis zu 1:500 ansteigen. Dabei sollte auch die Darstellungsgenauigkeit bzw. die räumliche Konkretisierung analog zur Planverbindlichkeit ausgestaltet werden. Der Grad der Verbindlichkeit spiegelt sich in den spezifischen Zeichenschlüsseln wider. Bei größeren Maßstäben wie in Bebauungsplänen, müssen die Darstellungen inhaltlich und geometrisch eindeutig sein. In kleineren Kartenmaßstäben wie in Regionalplänen, zeichnet sich die planerische Unschärfe durch entsprechend unscharfe kartografische Zeichen aus (vgl. Grünreich 2005: 492).

Neben der Planungsebene ist auch die Verbindlichkeit des Planelementes an sich zu berücksichtigen. So sollten Vorranggebiete (siehe § 8 Abs. 7 ROG) aus Sicht des BBR, als bereits abgewogene Ziele der Raumordnung, eine genauere Darstellung erhalten, während Vorbehaltsgebiete (siehe ebd.) etwa als Schraffur oder ohne Outline/Umriss dargestellt werden können, um den Planzeichencharakter auch über die Art der Visualisierung zu unterstützen (vgl. BBR 2001: 82). Nach Schmidt-Assmann kann der räumliche Konkretisierungsgrad der Planungsebenen in vier Stufen gegliedert werden. Es wird unterschieden nach übergemeindlichen, gemeindeschaffen, gebietsscharfen und parzellenscharfen Darstellungen (vgl. Schmidt-Abmann 1978: 11; vgl. Zaspel 2011: 35). Während ein B-Plan aufgrund seiner hohen Verbindlichkeit dazu angehalten ist parzellenscharfe Festsetzungen vorzunehmen, soll die Planschärfe eines FNP keine Parzellenschärfe erreichen. Das Gebot, der nicht näher bestimmten Darstellungsschärfe kann aus der Formulierung „der Flächennutzungsplan stellt die städtebauliche Entwicklung in den Grundzügen dar“ (§ 5 Abs. 1 BauGB) interpretiert werden (vgl. Klärle 2001: 22). Nach Battis et al. kann in der textlichen Begründung eines FNP eine

zu scharfe Darstellungsgenauigkeit relativiert werden. Die „überschießende Genauigkeit“ in der Plandarstellung ist den neuen digitalen Planerstellungsmethoden und digitalen Plangrundlagen geschuldet. Eine „künstliche Unschärfe“ zu erzeugen macht allerdings kaum Sinn (vgl. Allin 2009: 82 nach Battis et al. 2007).

Auch innerhalb eines Regionalplanes sind parzellenscharfe Festlegungen aufgrund seines Rahmencharakters nicht üblich⁶⁵. Den nachgeordneten Planungsebenen ist vielmehr ein entsprechender Konkretisierungsspielraum einzuräumen. Zudem unterstreichen hier hohe Darstellungsschwellen, die in NRW bei 10ha liegen, den übergeordneten Charakter. Die Arbeit mit GIS-Software stellt die traditionell ungenau arbeitende Raumordnung vor Probleme. Flächen liegen im GIS meist scharf abgegrenzt vor, die Software ermittelt Flächengrößen auf viele Nachkommastellen, was in der Regel genauer ist „als sachlich vertretbar oder gewünscht.“ So hat das BBR Karten zur Bevölkerungsprognose im Nachhinein manuell generalisiert um Überinterpretationen vorzubeugen (vgl. Roggendorf u. Scholles 2011: 351). Je unschärfer die Pläne sind, desto schwieriger ist deren Nutzung im Rahmen eines SFM. Anders ausgedrückt: Mit steigendem Maßstab und somit zunehmender Konkretisierung sind die Pläne bilanziell und räumlich valider auszuwerten.

Landesweite Raumordnungspläne (LEP)

Nach § 8 Abs. 1 ROG sind in den Bundesländern landesweit flächendeckende Raumordnungspläne aufzustellen. Das ROG definiert in § 3 Abs. 7 Raumordnungspläne als: „zusammenfassende, überörtliche und fachübergreifende Pläne“. Dabei variiert deren Bezeichnung in den einzelnen Ländern, überwiegend werden sie als Landesentwicklungsplan (LEP) bezeichnet. In allen Bundesländern haben die landesweiten LEP die Rechtsqualität einer Rechtsverordnung bzw. Verordnung, einzig in Schleswig-Holstein erfolgt im Landesplanungsgesetz keine eindeutige Definition (siehe Tab. 4-5).

Die Aufgabe der LEP liegt mit der Formulierung von Grundsätzen und Zielen der Raumordnung in der Festlegung eines grundlegenden Rahmens zur Ordnung und Entwicklung der Landesfläche. Die traditionellen planerischen Instrumente wie das „Zentrale-Orte-Konzept“, die Vorgabe von „Entwicklungachsen“ oder von „Raumkategorien“ werden vornehmlich auf der Ebene der LEP eingesetzt (vgl. Goppel 2011: 442). Wie bei allen überfachlichen Plänen der Raumplanung besteht auch der LEP aus einem kartografischen und einem textlichen Teil. Entgegen den Planwerken der Regionalplanung und insbesondere der Kommunalplanung ist der textliche Teil im planerischen Alltag höher gewichtet als die kartografische Darstellung. Bei den kartografischen Darstellungen handelt es sich um kleinmaßstäbliche Planwerke, überwiegend in den Maßstäben 1:200.000 bis 1:300.000. Sofern in den LPIG Angaben zur zeitlichen Geltungsdauer erfolgen, liegt diese bei den LEP vorherrschend bei zehn Jahren.

⁶⁵ Nach Bunzel und Hanke können allerdings Flächen, denen eine überörtliche Bedeutung zukommt, in einem Regionalplan parzellenscharf festgelegt werden. Beispiele für eine überörtliche Bedeutung sind „Standortfestlegungen für regional bedeutsame Großvorhaben wie Kraftwerke oder Flughäfen“, auch hier muss aber die raumordnerische Notwendigkeit einer parzellenscharfen Festlegung im Regionalplan hinreichend begründet werden (vgl. Bunzel u. Hanke 2011:27).

Einige Länder, wie auch NRW, machen hier keine Vorgaben (siehe Tab. 4-4). Im Gegensatz zu den FNP handelt es sich bei den LEP um aktuelle Planwerke. Im Bundesdurchschnitt sind die Pläne sieben Jahre rechtskräftig.

Tab. 4-5: Landesentwicklungspläne nach Landesplanungsgesetzen

Quelle: Eigene Darstellung

| Landesentwicklungspläne | Bundesland (Flächenländer) | | | | | | | | | | | | |
|---|----------------------------|---------|--------|--------|------|------|------|------|------|------|------|------------------|------|
| | BW | BY | B/B | HE | MV | NI | NRW | RP | SL | SN | ST | SH | TH |
| Regelung im Landesplanungsgesetz | §7 | Art. 19 | Art. 2 | §7 | §6 | §1 | §17 | §7 | §3 | §3 | §4 | §5 | §13 |
| Bezeichnung | | | | | | | | | | | | | |
| Landesentwicklungsplan | | | *1 | | | | *2 | | | | | | |
| Landes(raum)entwicklungsprogramm | | | | | | | | | | | | | |
| Landesraumordnungsprogramm | | | | | | | | | | | | | |
| Rechtsqualität = (Rechts-)Verordnung | §10 | Art. 20 | Art. 8 | Art. 8 | §7 | §4 | §14 | §8 | §3 | §7 | §5 | §5 ^{*3} | §13 |
| Aussage zur Neuaufstellung | §3 | Art. 14 | Art. 8 | Art. 8 | §4 | - | - | §6 | - | - | - | §5 | - |
| Jahre | | | 10 | 10 | 10 | | | 10 | | | | 15 | |
| „Mittelfristiger Zeitraum“ | | | | | | | | | | | | | |
| Jahr der Rechtskraft aktueller Plan | 2002 | 2013 | 2009 | 2000 | 2004 | 2008 | 1995 | 2008 | 2004 | 2013 | 2010 | 2010 | 2004 |
| In Neuaufstellung (Jan 2014) | | | | | | | | | | | | | |

*1 Zusätzlicher Raumordnungsplan: Landesentwicklungsprogramm Berlin/Brandenburg (Staatsvertrag)

*2 Zusätzlicher Raumordnungsplan: Landesentwicklungsprogramm nach §16a LPIG NRW (außer Kraft seit 12/2011)

*3 Rechtsqualität im LPIG nicht eindeutig bestimmt

Landesentwicklungsplan: Sachstand in Nordrhein-Westfalen

Der in NRW geltende Landesentwicklungsplan trat 1995 in Kraft. Daneben gilt noch der LEP IV Schutz vor Fluglärm von 1998 und der seit Juli 2013 geltende LEP Sachlicher Teilplan Großflächiger Einzelhandel. Der LEP in NRW ist der derzeit älteste geltende LEP in Deutschland. Das neben dem LEP bestehende Gesetz zur Landesentwicklung (Landesentwicklungsprogramm: LEPro) ist seit Dezember 2011 außer Kraft. Im Juni 2013 erfolgte der Kabinettsbeschluss zur Aufstellung eines neuen LEP. Der Entwurf befindet sich mit Sachstand der vorliegenden Untersuchung (Februar 2014) in der Öffentlichkeitsbeteiligung und ist in die vorliegende Untersuchung mit Entwurfsfassung von Juni 2013 eingeflossen, da seine Aussagen als in Aufstellung befindliche Ziele zu beachten sind.

Der LEP als Datengrundlage im SFM nach § 4 Abs. 4 LPIG NRW

Bei der Betrachtung ist zwischen dem kartografischen und textlichen Teil des LEP zu unterscheiden. Der textliche Teil enthält mit seinen Grundsätzen und Zielen direkte Vorgaben zur Siedlungsentwicklung, die in Kap. 3.1.8 untersucht wurden und in die Entwicklung des SFM-Kennziffern- und Indikatorensystems eingeflossen sind. Der kartografische Teil des LEP entspricht aufgrund seiner Kleinmaßstäblichkeit nicht den in Kap. 4.2.1 dargelegten wünschenswerten Eigenschaften der Grundlagendaten.

Regionalpläne

Der Regionalplan, das überfachliche und überörtliche Planwerk der Regionalplanungsebene, konkretisiert die landesplanerischen Vorgaben unter Berücksichtigung der regionalen Belange. Nach § 8 Abs. 1 ROG zählt er wie die Pläne der Landesplanung zu den Raumordnungsplänen und ist nach § 8 Abs. 2 ROG „aus dem Raumordnungsplan für das Landesgebiet zu entwickeln“. Aufgrund der föderalen Zuständigkeit ist sowohl die konkrete Bezeichnung als auch die Rechtsnatur der Regionalpläne in Deutschland uneinheitlich. In acht von dreizehn Bundesländern und damit überwiegend, werden sie als Regionalpläne bezeichnet (siehe Tab. 4-6).

In fünf von dreizehn Bundesländern haben die Regionalpläne entweder eine Rechtsqualität „eigener Art“ (Hendler 2005: 883) oder eine Satzungsqualität. Unabhängig von der Rechtsnorm, besteht „eine Rechtsverbindlichkeit gegenüber allen öffentlichen Stellen“ sowie stark eingeschränkt auch gegenüber „Personen des Privatrechts“ (Goppel 2011: 440). Dies gilt folgend § 5 Abs. 1 ROG im System der Planungsebenen nach oben orientiert auch für öffentliche Stellen des Bundes (vgl. ebd.: 445).

Regionalpläne: Inhalte, kartografischer Maßstab und Planungshorizont

Wie bereits in der Einleitung beschrieben, führen die in den einzelnen Bundesländern abweichenden Organisationsformen der Regionalplanung zu unterschiedlich großen Gebietskulissen. So schwankt die Flächengröße der Regionalplanungsregionen in Deutschland zwischen 600km² und 16.000km² (vgl. Iwer 2013: 96). In einigen Regionen ist der Regionalplan nicht flächendeckend mit der Planungsregion und in mehrere Teilabschnitte aufgliedert.

Da Regionalpläne bundesweit flächendeckend vorliegen (teilweise nicht rechtswirksam) ist die erstmalige Erstellung eines regionalen Raumordnungsplanes inzwischen eher die Ausnahme, in der Regel handelt es sich um Änderungen, Fortschreibungen oder Anpassungen an aktuelle Rahmenbedingungen (vgl. Schmidt u. Konze 2011: 458). Erstmalige Erstellungen kommen dann noch vor, wenn es zu neuen Regionszuschnitten kommt, wie etwa im Fall der Übertragung der Regionalplanungskompetenz auf den Regionalverband Ruhr im Ruhrgebiet oder bei der Metropolregion Rhein-Neckar.

Mögliche Inhalte der Raumordnungspläne werden in § 8 Abs. 5 ROG benannt. Dabei handelt es sich aufgrund der im Konjunktiv gehaltenen Formulierung nicht um obligate sondern um optionale Inhalte. So können Festlegungen zur anzustrebenden Siedlungsstruktur über „Raumkategorien“, „Zentrale Orte“, „Gemeindefunktionen, wie Entwicklungsschwerpunkte und Entlastungsorte“, „Siedlungsentwicklungen“ oder „Achsen“ abgebildet werden. Die konkrete Ausgestaltung eines Regionalplanes bzw. das darunter fallende Instrumentarium fällt in die Gesetzgebung der Bundesländer mit der Konsequenz, dass sich in den Regionalplänen unterschiedliche Planungsansätze abzeichnen und diese sowohl von der Regelungsdichte, vom Instrumenteneinsatz und von der kartografischen Ausgestaltung nicht miteinander vergleichbar sind.

Tab. 4-6 Regionalpläne nach Landesplanungsgesetzen

Quelle: Eigene Darstellung

| Regionalpläne | Bundesland (Flächenländer) | | | | | | | | | | | | |
|--|----------------------------|---------|--------|------|------|------|------|------|----|------|------|------|------|
| | BW | BY | B/B | HE | MV | NI | NRW | RP | SL | SN | ST | SH | TH |
| | §11 | Art. 21 | Art. 2 | §9 | §8 | §5 | §18 | §9 | - | §4 | §6 | §5 | §14 |
| Bezeichnung (Reg. = Regionale) | | | | | | | | | | | | | |
| Regionalpläne | | | | | | | | | | | | | |
| Reg. Raumentwicklungsprogramme | | | | | | | | | | | | | |
| Reg. Raumordnungsprogramme | | | | | | | | | | | | | |
| Reg. Entwicklungspläne | | | | | | | | | | | | | |
| Regionaler Flächennutzungsplan (x = wirksamer Plan vorhanden) | - | - | - | x | - | - | x | - | | - | - | - | |
| Maßstab (Hauptkarte) | | | | | | | | | | | | | |
| 1:50.000 | 6 | | | | | | | | | | | | |
| 1:75.000 | 1 | | | | | | | | | | | | |
| 1:100.000 | 5 | | | | | | | | | | | | |
| Rechtsqualität | §12 | Art. 22 | - * | §11 | §9 | §5 | §19 | §10 | | §7 | §7 | §5 | §11 |
| (Rechts-)Verordnung | | | | | | | | | | | | | |
| Satzung | | | | | | | | | | | | | |
| hoheitliche Maßnahme eigener Art* ⁴ | | | | | | | | | | | | | |
| Aussage zur Neuaufstellung | 2 * | Art. 14 | 3 * | §10 | §4 | §5 | - | §6 | | - | - | §5 | §14 |
| Jahre | 15 | | 10 | 8 | 10 | 10 | | 10 | | | | 15 | 7 |
| „Mittelfristiger Zeitraum“ | | | | | | | | | | | | | |
| Wirksamkeit im Durchschnitt (ohne Teilfortschreibungen) | 2001 | 1994 | - | 2011 | 2009 | 2004 | 2006 | 2001 | | 2008 | 2007 | 2002 | 2012 |

*¹= Aussage aus ergänzendem Gesetz zur Regionalplanung: Satzung*²= Aussage aus ergänzender Verwaltungsvorschrift: 15 Jahre*³= Aussage aus ergänzendem Gesetz zur Regionalplanung: 10 Jahre*⁴= vgl. Hendler 2005: 883

In den Regionalplänen werden, wie in den landesweiten Plänen, raumordnerische Ziele und Grundsätze formuliert und in einer oder ggf. mehreren kartografischen Plandarstellung(en) visualisiert (vgl. Goppel 2011: 445–446). Der textliche Teil wird gemäß § 11 Abs. 2 ROG als „Begründung“ bezeichnet. Karte und Text nehmen im planerischen Alltag eine ähnliche hohe Bedeutung ein. Der kartografische Maßstab der Pläne ist bundesweit nicht normiert, überwiegend werden die Hauptkarten der Regionalpläne im Maßstab 1:50.000 oder 1:100.000 erstellt. Auch hinsichtlich der Fortschreibungspflicht gibt es keine bundesweit einheitliche Regelung. In einigen LPIG werden konkrete Zeithorizonte benannt, die zwischen sieben und fünfzehn Jahren liegen, in anderen erfolgen vage Formulierungen wie „regelmäßig mittelfristig“ oder es werden hierzu keine Aussagen getroffen (siehe Tab. 4-5). Im Bundesdurchschnitt sind die Regionalpläne zwölf Jahre rechtswirksam, wobei der Durchschnitt in den Bundesländern mit zeitlichen Vorgaben zur Neuaufstellung bei zehn Jahren und in den Bundesländern ohne diesbezügliche Vorgaben bei 14 Jahren liegt (siehe Abb. 4-8).

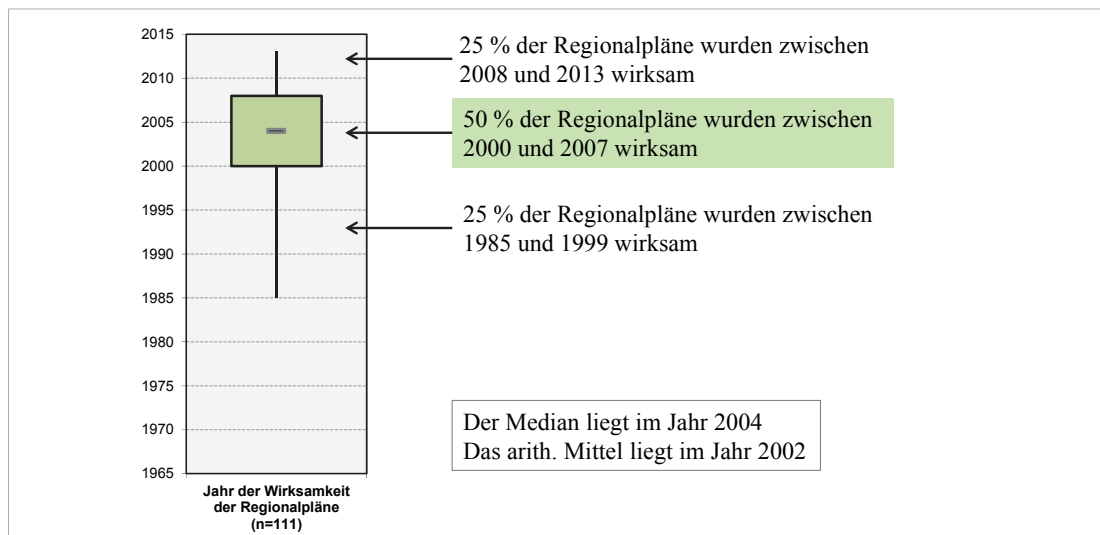


Abb. 4-8 Jahr der Wirksamkeit der Regionalpläne in Deutschland (ohne Brandenburg)
Quelle: Eigene Darstellung; Sachstand Jan. 2014

Regionalpläne: Sachstand in Nordrhein-Westfalen

In NRW gibt es derzeit in den sechs Regionalplanungsregionen zwölf Regionalpläne und einen Regionalen Flächennutzungsplan. Bislang hat einzig die BR Düsseldorf einen gesamträumlichen Plan verfasst, bei den anderen Regionen decken zwei bis vier Teilabschnitte den Planungsraum ab. Mit der Übernahme der Regionalplanung durch den RVR werden künftig in den BR Düsseldorf und Münster und in der Metropole Ruhr gesamträumliche Planungen vorliegen. Im Durchschnitt sind die Regionalpläne in NRW (bis 2005 Gebietsentwicklungspläne) seit neun Jahren wirksam. Gemäß § 35 Abs. 1 der Verordnung zur Durchführung des Landesplanungsgesetzes (LPIG DVO) werden die Regionalpläne in NRW im Maßstab 1:50.000 erstellt, die gesetzlichen Grundlagen sehen keine zeitliche Begrenzung der Rechtswirksamkeit, wie etwa in Niedersachsen, vor.

Regionalpläne als Datengrundlage im SFM nach § 4 Abs. 4 LPIG NRW

Bei der Betrachtung ist zwischen dem kartografischen und textlichen Teil des Regionalplanes zu unterscheiden. Der textliche Teil enthält mit seinen Grundsätzen und Zielen direkte Vorgaben zur Siedlungsentwicklung, die in Kap. 3.1.8 untersucht wurden und in die Entwicklung des SFM-Kennziffern- und Indikatorensystems eingegangen sind. Auch der kartografische Teil fließt in das SFM ein. So sollen nach den Vorgaben der Landesplanungsbehörde, die in den Regionalplänen enthaltenden kartografischen Festlegungen bilanziert werden. Darüber nehmen einige Kennziffern auf die kartografischen Festlegungen Bezug (z. B. Siedlungsflächenreserven innerhalb und außerhalb von regionalplanerischen Siedlungsbereichen). Als Informationsgrundlage eignen sich die Regionalpläne aufgrund ihres kartografischen Maßstabs in Verbindung mit der groben Darstellungsschwelle von 10ha allerdings nur eingeschränkt. Viele der in Kap. 3.1.8 dargestellten Ziele zur Siedlungsentwicklung (Innenentwicklung,

Bestandsentwicklung) erfordern kleinräumige Informationen, die aus den generalisierten Festlegungen im Regionalplan nicht abgeleitet werden können. Die Daten liegen für NRW flächendeckend als GIS-basierte Vektordaten vor.

Flächennutzungspläne (FNP)

Der FNP ist das Planwerk der vorbereitenden Bauleitplanung. Träger der Bauleitplanung sind die Kommunen, die bei der Aufstellung des FNP gemäß § 1 Abs. 4 BauGB die Ziele der Raumordnung berücksichtigen müssen (siehe auch Kap. 1.1). Da die Bauleitplanung über Bundesgesetzgebungen geregelt ist, sind Planbezeichnung und wesentliche Inhalte des FNP, im Gegensatz zu den Plänen der Raumordnung, bundesweit einheitlich. Im „Flächennutzungsplan ist für das ganze Gemeindegebiet, die sich aus der beabsichtigten städtebaulichen Entwicklung ergebende Art der Bodennutzung nach den voraussehbaren Bedürfnissen der Gemeinde in den Grundzügen darzustellen.“ Finkelnburg et al. sprechen von dem „städtebaulichen Entwicklungsprogramm“ der Gemeinde, das eine koordinierende und integrierende Funktion übernimmt und als „Scharnier“ zwischen der Raumordnung und der verbindlichen Bebauungsplanung fungiert (vgl. Finkelnburg et al. 2011: 104).

Der FNP hat abgesehen von besonderen Darstellungen (beispielsweise Konzentrationsflächen für privilegierte Außenbereichsvorhaben) eine „lediglich verwaltungsinterne Wirkung“, er hat weder die Rechtsnorm einer Satzung (vgl. Muckel 2010: 19) noch eines Verwaltungsaktes. Die FNP werden nach einem „einfachen Gemeinderatsbeschluss erlassen“ (Finkelnburg et al. 2011: 115) und nach § 6 Abs. 1 BauGB durch eine höhere Verwaltungsbehörde genehmigt, die sich über das jeweilige Landesrecht definiert. In NRW sind hier die Bezirksregierungen zuständig (vgl. Muckel 2010: 22). „Er ist ein planungsbindender Plan“ (Finkelnburg et al. 2011: 115). Zuweilen wird er auch als „hoheitliche Maßnahme eigener Art“ bezeichnet (Muckel 2010: 21–22). Seine wesentliche Aufgabe liegt darin, die für „jedermann“ verbindliche Bebauungsplanung (vgl. Finkelnburg et al. 2011: 115) vorzubereiten. Auch aufgrund der Tatsache, dass der FNP im Gegensatz zum Bebauungsplan keine Rechtsnormqualität besitzt, ist seine Rolle im kommunalen Planungsalltag häufig untergeordnet (vgl. Allin 2009: 107).

Flächennutzungspläne: Inhalte, kartografischer Maßstab und Planungshorizont

Der FNP ist nach § 5 Abs. 1 BauGB i. d. R. flächendeckend für das Gemeindegebiet aufzustellen, dabei können nach § 204 BauGB auch mehrere Kommunen einen gemeinsamen FNP aufstellen. § 5 Abs. 2 BauGB schlägt Inhalte des Planwerkes vor (vgl. Finkelnburg et al. 2011: 104). Die kartografische Darstellung der Planzeichen ist in der „Verordnung über die Ausarbeitung der Bauleitpläne und die Darstellung des Planinhalts (Planzeichenverordnung - PlanzV)“ aus dem Jahr 1990 geregelt. Die Darstellungsmöglichkeiten in den FNP sind gemäß § 2 Abs. 2 PlanzV nicht abschließend und können bei Bedarf ergänzt werden. Daneben gibt die Baunutzungsverordnung aus dem Jahr 1990, zuletzt geändert in 2013, die verschiedenen Bauflächen und Baugebiete, die Art (was darf gebaut werden) und das Maß (in welchem Umfang darf gebaut werden) der baulichen Nutzung einzelner Grundstücke je nach Baufläche bzw. Baugebietsfestlegung vor. Es kann zwischen Bauflächen und Baugebieten gewählt werden, wobei in

der Plangestaltung auch innerhalb eines Gemeindegebietes beides parallel vorkommen kann. Bauflächen sind inhaltlich weniger differenziert als Baugebiete (siehe Tab. 4-7).

Tab. 4-7 Gegenüberstellung von Bauflächen und Baugebieten im Flächennutzungsplan

Quelle: Eigene Darstellung nach § 1 BauNVO

| Bauflächen nach § 1 BauNVO | Wohnbauflächen (W) | Gemischte Bauflächen (M) | Gewerbliche Bauflächen (G) | Sonderbauflächen (S) |
|----------------------------|-----------------------------|--------------------------|----------------------------|----------------------|
| Baugebiete nach § 1 BauNVO | Kleinsiedlungsgebiete (WS) | Dorfgebiete (MD) | Gewerbegebiete (GE) | Sondergebiete (SO) |
| | Reine Wohngebiete (WR) | Mischgebiete (MI) | Industriegebiete (GI) | |
| | Allgemeine Wohngebiete (WA) | Kerngebiete (MK) | | |
| | Besondere Wohngebiete (WB) | | | |

Die Bauflächen bzw. Baugebiete enthalten im Sinne der vorausschauenden Planung sowohl den Siedlungsbestand als auch künftige Siedlungsflächen (Flächenreserven). Dabei erfolgt i. d. R. in Plankarte keine Unterscheidung zwischen Bestand und Reserven. Ähnlich wie der Regionalplan setzt sich der FNP aus einem kartografischen und einem Textteil zusammen, der nach § 6 Abs. 5 BauGB als „Erläuterung“ aber auch als „Begründung“ bezeichnet wird. Der textliche Teil ist nicht Bestandteil des rechtswirksamen FNP, er ist ihm lediglich „beigefügt“ (vgl. ebd.: 105). Nach § 2a BauGB sind in der Begründung „die Ziele, Zwecke und wesentlichen Auswirkungen des Bauleitplans“ darzustellen. Die kartografische Darstellung ist in der Planungspraxis bedeutsamer als die Begründung. Eine Umfrage von Bunzel, Meyer aus dem Jahr 1996 ergab, dass 62% von 326 Gemeinden ihren FNP in einem Maßstab von 1:10.000 erstellen, 32% in einem Maßstab vom 1:5000 (vgl. ARL 2000: 60).

Eine Fortschreibungs- oder Überprüfungspflicht für FNP gibt es nicht (siehe auch Kap. 1.1.6). Die im Jahr 2004 in das BauGB aufgenommene Überprüfungspflicht nach 15 Jahren, wurde 2007 wieder aufgehoben (vgl. Muckel 2010: 22). Auch 40 Jahre alte oder ältere Pläne sind heute noch wirksam und keine Seltenheit (vgl. RVR Hg./Iwer 2011: 36). Bei den planerischen Inhalten eines Regionalplanes wird gemäß § 8 Abs. 5 ROG von „Festlegungen“ gesprochen, bei den planerischen Inhalten eines FNP gemäß § 5 Abs. 1 BauGB von „Darstellungen“. Bei den planerischen Inhalten eines Bebauungsplanes § 9 Abs. 1 BauGB folgend von „Festsetzungen“. Digitale FNP liegen bundesweit weder flächendeckend noch in einem einheitlichen Format vor.

Flächennutzungspläne: Sachstand in Nordrhein-Westfalen

Obwohl es sich bei der Flächennutzungsplanung um Bundesrecht handelt und der kartografische und inhaltliche Duktus bundesweit vergleichbar ist bzw. es sein sollte, ist die Bandbreite der Umsetzungsvariationen, u. a. abhängig vom Alter der Pläne, groß. Bezogen auf die technische Erstellung des Planes wurde bis weit in die 1980er

Jahre hinein noch überwiegend analog gearbeitet. Heute werden die Pläne mit CAD oder GIS (siehe Kap. 5.1.1) erstellt, wobei die Software, das Datenmodell und die digitalen Ausgabeformate individuell festgelegt werden. Häufiger wird die digitale Planerstellung und -pflege nicht von den Kommunen selbst, sondern von externen Dienstleistern durchgeführt. In kleineren Kommunen kommt es vor, dass es nur noch ein in schwarz-weiß gedrucktes vierzig Jahre altes Original des FNP gibt, das „mehrfach geflickt“ an der Wand des Bürgermeisters hängt⁶⁶. Im Untersuchungsraum Ruhrgebiet führen 47 der 53 Städte und Gemeinden einen FNP, sechs Städte haben einen RFNP (siehe unten) aufgestellt. Im Ruhrgebiet sind die FNP mit Stand von Dezember 2013 im Durchschnitt seit 20 Jahren rechtskräftig. Dabei sind 13 der 47 der FNP seit mindestens 30 Jahren rechtskräftig und 3 der 47 FNP seit mindestens 40 Jahren rechtskräftig.

FNP als Datengrundlage im SFM nach § 4 Abs. 4 LPIG NRW

Bei der Betrachtung ist zwischen dem kartografischen und textlichen Teil der FNP zu unterscheiden. Der textliche Teil, im Vergleich zu den Raumordnungsplänen untergeordnet, wird im SFM nicht berücksichtigt. Bei den FNP fließt ausschließlich der kartografische Teil in das SFM ein. Die flächenhaften Darstellungen in den FNP sollen einerseits bilanziert werden (nach den Vorgaben der Landesplanungsbehörde zumindest die Bauflächen) und andererseits als Raumbezug zur Detektion der darin enthaltenen Siedlungsflächenreserven dienen. Die bundesweiten Befragungen zum Umsetzungsstand von SFM bei den Regionalplanungsbehörden (siehe Kap. 2.2.1) zeigen, dass die FNP zu den wichtigsten Datengrundlagen zählen, so werden die Siedlungsflächenreserven auf der Ebene der FNP und nur ergänzend auf der Ebene der Regionalpläne erhoben. Damit ist die vorbereitende Bauleitplanung die kartografische Maßstabsebene des, eigentlich der Regionalplanungsebene zugeordneten, Siedlungsflächenmonitorings. Wie bereits beschrieben, liegen derzeit nicht allen Regionalplanungsbehörden in NRW GIS-basierte FNP-Daten vor. Lediglich den RPB Arnsberg, Köln und RVR liegen komplette Datensätze aller Städte und Gemeinden vor. In den BR Detmold, Düsseldorf und Münster sind nur Informationen zu den Bauflächen vorhanden. Die Vorhaltung historisierter FNP-Daten ist bislang nicht üblich.

Der Regionale Flächennutzungsplan (RFNP)

Das Instrument des Regionalen Flächennutzungsplans (RFNP) wurde 1998 in das ROG eingeführt (vgl. Spangenberg 2003: 337; vgl. Rautenstrauch 2005: 942) und konnte zunächst nur in den Ländern mit entsprechend konkretisierenden Regelungen in das Landesplanungsgesetz eingehen. § 8 Abs. 4 ROG eröffnet nun die Möglichkeit der Aufstellung eines RFNP auch ohne eine weitere Landesregelung (vgl. Goppel 2011: 447). Der RFNP übernimmt in einem kombinierten Planwerk zugleich die Funktion eines Regionalplans und eines FNP. Zur Aufstellung eines RFNP sind insofern sowohl die Vorgaben des ROG als auch des BauGB und des jeweiligen LPIG zu beachten (vgl. Birkmann u. Finke 2006: 10–11). Das Instrument konnte sich bislang nicht

⁶⁶ Ergebnis der Befragungen der Kommunen im Untersuchungsraum Ruhrgebiet.

durchsetzen. Aktuell gibt es in Deutschland lediglich in der Städteregion Ruhr⁶⁷ sowie im Ballungsraum Frankfurt/Rhein-Main rechtswirksame RFNP. Weitere Aufstellungsabsichten sind nicht bekannt. Beide Planwerke sind in dem eher regionalplanerischen Maßstab 1:50.000 aufgestellt.

In der Fachwelt polarisiert das Instrument seit seiner Einführung. Nach Birkmann und Finke war mit dem Instrument die Hoffnung verbunden, zugleich eine verbesserte regionale Abstimmung und eine Vereinfachung des Planungssystems zu erzielen (vgl. ebd.). So gilt als Vorteil des RFNP das Einsparen einer Planungsebene, ggf. verbunden mit personeller Verschlankung und reduziertem Abstimmungsaufwand. Ebenfalls positiv gesehen werden eine mögliche Planzeichenbeschränkung auf relevante Kernelemente, die Option eines flexiblen Umgangs mit der Darstellungsschärfe sowie eine kommunale Mitverantwortung für regionale Belange unter verbesserter Akzeptanz regionaler Zielsetzungen (vgl. Koch 2000: 393). Auch kann es aufgrund der Verschmelzung der beiden Planungsebenen nicht mehr strittig sein, ob die vorbereitende Bauleitplanung an die Ziele der Raumordnung angepasst ist (vgl. ebd.: 392).

Eher kritisch gesehen werden die Ableitung von B-Plänen (stark generalisierte Darstellung), ein zusätzlicher horizontaler Abstimmungsaufwand (mit den politischen Gremien und den Kommunen der Planungsgemeinschaft), die Mitbestimmung der Nachbarkommunen (Gefahr unzureichender Ortskenntnisse) sowie die Gefahr eines inhaltlichen Minimalkonsens (vgl. ebd.: 393). Auch wird die Möglichkeit gesehen, dass die Belange der weitaus konkreteren und „sektoral baubezogenen Ausrichtung“ der Bauleitplanung die generelle, integrative Sichtweise der Regionalplanung verdrängen bzw. relativieren (vgl. Goppel 2011: 447). Ebenso wird eine Gefahr von zersplitterten Planungsräumen formuliert, da für die verbleibenden „Resträume“ die bisherigen Institutionen die Zuständigkeit für die Regionalplanung behalten (vgl. Birkmann u. Finke 2006: 13).

Sachstand in Nordrhein-Westfalen

Der RFNP der Städte Oberhausen, Mülheim an der Ruhr, Essen, Gelsenkirchen, Herne und Bochum trat am 03.10.2010 in Kraft. Die Aufstellung basierte rechtlich auf § 25 LPIG NRW in Verbindung mit § 26 LPIG NRW, die inzwischen aufgehoben sind. Die Aufstellung eines RFNP war im LPIG den Kommunen im Ruhrgebiet und daran angrenzenden Kommunen vorbehalten. Grundsätzlich handelte es sich im Sinne einer Experimentierklausel um eine auf fünf Jahre befristete Regelung. Das aktuelle LPIG verweist in § 39 (Übergangsvorschrift) darauf, dass der in 2010 rechtskräftig gewordene RFNP wirksam bleibt, bis der RVR einen Aufstellungsbeschluss zum Regionalplan Ruhr gefasst hat, wobei zusätzlich eine Ablauffrist 31.12.2015 genannt wird. Bis zu diesem Zeitpunkt bleibt es bei den im § 25 LPIG von 2005 genannten Befugnissen der Planungsgemeinschaft der sechs Städte. Nach Ablauf der genannten Frist oder nach einem erfolgten Aufstellungsbeschluss zum Regionalplan Ruhr geht der RFNP in einen

⁶⁷ http://www.staedteregion-ruhr-2030.de/cms/regionaler_flaechennutzungsplan.html; zuletzt aufgerufen am 26.10.2014

Gemeinsamen Flächennutzungsplan im Sinne von § 204 BauGB über (§ 39 Abs. 5 LPlG NRW).

RFNP als Datengrundlage im SFM nach § 4 Abs. 4 LPlG NRW

Da der RVR in § 4 Abs. 1 LPlG in Abgrenzung seines kompletten Verbandsgebiets als eine der sechs Regionalplanungsbehörden definiert wird, wurde ihm von Seiten des Gesetzgebers die Durchführung des SFM für das gesamte Ruhrgebiet übertragen. Diese Vorgabe zählt nicht für weitere Regionalplanungsaufgaben, die derzeit noch von der regionalen Planungsgemeinschaft Ruhr wahrgenommen werden. Wie oben beschrieben dienen die FNP als eine der wesentlichen Datengrundlagen im SFM. Der RFNP liegt im M 1:50.000 mit einer Regeldarstellungsschwelle von 5ha vor. Damit ist sein Maßstab zwar der eines Regionalplanes, seine Darstellungen sind aber entsprechend differenzierter. Abb. 4-9 stellt dies an einem Beispiel dar. Hier sind der bis 2010 wirk-same Regionalplan (GEP99), der RFNP und der bis 2010 rechtskräftige FNP synop-tisch nebeneinander dargestellt.

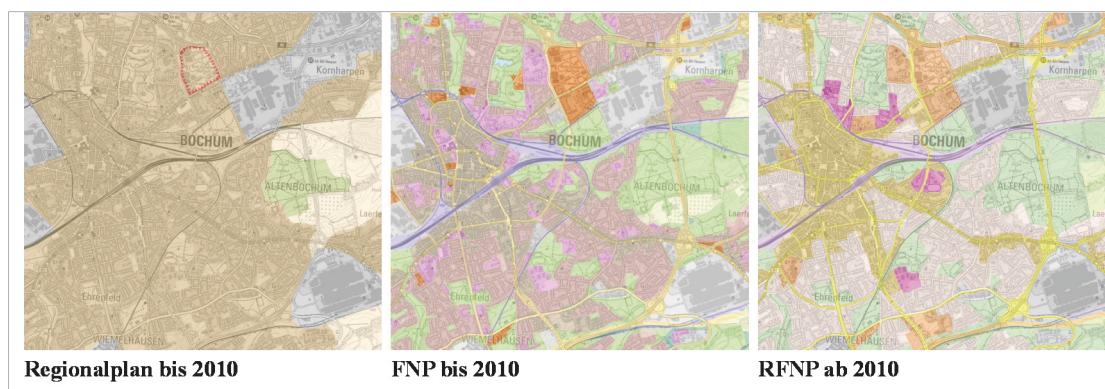


Abb. 4-9 Synoptischer Vergleich von Regionalplan, Regionaler Flächennutzungsplan und Flächennutzungsplan
Quelle: Eigene Darstellung (Grundlage Planwerke Regionalplan Arnsberg; RFNP, FNP Stadt Bochum)

Sowohl die kartografischen Abweichungen von RFNP und FNP als auch der „Entfall“ der Regionalplanebene haben Auswirkungen auf die Gestaltung und Ergebnisse des SFM. Aufgrund der Kleinmaßstäblichkeit und der Darstellungsschwelle ist der Anteil, der nicht im Sinne der Darstellung nutzbaren Flächenanteile größer als in den FNP, da kleinere Grünflächen oder Gemeinbedarfsflächen der umgebenen Darstellung zu-fallen. Kennziffern oder Indikatoren wie der „Anteil verfügbarer Siedlungsflächenre-serven in der Wohnbaufläche“ können demzufolge zwischen RFNP und FNP metho-disch nicht verglichen werden (siehe Kap. 3.1.8). Durch den Entfall der Regionalplan-ebene gibt es für die Flächenkulisse des RFNP keine Regionalplanreserven (siehe Kap. 7.1.1), da alle als Siedlungsflächenreserven eingestuft Flächen, aufgrund seiner Funktion als vorbereitender Bauleitplan in die verbindliche Bauleitplanung eingehen oder im Sinne von § 34 BauGB direkt bebaut werden können. Die Daten des RFNP liegen als Vektordatensatz vor.

Bebauungspläne (B-Plan)

Die untere Stufe der kommunalen Bauleitplanung nimmt nach § 1 Abs. 2 BauGB als verbindliche Bauleitplanung der Bebauungsplan (B-Plan) ein. Im Unterschied zu den im Wesentlichen strategisch-konzeptionellen Funktionen der Flächennutzungsplanung, widmet sich die flächenscharfe Bebauungsplanung der „konkreten Lenkung von Erschließung und Bebauung in Gebieten“ (Steinebach u. Schmidt-Eichstaedt 2011: 609). Maßgeblich geregelt wird die Bauleitplanung über das Baugesetzbuch (BauGB) und die Baunutzungsverordnung (BauNVO). Wie beim FNP regelt die Planzeichenverordnung die kartografische Ausgestaltung des zeichnerischen Planes. Er ist räumlich flächenscharf. „Unschärfe Grenzen“ können eine Nichtigkeit des Planes zur Konsequenz haben (vgl. Finkelnburg et al. 2011: 128). Der B-Plan hat gemäß § 10 BauGB einen Satzungscharakter und ist dabei als Rechtsvorschrift für „jedermann“ verbindlich (vgl. ebd.: 136).

Bebauungspläne: Inhalte, kartografischer Maßstab und Planungshorizont

Während der FNP das gesamte Gemeindegebiet abdeckt, werden B-Pläne i. d. R. nur für einen Teil des Gemeindegebietes erstellt, während andere Teile unbeplant bleiben. Dabei gilt der Grundsatz der Plankonzentration: Eine sich überlagernde kumulative Bebauungsplanung darf nicht erfolgen (vgl. ebd.: 123). Der B-Plan ist nach § 8 Abs. 2 BauGB i. d. R. aus dem FNP zu entwickeln. Hiermit ist zum einen die Berücksichtigung der Darstellungen im FNP verbunden, zum anderen aber auch ein Ausgestaltungs- oder Konkretisierungsspielraum (vgl. Klärle 2001: 15). Von der grundsätzlichen Aussage des FNP darf der B-Plan, abgesehen von bestimmten Ausnahmen, nicht abweichen (vgl. Muckel 2010: 23). Wenn ein B-Plan vorhanden ist, regelt ausschließlich er die bauplanungsrechtliche Zulässigkeit eines Bauvorhabens (vgl. Krautzberger 2005: 68). Allerdings begründet sich aus einem B-Plan für den Grundstückseigentümer keine Planverwirklichungs- oder Bauverpflichtung. Es handelt sich bei der Schaffung des Baurechts um eine „Angebotsplanung“ (vgl. Finkelnburg et al. 2011: 121).

Es gibt verschiedene Arten von Bebauungsplänen, auf die hier nicht eingegangen werden soll. Bei im Regelverfahren nach § 30 Abs. 1 BauGB aufgestellten B-Plänen spricht man von „qualifizierten Bebauungsplänen“. Die verschiedenen Arten unterscheiden sich nach Inhalt des Planes und nach ihrem Verhältnis zum FNP. Unter bestimmten Voraussetzungen können B-Pläne auch aufgestellt oder ergänzt werden bevor der FNP aufgestellt oder geändert ist. Auch parallele Verfahren sind möglich (vgl. Stich u. Schmidt-Eichstaedt 2005: 80). B-Pläne werden i. d. R. in einem einen Maßstab von 1:500 bis 1:100 aufgestellt. Ihre Gültigkeit ist unbegrenzt, dabei gelten die jeweiligen rechtlichen Grundlagen zum Zeitpunkt der Planaufstellung.

B-Pläne als Datengrundlage im SFM nach § 4 Abs. 4 LPIG NRW

Bebauungspläne liegen den RPB nur vereinzelt vor (siehe Kap. 2.2.1). Eine vollständige und flächendeckende Nutzung der Informationen scheidet somit, auch aufgrund

der heterogenen und umfangreichen Daten, aus. Die in § 4 Abs. 4 LPIG NRW geforderte Zusammenarbeit zwischen der RPB und den Kommunen sollte daher die Berücksichtigung von in B-Plänen für das SFM relevanten Informationen sicherstellen (siehe Kap. 5 bis 7).

4.2.8 Zusammenfassende Ergebnisdarstellung

In Tab. 4-8 sind die Ergebnisse der Datenanalyse dargestellt. Basierend auf den wünschenswerten Eigenschaften der Grundlagendaten kann die Eignung der ausgewählten Daten zum Einsatz im SFM näher eingeschätzt werden. Aufgeführt sind Daten bei denen die Überprüfung der Datenrelevanz als eingeschränkt erfüllt oder erfüllt betrachtet wird (Kriterien siehe Kap. 4.2.1).

Tab. 4-8 Ausgewählte Daten als Grundlagendaten für das Siedlungsflächenmonitoring

Quelle: Eigene Darstellung

| | Digitalisierungsgrundlage | | Informationsgrundlage | | | | | | |
|---|---------------------------|----------------------|-----------------------|---------------------|-----------|------------|---------------|----------------------|------------------------|
| | DGK5 / ABK | ALK/ALKIS Geometrien | ATKIS BasisDLM | ALB/ALKIS Attribute | FNK | Orthofotos | Regionalpläne | Flächennutzungspläne | Amtl. Flächenstatistik |
| 0 = nicht erfüllt | | | | | | | | | |
| 1 = eingeschränkt erfüllt | | | | | | | | | |
| 2 = erfüllt | | | | | | | | | |
| () = schlecht beurteilbar | | | | | | | | | |
| Relevante Daten* ¹ | 2x2 | 2x2 | 1x2 | 2x2 | 2x2 | 2x2 | 1x2 | 2x2 | 2x2 |
| Möglichst optimales Datenformat* ¹ | 1x2 | 2x2 | 2x2 | 2x2 | 2x2 | 1x2 | 2x2 | 2x2 | 0 |
| Angemessene räumliche Ausdehnung | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 |
| Einheitliche / vergleichbare Daten | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 |
| Möglichst aktuelle Daten | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | 0 | 0 | (1) |
| Gesicherte Fortführung | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Zeitreihenfähige Daten | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 |
| Geeigneter Datenmaßstab | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 0 |
| Angemessene Darstellungsschwelle | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | (2) | 0 |
| Angemessene Lagegenauigkeit | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 1 | 0 |
| Möglichst vollständige Daten | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Möglichst hohe Datenvalidität | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | (1) |
| Vorhandene Metadaten | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 |
| Datenneutralität | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Anerkannte Daten | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Verfügbare Daten | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | (1) | 2 |
| Kostenneutral für Regionalplanung | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | (2) | 2 |
| Beherrschbares Datenvolumen | 2 | 0 | 2 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Ergebnis | 33 | 33 | 33 | 33 | 37 | 38 | 28 | 31 | 26 |

*1= Relevanz und Datenformat wird doppelt gewichtet

Als Digitalisierungsgrundlage sollen für das SFM nach § 4 Abs. 4 LPIG NRW die Geometrien der ALK bzw. künftig des ALKIS herangezogen werden

Im Ergebnis der Datenanalyse (siehe Tab. 4-8) eignen sich die DGK5 bzw. ABK-Daten anhand der ausgewählten Kriterien genauso als Digitalisierungsgrundlage wie die ALK/ALKIS-Geometrien. Ein gewichtiger Vorteil der ALK/ALKIS-Daten liegt jedoch in deren Datenformat, da es sich bei den DGK5-Daten um Raster- und nicht um Vektordaten handelt. Auch aufgrund der direkten Verknüpfung der Erhebung der Siedlungsflächenreserven mit Flächenvermarktungsaspekten (Erhebung der Marktverfügbarkeit und der baulichen Grundstücksinanspruchnahme) sowie der Befragung von Kommunen (siehe Kap. 6.2.7) wird empfohlen, Digitalisierungen im SFM auf der Basis von ALK/ALKIS-Geometrien vorzunehmen. Im Rahmen des SFM können die Digitalen Topographischen Kartenwerke jedoch, auch in kleineren Maßstäben, als Orientierungshintergrund bei regionalen oder kommunalen Übersichtskarten verwendet werden.

Als Informationsgrundlagen zur tatsächlichen Flächennutzung sollen im SFM nach § 4 Abs. 4 LPIG NRW ALB/ALKIS-Daten eingesetzt werden

Daten zur tatsächlichen Flächennutzung liegen inzwischen vielfältig vor. Insbesondere das IÖR hat intensive Vergleiche von Grundlagendaten zur Flächennutzung vorgenommen. Im Ergebnis wird hier zum bundesweiten Einsatz den ATKIS-Daten (ATKIS BasisDLM) der Vorzug eingeräumt (vgl. Meinel u. Scheffler 2011: 76–77). Siedentop und Fina bezeichnen den ALKIS-Datensatz als die künftig wichtigste Datengrundlage für Flächenmonitoring (vgl. Fina u. Siedentop 2011: 10; vgl. Dosch u. Beckmann 2010: 23). Die Datenanalyse hat ergeben, dass sich anhand der betrachteten Kriterien sowohl ATKIS- als auch ALB/ALKIS-Daten ähnlich gut zum Einsatz im SFM eignen. Eine höhere Punktzahl ergibt sich dagegen bei der Flächennutzungskartierung, die jedoch nur für den Untersuchungsraum Ruhrgebiet vorliegt und somit als landesweite Datengrundlage ausscheidet. Aus der weiteren Gegenüberstellung der betrachteten Flächennutzungsdaten ergibt sich für ein regionales oder kommunales SFM die Empfehlung zur Verwendung von ALB/ALKIS-Daten als Informationsgrundlage (siehe Tab. 4-9).

Insbesondere der Flurstücksbezug bringt aus Sicht eines regionalen SFM entscheidende Vorteile mit sich, da sich die kommunale Mehrfachverwendung der Daten hier eher anbietet (Wirtschaftsförderung, Vermarktung). Erst unter Berücksichtigung der Parzellierung lassen sich Kennziffern wie die durchschnittliche Grundstücksgröße abbilden. Auch das umfangreiche Datenvolumen ist bei einer regionalen, im Gegensatz zu einer bundesweiten Betrachtung technisch zu bewältigen. Auszüge aus den Daten des ATKIS BasisDLM können im Rahmen des SFM aber etwa bei dem Raumbezug „Ortslage“ herangezogen werden.

Tab. 4-9 Gegenüberstellung von Daten zur Flächennutzung

Quelle: Eigene Darstellung nach Meinel 2010, Schumacher 2010, Krüger 2010 und 2011, Siedentop 2007 und 2011, Fina 2011, Penn-Bressel 2011 mit eigenen Ergänzungen

| | Eher geeignet | ALK/ALB/ALKIS | ATKIS Basis DLM | FNK |
|---------------------------------------|---------------|--|--|---|
| Darstellungsschwelle | | Keine | Im Siedlungsraum 1ha (Innenentwicklungsreserven, Baulücken können nicht abgeleitet werden) | Keine |
| Flächenbilanzierungen möglich | | Ja, unter dem Vorbehalt der nicht optimalen Zuverlässigkeit | Schwierig, da Verkehrsflächen als Linienelemente geführt werden und Breitenangaben nicht flächendeckend | Ja |
| Historie | | Soll eingeführt werden | Nein, Zeitschnitte bislang nicht möglich (keine ausreichende Datenkonsistenz) | Ja |
| Saubere Zeitschnitte | | Nein, kein Stichtag möglich | Nein, kein Stichtag möglich / Datenanpassungen aufgrund von Umstellungen nicht von Nutzungsänderungen unterscheidbar | Ja, mit Einschränkungen (abhängig von Befliegung) |
| Aktualisierung | | Nach Erfordernis (z. B. neues Gebäude = Einmessungspflicht), häufig veraltet | Nach Objektklassen / räumlichen Bereichen (Blattschnitten) i. d. R. alle drei Jahre, Spitzenaktualität u. a. bei Straßen | Regelmäßiger Turnus über alle Nutzungsarten nach Befliegung alle drei Jahre |
| Zuverlässigkeit | | Datenlücken | Eher verlässlicher als ALK/ALB/ALKIS | Eher hoch |
| Gebäudeumrisse | | Ja | Nein | Nein |
| Beobachtung des 30-ha-/5-Ziels | | Ja, die amtliche Flächenstatistik basiert auf den Katasterdaten | Nein, andere Sichtweise auf die Fläche | Eher nein, abweichende Nutzungszuordnungen |
| Empfohlene Verwendung im SFM | | Informationsgrundlage zur Flächennutzung | Informationsgrundlage Ortslagen, Haltepunkte | Plausibilitätskontrolle |

Die vorhandenen Sekundärdaten von Satellitenbildern eignen sich in der vorliegenden Ausprägung nicht zum Einsatz im SFM nach § 4 Abs. 4 LPIG NRW

Die analysierten Sekundärdaten von Satellitenbildern zur Flächennutzung wie CORINE oder Urban Atlas eignen sich unter den gewählten Kriterien zum Einsatz im SFM nicht. Während die Daten für bundesweite oder europäische Betrachtungen gut geeignet erscheinen, sind sie für die regionale Beobachtung zu kleinmaßstäblich. Hinzu kommt, dass höher aufgelöste Daten wie Urban Atlas derzeit noch nicht landesweit vorliegen.

Die FNP geben die maßgebliche Aktionsebene des SFM vor und sind damit die wichtigste Informationsgrundlage zur geplanten Flächennutzung und zur Detektion von Siedlungsflächenreserven

Zu den relevanten Planwerken im SFM gehören der Landesentwicklungsplan (LEP), die Regionalpläne und die Bauleitpläne. Während bei dem LEP vornehmlich der textliche Teil (Ziele und Grundsätze) Eingang in das SFM findet, haben bei den Regionalplänen sowohl der textliche als auch kartografische Teil und bei den FNP nur der kartografische Teil eine Relevanz für das SFM. Die Regionalpläne und die FNP werden einerseits analog zur tatsächlichen Flächennutzung bilanziert (SFM-Modul geplante Flächennutzung) und dienen andererseits als Informationsgrundlage.

Die bundesweiten Befragungen zum Umsetzungsstand von SFM bei den Regionalplanungsbehörden (siehe Kap. 2.2.1) zeigen, dass die FNP zu den wichtigsten Daten Grundlagen zählen, so werden etwa die Siedlungsflächenreserven auf der Ebene der FNP und nur ergänzend auf der Ebene der Regionalpläne erhoben. Auch im Hinblick auf die Analyse der wünschenswerten Eigenschaften der Grundlagendaten eignen sich die FNP-Daten eher als die Regionalplandaten im SFM. Damit ist die vorbereitende Bauleitplanung die maßgebliche Aktionsebene des, eigentlich der Regionalplanungsebene zugeordneten, Siedlungsflächenmonitorings.

Zwischen den relevanten Planwerken und dem SFM besteht ein interdependentes Verhältnis

Das Verhältnis der Planwerke zum SFM ist in Abb. 4-9 schematisch dargestellt. Deutlich wird, dass es sich insbesondere im Verhältnis zum Regionalplan und zum FNP um ein interdependentes System handelt. Die Planwerke liefern jeweils Grundlagendaten, im SFM werden dafür u. a. Grundlagen zur Ermittlung der Siedlungsflächenbedarfe generiert, die dann in den Planwerken räumlich verortet werden.

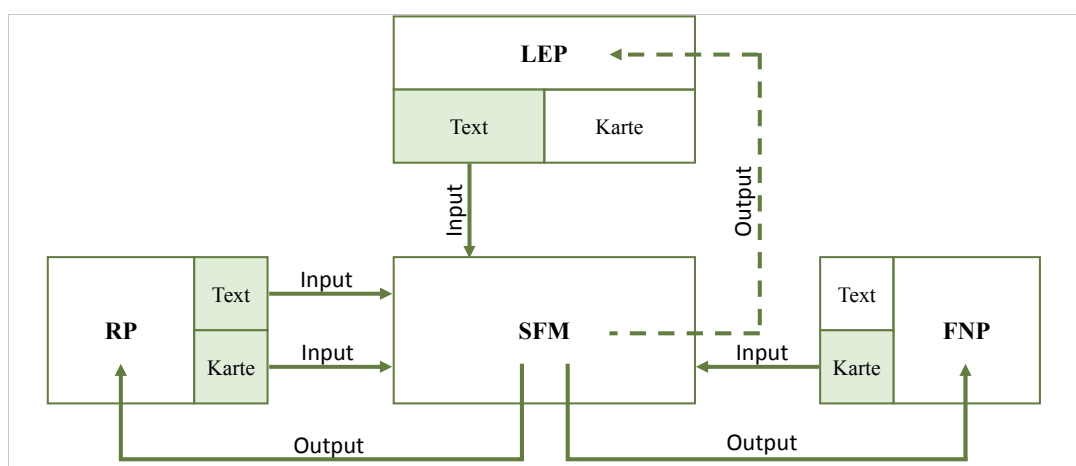


Abb. 4-10 Verhältnis der Planwerke zum Siedlungsflächenmonitoring
Quelle: Eigene Darstellung

Direkt verwertbare Informationen zu den Siedlungsflächenreserven, zum Gebäudeneubau und -abriss gibt es nicht

Die Analyse der Daten hat bestätigt, dass es im Gegensatz zur Betrachtung der tatsächlichen und der geplanten Flächennutzung keine oder nur geringe Informationsgrundlagen zu Siedlungsflächenreserven und zum Gebäudeneubau und -abriss gibt. Zwar werden in der amtlichen Gebäudestatistik umfangreiche Daten vorgehalten, diese werden aber ausschließlich tabellarisch angeboten und erlauben keine flächenscharfen, kleinräumigen Auswertungen. Insbesondere hier kann das SFM nach § 4 Abs. 4 LPIG NRW zu einer Schließung vorhandener Datenlücken beitragen. Teilweise sind Primärdatenerhebungen erforderlich, die vor allem in Kap. 5 bis 7 näher betrachtet werden sollen.

5 Werkzeug ↔ Geoinformationssystem

„Das Geoinformationswesen ist ein Querschnittsthema“
(BMI 2012: 50)

Dem Titel der Untersuchung folgend, handelt es sich bei dem Siedlungsflächenmonitoring um ein GIS-gestütztes Instrument. Geoinformationssysteme (GIS) werden in der Planung insbesondere da eingesetzt, wo visualisierte räumliche Daten mit sachbezogenen Informationen verbunden werden. Das in Kap. 3 vorgestellte SFM-Kennziffern- und Indikatorensystem wird maßgeblich von im GIS geführten Daten gespeist. Dabei erfolgen für die beiden Hauptthemen „Bodenflächen Gesamt“ (Tatsächliche und Geplante Flächennutzung) und „Instrumentelle Anwendung“ überwiegend Auswertungen von vorliegenden Daten, während zur Umsetzung des Hauptthemas „Flächen für Wohnen und Gewerbe“ die Konzeption und Pflege einer neuen Geodatenbank, hier als SFM-Geodatabase bezeichnet, erforderlich ist (siehe Abb. 5-1). Der Einsatz von GIS wird bei der Umsetzung des SFM als Werkzeug und Methode verstanden. Im folgenden Kapitel werden die Möglichkeiten des Werkzeugs im Zusammenhang mit der SFM erläutert. Zur Einordnung und Hintergrundinformation erfolgen Darstellungen zur aktuellen Nutzung von GIS im Split-Level von Regional- und Bauleitplanung, die u. a. auf der in Kap. 2.2.1 vorgestellten bundesweiten Umfrage der Regionalplanungsbehörden basieren. Im zweiten Teil des Kapitels wird das GIS-gestützte SFM-Erhebungsverfahren der „ruhrFIS-Erhebungen“ im Untersuchungsraum Ruhrgebiet näher dargestellt. Die Untersuchungen sollen insbesondere Hinweise zur Beantwortung der Forschungsfrage „Gestaltung“ liefern.

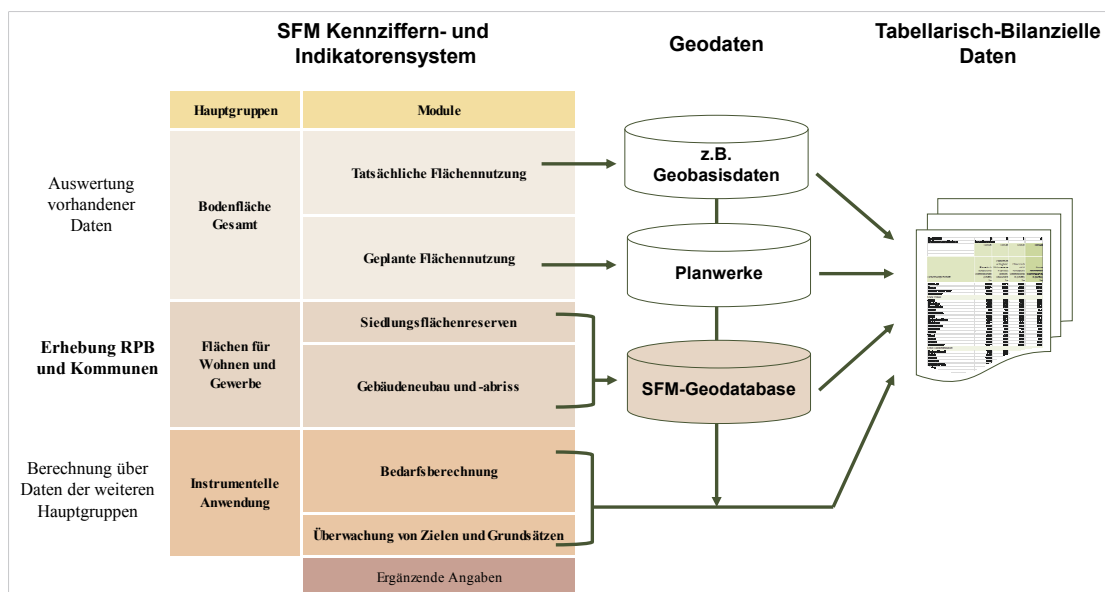


Abb. 5-1 Schema Datenhaltung im Siedlungsflächenmonitoring

Quelle: Eigene Darstellung

5.1 Geoinformationssysteme und Datenhaltung im Siedlungsflächenmonitoring

GIS steht als Abkürzung für Geoinformationssystem. Im Englischen steht die Abkürzung GIS für „Geographic Information System“ (Scholles 2005: 370). Ein Umgang mit GIS im weiteren Sinne hat nicht zuletzt über Navigationssysteme bereits lange Eingang in den täglichen Alltag gefunden. In der Raumplanung ermöglicht GIS eine bedeutende Unterstützung bei „Planungs- und Entscheidungsprozessen“ (Hake et al. 2002: 457). Nach einer allgemeinen Einführung in die Thematik, wird im Folgenden die aktuelle Nutzung von GIS an der Schnittstelle von Regional- und Bauleitplanung dargestellt. Im Anschluss erfolgen abgeleitet von den vorausgehenden Beschreibungen und den Erfahrungen von zwei Erhebungszyklen im Untersuchungsraum Ruhrgebiet Empfehlungen zur GIS-basierten Datenhaltung im SFM.

Von Analog zu Digital: Chancen und Gefahren der Digitalisierung

Mit Beginn des Informationszeitalters (vgl. BBR 2001: 79) begann auch in der Raumplanung der Einstieg in eine Neuorganisation der Arbeitsabläufe. Dieser Prozess dauert bis heute an. Die beruflichen Kommunikationswege waren noch Anfang der 1990er Jahre überwiegend analog strukturiert. Nach Greve steigen insbesondere die Anforderungen im Hinblick auf die Informationsselektion (vgl. Greve 2005: 720–721). Was ist wichtig, was ist unwichtig? Die Menge „einströmender Nachrichten“ und „verfügbarer Information“ ist praktisch „unüberschaubar“ geworden (vgl. Roggendorf u. Scholles 2011: 346). Die neuen Technologien bergen die Gefahr, dass sie eine „Springflut“ an Informationen erzeugen, die mehr Verwirrung als Klarheit schafft (vgl. Scholl 2011: 284).

Zudem wandelt sich durch die digitalen Rahmenbedingungen der Bedarf der Adressaten der Planung (vgl. Peithmann 2008: 1). Computergestützte Verfahren haben auch die „Erzeugnisse der Raumordnung“ verändert. Ehemals „statische“ Produkte wie Tabellen und Kartenblätter können nun „dynamisch“ zur Analyse oder Produktion „neuer Daten“ mit anderen Sachverhalten überlagert und verschnitten werden (vgl. Koch 2005: 160). Der Rechnereinsatz führt dazu, dass mehr und gründlicher untersucht wird (vgl. Roggendorf u. Scholles 2011: 374). Roggendorf und Scholles beschreiben den Technik-Einsatz jedoch nicht als Problemlösung, sondern als „Teil des Lösungswegs“ (ebd.: 347).

Die Anwendung von digitalen Technologien in der räumlichen Planung fokussierte sich in der Vergangenheit häufig auf die „Automatisierung und Digitalisierung fachlicher Verfahren und Instrumente“ (Greve 2005: 721). Beispiele sind hier digitalisierte Verfahren im Umfeld des Kataster- und Vermessungswesens (vgl. ebd.). Es wurde aber, aus Sicht von Peithmann, bisher weitgehend versäumt instrumentelle und methodische Konsequenzen aus den technischen Möglichkeiten von Geoinformationssystemen zu ziehen (vgl. Peithmann 2008: 15). In Tab. 4-1 ist das Ergebnis der Literaturanalyse zu Chancen und Gefahren der Digitalisierung in der räumlichen Planung dargestellt.

Tab. 5-1 Chancen und Gefahren der Digitalisierung in der räumlichen Planung

Quellen: Wolfram 2010, Peithmann 2008, Koch 2005, BBR 2001, Hake et al. 2002, Greve 2005, Roggendorf, Scholles 2011, Marten 1997, Allin 2009, DIFU 2003, Happe 2003, eigene Ergänzungen

| Chancen der Digitalisierung in der räumlichen Planung | Gefahren der Digitalisierung in der räumlichen Planung |
|---|--|
| verbesserte Informations- und Datengrundlagen (Wolfram, Koch) | Gefahr einer Informationsflut (Roggendorf, Scholles) |
| Unterstützung bei Planungs- und Entscheidungsprozessen (Hake et al.) | erhöhte Anforderungen an Kommunikationsprozesse (Roggendorf, Scholles) |
| beschleunigtes effizienteres Verwaltungshandeln (Wolfram, Greve) | Parzellenschärfe da wo Generalisierung geboten ist (DIFU 2003) |
| ältere Planzustände können einfach rekonstruiert werden (Historisierung) (Peithmann, Allin) | Geringere Auflösung des Monitors im Vergleich zur analogen Karte verführt zum „Zoomen“ (BBR) |
| Weiterentwicklung der raumplanerischen Methoden (Koch) | Gefahr hoher Komplexität – Pflege und Analyse von Datenbeständen nur durch den Ersteller oder die Erstellerin |
| Interaktive Kartenerzeugung, An- und Abwahl einzelner inhaltlicher Layer in Karten/Plänen (BBR, Hake et al.) | Gefahr einer Scheingenauigkeit, Trugschluss von Validität (Marten, Roggendorf, Scholles) u. a. durch professionelle Präsentation |
| Verbesserung des Datenmanagements (Wolfram) | Versuchung, dass die Technik dem Anwender die Problemlösung abnimmt (Roggendorf, Scholles) |
| Erschließung neuer Datenquellen (Wolfram) | Große Datenmengen (BBR) |
| Verbesserte Darstellungs- und Visualisierungsformen (Wolfram) | Manipulative Kartendarstellungen können leicht erzeugt werden |
| Verbindung von Kartengrafik und weiteren Informationen über Hyperlinke (BBR) | Gefahr von Überfrachtung und Überkomplexität |
| Maßstab, Inhalte und der visuelle Charakter von Kartenwerken schneller und einfacher verändert werden (Hake et al.) | Versuchung mehr zu analysieren, zu erheben, vorzuhalten als für das Projekt erforderlich (Datenfriedhöfe) |
| Automatisierung und Digitalisierung fachlicher Verfahren und Instrumente (Greve) | |
| Neue und erweiterte Analysemöglichkeiten | |

5.1.1 Geoinformationssysteme

Bei dem SFM handelt es sich im Wesen um ein Informationsinstrument (siehe auch Kap. 8.1.1) und nach dem hier gewählten Modell um ein Element eines Flächeninformationssystems, indem neben dem SFM weitere Elemente, wie Infrastrukturmonitoring oder Rohstoffmonitoring enthalten sein können (siehe auch Kap. 2.1.4). Ähnlich wie der Begriff „Monitoring“ ist auch der Begriff des „Informationssystems“ unbestimmt und wird unterschiedlich verwendet. Hake et al. setzen auf einen EDV- und datenbankbezogenen Definitionsansatz. Sie definieren Fachinformationssysteme (FIS) als Datenbanksysteme in denen „ein raumbezogenes objektstrukturiertes Fachdatenmodell verwaltet wird“ (Hake et al. 2002: 451). Dabei wird ein fachspezifischer Ausschnitt der Umwelt erstellt.

Der Unterschied von GIS zu anderen Informationssystemen liegt darin, dass Daten „räumlich zugeordnet und mit raumbezogenen Methoden analysiert werden“ können (Scholles 2005: 370). GIS dienen „der Erfassung, Verarbeitung und der Analyse von raumbezogenen Daten“ (Kappas 2012: 45). Die in der Literatur vorgenommenen Definitionen zu Geoinformationssystemen unterscheiden sich. Im allgemeinen Sprachgebrauch ist „GIS“ oftmals lediglich die reine „Software“, in Literaturdefinitionen zählen daneben meist noch die Daten und die Hardware, zuweilen auch noch der strukturelle

Aufbau des Systems dazu (vgl. ebd.: 369–370). Nach dem Bundesministerium des Innern handelt es sich bei einem GIS um ein „rechnergestütztes System, mit dem sich raumbezogene Problemstellungen in unterschiedlichsten Anwendungsgebieten modellieren und bearbeiten lassen“ (BMI 2012: 10). Dabei beinhaltet das GIS neben der Technologie auch die damit erzeugten Produkte (vgl. ebd.). Nach Kappas weisen GIS vier wichtige „physikalische Komponenten“ auf: Die Hardware, die Software, die Geodaten und ein „organisatorisches Umfeld“, in dem der Mensch mit Hardware, Software und Geodaten arbeiten kann (vgl. Kappas 2012: 53). Die bedeutende Bestimmung eines GIS liegt in der Analyse umfänglicher räumlicher Datensätze (vgl. ebd.: 66). Hierbei lassen sich verschiedene Raumbezüge gleichzeitig vorhalten und miteinander in Beziehung setzen (vgl. Scholles 2005: 373).

GIS-Hardware und GIS-Software

Mit Hardware werden diejenigen Komponenten bezeichnet, die materiell greifbar sind. Hierzu zählen u. a. der Prozessor, die Tastatur, der Monitor aber auch Ausgabegeräte wie Drucker und Plotter. GIS können grundsätzlich auf jedem handelsüblichen Computer umgesetzt werden. Die GIS-Software kann verschiedene Aufgaben übernehmen, die von der Dateneingabe (Digitalisierung), über die Datenvisualisierung oder -anzeige und der Datenhaltung bis zur Datenanalyse und der Erzeugung kartografischer Produkte reichen. Die Dateneingabe kann auf verschiedenen Wegen erfolgen. Neben der Eingabe über Tastatur, Maus oder Grafiktablett werden auch ehemals analoge und gescannte Karten eingelesen. Eine direkte Übernahme in die Software aus der Landvermessung oder von Luft- und Satellitenbildern ist ebenfalls möglich (vgl. Kappas 2012: 47). GIS-Software wird mit unterschiedlichen Leistungsumfängen angeboten.

Desktop-GIS und webGIS

Eine Desktop-GIS-Software wie z. B. ArcGIS/ESRI kann entweder auf dem Rechner lokal installiert (Single-Use-Lizenz) oder über das Internet-/Intranet erreichbar sein (Concurrent-Use-Lizenzen). Die Software liegt bei Concurrent-Use-Lizenzen auf einem Server, auf den der lokale Rechner zugreift. Die Arbeitsoberfläche stellt sich in beiden Fällen gleich dar. Ein Desktop-GIS stellt je nach Software und Leistungsausstattung eine hohe finanzielle Belastung pro Arbeitsplatz bis hin zu einem fünfstelligen Betrag dar.

Ein webGIS ist ein plattformunabhängiges, webbasiertes GIS mit variablen Funktionen, die je nach Anwendungsfall von Datenerfassung, Datenaktualisierung, Datenverarbeitung bis zur Analyse der Geodatenbestände und der kartographischen Visualisierung reichen (vgl. BMI 2012: 73). Auch die Zugriffsrechte können geregelt werden, um den Nutzerkreis abzugrenzen (vgl. Wolfram 2010a: 38). Der Vorteil liegt darin, dass neben dem Browser i. d. R. keine weiteren Installationen auf dem lokalen Rechner erforderlich sind. Die Anwendung kann direkt oder passwortgeschützt von nahezu jedem EDV-Arbeitsplatz geöffnet und angewandt werden. Meist sind webGIS auf das Projekt zugeschnitten, die enthaltenen Funktionalitäten bieten demzufolge nicht mehr, aber auch nicht weniger als die Aufgabe vorgibt. Dies geht damit einher, dass die Anwendungen im Vergleich mit den großen DesktopGIS zumeist einfach aufgebaut sind

und intuitiv genutzt werden können. Auch bislang im Umgang mit GIS-Software unerfahrenen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern ist ein schneller Einstieg möglich. Der Einsatz bietet sich auch dort an, wo Personen an einem Datenbestand gemeinsam arbeiten oder darauf Zugriff haben sollten und/oder deren technisch-fachliche Kompetenz unterschiedlich ausgeprägt ist. Ein Vorteil eines webGIS liegt zudem darin, dass die Datenstruktur oder die Dateneingabemaske über die Anwendungssoftware zentral und einheitlich für alle dezentralen Anwender modifiziert werden können.

5.1.2 Geodaten

Der wichtigste Bestandteil eines GIS sind die darin enthaltenen Daten (vgl. Guhse 2005: 47). Gemäß der Legaldefinition im Geodatenzugangsgesetz (GeoZG) handelt es sich bei Geodaten um „alle Daten mit direktem oder indirektem Bezug zu einem bestimmten Standort oder geografischen Gebiet“ (§ 3 GeoZG). Der räumliche Bezug kann in Geodaten „sowohl direkt durch geographische Koordinaten als auch indirekt durch administrative Einheiten, Postleitbezirke und andere eindeutig definierte räumliche Einheiten (z. B. Naturschutzgebiete) gegeben sein“ (Koch 2005: 160), insofern kann auch bei tabellarisch geführten Daten mit Raumbezug von Geodaten gesprochen werden. Hake et al. unterscheiden zwischen „originären Geodaten“, wie z. B. digitale Luftbilder (siehe Kap. 4.2.4) und „abgeleitete[n] Geodaten“, bei denen die originären Daten über Generalisierungsmethoden oder thematische Aufbereitung modifiziert wurden (vgl. Hake et al. 2002: 299). Für Kappas steht der Begriff der Geodaten als Oberbegriff für Geobasisdaten und Geofachdaten (vgl. Kappas 2012: 20–21).

Geobasisdaten und Geofachdaten

Geobasisdaten sind bestimmte „amtliche Geodaten, welche die Landschaft (Topographie), die Grundstücke und die Gebäude anwendungsneutral in einem einheitlichen geodätischen Koordinatenreferenzsystem beschreiben“ (BMI 2012: 64). Zu den Geobasisdaten zählen die Vektordatensätze ATKIS und ALKIS (siehe Kap. 4.2.2 und 4.2.3) aber auch die Rasterdaten der Fernerkundung (Luftbilder; siehe Kap. 4.2.4) (vgl. Roggendorf u. Scholles 2011: 354). Geobasisdaten sollen der Unterstützung planerischer, politischer und verwaltungsbezogener Entscheidungen dienen. Dabei stellen sie sowohl eigentumsrechtliche als auch geotopographische Informationen nach Darstellungen der Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen (AdV) der Länder der Bundesrepublik Deutschland „flächendeckend, einheitlich und rechtssicher“ zur Verfügung (vgl. AdV 2007: 3). Aus Sicht von Meinel et al. haben Geobasisdaten eine große Bedeutung für den Aufbau von Flächenmonitoringinstrumenten, weil nur für diese Daten eine gesetzliche Fortschreibungsverpflichtung besteht und periodische Fortschreibungen für die Bildung von Zeitreihen notwendig sind (vgl. Meinel et al. 2012: 132).

Im Gegensatz zu den überfachlich verwertbaren Geobasisdaten beziehen sich Geofachdaten auf fachbezogene Inhalte und werden zumeist für eine bestimmte Aufgabe erstellt bzw. beruhen auf der Grundlage einer fachgesetzlichen Vorgabe. So zählen etwa

Daten zu Altlasten (Altlastenkataster) oder Daten zu den Bodenrichtwerten zu den Geofachdaten. Geobasisdaten werden häufig als Grundlage zur Erstellung von Geofachdaten herangezogen (vgl. AdV 2001: 3).

Metadaten

Gemäß der legal Definition im Geodatenzugangsgesetz (GeoZG) handelt es sich bei Metadaten um „Informationen, die Geodaten oder Geodatendienste beschreiben und es ermöglichen, Geodaten und Geodatendienste zu ermitteln, in Verzeichnisse aufzunehmen und zu nutzen“ (§ 3 GeoZG). Die AdV bezeichnet Metadaten auch als „Daten über Daten“ (AdV 2008: 81). Über qualifizierte Metadaten kann die „Brauchbarkeit der Daten“ für das eigene Projekt beurteilt werden (vgl. ebd.). Wichtige Informationen sind hierbei u. a. die Datenquelle, der Dateninhalt, die geographische Abdeckung der Daten (vgl. Kappas 2012: 42–43), der Datenmaßstab, die Aktualität oder das Datenformat und Kontaktinformationen. Metadaten können Doppelerhebungen vermeiden und zu einem wirtschaftlichen Umgang mit Geodaten beitragen (vgl. IMAGI 1998: 6). Metadaten können separat oder auch innerhalb der GIS-Software gehalten werden. Sofern im SFM eigene Datensätze angelegt werden, wie dies etwa im SFM-Modul Flächenreserven erforderlich ist, sollen entsprechende Metadatensätze angelegt werden.

Geodatenformate

Daten werden in unterschiedlichen Formaten gepflegt und in unterschiedlichen Formen weitergegeben. Der entstehende Aufwand zum Aufbau eines GIS oder eines Flächeninformationssystems ist durch das Zusammenführen verschiedener Daten oft erheblich, insbesondere wenn sich die einzelnen Datensätze im digitalen Format, im Maßstab und damit verbunden im Abstraktionsgrad oder der inhaltlichen Genauigkeit unterscheiden (vgl. Guhse 2005: 60, 80). In einem GIS werden überwiegend Vektordaten, Rasterdaten, Datendienste oder tabellarische Daten aber auch CAD-Daten verwendet. Bei Bedarf können weitere Formate in das GIS oder die GIS-Software eingebunden werden, wobei sich je nach Datenart die Bearbeitungsmöglichkeiten unterscheiden.

Vektordaten und Rasterdaten

Mit Vektordaten und Rasterdaten bestehen zwei vollkommen unterschiedliche Modelle „zur Repräsentation der Geometrie in GIS“ (Scholles 2005: 371). In einem Vektordatenmodell geschieht dies über kartesische Koordinatenangaben, die einzelnen Punkten zugewiesen sind. Punkte sind innerhalb der Vektordaten die kleinste Einheit, zwei verbundene Punkte bilden eine Linie oder eine Fläche (geschlossene Linien = Polygon) (vgl. ebd.: 371–372). Vektordaten können auch als „intelligente Daten“ bezeichnet werden. Den einzelnen Objekten können beschreibende Attribute (Informationen) zugeordnet sein. Ein Vektordatensatz zu Bäumen im Straßenraum kann zu jedem Einzelbaum (Objekt) Informationen führen (Baumart, Stammumfang, Kronenhöhe, Schäden). In der GIS-Software kann man sich sowohl die Objekte verräumlicht im Kartenbild ansehen als auch über die Attributtabelle die zugehörigen Sachinformationen (siehe Abb. 5-2). Weiterhin können verschiedene Analysen aus den Daten gezogen

werden, die sich auf statistische Auswertungen der Daten in der Attributtabelle beziehen können (Summen, Mittelwerte etc.) oder auf räumliche Bezüge der einzelnen Objekte untereinander. Einzelne Vektordatensätze können im GIS auf verschiedene Weise miteinander verschnitten werden. So könnte man den „Baum-Datensatz“ mit den Stadtteilen einer Gemeinde verschneiden, um zu analysieren in welchen Stadtteilen bestimmte Baumschäden am häufigsten vorkommen. An Vektordaten können über identische Schlüsselwerte auch tabellarische, etwa Excel-Daten, angebunden (Join) werden. Um das Beispiel weiter zu verdeutlichen, wäre so die Anbindung von Messdaten aus Umweltmessstationen möglich, um etwa Zusammenhänge zwischen Baumschäden und Umweltdaten zu ziehen.

Bei höherstufigen GIS-Vektordatenmodellen sind topologische Angaben enthalten. Die Topologie beschreibt (siehe unten) Nachbarschaftsbeziehungen zwischen den verschiedenen Objekten und ist Bedingung für viele komplexe GIS-Analysen (vgl. Kappas 2012: 54–56). Bei dem gebräuchlichsten GIS-Vektordatenmodell, der „Shape-Datei“, sind topologische Informationen nicht enthalten. Vektordaten eignen sich ideal als Grundlagendaten für den Aufbau des SFM, da sie vielfältig weiter verarbeitet, analysiert und ergänzt werden können.

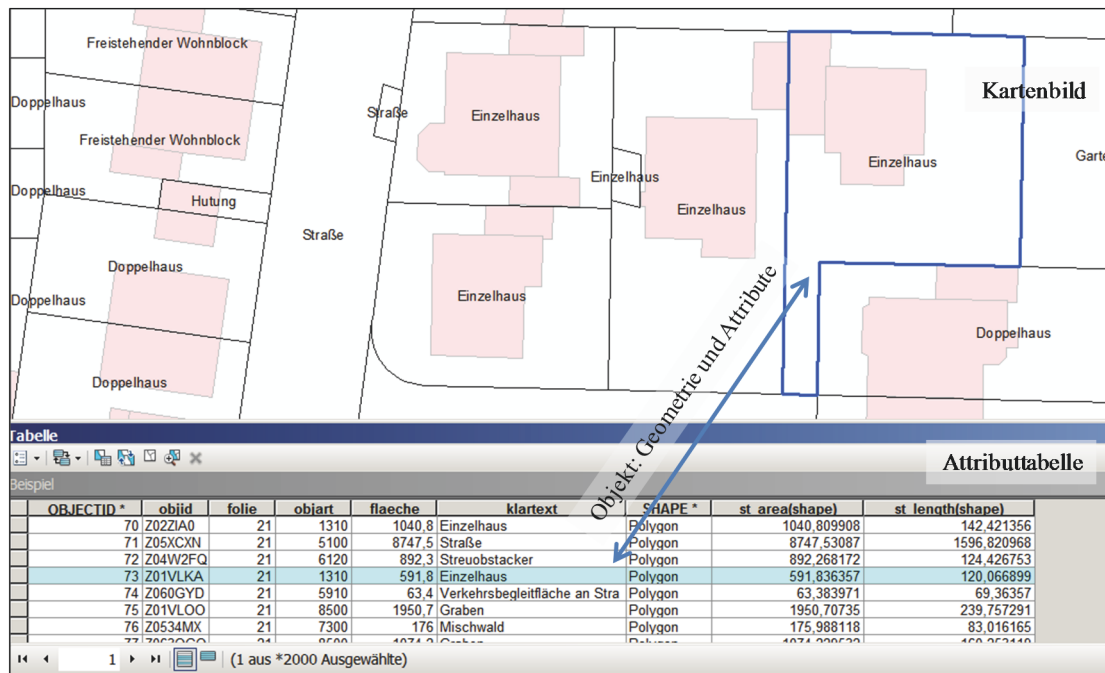


Abb. 5-2 Beispiel Vektordaten innerhalb einer GIS-Software
 Quelle: Eigene Darstellung, ALK-Daten

Rasterdaten bestehen aus quadratischen oder irregulären Rasterzellen (grid-cell data structure), die man auch als Pixel bezeichnet (vgl. ebd.: 56–57). Die Zahl der Pixel bestimmt die Auflösung respektive die Darstellungsschärfe oder Bildqualität (siehe Abb. 5-3). Teilweise handelt es sich um vormals analoge Daten, wie gedruckte Pläne, die nach der Digitalisierung (Einscannen) innerhalb einer GIS-Software georeferenziert wurden. Die Georeferenzierung beschreibt die Anpassung der Bilddaten an die korrekte räumliche Lage. Luftbilder und Orthofotos zählen ebenfalls zu den Raster-

daten. Während bei Luftbildern fachterminologisch noch keine Georeferenzierung vorgenommen worden ist, und die Daten die Erdoberfläche naturgemäß verzerrt abbilden, handelt es sich bei Orthofotos um georeferenzierte, entzerrte Rasterdaten. Vektordaten dienen vorwiegend der Analyse, Rasterdaten werden häufiger zur Orientierung eingesetzt (vgl. Scholles 2005: 370–371). Rasterdaten eignen sich für den Aufbau des SFM insbesondere als Informationsgrundlagen und als Kartenhintergrund. In Tab. 5-4 erfolgt eine Gegenüberstellung der Merkmale von Vektor- und Rasterdaten.

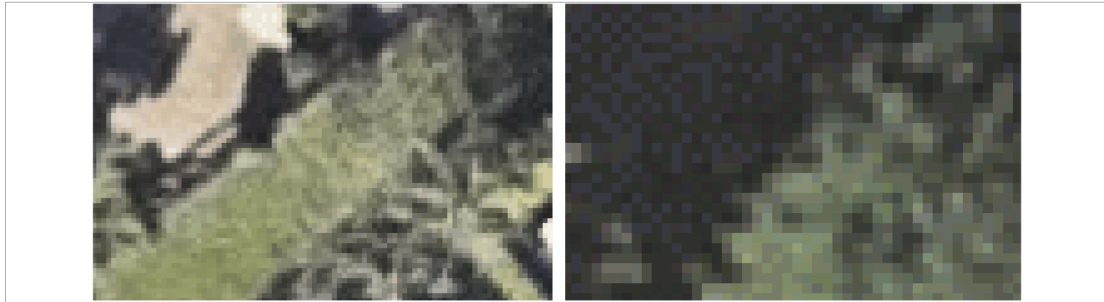


Abb. 5-3 Beispiel Rasterdaten unterschiedlicher Auflösung mit gleicher räumlicher Ausdehnung
Quelle: eigene Darstellung

Tab. 5-2 Gegenüberstellung von Vektor- und Rasterdaten

Quelle: Eigene Darstellung nach Kappas 2012, Hake et al. 2002

| Merkmals | Vektordaten | Rasterdaten |
|--|--|--|
| Beispiele Datenformat | Shape-File; Feature-Class; DXF, DWG (CAD); EPS, | TIFF; JPG; GIF; WMS-Dienste |
| Kurzbeschreibung | Kleinste Einheit = Punkt mit Koordinatenangaben, verbundene Punkte bilden eine Linie oder eine Fläche (Polygon); jeder Punkt benötigt eine Koordinatenangabe | quadratische oder irreguläre Rasterzellen (grid-cell data structure), Pixelstruktur |
| Räumliche Schärfe | Genaue geographische Verortung | Georeferenzierung erforderlich |
| Grafische Bildschärfe | Glatte Linien, meist besser als bei Rasterdaten | Pixel, Linien in „Treppendarstellung“ |
| Geeignet | Objektbasierte Abfragen, „Kürzeste-Wege-Suche“ | Orientierung („Hintergrundbild“) |
| Merkmale | Topologische Analysen und Regeln (sofern das Datenformat dies unterstützt) | Topologie aufgrund der festen Struktur impliziert; Diskrete und Kontinuierliche Daten gleichgestellt |
| Vorteile | Gut geeignet für die Erfassung räumlicher Objekte und zugehöriger Informationen (sofern das Datenformat dies unterstützt); Ideal mit anderen Vektordaten zu verschneiden; meist weniger Speicherbedarf | kontinuierliche Daten sind gut darstellbar; Algorithmen zur Datenanalyse gut programmierbar und weniger rechenintensiv |
| Nachteile | Algorithmen teilweise komplex und rechenintensiv; Kontinuierliche Daten (Kontinua; z. B. Höhendaten) können schlecht dargestellt werden; eher hohe Rechenzeiten bei Geoprosessen; Erfassungsaufwand teilweise hoch | Die Größe der einzelnen Rasterzellen bestimmt die Auflösung; lineare Objekte häufig pixelig; thematische Inhalte sind positionsbezogen; meist höherer Speicherbedarf |
| Transformation in das andere Modell | gut | eher schlecht (z. B. manuelle Digitalisierung in das Vektorformat; mit Kartierung vergleichbar) |

CAD-Daten

Ein weiteres wichtiges Datenformat im Umfeld der Raumplanung ist das CAD-Datenformat. Dabei handelt es sich um ein Vektordatenformat (vgl. Kappas 2012: 56), dessen Schwerpunkte in der grafischen großmaßstäblichen Darstellung liegen. CAD (computer-aided design) wird vornehmlich auf den grundstücksnahen Planungsebenen, wie der verbindlichen Bauleitplanung eingesetzt. Auch bei der vorbereitenden Bauleitplanung (Flächennutzungsplanung) wird noch häufig mit CAD-Software gearbeitet. Während GIS abstrahierte Objekte der realen Welt beziehungsstreu zueinander abbilden, stellen CAD-Systeme Objekte realitätstreu dar (vgl. Guhse 2005: 26). Die Verknüpfung von geometrischen Objekten und Sachinformationen ist eine GIS-Domäne. Bei CAD-Daten handelt es sich um grafische Elemente, denen verschiedene Farben, Strichstärken oder Füllungen (bei Flächen) zugewiesen werden. Topologische Informationen werden nicht geführt, analytische Operationen sind im Rahmen der CAD-Funktionalität nicht vorgesehen. Die Stärke der CAD-Software liegt vielmehr in den in den Layout- und Bemaßungsfunktionalitäten. CAD-Daten fehlen meist auch Angaben zum Raumbezug (Koordinatensystem, siehe unten).

Daten-Dienste

Vektor- und Rasterdaten werden zunehmend durch Datendienste ergänzt. Hier gibt es mit dem WMS (Web Map Service) und dem WFS (Web Feature Service) zwei wesentliche Standards des Open Geospatial Consortium (OGC)⁶⁸. Innerhalb der GIS-Software oder über den Internetbrowser wird eine Webadresse angegeben, die das Hinzufügen des Dienstes erlaubt. Bei dem WMS handelt es sich um den gebräuchlicheren Dienst. Die Daten werden in der Regel von einem Mapserver vorgehalten, der auf originale Vektor- oder Rasterdaten zugreift und daraus Rasterdaten zur Übermittlung bereitstellt (vgl. Müller 2009: 69). Hier handelt es sich u. a. um Grafik-Formate wie PNG, GIF oder JPG. Bei WMS-Diensten ist die Art der Visualisierung (Farben, Strichstärken etc.) vom Dienstebetreiber voreingestellt. Ein WMS kann drei Operationen ausführen, wobei die Funktionen „GetCapabilities“ und „GetMap“ zwingend erforderlich sind und die Funktion „GetFeatureInfo“ eine zusätzliche Option bietet. Die Abfrage der „GetCapabilities“ liefert wesentliche Metadaten zu dem WMS-Dienst, wie Anbieter, Ausgabeformate oder verfügbare Daten-Layer. Die Abfrage „GetMap“ verweist auf das eigentliche grafische Kartenbild. Ist die Funktion „GetFeatureInfo“ eingerichtet, können zu einzelnen Objekten Sachinformationen abgefragt werden (vgl. Kappas 2012: 170–171). Ein WFS-Dienst stellt Vektordaten über das Internet als Downloaddienst zur Verfügung (vgl. BMI 2012: 73). Über ein auf GML (Geography Markup Language) basierendes Datenformat können die Daten individuell und auch nach Auswahl einzelner Objekte bereitgestellt werden (vgl. Fröhlich 2012: 123).

Die Datendienste eignen sich als Informationsgrundlagen und als Kartenhintergrund für den Aufbau des SFM, da die Daten aufgrund der dezentralen Datenvorhaltung dem Sachstand der originären Daten entsprechen. Das Hinzufügen der Daten ist einfach,

⁶⁸ Hierbei handelt es sich um eine internationale Vereinigung in der GIS-Standards entwickelt werden.

auch wird die Performance des Bildaufbaus durch optimierte Dienste weniger beeinträchtigt als bei umfangreichen lokal vorgehaltenen Raster-Daten. Daneben dienen die Dienste der Vermeidung einer mehrfachen Datenvorhaltung. In der SFM webGIS-Anwendung (siehe Kap. 5.2.3) werden seit 2014 sogenannte WMTS-Dienste (Web Map Tile Service) eingesetzt. Hierbei handelt es sich ebenfalls um einen OGC-Standard, der gecachte Bildkacheln über das Internet zur Verfügung stellt. Zwar kann keine freie Maßstabswahl getroffen werden, die Ladezeiten der Bilder sind aber durch die statischen Bildkacheln („tiles“) deutlich kürzer. Wie bei den WMS-Diensten sind zusätzliche Sachdatenabfragen möglich, sofern der Dienst entsprechend eingerichtet wird (vgl. Weichand 2014: 1–2).

5.1.3 Datenhaltung

Bei dem Aufbau eines GIS kann die Unwissenheit über die vorhandene Datenlage zu Doppelerhebungen, verminderter Ergebnisqualität und zu einem erheblichen zusätzlichen Kostenaufwand führen. Innerhalb einer Institution sollten planungsrelevante Daten zentral und evtl. mit einer Rechteverwaltung hinterlegt abgelegt und in einem einheitlichen Koordinatensystem (siehe unten) vorgehalten werden. Dabei kann die Datenpflege dezentral in den Fachabteilungen erfolgen. Wichtig in diesem Zusammenhang ist zudem das Führen von Metadaten (siehe oben).

Bei komplexen und großen Datenmengen trägt eine optimale Datenstruktur und Datenhaltung zum Gelingen des GIS-Projektes bei. Gerade bei individuellen und nicht standardisierten Fachinformationssystemen wie dem SFM liegt eine Gefahr darin, dass aufgrund der hohen inhaltlichen Komplexität ausschließlich die/der Datenerstellerin oder Datenersteller die Datenpflege und vor allem Datenauswertungen vornehmen kann. Die bearbeitende Person macht sich folglich „unersetzbar“, was strategisch-institutionell (ökonomische Gründe, persönlicher Ehrgeiz) aber auch unbeabsichtigt (fehlende Dokumentation, Datenverantwortung nur in einer Hand) entstanden sein kann. Dies kann dazu führen, dass im Falle des Ausfalls durch Krankheit oder Arbeitsende, die Informationen oder das GIS unbrauchbar und wertlos werden. Beugt man dem nicht vor, entstehen ggf. hohe Kosten zur neuerlichen Datenaufbereitung. Im Folgenden werden Grundlagen zu Datenbanksystemen, zur Datenstruktur und zur Datenhaltung im GIS erläutert, die bei der Gestaltung des SFM berücksichtigt werden sollten.

Koordinatenreferenzsysteme

Über das Koordinatenreferenzsystem wird den Geodaten in einem GIS ein Raumbezug, eine geografische Lage auf der Erdoberfläche, zugewiesen. Dabei gibt es, u. a. abhängig vom Maßstab und der mit der Projektion verbundenen Aufgabe, verschiedene Modelle. Die Modelle ermöglichen eine ebene Abbildung der Erdoberfläche als Grundlage für digitale kartografische Modelle und Darstellungen (vgl. Hake et al. 2002: 53). Die Voraussetzung zur gleichzeitigen Betrachtung oder zum analytischen Vergleich verschiedener Geodatenbestände in einem GIS ist die Vorlage der Daten im selben Bezugssystem (vgl. Guhse 2005: 48–49).

Bereits die Griechen verwendeten das System der geografischen Koordinaten. Geografische Netze werden in der Regel bei kleinmaßstäblichen Karten ab 1:500.000 verwendet, geodätische (ebene rechtwinklige) Netze dagegen bilden die Grundlage für Karten in größeren Maßstäben. Bei geodätischen Netzen werden Koordinaten mit einem Nullpunkt und der Angabe von Koordinatenrichtungen als begrenztes System in „quadratischer Gitterstruktur“ vorgegeben. Die Gitterstruktur ermöglicht dabei ein vereinfachtes Kartieren und Auswerten (vgl. Hake et al. 2002: 54). Bezugssysteme werden auch als „Datum“ bezeichnet.

Das Koordinatenreferenzsystem besteht neben dem Datum aus dem Koordinatensystem. Das Datum legt den Bezug zur Erde über die Festlegung des Nullpunktes, der Koordinatenachsen und den Maßstab fest. Beispiele sind hier das Deutsche Hauptdreiecksnetz (DHDN) und das Europäische Terrestrische Referenzsystem 1989 (ETRS89). Das Koordinatensystem regelt sodann wie einem Objekt Koordinaten zugewiesen werden. Dabei kann es sich beispielsweise um kartesische Koordinaten (x, y, z) oder um projizierte Koordinaten (z. B. Gauß-Krüger-Abbildung oder UTM-Abbildung) handeln (siehe auch Internetseite der AdV⁶⁹). In den vergangenen Jahren wurden in Deutschland verschiedene Bezugssysteme nebeneinander eingesetzt. Auf der Abbildung der Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen der Bundesrepublik Deutschland (AdV) sind die in den Bundesländern eingesetzten Bezugssysteme mit Stand von März 2014 dargestellt (siehe Abb. 5-4).

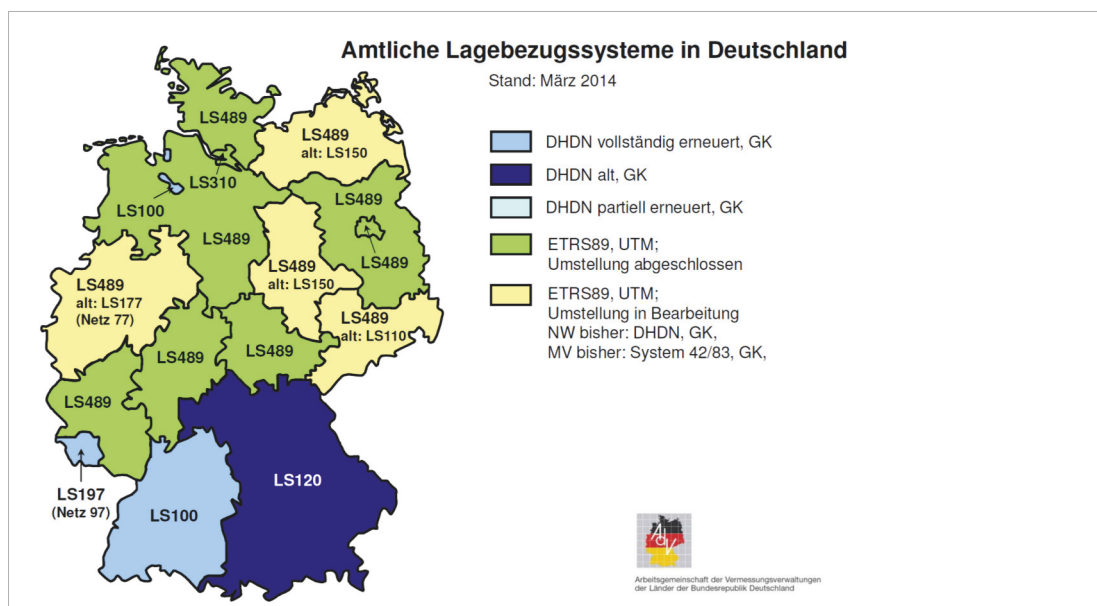


Abb. 5-4 Lagebezugssysteme in Deutschland mit Stand von März 2014
Quelle: AdV 2014⁷⁰

Die Parallelität der Bezugssysteme ergibt sich durch die Maßgabe, dass die Vermessungsverwaltungen in Deutschland nach einem Beschluss der AdV in 1991 von dem bislang gebräuchlichen DHDN-GK zur Vereinheitlichung der Geodateninfrastruktur auf das Bezugssystem ETRS89-UTM umstellen sollen (vgl. Griwodz 2009: 492).

⁶⁹ <http://www.adv-online.de/Geodaetische-Grundlagen/>; zuletzt aufgerufen am 18.10.2014

⁷⁰ <http://www.adv-online.de/Geodaetische-Grundlagen/Transformation/ETRS89-UTM-Transformation/>; zuletzt aufgerufen 18.10.2014

Bezüglich der Spezifika der Bezugssysteme wird auf die einschlägige Literatur verwiesen (u.a. Griwodz 2009; Kappas 2012). Sofern Daten in verschiedenen Koordinatenreferenzsystemen vorliegen, kann man über Transformationsprogramme oder in GIS-Software implementierten Transformationswerkzeugen eine Angleichung der Bezugssysteme vornehmen. Durch die Umstellung ergeben sich derzeit, insbesondere bei weniger spezialisierten GIS-Anwendern, häufig Probleme bei der Datentransformation (Daten liegen im GIS dann räumlich nicht korrekt übereinander). Entscheidend für eine fehlerfreie Transformation ist die Kenntnis über das ursprüngliche Bezugssystem, weshalb auch das Führen von Metadaten diesbezüglich bedeutend ist.

INSPIRE

INSPIRE steht für „Infrastructure for Spatial Information in Europe“ (vgl. AdV 2007: 43). Die INSPIRE-Richtlinie (2007/2/EG) wurde 2007 „zur Schaffung einer Geodateninfrastruktur in der Europäischen Gemeinschaft“ verabschiedet. Definiert wurden u. a. EU-weite Mindeststandards, eine offenere Zugänglichkeit zu amtlichen Geodaten und eine verbesserte Interoperabilität. Zugänge zu den Daten sind über die Einrichtung von Geoportalen sicherzustellen, in denen neben der Visualisierung und dem Zugriff auf zugehörige Metadaten auch ein Download und Datentransformationen möglich sein sollen. Nach der Philosophie von INSPIRE sollen Geodaten über „regionale und nationale Grenzen“ hinaus zugänglich gemacht werden (vgl. AdV 2007: 38), was auch im Hinblick auf die Harmonisierung von Geodatenformaten und -bezugssystemen Einfluss haben wird (vgl. Wonka 2009: 159). Großer Wert wird auf die Suche nach Geodaten gelegt, daher sind Inhalte und der Aufbau von Metadaten im Rahmen von INSPIRE bedeutsam für die erfolgreiche Umsetzung und zur Orientierungshilfe (vgl. AdV 2007: 40). In Deutschland erfolgte die Umsetzung der Richtlinie 2008 im Geodatenzugangsgesetz. Die Geoportale der Länder werden durch das BKG in dem Kooperationsprojekt „Geodateninfrastruktur Deutschland“ (GDI DE) gebündelt (vgl. Roggendorf u. Scholles 2011: 352–353; vgl. BMI 2012: 13). Stufenweise sollen zunächst topographische Geobasisdaten und bereits vorhandene Geofachdaten interoperabel bereitgestellt werden (vgl. Wonka 2009: 159), wobei vornehmlich Geodaten von Behörden von den Regelungen betroffen sind (vgl. Kappas 2012: 184–186).

Topologieregeln

Insbesondere bei zu bilanzierenden Geodaten sind fehlerfreie Geometrien unabdingbar. So sollte eine flächendeckende Darstellung etwa der Flächennutzung keine Überlappungen oder Redundanzen aufweisen. Gäbe es Überlappungen von Geometrien in den Daten⁷¹, könnten diese Flächen mehrfach in eine Bilanzierung einfließen. Entsprechendes gilt für Lücken oder Löcher, hier käme es zu einer Unterbilanzierung des betrachteten Raumes. Man spricht in dem Zusammenhang von Topologieregeln innerhalb des GIS. Die Topologie beschreibt Nachbarschaftsbeziehungen zwischen den verschiedenen Objekten und ist Bedingung für viele komplexe GIS-Analysen (vgl. ebd.: 55–56). Eine fehlerfreie Datenbank ist demzufolge, neben anderen Faktoren, essenziell um eine

⁷¹ Eine Ausnahme bilden versionisierte Daten: siehe Datenhaltung und Historienverwaltung (unten)

hohe Datenvalidität zu erreichen. Häufiger werden in der Praxis Informationen in Datenbanken übertragen, ohne entsprechende topologische Prüfungen vorzunehmen oder die Herkunft der Daten zu hinterfragen. Dabei ist die Kenntnis um mögliche Fehlerquellen in Datensätzen wichtig, um deren Auswirkungen auf die Analyse der Daten einschätzen zu können (vgl. ebd.: 89).

Sachdaten

Zu den Geometrien (Features; Objekte) sind in einem GIS Sachdaten oder Sachinformationen enthalten. In der Software ArcGIS sind die Daten über das Öffnen der sogenannten Attributtabelle einsehbar und editierbar. Die Tabelle besteht aus Zeilen und Attributspalten, wobei jede Zeile für einen Datensatz steht und auf ein eindeutiges Feature verweist. Das Beispiel in Abb. 5-5 zeigt eine Attributtabelle aus dem SFM-Modul Siedlungsflächenreserven. Die Attributfelder können je nach Projekt angelegt werden, wobei einige Attribute, wie „SHAPE“ (Auskunft über die Präsentationsart) systembedingt und von der Software automatisch angelegt werden. Die zugehörige Attributtabelle eines Shapefiles wird im dBASE-Format (dbf-Datei) geführt und kann u. a. direkt in der Software Excel geöffnet werden. Die in einer Geodatabase-Feature-Class (siehe unten) enthaltene Attributtabelle ist in das jeweilige Geodatabaseformat integriert und nicht als einzelne Datei abgelegt. Die Anzahl der Attributspalten ist bei Shapefiles auf 255 beschränkt. Je nach darin aufzunehmender Information gibt die Attributspalte einen speziellen Datentyp vor. So kann zum Speichern von Zahlen je nach Anforderung zwischen vier Datentypen gewählt werden. Neben Zahlen können u. a. Text, Datumsangaben und Objekt-Kennziffern (ID) gespeichert werden. Über die Sachinformationen in den Attributtabelle können analytische Abfragen oder Daten-Managementfunktionen durchgeführt werden.

| OBJECTID | SHAPE | fl brutto | gkz | kommune | schluesssel | fl nummer | fl bezeich | kategorie |
|----------|---------|-----------|--------|---------|---------------------------|-----------|--|---------------------------|
| 350 | Polygon | 0.098344 | 170048 | Wesel | Baulücken | R. 69 | Perrich 1 Auf dem Sand | Baulücken |
| 380 | Polygon | 0.100482 | 170048 | Wesel | Baulücken | R. 18 | Werrich 2 | Baulücken |
| 384 | Polygon | 0.145735 | 170048 | Wesel | Inanspruchnahme | R. 178 | Wesel 11 Schermecker Ldstr. | Inanspruchnahme |
| 410 | Polygon | 0.062749 | 170048 | Wesel | Keine Reserve | R. 32 | Wesel 17 Am Lippegelacs | Keine Reserve |
| 441 | Polygon | 0.155116 | 170048 | Wesel | Baulücken | R. 20 | Werrich 3 | Baulücken |
| 447 | Polygon | 0.150124 | 170048 | Wesel | Baulücken | R. 27 | Ginderich 6 | Baulücken |
| 451 | Polygon | 0.06795 | 170048 | Wesel | Keine Reserve | R. 31 | Wesel 18 Damaschkeweg | Keine Reserve |
| 452 | Polygon | 0.239985 | 170048 | Wesel | Reserve Gemischt | R. 36 | Obrighoven 29 Kirchturmstr. | Reserve Gemischt |
| 468 | Polygon | 0.062094 | 170048 | Wesel | Inanspruchnahme | R. 56 | Wesel 33 Reitzensteinkaseme | Inanspruchnahme |
| 469 | Polygon | 0.116185 | 170048 | Wesel | Baulücken | R. 57 | Wesel 34 Reitzensteinkaseme | Baulücken |
| 472 | Polygon | 0.09672 | 170048 | Wesel | Baulücken | R. 70 | Perrich 2 Zur Bauerschaft | Baulücken |
| 473 | Polygon | 0.194902 | 170048 | Wesel | Inanspruchnahme | R. 71 | Perrich 3 Perricher Kirchweg | Inanspruchnahme |
| 493 | Polygon | 0.559492 | 170048 | Wesel | Keine Reserve | R. 165 | Feldmark 9 Hessenweg | Keine Reserve |
| 494 | Polygon | 3.192163 | 170048 | Wesel | Reserve Gemischt | R. 166 | Feldmark 7 Blumenkamper Weg | Reserve Gemischt |
| 515 | Polygon | 0.094971 | 170048 | Wesel | Keine Reserve | R. 144 | Obrighoven 30 Kirchturmstr. | Keine Reserve |
| 549 | Polygon | 0.053218 | 170048 | Wesel | Baulücken | R. 263 | Wesel 33 Reitzensteinkaseme | Baulücken |
| 555 | Polygon | 0.124111 | 170048 | Wesel | Keine Reserve | R. 270 | Ginderich Papenweg Friedhof | Keine Reserve |
| 556 | Polygon | 0.037174 | 170048 | Wesel | Baulücken | R. 271 | Wesel 281 Damaschkeweg / Oberndorfstraße | Baulücken |
| 557 | Polygon | 0.084438 | 170048 | Wesel | Baulücken | R. 272 | Werrich Perricher Kirchweg | Baulücken |
| 577 | Polygon | 0.428522 | 170048 | Wesel | Reserve Gemischt | R. 205 | Obrighoven 9 RWE Straße | Reserve Gemischt |
| 586 | Polygon | 0.201855 | 170048 | Wesel | Reserve Wohnen | R. 216 | Ginderich 11 Budericher Str. | Reserve Wohnen |
| 591 | Polygon | 0.10299 | 170048 | Wesel | Betriebsgebundene Reserve | R. 222 | Buderich 6 Bahnhofstraße | Betriebsgebundene Reserve |
| 595 | Polygon | 0.271208 | 170048 | Wesel | Reserve Gemischt | R. 235 | Feldmark 6 neu | Reserve Gemischt |
| 620 | Polygon | 0.114489 | 170048 | Wesel | Baulücken | R. 267 | Wesel 296 Reitzensteinkaseme | Baulücken |
| 626 | Polygon | 0.069353 | 170048 | Wesel | Baulücken | R. 293 | Feldmark 302 Blumenkamper Weg | Baulücken |
| 316 | Polygon | 6.443849 | 170048 | Wesel | Reserve Gewerbe | 28878 | Wesel Oberemmelsum 8 | Reserve Gewerbe |
| 317 | Polygon | 1.038173 | 170048 | Wesel | Keine Reserve | 38008 | Wesel Oberemmelsum 5 | Keine Reserve |
| 318 | Polygon | 0.498706 | 170048 | Wesel | Reserve Gewerbe | 39489 | Obrighoven 18 Robert-Bosch-Straße 1 | Reserve Gewerbe |
| 319 | Polygon | 1.555872 | 170048 | Wesel | Reserve Gewerbe | 39490 | Obrighoven 19 Robert-Bosch-Straße 2 | Reserve Gewerbe |
| 320 | Polygon | 0.990876 | 170048 | Wesel | Keine Reserve | 13919 | Obrighoven 6 Krudenburger Weg | Keine Reserve |
| 321 | Polygon | 0.130646 | 170048 | Wesel | Inanspruchnahme | 13934 | Obrighoven 3 Schomacker | Inanspruchnahme |

Abb. 5-5 Beispiel einer Attributtabelle in ArcGIS
Quelle: Eigene Darstellung

Zur Visualisierung von Daten können Klassifizierungsgruppen über eine ausgewählte Attributspalte (z. B. Größe) gebildet werden und je Klasse mit einem anderen Symbol oder einer anderen Farbe dargestellt werden. Auch Beschriftungen von Features können über eine ausgewählte Attributspalte vorgenommen werden. Sachbezogene

Informationen können über die Funktion „Join“ auch außerhalb des Shapefiles oder der Geodatabase-Feature-Class gehalten werden. Dabei kann über einen eindeutigen Schlüssel eine Verbindung der Datensätze erfolgen. Die Zuordnung erfolgt über eine temporäre Anlage zusätzlicher Attributfelder, die nach Lösen des Joins nicht mehr in der Attributtabelle enthalten sind. Im Rahmen einer Geodatabase sind auch permanente Verknüpfungen möglich⁷².

Datenbanken und Geodatabases der GIS Software ArcGIS (ESRI)

Eine Datenbank ist eine „Computergestützte Sammlung von Daten, die untereinander in einem Zusammenhang stehen und mit einer standardisierten Abfragesprache ausgewertet werden können“ (BMI 2012: 62). Neben der Datenbank, die als „Datenbasis“ die Daten enthält, gibt es in einem Datenbanksystem eine Anwendungssoftware, in der die Daten nach unterschiedlichen Kriterien und unterschiedlicher Datenbankabfragesprache abgefragt werden können. Die Daten können in der Regel und je nach Fragestellung auch in mehreren Anwendungen verarbeitet werden. Datenbanksysteme zeichnen sich u. a. durch folgende Merkmale aus: Die Daten sind von dem Anwendungsprogramm unabhängig, die Datenbankoperationen (z. B. Abfragen, Korrekturen) erfolgen über eine „einheitliche Datenbankschnittstelle“, die Benutzerrechte (z. B. Lese- und Schreibrechte oder nur Leserechte) können kontrolliert werden, es können Plausibilitätsregeln („Widerspruchsfreiheit“ oder „Datenintegrität“) implementiert werden. Des Weiteren können je nach Anwendungsprogramm auch mehrere Benutzer an derselben Datenbank arbeiten. Gegenüber einer reinen Dateiverwaltung (die der Nutzer lokal auf seiner Festplatte liegen hat) zeichnen sich sinnvoll angewandte Datenbanksysteme auch durch eine erhöhte Datensicherheit (Missbrauch, Datenverluste durch Eingabefehler oder Hardwaredefekten) aus (vgl. Hake et al. 2002: 241–242).

Auf Sachdatenbankmodelle können Erweiterungen aufgesetzt werden, die die Darstellungen bzw. Vorhaltung räumlicher Daten ermöglichen und die Datenbank zu einer Geodatenbank (Geodatabase) aufwerten. Beispielfhaft werden in Tab. 5-3 verschiedene Geodatabase-Varianten der GIS-Software ArcGIS erläutert.

Tab. 5-3 Gegenüberstellung der drei Geodatabase-Formate in der GIS-Software ArcGIS

Quelle: Eigene Zusammenstellung nach ArcGIS-Onlinehilfe⁷³

| Merkmal | Personal-Geodatabase | File-Geodatabase | ArcSDE-Geodatabase |
|--------------------|--|--|--|
| Größenbeschränkung | 2 GB; Performanceeinschränkungen ab 250 und 500 MB | Einzelne darin enthaltene Datasets bis 1 TB. | Keine Einschränkung |
| Benutzerzahl | Einzelbenutzer und kleine Arbeitsgruppen (1 x Schreibrecht zu gleicher Zeit) | Einzelbenutzer und kleine Arbeitsgruppen (1 x Schreibrecht zu gleicher Zeit) | Keine Einschränkung (mehrere Schreibrechte gleichzeitig) |
| Betriebssystem | Nur Windows | Plattformübergreifend | u. a. Windows, UNIX, Linux |

⁷² <http://help.arcgis.com/de/arcgisdesktop/10.0/help/index.html#/na/005s00000001000000/>; zuletzt aufgerufen am 28.09.2014

⁷³ <http://help.arcgis.com/de/arcgisdesktop/10.0/help/index.html#/003n00000007000000/>; zuletzt aufgerufen am 16.06.2014

| Merkmal | Personal-Geodatabase | File-Geodatabase | ArcSDE-Geodatabase |
|--|--|---|--|
| Historisierung / Versionisierung | eingeschränkt | eingeschränkt | Volle Unterstützung |
| Administration | Windows-Dateisystemverwaltung | Dateisystemverwaltung | u. a. Backup, Wiederherstellung, Replikation, Sicherheit |
| Datenbankmodell | Eine Microsoft Access-Datendatei in der alle Inhalte gespeichert sind. | Jedes Dataset wird in einer eigenen Datei gespeichert. Die File-Geodatabase ist der Ordner, indem die Dataset-Dateien enthalten sind. | Relational; Oracle, Microsoft SQL Server, IBM DB2, IBM Informix oder PostgreSQL |
| Voraussetzung zum Erstellen der Geodatabase | ArcView (bis 10.0) oder ArcGIS Basic (ab 10.1) | ArcView (bis 10.0) oder ArcGIS Basic (ab 10.1) | mindestens ArcEditor oder ArcInfo (bis 10.0) bzw. Standard oder Advanced (ab 10.1) |
| Hinweise | Implementiert seit Version 8.0 | Implementiert seit Version 9.2 | Direkt implementiert seit Version 9.2 |

5.1.4 GIS-Nutzung in Kommunen und bei den Regionalplanungsbehörden

Im Auftrag der kommunalen Spitzenverbände wurde in 2013 eine Befragung von Städten, Gemeinden sowie Kreisen zum Einsatz von GIS durchgeführt, weshalb auf eine diesbezügliche Befragung der Kommunen verzichtet wurde. Eine Befragung der Regionalplanungsbehörden erfolgte dagegen im Rahmen der vorliegenden Untersuchung (siehe auch Kap. 2.2.1). An der Kommunalbefragung beteiligten sich 1.018 Kommunen, die Beteiligungsquote bei den kreisfreien Städten und Kreisen lag rund 75%. Bezogen auf den Untersuchungsraum Ruhrgebiet beteiligten sich bis auf die Städte Oberhausen und Essen alle kreisfreien Städte und alle Kreise. Es wurden kommunale Themenfelder betrachtet, bei denen ein GIS-Einsatz zu erwarten war, weshalb die Befragung deutlich über die Tätigkeiten im Umfeld der städtebaulichen Planung hinausging (vgl. Ostrau et al. 2013: 8). Eine Auswahl aus den Ergebnissen der Literaturanalyse zur GIS-Nutzung in Kommunen ist in Tab. 5-4 dargestellt.

Tab. 5-4 Auswahl aus den Untersuchungsergebnissen zur GIS-Nutzung in Kommunen

Quelle: Eigene Darstellung nach Ostrau et al. 2013 und Wolfram 2010a

| Merkmal | Erläuterung |
|---|---|
| GIS-Einsatz und Bauleitplanung | Rund 50% der teilnehmenden Kommunen stellen FNP-Daten als Rasterdaten und 34% der Kommunen als Vektordaten zur behördeninternen Verwendung zur Verfügung (vgl. ebd.: 34). Dies bestätigt, die Aussage in Kap. 4.2.7, dass im Rahmen der vorbereitenden Bauleitplanung der GIS-Einsatz nicht überwiegt. Lediglich 19,8% der teilnehmenden Kommunen stellen Bauleitplandaten frei verfügbar als Download zur Verfügung (vgl. ebd.). |
| GIS-Software | Im Gegensatz zu den Regionalplanungsbehörden (siehe unten) stellt sich das Bild, der bei den Kommunen eingesetzten GIS-Softwarelösungen, heterogen dar. Zwar setzen rund 60% der Städte kommerzielle Standardprodukte ein, rund 50% nutzen aber auch zusätzlich „spezielle Fachschalen“ und/oder Eigenentwicklungen. Bei den kommerziellen Lösungen liegt der Umfrage folgend der Anteil von ArcGIS/ESRI-Produkten bei etwa 38%, der von Intergraph und Pitney Bowes jeweils bei etwa 14% (vgl. Wolfram 2010a: 23). |
| GIS-basierte kleinräumige Statistik- und Demografiedaten | Bundesweit geben nur elf kreisangehörige Kommunen, fünf Kreise (Anzahl der kreisfreien Kommunen wird in dem Bericht nicht benannt) an, dass sie kleinräumige Informationen veröffentlichen (vgl. Ostrau et al. 2013: 47–48). Im Untersuchungsraum Ruhrgebiet stellen die Kommunen Bottrop, Gelsen- |

| Merkmal | Erläuterung |
|--|---|
| | kirchen, Bochum, Dortmund und Hamm kleinräumige Daten verwaltungsintern zur Verfügung. Bottrop, Gelsenkirchen und Dortmund veröffentlichen Statistikdaten unterhalb der Gemeindeebene (vgl. ebd.). Eine Untersuchung von Wolfram (siehe unten) kommt hier zu ähnlichen Ergebnissen. So ist der Bezug auf die Gemeinde insgesamt bei etwa 70% der Kommunen der wichtigste Raumbezug. Rund 46% schätzen die Gemarkung als relevant ein. Mit etwa 35% haben die Raumbezüge „Baublock“ und „statistische Bezirke“ eine weniger hohe Bedeutung (vgl. Wolfram 2010b: 31). |
| Bereitstellung von WMS-Diensten | Eine Bereitstellung von WMS-Diensten durch Kommunen stellt nicht die Regel dar. Da die Untersuchung hier keine prozentualen Angaben macht, wird ausgehend von einer Abbildung geschätzt, dass etwa 30% der kreisfreien Städte und Gemeinden WMS-Dienste anbieten (vgl. Ostrau et al. 2013: 59). In der Untersuchungsregion Ruhrgebiet stellen die Kommunen Duisburg, Bottrop, Dortmund und Hamm sowie der Ennepe-Ruhr-Kreis WMS-Dienste zur Verfügung (vgl. ebd.). |
| Weitere Ergebnisse der Literaturanalyse zur GIS-Nutzung in Kommunen | Nach Befragungsergebnissen von Wolfram in Kommunen mit über 50.000 Einwohnern werden in den Stadtverwaltungen Geoinformationssysteme nahezu flächendeckend angewendet (vgl. ebd.: 41). GIS-gestütztes Monitoring wird aus Sicht des BBR dagegen erst in einer „Minderheit der Regionen und Kommunen“ eingesetzt. Gründe liegen neben dem Fortschreibungsaufwand auch in fehlenden Verantwortlichkeiten (vgl. BMI 2012: 34). In kommunalen Verwaltungen werden GIS insbesondere als wichtiges Instrument zur raumbezogenen Analyse eingeschätzt (vgl. Wolfram 2010a: 46–48). Wolfram diagnostiziert als Ergebnis seiner Befragungen, „dass es sich bei der Adaption von GIS in der Stadtplanung derzeit noch um einen eher „konservativen Innovationsprozess“ handelt“. So setzen die GIS-Anwendungen vielfach noch auf der Denkweise analoger Methoden und Praktiken im Umfeld von rein operativen Verwaltungsverfahren auf. Dabei ist jedoch eine Weiterentwicklung in Richtung eines Kommunikationsinstrumentariums erkennbar. Weitreichend integrative Umsetzungen gibt es dagegen kaum (vgl. ebd.: 51). |

GIS-Nutzung in Regionalplanungsbehörden

In Kap. 2.2.1 wurden die bundesweiten Befragungen der Träger der Regionalplanung vorgestellt. Thematisch lagen die Schwerpunkte der Befragungen 2007 und 2013 bei der Umsetzung von Siedlungsflächenmonitoring und GIS-Einsatz. Im Folgenden werden die im Hinblick auf die GIS-Nutzung relevanten Befragungsergebnisse dargestellt.

Nahezu alle Regionalplanungsregionen setzen GIS-Software ein

Im Gegensatz zur kommunalen Bauleitplanung (siehe oben) setzen nahezu alle Regionalplanungsregionen GIS-Software ein. So gaben 59 von 60 Regionen (98%) an, mit GIS-Software zu arbeiten, rund 74% davon bereits länger 15 Jahre (vgl. Iwer 2013: 101). Abb. 5-6 stellt das Ergebnis der Befragung dar.

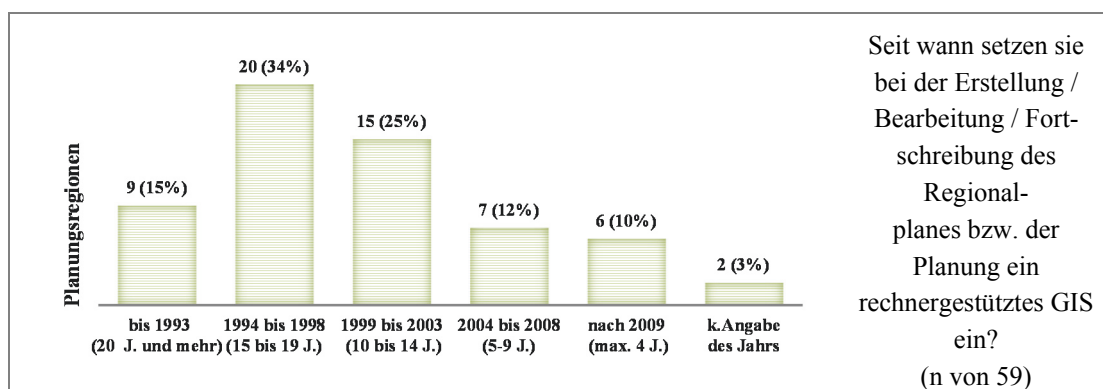


Abb. 5-6 Zeitraum des GIS-Einsatzes bei den Regionalplanungsbehörden
Quelle: Eigene Darstellung

Im Durchschnitt wird seit 1999 mit GIS-Software gearbeitet. Die Regionalplanungsbehörden in den alten Bundesländern arbeiten im Durchschnitt seit dem Jahr 2000 mit GIS, die Regionen in den neuen Bundesländern seit 1998. Rund 84% bzw. 48 von 57 Regionalplanungsregionen verwenden zur Erfüllung der anstehenden Aufgaben GIS-Software der Firma ESRI, rund 5% bzw. 3 Regionalplanungsregionen setzen Intergraph-Lösungen ein. Etwa 11% bzw. 6 der Befragten nutzen Produkte wie Small-world oder MapInfo.

Die analytischen Möglichkeiten der GIS-Software werden nicht voll ausgeschöpft

Fast alle der Befragten geben an, die GIS-Software zur Datenerfassung bzw. zur Digitalisierung, zur Erstellung der Plan-Kartografie und als Informationsinstrument zur Datensichtung einzusetzen (siehe Abb. 5-7). Weniger deutlich stellt sich die Nutzung für komplexere GIS-Funktionalitäten dar.

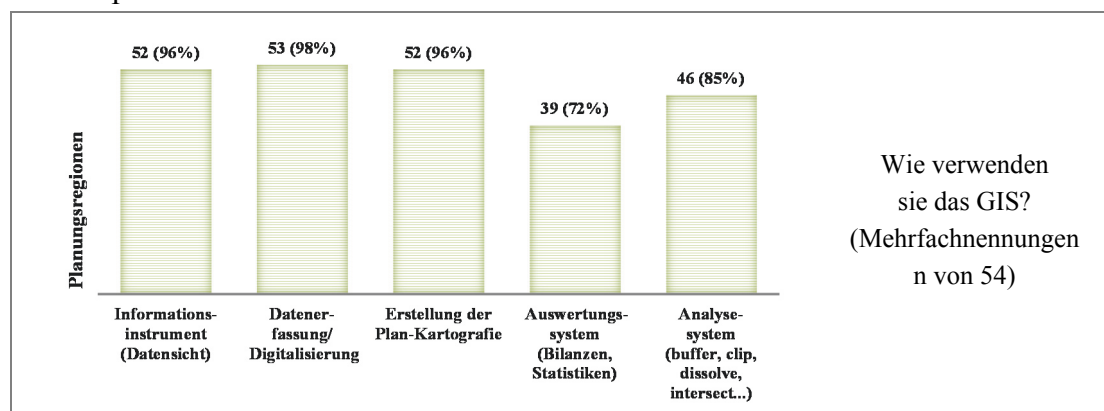


Abb. 5-7 Art des GIS-Einsatzes bei den Regionalplanungsbehörden
Quelle: Eigene Darstellung

Raumanalysen erfolgen überwiegend auf der Ebene der administrativen Grenzen

Wie bereits mehrfach dargestellt, bewegen sich die einzelnen Planungsebenen im Umfeld ihrer maßstäblichen Kompetenzen. Die Befragung der Regionalplanungsregionen bestätigt diese Feststellung. Selbst im Hinblick auf Raumbeobachtung und Raumanalyse wird augenscheinlich selten die Ebene der Gemeindegrenzen verlassen. Rund 80% bzw. 49 Regionen bleiben bei ihren Analysen auf der Ebene von administrativen Grenzen, etwa 8% bzw. 5 Regionen gaben an sich hier auch auf Stadtbezirks- oder Stadtteilebene zu bewegen (vgl. ebd.). Rasterbezüge (siehe Kap. 3.1.7), statistische Bezirke oder kleinräumige Raumbezüge wie Baublöcke werden dagegen kaum eingesetzt (siehe Abb. 5-8).

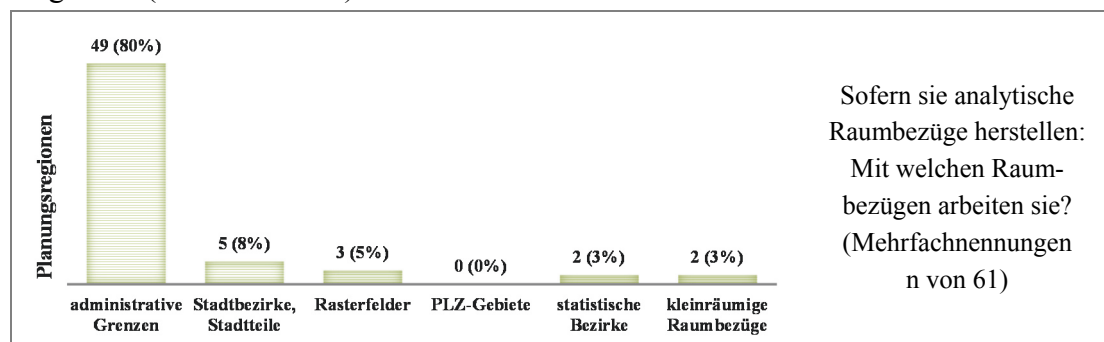


Abb. 5-8 Art der Raumbezüge bei analytischen Fragestellungen
Quelle: Eigene Darstellung

Die Umstellung auf das Bezugssystem ETRS89/UTM ist noch nicht abgeschlossen

Den europäischen Vorgaben und den Vereinbarungen der Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen (AdV) folgend, ist eine Umstellung vom bislang in Deutschland üblichen Gauß-Krüger-Koordinatensystem in das ETRS89/UTM-System erforderlich (siehe Kap. 5.1.4). Zum Zeitpunkt der Befragung im Mai 2013 hatten zehn von 51 Regionen die Umstellung vollzogen, 14 Regionen befanden sich in der Umstellung und 27 bzw. 53% der Regionen arbeiteten noch im Gauß-Krüger-System (siehe Abb. 5-9).

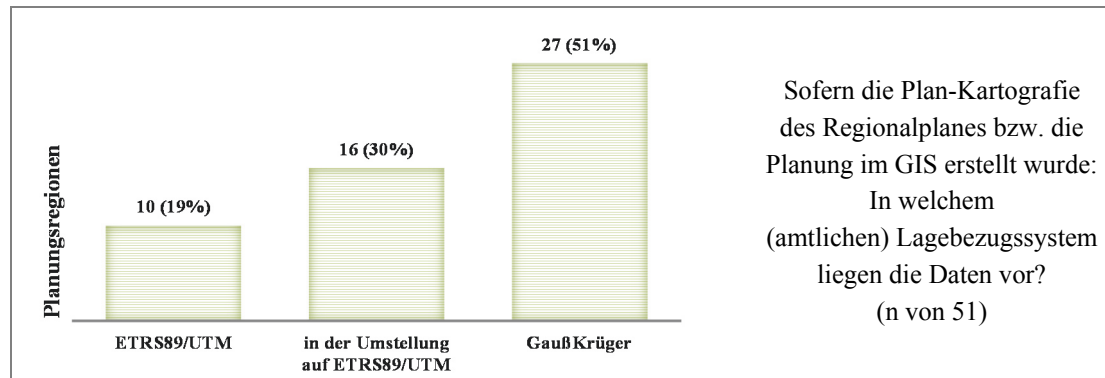


Abb. 5-9 Eingesetztes Lagebezugssystem
Quelle: Eigene Darstellung

Ein großer Teil der Regionen stellt die Regionalpläne im Internet zur Verfügung

Rund 79% bzw. 48 Regionen stellen ihren oder ihre Regionalpläne im Internet offen zum Download als Grafikformat (z. B. pdf oder jpg) zur Verfügung. 25% bzw. 15 Regionen bieten hier WMS-Dienste an (siehe Kap. 5.1.2), rund 8% bzw. fünf Regionen im GIS weiter verwertbare Vektor-Daten respektive WFS-Dienste. Ebenfalls verbreitet sind interaktive webGIS-Lösungen oder Geodatenportale (siehe Abb. 5-10).

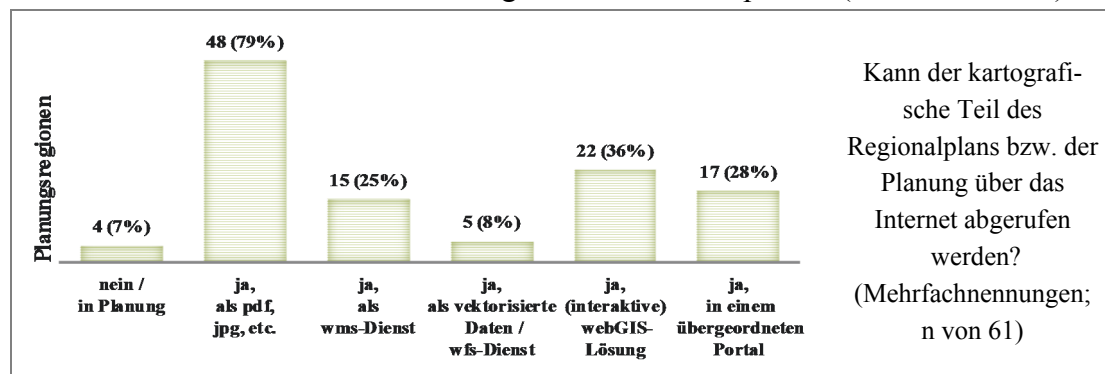


Abb. 5-10 Bereitstellung des Regionalplans im Internet
Quelle: Eigene Darstellung

5.1.5 GIS-Datenhaltung im Siedlungsflächenmonitoring

Bei der Frage nach der geeigneten Datenbank für das SFM muss zwischen der im SFM-webGIS (siehe Kap. 5.2.3) hinterlegten Geodatabase und der bei den Regionalplanungsbehörden lokal verwendeten Geodatabase differenziert werden. Der Betrieb, die Einrichtung und technische Administration der SFM-webGIS-Anwendungen der sechs

RPB erfolgt durch das Landesamt Information und Technik Nordrhein-Westfalen (IT.NRW).

Im SFM-webGIS besteht einerseits die Notwendigkeit des gleichzeitigen Zugriffs mit Schreibrechten (Editierfunktion) durch mehrere Benutzer (Kommunen) und andererseits die Notwendigkeit der Datenhistorisierung bzw. Versionisierung. Die Regionalplanungsbehörden haben zwar ebenfalls einen direkten Zugriff auf die dem webGIS hinterlegte Geodatabase, eine ausschließliche Datenhaltung auf den Servern des Landesamtes wird jedoch nicht als praktikabel erachtet (siehe unten Historienverwaltung). Als geeignetes und ausreichendes Geodatabaseformat im Rahmen des SFM bei den RPB wird die File-Geodatabase betrachtet, da hier in der Regel nicht mehr als ein Bearbeiter zugleich an den Daten arbeitet und die hochwertigen ArcGIS-Versionen ArcEditor oder ArcInfo (bis 10.0) bzw. Standard oder Advanced (ab 10.1) nicht allen Regionalplanungsbehörden vorliegen. Der Datenaustausch zwischen der dem webGIS hinterlegten PostGIS-Datenbank und der File-Geodatabase ist nicht eingeschränkt. Gleichwohl ist aufgrund der fehlenden Historisierungsfunktion in ArcVIEW bzw. ArcGIS Basic ein entsprechender Workflow zu entwickeln (siehe unten).

Zu erhebende Sachdaten bzw. anzulegende Attributspalten im SFM nach § 4 Abs. 4 LPLG NRW

Ausgehend von dem in Kap. 3 vorgestellten SFM-Kennziffern- und Indikatorensystem ist die Konzeption einer neuen Geodatabase lediglich für das Hauptthema „Flächen für Wohnen und Gewerbe“ erforderlich. Es wird empfohlen, die Daten aller im SFM-Hauptthema „Flächen für Wohnen und Gewerbe“ enthaltenen Module innerhalb einer Geodatabase zu führen. Welche Attributspalten in der SFM-Geodatabase anzulegen sind, richtet sich nach den zu erhebenden Merkmalen. Im Zuge der landesweiten Harmonisierung des SFM wurde von IT.NRW eine Tabellenstruktur auf der Basis des Kriterienkataloges entwickelt, wobei nicht alle Attributspalten von allen Regionalplanungsbehörden genutzt werden. Bei einigen der Angaben handelt es sich um optional oder um alternativ nutzbare Felder (siehe Kap. 7). Die derzeit eingesetzte Tabellenstruktur umfasst 57 Attributspalten, wobei für den Untersuchungsraum Ruhrgebiet hier 38 Felder zur Datenpflege relevant sind (siehe Anhang „J“). Grundsätzlich kann zwischen allgemeinen Attributspalten, spezifischen Merkmalen zu Flächenreserven und zu Inanspruchnahmen und steuernden bzw. technisch bedingten Attributspalten unterschieden werden (siehe auch Kap. 7).

Historienverwaltung

Bei der Beobachtung von siedlungsräumlichen Entwicklungen, wie dies im SFM erfolgt, sind Zugriffsmöglichkeiten auf Datenbestände verschiedener Zeitschnitte erforderlich. Auch wenn das Vorhalten verschiedener Datenhistorien technisch kaum noch ein Problem darstellt, stellt eine Historienverwaltung auch bei amtlichen Grundlagendaten noch immer nicht die Regel dar. Zu Beginn der Digitalisierung lag eines der Probleme in der vielfach nicht vorhandenen und/oder kostenintensiven Speicherkapazität digitaler Medien. Speichermedien sind heute erschwinglich und insbesondere im Vergleich zu den Kosten einer Datenrekonstruktion marginal. Die einfachste

Methode einer Daten-Historienverwaltung liegt in der Archivierung verschiedener Gesamtsachstände (Vollhistorie). Eine weitere Möglichkeit liegt in der Führung von Differenzdaten (vgl. AdV 2008: 156). Hier werden im Gegensatz zur Vollhistorie nur die Änderungen gegenüber einem bestimmten Basisbestand gespeichert. Dies kann insbesondere bei sehr großen Datenbeständen dann Sinn machen, wenn turnusmäßig klar definierte Fragestellungen betrachtet werden sollen und weitere oder unvorhersehbare Fragestellungen nicht zu erwarten sind. Der Vorteil der Differenzdatenmethode liegt darin, dass die turnusmäßigen Änderungen direkt visualisierfähig und bilanzierfähig vorliegen, der Nachteil liegt in den unflexiblen Auswertungsmöglichkeiten. Neue oder zusätzliche Fragestellungen können in der Regel im Nachhinein nicht abgebildet werden. Mit der Versionisierung erlaubt ArcGIS in der SDE-Geodatabase (siehe Tab. 5-3) das Führen sämtlicher Änderungen innerhalb einer Datenbank. Prinzipiell führt hier das Aktualisieren einer Fläche dazu, dass die historische, nicht aktuelle Fläche mit einem „Zeitstempel“ versehen wird und als ungültig klassifiziert wird, jedoch in der Datenbank verbleibt. Die Geometrien (Features) der aktuellen Flächen und die historische Fläche liegen sodann redundant in den Daten vor. Diese Methode führt nicht zu Einschränkungen bei zusätzlichen Fragestellungen an die Daten.

Historienverwaltung im Siedlungsflächenmonitoring nach § 4 Abs. 4 LPLG NRW

Wie bereits beschrieben, ist zwischen der bei IT.NRW liegenden Datenbank und den lokalen Daten bei den Regionalplanungsbehörden zu unterscheiden. In der dem SFM-webGIS zugrundeliegenden Geodatabase wird die von ArcGIS angebotene Versionisierung angewandt. Eine ausschließliche Bearbeitung der SFM-Daten im webGIS ist jedoch nicht möglich, da über ein Drittel der Kommunen die Daten (siehe Kap. 5.2.3) mit eigenen Desktop-GIS bearbeiten. Die Umsetzung einer landesweit durchgängigen Historienverwaltung über die Methode der ArcGIS-Versionisierung kann daher nicht erfolgen. Theoretisch könnten die Daten zwar ebenfalls als versionierte Geodatabase den Kommunen für die lokale Bearbeitung zur Verfügung gestellt werden, praktisch stehen jedoch den meisten Städten und Gemeinden nicht die hierzu notwendige höchste ArcGIS-Version (ArcINFO/Advanced) zur Verfügung. Etwa 40% der Kommunen, die die Daten im Ruhrgebiet mit lokalem DesktopGIS bearbeitet haben, arbeiten zudem mit anderer Software als ArcGIS (siehe Kap. 6.2). Zu berücksichtigen ist daneben, dass der Umgang mit versionierten Datenbanken bei den Bearbeiterinnen und Bearbeitern erweiterte GIS-Kenntnisse voraussetzt. Bei Vorliegen entsprechender Kapazitäten bei den RPB läge die optimale Umsetzung in der Pflege der dem SFM webGIS hinterlegten versionierten Geodatabase. Der Kosten-Nutzen-Aufwand ist hier, in Anbetracht der weiteren Methoden zur Historienverwaltung, in Frage zu stellen.

Auch der Beibehalt sämtlicher Flächenvarianten hat sich bei der Qualitätskontrolle (sich unten) als nicht sinnvoll herausgestellt. Die Software legt bei jeder Änderung eine neue Geometrie an und schreibt die letztgültige Geometrie einschließlich der Sachdaten ungültig. Dies führt dazu, dass eine Fläche häufig bis zu zehnmal in der Datenbank enthalten ist. Eine Fläche ist dann aktiv, wenn in der Attributspalte „Gültig_bis“ kein Datum vermerkt ist. Im Umkehrschluss sind alle Flächen, in denen in der Attributspalte

„Gültig_bis“ ein Datum steht, ungültig und dienen der Wiederherstellung älterer Zeitstände. Einerseits werden Datenbankabfragen durch die Redundanzen komplexer, die Datenbank stetig umfangreicher und andererseits ergeben sich hieraus nur geringe Mehrwerte. Verschiedene Zeitschnitte über den regionalen Datensatz können nur zu den Vollerhebungsstichtagen gezogen werden, da nur einzelne Kommunen zwischen den Vollerhebungsstichtagen (z. B. 01.01.2014 und folgende 01.01.2017) Datenaktualisierungen vornehmen. Aus Sicht der vorliegenden Untersuchung wird empfohlen, die Flächenvarianten aus einem Erhebungszyklus nach Abschluss der Qualitätskontrolle zu löschen und einen „sauberen“ Zeitschnitt für jeden Vollerhebungsstichtag zu archivieren (Vollhistorie).

Bei einem Fortschreibungsturnus von drei Jahren, ist demnach alle drei Jahre ein vollständiger Datenbestand zu archivieren, der zu Analysen herangezogen werden kann. Die Gesamtsachstände sollten als nicht editierbares Fachthema in das SFM-webGIS eingebunden werden, während die versionierte Geodatabase den Kommunen zwischen den Vollerhebungsstichtagen zur optionalen kontinuierlichen Fortschreibung offen steht. In Abb. 5-11 ist der Vorschlag zum Umgang mit der Historienverwaltung schematisch dargestellt.

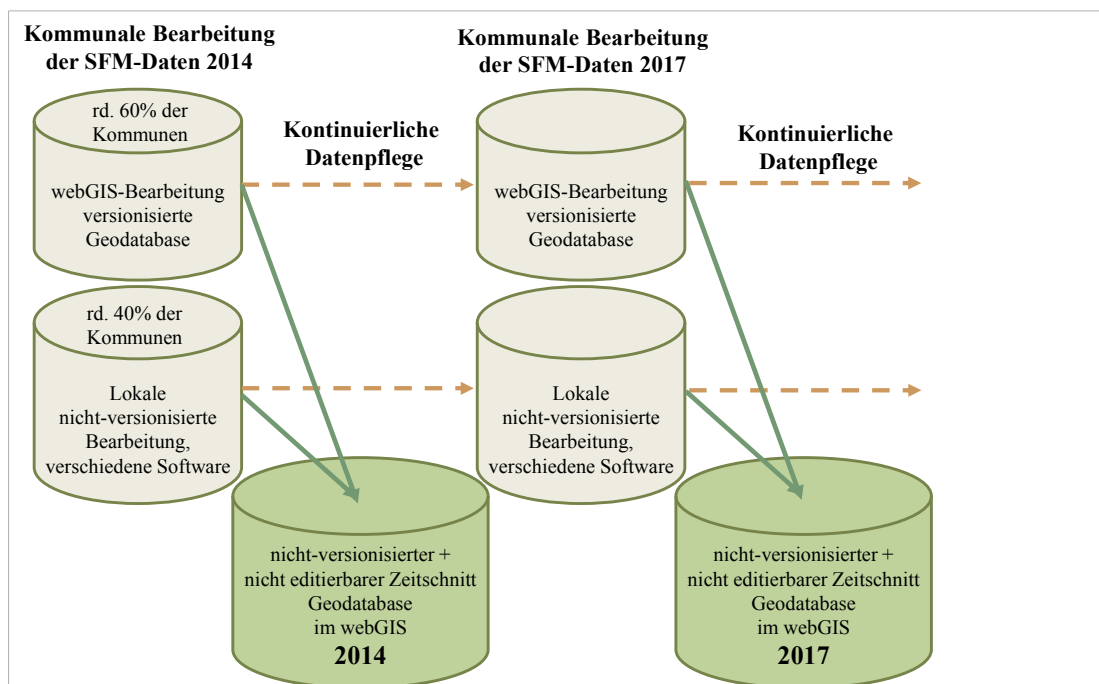


Abb. 5-11 Schema zur vorgeschlagenen Historienverwaltung im webGIS-Siedlungsflächenmonitoring
Quelle: Eigene Darstellung

5.2 GIS-gestütztes Erhebungsverfahren

Wie bereits in der Einleitung (Kap. 1.2.1) dargelegt, dient das Ruhrgebiet der vorliegenden Untersuchung als Modellraum. Mit der Rückübertragung der Regionalplanungskompetenz im Jahr 2009 ist der Regionalverband Ruhr (RVR) eine der sechs für das SFM nach § 4 Abs. 4 LPIG NRW zuständigen Regionalplanungsbehörden. Anfang 2011 wurde erstmals eine kooperative Erhebung der Siedlungsflächenreserven für Wohnen und Gewerbe mit den 53 Kommunen des Planungsraumes durchgeführt.

Im Zuge der landesweiten Erhebung erfolgte Anfang 2014 eine Fortschreibung der Daten sowie eine Ersterhebung von Inanspruchnahmen bzw. des Neubaus von Wohnen und Gewerbe im Betrachtungszeitraum 2011 bis 2013 (siehe auch Kap. 2.2.3).

Entscheidend bei der Erhebung dieser Flächenkategorien ist der Anspruch, dass die regionale Erhebung nicht ohne kommunale Sachkenntnis vorgenommen kann. Diese Erkenntnis wird auch in der Literatur geteilt. So betonen etwa Elgendy und Michels, dass insbesondere die Erarbeitung von Informationen zu den Innenreserven die Mitwirkung der Kommunen voraussetzt (vgl. Elgendy u. Michels 2010: 8–9). Auch Roggendorf und Scholles formulieren, dass die Anwendung von digitalen Auswertungsmöglichkeiten eine „face-to-face“ Kommunikation nicht in Gänze ersetzen kann.

Strukturierte und formalisierte Verfahrenswege ermöglichen bei Datenerhebungen eine bessere Nachvollziehbarkeit für Dritte, auch „weil intuitive und unreflektierte Setzungen verhindert werden“ (vgl. Roggendorf u. Scholles 2011: 346). Ein unreflektierter Einsatz von digitalen Techniken kann zu statistischen Effekten führen, die „sachlich nicht gewollt oder nachvollziehbar sind“ (ebd.: 347). Es gilt demnach einen Erhebungsweg zu finden, der einerseits auf kooperativen Informationsaustausch, und nicht allein auf automatisierte Verfahren setzt, und andererseits ein hohes Maß an Strukturierung und Formalisierung beinhaltet, um zu einheitlichen Ergebnissen zu gelangen. Im Untersuchungsraum Ruhrgebiet setzt sich das bei der Ersterhebung in 2011 und der Fortschreibung in 2014 angewandte Erhebungsverfahren aus fünf Arbeitsschritten in enger Zusammenarbeit zwischen Regional- und Kommunalplanung zusammen (siehe Abb. 5-12). Nach einer Vorerhebung von Rohdaten durch die Regionalplanungsbehörde, ist eine dezentrale Validierung und Ergänzung der Daten durch die 53 Kommunen im Planungsraum erfolgt. Die rücklaufenden Daten wurden einer Qualitätskontrolle unterzogen, bilanziert und den Kommunen erneut zur Kontrolle und Abstimmung vorgelegt. Im folgenden Abschnitt werden das GIS-gestützte Erhebungsverfahren von Siedlungsflächenreserven sowie der Inanspruchnahmen bzw. des Neubaus von Wohnen und Gewebe bezogen auf die technische Umsetzung vorgestellt und diskutiert.



Abb. 5-12 Schema des Erhebungsverfahrens zu Reserveflächen und Inanspruchnahmen
Quelle: Eigene Darstellung

5.2.1 Methodische Ansätze zum Erhebungsverfahren

Die Erhebungsverfahren zu Siedlungsflächenreserven unterscheiden sich in den Regionalplanungsregionen deutlich. Die bundesweiten Umfragen der Regionalplanungsregionen (siehe Kap. 2.2.1) in 2007 und 2013 ergeben, dass grundsätzlich drei methodische Erhebungsansätze unterschieden werden können. So erhebt die Regionalplanungsbehörde bei einem „Alleinerhebungsverfahren“ (Methode A) alle erforderlichen Informationen eigenständig. Eine Mitwirkung der Kommunen erfolgt nicht. Bei

einem „Abfrageverfahren“ (Methode B) werden die Kommunen durch die RPB dazu aufgefordert, die notwendigen Informationen zusammenzustellen und der RPB zu übermitteln, die die Daten in einer regionalen Übersicht bündelt. Innerhalb eines „Vorerhebungsverfahrens“ (Methode C) wird durch die RPB oder einem Dienstleister eine einheitliche Vorerhebung von Rohdaten durchgeführt. Diese Rohdaten werden zur Validierung, Informationsanreicherung und ggf. Ergänzung den Kommunen übermittelt. Nach der bundesweiten Umfrage der Regionalplanungsbehörden in 2013 werden das Abfrageverfahren mit 33% und das Vorerhebungsverfahren mit 47% am häufigsten angewandt. Etwa 80% der Regionalplanungsbehörden, die eine regionale Erhebung von Siedlungsflächenreserven durchführen, berücksichtigen das lokal vorhandene Expertenwissen (vgl. Iwer 2013: 99).

Beurteilung der Vor- und Nachteile der methodischen Erhebungsansätze

Die Beurteilung der Vor- und Nachteile der methodischen Ansätze ist schwierig. Um hier zu belastbaren Aussagen zu gelangen, müssten innerhalb des gleichen Planungsraumes und zum gleichen Zeitpunkt Erhebungen nach den verschiedenen Methoden erfolgen. Insbesondere für den Vergleich von Abfrageverfahren und Vorerhebungsverfahren ergibt sich für die beteiligten Kommunen ein hoher Aufwand. Auch könnten inhaltliche Beeinflussungen durch die jeweils andere Methode nicht ausgeschlossen werden. Im Untersuchungsraum Ruhrgebiet ergab sich mit der Übergabe von Daten der BR Düsseldorf aus dem Erhebungsjahr 2009, erhoben mit dem Abfrageverfahren, die Möglichkeit des direkten Vergleichs der Erhebung 2011 im Ruhrgebiet, erhoben mit dem Vorerhebungsverfahren. Hierbei zeigen sich bereits im visuellen Vergleich Unterschiede in der Erfassungsschärfe der Ergebnisse sowie bei dem Abfrageverfahren im intraregionalen Vergleich der Kommunen (siehe Abb. 5-13).

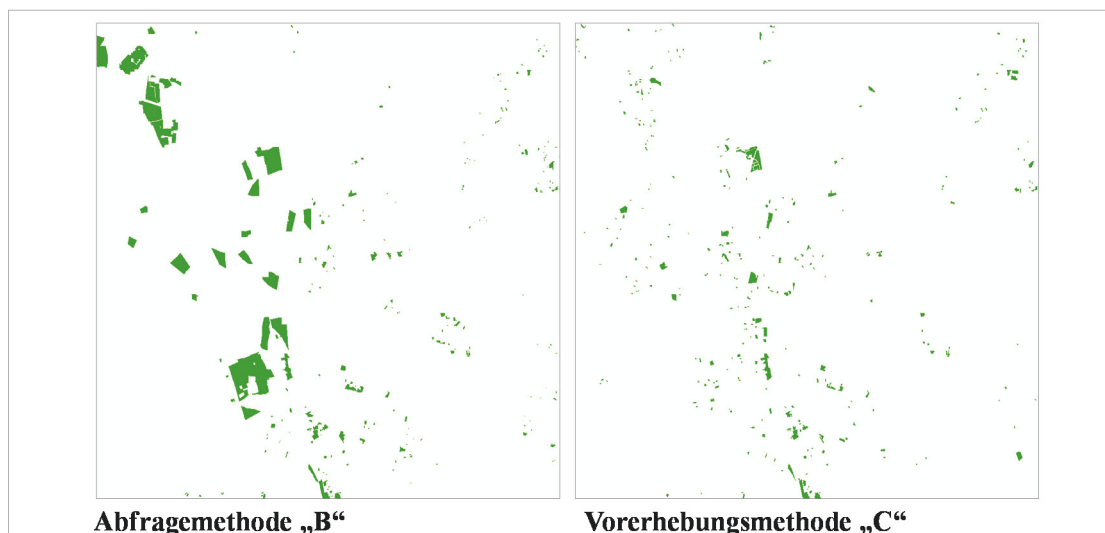


Abb. 5-13 Gegenüberstellung der Ergebnisse von Abfrageverfahren und Vorerhebungsverfahren
Quelle: Eigene Darstellung (Abfragemethode Ergebnisse Bezirksregierung Düsseldorf 2009)

Eher gegenüberstellbar sind dagegen das Alleinerhebungsverfahren (Methode A) und das Vorerhebungsverfahren (Methode C), da das Ergebnis nach Rohdatenerhebung

prinzipiell dem Alleinerhebungsverfahren entspricht. Im Untersuchungsraum Ruhrgebiet wurden etwa 17% der Rohdaten (bezogen auf die Fläche) von den Kommunen als nicht verfügbar (planerisch gesichert, nicht entwickelbar) eingestuft. Das Alleinerhebungsverfahren würde demnach die tatsächlich verfügbaren Reserveflächen um etwa 17% überschätzen. Dennoch sind auch bei diesem Vergleich methodische Grenzen vorhanden, da im Rahmen eines Alleinerhebungsverfahrens weitere Datenqualifizierungen erfolgen können, wenn etwa die kommunalen Bebauungspläne in die Erhebung durch die Regionalplanungsbehörde einfließen würden. Der Vergleich zwischen den Methoden macht deutlich, dass von Alleingängen der Region bei der Erhebung von Siedlungsflächenreserven abgeraten werden kann. Bei einem Abfrageverfahren (Methode B) erscheint die Notwendigkeit klarer Digitalisierungsvorgaben besonders bedeutungsvoll.

Nach Abschluss der Erhebung 2014 im Untersuchungsraum Ruhrgebiet (unter dem Titel „ruhrFIS“) wurden die Kommunen zur Einschätzung der Vollständigkeit der vorerhobenen Inanspruchnahmen und Baulücken befragt. Hier zeigt sich aus Sicht der Kommunen eine hohe Vollständigkeit bei beiden Flächenkategorien (siehe Abb. 5-14).

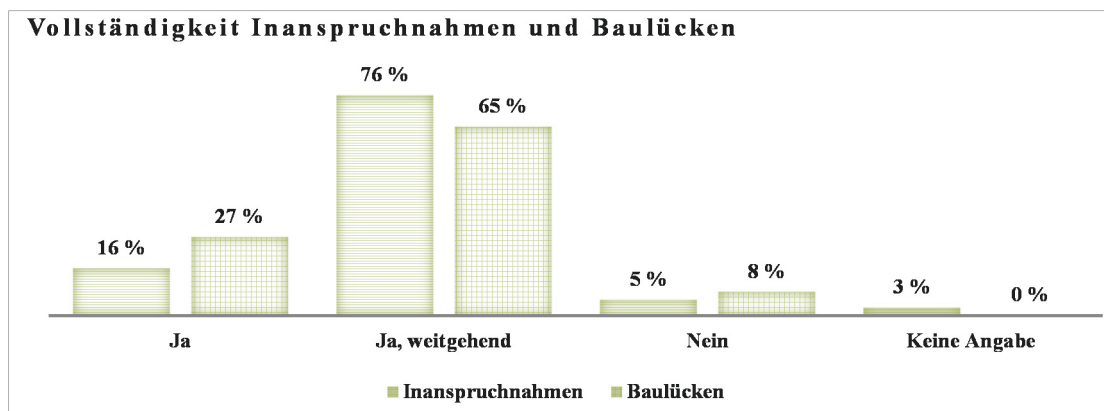


Abb. 5-14 Vollständigkeit Inanspruchnahmen und Baulücken
Quelle: Eigene Darstellung (kommunale Befragung)

Insgesamt stellt sich das Vorerhebungsverfahren als „methodischer Goldstandard“ dar (siehe Tab. 5-5). Durch die einheitliche Vorhebung und die anschließende Validierung der Rohdaten durch die Kommunen können regional und landesweit einheitliche und weitgehend vollständige Ergebnisse erzielt werden. Durch die intensive Beteiligung der Kommunen ist zudem die Datenakzeptanz höher als bei einem Alleinerhebungsverfahren⁷⁴.

Dezentrale Validierung oder Erhebungsgespräche

Im Vorerhebungsverfahren erfolgt die kommunale Validierung (siehe auch Kap. 5.2.3) in den untersuchten Praxisbeispielen auf unterschiedliche Art. Der Arbeitsschritt kann dezentral durch lokales GIS bzw. durch ein browsergestütztes webGIS oder durch Erhebungsgespräche vorgenommen werden. Eine weitere Möglichkeit liegt in der analogen, tabellarischen Bearbeitung. Hier können den Kommunen Karten (z. B. PDF-

⁷⁴ Der RVR hat im Vorfeld der ruhrFIS-Ersterhebung in 2011 im Jahr 2004 Erhebungen von Reserveflächen in den FNP im Alleinerhebungsverfahren durchgeführt. Die Ergebnisse wurden von den kommunalen Vertretern massiv angegriffen und als „überschätzt“ bezeichnet (siehe Kap. 2.2.3).

Dateien) und auszufüllende Tabellen (z. B. Excel-Dateien) zur Verfügung gestellt werden. Da das analoge Verfahren als unzeitgemäß betrachtet wird, soll es hier nicht weiter betrachtet werden.

Tab. 5-5 Methodische Ansätze der Erhebung im Vergleich

Quelle: Eigene Darstellung

| Datenanforderung (siehe Kap. 4.2.1) | Method A | Method B | Method C |
|---|-------------------------------|-----------------------|----------------------------|
| | Alleinerhebungs- verfahren | Abfrage- verfahren | Vorerhebungs- verfahren |
| Relevante Daten (teilweise kommunales Wissen erforderlich) | Nein | Eingeschränkt | Ja |
| Einheitliche, regional vergleichbare Daten | Eingeschränkt | Nein | Ja |
| Möglichst aktuelle Daten | Eingeschränkt | Ja | Ja |
| Möglichst vollständige Daten | Ja | Nein | Ja |
| Möglichst hohe Datenakzeptanz, anerkannte Daten | Nein | Ja | Ja |
| Möglichst hohe Datenvalidität | Nein | Eingeschränkt | Ja |

Bei der dezentralen Validierung werden den Kommunen die Daten für einen bestimmten Bearbeitungszeitraum zur Verfügung gestellt. In der Regel werden hier den Kommunen drei bis sechs Monate zugestanden. Den Evaluationen der Erhebungen im Untersuchungsraum Ruhrgebiet folgend, reicht der Zeitraum häufig nicht aus. Insbesondere bei einer Ersterhebung müssen hier bis zu zehn Monate oder mehr veranschlagt werden, bis alle Kommunen im Planungsraum die Bearbeitung abgeschlossen haben (siehe Kap. 6.2.2). Die lange Bearbeitungsdauer ergibt sich u. a. durch die Beteiligung mehrerer kommunaler Dienststellen, die die Daten teilweise nacheinander bearbeiten. Häufig werden auch personelle Engpässe angeführt.

Bei der Validierung der Rohdaten über Erhebungsgespräche wird die Datenbearbeitung i. d. R. in einem mehrstündigen Gespräch zwischen der Regionalplanungsbehörde, ggf. einem Dienstleister und den kommunalen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern vorgenommen. Elgandy und Michels sehen in dem „direkten Gespräch“ bzw. in dem Werkzeug des Erhebungsgesprächs den richtigen Ansatz die sachbezogenen Informationen zu den Flächenreserven zu erheben. Der zeitliche Aufwand für die Kommunen ist auf das Erhebungsgespräch beschränkt. Im Rahmen der Erhebungsgespräche kann unabhängig von laufenden Planverfahren zudem ein Austausch über anstehende und aktuelle kommunale Themen erfolgen, der zu einer gegenseitigen Vertrauensbildung der Planungsebenen beitragen kann (vgl. Elgandy u. Michels 2010: 8–9).

Eine gute Organisation der Erhebungsgespräche wird von Elgandy und Michels als notwendig für eine erfolgreiche Erhebung betrachtet (vgl. ebd.: 12). In den Erhebungsgesprächen im Zuge der Raum+ Erhebung in Rheinland-Pfalz standen die georeferenzierten Daten der Vorerhebung in der GIS-gestützten Erhebungsplattform zur Verfügung. Ausgedruckte Pläne wurden als Tischvorlage verwendet (vgl. ebd.). Die Gespräche fanden in der betreffenden Kommune oder Kreisverwaltung statt, um den Vorteil des direkten Zugriffs auf Planunterlagen und Dokumente nutzen zu können (vgl. ebd.: 13). In Tab. 5-6 sind Eigenschaften der dezentralen Validierung und des

Erhebungsgespräch gegenüberstellt. Im Ergebnis können bei beiden Varianten Mehrwerte und Nachteile festgestellt werden. Aufgrund der in Nordrhein-Westfalen tendenziell größeren Kommunen als in Rheinland-Pfalz, mit jeweils einer höheren Zahl an zu bearbeitenden Flächen (Stadt Dortmund rund 1.400 durch die Kommune zu beurteilende Flächen, Untersuchungsraum Ruhrgebiet insgesamt rund 17.000 Flächen; Rheinland-Pfalz insgesamt 18.500 Flächen vgl. Elgendy u. Michels 2010: 19) wird für das SFM in NRW die dezentrale Validierung präferiert.

Tab. 5-6 Eigenschaften dezentrale Validierung und Erhebungsgespräche im Vergleich

Quelle: Eigene Darstellung

| Merkmal | Dezentrale Validierung | Erhebungsgespräche |
|--|---|--|
| Aufwand für die Kommune | Hoch (siehe Kap. 6.2.2) | Gering (auf das Gespräch begrenzt) |
| Einbindung des lokalen Wissens | Hoch | Hoch |
| Vergleichbarkeit der Ergebnisse | Abhängig von den Bearbeitungshinweisen durch die Regionalplanungsbehörde | Hoch |
| Einschätzung der Bearbeitungstiefe | Unterschiedlich je nach Kommune; tendenziell hoch, da Akteneinsicht und Hinzunahme weiterer auch GIS-gestützter Informationen möglich | Abhängig von dem Wissen der am Gespräch beteiligten; jede Fläche muss in wenigen Minuten besprochen werden |
| Akzeptanz der Ergebnisse bei den Kommunen | Hoch: eigene Bearbeitung führt zu hoher Identifikation | Hoch mit Einschränkungen: gefühlt handelt es sich nicht um einen „eigenen“ Datensatz |
| Geeignet bei großen Kommunen mit vielen Flächen (z. B. Dortmund 1.400 zu beurteilende Flächen) | Ja | Nein |

5.2.2 Arbeitsschritt 1: Vorerhebung durch die Regionalplanung

Durch zunehmend gute Datenverfügbarkeiten (siehe Kap. 4) stellt sich eine einheitliche Vorerhebung von Siedlungsflächenreserven und Inanspruchnahmen durch die Regionalplanungsbehörden methodisch weitgehend unproblematisch dar. Dennoch ist ein gewisser Zeitaufwand mit der Vorerhebung verbunden, da eine rein automatisierte Erhebung zu unbefriedigenden Ergebnissen führen würde bzw. die anschließende Validierung für die Kommunen mit einem zu großen Aufwand verbunden wäre. Das Ziel der Vorerhebung liegt in einer möglichst vollständigen Erfassung, der in den FNP und ggf. in den Regionalplänen vorhandenen Siedlungsflächenreserven sowie in der möglichst vollständigen Erfassung der Inanspruchnahmen bzw. des Neubaus für Wohnen und Gewerbe in dem gewählten Betrachtungszeitraum. Der Betrachtungszeitraum liegt in der Regel bei drei Jahren (siehe Kap. 6.2.7). Weiterhin ist nach den Ergebnissen der vorliegenden Untersuchung eine Erhebung von Gebäudeabrissen sinnvoll.

Im Rahmen der Raum+ Erhebung in Rheinland-Pfalz wurden zur automatisierten Erhebung Luftbilder, topographische Karten und ALK-Daten herangezogen. Zunächst wurden die unbebauten „freien“ Grundstücke über die ALK-Daten ermittelt (Flurstücke ohne Gebäude) und im nächsten Schritt über Luftbilder im Sinne einer Vorauswertung „auf Plausibilität geprüft“. Hier wurden u. a. Flächen mit langfristig anderen

Nutzungen (z. B. Spielplätze und gestaltete Grünflächen) aussortiert. Auch erfolgte eine geometrische Zusammenführung benachbarter Baulücken oder funktional zusammengehörender Flurstücke. Bekannte Sachinformationen sowie die Zuordnung der Flächenkategorie („Innenentwicklungspotenzial, benachbarte Baulücke, Nachverdichtung oder Außenreserve“) wurden in einem weiteren Arbeitsschritt ergänzt (vgl. ebd.: 12). Der Neubau oder Abriss von Wohnen und Gewerbe wurde in der Erhebung in Rheinland-Pfalz nicht betrachtet.

Datengrundlagen

Wie in Kap. 4 erläutert, gibt es bezogen auf die Erfassung der Siedlungsflächenreserven und der Inanspruchnahmen keine Daten auf die direkt zugegriffen werden kann. Die definierten Daten und Informationen (siehe Kap. 4 und 7) sind demzufolge durch die beteiligten Planungsebenen zu erheben. Dabei können vorhandene Daten zur Erstellung des Rohdatensatzes herangezogen werden. Einige der erforderlichen Informationen bzw. Merkmale zu den Flächen können zudem über GIS-basierte Operationen in den Rohdatenbestand übertragen oder nachrichtlich übernommen werden.

Über die Aufgabenstellung erfolgt zunächst eine Auswahl der jeweils relevanten Flächenkulisse. Zur Ermittlung des Rohdatensatzes zu den Siedlungsflächenreserven in den FNP sind flächendeckend für den Planungsraum vektorisierte Daten zu den FNP-Bauflächen notwendig. In den Regionen, wo diese Daten nicht oder noch nicht vorliegen, ist eine halbwegs valide Ermittlung der Rohdaten nicht möglich. In diesen Fällen könnte die Regionalplanungsbehörde selbst Vektorisierungen der analogen oder im Grafikformat vorliegenden Planwerke vornehmen. Mittel- bis langfristig ist eine landesweite Verfügbarkeit eines Datensatzes mit einheitlicher Datenstruktur der FNP anzustreben. Zur Lage der Datensituation in NRW wird auf Kap. 4.2.7 verwiesen. Neben den FNP sind Daten zur tatsächlichen Flächennutzung erforderlich. Sofern vorhanden (Ruhrgebiet, BR Detmold) kann hier auf eigene Fachdatenbasen, wie der Flächennutzungskartierung im Ruhrgebiet zurückgegriffen werden, andernfalls kann künftig der ALKIS-Datenbestand herangezogen werden bzw. momentan noch ALK/ALB-Daten (siehe Kap. 4.2.3). Für Plausibilitätsprüfungen sollten zudem Orthofotos vorliegen.

Zur Ermittlung des Rohdatensatzes zum Neubau und Abriss von Wohnen und Gewerbe sind ALK/ALKIS-Daten (Ermittlung neuer Gebäudeumringe im aktuellen im Vergleich zum historischen Datensatz) und Orthofotos (zur Plausibilitätsprüfung) erforderlich.

Ermittlung der Rohdaten bei Siedlungsflächenreserven in den FNP

Beispielhaft wird der Weg zur Ermittlung der Rohdaten anhand der Siedlungsflächenreserven in den FNP beschrieben. Die Ermittlung der Rohdaten für den Bereich des Regionalen Flächennutzungsplanes oder der Regionalpläne gestaltet sich prinzipiell ähnlich. Sämtliche Beschreibungen basieren auf der Software ArcGIS 10.1 von ESRI, da alle Regionalplanungsbehörden in NRW mit dieser Software arbeiten und die Software auch im bundesweiten Vergleich am häufigsten bei den Regionalplanungsträgern

angewandt wird (siehe oben Kap. 5.1.5). Der Bearbeitungsweg wird mit den Möglichkeiten der ArcGIS-Basic-Version beschrieben, da nicht allen RPB hochwertigere Versionen zur Verfügung stehen. Gleichwohl können in der Standard oder Advanced-Version einige Arbeitsschritte einfacher, komfortabler und präziser ausgeführt werden. Nach der Datenbeschaffung und Eröffnung einer entsprechenden MXD-Datei⁷⁵ mit einem Datenrahmen in ETRS89/UTM werden die erforderlichen Grundlagendaten (FNP und tatsächliche Flächennutzung, Orthofotos) sofern noch nicht erfolgt, in das Koordinatensystem des Datenrahmens konvertiert. Sofern die Grundlagendaten für den gesamten Planungsraum in einer einheitlichen Datenstruktur vorliegen, sollte für die nächsten drei automatisierten Arbeitsschritte mit der Model-Builder-Funktion ein Workflow erstellt werden. Das Werkzeug erlaubt häufig wiederkehrende Abfolgen von Arbeitsschritten, ähnlich wie die Makro-Funktion in Excel. Zunächst werden in den FNP die für Wohnen und Gewerbe geeigneten Bauflächen (Definition siehe Kap. 3.2.1) sowie in dem Datensatz der tatsächlichen Flächennutzung unbebaute Flächen und Brachen selektiert (siehe Abb. 5-15).

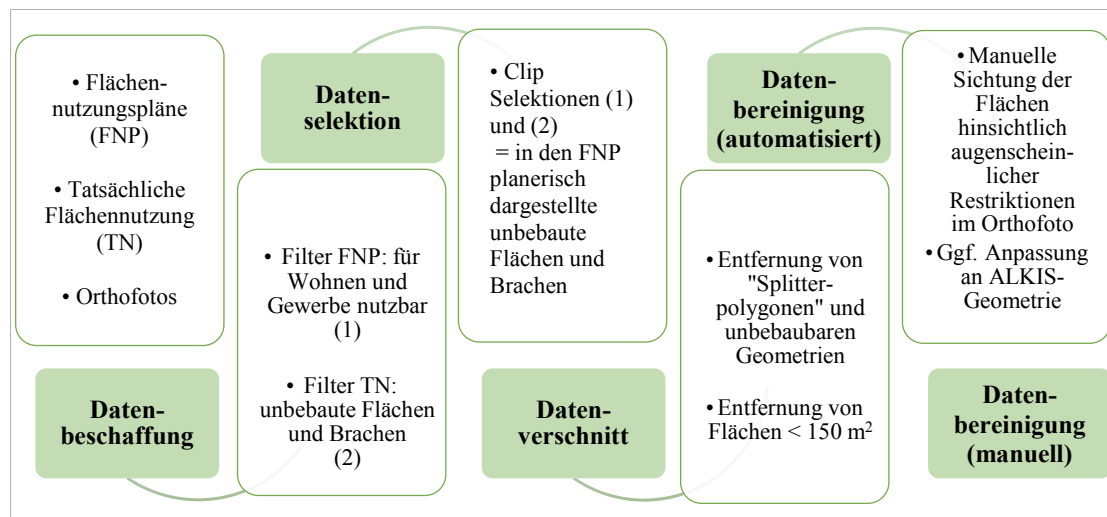


Abb. 5-15 Schema Rohdatenerhebung (Geometrien) Siedlungsflächenreserven in FNP
Quelle: Eigene Darstellung

Unbebaute Flächen sind in diesem Zusammenhang alle der Aggregationsgruppe „Vegetation“ zugehörige Flächennutzungen (siehe SFM-Modul tatsächliche Flächennutzung) und, sofern vorhanden, noch „Brachflächen“ oder „Gebäude- und Freifläche ungenutzt“. Die gefilterten Daten werden nun im Arbeitsschritt „Datenverschnitt“ mit dem Werkzeug „Clip“ miteinander verschnitten. Ausgegeben werden schließlich nur Geometrien, die in für Wohnen und Gewerbe gewidmeten Bauflächen liegen und unbebaut bzw. eine Brachfläche sind. Optional können bei der Verwendung von ALKIS bzw. ALK/ALB-Daten unbebaute Flurstücke (ohne Gebäudeumring) ebenfalls ausgewählt werden und entsprechend mit den Bauflächen verschnitten werden.

Im Ergebnis sind nun alle planerisch dargestellten unbebauten Flächen und Brachen in einem temporären Zwischenarbeitsstand detektiert. Bei dieser Art der Geoprozesse

⁷⁵ Bezeichnung der Projektdatei in ArcGIS

kommt es unvermeidlich zu technischen Datenfehlern, insbesondere wenn die Digitalisierungsgrundlagen der Ausgangsdaten nicht identisch sind. Da FNP maßstabsbedingt in der Regel nicht auf Flurstücken abgegrenzt werden (siehe Kap. 4.2.7), ist selbst bei einer „gleich gemeinten“ Linie oder Fläche beispielsweise mit den ALK-Grenzen keine exakte Deckung vorhanden. Ein Verschnitt der Daten führt zu sogenannten Splitterpolygonen (siehe Abb. 5-16), die aus den Daten entfernt werden müssen. Hier bietet sich das Werkzeug Entfernen (Eliminate) an, das jedoch lediglich in der ArcGIS-Advanced-Version zur Verfügung steht, andernfalls kann der Arbeitsschritt auch manuell oder unter Berücksichtigung eines Verhältniswertes von Umfang und Fläche vorgenommen werden. Zudem werden Flächen unterhalb von 150m² aus den Daten entfernt.

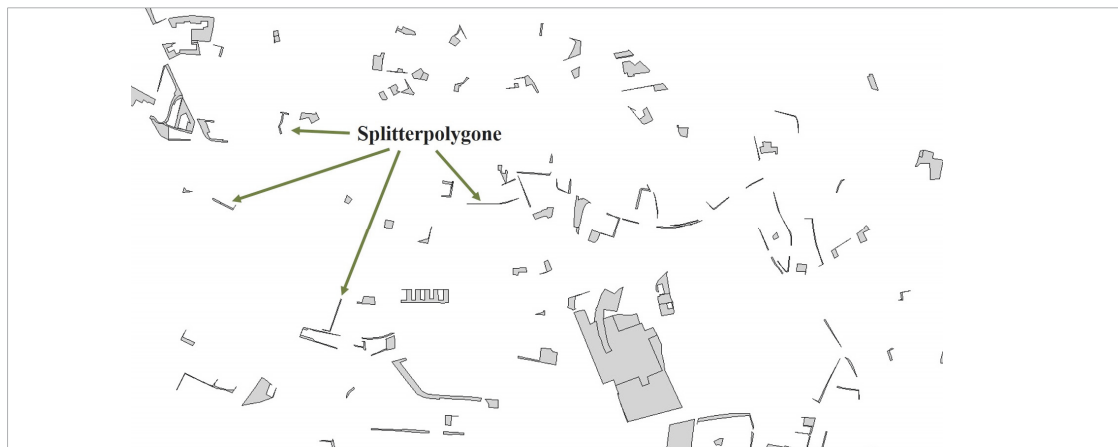


Abb. 5-16 Beispiel Splitterpolygone nach Anwendung des Werkzeuges „Clip“
Quelle: Eigene Darstellung

An den bislang automatisierten Prozess schließt sich der Arbeitsschritt der manuellen Datenbereinigung an, bei der die Geometrien anhand von Luftbildern und ggf. weiteren Informationen auf augenscheinliche Restriktionen überprüft werden. Gelöscht werden etwa Flächen, die für eine Bebauung sicher ungeeignet sind (z. B. zu schmal, Abstandsproblematiken, ungeeignete Topographie, nicht verkehrlich erschließbar, im Luftbild erkennbare nicht temporäre Nutzung). Dieser Arbeitsschritt setzt zur Erzielung eines validen Rohdatensatzes planerische Erfahrungswerte voraus. Im Zweifelsfall wird ein „Zuviel“ an Flächen im Rohdatensatz über die kommunale Validierung korrigiert, weshalb nicht eindeutig beurteilbare Flächen im Datensatz beibehalten werden sollten. In dem Arbeitsschritt der manuellen Datenbereinigung wird zudem die geometrische Übernahme von ALK/ALKIS-Flurstücken empfohlen. Die so ermittelten Rohdaten können anschließend in eine leere Geodatabase Feature-Class (siehe oben, Kap. 5.1.3) mit vorbereiteten Attributspalten geladen und vor der kommunalen Validierung um bereits vorhandene Informationen ergänzt werden (z. B. Festlegung im Regionalplan).

5.2.3 Arbeitsschritt 2: Validierung durch die kommunale Planungsebene

Nach abgeschlossener Ermittlung des einheitlichen Rohdatensatzes schließt sich die Datenvalidierung durch die Kommunen an. Die Validierung kann wie oben beschrieben auf verschiedene Weise erfolgen. Im Untersuchungsraum Ruhrgebiet erfolgte eine

dezentrale Validierung über ein browsergestütztes webGIS oder alternativ über in den Kommunen vorhandene lokale GIS-Software. Die Validierung verfolgt im Wesentlichen zwei Ziele. Einerseits sollen die in den Rohdaten vorhandenen Flächen den korrekten Flächenkategorien (z. B. Gewerbereserve, betriebsgebundene Reserve oder nicht entwickelbare Fläche, siehe auch Kap. 7.1.1) zugeordnet werden und andererseits sollen je nach Flächenkategorie entsprechende Sachinformationen ergänzt werden. Aus Sicht von Elgendy und Michels sollte ein webGIS-basiertes Erhebungswerkzeug möglichst niedrige Anforderungen an die notwendige Technik und die Vorkenntnisse des Benutzers stellen. Dies kann z. B. über eine Beschränkung des Funktionsumfangs in Kombination mit einer einfachen, klaren Struktur der Anwendung erfolgen (vgl. ebd.: 16).

Das im Rahmen des SFM nach § 4 Abs. 4 LPIG NRW angewandte webGIS

Wie bereits in Kap. 2.2 beschrieben, gab es bis zur Harmonisierung des SFM in 2014 für jede der sechs Regionalplanungsbehörden in Nordrhein-Westfalen eine individuelle webGIS-Anwendung, die jeweils nach den fachlich-regionalen Anforderungen durch das Landesamt Information und Technik (IT.NRW) technisch umgesetzt wurde. Die Anwendungen dienen den Kommunen zur Erfassung und Fortschreibung von Siedlungsflächenreserven und deren Inanspruchnahmen. Im Zuge der landesweiten Harmonisierung wurde durch IT.NRW als technischer Koordinator, sowohl inhaltlich als auch technisch eine Restrukturierung, der vorhandenen webGIS-Applikationen vorgenommen. Nach wie vor handelt es sich um sechs Applikationen, da die Anwendungen bei den RPB mindestens im Detail (u. a. Logo, visuelle Oberfläche), maximal inhaltlich (Erhebungsinhalte und -kriterien) oder technisch (Historisierungsmodell) voneinander abweichen. Die Applikationen werden auf einem Intranetserver bei IT.NRW betrieben und sind ausschließlich von kommunalen Arbeitsplätzen mit TESTA respektive DOI-Netz-Anschluss (Deutschland-Online Infrastruktur) erreichbar. Das Netz wird von der Deutschen Telekom bzw. der Telekomtochter T-Systems International GmbH als behördeninternes Netz mit höheren Sicherheitsanforderungen zur Verfügung gestellt, dabei richtet sich die zur Verfügung gestellte Bandbreite nach der von der Kommune oder der Kreisverwaltung geordneten Leistung. Das DOI-Netz ist Nachfolger der bisherigen Netzinfrastruktur TESTA-D (Bundesverwaltungsamt 2014: 6).

In Tab. 5-7 sind Einzelheiten zu den webGIS-Architekturen vor und nach der Harmonisierung dargestellt. Eine wichtige architektonische Änderung beruht darauf, dass bei den bisherigen Anwendungen sämtliche Prozesse serverseitig (zentral) erfolgten. Bei den neuen Anwendungen laufen die Prozesse hauptsächlich clientbasiert im Browser des Nutzers ab (dezentral). Dies reduziert das Datenvolumen zum Anwendungsserver, entlastet diesen und erhöht die Performance der Anwendung. Zur weiteren Verbesserung der Performance sind Hintergrundkartendienste (z. B. Luftbilder) nicht mehr als wms-Dienste sondern als wmts-Dienst eingebunden (siehe oben, Kap. 5.1.2). Zudem erfolgte eine Umstellung, der bislang im Gauß-Krüger-Koordinatensystem (siehe oben, Kap. 5.1.3) geführten Daten auf das ETRS89/UTM-Modell (vgl. RVR Hg./Iwer

2013: 7). Die webGIS-Architektur der aktuellen Anwendungen ist in Abb. 5-17 schematisch dargestellt.

Tab. 5-7 SFM-webGIS Architektur bis 2013 und ab 2014

Quelle: Eigene Darstellung nach Informationen von IT.NRW (E-Mail Martin Mares vom 20.10.2014)

| webGIS-Version | Erläuterungen |
|--------------------------------------|---|
| SFM-webGIS Versionen bis 2013 | <p>Die Anwendungen basierten in den Umsetzungen bis 2013 auf der Software GIS Portal⁷⁶ aus dem Softwarehaus AED Sicad. Dabei handelt es sich um ein auf HTML⁷⁷, Javascript⁷⁸ und Java⁷⁹ basiertes Framework⁸⁰ zur Realisierung von webGIS-Anwendungen. Die eingebundenen Fachkartendienste waren mit ArcGIS Server umgesetzt und lieferten Karten in Form von sogenannten „dynamischen ArcGIS Server Kartendiensten“.</p> <p>Die dahinterliegenden Geodaten befanden sich in einer ArcSDE Geodatabase (siehe Kap. 5.1.3), die wiederum auf dem Datenbank Managementsystem Oracle aufsaß. Das Landesamt Information und Technik (IT.NRW) hat auf diesen Grundlagen eine auf Javascript /Ajax⁸¹ und der SDE Java API⁸² basierende Erfassungsfunktionalität programmiert. Teil der GIS Portal-Software ist eine MySQL Datenbank (URM), in der u. a. Benutzerinfos und -rechte und eingebundene Kartendienste der jeweiligen Anwendung gespeichert wurden. Über eine von IT.NRW entwickelte Nutzerverwaltung, die diese URM-Daten lesen konnte, wurden die Benutzerkonten administriert (vgl. E-Mail Martin Mares vom 20.10.2014).</p> |
| SFM-webGIS Versionen ab 2013 | <p>Die neuen Anwendungen basieren auf der Software map.apps⁸³ des Softwarehauses con terra. Dabei handelt es sich um ein Baukastensystem mit unterschiedlichen GIS-Funktionspaketen („bundles“), die je nach Projektanforderung zusammengestellt werden können. Grundlagen sind hier HTML5, Javascript und eine Javascript-Bibliothek, aus der die Entwickler aus vorgefertigten Oberflächenelementen auswählen können. Über die ESRI Javascript API erfolgt die Kommunikation aus map.apps zu den ArcGIS Server Kartendiensten. Über die API können Geometrien und Sachdaten visualisiert werden (MapServer-Schnittstelle) aber auch Änderungen in die ArcGIS SDE Geodatabase (FeatureServer-Schnittstelle) im Zuge der Datenbearbeitung geschrieben werden.</p> <p>Die im SFM erhobenen Daten liegen in einer OpenSource Geodatabase basierend auf Postgres 9.2 und PostGIS 2.0. Dabei handelt es sich bei Postgres wie bei Oracle (siehe oben Grundlage der webGIS-Anwendungen bis 2013) um ein Datenbankmanagementsystem. PostGIS ist wie ArcSDE (Grundlage der webGIS-Anwendungen bis 2013) eine Erweiterung, die dem jeweiligen Sachdatenbankmanagementsystem die Speicherung von räumlichen Geodaten ermöglicht (vgl. ebd.). Während die Verwaltung der Nutzerrechte bislang über URM (siehe oben) erfolgte, werden bei den neuen Anwendungen sämtliche Benutzerinformationen und -berechtigungen im SecurityManager verwaltet. Dabei handelt es sich, wie die Basissoftware map.apps, um ein Produkt des Softwarehauses con terra. Neben der Nutzerverwaltung sind hier auch die eingebundenen Kartendienste registriert, mit der Konsequenz, dass die Anzeige von Geometrien und Sachdaten grundsätzlich in Bezug mit den Benutzerrechten vorgenommen wird (vgl. ebd.). Die grafische Oberfläche der Nutzerverwaltung entspricht dabei in etwa der bisherigen Nutzerverwaltung, da IT.NRW den Security Manager im Hintergrund implementiert hat (vgl. ebd.). Die Datenübertragung erfolgt verschlüsselt über SSL (Secure Sockets Layer) bzw. dem Nachfolgeprodukt TLS (Transport Layer Security) (vgl. ebd.).</p> |

⁷⁶ http://www.aed-sicad.de/index.php/web_basis.html; zuletzt aufgerufen am 23.11.2014

⁷⁷ Hypertext Markup Language: Internet Dateiformat

⁷⁸ Eine objektorientierte Scriptsprache

⁷⁹ Programmiersprache

⁸⁰ Ein Orientierungsrahmen zur weiteren Programmierung

⁸¹ Ermöglicht einen partiellen Neuaufbau von Internetseiten ohne die ganze Seite neu laden zu müssen

⁸² application programming interface, Anwendungsprogrammierschnittstelle

⁸³ <http://www.conterra.de/de/software/mapapps/index.shtm>; zuletzt aufgerufen am 23.11.2014

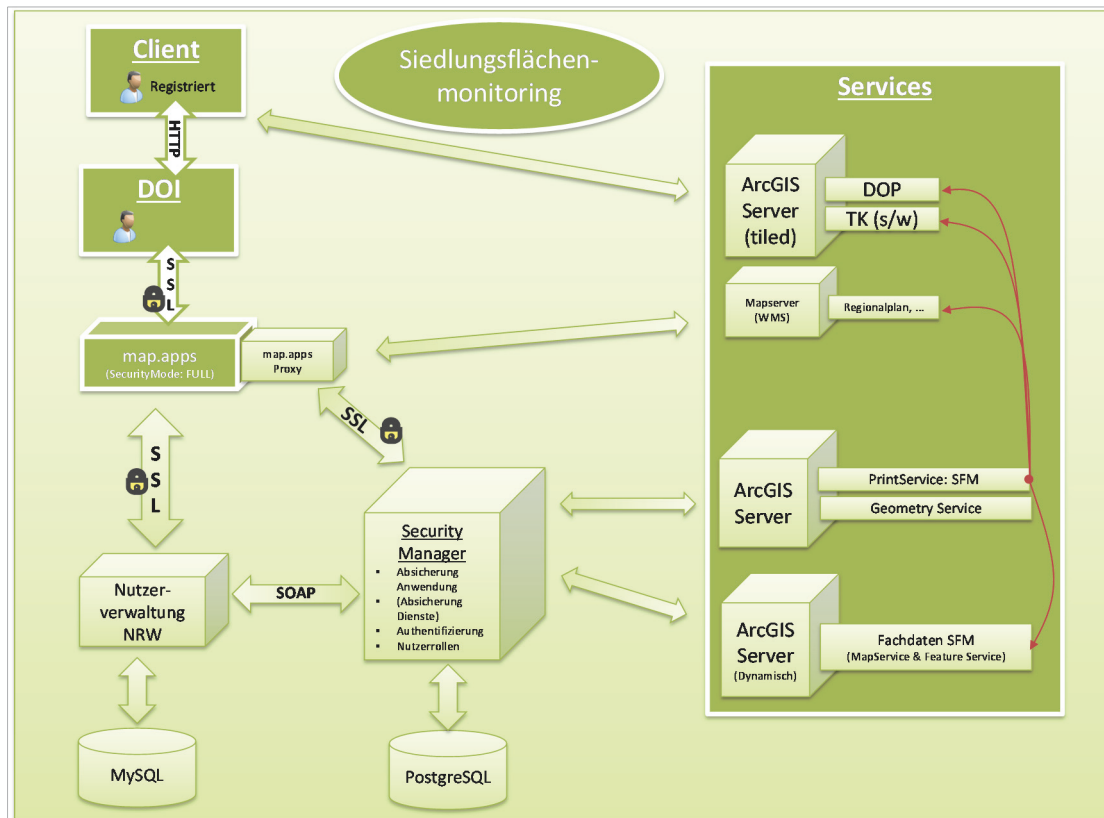


Abb. 5-17 webGIS Architektur der SFM-Anwendung in Nordrhein-Westfalen

Quelle: Landesamt Information und Technik (IT.NRW, Martin Mares); übermittelt per E-Mail am 20.10.2014

Die ruhrFIS-webGIS Anwendung im Untersuchungsraum Ruhrgebiet

Die eingesetzte webGIS-Anwendung wird einschließlich der Daten (PostGIS-Datenbank) wie oben beschrieben auf einem Server bei IT.NRW vorgehalten. Die von der RPB ermittelten Rohdaten zu den Siedlungsflächenreserven und zu den Inanspruchnahmen wurden in die Datenbank eingespeist. Die kommunalen Bearbeiterinnen und Bearbeiter konnten die Rohdaten über die webGIS-Anwendung dezentral direkt in der PostGIS-Datenbank bearbeiten. Vor dem erstmaligen Aufrufen der Anwendung ist über einen Internet-Browser das Anlegen eines Benutzerkontos mit abschließender Freigabe durch die Administration bei der RPB erforderlich. Dieser Vorgang stellt sicher, dass lediglich ein autorisierter Nutzerkreis einen Datenzugang erhält. Hier wird unterschieden zwischen Zugängen mit Lese- und Schreibrechten und nur Leserechten (z. B. Kreisverwaltungen). Nach abgeschlossener Registrierung kann die webGIS-Anwendung ohne weitere Softwareinstallation aufgerufen werden. Das Startbild der ruhrFIS-Anwendung stellt sich wie in Abb. 5-18 abgebildet dar.

Der Nutzer kann ausschließlich Daten innerhalb des für ihn autorisierten Kartenausschnittes einsehen. Wesentliche Elemente im Startbild sind die Themenauswahl und die Werkzeugleiste, die verschiedene GIS-Funktionalitäten anbietet. Über die Themenauswahl können neben den Fachdatenebenen „Reserve Wohnen“, „Reserve Gewerbe“, „Betriebsgebundene Reserve“, „Reserve Gemischt“, „Inanspruchnahmen“ und

„Baulücken“ planungsbezogene Informationen wie die kommunalen FNP, der Regionalplan und die Verwaltungsgrenzen ein- oder ausgeblendet werden. Der Reiter Kartenauswahl ermöglicht zwischen einem maßstabsabhängigen topographischen Kartenbild und dem Orthofoto als Darstellungshintergrund zu wechseln. Die Fachdaten werden als flächenhafte Kartenobjekte dargestellt, sofern das Thema in der Themenauswahl aktiv ist und hier Daten hinterlegt sind. Eine entsprechende Legende kann angezeigt werden, die Themen können einzeln transparent gestellt werden.

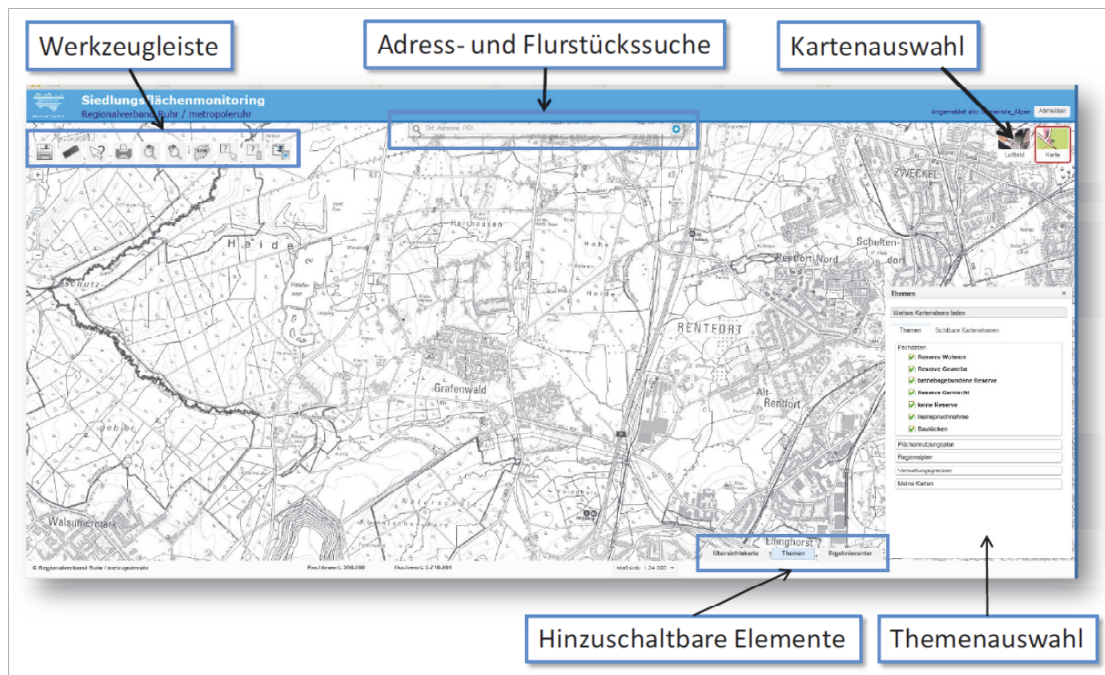


Abb. 5-18 Startbild der ruhrFIS-webGIS-Anwendung
Quelle: Eigene Darstellung

In der Anwendung editierbar sind ausschließlich die Fachdatenebenen, alle weiteren Daten dienen der Information und sind als WMS oder WMTS-Dienste (siehe oben, Kap 5.1.2) in die Applikation eingebunden. Eine Adress- oder Flurstückssuche führt nach zu dem gewünschten Kartenausschnitt. Zu dem Kartenbild hinzuschaltbare Elemente sind eine Orientierungskarte, in der in einem Pop-Up-Fenster der aktuelle Kartenausschnitt in den Landesgrenzen angezeigt wird sowie das sogenannte Ergebniscenter, das die Sachinformationen zu den einzelnen, in den Fachdatenebenen enthaltenen Flächen tabellarisch (ähnlich der Attributtabelle in ArcGIS, siehe oben Kap. 5.1.3) anzeigt. Über Funktionen in der Werkzeuggeste kann im Kartenbild navigiert werden, der Kartenausschnitt kann zudem über die auf der Tastatur enthaltenen Pfeiltasten verändert werden. Weiter werden die Funktionen „Messen“, zum Messen von Distanzen und Flächen, „Speichern“, „Drucken“ und „Wiederholen“ bzw. „Rückgängig“ angeboten. Auch eine Onlinehilfe kann in Form einer PDF-Datei aufgerufen werden.

Bearbeitung einzelner Flächen

Das SFM basiert im Untersuchungsraum Ruhrgebiet auf der Vorerhebungsmethode. Die einheitlich erhobenen Rohdaten sollen von den Bearbeiterinnen und Bearbeitern verifiziert und um Sachinformationen angereichert werden. Ein zur Bearbeitung der Daten wichtiges Werkzeug stellt das „Selektionswerkzeug“ dar. Hiermit können einzelne Flächen der Fachdatenebenen im Kartenbild ausgewählt werden, um die zugehörigen Sachinformationen zu bearbeiten. Die Flächen können über weitere Werkzeuge verändert oder geteilt werden. Auch können zusätzliche Flächen innerhalb der Anwendung digitalisiert werden. Nach Erfassung einer neuen Fläche oder nach Selektion einer vorhandenen Fläche können die Sachinformationen in einer Eingabemaske eingetragen werden. Hierbei stehen über Auswahl- und Klappfelder sowohl Eingabehilfen als auch Plausibilitätskontrollen zur Verfügung. Bei fehlenden Angaben oder nicht plausiblen Einträgen liefert die Anwendung eine Fehlermeldung.

Bezogen auf die für die Anwender sichtbaren Funktionalitäten ist damit der Leistungsumfang des webGIS im Wesentlichen beschrieben. Der Funktionsumfang ist demzufolge streng auf die Aufgabe bezogen und im Vergleich zu einem DesktopGIS außerordentlich reduziert. Bilanzierungen oder Datenanalysen sind zum jetzigen Umsetzungsstand nicht möglich, bezogen auf die in Kap. 5.1.1 vorgestellten Aufgaben einer GIS-Software fokussiert die webGIS-Anwendung auf die Datenerfassung und Datenerhaltung. Im Hintergrund setzt das System auf eine Post-GIS-Geodatabase mit Versionisierung auf, womit bei jeder Änderung einer Fläche eine Duplizierung des Objektes erfolgt und die Ursprungsfassung mit einem Gültigkeitsende versehen wird (siehe oben, Kap. 5.1.3 und 5.1.5). Ältere Sachstände können durch den Fachadministrator eingesehen werden.

Die einzelnen in NRW eingesetzten Versionen der Anwendung unterscheiden sich neben den zu erfassenden Sachinformationen und Fachthemen bei der administrativen Datenverwaltung. Grundsätzlich stehen zwei Varianten zur Verfügung. So werden durch Kommunen durchgeführte Änderungen an den Daten entweder direkt im Kartenbild und der Datenbank gültig oder erst nach Prüfung und Freigabe durch die Regionalplanungsbehörde. Im Untersuchungsraum Ruhrgebiet ist die Akzeptanz durch die RPB erforderlich, womit eine einheitliche Datenbearbeitung im Planungsraum sichergestellt werden soll. Die RPB selbst kann auf zwei Wegen die Datenbank erreichen. Zum einen erscheint die webGIS-Anwendung über einen Administratorzugang mit abweichenden Funktionalitäten, wo die Freigabe der kommunalen Bearbeitungsschritte vorgenommen werden kann und eine Datenansicht über den gesamten Planungsraum der jeweiligen RPB möglich ist. Eine weitere Zugriffsmöglichkeit bietet sich über einen Direktzugriff auf die PostGIS-Datenbank über einen Citrixzugang in einer ArcGIS-Desktop Version. Hier können sämtliche in ArcGIS zur Verfügung stehenden Funktionalitäten eingesetzt werden. Auch kann im Gegensatz zur webGIS-Anwendung ein Datenexport zur Verwendung in lokales GIS erfolgen. Weitere Informationen zu der im Untersuchungsraum eingesetzten webGIS-Anwendung, können

dem webGIS-Handbuch, dass den 53 Städten und Gemeinden im Ruhrgebiet zur Datenbearbeitung zur Verfügung gestellt wurde und vom Regionalverband Ruhr im Januar 2014 veröffentlicht wurde entnommen werden (vgl. ebd.)⁸⁴.

Lokales GIS

Im Untersuchungsraum Ruhrgebiet haben 20 von 53 Städten und Gemeinden die Verifizierung der Rohdaten mit lokaler GIS-Software vorgenommen. Hier wurde den Kommunen entweder eine File-Geodatabase (sofern ArcGIS vorhanden) oder ein ESRI Shapefile sowie ein GIS-Bearbeitungshandbuch zur Verfügung gestellt. Die Verwendung der File-Geodatabase erlaubt die Nutzung von Domänen, bei der die Sachinformationen im Editiermodus über Ausklappfelder in die Attributtabelle eingetragen werden können. Dies dient einerseits der Arbeitserleichterung und vermeidet andererseits Eingabefehler. Das Datenmodell (Attributfelder) entspricht dabei der Feature-Class, der im webGIS hinterlegten Post-GIS-Geodatabase (siehe Anhang „J“). Nach der Bearbeitung haben die Kommunen die Daten zur Qualitätskontrolle und Bilanzierung an die RPB zurückgesandt.

5.2.4 Arbeitsschritt 3: Qualitätskontrolle durch die Regionalplanung

Zur Erzielung der wünschenswerten Datenqualität (siehe Kap. 4.2.1) sind Qualitätskontrollen der aus der Validierungsphase der Kommunen rücklaufenden Daten unabdingbar. Dies ist auch unter der Anwendung der Vorerhebungsmethode erforderlich. Sowohl bei den mit der webGIS-Anwendung bearbeiteten Daten als auch bei mit lokalem GIS bearbeiteten Daten ergaben sich bei beiden bislang durchgeführten Erhebungen im Untersuchungsraum teilweise erhebliche technische und inhaltliche Korrekturbedarfe. Nachfolgend wird erläutert, wie die von den Kommunen in der Validierungsphase bearbeiteten Daten GIS-gestützt einer Qualitätskontrolle unterzogen werden und in welcher Form die Daten ausgewertet und in das in Kap. 3 dargestellte SFM-Kennziffern- und Indikatorensystem einfließen können. Im Zuge der vorliegenden Untersuchung wurde, als Teil der Evaluation des Erhebungsverfahrens, eine Bewertung der von den Kommunen bearbeiteten Daten unter Beschreibung möglicher Fehlerquellen vorgenommen. Im Folgenden werden zunächst die wesentlichen technischen Fehlerquellen kurz erläutert, die inhaltlichen Fehlerquellen werden in Kap. 7 weitergehend betrachtet.

Datenvorbereitung

Wie oben erläutert, konnten die Kommunen zwischen der Bearbeitung im webGIS und eigener lokaler GIS-Software wählen. Mit einigen Kommunen kann der Datenaustausch aufgrund der in der Kommune vorhandenen technischen Möglichkeiten nur über das Shapefile-Format (siehe oben, Kap. 5.1.2) erfolgen. Mehrere Kommunen haben bei der Bearbeitung mit lokaler GIS-Software, trotz der fest vorgegebenen Datenstruktur,

⁸⁴ http://www.metropoleruhr.de/fileadmin/user_upload/metropoleruhr.de/Bilder/Regionales_Management/Informelle_Planung/ruhrFIS/webGIS_ruhrFIS_Handbuch_Januar_2014.pdf; zuletzt aufgerufen am 27.09.2014

Veränderungen am Datenmodell vorgenommen. Vor der bilanziellen Auswertung müssen die Datenrückläufe daher zunächst in eine einheitliche Datenstruktur überführt werden, da eine automatische Bilanzierung nur bei identischen Datenmodellen valide vorgenommen werden kann. Hier bietet sich in ArcGIS als Mindeststandard eine File-Geodatabase (siehe oben, Kap. 5.1.3) an, bei der entweder alle Flächen in einer Feature-Class liegen oder für jede Kommune eine eigene Feature-Class mit identischer Datenstruktur angelegt wird.

Vollständigkeit der Angaben und Topologieprüfungen

Bei der eingesetzten webGIS-Anwendung sollte davon ausgegangen werden, dass die bearbeiteten Daten hinsichtlich der erforderlichen Attributfelder bzw. Informationen vollständig sind. Innerhalb der Anwendung sorgen Plausibilitätsprüfungen während der Eingabe dafür, dass alle erforderlichen Felder ausgefüllt werden. Zudem verhindern Auswahlfelder potenzielle Tippfehler, die bei der Datenauswertung zu statistischen Artefakten führen können. In Tab. 5-8 sind wesentliche Arbeitsschritte der Datenvorbereitung bei der Qualitätskontrolle dargestellt.

Tab. 5-8 Aufgaben bei der Qualitätskontrolle: Datenvorbereitung

Quelle: Eigene Darstellung

| Aufgabe | Modul Siedlungsflächenreserven und -inanspruchnahmen (Neubau Wohnen und Gewerbe, ggf. Abriss) |
|--|---|
| Gesamträumliche Datenführung Geodatabase Feature-Classes | Während der Bearbeitungsphase: Pro Kommune eine Feature Class innerhalb der File- oder SDE-Geodatabase mit den Flächenkategorien Reserven Wohnen, Reserven Gewerbe, Reserven Gemischt, Baulücken, Betriebsgebundene Reserven, Inanspruchnahmen, Keine Reserven (nicht nutzbare planerisch gesicherte Flächen) und ggf. Abriss |
| Topologische und technische Datenprüfung | Keine Redundanzen (führen zu Mehrfach-Bilanzierungen), keine Multipart-Features ⁸⁵ (führen zu verzerrten Größenstaffelungen) |
| Aktuelle Flächenermittlung | Werkzeug Fläche berechnen in ha; Geometrie und Nettogrößen |
| Statistisch auswertbare Attributfelder | Prüfung der Attributeinträge (Domänen); Vollständigkeit und korrekter Wortlaut/Schreibweise; Erforderliche Angaben durch Kommunen (Plausibilitätsprüfung der Attributfelder nach Bearbeitung); Optionale Angaben durch Kommunen (Plausibilitätsprüfung der Attributfelder nach Bearbeitung) |

Wesentliche Fehlerquellen der im webGIS bearbeiteten Daten

Bei den in der webGIS-Anwendung bearbeiteten Daten traten sowohl Redundanzen als auch Multi-Part-Features, ungenaue und ungültige Geometrien auf. Ohne technische Qualitätskontrolle wären hier rund 350 ha Flächenüberbilanzierungen erfolgt. Dies entspricht etwa einem Anteil von rund 4% der in den Daten enthaltenen Flächenkulisse.

⁸⁵ Nicht aneinander angrenzende Objekte werden als ein Objekt in der Feature-Class verwaltet

Auch sind durch Flächenmanipulationen wie Teilung oder Veränderung der Geometrie sowohl Splitterpolygone als auch geometrische Artefakte entstanden (siehe oben). Der Grund war hier ein Softwareproblem das zwischenzeitlich behoben ist. Die Anwendung hat Ausgangsflächen in einigen Fällen nicht ungültig geschrieben, sondern Redundanzen (Flächenüberlagerungen) erzeugt. Im Laufe der Erhebungsphase wurde der Fehler behoben, der durch eine vorherige Testphase vermieden hätte werden können. Die Erhebungsphase erfolgte unmittelbar nach Fertigstellung der Anwendung und Bereitstellung über IT.NRW.

Die in NRW eingesetzte webGIS-Anwendung verfügt nicht über eine implementierte Topologieprüfung (siehe oben, Kap. 5.1.3) der Daten. Flächen können daher beliebig übereinander „gezeichnet“ werden. Auch ist kein „Fangen“ von Eckpunkten der Digitalisierungsgrundlage möglich, da die ALK-Daten im System lediglich als WMS- bzw. WMTS-Dienst (siehe oben, Kap. 5.1.2) hinterlegt sind. Sofern die Bearbeiterin oder der Bearbeiter selbst Flächen digitalisiert, kann die Digitalisierung von der gewünschten Darstellungsschärfe abweichen. Die topologische Datenbereinigung war demnach auch bei den Rückläufen aus der webGIS-Anwendung notwendig.

Bezogen auf die Sachinformationen waren die mit dem webGIS bearbeiteten Daten den mit lokalem GIS bearbeiteten Daten überlegen. Durch die integrierten Plausibilitätskontrollen ergaben sich hier nahezu keine fehlenden oder falschen (Tippfehler) Eingaben.

Wesentliche Fehlerquellen der mit lokalem GIS bearbeiteten Daten

Bei den mit lokaler GIS-Software bearbeiteten Daten waren ebenfalls teilweise Datenüberlappungen und Multi-Part-Features vorhanden. Während bei den webGIS-Daten durch die im System hinterlegten Auswahlfelder und Plausibilitätskontrollen wenige bis keine Korrekturen bezüglich der statistisch auswertbaren Schreibweisen vorgenommen werden mussten, war der Aufwand bei den mit lokalem GIS bearbeiteten Daten teilweise erheblich. Hier hat sich bei den Kommunen, die ebenfalls mit ArcGIS arbeiten, die Weitergabe der Geodatabase bewährt, da als Eingabehilfe die hinterlegten Domäneneinträge genutzt werden konnten (Ausklappfelder). Dies hat die Zahl von fehlerhaften Einträgen in der Attributtabelle deutlich reduziert.

Zu den technischen Datenfehlern werden auch falsche Einträge oder fehlende Einträge gezählt (logische Datenkonsistenz). So waren häufig Pflichtfelder nicht ausgefüllt oder es waren unlogische Aussagen enthalten. Etwa verträgt sich eine der Kategorie „Wohnreserven“ zugeordnete Fläche nicht mit dem Hinweis darauf, dass die Fläche aufgrund massiver Bodengrundhemmnisse nicht bebaubar ist. Wie in Tab. 5-9 dargestellt, kann die Datenbearbeitung mit der webGIS-Anwendung im Hinblick auf die Fehlerquellen und den Aufwand der Datenqualitätskontrolle klar priorisiert werden.

Tab. 5-9 Gegenüberstellung technische Fehlerquellen webGIS und lokales GIS

Quelle: Eigene Darstellung

| Technische Fehlerquelle | webGIS | Lokales GIS |
|--|----------|-------------|
| Redundanzen/Überlappungen | + | ++ |
| Multi-Part-Features | ++ | + |
| Fehlende Einträge | - | +++ |
| Fehlerhafte Einträge (Schreibweise) | - | +++ |
| Inkonsistente Einträge | + | ++ |
| Splitterpolygone | + | - |
| Unschärfe Geometrien | + | + |
| Transformationsprobleme (Koordinatensystem) | - | + |
| Fehler bei Flächengrößen | - | ++ |
| Individuelle Attributspalten | - | + |
| Individuell unterschiedliche Qualitätskontrolle (=kein fester Workflow) | - | +++ |
| Ergebnis (Zahl der Fehlerpunkte) | 6 | 19 |

Bewertung: - Fehler ist kaum oder nicht aufgetreten (0); + Fehler ist aufgetreten (1); ++ Fehler ist häufiger aufgetreten (2); +++ Fehler ist sehr häufig aufgetreten (3)

Aufgrund der oben benannten Performanceeinschränkungen und insgesamt zunehmenden GIS-Arbeitsplätze bei den Kommunen kann eine ausschließliche webGIS-Bearbeitung, zumindest mit den derzeitigen technischen Möglichkeiten, jedoch nicht gefordert werden. Hier würde die Erhebung auf Akzeptanzprobleme stoßen. Vielmehr ist durch die Bereitstellung von technischen Arbeitshilfen und Anwendungshandbüchern auf eine weitgehende Reduzierung der detektierten Fehlerquellen hinzuwirken.

Beurteilung der Dateneigenschaften

Nach abgeschlossener Qualitätskontrolle können die Datenqualitätsanforderungen nach Kap. 4.2.1 überwiegend als erfüllt betrachtet werden (siehe Tab. 5-10). Die Anforderungen der Vollständigkeit und Datenvalidität sind schwer beurteilbar, da die Erhebungen keinem validen Korrektivdatensatz gegenübergestellt werden können. Bei der Erläuterung der Merkmale und Flächenkategorien werden hier Einschätzungen auf der Basis der kommunalen Befragung und teilweise GIS-gestützter Analysen gegeben (siehe Kap. 7). Bezogen auf die Datenneutralität ist erneut auf den Konflikt hinzuweisen, der sich durch die enge Verknüpfung des SFM mit der Siedlungsflächenbedarfs-ermittlung ergibt. Je geringer die Höhe der ermittelten Reserveflächen, desto höher wird ggf. der Bedarf an zusätzlichen Bauflächen im Flächennutzungsplan (siehe Kap. 8.2).

Tab. 5-10 Einschätzung der allgemeinen Datenqualität nach Qualitätskontrolle

Quelle: Eigene Darstellung

| | | | |
|--|---|--|--|
| Relevante Daten <input checked="" type="checkbox"/> | Möglichst optimales Datenformat <input checked="" type="checkbox"/> | Angemessene räumliche Ausdehnung <input checked="" type="checkbox"/> | Einheitliche / vergleichbare Daten <input checked="" type="checkbox"/> |
| Möglichst aktuelle Daten <input checked="" type="checkbox"/> | Gesicherte Fortführung <input checked="" type="checkbox"/> | Zeitreihenfähige Daten <input checked="" type="checkbox"/> | Geeigneter Datenmaßstab <input checked="" type="checkbox"/> |
| Angemessene Darstellungsschwelle <input checked="" type="checkbox"/> | Wünschenswerte Eigenschaften von Daten im Siedlungsflächenmonitoring | | Möglichst hohe Datenvalidität ? |
| Vorhandene Metadaten <input checked="" type="checkbox"/> | Datenneutralität ? | Anerkannte Daten <input checked="" type="checkbox"/> | Verfügbare Daten <input checked="" type="checkbox"/> |
| Kostenneutrale Daten <input checked="" type="checkbox"/> | Beherrschbares Datenvolumen <input checked="" type="checkbox"/> | Angemessene Lagegenauigkeit <input checked="" type="checkbox"/> | Möglichst vollständige Daten ? |

5.2.5 Arbeitsschritt 4: Bilanzierung und Abstimmung

Liegen die Daten in einheitlichen und geprüften Datenmodellen und vollständig vor, kann die Attributtabelle (Export in dbf) in Excel geöffnet und ausgewertet werden. Zu- vor sind ggf. noch weitergehende Sachinformationen GIS-gestützt anzureichern.

Geodatenverschnitt zur Ergänzung weitergehender Informationen

Ein über die Datenvorbereitung hinausgehender Verschnitt der Siedlungsflächenreserven und Inanspruchnahmen mit weiteren Geodaten ist u. a. zur Ergänzung und Kontrolle der zugrundeliegenden FNP-Darstellung sowie der Festlegung im Regionalplan erforderlich. Daneben ist es sinnvoll, den Daten Informationen zur tatsächlichen (Reserven) oder vormaligen (Inanspruchnahmen) Flächennutzung anzufügen.

Die Zuordnung zu den FNP-Darstellungen oder Regionalplanfestlegungen ist nicht immer eindeutig möglich (siehe Abb. 5-19). Insbesondere aufgrund der regionalplanerischen Unschärfe können hier nicht alle Flächen GIS-gestützt automatisch klassifiziert werden. Sofern Flächen vollständig innerhalb einer FNP-Baufläche oder innerhalb eines regionalplanerischen Siedlungsbereichs liegen, können diese automatisch im GIS zugeordnet werden. Sofern der Fläche jedoch mehrere Darstellungen oder Festlegun-

gen unterliegen, sind planerisch interpretative und manuelle Zuordnungen zu empfehlen. So kann eine Wohnreserve, die einen Allgemeinen Siedlungsbereich (ASB) etwa mit drei Hektar überschreitet, der raumordnerischen Zielsetzung entsprechen, da hier die planungsebenenbezogene, maßstäbliche Unschärfe greift (siehe u. a. Kap. 4.2.7). In diesem Fall ist innerhalb der Sachinformationen bei Lage im Regionalplan der ASB anzugeben, obwohl die Reservefläche mit Bezug auf die Geodaten außerhalb oder teilweise außerhalb des Siedlungsbereiches liegt. Eine Regel (z. B. der Schwerpunkt oder Mittelpunkt der Fläche liegt innerhalb des entsprechenden Siedlungsbereiches) kann als Hilfestellung geeignet sein.



Abb. 5-19 Fehlende Eindeutigkeit der Zuordnung zu Regionalplanfestlegungen
Quelle: Eigene Darstellung

Zur Ermittlung der tatsächlichen Flächennutzung bieten sich ein „Intersect“⁸⁶ und die Erstellung eines zusätzlichen Hilfsdatensatzes (zusätzliche Feature-Class) an. Sowohl die Daten der Flächennutzungskartierung (FNK, im Untersuchungsraum) als auch die ALK-Daten sind in vielen Fällen feinkörniger als die SFM-Daten. Insbesondere wenn es sich um große Flächen handelt, können bisweilen fünf oder mehr tatsächliche Nutzungsklassen innerhalb einer Reservefläche vorhanden sein. Anders als bei der in der Regel eindeutigen Zuordnung zu den Darstellungen oder Festlegungen in den Planwerken, ist hier der Beibehalt der statistischen Auswertbarkeit der Flächenanteile sinnvoll. Die Entscheidung für die überwiegende Nutzungsart würde einem hohen Datenverlust gleichkommen. Zwar ist theoretisch eine Führung der tatsächlichen Flächennutzung auch innerhalb der SFM-Daten möglich, stellt sich aber als impraktikabel und fehleranfällig dar, da vor weiteren Bilanzierungen zunächst Dissolve-Berechnungen⁸⁷ auf die Ursprungsfläche erfolgen müssten. Die differenzierten Nutzungsarten können innerhalb des Hilfsdatensatzes sodann in einem Zusatzfeld, etwa über einen Join einer Zuordnungstabelle oder alternativ über gespeicherte SQL-Abfragen, aggregierten Gruppen zugeordnet werden, die der statistischen Auswertung dienen.

⁸⁶ Überschneidung von zwei Geodatensätzen im GIS (siehe auch: <http://help.arcgis.com/de/arcgisdesktop/10.0/help/index.html#/0008000000p000000>)

⁸⁷ Datenzusammenführungen

Bilanzierung und Auswertung

Die Datenauswertung über ArcGIS ist möglich, wird aber nicht empfohlen, da diese durch wiederholende SQL-Abfragen zeitlich aufwändiger ist. Eine Auswertung mit der implementierten Reportfunktion oder mit dem Werkzeug Model-Builder ist in der geforderten Tiefe mit verschachtelten Abfragen nicht ohne weiteres möglich. Alternativ sind hier individuell programmierte Lösungen oder eine Reportingsoftware denkbar, die jedoch weitergehendes Expertenwissen oder zusätzliche Finanzmittel erfordern.

Da die Software Excel zu der Standardsoftware gehört und Änderungen und/oder Ergänzungen der Kennziffern aber auch die Datenweiterverarbeitung unproblematisch möglich sind, wird aus pragmatischen Gründen zunächst zur Auswertung mit Excel geraten. So kann beispielsweise die Attributtabelle „Flächen für Wohnen und Gewerbe“ als dbf-Datei-Export in Excel eingelesen werden. Die Auswertung und Berechnung der SFM-Kennziffern der Module „Siedlungsflächenreserven Wohnen und Gewerbe“ sowie „Neubau Wohnen und Gewerbe“ und ggf. Abriss kann sodann formelgestützt erfolgen. Sind die Formeln einmal angelegt, können bei gleichbleibender Datenstruktur künftige Zeitschnitte direkt ausgelesen werden. Die Formeln können in die entsprechenden layoutierten Berichtsformen innerhalb des Dokumentes eingebunden sein, die direkt zum Ausdruck auf einen lokalen Drucker oder in eine PDF-Datei verwendet werden können. Hinweise zu verschiedenen Berichtsfassungen sind in Kap. 3.2 dargestellt.

Für den Untersuchungsraum Ruhrgebiet liegt eine entsprechende Excel-Datei zur SFM-Datenauswertung vor (siehe Abb. 5-20). Auf eine weitergehende Erläuterung des Auswertungstools soll hier verzichtet werden, da es sich um eine individuell für das Ruhrgebiet entwickelte Lösung handelt. Aufgrund der uneinheitlichen Erhebungsinhalte bei den sechs Regionalplanungsregionen (siehe u.a. Kap. 2) ist ein landesweit einheitliches Bilanzierungstool derzeit – analog zu den webGIS-Anwendungen – nur in Variantenform möglich. Mittel- bis langfristig ist zumindest zur Auswertung und Berichterstellung an das Land (siehe Kap. 3.2.1) ein landesweit einsetzbares Reportingtool anzustreben. Hier könnte IT.NRW ein auf der webGIS-Anwendung aufbauendes Tool aufsetzen.

Abschließende Abstimmung zwischen RPB und Kommune

Den Kommunen werden nach Abschluss des Arbeitsschrittes „Bilanzierung“ tabellarische Übersichten und Karten über das Erhebungsergebnis zugesandt. Erneut können die Informationen geprüft und korrigiert werden. Hier wurde jeweils eine Frist von vier Wochen zur Sichtung der Bilanzen eingeräumt. Von den 53 Kommunen im Untersuchungsraum Ruhrgebiet haben bei der Erhebung in 2014 knapp die Hälfte (rund 43%) Anmerkungen oder Korrekturwünsche zu den Daten mitgeteilt, die entsprechend der Erhebungskriterien geprüft und ggf. als Änderungen in die Daten eingeflossen sind.

Überwiegend handelte es sich hier um Änderungen bei den Sachinformationen (z. B. bezogen auf die zeitliche Verfügbarkeit) oder um Änderungen bei der Flächenkategorie (z. B. von Reserve Gewerbe zu Betriebsgebundener Reserve). Im Durchschnitt wurden acht Änderungswünsche mitgeteilt, wobei die Spanne zwischen einer und 35 Änderungswünschen gelegen hat. Mit der Zusendung der abschließenden Bilanz gelten die Daten als zwischen der RPB und der Kommune abgestimmt und dienen etwa als Basis für die Siedlungsflächenbedarfsermittlung (siehe Kap. 8).

**Tabellenblatt SFM-Datenhaltung
Direktübernahme aus GIS-dbf-Datei**

| Index | RWOA | RWOB | RWOC | RWOD | RWO1 | RWO2 | RWO3 | RWO4 |
|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1 | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | | |
| 16 | | | | | | | | |
| 17 | | | | | | | | |
| 18 | | | | | | | | |
| 19 | | | | | | | | |
| 20 | | | | | | | | |
| 21 | | | | | | | | |
| 22 | | | | | | | | |
| 23 | | | | | | | | |
| 24 | | | | | | | | |
| 25 | | | | | | | | |
| 26 | | | | | | | | |
| 27 | | | | | | | | |
| 28 | | | | | | | | |
| 29 | | | | | | | | |
| 30 | | | | | | | | |
| 31 | | | | | | | | |
| 32 | | | | | | | | |
| 33 | | | | | | | | |
| 34 | | | | | | | | |
| 35 | | | | | | | | |
| 36 | | | | | | | | |
| 37 | | | | | | | | |
| 38 | | | | | | | | |
| 39 | | | | | | | | |
| 40 | | | | | | | | |

**Regionale Flächenreserven
Siedlungsflächenreserven Wohnen**

| Index | Stad/Gemeinde | Regionale Fläche | Fläche | Anzahl |
|-------|--|------------------|---------|-------------|
| 1 | Stad/Gemeinde | Regionale Fläche | | |
| 2 | Kreis | 5.047,238 | | |
| 3 | Einwohner (IT.NSW) | 443,000 | | |
| 4 | Gemeindeflicher Gesamt (IT.NSW) | 11,092,000 | | |
| 5 | FNP-RFNP Sachstand | | | |
| 6 | Für Wohnen gewidmete Bauflächen | 71.965 ha | 16% | (% von 1.4) |
| 7 | in FNP-RFNP einmü. der Bestandsflächen | | | |
| 8 | Flächenreserven Wohnen in FNP | | | |
| 9 | Flächenreserven Wohnen in FNP | 3.266,8 ha | 8.471 n | |
| 10 | Flächenreserven Wohnen in FNP | 325,9 ha | 5.709 n | 47% |
| 11 | Flächenreserven Wohnen in FNP | 611,3 ha | 5.709 n | 47% |
| 12 | Flächenreserven Wohnen in FNP | | | |
| 13 | Flächenreserven Wohnen in FNP | | | |
| 14 | Flächenreserven Wohnen in FNP | | | |
| 15 | Flächenreserven Wohnen in FNP | | | |
| 16 | Flächenreserven Wohnen in FNP | | | |
| 17 | Flächenreserven Wohnen in FNP | | | |
| 18 | Flächenreserven Wohnen in FNP | | | |
| 19 | Flächenreserven Wohnen in FNP | | | |
| 20 | Flächenreserven Wohnen in FNP | | | |
| 21 | Flächenreserven Wohnen in FNP | | | |
| 22 | Flächenreserven Wohnen in FNP | | | |
| 23 | Flächenreserven Wohnen in FNP | | | |
| 24 | Flächenreserven Wohnen in FNP | | | |
| 25 | Flächenreserven Wohnen in FNP | | | |
| 26 | Flächenreserven Wohnen in FNP | | | |
| 27 | Flächenreserven Wohnen in FNP | | | |
| 28 | Flächenreserven Wohnen in FNP | | | |
| 29 | Flächenreserven Wohnen in FNP | | | |
| 30 | Flächenreserven Wohnen in FNP | | | |
| 31 | Flächenreserven Wohnen in FNP | | | |
| 32 | Flächenreserven Wohnen in FNP | | | |
| 33 | Flächenreserven Wohnen in FNP | | | |
| 34 | Flächenreserven Wohnen in FNP | | | |
| 35 | Flächenreserven Wohnen in FNP | | | |
| 36 | Flächenreserven Wohnen in FNP | | | |
| 37 | Flächenreserven Wohnen in FNP | | | |
| 38 | Flächenreserven Wohnen in FNP | | | |
| 39 | Flächenreserven Wohnen in FNP | | | |
| 40 | Flächenreserven Wohnen in FNP | | | |

Abb. 5-20 Auszug aus dem Excel-SFM-Auswertungstool im Untersuchungsraum Ruhrgebiet
Quelle: Eigene Darstellung

6 Evaluation ↔ Verfahren

"Der Umfang der Gefahren bei der konkreten Forschung wirkt sich auf viele Praktiker mit Sicherheit nicht gerade ermutigend aus. Scheint doch das Einzige mit Gewißheit Vorhersagbare zu sein, daß immer etwas falsch gemacht werden wird." (Werner W. Wittmann 1985: 187)

Basierend auf den zwei in der regionalplanerischen Praxis im Untersuchungsraum Ruhrgebiet durchgeführten SFM-Erhebungen zu den Siedlungsflächenreserven in den FNP und im RFNP sowie zu den Inanspruchnahmen/Neubau, wird im folgenden Kapitel das Erhebungsverfahren unter besonderer Beachtung der angewandten Kommunikationsstrategie evaluiert. Das Evaluationsdesign stützt sich auf die Erkenntnisse der vorherigen Kapitel, auf schriftliche Befragungen der kommunalen Akteure, auf GIS-gestützte Analysen sowie auf teilnehmende Beobachtungen⁸⁸. Bei dem hier eingesetzten Evaluationsmodell handelt es sich um iterative Ex-Post Evaluationen, durchgeführt nach jeder Erhebungsphase des SFM, mit dem Ziel der instrumentellen Weiterentwicklung. Zum thematischen Verständnis wird aufbauend auf der Einführung in Kap. 1.1 das Akteursverhältnis im Split-Level zwischen Regional- und Bauleitplanung betrachtet. Nach Erläuterungen der verfahrensbegleitenden Kommunikation werden die Evaluationsergebnisse dargestellt. Aus den Erkenntnissen des Kapitels werden am Ende des Kapitels insbesondere Hinweise zur Beantwortung der Forschungsfrage „Gestaltung“ abgeleitet.

6.1 Verfahrensbegleitende Kommunikation

Wie in den vergangenen Kapiteln dargelegt, haben die zu Verfügung stehenden Grundlegendaten einen entscheidenden Einfluss auf die Qualität der Ergebnisse des SFM. Dabei sollte jedoch der Einfluss von Kommunikation und Zusammenarbeit der beteiligten Akteure nicht unterschätzt werden. Wichtig in diesem Zusammenhang ist auch die Beachtung der „richtigen“ Beteiligungszeitpunkte (vgl. Baumgart 2013: 2). Dies insbesondere vor dem Hintergrund eines traditionell spannungsgeladenen Verhältnisses zwischen Regional- und Bauleitplanung.

6.1.1 Das Akteursverhältnis im „Split-Level“

Der gesetzlichen Grundlage in § 4 Abs. 4 LPlG NRW folgend, ist das SFM an der Schnittstelle zwischen Regionalplanung und Kommunalplanung lokalisiert. Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung wird auch der bereits in der Einleitung eingeführte Begriff der Split-Level-Ebene verwendet. Er visualisiert den besonderen Raum an der Schnittstelle der Planungsebenen bezogen auf die spezifischen Aufgaben,

⁸⁸ Durchführung und Leitung von Arbeitsgruppensitzungen mit Kommunen; Durchführung der Erhebung; administrative Betreuung der webGIS-Anwendung.

Methoden und Instrumente sowie die Koordination zwischen den Akteuren. Beide Planungsebenen müssen in einer erfolgreichen Zusammenarbeit, im Sinne des Gegenstromansatzes, zuweilen den maßstäblichen Blickwinkel der anderen Ebene einnehmen. Sie treffen sich demzufolge in der virtuellen Zwischenebene: dem „Split-Level“. Spangenberg hat in einer Arbeit von 2003 die Schnittstelle „innerhalb des Planungsgefüges zwischen überörtlicher regional- und örtlicher Bauleitplanung“ (Spangenberg 2003: 332) dezidiert untersucht. Er beschreibt eine durch steigende räumliche Verflechtungen zunehmende Bedeutung dieser Schnittstelle (vgl. ebd.). Die Zusammenarbeit zeichnet sich dabei durch ein überwiegend routiniertes und kooperatives Verhältnis, vor dem Hintergrund eines abweichenden Planungsverständnisses mit einem starken Einfluss der „handelnden Personen“ aus (vgl. ebd.: 334–335). Aus der Analyse der Planungsebenen und der heterogenen Interessenslage (siehe Kap. 1.1.4) ergibt sich, dass die Zusammenarbeit im Split-Level zwischen Regionalplanung und Kommunalplanung zuweilen spannungsgeladen ist. Die Komplexität, das ggf. unterschiedliche Planungsverständnis und die unterschiedlichen Interessen können Einflüsse auf die gemeinsam zu erarbeitenden Ergebnisse des SFM haben.

Traditionell kritische Haltung der Kommunen gegenüber der Regionalplanung

Gawron resümiert, dass die Kommunen der Regionalplanung traditionell kritisch gegenüberstehen. Sie befürchten Eingriffe in die kommunale Planungshoheit und lehnen daher die raumordnerischen Zielsetzungen häufig ab oder erachten sie für sich selbst als eher „nicht verbindlich“. Die raumordnerischen Zielvorstellungen der Regionalplanung werden vielfach mit einem Paradigmenwechsel von Wachstum zu Schrumpfung gleichgesetzt (vgl. Gawron et al. 2010: 173-174, 179-180). Einig spricht von einem systemimmanenten Spannungsverhältnis (vgl. Einig 2003: 483). Während aus der regionalen Perspektive die Umsetzung der raumordnerischen oder übergeordneten Ziele erwartet wird, erwarten die kommunalen Akteure, dass ihre lokalen Ziele umgesetzt werden können. Allgemein wird eine Verschlechterung der eigenen Situation zugunsten der regionalen Gemeinschaft abgelehnt (vgl. Gawron et al. 2010: 170). Die Kommunen verfolgen auch im Regionalplanaufstellungsprozess eher „egoistische Belange“. Die Bereitschaft eine regionale Sichtweise einzunehmen (vgl. Zaspel 2011: 98) und sich damit in den maßstäblich von der kommunalen Ebene abgehobenen „Split-Level“ zu begeben, ist häufig von den Personen und ihren individuellen Umständen abhängig.

Nach Schultz u. Dosch gibt es auf der Ebene der Regionalplanung zuweilen Hemmnisse Flächenausweisungskonflikte durchzusetzen, um nicht das Image als „Wachstumsverhinderer“ zu festigen. Auch dies trägt dazu bei, dass die Freirauminanspruchnahme voranschreitet (vgl. Schultz u. Dosch 2005: 3). Sofern kommunale Gesprächspartner geübter in Aushandlungsprozessen als andere sind, kann es ihnen gelingen gegenüber der Nachbarkommune mit dem gleichen Anliegen Vorteile auszuhandeln. Dabei spielt auch die „Tagesform“ der Gesprächspartner eine Rolle. Da die Aushandlungsprozesse einen großen Teil des Planungsprozesses einnehmen, nennen die

Akteure ihre Absichten aus strategischen Gründen häufig nicht oder „lügen sogar“ (Maurer 2005: 762).

Von Haaren u. Jessel sprechen in diesem Zusammenhang von einer „Angst vor Konflikten“, die sich in einer tendenziell „gängige[n] Zurückhaltung der Regionalplanung bei der Festlegung flächenbezogener Vorgaben für die nachgeordnete Planungsebene“ (Haaren u. Jessel 2011: 702) auswirkt. Eher würde eine schwächere Steuerungswirkung der Regionalplanungsebene hingenommen, als sich den Konflikten zugunsten einer nachhaltigen Raumentwicklung zu stellen. Es handle sich hier um ein „Grunddilemma der Raumplanung bei der raumbezogenen Steuerung“ (ebd.). Nach Einig kann die Regionalplanung in der Phase der Planaufstellung, selbst bei einem intensiven Bündnis mit den Kommunen, ihre Interessen bei massiven Widerständen weiterer Akteure in der Regel nicht durchsetzen (vgl. Einig 2003: 485). Insbesondere in der Kommunikation mit Kommunalpolitikerinnen und Kommunalpolitikern ist zu bedenken, dass diese, in der Regel ehrenamtlich und nebenberuflich, mit „einer Flut von Informationen und Themen“ konfrontiert werden (vgl. Fahrenkrug u. Kilian 2011: 180). Bei zunehmender notwendiger Umverteilung von Siedlungsflächenpotenzialen zwischen den Kommunen können sich die vertikalen Konflikte zwischen den Planungsebenen und die Anzeichen negativer Koordination weiter erhöhen. Laufende Widerstände mit anhaltenden Auseinandersetzungen können die Folge sein. Zur Vermeidung der Konflikte im Vorfeld werden daher häufig abstrakte und schwammige Zielformulierungen für die textlichen Ziele und Grundsätze des Regionalplans gewählt. Auch sei eine Aufweichung der Planungsprinzipien zu beobachten (vgl. Einig 2003: 484).

Das SFM als vertikale Kooperation

Die Zusammenarbeit zwischen Regionalplanung und kommunaler Planungsebene wird von Gawron et al. als „Vertikale Kooperation“ bezeichnet. Für beide Planungsebenen ist eine ernstgemeinte vertikale Kooperation mit einem planerischen Mehraufwand verbunden (vgl. Gawron et al. 2010: 180). Im Umfeld der Flächenpolitik handelt es sich aus Sicht der Autoren um ein noch wenig erprobtes Feld, da hier regelmäßig Eingriffe in die kommunale Planungshoheit durch die übergeordnete Planungsebene erwartet werden (vgl. ebd.). Von einem partnerschaftlichen Verhältnis als Ausgangspunkt vertikaler Kooperation kann nicht gesprochen werden (vgl. Einig 2003: 487). Bei vertikaler Kooperation liegt kein Konkurrenzverhältnis, sondern trotz des Gegenstromprinzips eher ein hierarchisches Verhältnis („Über-/Untergeordnetenverhältnis“) vor. Konflikte können entstehen, wenn die Ziele der beiden Planungsebenen nicht übereinstimmen. Eine Aufgabe der Kooperation liegt dann in der Konfliktüberwindung (vgl. Gawron et al. 2010: 170).

Eine horizontale Kooperation auf gleicher Planungsebene zwischen Kommunen zeichnet sich dagegen häufig durch eine Konkurrenzsituation aus, wenn die Akteure gleiche oder ähnliche Ziele verfolgen (etwa Einwohnerzuwachs, zusätzliche Flächenausweisungen). Wenn zwei oder mehrere Akteure an denselben Inhalten arbeiten, kann noch nicht von „Kooperation“ gesprochen werden, da dies auch „gegeneinander oder nebeneinander“ erfolgen kann. Ein Merkmal von Kooperation ist die gemeinsame Erfüllung

der Aufgabe (vgl. Einig 2003: 487). Nach dieser Definition stellt sich das SFM nach § 4 Abs. 4 LPlG NRW eindeutig als vertikale Kooperation dar, da zwischen den beteiligten Akteuren auf unterschiedlichen Planungsebenen gemeinsam die flächenbezogene Aufgabe der Erhebung von Siedlungsflächenreserven und Inanspruchnahmen umgesetzt wird. Zur Vermeidung oder Abfederung der oben beschriebenen Konflikte ist eine intensive verfahrensbegleitende Kommunikation ein wichtiges und notwendiges Element des SFM-Erhebungsprozesses.

Informationsvermittlung in den verschiedenen Kommunikationsphasen des SFM

Die verschiedenen Arbeitsschritte oder Erhebungsphasen des SFM erlauben unterschiedliche Kommunikationsmöglichkeiten. Zur Erinnerung wird die bereits bekannte Abbildung aus Kap. 5 zum mehrstufigen SFM-Erhebungsprozess in Abb. 6-1 nochmals dargestellt.



Abb. 6-1 Schema des Erhebungsverfahrens zu Reserveflächen und Inanspruchnahmen
Quelle: Eigene Darstellung

Von Verfahrensbeginn an, wurde bei der Ersterhebung der Siedlungsflächenreserven im Untersuchungsraum Ruhrgebiet auf eine intensive und offene Kommunikation mit den Beteiligten hoher Wert gelegt. Neben einer Pilotphase, deren Arbeitsergebnisse in Form von Sitzungsprotokollen allen Kommunen zur Verfügung gestellt wurden, waren wesentliche Definitionen und Hintergründe zum Erhebungsverfahren in Bearbeitungshandbüchern dargestellt. Vielfach wurden sowohl die inhaltlich/technischen Ansprechpartner als auch die verwaltungs- und politischen Leitungsebenen schriftlich und per Rundmails über das Verfahren informiert. Auf Anfrage erfolgten Besuche einzelner Kommunen und Kreisverwaltungen (im Rahmen von Planertreffen) im Vorfeld der Erhebungen. Zudem gab es das Angebot von Schulungen zur webGIS-Anwendung. Die hohe Informationsdichte wurde bei der Fortschreibung in 2014 beibehalten. Trotz der vielfältigen Informationsangebote und -formen ergaben die Ex-Post-Befragungen der Kommunen (siehe unten Kap. 6.2), dass von einem Teil der Städte und Gemeinden noch Verbesserungsbedarf gesehen wird. Insgesamt wurden Transparenz und Kommunikation der Erhebungsverfahren aber überwiegend mit „gut“ oder „sehr gut“ bewertet (rund 89% der Kommunen).

6.1.2 Kommunikation vor den Erhebungen

Im Ergebnis der vorliegenden Untersuchung wird besonders vor Beginn erstmaliger Erhebungen oder bei umfangreichen inhaltlichen Änderungen zu intensiver Kommunikation mit den beteiligten Akteuren geraten. Da gemäß § 4 Abs. 4 LPlG NRW die Regionalplanungsbehörden für die Durchführung des Verfahrens verantwortlich sind, liegt es an ihnen eine geeignete Kommunikationsstrategie zu entwickeln. Von einer

unmittelbar bereitwilligen Mitarbeit der Städte und Gemeinden kann nicht ausgegangen werden (siehe u. a. oben Akteursverhältnis). Der Aufwand für die kommunalen Bearbeiterinnen und Bearbeiter ist je nach Größe des Stadtgebietes nicht unerheblich (siehe Kap. 6.2.2), so dass vor Beginn der Erhebungen Informationen über das Verfahren, die Erhebungsinhalte und den damit verbundenen Erhebungsaufwand geboten sind. Wie bereits in der Einleitung beschrieben, können durch die Verknüpfung des SFM mit der Siedlungsflächenbedarfsermittlung, planerisch-zielbezogene Divergenzen bestehen. Zur Vermeidung von Misstrauen dient hier ein transparentes Verfahren der höheren Akzeptanz der Beteiligten. Die Darstellungen in Kap. 7 machen deutlich, dass die Qualität des Ergebnisses bei einigen Erhebungsmerkmalen entscheidend von der Bearbeitungsintensität auf kommunaler Seite abhängig ist. Entsprechende Überzeugungsarbeit ist da – wo notwendig – bereits im Vorfeld geboten.

Erste Ansprache etwa vier bis sechs Monate vor Erhebungsbeginn

Gute Erfahrungen wurden mit einer zunächst postalischen Ankündigung der Erhebung gemacht. Als Adressaten werden in kleineren Kommunen die Bürgermeisterebene und in größeren Kommunen die Dezernentenebene (Planungsverantwortliche) empfohlen. Diese erste Ansprache sollte einige Monate vor Beginn der Erhebung erfolgen, um den Kommunen ausreichend Zeit zu geben, die interne Zeitplanung vorzubereiten. Hier sollte auch um Benennung von Personen gebeten werden, die im weiteren Prozess als Kommunikationspartner/innen dienen sollen. Inhaltlich reichen bei dieser ersten Ansprache wenige grundsätzliche Informationen (grober Inhalt, Zeitfenster).

Pilotphase bei der Ersterhebung

Bei einer Ersterhebung kann im Rahmen der ersten postalischen Ansprache zudem ein Aufruf erfolgen, als Pilotkommune an der Entwicklung des Verfahrens teilzunehmen. Eine inhaltlich-gestaltende Pilotphase wird jedoch nur als erforderlich betrachtet, wenn der Planungsregion ausreichend Gestaltungsspielraum gegeben ist. Bei der Ersterhebung der Siedlungsflächenreserven im Untersuchungsraum Ruhrgebiet 2011 lagen, etwa von Seiten der Landesplanungsbehörde, abgesehen von der Gesetzesvorgabe im LPIG NRW keine Vorgaben vor. Eine Pilotphase kann auch bei einem geringen inhaltlichen Gestaltungsspielraum noch Sinn machen, wenn die Erprobung des technischen Verfahrens im Vordergrund steht. So haben, unter Verzicht auf eine erneute Pilotphase bei der Fortschreibung in 2014, softwarebedingte Fehler die Erhebung zunächst behindert (siehe Kap. 5.2.3).

Im Untersuchungsraum wurden während der Pilotphase von Januar bis Juni 2010 in mehreren Arbeitskreissitzungen mit zehn Städten, Gemeinden und Kreisvertretern Eckpunkte zu Verfahren, Erhebungskriterien und -inhalten definiert (siehe Kap. 2.2.3). Auch Fragen der Anrechnung im Rahmen der Siedlungsflächenbedarfsberechnung (siehe Kap. 8) wurden hier diskutiert und informell festgelegt. Die Arbeit in der Pilotphase gestaltete sich durch die unterschiedlichen Akteure (große und kleine Kommunen, unterschiedliche Planungsansätze) und damit verbundenen Interessen nicht grundsätzlich spannungsfrei. Die Erfahrungen in der Zusammenarbeit der beteiligten

Planungsebenen lehren, dass besonders Erhebungen zu Siedlungsflächenreserven, vielmehr als Erhebungen zur aktuellen Flächennutzung und zum Flächenwandel, konfliktintensiv sind. Die begründet sich im Wesentlichen aus folgenden Aspekten:

- *Die Beurteilung von Siedlungsflächenreserven in den Bauleitplänen fällt aus kommunaler Sicht in die kommunale Planungshoheit.*
- *Die Flächenreserven werden bei der Anpassung der Bauleitplanung nach § 34 LPlG im Rahmen der Siedlungsflächenbedarfsermittlung verwendet und dem ermittelten Bedarf gegenübergestellt. Bei einer regional-abgestimmten Erhebung entfällt in gewisser Weise der kommunale Handlungsspielraum und Wissensvorsprung.*
- *Die Bereitschaft der Kommunen flächenscharfe Daten zu den in den Bauleitplänen vorhandenen Siedlungsflächenreserven zu veröffentlichen, ist als eher gering zu bezeichnen → Bei Flächenreserven handelt es sich um politisch-strategisch verwendbares Datenmaterial.*
- *Insbesondere bei einer wachstumsorientierten Planungsphilosophie ist die Kommune bestrebt, die Höhe der den errechneten Siedlungsflächenbedarfen gegenüberzustellenden Flächenreserven möglichst niedrig zu halten, um zusätzliche Flächen in den Bauleitplänen ausweisen zu können.*
- *Die Sicht auf die gleiche Fläche kann je nach Akteur unterschiedlich sein → akteursbezogene Konflikte sind bei der Beurteilung zu erwarten.*

Insbesondere Fragen der Anrechnung auf den Siedlungsflächenbedarf gaben Anlass zum Dissens. Themen die insbesondere in der Pilotphase besonders diskutiert wurden sind in Tab. 6-1 dargestellt.

Tab. 6-1 Beispiele für Themen im SFM mit Diskussionsbedarf

Quelle: Eigene Darstellung

| Themen mit Diskussionsbedarf | Diskussion zwischen... | | Kommentar |
|---|------------------------------|-----------------------|---|
| | Regionalplanung und Kommunen | Kommunen und Kommunen | |
| Erhebungsuntergrenze (Flächengröße) von 500 m ² | Ja | Ja | Hinweis: Die Angaben zur „Einigung“ beziehen sich auf die Ersterhebung in 2011, bei der landesweiten Erhebung in 2014 gelten teilweise davon abweichende Regelungen (siehe Kap. 2 und Kap. 7) |
| Anrechnung von Baulücken auf den Flächenbedarf | Ja | Nein | Kontra: Geringe Mobilisierbarkeit Pro: Hoher Anteil an Gesamtreservefläche → Einigung: nach § 34 BauGB und < 1.000 m ² zu 5%, sonst Anrechnung zu 100% |
| Anrechnung von Betriebsgebundenen Flächen auf den Flächenbedarf | Ja | Nein | Kontra: Stehen dem freien Markt nicht zur Verfügung / in einigen Kommunen gäbe es bei Anrechnung keinen zusätzlichen quantitativen Flächenbedarf Pro: Hoher Anteil an Gesamtreservefläche / Blockieren ggf. die städtische Entwicklung / |

| Themen mit Diskussionsbedarf | Diskussion zwischen... | | Kommentar |
|--|------------------------------|-----------------------|--|
| | Regionalplanung und Kommunen | Kommunen und Kommunen | |
| | | | Hinweis: Die Angaben zur „Einigung“ beziehen sich auf die Ersterhebung in 2011, bei der landesweiten Erhebung in 2014 gelten teilweise davon abweichende Regelungen (siehe Kap. 2 und Kap. 7) |
| | | | werden anteilig frei vermarktet → Einigung: keine Anrechnung |
| Anrechnung von Flächen im Außenbereich auf den Flächenbedarf | Ja | Nein | Kontra: Flächen nicht bebaubar Pro: Darstellung im FNP → Einigung: Anrechnung erfolgt |
| Anrechnung von Flächen im Besitz oder in der Option von Bauträgern oder Flächenentwicklern auf den Flächenbedarf | Ja | Nein | Kontra: keine kommunale Handhabe auf die Flächen; „gefühl“ verkaufte Flächen Pro: Flächen sind weder bebaut noch an den langfristigen Nutzer verkauft → Einigung: Anrechnung erfolgt |
| Erhebungsdauer (Bearbeitungsfrist) von 3 Monaten | Ja | Ja | Kontra: Zeitraum zu kurz, personell nicht leistbar Pro: Stichtag / kurzer Bearbeitungszeitraum ermöglicht intraregionale Vergleichbarkeit → Einigung: 5 Monate (letztlich 11 Monate) |
| Digitalisierungsgrundlage ALK | Nein | Ja | Kontra: Für regionale Erhebung zu scharf, besser Luftbild, TK50, DGK5 Pro: kommunal weiterverwertbar → Einigung: ALK |
| Ermittlung von realisierbaren Wohneinheiten auf Basis fester Annahmen (Dichtewerte) | Nein | Ja | Kontra: realisierbare Dichte individuell verschieden Pro: Einfache Berechnung → Einigung: Individuelle Angabe (hat sich nicht bewährt) |
| Eigentumsrestriktionen als Grund für Nichtanrechnung von Reserveflächen | Ja | Nein | Kontra: Flächen nicht mobilisierbar Pro: Restriktion kann sich auflösen / Bebauung möglich, Fläche planerisch gesichert (ggf. Flächentausch) / Nichtanrechnung ist Beitrag zum „Baulandparadoxon“ → Einigung: Anrechnung erfolgt |

Es gab sowohl unterschiedliche Sichtweisen zwischen der Regionalplanungsebene und den Kommunen als auch zwischen den Kommunen selbst. Die Einigung erfolgte i. d. R. demokratisch nach der Mehrheitsmeinung der Teilnehmenden. Ein in der Einleitung (siehe Kap. 1.1.6) beschriebener möglicher Minimalkonsens bei informeller Zusammenarbeit hat sich aufgrund des intensiven inhaltlichen Austausches nicht ergeben. Kurz vor Ende der Pilotphase hat eine kreisfreie Stadt ihre Mitwirkung an in der Arbeitsgruppe jedoch „zeichensetzend“ beendet, da sie ihre Interessen nicht ausreichend gewürdigt sah. Dennoch hat auch diese Stadt, wie alle weiteren Kommunen des Planungsraumes, die im Rahmen der Pilotphase vereinbarten Regelungen bei der Erhebung letztlich akzeptiert und mitgetragen.

Einführungsveranstaltung / Schulung(en)

Sowohl bei einer SFM-Ersterhebung als auch bei Fortschreibungen wird zu einer Einführungsveranstaltung geraten. Adressaten sind hier die Bearbeiter/innen oder fachlichen Ansprechpartner/innen. Bei einer etwa zweistündigen Veranstaltung sollen die

wesentlichen Inhalte und Verfahrensschritte vorgestellt werden. Bei Fortschreibungen reicht nach den Erfahrungen eine Kurzeinführung (Schulung) zur webGIS-Anwendung. Bei der Ersterhebung sollte ggf. für die Schulung etwas mehr Zeit aufgewendet werden. Hier bieten sich Termine in kleiner Teilnehmerzahl bei den Kreisen mit den kreisangehörigen Kommunen und bei Bedarf bei einzelnen kreisfreien Kommunen an. Mit der Einladung zu der Einführungsveranstaltung ist die Versendung eines Erhebungshandbuches sinnvoll. Die Bearbeiter/innen können sich fachlich auf die Erhebung einstimmen und während der Einführungsveranstaltung erste Fragen klären. Sowohl bei der Ersterhebung als auch bei der Fortschreibung der Erhebung der Siedlungsflächenreserven im Untersuchungsraum Ruhrgebiet wurden Einführungsveranstaltungen in unterschiedlichen Formaten durchgeführt. Die Veranstaltungen waren gut besucht und führten neben der Information zu einem persönlichen Kennenlernen der beteiligten Personen.

Erhebungshandbuch

Bei den bislang zwei Erhebungen im Ruhrgebiet wurde je ein webGIS-Bearbeitungshandbuch und ein GIS-Bearbeitungshandbuch erstellt⁸⁹ (siehe Abb. 6-2). Thematisch werden hier Informationen zum Erhebungsverfahren, Definitionen, Erhebungsmerkmale und die das webGIS (siehe Kap. 5.2.3) bezogenen technischen Funktionalitäten behandelt. Als weitere Arbeitshilfe werden zu den wichtigsten Eingaben fallbezogene Beispiele dargestellt, da sich je nach Flächenkategorie die zu erfassenden Sachinformationen unterscheiden (siehe Kap. 7).



Abb. 6-2 Auszüge aus dem webGIS-Bearbeitungshandbuch
Quelle: Eigene Darstellung nach RVR (Hrsg.)/Iwer 2014

Das GIS-Bearbeitungshandbuch ist für Kommunen vorgesehen, die die Erfassung mit ihrer lokalen GIS-Software vornehmen. Da hier, im Gegensatz zu dem webGIS, bei der Eingabe keine sofortigen Plausibilitätskontrollen erfolgen, sind klare Definitionen und

⁸⁹http://www.metropoleruhr.de/fileadmin/user_upload/metropoleruhr.de/Bilder/Regionales_Management/Informelle_Planung/ruhrFIS/webGIS_ruhrFIS_Handbuch_Januar_2014.pdf; zuletzt aufgerufen am 11.11.2014

Arbeitshilfen besonders wichtig. Dies ist insbesondere entscheidend, wenn die Bearbeitung mit einer GIS-Software erfolgt, bei der die originären Geodatabase-Daten mit den darin eingebundenen Domäneneinträgen (siehe Kap. 5.2.4) nicht verarbeitet werden können. Bereits einfache Tippfehler wie „§ 30“ statt „§30“ können dazu führen, dass die rücklaufenden Daten statistisch nicht sauber verarbeitet werden können. Eine Tischvorlage mit den erforderlichen und möglichen Merkmalsausprägungen hat sich hier bewährt (siehe Abb. 6-3).

The screenshot shows a data entry form for 'Tabelle' in 'ruhrFIS'. The form contains several columns: 'art bebau', 'anz we', 'anz besch', 'branche', 'ansiedlung', 'kommentar', 'indiv_ang', 'bearb_ahn', and 'status'. A 'Kommentarfeld RVR' is highlighted in red, and a 'Systemfeld' is also highlighted in red. A legend indicates that red boxes mean 'Nicht ändern', green boxes mean 'Optional zu ändern', and blue boxes mean 'Eintrag Pflichtfeld'.

Callouts provide details for various fields:

- 1.17 Art der entstandenen Bebauung:** Bitte auswählen. Ein- oder Zweifamilienhaus, Mehrfamilienhaus, Gemischte Nutzung mit Wohnungen, Büro- und Verwaltungsgebäude, Einzelhandel, Gewerbe oder Industriell, Sonstige.
- 1.18 Zahl der entstandenen Wohneinheiten:** Ganze Zahl (Schätzwert).
- 1.23 Bearbeitung abgeschlossen:** Ja/Nein.
- 1.19 Zahl der entstandenen Arbeitsplätze NUR GWERBE:** Ganze Zahl.
- 1.20 Nutzung/Branche NUR GWERBE:** Bitte auswählen. Land- und Forstwirtschaft, Bergbau, Gewinnung von Steinen und Erden, Verarbeitendes Gewerbe, Ver- und Entsorgung, Baugewerbe, Groß- und KFZ-Handel, Einzelhandel, Verkehr und Lagerei, Gastgewerbe, Dienstleistungen, Private Verwaltung, Öffentliche Verwaltung, Bildung, Gesundheitswesen, Nicht bekannt.
- 1.22 Individuelle Angaben:** Freie Texteingabe.
- 1.21 Art der Ansiedlung NUR GWERBE:** Bitte auswählen. Verlagerung innerhalb Kommune, Betriebsverweiterung, Unbekannt, Neuansiedlung aus innerhalb des RVR, Neuansiedlung aus außerhalb des RVR.

| art bebau | anz we | anz besch | branche | ansiedlung | kommentar | indiv_ang | bearb_ahn | status |
|-----------------|--------|-----------|-----------------|-----------------|---|-----------|-----------|------------------|
| Bitte auswählen | 0 | 0 | Bitte auswählen | Bitte auswählen | RVR: Inanspruchnahme, bitte Attribute ergänzen | | Nein | Inanspruchnahme |
| Bitte auswählen | 0 | 0 | Bitte auswählen | Bitte auswählen | RVR: Inanspruchnahme, bitte Attribute ergänzen | | Nein | Inanspruchnahme |
| Bitte auswählen | 0 | 0 | Bitte auswählen | Bitte auswählen | RVR: Inanspruchnahme, bitte Attribute ergänzen | | Nein | Inanspruchnahme |
| Bitte auswählen | 0 | 0 | Bitte auswählen | Bitte auswählen | RVR: Übernahme aus 2011, bitte Attribute überprüfen | | Nein | Reserve Gemischt |
| Bitte auswählen | 0 | 0 | Bitte auswählen | Bitte auswählen | RVR: Übernahme aus 2011, bitte Attribute überprüfen | | Nein | Reserve Gemischt |
| Bitte auswählen | 0 | 0 | Bitte auswählen | Bitte auswählen | RVR: Übernahme aus 2011, bitte Attribute überprüfen | | Nein | Reserve Wohnen |
| Bitte auswählen | 0 | 0 | Bitte auswählen | Bitte auswählen | RVR: Übernahme aus 2011, bitte Attribute überprüfen | | Nein | Reserve Wohnen |
| Bitte auswählen | 0 | 0 | Bitte auswählen | Bitte auswählen | RVR: Übernahme aus 2011, bitte Attribute überprüfen | | Nein | Reserve Wohnen |
| Bitte auswählen | 0 | 0 | Bitte auswählen | Bitte auswählen | RVR: Übernahme aus 2011, bitte Attribute überprüfen | | Nein | Reserve Wohnen |

Abb. 6-3 Auszug aus der Tischvorlage GIS-Handbuch
Quelle: Eigene Darstellung

Bei den Befragungen der Kommunen wurden die zur Verfügung gestellten Begleitunterlagen überwiegend positiv beurteilt. Im Durchschnitt der Befragung ergibt sich die Note 2,2 (Gut) für die Handbücher. Die Hinweise der Kommunen zu Verbesserungsvorschlägen sind in Kap. 6.2.4 dargestellt. Die Ergebnisse der Evaluation machen deutlich, dass die bereits angesprochenen Anforderungen (einfache verständliche Sprache, klare Definitionen, sorgfältige textliche Dokumentation und Verfahrenstransparenz) zur Erzielung einer einerseits breiten Akzeptanz des Verfahrens wichtig und andererseits auch notwendig sind, um interdisziplinäre Verständlichkeit und somit einen höheren Grad an Datenvalidität im Zuge der Bearbeitung zu erreichen.

Empfehlungen zur Kommunikationsstrategie vor Beginn der Erhebung

In Tab. 6-2 sind Empfehlungen zur Kommunikation vor Beginn der Erhebung zusammengefasst.

Tab. 6-2 Empfehlungen zur Kommunikationsstrategie vor Beginn der Erhebung
 Quelle: Eigene Darstellung

| Zeitraum | Ersterhebung | Fortschreibung |
|--|--|--|
| Etwa 4-6 Monate vor Beginn des Verfahrens | Schriftliche Information aller Kommunen des Planungsraumes zu dem Erhebungsverfahren (postalisch, Adressierung Bürgermeister/in oder Planungsdezernent/in) mit der Bitte um Benennung von Ansprechpartnern/innen mit Fristvorgabe → Kommune kann interne Zeitplanung vorbereiten | Schriftliche Information aller Kommunen des Planungsraumes zu dem Erhebungsverfahren (Postalisch und Email an Ansprechpartner der Ersterhebung) → Kommune kann interne Zeitplanung vorbereiten |
| Etwa 6 Monate Dauer | Pilotphase mit einem Teil der Kommunen; mehrere Arbeitskreissitzungen, Diskussion von Erhebungsmethode, -verfahren und -inhalten; Protokolle von Arbeitsergebnissen der Pilotphase allen Kommunen im Planungsraum bereitstellen | - |
| Etwa sechs Wochen vor Beginn der (Voll)Erhebung | Schriftliche Einladung zur der Einführungsveranstaltung für alle Kommunen einschl. Übermittlung eines Bearbeitungshandbuchs (E-Mail an Ansprechpartner/innen falls bereits bekannt, sonst mit Erinnerung verbinden) → Kommune kann sich inhaltlich vorbereiten und Fragen bei der Einführungsveranstaltung stellen | Schriftliche Einladung zur der Einführungsveranstaltung für alle Kommunen einschl. Übermittlung eines Bearbeitungshandbuchs (E-Mail an Ansprechpartner/innen falls bereits bekannt, sonst mit Erinnerung verbinden) → Kommune kann sich inhaltlich vorbereiten und Fragen bei der Einführungsveranstaltung stellen |
| Etwa zwei Wochen vor Beginn der (Voll)Erhebung | Einführungsveranstaltung für alle Kommunen (Verfahren, Definitionen, Datenverwendung) → Adressaten: Bearbeiter/innen / Ansprechpartner /innen | Einführungsveranstaltung für alle Kommunen (Verfahren, Definitionen, Datenverwendung, Kurzschulung webGIS) → Adressaten: Bearbeiter/innen / Ansprechpartner /innen |
| Zu Beginn der Erhebungen nach Freischaltung webGIS (oder Übersendung der Geodaten) | Schulungsveranstaltungen etwas in den Kreishäusern für kreisangehörige Kommunen und bei Bedarf in den kreisfreien Städten → Adressaten: Bearbeiter/innen / Ansprechpartner /innen | - |

6.1.3 Kommunikation während der Erhebungen

In den beiden Erhebungen im Untersuchungsraum Ruhrgebiet wurden jeweils zunächst vier bzw. fünf Monate Bearbeitungszeit für die kommunale Validierungsphase (siehe Kap. 5.2.3) veranschlagt. Der Zeitraum wurde von einigen Kommunen erheblich überschritten (siehe Kap. 6.2.2). Während der Erhebungsphase wurde der Kontakt zwischen der Regionalplanungsbehörde und den kommunalen Ansprechpartner/innen telefonisch und oder per E-Mail aufrecht gehalten. Die Kontaktaufnahme erfolgte dabei nahezu ausschließlich von Seiten der Kommunen, wenn Fragen oder technische Probleme auftraten. Im Schnitt der Ersterhebung kam es pro Kommune zu 16 Kontakten (Streuung 3 bis 52), im Schnitt der Fortschreibung dagegen nur noch zu acht Kontakten (Streuung 3 bis 20) (siehe Abb. 6-4).

Es ist anzunehmen, dass die deutliche Abnahme im Wesentlichen über einen eingetretenen Routineprozess zu erklären ist. Der Kommunikationsaufwand auf Seiten der RPB

während der Erhebungsphase liegt den Untersuchungen folgend (Annahme fünf Minuten pro Kontakt) bei etwa 80 Minuten pro Kommune, bei der Fortschreibung bei etwa 42 Minuten pro Kommune.

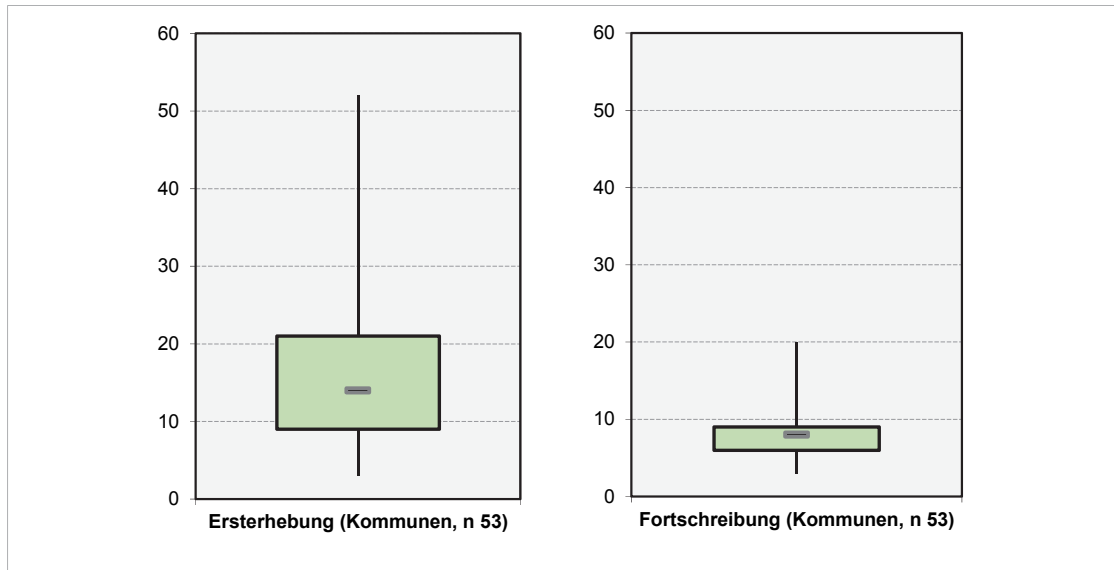


Abb. 6-4 Zahl der Kontakte zwischen Regionalplanung und Kommune in den Erhebungsphasen
Quelle: Eigene Darstellung

6.1.4 Abstimmungsprozess zum Abschluss der Erhebungen

Die Erhebung endet nicht mit dem Rücklauf der kommunalen Datenvalidierung. Es schließt sich die Phase der Qualitätskontrolle an (siehe Kap. 5.2.4). Hier werden einerseits topologische Datenprüfungen und andererseits inhaltliche Plausibilitätskontrollen durch die Regionalplanungsbehörde durchgeführt. Nach Abschluss der Prüfungen wurden in den beiden Erhebungen im Untersuchungsraum Ruhrgebiet vorläufige bilanzielle Auswertungen mit Kartendarstellungen mit den Ergebnissen der einzelnen Kommunen erstellt und an die Kommunen versandt (siehe Abb. 6-5).

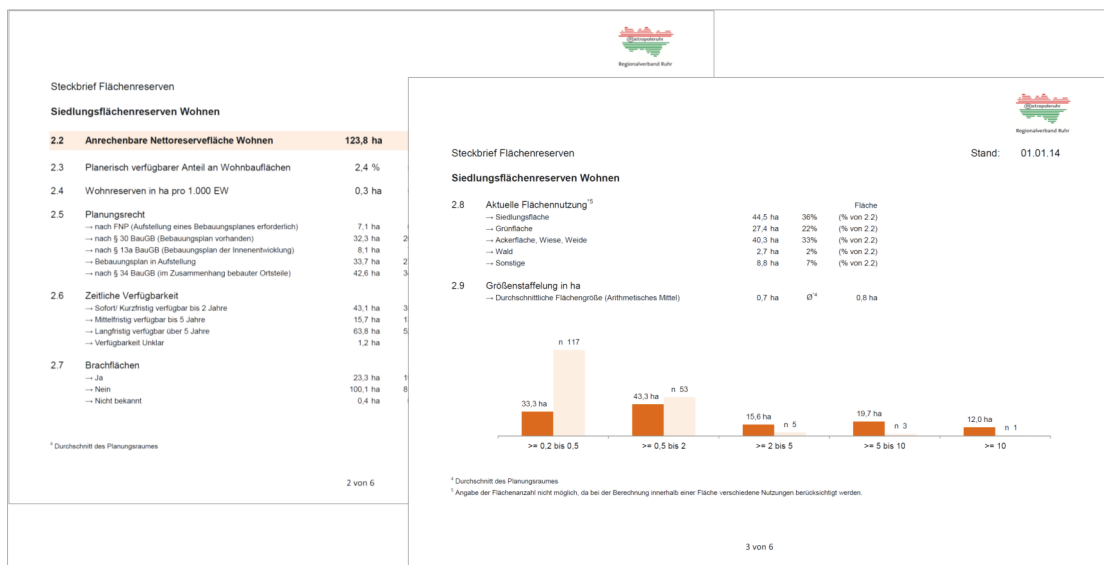


Abb. 6-5 Auszug aus einer kommunalen Bilanz (Fortschreibung 2014)
Quelle: Eigene Darstellung

Die Städte und Gemeinden konnten hierzu Stellung beziehen und ggf. Korrekturen vorzunehmen. Es wurde jeweils eine Frist von vier Wochen zur Sichtung der Bilanzen eingeräumt. Von den 53 Kommunen im Untersuchungsraum Ruhrgebiet haben bei der Erhebung in 2014 knapp die Hälfte (rund 43%) Anmerkungen oder Korrekturwünsche zu den Daten mitgeteilt, die entsprechend der vereinbarten Erhebungskriterien geprüft und ggf. als Änderungen in die Bilanzen und Daten eingeflossen sind. Mit der Zusendung der abschließenden Bilanz gelten die Daten als zwischen der Regionalplanungsbehörde und der Kommune abgestimmt (siehe auch Kap. 5.2.5).

6.1.5 Erfolgsfaktoren

Aus den Erfahrungen und der Evaluation der zwei SFM-Erhebungen im Untersuchungsraum können Erfolgsfaktoren abgeleitet werden. Die in Tab. 6-3 dargelegten Faktoren haben dazu beitragen, die Akzeptanz der kommunalen Akteure zum Verfahren, zu Erhebungsinhalten und zu den Erhebungsergebnissen zu erhöhen.

Tab. 6-3 Erfolgsfaktoren: Kommunikation
Quelle: Eigene Darstellung

| Maßnahme |
|--|
| Möglichst transparente Darlegung aller Verfahrensschritte, Kriterien und Ergebnisse → Verständnis |
| Möglichst breite Abstimmungen im Vorfeld eines solch komplexen Verfahrens → Misstrauen da Auswirkungen neuer Planungsinstrumente schwer abschätzbar |
| Die Einhaltung der vereinbarten Spielregeln und Kriterien → Vertrauen |
| Respektierung des Gegenstromprinzips, Begegnung auf Augenhöhe, Arbeiten an dem gleichen Ziel → Gemeinsame Ergebnisse erzielen → Akzeptanz |
| Breite Information ggf. auch von politischen Gremien (Kommunale Planungsausschüsse) |
| Kommunikation von Mehrwerten für die weitere kommunale Arbeit → Identifikation |
| Ängste und Befürchtungen nehmen → Gerade das Thema der Bedarfsberechnung ist häufig mit Ängsten und Befürchtungen verbunden |
| Gleichbehandlung aller Akteure (kreisangehörige und kreisfreie Kommunen) der Gruppe → Die Vereinbarungen durch Abgesandte oder Vertreter einer Akteursgruppe werden von den weiteren Akteuren der gleichen Gruppe mitgetragen. |
| Verweis auf feste Erhebungs- und Beurteilungskriterien (Verzicht auf Sonderabsprachen) → erhöht Akzeptanz bei Entscheidungen zu Ungunsten der Kommune |
| Persönliche Kontakte → Vertrauen |
| Persönliche Ansprache bei der schriftlichen oder E-Mail-Korrespondenz → Verantwortlichkeit |

6.2 Evaluation des Erhebungsverfahrens

Im Folgenden werden weitere Elemente des Erhebungsverfahrens überwiegend basierend auf zwei Befragungen, der an den SFM-Erhebungen im Untersuchungsraum teilnehmenden Kommunen evaluiert. Weitere Ergebnisse der Befragungen sind in den jeweiligen fachlich korrespondierenden Kapiteln, insbesondere in Kap. 7, dargestellt. Neben den Befragungsergebnissen beruht die Evaluation methodisch auf teilnehmenden Beobachtungen (Durchführung und Leitung von Arbeitsgruppensitzungen mit Kommunen; Durchführung der Erhebung; administrative Betreuung der webGIS-Anwendung) und GIS-gestützten Auswertungen der im Siedlungsflächenmonitoring erhobenen Daten.

6.2.1 Ex-Post Befragungen der kommunalen Akteure

Nach Abschluss der ruhrFIS-Erhebungen 2011 und 2014 erhielten die beteiligten Städte und Gemeinden zur Bewertung der Erhebungen einen Fragebogen. In 2011 haben von den beteiligten 53 Kommunen 47 (rund 89%) an der schriftlich bzw. digital durchgeführten Befragung teilgenommen. Bei der Befragung in 2014 ist eine geringere Rücklaufquote zu verzeichnen. Hier haben zum Zeitpunkt der Auswertung 37 von 53 (rund 70%) Kommunen den Fragebogen bearbeitet⁹⁰. Aufgrund unterschiedlicher inhaltlicher Schwerpunkte waren bei den Befragungen 2011 und 2014 die Fragebögen nicht identisch. Gleichwohl waren beide Umfragen mit dem Ziel der statistisch-quantitativen Auswertbarkeit überwiegend hoch standardisiert. Das Befragungsdesign (persönliche Adressierung, Bearbeitungsmöglichkeiten, überwiegend Multiple-Choice, Fristen und Erinnerung bei fehlender Abgabe) entspricht im Wesentlichen dem der bundesweiten Befragungen der Regionalplanungsbehörden, demzufolge wird hier auf eine neuerliche Darstellung verzichtet und auf Kap. 2.2.1 verwiesen (Fragebögen siehe Anhang „K“).

Inhaltliche Schwerpunkte der Befragungen 2011 und 2014

Während bei der Befragung 2011 der Schwerpunkt in der Beurteilung des Verfahrens lag, setzte die Befragung 2014 deutlicher auf eine Bewertung der Erhebungsmerkmale. Insofern ergänzen sich die Befragungen inhaltlich und thematisch. In Tab. 6-4 sind die thematischen Schwerpunkte der Befragungen dargestellt. Die Ergebnisse der Ex-Post-Evaluation der Ersterhebung 2011 sind in die vorliegende Untersuchung zur Weiterentwicklung der Methode eingeflossen und wurden bei der Gestaltung des SFM-Kennziffern- und Indikatorensystems (SFM-KIS, siehe Kap. 3) berücksichtigt. Eine Zusammenfassung der Evaluationsergebnisse wurde im Zuge einer Berichtserstellung zu den Ergebnissen der Ersterhebung im Oktober 2011 veröffentlicht (vgl. RVR Hg./Iwer 2011). Relevante Ergebnisse werden im Folgenden zur Abrundung der wissenschaftlichen Auseinandersetzung erneut aufgegriffen.

Tab. 6-4 Thematische Schwerpunkte der Kommunalbefragungen 2011 und 2014
Quelle: Eigene Darstellung

| Kommunalbefragung zur Erhebung der Siedlungsflächenreserven 2011 | Kommunalbefragung zur Erhebung der Siedlungsflächenreserven und Inanspruchnahmen (Neubau Wohnen und Gewerbe) 2014 |
|---|---|
| Zusammenarbeit der Akteure | Verfahren und technische Umsetzung |
| Vorkenntnisse und Erkenntnisgewinn bei Kommunen | Erhebung von Pflichtmerkmalen (Erhebungsaufwand und Einschätzungen zur Datenvalidität) |
| Technische Bearbeitung | Erhebung von optionalen Merkmalen (Erhebungsaufwand und Einschätzungen zur Datenvalidität) |
| Kommunale Sicht auf die Weiterentwicklung Erhebungsinhalte und -tiefe | |

⁹⁰ Eine weitere Kommune hat den Fragebogen nach Ablauf der Frist eingereicht.

6.2.2 Mitwirkende und Bearbeitungsaufwand

Ein Fragenblock der Umfragen bezieht sich auf den für die Kommunen aus dem SFM entstehenden Bearbeitungsaufwand und die an der Bearbeitung mitwirkenden Personen bzw. Fachämter oder -abteilungen. Es ergeben sich folgende Erkenntnisse:

Auf kommunaler Ebene erfolgt die Mitwirkung am SFM verantwortlich durch die Planungsämter bzw. die Stadtplanung

Auf die Frage, welches Fachamt die Prüfung der Rohdaten hauptsächlich bzw. verantwortlich durchführt, geben sämtliche Kommunen das Planungsamt bzw. die Stadtplanung an, wobei hier die genaue Bezeichnung der Ämter variiert.

Etwa drei Viertel der Kommunen haben zur Bearbeitung weitere kommunale Ämter oder Dienststellen einbezogen

In rund 26% der Kommunen wird die Bearbeitung allein durch das Planungsamt vorgenommen, dabei handelt es sich ausschließlich um kreisangehörige Kommunen. Hier ist anzuführen, dass in kleineren Städten und Gemeinden häufig kombinierte Ämter bestehen (etwa Bauleitplanung und Bauordnung). Rund 74% der Kommunen geben an, dass die Bearbeitung in der Zusammenarbeit mehrerer Ämter oder Dienststellen erfolgte. Maximal beteiligen sich fünf Fachbereiche an der Bearbeitung, wobei im Durchschnitt 2,3 Fachbereiche an der Bearbeitung des SFM mitwirken. In rund 55% wird die Wirtschaftsförderung hinzugezogen und in rund 23% die Bauordnung. Die Vermessung sowie der Bereich Liegenschaften ergänzt die Bearbeitung in acht bzw. sieben Fällen. Unter anderem werden im Weiteren das kommunale Umweltamt, das Geodatenmanagement oder das Grünflächenamt benannt (siehe Abb. 6-6).

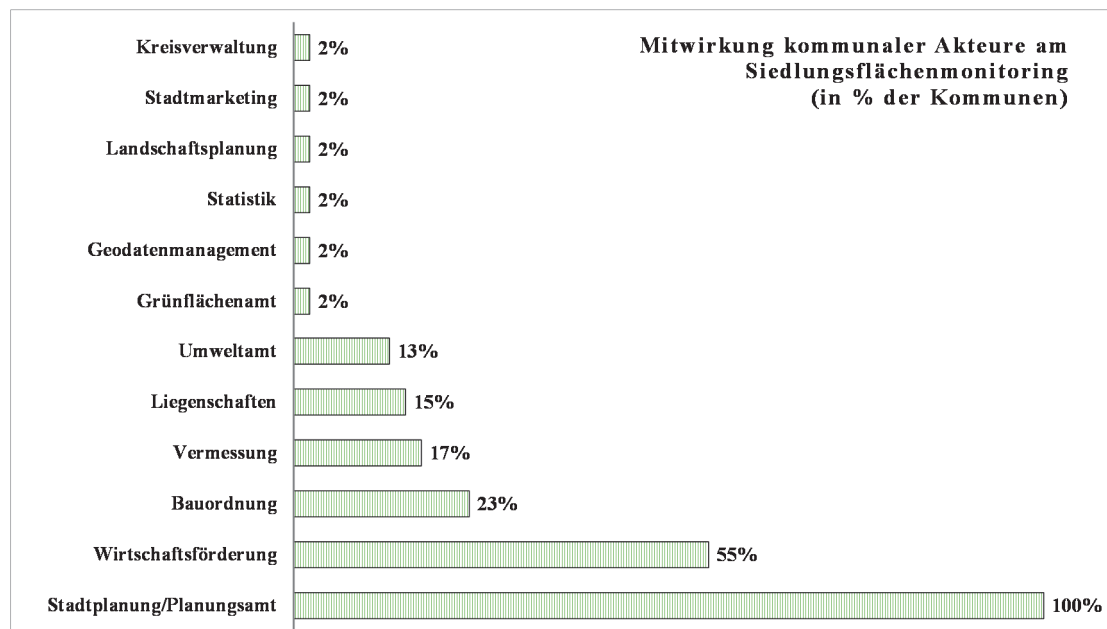


Abb. 6-6 Mitwirkung kommunaler Akteure am Siedlungsflächenmonitoring
Quelle: Eigene Darstellung

Abgesehen von der Wirtschaftsförderung nehmen die sonstigen beteiligten kommunalen Ämter oder Abteilungen im Zusammenhang mit dem SFM eher die Rolle von

Datenlieferanten ein. Die technische und inhaltliche Verantwortlichkeit liegt maßgeblich bei der Stadtplanung respektive dem Planungsämtern.

Aus der Bearbeitung ergeben sich positive Einflüsse im Hinblick auf die Zusammenarbeit der Ämter innerhalb einer Kommune

Der aus der Bearbeitung resultierende fachamtübergreifende Abstimmungsbedarf, sofern aufgrund der administrativen Situation in der Kommune erforderlich, wurde zunächst von den Kommunen eher kritisch betrachtet. Nach Abschluss der Bearbeitung wird jedoch wiederholt auf positive und bereichernde Effekte durch die „neue hausinterne Zusammenarbeit“ verwiesen (vgl. ebd.: 131).

An der Bearbeitung wirken auf kommunaler Seite im Schnitt zwei bis drei Personen mit

Aus der Frage, wie viele Personen an der Bearbeitung mitwirken, ergeben sich bei der Erhebung 2011 bei den kreisfreien Kommunen drei bis vier Personen. Bei den kreisangehörigen Kommunen bearbeiten zwei bis drei Personen die Daten (siehe Abb. 6-7). Bei den Bearbeitern handelt es sich überwiegend um Hochschulabsolventen planerisch-bezogener Studiengänge auf Sachbearbeiterinnen- oder Sachbearbeiterebene.

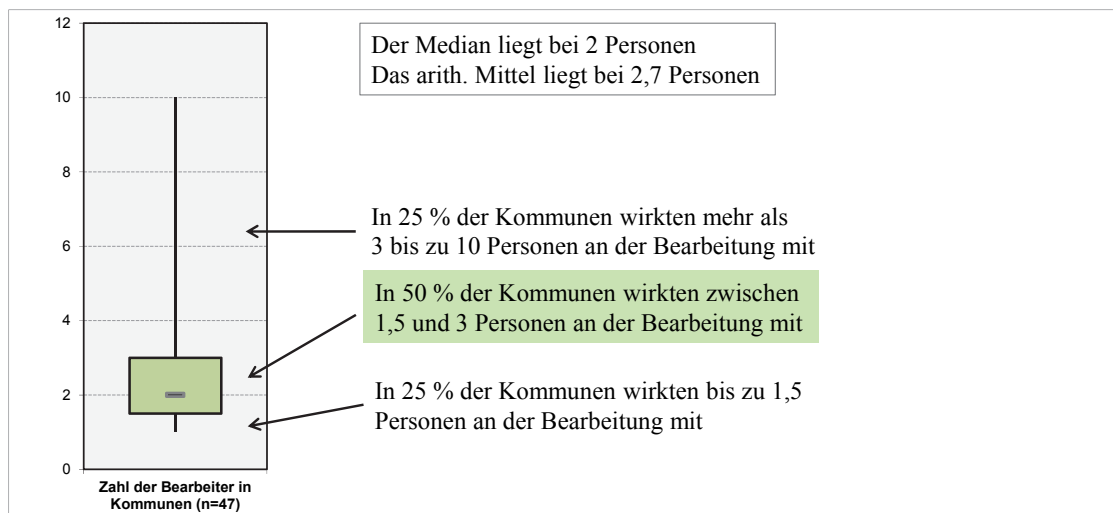


Abb. 6-7 Zahl der an der Bearbeitung beteiligten Personen bei den Kommunen
Quelle: Eigene Darstellung

Innerhalb der Kommunen gibt es unterschiedliche Modelle der Arbeitsteilung

Aus der Frage der Aufteilung innerhalb der Kommunen ergeben sich prinzipiell drei Modelle. In der überwiegenden Zahl der Kommunen (rund 68%) nehmen die Bearbeiter/innen zugleich die technische als auch inhaltliche Bearbeitung wahr, nur in wenigen Kommunen (rund 9%) gibt es eine Aufteilung in inhaltliche und technische Arbeiten (rund 9%). Im dritten Modell wird thematisch nach Reserveflächen für Wohnen und Gewerbe aufgeteilt, die von jeweils unterschiedlichen Personen mit Fachbezug bearbeitet werden (rund 17%). Der hohe Anteil der zugleich inhaltlichen und technischen Bearbeitung erklärt sich aus einer zunehmenden Kenntnis der kommunalen Sachbearbeiter im Bereich der Geoinformationssysteme. Daneben spielt, für bislang wenig GIS erfahrene Anwender, auch die Bereitstellung der webGIS-Lösung

(siehe Kap. 5.2.3) eine Rolle. Die noch relativ häufige thematische Aufteilung in Wohnen und Gewerbe erklärt sich zum Teil daraus, dass in einzelnen größeren Kommunen hier getrennte Zuständigkeiten liegen und zum Teil daraus, dass die Bearbeitung der Gewerbeflächen von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der Wirtschaftsförderungen vorgenommen wird.

Der Bearbeitungsaufwand für die Kommunen betrug bei der Erhebung in 2011 im Schnitt 14 Arbeitstage und bei der Erhebung in 2014 im Schnitt 15 Arbeitstage

In beiden Befragungen wurde die Frage gestellt, wie viele Arbeitstage (auf acht Stunden umgerechnet) die Bearbeitung in Anspruch genommenen hat. Die Bearbeitung in 2011 hat bei den kreisangehörigen Kommunen rund acht Arbeitstage und bei den kreisfreien Kommunen rund 37 Arbeitstage lang gedauert. Der unterschiedliche Aufwand ergibt sich nicht nur aus der mitwirkenden Personenzahl, sondern insbesondere aus der je nach Größe der Kommunen unterschiedlichen Zahl an zu bearbeitenden Flächen. Im Schnitt nimmt die Bearbeitung einer Fläche etwa 30 min. in Anspruch, wobei die Anzahl der Flächen pro Kommune zwischen rund 50 und weit über 1.000 schwankt (vgl. ebd.: 115). Die Bearbeitung in 2014 hat bei den kreisangehörigen Kommunen rund zwölf Arbeitstage und bei den kreisfreien Kommunen rund 30 Arbeitstage lang gedauert. Es zeigt sich demnach, dass der Bearbeitungsaufwand auch bei Fortschreibungen hoch ist. Bei der Interpretation ist zu berücksichtigen, dass bei der Fortschreibung sowohl mehr Flächenkategorien (neu Inanspruchnahmen) als auch mehr Erhebungsmerkmale/Sachinformationen erfasst worden sind (siehe Kap. 7). Weiterhin haben an der Befragung 2011 mehr Kommunen als an der Befragung 2014 teilgenommen, was ggf. ebenfalls zu Auswirkungen auf das Ergebnis führt.

Die Bearbeitungsdauer wird in 2011 von den Kommunen überwiegend als „angemessen mit Einschränkungen“ und in 2014 überwiegend als „eher angemessen“ beurteilt

Bei der Erhebung in 2011 beurteilen etwa 34% der Kommunen die Bearbeitungsdauer als angemessen, weitere 45% als angemessen mit Einschränkungen und rund 20% geben an, dass die Bearbeitungsdauer in Relation zum Ertrag zu viel Zeit in Anspruch nahm, 1% macht hier keine Angaben. Die eingeschränkt positive Beurteilung begründet sich anteilig durch technische Hemmnisse (siehe unten, Kap. 6.2.6), durch mangelhafte Datenlagen der Kommunen und durch die nicht durchgängig vorhandene Befürwortung der parzellenscharfen (Baulücken) und damit aufwändigen Erhebung. Bei der Erhebung in 2014 beurteilen etwa 30% der Kommunen die Bearbeitungsdauer als „angemessen“, weitere 49% als „eher angemessen“ und rund 21% geben an, dass die Bearbeitungsdauer in Relation zum Ertrag zu viel Zeit in Anspruch nimmt.

Der Bearbeitungszeitraum liegt bei der Fortschreibung gering unter dem der Ersterhebung

Nach Abschluss der Evaluation der Ersterhebung wurde angenommen, dass der Bearbeitungsaufwand bei der erstmaligen Erhebung über dem der künftigen Fortschrei-

bungen liegt, da die meisten Flächen bereits im System bzw. der SFM-Datenbank hinterlegt sind und die Bearbeiter durch die Ersterhebung mit der technischen und inhaltlichen Umsetzung vertraut sind. Bei der Ersterhebung lag die Bearbeitungsdauer (Start der kommunalen Bearbeitung bis zum Abschluss der kommunalen Bearbeitung unter Einbezug der bearbeitungsfreien Zeit) der Kommunen im Schnitt bei 5,3 Monaten, minimal bei einer Woche und maximal bei 16 Monaten. Im Zuge der Datenfortschreibung in 2014 wurde eine Bearbeitungsfrist von vier Monaten veranschlagt. Die Bearbeitungszeit lag im Mittel bei 4,4 Monaten und damit wie angenommen unterhalb der Bearbeitungsfrist der Ersterhebung. Signifikant auffällig gegenüber der Ersterhebung ist der höhere Anteil der abgeschlossenen Bearbeitungen zum vorgegebenen Fristende (siehe Abb. 6-8). Hier wird vermutet, dass dies über die parallel laufende Bedarfsermittlung im Zuge der Aufstellung des Regionalplans erklärt werden kann (siehe Kap. 8), da hier eine aktuelle Datenlage hochrelevant ist.

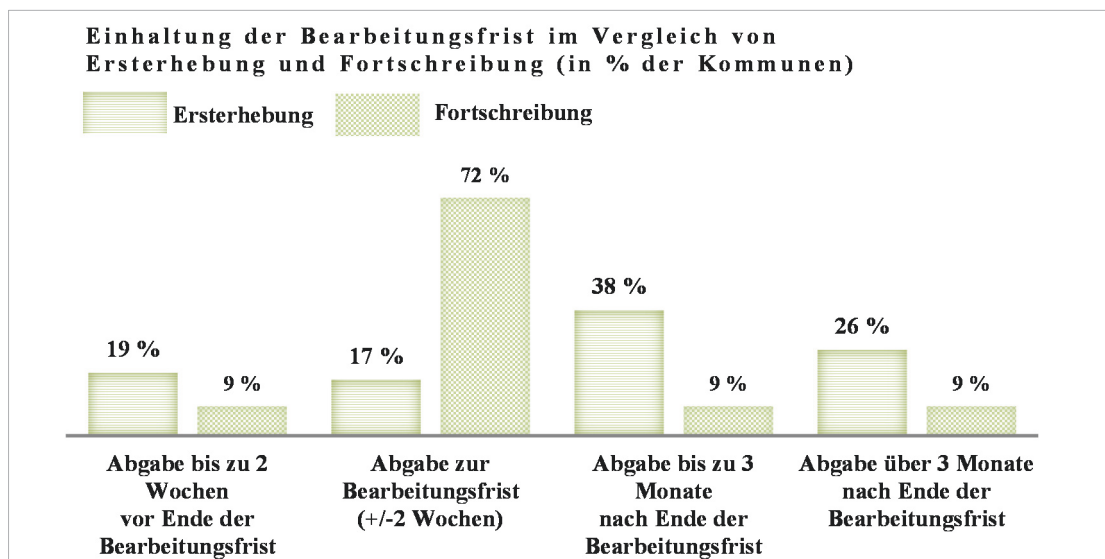


Abb. 6-8 Einhaltung der Bearbeitungsfrist im Vergleich von Ersterhebung und Fortschreibung
Quelle: Eigene Darstellung

Im Rahmen der Fragestellung zur Bearbeitungsdauer sind auch alternative Fortschreibungszyklen (etwa eine kontinuierliche Datenpflege) zu überdenken, die ggf. große Fortschreibungsaufwände künftig reduzieren könnten. In beiden Erhebungen haben einzelne Kommunen die Bearbeitungsfrist deutlich überschritten. Dies begründet sich nach deren Aussagen zumeist über personelle Engpässe und interne Abstimmungserfordernisse. Insbesondere in Städten und Gemeinden, die sich in einer strategischen Neuorientierung befinden (z. B. FNP-Neuaufstellung) werden die Daten aufgrund der Bedarfsberechnungsrelevanz zuweilen bis zur inhaltlich-politischen Klärung der Flächenstrategien zurückgehalten.

Für künftige Erhebungen wird überwiegend eine Bearbeitungsfrist von drei Monaten gewünscht

Rund 62% der Kommunen geben an, dass sie künftig einen dreimonatigen Bearbeitungszeitraum als ausreichend erachten. Etwa 32% der Kommunen sehen hier einen größeren Zeitbedarf, der bei sechs Monaten liegen sollte. Hierbei ist zu beachten, dass

das Ergebnis zwischen den kreisfreien und den kreisangehörigen Kommunen stark abweicht. Nur 30% der kreisfreien Kommunen aber 76% der kreisangehörigen Kommunen schätzen eine Bearbeitungszeit von drei Monaten als ausreichend ein, was mit dem aus der höheren Flächenzahl resultierenden Mehraufwand in den größeren, kreisfreien Kommunen korrespondiert.

6.2.3 Erwartungen der Kommunen an das Siedlungsflächenmonitoring

Ein Themenblock der kommunalen Befragungen im Untersuchungsraum bezieht sich auf den Nutzen des SFM für die kommunale Arbeit (Mehrwerte). Im Hinblick darauf, dass die Befragung zu einem Zeitpunkt erfolgte (ex-post), wo bereits Erfahrungen mit den Daten und Erhebungsinhalten vorlagen, wird hier von einer hohen Beurteilungsfähigkeit der Teilnehmenden ausgegangen.

Rund die Hälfte der Kommunen kann sich vorstellen, dass das SFM künftig eigene Erhebungen ersetzen wird

Bei der Befragung in 2011 wurde gefragt, ob die Kommunen es für möglich halten, dass die Ergebnisse des SFM die eigene kommunale Erhebung von Siedlungsflächenreserven künftig ersetzen können. Hier haben 49% der Kommunen geantwortet, dass sie sich vorstellen können, dass das SFM die eigene Erhebung ersetzen kann, 30% der Kommunen halten dies für eher unwahrscheinlich und 11% der Kommunen schließen dies aus. Weitere 10% der Städte und Gemeinden machen hier keine Angabe.

Die Schwächen eines SFM auf regionaler Ebene aus Sicht der Kommunen

Die Kommunen, die sich nicht vorstellen können, dass das SFM künftig die eigene Erhebung ersetzen kann, haben folgende Gründe dargelegt:

- *Die Vorgabe einheitlicher regionaler Beurteilungsmaßstäbe (z. B. zur Flächenverfügbarkeit) ist nicht gewünscht oder weicht von den individuellen kommunalen Beurteilungskriterien ab (14% / 6 von 42 Kommunen).*
- *Der Informationsgehalt (Sachinformationen zu den einzelnen Flächen) ist für kommunale Belange zu gering (14% / 6 von 42 Kommunen).*
- *Die Erhebungsuntergrenze muss bei kommunalen Betrachtungen unterhalb von 500m² liegen (12% / 5 von 42 Kommunen).*
- *Die (Tages)-Aktualität ist nicht gewährleistet (5% / 2 von 42 Kommunen).*
- *In der politischen Diskussion befindliche Flächen (noch nicht in den Planwerken umgesetzt) werden nicht berücksichtigt (5% / 2 von 42 Kommunen).*
- *Es wird in der Kommune mit CAD-Daten und nicht mit Geodaten gearbeitet (2% / 1 von 42 Kommunen).*
- *Die Datenbank/technische Umsetzung integriert sich nicht in die individuelle kommunale Lösung (2% / 1 von 42 Kommunen).*

Etwa 74% der Kommunen können sich vorstellen oder eher vorstellen, dass die Ergebnisse des SFM für kommunale Aufgaben verwendet werden können

In 2011 wurde weiter die Frage gestellt, ob die Kommunen es für möglich halten, dass die Ergebnisse des SFM, neben Abstimmungsprozessen mit der Regionalplanung, auch als Grundlage für die kommunale Arbeit verwendet werden können. Hier antworten rund 74% der Befragten, dass sie sich dies vorstellen oder gegebenenfalls vorstellen können. Etwa 23% der Kommunen halten dies für eher unwahrscheinlich und 3% der Kommunen sehen keine Verwendungsmöglichkeiten der Ergebnisse für die sonstige kommunale Arbeit. Bei den kreisfreien Kommunen liegt der Anteil, der Kommunen, die sich vorstellen können die Daten auch für die kommunale Arbeit einzusetzen mit rund 80% höher als bei den kreisangehörigen mit rund 73%.

Die Möglichkeiten eines SFM auf regionaler Ebene aus der Sicht der Kommunen

Die Kommunen, die sich eine weitere Verwendung vorstellen können, wurden befragt in welchen Verfahren, Themen oder Fragestellungen hier Einsatzmöglichkeiten gesehen werden. Es wurden u. a. folgende Hinweise gegeben:

- *Fortschreibung des Flächennutzungsplans (12% / 5 von 43 Kommunen)*
- *Grundlage für Baulückenkataster (12% / 5 von 43 Kommunen)*
- *Berichterstellung (12% / 5 von 43 Kommunen)*
- *Fallbezogen zu Entscheidungen in der Stadtentwicklung (7% / 3 von 43 Kommunen)*
- *Informelle Konzepte, Rahmenplanung (7% / 3 von 43 Kommunen)*

Rund 89% der Kommunen begrüßen eine Mehrfachverwendung der Daten

Zur Vermeidung von Doppelerhebungen und zur Optimierung der Kosten-Nutzen-Relation schätzen rund 89% der an der Befragung in 2011 teilnehmenden Kommunen eine Mehrfachverwendung der Ergebnisse aus dem Siedlungsflächenmonitoring als sinnvoll ein. Etwa 4% sehen dies kritisch und rund 6% machen hier keine Angabe.

Knapp die Hälfte der Kommunen schätzen die Vergleichbarkeit der Daten auf regionaler Ebene oder Landesebene als wichtig ein

Auf die Frage wie wichtig ist es ist, dass die Ergebnisse des SFM vergleichbar für den regionalen Planungsraum bzw. künftig für ganz NRW sind, antworten rund 49% der Kommunen mit „wichtig“, rund 45% der Kommunen stehen dem „neutral“ gegenüber und rund 6% der Kommunen schätzen die Vergleichbarkeit als „weniger wichtig“ ein.

6.2.4 Verfahren und Kommunikation zwischen den Akteuren

Bereits mehrfach wurde auf die hohe Bedeutung der Kommunikationsstrategie bei Verfahren mit einer hohen Zahl an beteiligten Akteuren hingewiesen. Zur SFM-Verfahrensoptimierung wurden den Kommunen in diesem Kontext in 2011 als auch in 2014 mehrere Fragen zum Ablauf des Verfahrens und zur begleitenden Kommunikation gestellt.

Beurteilung von Handbuch und Bilanzen

Sowohl bei der Ersterhebung als auch bei der Fortschreibung wurden den kommunalen Ansprechpartnerinnen und Ansprechpartnern Bearbeitungshandbücher (webGIS und GIS) zur Verfügung gestellt⁹¹. Kommunale Steckbriefe dienten als Abschlussbilanzen, um die Bearbeitungsergebnisse pro Kommune rückzuspiegeln. Die Bearbeiterinnen und Bearbeiter haben die Handbücher der Ersterhebung überwiegend positiv beurteilt. Im Durchschnitt der Befragung ergibt sich die Note 2,2 (Gut) für die Handbücher. Es werden folgende Anregungen und Verbesserungshinweise zu Handbüchern und Bilanzen gegeben, die in die Entwicklung der begleitenden Unterlagen zur Fortschreibung einfließen:

- *Auf Verständlichkeit der Formulierungen achten; Formulierungen auf Anwender mit geringen DV- Kenntnissen abstellen.*
- *Abkürzungen, die nicht häufig auftraten, prägten sich nicht ein und mussten nachgeschlagen werden.*
- *Es fehlten Angaben wie die erhobenen Daten später [Anmerkung: im Rahmen der Siedlungsflächenbedarfsberechnung] behandelt werden.*
- *Die gegebenen Beispiele deckten keine "Spezialfälle" ab.*
- *Berechnungswege (Formeln) klar darstellen.*

Die Befragung macht deutlich, dass die bereits beschriebenen Anforderungen (einfache verständliche Sprache, klare Definitionen, sorgfältige textliche Dokumentation und Verfahrenstransparenz) zur Erzielung einer einerseits breiten Akzeptanz des Verfahrens wichtig sind und andererseits auch notwendig sind, um interdisziplinäre Verständlichkeit und somit einen höheren Grad an Datenvalidität im Zuge der Bearbeitung zu erreichen.

Eine transparente Veröffentlichung von Siedlungsflächenreserven wird von den Kommunen vielfach kritisch betrachtet

Bereits in der Pilotphase ergaben sich Hinweise darauf, dass einzelne Kommunen eine Veröffentlichung der vollständigen Ergebnisse des SFM ablehnen. Es wurde daher nach Abschluss der Erhebung in 2011 (vor Erstellung des Berichtsbandes) die Frage gestellt, in welcher Tiefe sich die Kommunen eine Darstellung der Siedlungsflächenreserven für den Berichtsband vorstellen können. Dabei wurden zwei Veröffentlichungstiefen angeboten.

Vorschlag „A“ bezieht sich auf ausschließlich aggregierte Ergebnisdarstellungen im regionalen Maßstab, mit Kennziffern auf Gemeindebasis und Karten, bei denen eine Lokalisierung einzelner Flächen nicht möglich ist. Hier wird auch im Text nicht auf Einzelflächen Bezug genommen. Bei Vorschlag „B“ können zusätzlich lagegetreue Karten nach vorheriger Absprache z. B. zu größeren Strukturwandelflächen mit einer Lokalisierung einzelner Flächen in den Bericht aufgenommen werden. Im Text können bedeutende, größere Flächen benannt werden. Als Vorschlag „C“ konnte ausgewählt

⁹¹ <http://www.metropol Ruhr.de/regionalverband-ruhr/regionalplanung/flaechenmonitoring-ruhr-fis.html>; zuletzt aufgerufen am 03.11.2014

werden, dass noch Diskussionsbedarf zur Thematik der Veröffentlichungstiefe besteht. Abb. 6-9 stellt das Ergebnis der Befragung dar. Aufgrund der hohen Zahl an Kommunen die flächenscharfe Datenveröffentlichungen ablehnen, wurden im Ergebnisbericht 2011 ausschließlich aggregierte Karten und Ergebnisse auf Gemeindebasis veröffentlicht. Bei den kreisfreien Kommunen können sich rund 54% eine Veröffentlichung mit lokalisierten Flächen vorstellen, bei den kreisangehörigen Kommunen dagegen nur rund 36%.

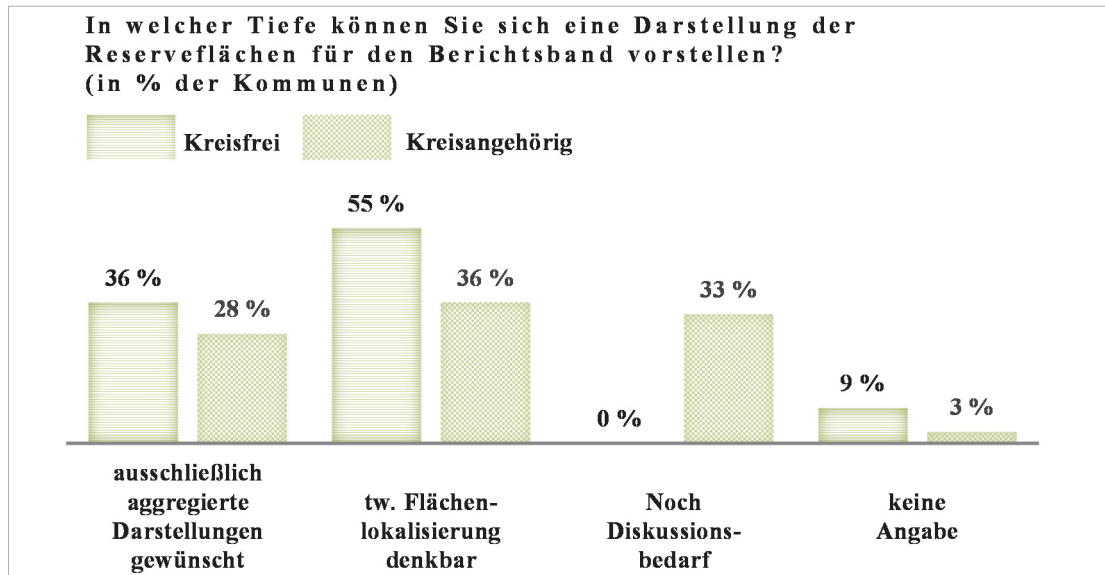


Abb. 6-9 Erwartungen der Kommunen zur Veröffentlichungstiefe der Daten
Quelle: Eigene Darstellung

Zufriedenheit der Kommunen mit dem Ablauf der Erhebung

Rund 81% der Befragten sind mit dem Ablauf der Erhebung insgesamt zufrieden. Dies insbesondere in Bezug auf die Pilotphase, die verschiedenen Möglichkeiten der Bearbeitung und bezogen auf die Abstimmung über die Flächenbilanzen. Rund 13% der Kommunen sehen Verbesserungsbedarfe und 6% machen hier keine Angaben. Folgender Verbesserungsbedarf wurde formuliert (vollständige Darstellung):

- „Pilotphase war arbeits- und zeitaufwendig“
- „Definitionen sollen weiter präzisiert werden (z. B. Brachflächen / vorgenutzte Flächen)“
- „Komplexität und Aufwand bindet zu viel Personalressourcen“
- „Es wäre wünschenswert gewesen, eine Einführungsveranstaltung zu geben. Inhalte dieser Veranstaltung hätten die Vorstellung der abgestimmten Inhalte aus der Pilotphase und Hintergründe für die Art der Erhebung sein können.“ [Anmerkung: Vor der Fortschreibung wurde darauf eine Einführungsveranstaltung angeboten]
- „Ohne zweiten Bildschirm ist das Programm nicht zu bearbeiten.“
- „Verbesserung der Technik“
- „Klarstellung im Vorfeld, welche Auswirkungen sich durch die Einstufung ergeben (z. B. keine Wertung als Potenzial, wenn betriebliche Erweiterungsfläche), Einstufung der Gewerbepotenziale hätten wir im Nachhinein anders gemacht, da für uns so negativer“ [Anmerkung: Auswirkungen auf die Siedlungsflächenbedarfsberechnung]

Rund 89 % der an der Befragung 2014 teilnehmenden Kommunen bewerten die Transparenz und Kommunikation des Verfahrens mit „gut“ oder „sehr gut“

Die Kommunikation und die Transparenz des Verfahrens werden von der Mehrzahl der an der Befragung teilnehmenden Kommunen positiv bewertet (siehe Abb. 6-10). Dabei beurteilen die kreisfreien Kommunen mit einer durchschnittlichen Schulnote von 1,9 geringfügig positiver als die kreisangehörigen Kommunen mit einer durchschnittlichen Schulnote von 2,1. Hier wird ein Kommunikations-Effekt über den Arbeitskreis regionaler Diskurs vermutet (siehe Kap. 2.2.3), indem regelmäßig über das Verfahren berichtet wird. Während nur ein Teil der kreisangehörigen Kommunen Mitglied in dem Arbeitskreis ist, nehmen alle kreisfreien Kommunen regelmäßig daran teil. Die Mehrzahl der kreisangehörigen Kommunen wird über die Kreisverwaltungen informiert.

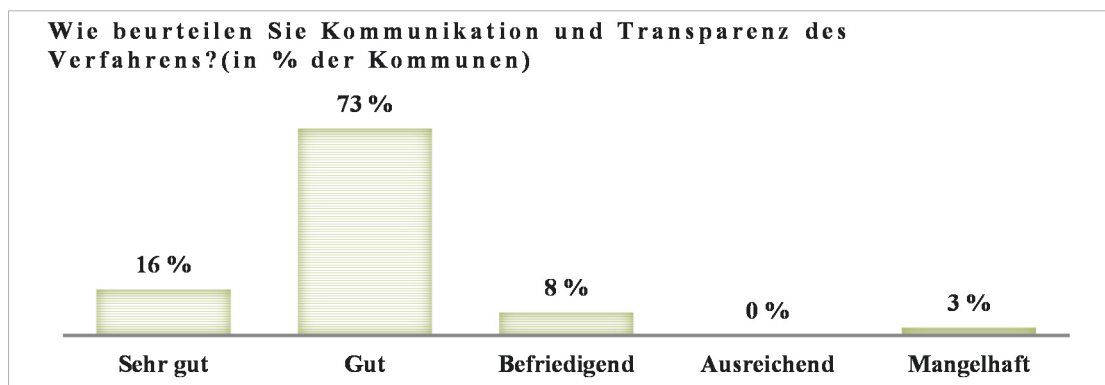


Abb. 6-10 Beurteilung von Kommunikation und Transparenz
Quelle: Eigene Darstellung

6.2.5 Vorkenntnisse und Erkenntnisgewinn bei den Kommunen

Es gibt keine gesetzliche Verpflichtung der kommunalen Planungsebene zur Führung von Daten zu Siedlungsflächenreserven oder deren Inanspruchnahmen respektive zur Durchführung eines Siedlungsflächenmonitorings. Seit der BauGB-Novelle 2013 können jedoch Abwägungsdefizite daraus entstehen, wenn im Rahmen von Bauleitplanverfahren keine Ermittlungen zu Innenentwicklungsreserven vorgenommen werden. Gleichwohl ist die Tiefe der Ermittlungen nicht geregelt. Die Beurteilung der Erfüllung des ausreichenden Abwägungstatbestandes liegt im Ermessen der jeweiligen Prüfbehörde. Abgeleitet von den fehlenden gesetzlichen Grundlagen kann angenommen werden, dass sich der Kenntnisstand der einzelnen Kommunen in Bezug auf die Reserveflächensituation unterschiedlich darstellt. Die kommunale Befragung im Untersuchungsraum hat dies bestätigt.

Rund 34% der an der Befragung teilnehmenden 47 Kommunen verfügen vor der Erhebung 2011 über aktuelle Übersichten über die Gewerbeflächenreserven

Vor der Erhebung 2011 im Ruhrgebiet lagen bei rund 34% der Kommunen Daten zu den vorhandenen Gewerbereserven vor (vgl. ebd.: 117). Weitere 57% der Kommunen geben an, dass Daten nicht in der nunmehr vorhandenen Erfassungstiefe vorlagen oder älter als drei Jahre waren. Bei rund 4% der Kommunen gab es keine Informationen. In

15 Kommunen lagen die Übersichten nicht verräumlicht (CAD oder GIS-Daten) sondern lediglich in Listenform vor. Der Vergleich zwischen kreisfreien Städten und kreisangehörigen Kommunen zeigt, dass die Datenlage bei den kreisfreien Städten tendenziell besser war. Hier geben rund 55%, der an der Befragung teilnehmenden Städte an, dass ein aktueller digitaler Überblick über die Gewerbeflächenreserven vorlag, bei den kreisangehörigen Kommunen führten rund 31% derartige Daten (siehe Abb. 6-11).

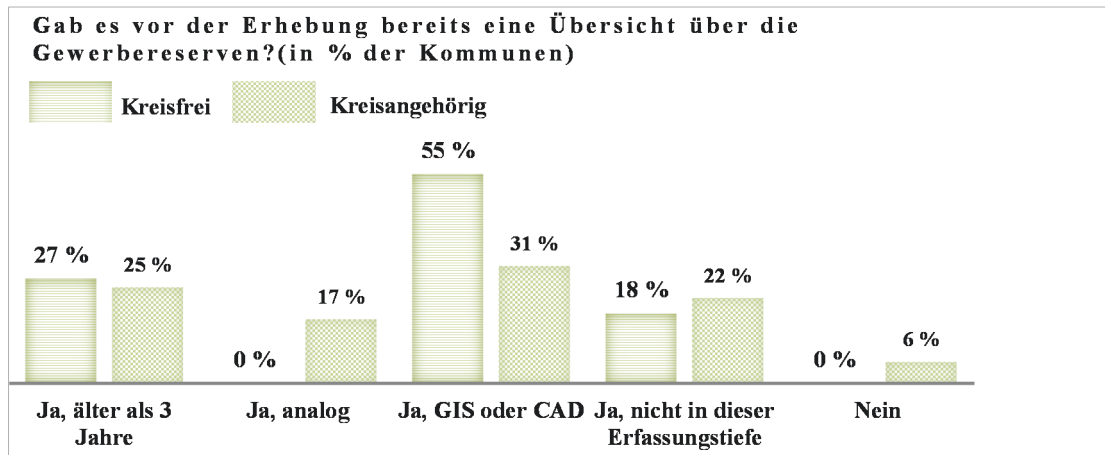


Abb. 6-11 Vorkenntnisse zu Gewerbereserven
Quelle: Eigene Darstellung

Rund 38% der an der Befragung teilnehmenden 47 Kommunen verfügen vor der Erhebung 2011 über aktuelle Übersichten zu den Wohnreserven

Vor der Erhebung 2011 im Ruhrgebiet lagen bei rund 38% der Kommunen Daten zu den vorhandenen Wohnreserven vor (vgl. ebd.). Weitere 44% der Kommunen geben an, dass die kommunalen Daten nicht in der nunmehr vorhandenen Erfassungstiefe vorlagen oder älter als drei Jahre waren. In rund 2% der Kommunen gab es keine Informationen. In neun Kommunen lagen die Übersichten nicht als CAD oder GIS-Daten sondern lediglich in Listenform vor. Abb. 6-12 stellt das Befragungsergebnis im Vergleich von kreisfreien und kreisangehörigen Kommunen dar.

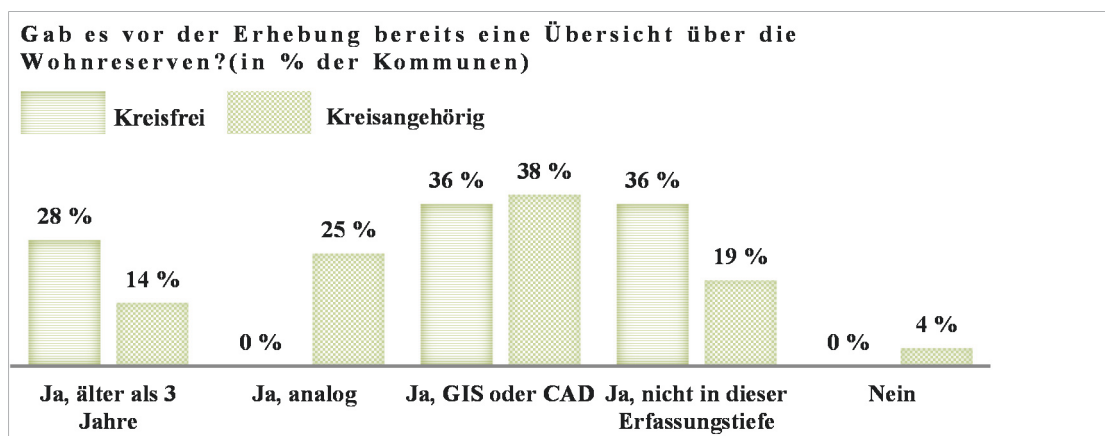


Abb. 6-12 Vorkenntnisse zu Wohnreserven
Quelle: Eigene Darstellung

Rund 27% der Kommunen führt neben dem SFM zusätzlich eigene Erhebungen zu den Siedlungsflächenreserven durch

Die Befragung 2014 hat ergeben, dass zehn der 37 an der Befragung teilnehmenden Kommunen weiterhin eigene Erhebungen zu Siedlungsflächenreserven durchführen oder einen eigenen Datensatz pflegen. Im Vergleich zu 2011 kann hier die Tendenz eines abnehmenden Anteils von Kommunen mit individuellen Erhebungen angenommen werden. Dabei ist zu berücksichtigen, dass sich in 2014 weniger Kommunen als in 2011 an der Befragung beteiligten (2011=47; 2014=37), weshalb bezogen auf die Tendenz keine valide Aussage getroffen werden kann.

Rund 19% der an der Befragung 2011 teilnehmenden 47 Kommunen pflegen vor der Ersterhebung der Siedlungsflächenreserven ein Baulückenkataster

Rund 19% der an der Befragung teilnehmenden Städte und Gemeinden gibt an, dass sie ein Baulückenkataster pflegen (vgl. ebd.). Etwa 62% der Kommunen führt dagegen zum Zeitpunkt der Befragung keine entsprechenden Daten (siehe Abb. 6-13). Hierbei werden finanzielle oder personelle Gründe angeführt. Weitere 17% der Befragten geben an, dass sie keine Notwendigkeit darin sehen, ein Baulückenkataster zu führen. Unterschieden nach kreisfreien und kreisangehörigen Kommunen ist festzustellen, dass zwei der elf kreisfreien Kommunen zum Zeitpunkt der Befragung ein Baulückenkataster gepflegt haben und sieben der 36 kreisangehörigen Kommunen, womit sich der relative Anteil in beiden Gruppen ähnlich darstellt.

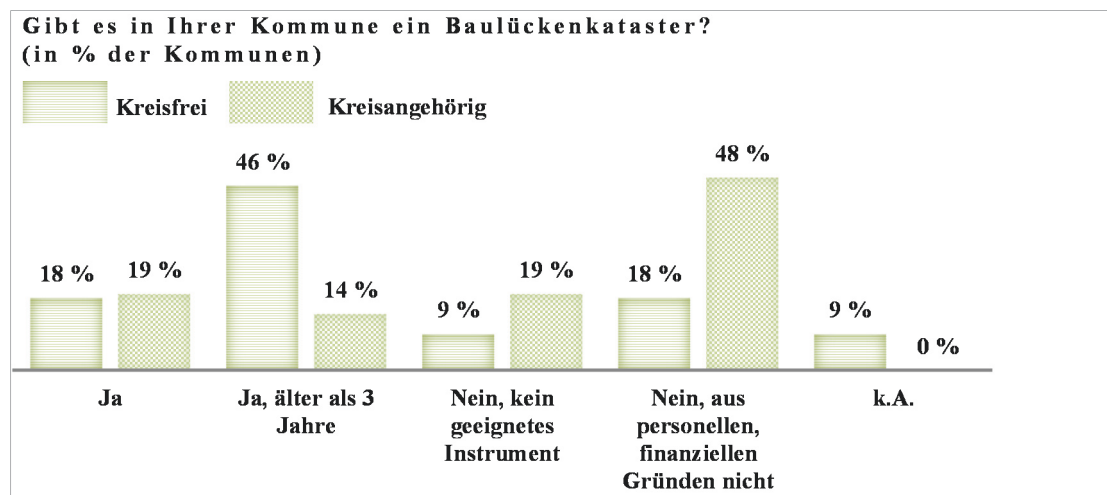


Abb. 6-13 Pflege eines Baulückenkatasters
Quelle: Eigene Darstellung

Rund 24% der Kommunen führt neben dem SFM zusätzlich eigene Erhebungen zu den Inanspruchnahmen oder zum Neubau von Wohnen und Gewerbe durch

In der Befragung 2014 geben neun von 37 Kommunen (rund 24%) an, eigene Erhebungen zur Neubebauung von Siedlungsflächen durchzuführen.

Rund 59% der Kommunen geben an, dass die Ersterhebung der Siedlungsflächenreserven ihre Erkenntnisse vertieft hat

Auf die Frage, ob die Ersterhebung der Reserveflächen für Wohnen und Gewerbe die bislang vorhandenen Kenntnisse vertieft hat, antworten rund 19% der Kommunen mit „ja“ und rund 40% der Kommunen mit „eher ja“ (siehe Abb. 6-14). Etwa 32% der Befragten wählen hier die Antwort „eher nein“ und 7% der Kommunen sehen keine Verbesserung der eigenen Kenntnislage durch das SFM (vgl. ebd.: 118).

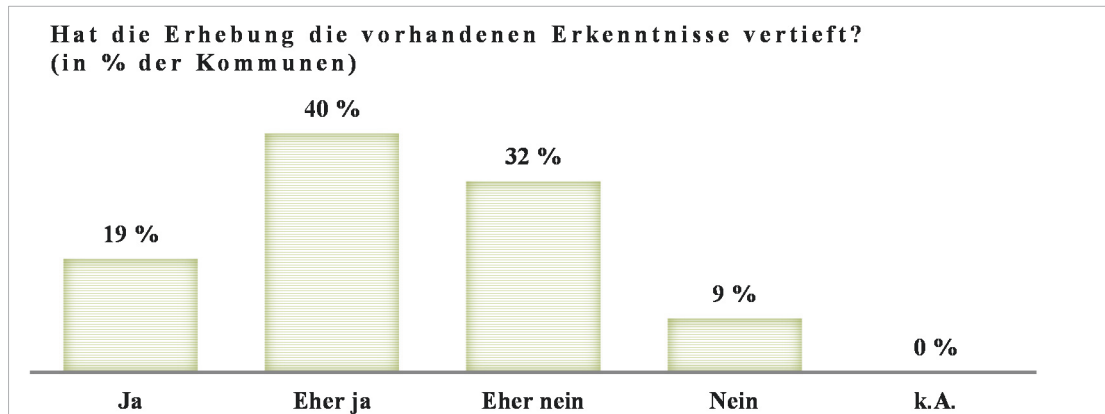


Abb. 6-14 Veränderung der Erkenntnisse durch das Siedlungsflächenmonitoring
Quelle: Eigene Erhebung

6.2.6 Technische Bearbeitung

Ein Themenblock der Befragungen bezieht sich auf die technische Bearbeitung. Die Datenbearbeitung und -erfassung erfolgt im Rahmen des SFM standardmäßig über eine browsergestützte webGIS-Anwendung (siehe Kap. 5.2.3). In Kommunen, die Zugriff auf eigene GIS-Software haben, wird in der Regel die lokale Bearbeitung priorisiert, u. a. weil weitere kommunale Daten zur Bearbeitung direkt einbezogen werden können.

Art der Bearbeitung

Bei der Ersterhebung in 2011 haben rund 66% bzw. 35 Kommunen die Bearbeitung mit der webGIS-Anwendung vorgenommen, bei der Fortschreibung in 2014 waren es noch rund 62% bzw. 33 Kommunen (siehe Abb. 6-15).

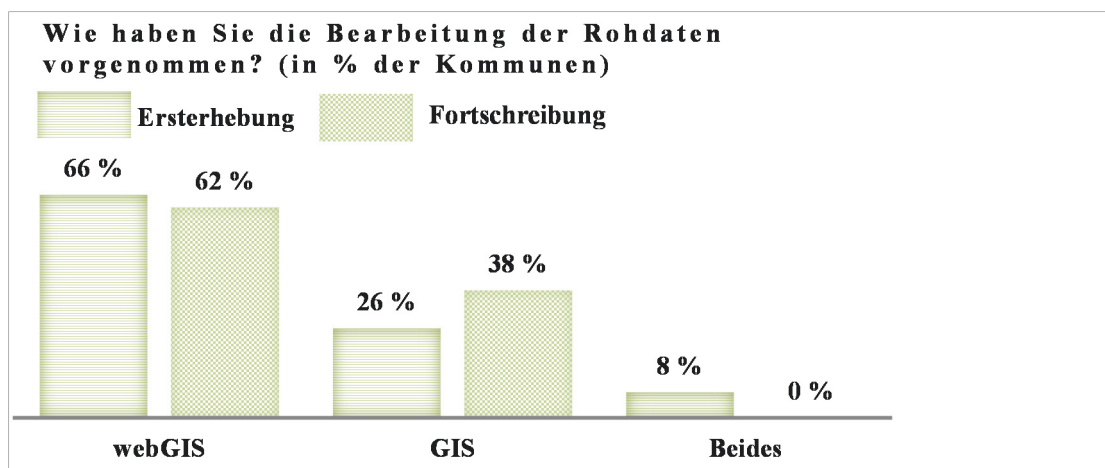


Abb. 6-15 Art der Bearbeitung im Vergleich von Ersterhebung und Fortschreibung
Quelle: Eigene Darstellung

Hier zeigt sich die Zunahme der Verfügbarkeit von GIS-Software in der Stadtplanung, da die Bearbeitung mit eigener GIS-Software von 26% auf 38% zugenommen hat. Bei der Ersterhebung wurde, sofern eigene Software eingesetzt wurde, überwiegend ArcGIS/ESRI eingesetzt. Gegenüber elf Nennungen gibt es ansonsten drei Nennungen der Software MapINFO, zwei der Software GeoMedia/Intergraph und je eine Nennung von Ingradra/Softplan und mapGuide (vgl. ebd.: 114). Im Vergleich von kreisfreien und kreisangehörigen Kommunen ist die Bearbeitung mit eigener GIS-Software bei den kreisfreien Kommunen ausgeprägter. Bei der Ersterhebung haben acht von elf kreisfreien Städten und bei der Fortschreibung neun von elf kreisfreien Städten die Bearbeitung mit eigener GIS-Software durchgeführt. Dagegen haben bei den kreisangehörigen Kommunen lediglich neun bzw. zehn von 42 Kommunen mit eigenem GIS gearbeitet.

Beurteilung der webGIS-Anwendung

Die bei der Ersterhebung in 2011 zur Verfügung gestellte webGIS-Anwendung wird überwiegend positiv beurteilt. Im Schnitt erhält die Anwendung bezogen auf die Einarbeitungszeit die Schulnote 2,2 und damit „gut“ (vgl. ebd.: 116). Aufgrund der landesweiten Einführung des SFM und durch technische Umstellungen bei IT.NRW kam bei der Fortschreibung in 2014 eine neu aufgesetzte, abweichend konzipierte webGIS-Anwendung zum Einsatz (siehe Kap. 5.2.3). Hier wird die Einarbeitungszeit mit der durchschnittlichen Schulnote 2,7 und damit mit „befriedigend“ bewertet. Den Befragungsergebnissen folgend ist die neue webGIS-Anwendung damit weniger schnell zu erlernen.

Einschränkungen der Performance durch die DOI-Anbindung

Entscheidend zur Beurteilung eines webGIS durch die Anwender trägt die Geschwindigkeit des Systems bzw. des Bildaufbaus bei. Je schlechter die Performance, desto geringer die Bereitschaft des Anwenders das System zu nutzen (vgl. Guhse 2005: 203–204). Bezogen auf die Geschwindigkeit des Kartenaufbaus liegen bei der webGIS-Anwendung der Ersterhebung die Beurteilungen der Kommunen eher im durchschnittlichen Bereich. Die Einschränkungen hängen maßgeblich damit zusammen, dass die Anwendungen nur über das DOI-Netz von daran angeschlossenen kommunalen Arbeitsplätzen aus erreichbar sind. Dabei richtet sich die zur Verfügung gestellte Bandbreite nach der von der Kommune oder der Kreisverwaltung geordneten Leistung. Da höhere Bandbreiten entsprechend kostenintensiv sind, zugleich aber die Datenmengen mit den kartografischen Darstellungen steigen, ist in einigen Kommunen eine unkomfortable Arbeitsgeschwindigkeit zu konstatieren. Dementsprechend ergibt die Beurteilung der Geschwindigkeit der webGIS-Anwendung bei der Ersterhebung lediglich die Schulnote 3,7 und somit „ausreichend“. Mit der neuen Anwendung konnte hier eine Verbesserung, ggf. auch durch die Umstellung auf WMTS-Dienste, erreicht werden. Die Kommunen vergeben im Durchschnitt die Schulnote 2,9 und somit „befriedigend“.

Störungen bei der Erreichbarkeit der webGIS-Anwendung

In beiden Erhebungen wurden Störungen der technischen Erreichbarkeit der Anwendung beklagt. Etwa 21% der Kommunen geben bei der Ersterhebung an, dass die Anwendung immer erreichbar war, dagegen geben rund 48% der Kommunen an, dass die Anwendung hier meist erreichbar war und 30% der Kommunen sprechen von häufigen Störungen (vgl. RVR Hg./Iwer 2011: 116). Bei der Fortschreibung haben rund 32% der Kommunen die Zuverlässigkeit der Anwendung mit „gut“, rund 47% mit „befriedigend“ und rund 21% mit „ausreichend“ bewertet.

Softwarebezogene Verbesserungsvorschläge und Programmfehler

Bei der Befragung in 2014 weisen einige Kommunen darauf hin, dass bei künftigen Erhebungen eine fehlerfreie Anwendung bei Erhebungsbeginn gewünscht wird. Nicht zuletzt durch die vorgeschaltete Pilotphase war die webGIS Anwendung bei der Ersterhebung technisch ausgereift, während es bei der Fortschreibung zu Beginn der Erhebung zu technischen Programmfehlern kam. Die Anwendung wurde im Ruhrgebiet ohne Betatest eingesetzt und war daher noch nicht in allen Funktionalitäten ausgereift. Insbesondere bei der Funktion der Flächenteilung erzeugte die Anwendung Fehler, die dazu führten, dass die topologische Regel (siehe auch Kap. 5.2.3) des Verbots von Flächenüberlappungen verletzt wurde (Datenredundanzen). Ohne eine abschließende Qualitätskontrolle durch die Regionalplanungsbehörde mit Datenbereinigung wäre es hier zu teils massiven Bilanzierungsunschärfen gekommen. Gewünscht wird ferner die Möglichkeit eines Datenexportes in shape-Dateien.

Über das SFM hinausgehender Einsatz der webGIS-Anwendung

Die Kommunen wurden sowohl nach der Ersterhebung als auch nach der Fortschreibung befragt, ob sie sich den Einsatz der webGIS-Anwendung über das SFM hinausgehend vorstellen können. Hier antworten in 2011 rund 56% der Kommunen, dass eher keine Verwendungsmöglichkeiten gesehen werden, rund 34% der Kommunen geben an, dass sie dies für „eher wahrscheinlich“ halten und rund 10% der Kommunen, dass sie dies für „wahrscheinlich“ halten. Bei der Fortschreibung können sich mehr Kommunen einen weitergehenden Einsatz vorstellen (siehe Abb. 6-16).

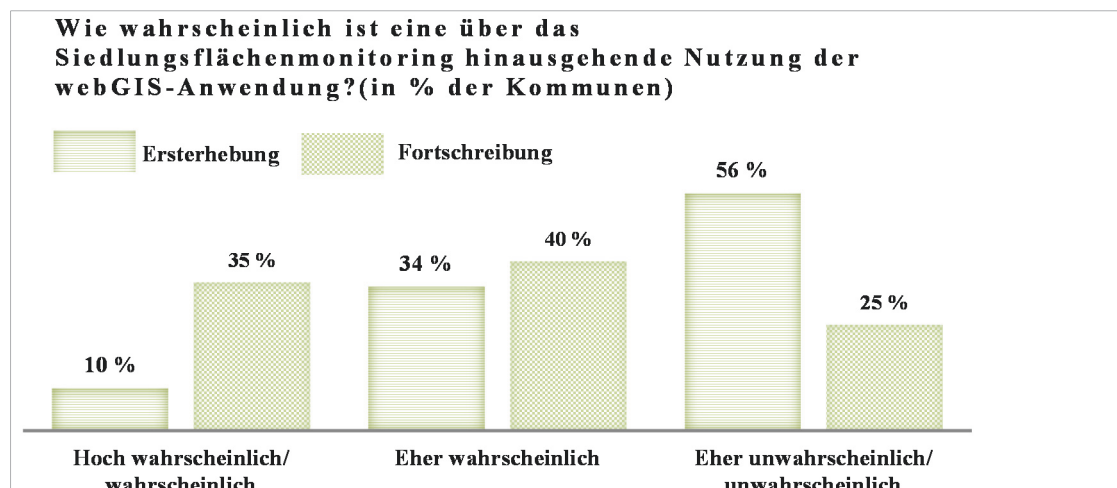


Abb. 6-16 Nutzung der webGIS-Anwendung über das Siedlungsflächenmonitoring hinaus
Quelle: Eigene Darstellung

6.2.7 Allgemeine Erhebungskriterien

Ein weiterer Themenblock der Befragungen bezieht sich auf allgemeine Erhebungskriterien. Hier stehen etwa die Digitalisierungsgrundlage oder die Erhebungsuntergrenzen zur Diskussion. Neben den Befragungen beziehen sich die Darstellungen auf die Auswertungen der Erhebungsergebnisse.

Digitalisierungsgrundlage

Rund 60% bzw. 28 der Kommunen erachten die Abgrenzung der Flächen auf Basis der Katasterdaten (Flurstücke) als sinnvoll (siehe Abb. 6-17). Weitere rund 17% bzw. acht Kommunen stehen der Digitalisierungsgrundlage neutral gegenüber, 19% bzw. neun Kommunen wünschen sich eine andere Grundlage zur Abgrenzung der im SFM erfassten Flächen. Mit fünf Nennungen wird hier am häufigsten die DGK5 benannt, die jedoch in der vorhandenen Form nicht mehr weitergepflegt werden soll (siehe Kap.4.2.2), drei Kommunen erwarten eine „regionalplanerisch angemessene gröbere Grundlage“ (ebd.: 118).

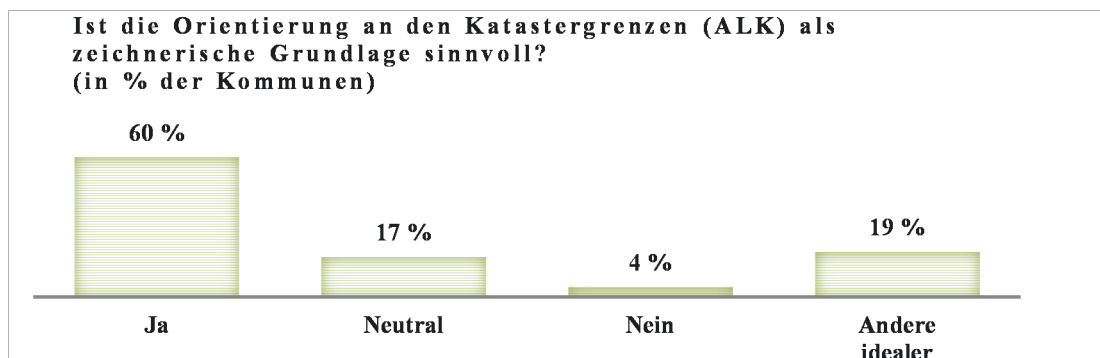


Abb. 6-17 Beurteilung der ALK als Digitalisierungsgrundlage
Quelle: Eigene Darstellung

Erhebungsuntergrenzen

Die Festlegung der Erhebungsuntergrenze gehört zu den am meisten diskutierten Themen in der Pilotphase der Ersterhebung in 2011. Aufgrund von Mehrheitsbildungen der beteiligten Kommunen wurde entschieden, die Erfassungsuntergrenze bei den Siedlungsflächenreserven bei den Wohnreserven auf 500m² und bei den Gewerbereserven auf 1.000m² festzulegen. Die Befragung der Kommunen nach Abschluss der Ersterhebung ergibt, dass rund 40% bzw. 19 Kommunen die gewählte Untergrenze für sinnvoll erachten (siehe Abb. 6-18).

Demzufolge hat die Mehrheit der Kommunen für eine andere Erhebungsuntergrenze votiert oder hier keine konkrete Angabe gemacht (vgl. ebd.: 121). Im Zuge der landesweiten Harmonisierung des SFM wurde die Erhebungsuntergrenze auf 2.000m² festgelegt (siehe Kap. 2 und 7).

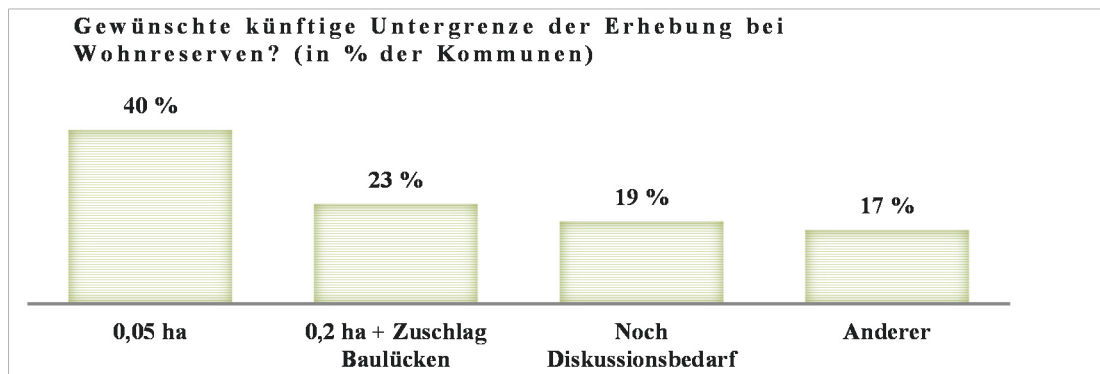


Abb. 6-18 Gewünschte Untergrenze der Erhebung bei Wohnreserven
Quelle: Eigene Darstellung

Bei den Gewerbereserven zeigt sich ein ähnliches Ergebnis. Rund 45% bzw. 21 Kommunen votieren nach der Ersterhebung für den Beibehalt der festgelegten Erfassungsuntergrenze von 0,1ha (siehe Abb. 6-19). Rund 32 % bzw. 15 Kommunen wünschen eine Anhebung auf 0,2ha und etwa 17% bzw. sieben Kommunen haben diesbezüglich noch Diskussionsbedarf. Eine Kommune schlägt eine Anhebung auf 0,5ha vor und zwei Kommunen eine Anhebung auf 1ha (vgl. ebd.: 122). Im Zuge der landesweiten Harmonisierung des SFM wurde die Erhebungsuntergrenze auf 2.000m² festgelegt (siehe Kap. 2 und 7).

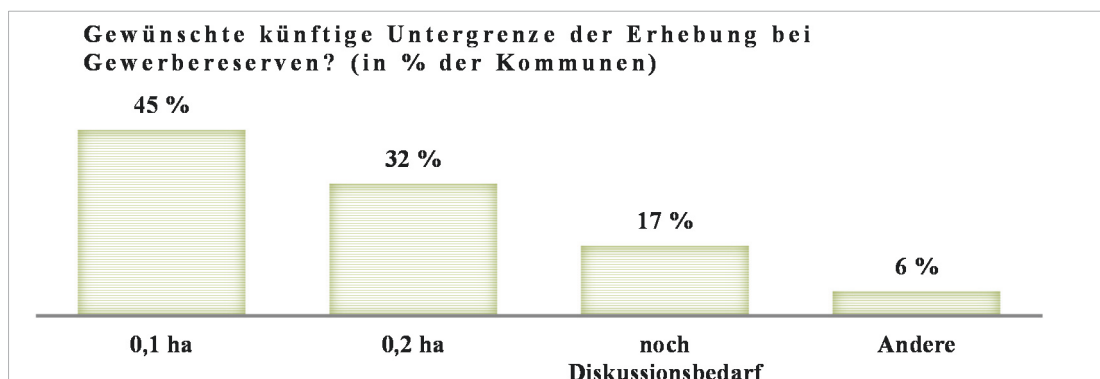


Abb. 6-19 Gewünschte Untergrenze der Erhebung bei Gewerbereserven
Quelle: Eigene Darstellung

Zeitpunkt der Inanspruchnahme

Im Rahmen der Pilotphase wurde vereinbart, dass eine planerisch gesicherte Fläche solange als Reservefläche einzustufen ist, bis die Fläche an den letztendlichen Nutzer verkauft ist. Die Befragung nach der Ersterhebung bestätigt diese Regelung als kommunales Meinungsbild. So votieren 37 von 47 Kommunen (rund 79%) dafür die Regelung beizubehalten, während sieben Kommunen (rund 15%) erst bei Beginn der Hochbaumaßnahmen einen Wechsel von Reservefläche zu Inanspruchnahme befürworten. Eine Kommune sieht die erfolgte Baugenehmigung als relevantes Kriterium, zwei Kommunen machen hier keine Angaben. Im Zuge der landesweiten Harmonisierung des SFM wurde entschieden, dass eine Fläche solange als Reservefläche gelten soll, bis der Beginn der Baumaßnahmen erfolgt ist. Insofern wurde bei der Fortschreibung die kommunale Mehrheitsmeinung gegen die landesweite Regelung ersetzt. Aus Sicht der vorliegenden Untersuchung wird befürwortet, dass eine verkaufte Flächen nicht länger

als Reserve anzusehen ist, sofern die Fläche tatsächlich an den langfristigen Nutzer verkauft ist. Bauträgeroptionierungen und Flächenreservierungen zählen nicht hierzu. Begründet wird dies damit, dass die Erhebung maßgeblich in die Siedlungsflächenbedarfsermittlung einfließt, eine verkaufte Fläche jedoch nicht mehr der Deckung des Bedarfs zur Verfügung steht. Gleichwohl sollten verkaufte, aber nicht bebaute Flächen sowohl bei den Wohnreserven als auch bei den Gewerbereserven (=betriebsgebundene Reserveflächen) erfasst und deren Realisierung beobachtet werden.

Differenzierung in Pflichtmerkmale und optionale Merkmale

Ein Teil der zu erhebenden Sachinformationen ist obligat von den Kommunen anzugeben bzw. zu bearbeiten (Pflichtmerkmal), bei einem Teil ist die Bearbeitung fakultativ (Optionales Merkmal). Insgesamt zeigt sich, dass die Bearbeitung von optionalen Merkmalen nur eingeschränkt erfolgt. Dabei schwankt der Anteil der Bearbeitung je nach Merkmal zwischen 16% und 68% bezogen auf alle zu bearbeitenden Flächen. Differenzierte Betrachtungen werden bei der Evaluation der Erhebungsmerkmale vorgenommen (siehe Kap. 7). Im Durchschnitt liegt die Bearbeitung von optionalen Flächenmerkmalen im Untersuchungsraum Ruhrgebiet bei 35% der Flächen. Aufgrund der geringen Bearbeitungsquote optionaler Merkmale sollten hochrelevante Merkmale, die etwa zur Bildung wichtiger Kennziffern oder Indikatoren benötigt werden, grundsätzlich als Pflichtmerkmal erhoben werden.

Weitere Monitoringsysteme

Die Kommunen wurden befragt, welches weitere regionale Monitoring für kommunale Belange von Interesse wäre. Die meisten Nennungen entfallen auf die Einführung eines regionalen Leerstandsmonitorings (siehe Abb. 6-20) (vgl. ebd.: 130).

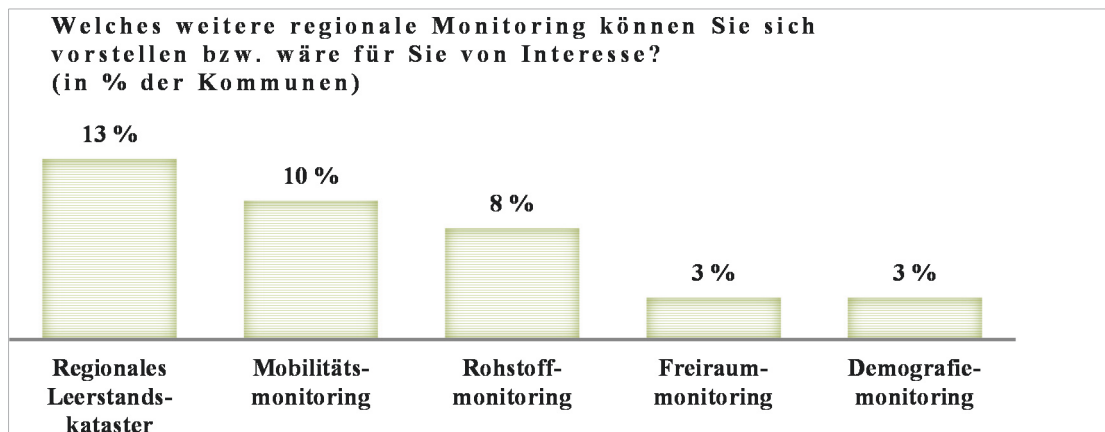


Abb. 6-20 Weitere Monitoringthemen aus kommunaler Sicht
Quelle: Eigene Darstellung

Bedarfsberechnung im Berichtsband

Bezogen auf die Veröffentlichung der Ergebnisse wurden die Kommunen befragt, ob im Berichtsband die Siedlungsflächenreserven den Siedlungsflächenreserven gegenübergestellt werden sollen. Dies befürwortet mit rund 62% bzw. 29 von 47 Kommunen die Mehrheit der Befragten. Da die Gegenüberstellung der Bedarfe nicht von allen

Städten und Gemeinden gewünscht war, wurde bei der Erstellung des Berichtsbandes 2011 zur Ersterhebung darauf verzichtet. Von den 29 Städten und Gemeinden, die die Veröffentlichung der Bedarfs befürworten, votieren lediglich sechs für eine gemeindscharfe Darstellung, neun für eine aggregierte Darstellung (z. B. auf Kreisebene), drei für eine den gesamten Planungsraum betreffende Gegenüberstellung. Die weiteren Kommunen machen zur Darstellungstiefe keine Aussagen (vgl. ebd.).

Erhebungsturnus

Hinweise auf den Erhebungsturnus (Fortschreibung der Daten) des SFM ergeben sich durch § 4 Abs. 4 LPIG NRW, wonach die Regionalplanungsbehörden dazu angehalten sind, der Landesplanungsbehörde regelmäßig, spätestens aber nach Ablauf von drei Jahren Bericht zu erstatten. Der Dreijahresturnus wird aus Sicht der vorliegenden Untersuchung als sinnvoll erachtet, da der Aufwand zur Bearbeitung der Daten für die beteiligten Akteure hoch ist und ein jährliches Update den Erkenntnisgewinn nicht deutlich verbessern würde. Weiterhin erfolgen Luftbildbefliegungen in NRW derzeit ebenfalls in einem Dreijahresturnus⁹², so dass die wichtige Datengrundlage der Orthofotos nur alle drei Jahre aktualisiert zur Verfügung steht. Die Kommunen im Untersuchungsraum Ruhrgebiet wurden zur Wahl des Erhebungsturnus befragt. Hier bestätigen rund 81% der Städte und Gemeinden in der Befragung, dass die von der Landesplanung angedachte Fortschreibung alle drei Jahre sinnvoll ist. Rund 9% der Kommunen wünschen eine jährliche Fortschreibung der Erhebung und weitere 6% eine kontinuierliche, laufende Fortschreibung der erhobenen Daten. Rund 4% der Befragten haben hier keine Angaben gemacht.

6.2.8 Zusammenfassende Ergebnisdarstellung

In Tab. 6-5 sind relevante Auszüge zur Evaluation des Erhebungsverfahrens zusammenfassend dargestellt.

Tab. 6-5 Auszüge aus dem Evaluationsergebnis zum SFM-Erhebungsverfahren
Quelle: Eigene Darstellung

| Thema | Evaluationsergebnis | |
|---|--|---|
| SFM und Zusammenarbeit der Ämter in der Kommune | Fördert Zusammenarbeit (z. B. Stadtplanung und Bauordnung) | → positiver Sekundäreffekt |
| Zahl der Bearbeiter bei den Kommunen | Ø 2-3 Personen | → Zahl der Bearbeiter unabhängig von der Größe der Stadt |
| Arbeitsaufwand | Ø 15 Arbeitstage pro Kommune (1 bis 60 Tage) | → in kreisfreien Städten (viele Flächen) hoher bis sehr hoher Aufwand |
| Beurteilung des Bearbeitungsdauer | Überwiegend angemessen | → sollte nicht ausgeweitet werden (siehe Arbeitsaufwand) |
| Bearbeitungszeitraum (BZ) insgesamt | Ø Ersterhebung: 5,5 Monate (1 bis 16 Monate) Ø Fortschreibung: 4,4 Monate (1 Woche bis 10 Monate) | → Bearbeitungszeitraum sinkt in der Fortschreibung |

⁹² http://www.bezreg-koeln.nrw.de/brk_internet/geobasis/luftbilderzeugnisse/digitale_orthophotos/index.html; zuletzt aufgerufen am 03.11.2014

| Thema | Evaluationsergebnis | |
|--|--|---|
| Art der Bearbeitung | rd. 62% der Kommunen bearbeiten mit webGIS | → Vorhaltung einer webGIS-Anwendung sinnvoll; Bearbeitung mit lokalem GIS sollte auch möglich sein |
| Beurteilung der webGIS-Anwendung | Schulnoten: Einarbeitungszeit 2,7, Performance 2,9, Erreichbarkeit 2,9 | → Optimierung der webGIS-Anwendung erforderlich |
| Digitalisierungsgrundlage | Rd. 60% der Kommunen votieren für ALK/ALKIS-Geometrien (Flurstücke) | → Grundstücksbezug wird als sinnvoll erachtet |
| Ersatz kommunaler Erhebungen durch SFM | rd. 50% der Kommunen = ja | → positiver Sekundäreffekt durch Aufgabenumverteilung auf regionale Ebene / Entlastung der Kommunen |
| SFM-Daten zur Verwendung für weitere kommunale Aufgaben | rd. 79% der Kommunen = ja (FNP-Aufstellung, Baulückenkataster, Berichterstellung, Informelle Konzepte) | → Bestätigung der Mehrwerte für die kommunale Ebene; Bonus Kosten-Nutzen |
| Mehrfachverwendung der Daten sinnvoll | rd. 89% der Kommunen = ja | → Bestätigung des Ansatzes der instrumentellen Verknüpfung |
| Landesweit einheitliche Daten sinnvoll | rd. 50% der Kommunen = neutrale Position oder Einheitlichkeit ist unwichtig | → Häufig reicht den Kommunen der statistische Blick auf die eigene Gemeinde |
| Veröffentlichung der Siedlungsflächenreserven | rd. 71% der Kommunen votieren für eine aggregierte oder nur auszugsweise Datenveröffentlichung | → Bei Flächenreserven handelt es sich um politisch-strategisches Datenmaterial |
| Zufriedenheit der Kommunen mit Kommunikation und Verfahrenstransparenz | rd. 89% der Kommunen beurteilen mit gut oder sehr gut | → hohe Bedeutung der Kommunikationsstrategie (Erfolgsfaktor) |
| Vorkenntnisse der Kommunen bei den Gewerbereserven | rd. 34% der Kommunen bestätigen aktuelle Vorkenntnisse im Umfang der Erhebungen | → SFM schließt bei der Mehrzahl der Kommunen Informationslücken |
| Vorkenntnisse der Kommunen bei den Wohnreserven | rd. 39% der Kommunen bestätigen aktuelle Vorkenntnisse im Umfang der Erhebungen | |
| Führung eines Baulückenkatasters | rd. 19% der Kommunen geben an ein Baulückenkataster zu führen | |
| Erkenntnisgewinn insgesamt | rd. 59% der Kommunen votieren mit ja oder eher ja | |
| Untergrenze Wohnreserven | rd. 41% der Kommunen = 0,2ha oder größer; 40% = 500 m ² ; 19% = noch Diskussionsbedarf | → Heterogenes Meinungsbild bei der Erhebungsuntergrenze → Empfehlung: (Vollständige) Erfassung von Baulücken ohne Untergrenze; Anrechnung in der Siedlungsflächenbedarfsberechnung zunächst ab 0,2 ha |
| Untergrenze Gewerbereserven | rd. 38% der Kommunen = 0,2ha oder größer; 45% = 1.000 m ² ; 17% = noch Diskussionsbedarf | |
| Zeitpunkt der Inanspruchnahme bei Reserven | rd. 79% der Kommunen = keine Reserve mehr ab Verkauf an den langfristigen Nutzer | → Mehrzahl lehnt die landesweite Regelung ab (keine Reserve mehr, wenn Baubeginn erfolgt) → Empfehlung: landesweite Regelung ändern |
| Bearbeitung optionaler Erhebungsmerkmale | Ø 35% (16 bis 68%) der optionalen Erhebungsmerkmale werden bearbeitet | → Hochrelevante Sachinformationen sollten als Pflichtmerkmal erhoben werden |
| Erhebungsturnus | rd. 81% der Kommunen = 3 Jahre | → Fortschreibung alle 3 Jahre ist konsensual |

7 Evaluation ↔ Inhalte

„Grundstücksinformationssysteme sind [...] ein wertvolles Werkzeug, das durch eine effektive Informationsgewinnung und -strukturierung – gerade bei hochkomplexen Aufgaben – die Lösung der gestellten Aufgaben erst möglich macht.“ (Löhr u. Wiechmann 2005: 319)

Im vorhergehenden Kapitel wurde das Erhebungsverfahren des SFM-Hauptthemas „Flächen für Wohnen und Gewerbe“ evaluiert. Das folgende Kapitel fokussiert auf die Evaluation der Erhebungsinhalte. Auch hier basiert das Evaluationsdesign auf den Erkenntnissen der vorherigen Kapitel, auf schriftlichen Befragungen der Kommunen, auf GIS-gestützte Analysen und auf teilnehmenden Beobachtungen. Des Weiteren sind Auswertungen der erhobenen Daten in die Analyse eingegangen. Die Evaluation der Erhebungsinhalte dient dazu, dass in Teilen theoretisch entwickelte Modell auf seine Praxistauglichkeit hin zu überprüfen, um hieraus ggf. Modifikationen abzuleiten oder das Modell in seiner Form zu bestätigen. In die Erhebung 2014 im Untersuchungsraum Ruhrgebiet sind die in den Kap. 1 bis 4 erarbeiteten Untersuchungsergebnisse weitgehend eingeflossen, da die Erhebung in den Untersuchungszeitraum fiel. Gegenüber der Ersterhebung in 2011 wurden Weiterentwicklungen vorgenommen. Aus der Evaluation der Erhebungsinhalte ergeben sich weitere Hinweise zur künftigen Gestaltung des SFM nach § 4 Abs. 4 LPIG NRW. Ein Ziel des Kapitels liegt in der Beschreibung möglicher Fehlerquellen und in der Einschätzung der Datenqualität der erhobenen Informationen. Zur Erzielung von validen und landesweit einheitlichen Ergebnissen sollen die im SFM verwendeten Begriffe möglichst klar und eindeutig definiert werden (siehe Einleitung). Insofern hat die Definition der zu erhebenden Inhalte eine hohe Relevanz und wird einleitend vorangestellt.

7.1 Flächenkategorien innerhalb des SFM-Moduls Wohnen und Gewerbe

Die Erhebung, der in den Planwerken vorhandenen Reserveflächen für die künftige Siedlungsentwicklung und die Beobachtung des Neubaus bzw. der Inanspruchnahmen der Flächenreserven für Wohnen und Gewerbe, steht im Kern des SFM nach § 4 Abs. 4 LPIG NRW. Einerseits ergibt sich dies aus den Vorstellungen der Landesplanungsbehörde zur Gestaltung des SFM (siehe Kap. 2.2) und andererseits gehören diese Daten weder zum Tableau der amtlichen Statistik, noch gibt es diesbezüglich GIS-basierte Informationen von amtlichen oder privaten Datenanbietern. Davy wirft in seinen Ausführungen zum „Baulandparadoxon“ mehrere Fragen auf, die zur Bewertung der planerischen Baulandausweisung beantwortet werden sollten. So soll geprüft werden, ob ausreichend geeignetes Bauland für alle Ansprüche vorhanden ist. Ist dies nicht der Fall liegt ein Baulandmangel vor. Weiter soll geprüft werden, ob zu viel Bauland vorhanden ist. Ist dies der Fall liegt ein Baulandüberschuss vor. In beiden Fällen

wird von einem bodenpolitischen Konflikt gesprochen (vgl. Davy 1996: 4). Gemäß der Baulandumfrage 2006 des BBR weist nur ein Sechstel der Kommunen einen Gewerbebaulandmangel auf. Demgegenüber verfügen nahezu 50% der Kommunen über quantitative Überhänge (vgl. BBR 2007: 19). Zugleich wird häufig ein Mangel an geeigneten, restriktionsarmen Flächen im Sinne eines qualitativen Mangels beklagt. Siegel sieht Lösungsansätze in der Schärfung des raumordnerischen Instrumentariums. Hierbei schlägt er u. a. vor Bedarfsnachweise einzuführen, die Bemessungsgrundlagen zu präzisieren sowie das Flächenmonitoring zur Unterstützung der Informationsgrundlagen weiter auszubauen (vgl. Siegel 2005: 101–102).

Elgendy und Michels stellen fest, dass ohne verlässliche Informationen zu den vorhandenen Flächenreserven im Siedlungsbestand ein „effizientes Flächenmanagement“ nicht leistbar ist (vgl. Elgendy u. Michels 2010: 6). Das Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung hat im Jahr 2010 den Ausbau von Flächenmonitoring auf allen Planungsebenen als „vordringliches Handlungsfeld“ bezeichnet, um insbesondere die Problemsensitivität weiter zu schärfen. So wird zu auf die jeweilige Planungsebene angepassten Baulandreservedatenbanken geraten, die dem Ziel der Mobilisierung der Reserven dienen sollen (vgl. BMVBS 2010: 10–11) und im Zusammenhang mit der Berechnung des künftigen Baulandbedarfes stehen (vgl. ebd.: 22). Die Beobachtung von Baulandreserven und -bedarfen als „unentbehrliche“ empirische Analyse, dient sowohl der regionalen Flächenansiedlungspolitik als auch der Vermeidung überzogener „Entwicklungsillusionen“. Die Daten sind eine wesentliche Entscheidungsgrundlage zur flächenpolitischen Zieldefinition (vgl. BMVBS 2008: 78). Im folgenden Abschnitt werden wesentliche Begriffe im Kontext der Erhebung von Siedlungsflächenreserven und deren Inanspruchnahmen zur Verwendung im Rahmen des SFM definiert und basierend auf dem in Kap. 3 vorgestellten SFM-Kennziffern- und Indikatorensystem (SFM-KIS) zu erhebenden Informationen näher erläutert.

7.1.1 Siedlungsflächenreserven in Bauleitplänen

In den Regionalplänen als auch in den FNP sind sowohl bestehende als auch geplante Siedlungsflächen dargestellt. Bei Siedlungsflächendarstellungen, die noch nicht, nicht mehr oder nicht zielkonform genutzt werden, wird von Baulandreserven oder Siedlungsflächenreserven gesprochen. Der Begriff der „Siedlungsflächenreserven“ ist nicht eindeutig definiert und wird daher unterschiedlich verwendet. Auch gibt es vielfältige synonyme Begriffe, wie Baulandreserven, Flächenreserven, Baulandpotenziale, Siedlungsflächenpotenziale oder Baugrundstücke. Nach der Google-Suchwortrecherche liefert der Begriff „Siedlungsflächenreserven“ etwa 2.500 Einträge und gehört damit nicht zu den am häufigsten verwendeten Termini (siehe Abb. 7-1). Am gebräuchlichsten scheint der Begriff „Baulandreserven“ mit rund 75.000 Einträgen zu sein. Im Rahmen des SFM nach § 4 Abs. 4 LPlG soll der Begriff Siedlungsflächenreserven verwendet werden. Dies u. a. aufgrund der terminologischen Ableitung von Siedlungsflächenmonitoring sowie der Bezeichnung im Kriterienkatalog (siehe Anhang „C“).

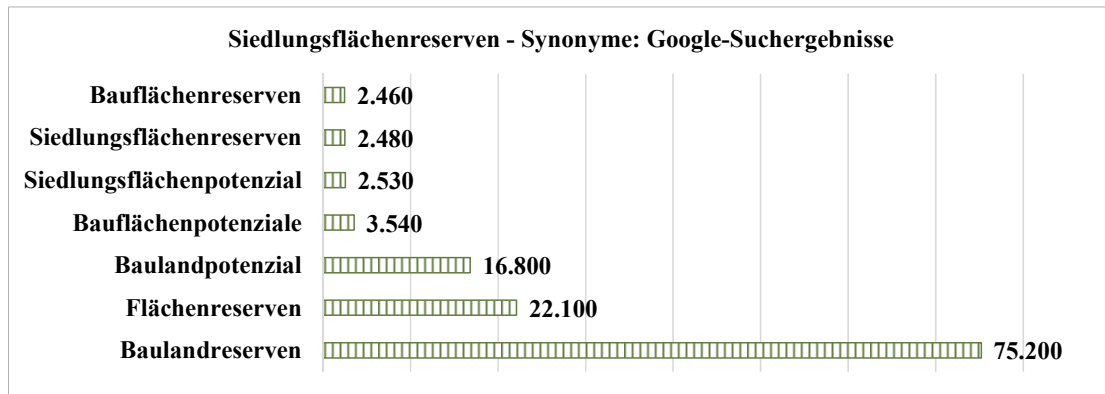


Abb. 7-1 Google-Suchergebnisse zu Synonymen des Begriffs Siedlungsflächenreserven
Quelle: Eigene Darstellung

Gleichwohl ist der Begriff bei den Regionalplanungsbehörden in NRW nicht überall gesetzt. So verwendet die BR Düsseldorf in ihren Publikationen die Begriffe „Flächenreserven“ oder „Bauflächenreserven“ (vgl. BR Düsseldorf 2012). Das Online-Geografie-Lexikon definiert Baulandreserven als das „in der Raumplanung für das Wachstum einer Stadt [vorgesehene] Freigelände“⁹³. In Tab. 7-1 sind verschiedene Auslegungen der Begriffsfamilie nach der Literaturanalyse dargestellt.

Tab. 7-1 Beispiele für Auslegungen des Begriffs Siedlungsflächenreserven
Quelle: Eigene Darstellung

| Autor und Begriff | Kurzdefinition | Baulücken | Nachverdichtung | Brachen | Außenreserven | Leerstände |
|--|---|-----------|-----------------|---------|---------------|------------|
| Sientop 2007: „Baulandreserven“ | Anteil unbebauter Flächen innerhalb des Siedlungsbestands | ja | ja | ja | nein | nein |
| Penn-Bressel 2009: „verfügbares Bauland“ | alle rechtskräftig ausgewiesenen und erschlossenen [bebaubaren] Flächen | ja | ja | ja | ja | ja |
| Elgandy 2010: „Innenreserven“ | Zusammenhängende Flächen mit mehr als 2.000 Quadratmetern innerhalb der Ortslage. | nein | ja | ja | nein | ja |
| Elgandy 2010: „Außenreserven“ | Zusammenhängende, noch unbebaute Flächen mit mehr als 2.000 Quadratmetern | nein | nein | nein | ja | nein |
| Fuhrich 2004: „baureife Baulandreserven“ | Baurecht besteht bzw. kann kurzfristig realisiert werden, (Erschließung vorhanden und gesichert). | ja | unklar | ja | unklar | unklar |
| Vorschlag für das SFM nach § 4 Abs. 4 LPIG NRW | siehe Definition oben | ja | bedingt | ja | ja | bedingt |

⁹³ <http://www.spektrum.de/lexikon/geographie/baulandreserven/762>, zuletzt aufgerufen am 28.05.2014

Definition „Siedlungsflächenreserven“ für das SFM nach § 4 Abs. 4 LPIG NRW

Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung wird folgende Definition vorgeschlagen:

Siedlungsflächenreserven im Sinne der Erhebung nach § 4 Abs. 4 LPIG NRW sind alle in rechtskräftigen Bauleitplänen dargestellte für Wohnen oder Gewerbe nutzbare und geeignete Flurstücke oder Teile von Flurstücken, die zum Erhebungsstichtag ungenutzt oder fehlgenutzt sind und innerhalb der nächsten 15 Jahre einer baulichen Nutzung oder Nachnutzung für Wohnen oder Gewerbe zugeführt werden könnten.

Im SFM-KIS werden Siedlungsflächenreserven im Untermodul „Flächenreserven“ geführt und werden auch als planerisch dargestellte Reserven bezeichnet. In der Definition wird beabsichtigt von Bauleitplänen und nicht von Flächennutzungsplänen gesprochen, auch wenn die Erhebung auf der kartografischen Ebene der FNP (siehe Kap. 4.2.7) erfolgt. Siedlungsflächenreserven sind nur solche Flächenanteile innerhalb der FNP-Bauflächen, die tatsächlich einer Nutzung im Sinne der Darstellung zugeführt werden können. Demzufolge gelten Flächen in FNP-Bauflächen, die im konkretisierten B-Plan zur öffentlichen Erschließung, für Ausgleichsmaßnahmen oder für den ruhenden Verkehr vorgesehen sind, nicht als Siedlungsflächenreserven. Zugleich können Flächen innerhalb eines B-Planes nach § 13a BauGB eine Siedlungsflächenreserve sein, obwohl der noch nicht berichtigte FNP hier eine Grünfläche dargestellt. Keine Siedlungsflächenreserven sind ungenutzte Flächen, die innerhalb der nächsten 15 Jahre voraussichtlich nicht für eine Bebauung zur Verfügung stehen. Die angegebene Frist von 15 Jahren bezieht sich auf den allgemeinen Planungshorizont eines Flächennutzungs- oder Regionalplanes. Längere Zeithorizonte sind planerisch kaum greifbar.

Die gewählte Definition für das SFM nach § 4 Abs. 4 LPIG NRW berücksichtigt die Erhebung von Baulücken, Brachen und Außenreserven. Außenreserven sind in den Bauleitplänen dargestellte oder festgesetzte Bauflächen für Wohnen und Gewerbe außerhalb bestehender Ortslagen, die in der Regel aktuell landwirtschaftlich genutzt werden. Nachverdichtungsreserven fallen nur dann in die Erhebung, wenn es sich um ungenutzte und baurechtlich bebaubare Flächen bzw. Anteile von Flurstücken handelt. Demzufolge fallen gestaltete Gartenflächen oder Hinterland ohne Baurecht nicht in die Definition. Ebenso sollen Leerstände nicht ausnahmslos mit Siedlungsflächenreserven gleichgesetzt werden. Leerstände sollen nur dann in die Erhebung fallen, wenn ein Neubau planerisch angestrebt ist (Abriss und Neubau) oder eine intensive bauliche Umnutzung mit Totalsanierung erfolgen soll (etwa Nutzungsänderung von Gewerbe zu Wohnen).

Unterscheidung von Reserven und Potenzialen

Wie oben erläutert, wird neben dem Begriff „Reserven“ auch der Begriff „Potenziale“ verwendet. Im Sinne einer klaren begrifflichen Definition wird vorgeschlagen, zwischen Reserven und Potenzial zu unterscheiden. Als Vorschlag zur Ausgestaltung des SFM nach § 4 Abs. 4 LPIG NRW sind Siedlungsflächenreserven in Bauleitplänen bereits mit rechtskräftigen Darstellungen in FNP, rechtskräftigen Festsetzungen in

B-Plänen oder im Falle von Siedlungsflächenreserven in Regionalplänen in Regionalplänen (siehe unten) hinterlegt. Siedlungsflächenpotenziale für Wohnen oder Gewerbe sind demgegenüber Flächen, die sich grundsätzlich für eine weitere Siedlungsflächenentwicklung eignen. Es liegt aber noch keine entsprechende Planungsabsicht in geltenden Planwerken vor. Siedlungsflächenpotenziale können das Ergebnis einer Potenzialflächenanalyse sein. Hier werden für die Siedlungsentwicklung ungeeignete Flächen detektiert (z. B. Naturschutzbereiche, Fließgewässer, Abstandszonen). Bei den verbleibenden Flächen kann es sich vorbehaltlich der weiteren Prüfung und Bewertung, um für die Siedlungsflächenentwicklung geeignete Potenziale handeln. Siedlungsflächenpotenziale für Wohnen und Gewerbe können der Definition folgend auch bislang als Sondergebiete (etwa für Bergbau) ausgewiesene Flächen sein.

Wohnreserven in FNP / Bauleitplänen

Bei Wohnreserven handelt es sich um eine Teilmenge der Siedlungsflächenreserven in Bauleitplänen. Auch hier werden in der Literatur und in der Praxis verschiedene Begriffe synonym, wie Wohnbauflächenreserven oder Wohnbauflächenpotenziale, verwendet. Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung wird folgende Definition vorgeschlagen:

Wohnreserven im Sinne der Erhebung nach § 4 Abs. 4 LPlG NRW sind alle in rechtskräftigen Bauleitplänen dargestellte für Wohnen nutzbare und geeignete Flurstücke oder Teile von Flurstücken, die zum Erhebungsstichtag ungenutzt oder fehlgenutzt sind, größer oder gleich 0,2 ha sind und innerhalb der nächsten 15 Jahre einer baulichen Nutzung oder Nachnutzung für Wohnen zugeführt werden könnten.

Im SFM-KIS werden Wohnreserven auch als planerisch verfügbare Reserven für Wohnen bezeichnet. Welche Darstellungen in den Bauleitplänen für Wohnen nutzbar sind, ergibt sich aus den Vorgaben der Baunutzungsverordnung. Nach § 1 Abs. 1 und 2 wird zwischen Bauflächen und Baugebieten unterschieden. Für Wohnen geeignete Darstellungen sind bei den Bauflächen Wohnbauflächen (W), gemischte Bauflächen (M) sowie ggf. Sonderbauflächen (S). Bei den Baugebieten sind Kleinsiedlungsgebiete (WS), reine Wohngebiete (WR), allgemeine Wohngebiete (WA), besondere Wohngebiete (WB), Dorfgebiete (MD), Mischgebiete (MI), Kerngebiete (MK) sowie ggf. Sondergebiete (SO) für Wohnen geeignet. Die Baugebiete WS, WR, WA und WB werden eher in B-Plänen verwendet. Während in B-Plänen ausschließlich Baugebiete festgesetzt werden dürfen, kann ein FNP sowohl Bauflächen als auch Baugebiete, dies auch parallel, darstellen. Gemischte Bauflächen, Dorfgebiete, Mischgebiete und Kerngebiete eignen sich neben der Wohnnutzung für weitere Nutzungen. Auch Sonderbauflächen oder Sondergebiete eignen sich je nach Bestimmung für Wohnnutzungen (z. B. SO Wohnen mit Pferden).

Die untere Erfassungsgrenze von 0,2ha ergibt sich durch die Definition von Baulücken im Kriterienkatalog der Landesplanungsbehörde. Im Zuge der Diskussionen zur landesweiten Harmonisierung des SFM wurde entschieden, dass eine Fläche solange als

Siedlungsflächenreserve zu betrachten ist bis die Bautätigkeiten („der Bagger rollt“) begonnen haben.

Baulücken für Wohnen in FNP / Bauleitplänen

Auch die Definition von Baulücken ist in der Literatur und Praxis uneinheitlich. Nach dem BauGB/BauNVO-Kommentar von Gänslmayer/Hauth handelt es sich um ein Grundstück, das von drei Seiten von anderer Bebauung „umklammert“ ist und dabei in etwa die gleiche Größe hat wie die Nachbargrundstücke. Dabei muss es nicht zwingend nur ein Bauvorhaben zulassen, mit zunehmender Größe kann jedoch nicht mehr von einer Baulücke gesprochen werden (vgl. Gänslmayer u. Hauth 2010: 386). Aus den Beispielen in Tab. 7.2 wird deutlich, dass die Baulückendefinition nicht über die Größe, sondern primär über die vorhandenen Eigenschaften des Grundstückes erfolgt. Eine Baulücke hat demnach eine innerörtliche Lage im bebauten Siedlungszusammenhang, sie ist erschlossen, sie kann baurechtlich sofort oder kurzfristig bebaut werden und ist derzeit sowohl unbebaut als auch ungenutzt. Kommunale Befragungen haben gezeigt, dass die Städte und Gemeinden den Umfang von Baulücken (und Brachflächen) innerhalb ihrer Gemeinde überwiegend unterschätzen (vgl. BMVBS 2009: 104).

Tab. 7-2 Beispiele für unterschiedliche Auslegungen des Begriffs Baulücken

Quelle: Eigene Darstellung

| | | |
|--|--|---|
| Unbebautes oder Trümmergrundstück zwischen bebauten Grundstücken (Duden) | Flurstücke, die grundsätzlich bebaubar sind, aber noch nicht baulich genutzt werden (Guhse 2005) | Parzellierte Einzelflurstücke, die meist bereits voll erschlossen, und demzufolge baureif sind (Elgandy 2010) |
| Unbebaut, mit Baurecht, mit Erschließung, keine Bodenordnungsmaßnahmen (Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg 2003) | Merkmale von Baulücken | In etwa die gleiche Größe wie die Nachbargrundstücke, nicht zwingend nur für ein Bauvorhaben. (Gänslmayer/Hauth 2010) |
| Unbebaute Grundstücke im Innenbereich ohne sonstige Nutzung mit gesicherter Erschließung (TU Kaiserslautern 2009) | Drei Seiten Bebauung vorhanden: „umklammert“ (Gänslmayer/Hauth 2010) | Keine Grundstücke in aktuellen Neubaugebieten. (Guhse 2005) |

In den informellen Vorgaben der Landesplanungsbehörde in NRW (Kriterienkatalog) werden Baulücken als Wohnreserven definiert, deren Größe unterhalb von 2.000m² bzw. 0,2ha liegt. Diese Vorgabe ergab sich aus einem Kompromiss zwischen der Landesplanungsbehörde und den beteiligten Regionalplanungsbehörden. Alle sechs RPB in NRW haben sich darauf geeinigt, Wohnreserven ab einer Größe von 2.000m² zu erheben. Dies mit der Conclusio, dass sämtliche Flächen unterhalb dieser Schwelle den Baulücken zufallen bzw. als solche bezeichnet werden. Auch wenn dies der juristischen und der allgemeinen Definition einer „klassischen Baulücke“ widerspricht, wird im Rahmen der vorliegenden Untersuchung die Schwellendefinition beibehalten, um die landesweite Vergleichbarkeit der SFM-Ergebnisse nicht zu gefährden.

Aus wissenschaftlicher Sicht wird eine alternative Definition empfohlen, da sich die in NRW getroffene Regelung dem Vergleich mit regulären Baulückenkatastern entzieht. Auf die Nennung eines festen Schwellenwertes wird verzichtet, stattdessen sollten u. a.

die Tatbestände der „Lückenschließung“ oder „baulichen Arrondierung“ und der vorhandenen verkehrlichen Erschließung gelten. Zudem wird entsprechend des Vorschlages von Guhse eine Differenzierung nach Baulücken in Neubaugebieten und in Bestandsgebieten empfohlen. Der Vorteil der Schwellenwertlösung liegt in seiner einfachen Handhabung, eine räumlich abgeleitete Variante erfordert dagegen in der Regel manuelle Flächenklassifizierungen. Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung wird folgende Definition vorgeschlagen:

Baulücken für Wohnen im Sinne der Erhebung nach § 4 Abs. 4 LPIG NRW sind Wohnreserven, mit einer Fläche kleiner als 0,2ha.

Vorgeschlagene alternative Definition des Begriffs „Baulücken für Wohnen“ aus wissenschaftlicher Sicht:

Baulücken für Wohnen im Sinne der Erhebung nach § 4 Abs. 4 LPIG NRW sind meist erschlossene und planungsrechtlich sofort bebaubare kleinere Wohnreserven (ein Mehrfamilienhausgrundstück oder maximal zwei Ein- bis Zweifamilienhausgrundstücke) im bebauten Siedlungszusammenhang und außerhalb von aktuellen Neubaugebieten, deren Bebauung einer baulichen Ergänzung (arrondiert) oder Lückenschließung (integriert) entspricht.

Gewerbereserven in FNP / Bauleitplänen

Bei Gewerbereserven handelt es sich um eine Teilmenge der Siedlungsflächenreserven in Bauleitplänen. Auch hier werden verschiedene Begriffe synonym, wie gewerbliche und industrielle Reserven oder Wirtschaftsflächenpotenziale, verwendet. Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung wird folgende Definition vorgeschlagen:

Gewerbereserven im Sinne der Erhebung nach § 4 Abs. 4 LPIG NRW sind alle in rechtskräftigen Bauleitplänen dargestellte für Gewerbe nutzbare und geeignete Flurstücke oder Teile von Flurstücken, die zum Erhebungsstichtag ungenutzt oder fehlgenutzt sind, größer oder gleich 0,2ha sind und innerhalb der nächsten 15 Jahre einer baulichen Nutzung oder Nachnutzung für Gewerbe zugeführt werden könnten und dabei nicht der Erweiterung unmittelbar angrenzender bestehender Betriebe dienen sollen.

Im SFM-KIS werden Gewerbereserven mit der Kennung „RGE“ im Untermodul „Flächenreserven“ geführt und werden auch als planerisch verfügbare Reserven für Gewerbe bezeichnet. Welche Darstellungen in den Bauleitplänen für Gewerbe nutzbar sind, ergibt sich aus den Vorgaben der Baunutzungsverordnung. Nach § 1 Abs. 1 und 2 wird zwischen Bauflächen und Baugebieten unterschieden. Für Gewerbe geeignete Darstellungen sind bei den Bauflächen Gewerbliche Bauflächen (G), gemischte Bauflächen (M) sowie ggf. Sonderbauflächen (S). Bei den Baugebieten sind Gewerbegebiete (GE), Industriegebiete (GI), Dorfgebiete (MD), Mischgebiete (MI) und Kerngebiete (MK) sowie ggf. Sondergebiete (SO) für gewerbliche Ansiedlungen geeignet. Gemischte Bauflächen, Dorfgebiete, Mischgebiete und Kerngebiete eignen sich neben

der Gewerbenutzung für weitere Nutzungen. Vielfach eignen sich auch Sonderbauflächen oder Sondergebiete für gewerbliche Nutzungen (z. B. SO flughafenaffines Gewerbe oder SO Büro- und Verwaltung). Auch Sondergebiete für den großflächigen Einzelhandel werden zu den gewerblichen Nutzungen gezählt. Die Analyse der Sonderbauflächen im Untersuchungsraum Ruhrgebiet hat ergeben, dass in den 47 FNP und im RFNP 4.733 SO-Flächen dargestellt sind, von denen 1.319 bezogen auf die Bezeichnung eindeutig einer gewerblichen Nutzung zugeordnet werden können. Bei einem großen Teil der Flächen handelt es sich um Sonderbauflächen mit (im weitesten Sinne) freizeitaffinen Nutzungen sowie um nicht definierte Sonderbauflächen. Die untere Erfassungsgrenze der Gewerbereserven von 0,2ha ergibt sich wie bei den Wohnreserven durch die Definition von Baulücken.

Betriebsgebundene Reserven in FNP / Bauleitplänen

Betriebsgebundene Reserven sind neben den Wohn- und Gewerbereserven eine Teilmenge der Siedlungsflächenreserven in Bauleitplänen. Im SFM-KIS werden betriebsgebundene Reserven auch als planerisch verfügbare betriebsgebundene Reserven bezeichnet. Bei betriebsgebundenen Reserven handelt es sich um Flächen, die zum Zwecke der betrieblichen Erweiterung von den Betrieben vorgehalten werden und dem Markt nicht zur Verfügung stehen. Aus der Analyse der rechtskräftigen LEP der Bundesländer ergibt sich, dass das Ziel betriebliche Reserven für den freien Ansiedlungsmarkt zu mobilisieren nur in NRW besteht. Im Entwurf des LEP wird die Mobilisierung betrieblicher Reserven nicht thematisiert. Sieben der zwölf Regionalpläne fordern eine Überprüfung der betrieblichen Reserveflächen, in den Regionalplänen der BR Köln und Detmold als Ziel der Raumordnung (siehe Anhang „I“). Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung wird folgende Definition vorgeschlagen:

Betriebsgebundene Reserven im Sinne der Erhebung nach § 4 Abs. 4 LPlG NRW sind alle in rechtskräftigen Bauleitplänen dargestellte für Gewerbe nutzbare und geeignete Flurstücke oder Teile von Flurstücken, die zum Erhebungsstichtag ungenutzt oder fehlgenutzt sind, größer oder gleich 0,2ha sind und die innerhalb der nächsten 15 Jahre einer baulichen Nutzung oder Nachnutzung für Gewerbe zugeführt werden könnten und sich im Eigentum eines Wirtschaftsbetriebes zum Zwecke der eigenen Nutzung befinden.

Der Umfang an betriebsgebundenen Reserven ist teilweise erheblich, so liegt das Verhältnis von Gewerbereserven zu betriebsgebundenen Reserven im Ruhrgebiet bei rund 2,4 : 1 bzw. rund 2.350 ha zu 1.000 ha. Häufig erwerben die Unternehmen größere Grundstücke als sie zum Zeitpunkt der Ansiedlung benötigen, was aufgrund der im Gegensatz zum Wohnungsbau deutlich geringeren Grundstückskosten zu relativ geringen Auswirkungen auf den Gesamterstellungspreis führt (vgl. BMVBS/BBR 2006: 23). Hinzu kommt, dass bei einem Grundstück im Regelfall nicht mit Wertverlusten zu rechnen ist (vgl. Umweltbundesamt 2009: 194). Insbesondere in Regionen oder Kommunen, in denen der rechnerische Bedarf an Gewerbeflächen nicht mehr gedeckt werden kann, kann die Aktivierung großer betriebsgebundener Reserven für

den freien Ansiedlungsmarkt im kommunalen und regionalen Interesse liegen. Die Beobachtung des Geschehens auf den betriebsgebundenen Flächen im Rahmen des SFM und eine regelmäßige Ansprache der Eigentümer hinsichtlich der Nutzungsabsichten von Seiten der Kommune, Region oder Wirtschaftsförderung wird daher als sinnvoll eingeschätzt. Die untere Erfassungsgrenze von 0,2ha ergibt sich durch die Definition von Baulücken.

Baulücken für Gewerbe in FNP / Bauleitplänen

Analog zu den Baulücken für Wohnen in Bauleitplänen werden die Baulücken für Gewerbe in Bauleitplänen definiert. Allerdings haben Flächen unterhalb von 0,2ha für die gewerbliche Nutzung im Verhältnis zu den Baulücken für Wohnen (bezogen auf die Gesamtfläche der Gewerbereserven) kaum eine Bedeutung. Während das Verhältnis der Wohnreserven zu den Baulücken im Untersuchungsraum Ruhrgebiet bei 4 : 1 liegt, liegt das Verhältnis der Gewerbereserven zu den Baulücken lediglich bei 87 : 1. Wie bei den Baulücken für Wohnen wird neben der Schwellenwertdefinition eine alternative Definition aus wissenschaftlicher Sicht vorgeschlagen. Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung wird folgende Definition vorgeschlagen:

Bei Baulücken für Gewerbe im Sinne der Erhebung nach § 4 Abs. 4 LPlG NRW handelt es sich um Gewerbereserven oder betriebsgebundene Reserven mit einer Fläche kleiner als 0,2ha.

Vorgeschlagene alternative Definition des Begriffs „Baulücken für Gewerbe“ aus wissenschaftlicher Sicht:

Baulücken für Gewerbe im Sinne der Erhebung nach § 4 Abs. 4 LPlG NRW sind meist erschlossene und planungsrechtlich sofort bebaubare kleinere Gewerbereserven oder betriebsgebundene Reserven im bebauten Siedlungszusammenhang und außerhalb von aktuellen Neubaugebieten, deren Bebauung einer baulichen Ergänzung (arrondiert) oder Lückenschließung (integriert) entspricht.

Siedlungsflächenreserven in Regionalplänen

Siedlungsflächenreserven in Regionalplänen sind nicht sofort baulich zu nutzen. Sie stellen vielmehr die Flächenkulisse für die Neudarstellung von Bauflächen in FNP dar. Folglich werden Flächen in den regionalplanerischen Siedlungsbereichen, die bereits eine Bauflächendarstellung im FNP aufweisen, nicht als Siedlungsflächenreserve in Regionalplänen bezeichnet. Aus dem Blickwinkel eines FNP handelt es sich um regionalplanerisch gesicherte Bauflächenpotenziale. In der Regel muss zunächst eine Umwidmung in den Bauleitplänen erfolgen, um die Flächen baulich nutzen zu können. Neudarstellungen von Bauflächen können im Falle von Eigenentwicklungsortslagen oder wenn die Größe 10ha unterschreitet (z. B. bei Gewerbebetrieben) auch außerhalb oder angrenzend an Siedlungsbereichen bis zu einer Größe von 10ha raumordnerisch zielkonform erfolgen. Das gesamte Ausmaß der Siedlungsflächenreserven in Regionalplänen kann daher methodisch nicht valide erfasst werden. Daneben sind innerhalb der Allgemeinen Siedlungsbereiche (ASB) und Gewerblich-industriellen Bereiche

(GIB) über Wohnen und Gewerbe hinausgehende Nutzungen möglich⁹⁴, weshalb die Abschätzung der Flächenreserven für Wohnen und Gewerbe komplex ist und im Idealfall mit lokalem Expertenwissen vorgenommen werden sollte. Um eine landesweite Einheitlichkeit zu erreichen ist eine klare Definition erforderlich. Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung wird folgende Definition vorgeschlagen:

Siedlungsflächenreserven in Regionalplänen im Sinne der Erhebung nach § 4 Abs. 4 LPlG NRW sind alle in rechtskräftigen Regionalplänen festgelegte für Wohnen oder Gewerbe grundsätzlich geeignete Flächen innerhalb der Grenzen der regionalplanerischen Siedlungsbereiche über 1ha, die zum Erhebungsstichtag ungenutzt oder fehlgenutzt sind und in den Bauleitplänen keine Darstellung oder Festsetzung für die grundsätzliche Eignung von Wohnen oder Gewerbe haben.

Im SFM-KIS werden Siedlungsflächenreserven in Regionalplänen auch als planerisch verfügbare Regionalplanreserven bezeichnet. Die Definition sieht vor, dass nur Reserven innerhalb der Grenzen der Siedlungsbereiche erfasst werden sollen. Alternativ könnte ein Puffer (beispielsweise 100m) um die Siedlungsbereiche herum berücksichtigt werden. Dies wird jedoch nicht empfohlen, da die Ausdehnung der Bauflächen über die Grenzen der Siedlungsbereiche hinaus vielfach durch unumstößliche Restriktionen (z. B. Gewässer, Hauptverkehrswege, Schutz der Natur) begrenzt ist. Der Puffer müsste unabhängig von seiner definierten Tiefe grundsätzlich näher betrachtet werden, um zu validen Ergebnissen zu führen. Zudem würde man sich der Gefahr aussetzen, die Siedlungsräume analytisch größer zu definieren, als sie rechtskräftig dargestellt sind und die Gefahr der Vorwegnahme einer planerischen Abwägung (siehe Kap. 1.1.3) riskieren. Auch würden bilanzielle Auswertungen verwässert. Ferner ist zu konstatieren, dass sich die kartografische Abgrenzung der Siedlungsbereiche hinsichtlich ihrer Darstellungsschärfe in den Regionalplänen in NRW deutlich voneinander unterscheidet. Zur Beachtung der regionalplanerischen Generalisierung wird zudem vorgeschlagen, die Erfassung von Regionalplanreserven erst bei Flächen von 1ha aufwärts vorzunehmen.

ASB-Reserven in Regionalplänen

Reserven in Allgemeinen Siedlungsbereichen in Regionalplänen (ASB-Reserven) sind eine Teilmenge der Siedlungsflächenreserven in Regionalplänen. Im SFM-KIS werden ASB-Reserven auch als planerisch verfügbare ASB-Reserven bezeichnet. Da innerhalb der ASB nach LPlG DVO Anlage 3⁹⁵ auch über Wohnen hinausgehende Nutzungen dem Ziel der Festlegung entsprechen, kann nicht von Wohnreserven gesprochen werden.

⁹⁴ Verordnung zur Durchführung des Landesplanungsgesetzes (LandesplanungsgesetzDVO – LPlG DVO), siehe Anlage 3

⁹⁵ Innerhalb der ASB nach Planzeichendefinition zielkonform: Flächen für Wohnen, wohnverträgliches Gewerbe, Wohnfolgeeinrichtungen, öffentliche und private Dienstleistungen, siedlungszugehörige Grün-, Sport-, Freizeit- und Erholungsflächen

In ASB sind etwa auch Flächen für nichtstörendes Gewerbe (demzufolge bauleitplanerische Gewerbegebiete) zulässig. Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung wird folgende Definition vorgeschlagen:

ASB-Reserven im Sinne der Erhebung nach § 4 Abs. 4 LPlG NRW sind alle in rechtskräftigen Regionalplänen festgelegte für Wohnen oder Gewerbe grundsätzlich geeignete Flächen innerhalb der Grenzen der Allgemeinen Siedlungsbereiche (ASB) über 1ha, die zum Erhebungsstichtag ungenutzt oder fehlgenutzt sind und in den Bauleitplänen keine Darstellung oder Festsetzung für die grundsätzliche Eignung von Wohnen oder Gewerbe haben.

GIB-Reserven in Regionalplänen

Reserven in Gewerblichen oder industriellen Bereichen in Regionalplänen (GIB-Reserven) sind eine Teilmenge der Siedlungsflächenreserven in Regionalplänen. Im SFM-KIS werden GIB-Reserven auch als planerisch verfügbare GIB-Reserven bezeichnet. Da innerhalb der GIB über Gewerbe hinausgehende Nutzungen dem Ziel der Festlegung entsprechen, kann nicht von Gewerbereserven gesprochen werden, obwohl die Nutzungsmöglichkeiten gegenüber den ASB klarer eingegrenzt sind⁹⁶. In GIB sind beispielsweise auch Flächen für Ausgleichsmaßnahmen oder Verkehr (demzufolge bauleitplanerische Grünflächen oder Verkehrsflächen) zulässig. Wohnnutzungen sind dagegen innerhalb der GIB nicht als zielkonform zu betrachten. Zwar liegen in den FNP Wohnbauflächendarstellungen innerhalb der GIB (1,6% der GIB im Untersuchungsraum Ruhrgebiet), was einerseits auf den Bestandsschutz und andererseits auf die 10ha Darstellungsschwelle zurückzuführen ist, dennoch ist bei der Erfassung von Siedlungsflächenreserven in GIB nicht davon auszugehen, dass hier künftig Bauflächendarstellungen für Wohnen in den FNP vorgenommen werden sollen. Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung wird folgende Definition vorgeschlagen:

GIB-Reserven im Sinne der Erhebung nach § 4 Abs. 4 LPlG NRW sind alle in rechtskräftigen Regionalplänen festgelegte für Gewerbe grundsätzlich geeignete Flächen innerhalb der Grenzen der Gewerblichen und industriellen Bereiche (GIB) über 1ha, die zum Erhebungsstichtag ungenutzt oder fehlgenutzt sind und in den Bauleitplänen keine Darstellung oder Festsetzung für die grundsätzliche Eignung von Gewerbe haben.

7.1.2 Besondere Reserven oder Potenzialflächen

Neben den oben beschriebenen Reserveflächen werden in bestehenden regionalen oder kommunalen Reserveflächenerhebungen zum Teil weitere Arten von Reserve- oder

⁹⁶ Innerhalb der GIB nach Planzeichendefinition zielkonform: Flächen für die Unterbringung insbesondere von emittierenden Industrie- und Gewerbebetrieben und emittierenden öffentlichen Betrieben und Einrichtungen sowie jeweils zuzuordnender Anlagen (Flächen für Versorgungs- und Serviceeinrichtungen, Grün- und Erholungsflächen, Abstandsflächen).

Potenzialflächen erhoben. Hinzu kommen planerisch gesicherte Flächen, die sich aus verschiedenen Gründen nicht für die Entwicklung von Wohnen oder Gewerbe eignen und daher nicht als Reservefläche einzustufen sind. Im Folgenden werden diese „besonderen Reserven“ erläutert und begründet, warum sie im SFM nach § 4 Abs. 4 LPlIG nicht systematisch oder nicht landesweit erhoben werden sollten.

Planerisch gesicherte, nicht entwickelbare Flächen

Nicht alle mit einer Baufläche im FNP gesicherte und unbebaute Flächen oder Brachflächen können einer baulichen Nutzung zugeführt werden. Entsprechendes gilt für festgelegte Siedlungsbereiche in Regionalplänen. Bei der Vorerhebungsmethode (siehe Kap. 5.2.2) werden zunächst mehr Flächen detektiert als tatsächlich für eine Entwicklung von Wohnen oder Gewerbe geeignet sind. Dies hängt damit zusammen, dass über eine Luftbilddauswertung schwerwiegende Restriktionen häufig unerkannt bleiben. Erst in der Validierung durch die Kommunen erfolgt die Einstufung in Reserveflächen und nicht entwickelbare Flächen. Im Umkehrschluss werden planerisch gesicherte, nicht entwickelbare Flächen, die zuweilen auch als „Planungsleichen“ bezeichnet werden, bei einem Abfrageverfahren in der Regel nicht erfasst.

Der Umfang der planerisch gesicherten, nicht entwickelbaren Flächen kann als ein Indikator für die Qualität der Flächennutzungsplanung herangezogen werden. Bei hohen Anteilen an „Planungsleichen“ könnte eine Neufassung des Planwerkes sinnvoll sein. Dabei ist jedoch nach Gründen, die zur Nichtverfügbarkeit der Reserveflächen führen, zu differenzieren. Handelt es sich um mittlerweile bebaute oder kurz vor der Bebauung stehende Flächen, kann nicht von „Planungsleichen“ gesprochen werden. Auch fallen kleinere, nicht entwickelbare Flächen häufig unter die Darstellungsschwelle der FNP. Die Untersuchung im Ruhrgebiet hat ergeben, dass es sich bei rund 12,4% der gesicherten und ungenutzten bzw. unbebauten Bauflächen in den FNP (5,8% Wohnen, 19,3% Gewerbe) um „Planungsleichen“ > 2ha handelt bzw. um Flächen, die sich zur Rücknahme oder Umwidmung von Wohnen/Gewerbe zu anderer Darstellung eignen. Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung wird folgende Definition vorgeschlagen:

Bei planerisch gesicherten, nicht entwickelbaren Flächen im Sinne der Erhebung nach § 4 Abs. 4 LPlIG NRW handelt es sich um in rechtskräftigen Flächennutzungsplänen dargestellte unbebaute Bauflächen mit schwerwiegenden Restriktionen auf denen in den nächsten 15 Jahren eine Bebauung ausgeschlossen ist oder zum Zeitpunkt der Erhebung ausgeschlossen scheint.

Gründe sind hier massive Bodengrundhemmnisse (beispielsweise unzureichende Tragfähigkeit des Bodens, unbebaubare Abstandsflächen, massive Altlasten), eine langfristig entgegenstehende andere Nutzung (Orte für temporäre Nutzungen wie Festplatz, Kirmesplatz aber auch Spielplätze, Lagerflächen) oder ein von Wohnen und Gewerbe abweichendes Planungsziel (nicht kongruente Planungsziele in FNP und B-Plan aufgrund der Darstellungsschwelle) (vgl. RVR Hg./Iwer 2013: 28–29). Eigentumsrestriktionen zählen nicht zur Begründung. Diese Flächen werden sofern keine weiteren

Restriktionen vorliegen als Reserveflächen betrachtet, da sich die Eigentumsverhältnisse oder die Einstellung des Eigentümers innerhalb der nächsten 15 Jahre ändern können.

Nachverdichtungsreserven in Bauleitplänen

Nachverdichtungsreserven für Wohnen sind untergenutzte Flurstücke im baulichen Siedlungszusammenhang mit einer Darstellung als Wohnbaufläche oder Gemischter Baufläche (M, MI, MK, MD) in Bauleitplänen. Sie stehen zum Erhebungszeitpunkt nicht der freien Vermarktung zu Verfügung, sind in der Regel in privatem Besitz und liegen im Hinterland oder in „zweiter Reihe“. Prinzipiell bilden sie das „Wohn-Pendant“ zu den betriebsgebundenen Reserven. Nachverdichtungsflächen im gewerblichen Bereich sind entweder den Gewerbereserven (wenn dem freien Markt zur Verfügung stehend) oder den betriebsgebundenen Reserven (wenn einem bestimmten Betrieb zugeordnet oder gehörend) zuzuordnen.

Zur Realisierung des Ziels Vorrang der Innenentwicklung vor der Außenentwicklung (siehe Kap. 3.1.8) bietet es sich an, untergenutzte Flächen zu detektieren und einer baulichen Nachverdichtung zuzuführen. Bei Nachverdichtungen im Bestand bleiben die Messwerte der Landschaftszersiedelung identisch. Bis zu einem gewissen Grad kann eine höhere Verdichtung bzw. dichte Bauweise mit einer effizienten Nutzung von sozialer und technischer Infrastruktur gleichgesetzt werden (vgl. Siedentop 2007: 107). Die Bebauungsdichte in den Siedlungsflächen wird maßgeblich in der BauNVO in den §§ 16 und 17 über die Maßzahlen zur baulichen Nutzung geregelt. So dürfen etwa in reinen Wohngebieten in der Regel 40% der Grundstücksfläche mit drei Vollgeschossen überbaut werden. Seit der BauNVO-Novelle 2013 darf unter bestimmten Voraussetzungen von den Vorgaben abgewichen und dichter bebaut werden.

Dosch und Fuhrich haben 1999 einen Indikator „nicht ausgeschöpfte bauliche Dichte“ beschrieben, der Hinweise zu Nachverdichtungsoptionen geben kann. Eingangsdaten sind hier die Bebauungspläne. So sollen Gebiete ermittelt werden, in denen die maximal zulässige Grundflächen- (GRZ) und Geschossflächenzahl (GFZ) nicht erreicht ist. Problematisch bei der Ermittlung ist aber, dass B-Pläne i. d. R. nicht für das gesamte Gemeindegebiet vorliegen (vgl. Flacke 2003: 140) und die Daten-Zugänglichkeit für geoanalytische Verfahren stark eingeschränkt ist, weil B-Pläne überwiegend mit CAD und nicht mit GIS-Software erstellt werden und uneinheitliche Datenformate üblich sind (siehe Kap. 4.2.7). Auch Guhse beschreibt eine ähnliche Methode zur Identifizierung untergenutzter Flächen. Ein „Verhältnis von bebauter Fläche zu unbebauter Fläche eines Grundstückes unter 0,15“ spreche dafür, dass eine bauliche Verdichtung auf dem Grundstück erfolgen könnte (vgl. Guhse 2005: 180). Über ALK/ALKIS-Daten kann in Gegenüberstellung von Gebäudeumring und Flurstück die GRZ ermittelt werden⁹⁷. Zur Überprüfung der GFZ sind zusätzliche Grundlagen wie Bauantragsunterlagen oder Vor-Ort-Begehungen erforderlich. Von einer flächendeckenden Erhebung

⁹⁷ Unter methodischen Einschränkungen, da ein Grundstück häufiger aus mehreren Flurstücken bestehen kann (z.B. partielle Leitungsrechte mit Ausparzellierung der Flächen)

wird abgeraten, da zum einen ein hoher Erfassungsaufwand besteht und zum anderen eine erkannte alleinige GFZ-Unternutzung nur über eine Aufstockung von Gebäuden behoben werden könnte (vgl. ebd.: 179).

Es wird empfohlen, Nachverdichtungsreserven im Rahmen des SFM nach § 4 Abs. 4 LPIG NRW nicht verpflichtend ggf. aber optional zu erheben. Diese Entscheidung begründet sich in häufigen Entwicklungsrestriktionen sowie in den methodisch nicht zufriedenstellenden Erfassungsmöglichkeiten. Vermarktungs- und Entwicklungsrestriktionen ergeben sich dadurch, dass es sich hierbei um Grundstücke handelt, die nicht dem freien Markt zur Verfügung stehen. Häufig wären Hinterlandbebauungen notwendig, bei denen eine Bebauung vielfach baurechtlich unklar ist. Gebäudeaufstockungen kommen wirtschaftlich tragbar nur in Ausnahmefällen in Frage, da die Ursprungsstatik der Gebäude, als auch die innere Erschließungssituation (Grundriss, Treppen) dies kaum vorsieht. Es wird daher angenommen, dass nur ein Bruchteil, der ermittelten Flächen tatsächlich für eine bauliche Nachverdichtung zur Verfügung steht, da Eigentumsrestriktionen, baulich-statische Restriktionen, Erschließungsrestriktionen und baurechtliche Restriktionen in den meisten Fällen dagegenstehen. Gleichwohl ist die Kenntnis möglicher Nachverdichtung im Zuge der Umsetzung des Ziels der Innenentwicklung wertvoll. Es wird daher empfohlen, im Sinne einer Nachverdichtungspotenzialanalyse, eine eigenständige Betrachtung dieser möglichen Potenziale (planungsrechtlich noch unsichere Reserveflächen) vorzunehmen. Notwendigerweise sollte dies unter Einbezug lokaler Sachkenntnisse erfolgen.

Von einer standardmäßigen regionalen oder landesweiten Ermittlung im Rahmen des SFM nach LPIG NRW wird aufgrund der beschriebenen Unwägbarkeiten abgeraten. Zu groß sind die Unsicherheiten, um hier zu vergleichbaren Ergebnissen zu gelangen. Es ist zu betonen, dass Nachverdichtungsreserven, die dem freien Markt zur Verfügung stehen sowie voll erschlossene und planungsrechtlich gesicherte Flächen (siehe Definition oben) den Wohnreserven zuzuordnen sind. Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung wird folgende Definition vorgeschlagen:

Nachverdichtungsreserven sind alle in rechtskräftigen Bauleitplänen dargestellte für Wohnen nutzbare Teile von Flurstücken, die zum Erhebungsstichtag untergenutzt oder fehlgenutzt sind, in der Regel in „zweiter Reihe“ liegen und nicht verkehrlich erschlossen sind, derzeit nicht der freien Vermarktung zur Verfügung stehen und deren bauliche Entwicklung innerhalb der nächsten 15 Jahre fraglich ist.

Bauliche Leerstände

In Nordrhein-Westfalen gibt es bereits heute eine Vielzahl an Kommunen, die mit baulichen Leerständen zu kämpfen haben (siehe Kap. 1.1.2). Es wird angenommen, dass hier ebenfalls ein Potenzial schlummert, das bei einer Mobilisierung einen Teil des Siedlungsflächenbedarfes decken könnte. Auch das Bundesministerium für Verkehr sieht künftig eine große Zahl frei werdender Wohngebäude „auf den Markt kommen“ (BMVBS 2012: 76). Es wird betont, dass diese Herausforderung derzeit in keinem

Regionalplan berücksichtigt werde, was auch aufgrund vieler offener methodischer und rechtlicher Fragen schwierig sei. Die methodischen Probleme der mangelnden Eingangsdaten könnten über Einwohnermeldedaten gelöst werden (vgl. ebd.). Penn-Bressel schlägt unter Zuhilfenahme der Einwohnermeldedatei einen Indikator vor, der den Anteil, des in den nächsten zehn Jahren frei werdenden Wohnraums anzeigt (vgl. Penn-Bressel 2009: 73). Es stellt sich die Frage, wie Leerstand in Abgrenzung zu Brachflächen zu definieren ist. Ein Teil der Leerstände im Wohnungsbau ist einer üblichen Fluktuationsreserve zuzuordnen. So benennt das BBSR einen Wert von 2% bis 3%⁹⁸, damit ein Austausch auf dem Wohnungsmarkt funktionieren kann. Hierbei handelt es sich um Bestände, die bei einem Mieter- oder Eigentümerwechsel nur kurzfristig freistehen und innerhalb von wenigen Monaten wieder in eine Nutzung übergehen. Häufig sind nur einzelne Wohnungen innerhalb eines Gebäudes betroffen. Diese Art von renovierungsbedürftigen Leerständen ohne größere Sanierungsrückstände, sollten aus Sicht der vorliegenden Untersuchung im SFM nicht als Reserveflächen berücksichtigt werden, weder im Wohnungsbau noch bei den gewerblichen Gebäuden. Dies zumal die Wiedernutzung nicht mit einem Neubau (siehe Definition Reserveflächen) verbunden ist.

Bei der Erfassung von Leerständen bestehen große methodische Schwierigkeiten (siehe Kap. 2.1.6). Valide landesweite oder regionale Daten liegen nicht vor bzw. werden von amtlicher Seite nicht geführt (siehe Kap. 4.2.6). Nicht alle Kommunen verfügen über Leerstandsdaten oder führen ein kontinuierliches Leerstandskataster. Eine Empirica-Untersuchung aus dem Jahr 2012 zum Wissenstand über „Problemimmobilien“ hat ergeben, dass weniger als 10% der Kommunen diese systematisch erfassen (vgl. empirica 2012: 27). Dies deckt sich auch mit den Erfahrungen und Umfragen im Rahmen der vorliegenden Untersuchung. Es wird folgende Definition vorgeschlagen:

Leerstände sind alle in rechtskräftigen Bauleitplänen dargestellte für Wohnen oder Gewerbe nutzbaren Flurstücke mit komplett oder teilweise leerstehender Bausubstanz, die ggf. renovierungsbedürftig ist, aber keinen größeren Sanierungsrückstau aufweist und kurzfristig und ohne größeren baulichen Aufwand wieder genutzt werden könnte.

Es wird empfohlen Leerstände nach der o. g. Definition nicht den Siedlungsflächenreserven zuzuordnen, da es sich um marktbezogen sinnvolle Fluktuationsreserven handelt. Übersteigen die Leerstände die üblichen Fluktuationsreserven (3% siehe oben), sollte dies jedoch in der Siedlungsflächenbedarfsberechnung berücksichtigt werden (der ermittelte rechnerische Bedarf reduziert sich, siehe Kap. 8.2). Aufgrund von hohen methodischen Anforderungen können Leerstände im Rahmen des SFM derzeit nicht standardmäßig erhoben werden. Gleichwohl sollten ggf. vorhandene amtliche Daten, wie die momentan verfügbaren Zensusdaten zu Leerständen im Wohnungsbau, als Kennziffer im SFM geführt werden. Daten zu gewerblichen Leerständen liegen nicht landesweit vor, lediglich im Ruhrgebiet gibt es über den ruhrAGIS-Datensatz (siehe

⁹⁸ <http://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/WohnenImmobilien/Immobilienmarktbeobachtung/Projekte-Fachbeitraege/Wohnungsleerstand/wohnungsleerstand.html>; zuletzt aufgerufen am 30.10.2014

Kap. 4.2.5) entsprechende Informationen. Handelt es sich um Grundstücke mit Leerständen, deren Nachnutzung umfangreiche bauliche Veränderungen bis hin zum Abriss erforderlich macht (z. B. Schrottimmobilien), werden die Flächen den Siedlungsflächenreserven zugeordnet.

Umwidmungspotenziale

Es gibt es siedlungsräumlich vorgenutzte Flächen in den Planwerken, die sich aus städtebaulicher Sicht zur Nachnutzung für Wohnen oder Gewerbe eignen. Hierzu zählen etwa für Bergbau gewidmete Flächen oder aber auch Sportplätze (häufig als Grünfläche dargestellt) deren bisherige Nutzung aufgegeben wurde. Eine unmittelbare Nachnutzung für Wohnen oder Gewerbe ist in der Regel ohne Umwidmungen in den Planwerken nicht möglich. Nach der o. g. Definition handelt es sich nicht um Siedlungsflächenreserven, da die Bauflächendarstellungen von Wohnen oder Gewerbe abweichen. Eine valide flächendeckende Vollerhebung dieser Flächen kann nicht erwartet werden, da hier unsichere Planungsstände zugrunde liegen. Demzufolge sollten diese Flächen im Rahmen des SFM nicht standardmäßig erhoben werden. Auch ist vor der Umwidmung der Bedarf für Wohnen oder Gewerbe nachzuweisen (siehe Kap. 8.2). Sofern kein rechnerischer Bedarf besteht, ist die planerisch gewünschte Umwidmung ggf. fraglich. Eine separate Erhebung im Sinne einer vorausschauenden Erfassung kann jedoch sinnvoll sein. Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung wird folgende Definition vorgeschlagen:

Umwidmungspotenziale sind Flächen, die bereits siedlungsräumlich genutzt werden oder wurden und deren planungsrechtliche Darstellung im FNP oder Festsetzung im Bebauungsplan ohne Umwidmungen der Planwerke keine direkte Nachnutzung für Wohnen oder Gewerbe erlaubt.

Wiedernutzungspotenziale

Wiedernutzungspotenziale sind nicht mit Brachflächen gleichzusetzen, auch wenn der Begriff dies ggf. suggeriert. Wie oben erläutert, handelt es sich bei Potenzialen nicht um planerisch verfügbare Siedlungsflächenreserven. Wiedernutzungspotenziale sind zum Erhebungsstichtag in Nutzung für Wohnen oder Gewerbe befindlich und haben bereits eine entsprechende Darstellung im FNP oder Festsetzung im B-Plan. Die Wiedernutzung für Wohnen oder Gewerbe ist demzufolge ohne Umwidmung der Planwerke möglich. Beispiele sind hier Flächen, bei denen die Aufgabe eines Betriebes bereits feststeht oder der Abriss von Wohngebäuden, die sich noch teilweise oder vollständig in Nutzung befinden, bereits beschlossen ist. Da die Flächen im SFM zu einem Beurteilungsstichtag bewertet werden, gelten diese Flächen noch nicht als Reserven sondern als Potenziale. Potenziale gehören nicht zu den Erfassungstatbeständen im Rahmen des SFM nach § 4 Abs. 4 LPlG NRW, da eine regionale oder gar landesweit einheitliche und valide Erhebung nicht möglich ist. Vielfach haben die Kommunen keine Kenntnisse über die Weiterentwicklungsabsichten der Grundstückseigentümer

und können zu frühen Entwicklungsständen noch keine sicheren Aussagen zur möglichen Nachnutzung vornehmen. Eine separate Erhebung im Sinne einer vorausschauenden Erfassung kann aber sinnvoll sein. Hier empfiehlt auch der Kriterienkatalog eine optionale Erfassung (siehe Anhang „C“). Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung wird folgende Definition vorgeschlagen:

Wiedernutzungspotenziale sind Flächen, die zum Erhebungsstichtag noch für Wohnen oder Gewerbe genutzt werden, eine Aufgabe der Nutzung und Nachnutzungsabsicht für Wohnen oder Gewerbe jedoch bekannt ist.

Im Verfahren befindliche Flächen

Eine weitere Besonderheit betrifft Flächen, die sich zum Zeitpunkt der SFM-Erhebung innerhalb der Flächenkulisse einer FNP-Änderung oder einer Bebauungsplanaufstellung befinden. Gleiches gilt für den Fall einer FNP-Neuaufstellung. Dabei können drei im Zusammenhang mit Bauflächendarstellungen oder -festsetzungen relevante Möglichkeiten auftreten: Entweder die Flächendarstellung oder Festlegung als Baufläche für Wohnen oder Gewerbe bleibt gleich, die Flächendarstellung ändert sich hin zu einer künftigen Baufläche für Wohnen oder Gewerbe oder die Flächendarstellung ändert sich von einer Baufläche hin zu einer künftig nicht mehr für Wohnen oder Gewerbe nutzbaren Fläche.

Bleibt die Flächendarstellung (z. B. bei einer FNP-Neuaufstellung) gleich, ändert sich an der Einschätzung im SFM nichts. Im Sinne des Monitorings gleich bleibt auch eine Änderung von Industriegebiet zu Gewerbegebiet, da darin enthaltene Reserven in beiden Fällen als Gewerbereserve eingestuft werden. Handelt es sich um eine künftige Baufläche (aktuell z. B. Grünfläche) wird diese nach der o. g. Definition nicht als Reservefläche betrachtet, da die Stichtagsregelung eine Erfassung von Siedlungsflächenreserven in rechtskräftigen Bauflächen vorsieht. Handelt es sich um die Rücknahme einer bislang als Baufläche dargestellten Fläche, die künftig z. B. als Grünfläche oder Landwirtschaftsfläche dargestellt werden soll, greift die Regel zu planerisch gesicherten, nicht entwickelbaren Flächenreserven (siehe oben). Zwar handelt es sich um eine zum Stichtag rechtskräftige Baufläche, zugleich handelt es sich aber um ein von Wohnen oder Gewerbe abweichendes Planungsziel. Von der Annahme einer baulichen Entwicklung der Fläche innerhalb der nächsten 15 Jahre kann nicht länger ausgegangen werden. Es wird folgende Definition vorgeschlagen:

Bei im Verfahren befindlichen Flächen handelt es sich um rechtswirksame oder geplante Bauflächen, die sich zum Erhebungsstichtag innerhalb der Flächenkulisse eines Bauleitplanaufstellungs- oder -änderungsverfahrens befinden. Ein Aufstellungsbeschluss nach § 2 Abs. 2 BauGB muss vorliegen.

Eine Anrechnung darin enthaltener Reserveflächen erfolgt dann, wenn sich durch die künftige Darstellung oder Festlegung keine Änderungen für die Einstufung nach rechtskräftiger Darstellung ergeben. Andernfalls gilt die Stichtagsregelung und bei der

vorgesehenen Rücknahme von Bauflächen, der Tatbestand des von Wohnen oder Gewerbe abweichenden Planungsziels.

7.1.3 Neubau Wohnen und Gewerbe

Wie bereits in Kap. 3.1.5 erläutert, ist in dem SFM-Modul „Gebäudeneubau und -abriss Wohnen und Gewerbe“ das Untermodul „Neubau Wohnen und Gewerbe“ enthalten. Die Daten der amtlichen Baufertigstellungsstatistik (siehe Kap. 4.2.6) reichen zur kleinräumigen Erfassung des Neubaugeschehens nicht aus, da ausschließlich Informationen zur Anzahl der neu errichteten Wohngebäude und Wohnungen vorgehalten werden. Eine flächenbezogene Statistik zu neubebauten Grundstücken liegt nicht vor. Demzufolge sind diese Informationen, ähnlich wie die Informationen zu den Flächenreserven im SFM zu erheben. Im Rahmen der Diskussionen zur Harmonisierung des SFM in NRW wurden einige informelle Vereinbarungen auf der Arbeitsebene getroffen. Diese beziehen sich ausschließlich auf die Inanspruchnahmen von vormals erfassten Flächenreserven.

Bei der ausschließlichen Betrachtung des Baugeschehens auf vormals erfassten Flächenreserven wird jedoch die Höhe des Neubaus unterschätzt. Beispielsweise würden während der Erhebungszyklen neu dargestellte und unmittelbar bebaute FNP-Reserven methodisch nicht erfasst (weder als Reserve noch als Inanspruchnahme). In Folge dessen wird vorgeschlagen, einen erweiterten Ansatz zu wählen und den Gebäudeneubau von den Inanspruchnahmen der Flächenreserven begrifflich abzugrenzen. Im SFM-Modul Neubau Wohnen und Gewerbe soll nach Möglichkeit der gesamte Neubau im Betrachtungszeitraum erfasst werden, unabhängig davon, ob die Fläche vormals als Reservefläche erfasst war oder nicht. Betrachtet wird ausschließlich der Neubau von Wohnen und Gewerbe und nicht von Gemeinbedarf oder Verkehrsflächen. Methodische Grenzen ergeben sich u. a. in der Erfassung von Umbauten im Gebäudebestand. So können Wohnungszusammenlegungen oder neu erstellte Wohnungen in vormals gewerblich genutzten Gebäuden oder in Dachgeschossen nicht erkannt werden. Sowohl im Luftbild als auch über die verfügbaren vektorisierten Geobasisdaten sind ausschließlich Neu- oder Anbauten detektierbar. Es wird folgende Definition vorgeschlagen:

Bei den Flächen „Neubau Wohnen“ oder „Neubau Gewerbe“ handelt es sich um Flächen, die im Betrachtungszeitraum mit einem Gebäude für Wohnzwecke oder gewerbliche Nutzungszwecke neu bebaut wurden oder einer Wohnen oder Gewerbe zuzuordnenden Nutzung zugeführt wurden.

Anbauten und Erweiterungen sollen nur dann erfasst werden, wenn die Grundfläche des Anbaus über 50m² (Wohnen) bzw. 100m² (Gewerbe) groß ist. Die Nutzung für Wohnen und/oder Gewerbe sollte bei einer vollständigen Erfassung der Fläche gegenüber abweichenden Nutzungen überwiegen, andernfalls sollte die Fläche nur anteilig erfasst werden. Es muss sich nicht um eine vormals erfasste Siedlungsflächenreserve handeln, noch muss eine rechtskräftige bauleitplanerische Darstellung oder Fest-

setzung für Wohnen oder Gewerbe vorliegen. Bei der Inanspruchnahme einer Gewerbereserve etwa als Lagerplatz (als langfristige Nutzung) handelt es sich um eine dem Gewerbe zuzuordnende Nutzung.

7.1.4 Abriss Wohnen und Gewerbe

Wie bei der Betrachtung des Neubaus gilt entsprechendes für den Abriss von Gebäuden. Auch hier werden in der amtlichen Statistik zwar Gebäudeabgänge erfasst, nicht jedoch der zugehörige Flächen- oder Grundstücksbezug. Auch fehlen Informationen zu Folgenutzungen dieser Grundstücke. Ähnlich wie bei den Flächenreserven gibt es bislang keine amtlich bestimmten Definitionen zur Erfassung des Neubau- oder Abrissgeschehens. Der Gebäudeabriss soll nach den bisherigen Vorgaben und Vorstellungen der Landesplanungsbehörde nicht erfasst werden. Den Untersuchungen folgend wird zur Beobachtung der siedlungsräumlichen Reorganisation, insbesondere in schrumpfenden Regionen, eine Erhebung empfohlen. Es wird folgende Definition vorgeschlagen:

Bei den Flächen „Abriss Wohnen“ oder „Abriss Gewerbe“ handelt es sich um Flächen, auf denen im Betrachtungszeitraum ein Gebäude abgerissen oder teilweise rückgebaut wurde.

Der Abriss von Anbauten und Erweiterungen soll nur dann erfasst werden, wenn die Grundfläche des entfallenen Anbaus über 50m² (Wohnen) bzw. 100m² (Gewerbe) groß ist. Es muss keine rechtskräftige bauleitplanerische Darstellung oder Festsetzung für Wohnen oder Gewerbe vorliegen. Die ehemalige Nutzung für Wohnen und/oder Gewerbe sollte bei einer vollständigen Erfassung der Fläche gegenüber abweichenden Nutzungen überwiegen, andernfalls sollte die Fläche nur anteilig erfasst werden.

7.2 Evaluation der Erhebungsmerkmale

Die reine Erfassung der Flächenkulissen bei den Siedlungsflächenreserven oder bei den neu bebauten Flächen würde die GIS-basierten Möglichkeiten (siehe Kap. 5) nicht ausschöpfen. Im Gegensatz zu einer grafischen Abbildung oder rein tabellarischen Erfassung, bietet die GIS-gestützte Erhebung die Möglichkeit der parallelen Datenhaltung von Geometrien und Sachinformationen. So können zu jeder einzelnen Fläche nahezu beliebig viele Informationen geführt und ausgewertet werden. Eine einfache Auswertungsmöglichkeit wäre beispielsweise: „Anzeige aller Wohnreserven über 10ha Flächengröße mit der tatsächlichen Flächennutzung Landwirtschaftsfläche“.

Je mehr Informationen geführt werden, desto mehr Auswertungsvariationen sind grundsätzlich auf „Knopfdruck“ möglich. Je mehr Informationen geführt werden, desto aufwändiger gestalten sich aber die Erhebung und die periodische Datenpflege. Nach Kläre ist das Verhältnis von Ertrag und Aufwand zu beachten, um die Gefahr eines

„Datenfriedhofs“ zu vermeiden (vgl. Klärle 2001: 188). Insofern ist eine sinnvolle Balance zwischen Erkenntnisinteresse und Erhebungs- respektive Pflegeaufwand notwendig. Sollen die Informationen statistisch auswertbar sein, sollten standardisierte Einträge zu den Flächen vorgenommen werden. So ist z. B. bei der Angabe der FNP-Darstellung (welche FNP-Darstellung hat eine Siedlungsflächenreserve) darauf zu achten, dass im Auswertungsfeld nicht die tatsächliche Bezeichnung des rechtskräftigen FNP verwendet wird, sondern eine sinngemäße für den gesamten Planungsraum oder im Idealfall landesweit einheitliche Bezeichnung. Etwa könnte statt „Mischgebiet“ und „Mischbaufläche“ einheitlich „Gemischte Baufläche“ verwendet werden, um automatisierte statistische Abfragen eindeutig vornehmen zu können.

Im Umfeld der statistischen Analyse wird bei den Informationen auch von Variablen oder Merkmalen gesprochen. Eine Fläche ist der „Merkmalsträger“ zu der verschiedene Variablen/Merkmale geführt werden. Die Variablen sind sodann in bestimmten Merkmalsausprägungen vorhanden (z. B. Variable/Merkmal Brache; Merkmalsausprägungen: Ja, Nein, Unbekannt, keine Angabe). Die Begriffe Information, Variable und Merkmal werden synonym verwendet. Bei einigen im SFM erhobenen Merkmalen können auch Freitextangaben vorgenommen werden, hier können jedoch keine oder nur qualitative statistische Auswertungen erfolgen.

Die Raum+ Erhebung der Siedlungsflächenreserven in Rheinland-Pfalz wurde bereits in Kap. 2.1.5 vorgestellt. Da es sich um ein mit dem SFM in NRW vergleichbares Projekt handelt, sollen die erhobenen Sachinformationen kurz skizziert werden. Zu den Innenentwicklungspotenzialen und Nachverdichtungspotenzialen wurden die Darstellung im FNP, die aktuelle Nutzung, der Planungs- bzw. Verfahrensstand, eventuelle Flächenblockaden ggf. mit Angabe der Dauer, eine Lagebeurteilung mit Angaben zu Eigentumsverhältnissen und Informationen zu dem Mobilisierungsinteresse des Eigentümers erhoben. Daneben erfolgte die Aufnahme eventueller Angaben zu Altlasten, zur allgemeinen Nachfragesituation (etwa „Selbstläufer“, „Selbstläufer ohne Aktivität“, „Problemfall“), zur zeitlichen Verfügbarkeit sowie zur vorhandenen Erschließung. Zudem wurden auch Hinweise zur bestehenden sozialen Infrastruktur und Einkaufsmöglichkeiten erfasst (vgl. Elgendy u. Michels 2010: 27-28, 32). Neben den Innenentwicklungsreserven erfolgte eine Betrachtung der Außenreserven, die als unbebaute „Flächen außerhalb der Ortslage mit mehr als 2.000 Quadratmetern“ und entsprechender Ausweisung im FNP definiert werden. Eine Erfassung von Sachinformationen wurde bei den Außenreserven nicht vorgenommen (vgl. ebd.: 11). Die im Untersuchungsraum Ruhrgebiet in der Erhebung 2014 erhobenen Sachinformationen zu den Flächenreserven in den FNP/im RFNP und zu den Inanspruchnahmen/Neubau sind Tab. 7-3 dargestellt.

Tab. 7-3 Im Untersuchungsraum Ruhrgebiet in 2014 erhobene Sachinformationen
Quelle: Eigene Darstellung

| Erhebungsmerkmal | Siedlungsflächenreserven | | Inanspruchnahmen/Neubau | |
|---|--------------------------|--------------------|-------------------------|--------------------|
| | Wohnen | Gewerbe | Wohnen | Gewerbe |
| X = Pflichtmerkmal Kommune X _(RPB) = GIS-gestützt durch RPB O = Optionales Merkmal | | | | |
| Flächengröße | X _(RPB) | X _(RPB) | X _(RPB) | X _(RPB) |
| Abzug für Erschließung (Brutto/Netto) | X | X | - | - |
| Planungsrecht | X | X | X | X |
| FNP-Darstellung | X _(RPB) | X _(RPB) | X _(RPB) | X _(RPB) |
| Regionalplan-Festlegung | X _(RPB) | X _(RPB) | X _(RPB) | X _(RPB) |
| Aktuelle/Vormalige Flächennutzung | X _(RPB) | X _(RPB) | X _(RPB) | X _(RPB) |
| Brachfläche | X | X | X | X |
| Begründung falls nicht entwickelbar | X | X | - | - |
| Marktverfügbarkeit | X | X | - | - |
| Lagegunst | O | O | O | O |
| Flächeneignung | O | X | - | - |
| Eigentümer | O | O | O | O |
| Art der Bebauung | - | - | X | X |
| Zahl der entstandenen Wohneinheiten | - | - | X | X |
| Zahl der entstandenen Arbeitsplätze | - | - | - | O |
| Art der Ansiedlung | - | - | - | O |
| Art der entstandenen Branche | - | - | - | O |
| Nutzungseffizienz (Dichtewerte) | - | - | X _(RPB) | - |
| Entwicklungsrestriktionen | O | O | - | - |
| Räumliche Lage | X _(RPB) | X _(RPB) | X _(RPB) | X _(RPB) |
| Regionalplanerische Schutzgebiete | X _(RPB) | X _(RPB) | X _(RPB) | X _(RPB) |
| Bodenschutz | X _(RPB) | X _(RPB) | X _(RPB) | X _(RPB) |
| Nähe zu ÖPNV-Haltepunkten | - | - | - | - |

Empfehlungen zu Erhebungsmerkmalen und Merkmalsausprägungen

Im Folgenden wird auf der Basis der vorherigen Untersuchungen, der im Ruhrgebiet durchgeführten SFM-Erhebungen unter der Dachmarke „ruhrFIS-Flächeninformationssystem Ruhr“, der landesweiten Vorgaben und aus der Ableitung des entwickelten SFM-Kennziffern- und Indikatorensystems erläutert, welche Merkmale und Merkmalsausprägungen zu den oben erläuterten Flächenkategorien empfohlen werden. Dabei wird in der Regel ein Vergleich zwischen den Vorgaben der Landesplanungsbehörde, den bisherigen Erhebungen im Ruhrgebiet und der Empfehlung auf der Basis der vorliegenden Untersuchung vorgenommen. In den Tabellen ist zudem angegeben, ob es sich um ein Pflichtmerkmal oder ein optional zu erhebendes Merkmal handelt. Die Angabe „Regionalplanung“ oder „Kommune“ verweist darauf, wer die Information liefern sollte. Es werden mögliche Fehlerquellen beschrieben und Einschätzungen zur Validität des Erhebungsmerkmals vorgenommen. Zudem werden beispielhaft Auszüge aus den Erhebungsergebnissen 2014 im Untersuchungsraum Ruhrgebiet dargestellt.

7.2.1 Allgemeine Erhebungsmerkmale

Allgemeine Erhebungsmerkmale werden zu allen oder zur überwiegenden Zahl der oben erläuterten Flächenkategorien erhoben. Als methodische Beispiele werden im Folgenden die Untersuchungsergebnisse zu den Merkmalen „Flächengröße“,

„Planungsrecht“, „Brachflächen“, „Eigentumsverhältnisse“ und „Räumliche Lage“ beschrieben. Die Untersuchungsergebnisse zu den Merkmalen „Darstellung im Regionalplan“, „Darstellung im FNP“, „Aktuelle Flächennutzung“, „Regionalplanerische Schutzgebiete“ und „Bodenschutzkategorien“ können dem Anhang „L“ entnommen werden.

Merkmal Flächengröße

Das Merkmal Flächengröße ist relevant bei allen Reserveflächenkategorien sowie bei den Inanspruchnahmen bzw. Neubau von Wohnen und Gewerbe und beim Abriss von Wohnen und Gewerbe. Bei der Flächengröße handelt es sich um eine in der GIS-Software erzeugte Information. Die Flächengröße gibt den Flächeninhalt des Umrisses der erfassten Geometrie im GIS an. Standardmäßig wird in der Software ArcGIS das Attributfeld „Area“ mit der Angabe in m² angelegt. Die Angabe in m² wird aufgrund des regionalen Maßstabs nicht empfohlen, vielmehr ist hier eine Angabe in Hektar (ha) sinnvoll. Damit ist auch bei Kleingrundstücken von 150m² die Flächenangabe mit 0,015 ha noch gut lesbar. Die Software ermöglicht bei stetigen (keine festen Ausprägungen) Variablen wie der Flächengröße beliebige Klassenbildungen (vgl. Diaz-Bone 2006: 17–19). Durch die Baulückendefinition ergibt sich die Ausprägungsstufe 0,2ha, durch die informellen Vorgaben der Landesplanungsbehörde ergeben sich die weiteren Stufen für die FNP-Reserven (siehe Tab. 7-4).

Tab. 7-4 Merkmal Flächengröße (Angaben in ha)
Quelle: Eigene Darstellung

| Flächenkategorien: | Empfehlung der Landesplanungsbehörde* ¹ | Klassen bei der Erhebung im Ruhrgebiet 2014 | Empfehlung auf Basis der vorliegenden Untersuchung | |
|-----------------------------|--|---|--|-----------------------|
| FNP-Reserven (a) | Pflichtmerkmal Regionalplanung | Pflichtmerkmal Regionalplanung | | |
| Baulücken (b)* ² | | a | a - e (c ab > 1ha) | a - e |
| RP-Reserven (c) | - | - | >0,1 | Differenzierung nur d |
| Neubau (d) | - | < 0,2 | > = 0,1 bis 0,2 | |
| Abriss* ³ (e) | > = 0,2 bis 0,5 | > = 0,2 bis 0,5 | | |
| | > = 0,5 bis 2 | > = 0,5 bis 2 | | |
| | > = 2 bis 5 | > = 2 bis 5 | | |
| | > = 5 bis 10 | > = 5 bis 10 | | |
| | > = 10 | > = 10 | | |

*¹ Kriterienkatalog Stand April 2013 und Papier Inhalt der Berichte der RPB an die Landesplanungsbehörde, Stand Juni 2014

*² die Erfassung von Baulücken < 0,2ha ist landesweit bislang nicht bindend vorgesehen

*³ die Erfassung von Abriss Wohnen und Gewerbe ist bislang nicht vorgesehen

Zur landesweiten Vergleichbarkeit wird diese Klassifizierung ebenfalls im SFM-KIS verwendet. Aus Sicht der vorliegenden Untersuchung wird dagegen eine ergänzende Klassifizierung vorgeschlagen. Bei den Inanspruchnahmen entfallen auf Flächen < 0,2ha rund 80% der Flächen (Anzahl). Aufgrund der hohen Flächenanzahl wird eine zusätzliche Differenzierung bei den kleineren Flächen vorgeschlagen.

Einschätzung zur Datenqualität des Merkmals Flächengröße

Die technische Ermittlung der Flächengröße ist durch die GIS-gestützte Berechnung als valide zu bezeichnen. Fehler können sich durch die Digitalisierung ergeben. Die Abbildung der Merkmalsausprägungen zur Flächengröße soll etwa bei den Flächenreserven Hinweise auf das Angebotsprofil an Flächen innerhalb der Region oder Kommune liefern. So zeigen hohe Anteile an kleinen Flächen bei den Gewerbegebieten an, dass es kein oder nur ein geringeres Angebot für nachfragende Großbetriebe gibt. Um hier zu validen Aussagen zu gelangen, müssen aneinandergrenzende Flächen mit gleicher Flächenkategorie und gleichen Sachinformationen als eine zusammenhängende Fläche gewertet werden. Dies ist im Rahmen des Arbeitsschrittes der Qualitätskontrolle (siehe Kap. 5.2.4) zu überprüfen. Dabei sollten nicht alle Unterschiede bei Sachinformationen zu einer Flächenteilung (und damit separaten Betrachtung der Flächengröße) führen. In Tab. 7-5 werden Erhebungsmerkmale aufgeführt, die bei unterschiedlichen Merkmalsabstufungen zu einer eigenen Geometrie führen sollten. Technisch besteht in ArcGIS die Möglichkeit über bestimmte Flächen-Kennungen mit dem Werkzeug „Dissolve“ Zusammenführungen von Teilflächen vorzunehmen. Da dies mit höheren Anforderungen an die Datenhaltung einhergeht, wird bei dem SFM-Datenbestand aufgrund der Vielzahl an Bearbeiterinnen und Bearbeitern davon abgeraten.

Tab. 7-5 Erhebungsmerkmale im Zusammenhang mit dem Merkmal der Flächengröße

Quelle: Eigene Darstellung

| Merkmal | Unterschiedliche Merkmalsausprägung sollte zu eigener Geometrie in der SFM-Geodatabase führen = Einzelobjekt bei der Beurteilung der Flächengröße |
|------------------------------------|--|
| Festlegung im Regionalplan | Ja (nach interpretativer Zuordnung) |
| Darstellung im Flächennutzungsplan | Ja |
| Planungsrecht | Ja |
| Aktuelle Nutzung / Vornutzung | Nein (hier sollte eine differenzierte analytische Betrachtung über einen „Hilfsdatensatz“ /Intersect erfolgen; genaue Bilanzierung empfohlen) |
| Brachfläche | Ja (wenn nicht eindeutig, dann Entscheidung) |
| Regionalplanerische Schutzgebiete | Nein (siehe Aktuelle Nutzung / Vornutzung) |
| Bodenschutzkategorien | Nein (siehe Aktuelle Nutzung / Vornutzung) |
| Räumliche Lage | Ja |
| Marktverfügbarkeit | Ja |
| Infrastrukturelle Lagegunst | Ja (wenn nicht eindeutig, dann Entscheidung) |
| Eignung | Ja |
| Eigentumsverhältnisse | Mehrfachangaben innerhalb einer Fläche ohne Teilung |
| Restriktionen | Mehrfachangaben innerhalb einer Fläche ohne Teilung |
| Art der Bebauung | Mehrfachangaben innerhalb einer Fläche ohne Teilung |
| Entstandene Branche | Ja |
| Art der Ansiedlung | Ja |

Auszug aus den Ergebnissen der Erhebung 2014

Abb. 7-2 stellt das Ergebnis der Erhebung 2014 zur Auswertung des Merkmals Flächengröße für den Untersuchungsraum Ruhrgebiet dar. Es wird deutlich, dass mit rund 20% ein hoher Anteil an Baulücken bei den Wohnreserven vorliegt, während Flächen unterhalb von 0,2ha bei den Gewerbereserven kaum relevant sind. Ansonsten

zeigt die Größenverteilung bei den Reserveflächen für den Planungsraum insgesamt ein gemischtes Angebot. Flächen über 10ha kommen bei den Wohnreserven kaum vor.

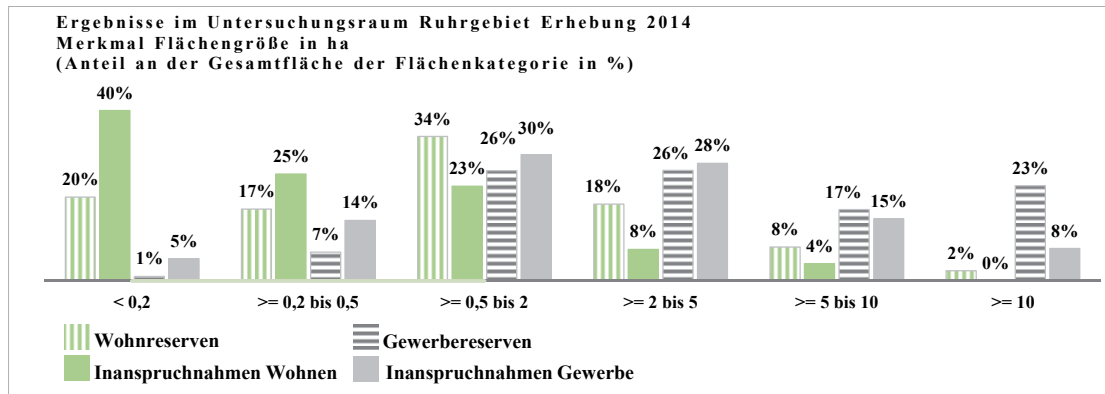


Abb. 7-2 Ergebnisse Merkmal Flächengröße
Quelle: Eigene Darstellung

Merkmal Planungsrecht

Das Merkmal Planungsrecht findet Anwendung bei den Reserveflächenkategorien im FNP sowie bei den Inanspruchnahmen bzw. Neubau von Wohnen und Gewerbe. Bei der Betrachtung von Abriss spielt es keine Rolle, da zur Nachnutzung häufig Änderungen der Planwerke notwendig werden. Bei der Angabe des Planungsrechts handelt es sich um Informationen zu der planungsrechtlichen Situation in den Bauleitplänen. Das Merkmal muss in Zusammenarbeit mit den Kommunen erhoben werden, da nicht auf vorhandene regionsweite Datensätze zurückgegriffen werden kann. Dem Kriterienkatalog (siehe Anhang „C“) nach, handelt es sich um ein Pflichtmerkmal bei den Siedlungsflächenreserven in den FNP. Hierbei soll mindestens nach „Fläche ist nur im FNP dargestellt“ und „es ist ein B-Plan vorhanden“ differenziert werden.

Die Regionalplanungsbehörden Düsseldorf und RVR haben in ihren bisherigen Erhebungen eine weitere Differenzierung vorgenommen. Es wurde nach „§ 30 BauGB“, „§ 33 BauGB“, „§ 34 BauGB“ und „FNP“ unterschieden. § 30 BauGB verweist auf den Geltungsbereich eines rechtskräftigen B-Plans, § 34 BauGB auf die Zulässigkeit von Bauvorhaben innerhalb der im Zusammenhang bebauten Ortsteile. Hier ist eine Bebauung der Flächen ohne das Vorliegen eines B-Plans möglich, wenn sich die Bebauung „nach Art und Maß der baulichen Nutzung, der Bauweise und der Grundstücksfläche, die überbaut werden soll, in die Eigenart der näheren Umgebung einfügt und die Erschließung gesichert ist“ (§ 34 Abs. 1 BauGB). Die Merkmalsausprägung FNP zeigt an, dass vor einer möglichen Bebauung der Flächen zunächst die Aufstellung eines B-Plans erforderlich ist. § 33 BauGB bezieht sich streng genommen auf eine bestimmte Phase im Aufstellungsverfahren eines B-Plans (nach Abschluss der Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung § 3 Abs. 2, § 4 Abs. 2 und § 4a Abs. 2 bis 5). Sinngemäß gemeint ist der Tatbestand, dass ein B-Plan in Aufstellung befindlich ist. Bei der Erhebung 2014 im Ruhrgebiet wurde das Merkmal § 13a BauGB ergänzt. Hierbei handelt es sich um einen B-Plan der Innenentwicklung, der unter bestimmten Voraussetzungen (siehe Kap. 4.2.7) eine verbindliche Bauleitplanung auch ohne eine parallele FNP-Änderung ermöglicht.

Die Informationen zum Planungsrecht geben Hinweise auf die zeitliche Verfügbarkeit der Flächenreserven und den mutmaßlichen Anteil weniger gut mobilisierbarer Flächen im Zusammenhang bebauter Ortslagen. Im Nachhaltigkeitsbarometer Fläche⁹⁹ wird zwischen sofort nutzbaren Flächenreserven und nutzbaren Flächenreserven unterschieden. Sofort nutzbare Reserven werden über das Vorhandensein eines verbindlichen Bauleitplanes definiert (vgl. Siedentop 2007: 97). Hier muss entgegengehalten werden, dass Reserveflächen im Innenbereich nach § 34 BauGB, zumindest unter Ausblendung eigentumsrechtlicher Restriktionen, ebenfalls sofort nutzbar sind. Informationen zum Planungsrecht verweisen zudem auf ggf. anfallende Entschädigungsleistungen an den Grundstückseigentümer (§ 42 BauGB) bei Flächentauschverfahren, wenn hier die bisher zulässige Nutzung geändert wird. So stehen Flächenreserven mit einem rechtskräftigen B-Plan grundsätzlich in Verdacht, dass bei Wegfall einer Bauflächenfestsetzung Entschädigungsleistungen anfallen. Gleichwohl ist die sogenannte „Sieben-Jahres-Frist“ zu beachten. Ist die im B-Plan vorgesehene zulässige Nutzung nach sieben Jahren noch nicht realisiert, dann fällt die Entschädigungsleistung geringer aus oder entfällt (§ 42 Abs. 2 und 3 BauGB). Um verwertbare Informationen zu erhalten, müsste demzufolge der Zeitpunkt des Inkrafttretens des B-Plans als Merkmalsausprägung mit erfasst werden. Diese Angabe verweist dazu auf die näheren Nutzungsmöglichkeiten des Grundstückes, da einem B-Plan grundsätzlich die zum Zeitpunkt der Planaufstellung rechtskräftige Baunutzungsverordnung (BauNVO) zugrunde liegt.

Um die landesweite Vergleichbarkeit durch die Vorgaben der Landesplanungsbehörde nicht zu gefährden, wird bei der Erhebung im Untersuchungsraum Ruhrgebiet weitgehend an den bisherigen Klassifizierungen (siehe oben) festgehalten, da die Merkmalsausprägungen auf die beiden Stufen „B-Plan vorhanden“ und „Darstellung nur im FNP“ aggregiert werden können (siehe Tab. 7-6).

Tab. 7-6 Merkmal Planungsrecht
Quelle: Eigene Darstellung

| Flächenkategorien: | Empfehlung der Landesplanungsbehörde | Klassen bei der Erhebung im Ruhrgebiet 2014 | Empfehlung auf Basis der vorliegenden Untersuchung |
|--------------------|--------------------------------------|---|--|
| FNP-Reserven (a) | Pflichtmerkmal Kommune | Pflichtmerkmal Kommune | Pflichtmerkmal Kommune |
| Baulücken (b) | a | a, d (b optional) | a, b, d |
| RP-Reserven (c) | B-Plan vorhanden | FNP | Aufstellung eines B-Plans erforderlich |
| Neubau (d) | Fläche ist nur im FNP dargestellt | § 30 BauGB | B-Plan älter als 7 Jahre |
| Abriss (e) | | | B-Plan jünger als 7 Jahre (mit Jahresangabe) |
| | | § 33 BauGB | In Planaufstellung befindlich |
| | | § 13a BauGB | |
| | | § 34 BauGB | |

⁹⁹ <http://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/Veroeffentlichungen/BMVBS/Forschungen/2007/Heft130.html?nn=395966>; zuletzt aufgerufen am 01.11.2014

Einschätzung zur Datenqualität des Merkmals Planungsrecht

Das Merkmal sollte unter Anbetracht seiner Relevanz, des Erhebungsaufwandes und der Validität weiter als Pflichtmerkmal erhoben werden. Der Erhebungsaufwand ist bei der Bearbeitung im webGIS höher, da hier keine Bebauungsplandaten enthalten sind, während diese im lokalen GIS (sofern in geeigneter Form vorhanden) hinzugeladen werden können. Im Folgenden werden die Evaluationsergebnisse unter der Einschätzung nach zwei Erhebungszyklen zum Merkmal Planungsrecht zusammengefasst.

| | |
|---|--|
| Herkunft | Kommunen |
| Relevanz bei Reserven | Statistische Relevanz → Anteil von Innenreserven; Planerische Relevanz → Rückschluss auf Verfügbarkeiten; Bedarfsberechnung → je nach Modell anteilige Anrechnung von Flächen nach § 34 BauGB; Flächentausch → Rückschluss auf eventuelle Entschädigungsleistungen |
| Relevanz bei Inanspruchnahmen | Statistische Relevanz → Mobilisierbarkeit von Innenreserven |
| Relevanz bei gesicherten, aber nicht entwickelbaren Flächen | Eher geringe Relevanz → könnte als Pflichtmerkmal entfallen |
| Vollständigkeit | Ja, da Pflichtmerkmal |
| Einheitlichkeit | Hoch (kaum Interpretationsspielraum) |
| Fehlerquellen | Abhängig vom Genauigkeitsanspruch der Bearbeiter/Innen und vor der kommunalen Datenhaltung (bei digitaler Vorhaltung von Bebauungsplanübersichten weniger Fehlerquellen zu erwarten) |
| Erhebungsaufwand | (Beurteilung durch Kommunen, n=37): Überwiegend „Eher angemessen“ (siehe Abb. 7-3) |
| Validität | (Beurteilung durch Kommunen, n=37): Überwiegend „Eher hoch“ (siehe Abb. 7-3); Flächen in §13a BauGB-Gebieten nicht valide |

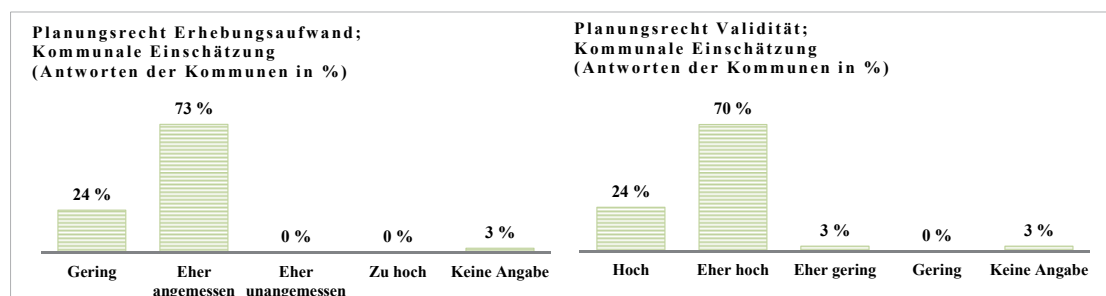


Abb. 7-3 Erhebungsaufwand und Validität Planungsrecht

Quelle: Eigene Darstellung

Auszug aus den Ergebnissen der Erhebung 2014

Abb. 7-4 stellt das Ergebnis der Erhebung 2014 zur Auswertung des Merkmals Planungsrecht für den Untersuchungsraum Ruhrgebiet dar. Bei den Wohnreserven zeigt sich ein hoher Anteil an noch nicht über verbindliches Planungsrecht gesicherten Flächen, bei den Gewerbereserven überwiegen Flächen mit rechtskräftigen B-Plänen. Es wird vermutet, dass dahinter ein höherer Flächendruck bei den gewerblichen Bauflächen steht. Bei den Inanspruchnahmen dominieren ebenfalls Flächen in rechtskräftigen B-Plänen, hier handelt es sich zumeist um Entwicklungen in Neubaugebieten. Bezüglich der geringen Anteile an Flächen in § 13a BauGB-Baugebieten wird eine Untererhebung angenommen, da nur wenige Kommunen diesbezüglich Flächen

ergänzt haben. Über die Vorerhebungsmethode (FNP-Auswertung) können die Flächen nicht detektiert werden, sofern der FNP noch nicht berichtigt wurde.

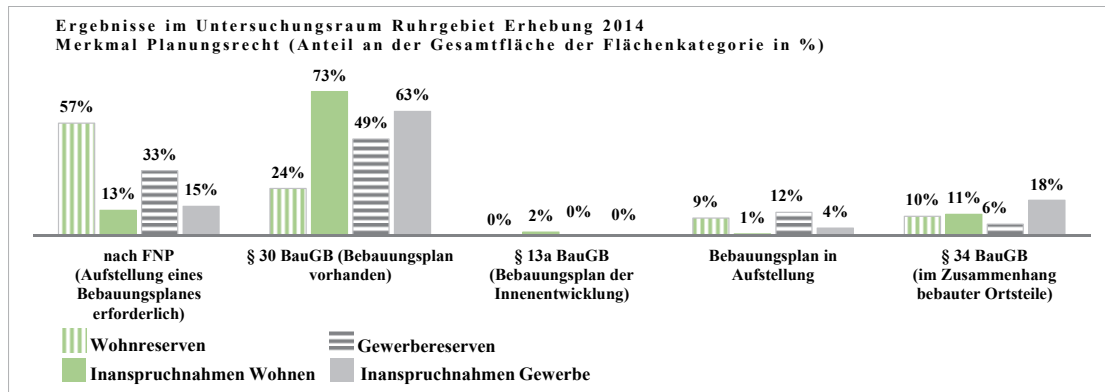


Abb. 7-4 Ergebnisse Merkmal Planungsrecht
Quelle: Eigene Darstellung

Merkmal Brachflächen

In Veröffentlichungen der letzten Jahre wurde die Brachflächenthematik intensiv diskutiert (u. a. Berief u. Pankratz 2012). Bei allen Reserveflächenkategorien, sowie bei den Flächen auf denen ein Gebäudeabriss erfolgte, kann es sich um Brachflächen handeln, auch wenn das Merkmal der aktuellen Flächennutzung eine Grünfläche anzeigt. Insofern ist das zusätzliche Merkmal Brachfläche in der Ergänzung zur aktuellen Flächennutzung angezeigt. Auch bei den Flächen Neubau Wohnen und Gewerbe ist das Merkmal zur Anzeige der vormaligen Flächennutzung sinnvoll. Das Merkmal ist im Kontext der raumordnerischen Ziele (siehe Kap. 3.1.8) von statistischem Interesse, da Reserven und Inanspruchnahmen auf vormals bereits für Siedlungszwecke genutzten Flächen den Nachhaltigkeitszielsetzungen folgen. Bei dem Merkmal handelt es sich in der ersten landesweit harmonisierten Erhebung 2014 um ein Pflichtmerkmal. Das Merkmal wurde in der Ersterhebung im Ruhrgebiet bereits 2011 erhoben.

Die in der Literatur vorhandenen Definitionen unterscheiden sich je nach Fragestellung. Eine Legaldefinition liegt nicht vor. Demzufolge können Erhebungen zu Brachflächen bislang kaum gegenübergestellt werden. Auch gibt es keine statistisch validen Daten zum Umfang der Brachflächen, da die amtliche Flächenstatistik auch hier deutliche Schwächen aufweist (siehe Kap. 4.2.6). Brachflächen sind schwierig zu erheben, da sie oftmals noch bebaut oder durch geringwertige Nutzungen belegt sind (vgl. Guhse 2005: 181). In der Beobachtung des Brachflächennutzungskreislaufes im Sinne einer „Brachflächenstatistik“ erkennt Siedentop eine hohe politische Bedeutung. Vorgesprochen werden hier entweder eine Grundlagenerhebung über die amtliche Statistik, indem die Nutzungsart „Gebäude- und Freifläche ungenutzt“ entsprechend qualifiziert wird oder die Einführung eines für Kommunen verpflichtenden Meldeverfahrens zu Brachflächen. Präferiert wird in dem Zusammenhang die zweite Möglichkeit, da eine breitere Informationserfassung möglich wäre. Gleichzeitig wird festgestellt, dass zusätzliche kommunale Statistiken aus politischer Sicht „eher skeptisch“ gesehen werden

(vgl. Siedentop 2007: 97–98). Aufgrund ungenügender Datengrundlagen werden Indikatoren im Zusammenhang mit einer Wiedernutzung von Brachflächen bisher wenig eingesetzt (vgl. ebd.: 43). Nach Penn-Bressel liegt ein bundesweiter valider Brachflächenindex „noch in weiter Ferne“ (vgl. Penn-Bressel 2009: 72, 77).

Im Kriterienkatalog zum SFM werden Brachflächen definiert als „ehemals baulich genutzte Fläche [...] (z. B. gewerblich, militärisch, Bahnfläche) mit oder ohne alten Gebäudebestand, auf der keine Nutzung oder wesentliche Restnutzung mehr stattfindet oder die momentan (zum Zeitpunkt der Erhebung) nicht plankonform genutzt wird, aber einer baulichen Nutzung zugeführt werden könnte“. Ergänzend wird in der Definition darauf hingewiesen, dass Gebäudeleerstände (die innerhalb von zwei Jahren wiedergenutzt werden können) nicht zu den Brachflächen zählen (vgl. Kriterienkatalog 2013: 3). Das Projekt „Erhebungen über das Brachflächenrecycling in Nordrhein-Westfalen“ initiiert vom Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz beschreibt Brachflächen angelehnt an eine Definition der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz (LABO 2010). Wohnungsbrachen, Baulücken und landwirtschaftliche Brachen fallen aus der Begriffsbestimmung heraus: „Nach Aufgabe einer gewerblich-industriellen oder sonstigen baulichen Nutzung über einen längeren Zeitraum ungenutzt und funktionslos gewordene Fläche - ohne Baulücken und Wohnungsbauflächen -, die als Potenzial für neue Nutzungen dienen kann“ (vgl. Berief u. Pankratz 2012: 13). Dabei muss es sich um eine Fläche handeln, die seit mindestens fünf Jahren ungenutzt und funktionslos ist (vgl. ebd.: 14). Es wird vorgeschlagen im SFM den konkretisierten Begriff der Siedlungsbrache zu verwenden. Im Gegensatz zu anderen Erhebungen wird „Brache“ im SFM als Merkmal und nicht als eigenständige Flächenkategorie betrachtet, da die Eigenschaft auf alle betrachteten Flächenkategorien zutreffen kann.

Definition „Siedlungsbrache“ für das SFM nach § 4 Abs. 4 LPIG NRW

Siedlungsbrachen sind ehemals baulich genutzte Flächen mit oder ohne alten Gebäudebestand oder ehemals oder aktuell überwiegend oder vollständig kontaminierte Flächen. Zugeschüttete Hafenecken oder ähnliches zum Zwecke der Landgewinnung zählen ebenfalls als Brachfläche (RVR Hg./Iwer 2013: 33).

Es werden nur Brachflächen erfasst, die zugleich Siedlungsflächenreserven in Bauleitplänen oder Regionalplänen sind oder auf denen ein Neubau oder Abriss für oder von Wohnen und Gewerbe erfolgt ist. Damit ist, im Gegensatz zu der Erhebung des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW eine Beschränkung auf Flächen mit rechtskräftigem Planungsrecht für Wohn- oder Gewerbenutzungen gegeben, jedoch eine Erweiterung in Bezug auf Wohnbrachen. Brachflächen, die künftig als Grünfläche oder von Wohnen und Gewerbe abweichend genutzt werden sollen, fallen aufgrund der im SFM zugrundeliegenden Fragestellung nicht in die Betrachtung der Module Siedlungsflächenreserven und Gebäudeneubau und -abriss Wohnen und Gewerbe. Da die Fragestellung nach dem Umfang von Siedlungsbrachen häufig gestellt wird, wird vorgeschlagen im SFM-Modul Überwachung von Zielen und

Grundsätzen eine Kennziffer „Siedlungs- und Verkehrsflächenbrachen insgesamt“ (Siedlungsbrachen) einzuführen. Die Erfassung der Brachflächen folgt dabei der o. g. Definition. Das Merkmal Brachflächen soll nicht differenziert nach Art der Vornutzung erfasst werden, da bei lange vorhandenen Brachen die Vornutzung nur mit einem größeren Erhebungsaufwand ermittelt werden kann. Die Merkmalsausprägungen sind in Tab. 7-7 dargestellt. Bei der Erhebung des Merkmals ist auf die Abgrenzung zu baulichen Leerständen (siehe oben) zu achten.

Tab. 7-7 Merkmal Brachflächen

Quelle: Eigene Erhebung

| Flächenkategorien: | Empfehlung der Landesplanungsbehörde | Klassen bei der Erhebung im Ruhrgebiet 2014 | Empfehlung auf Basis der vorliegenden Untersuchung |
|--------------------|--------------------------------------|---|--|
| FNP-Reserven (a) | Pflichtmerkmal | Pflichtmerkmal | Pflichtmerkmal |
| Baulücken (b) | Kommune | Kommune | Kommune |
| RP-Reserven (c) | a | a, b (optional), c, d, e | a-e |
| Neubau (d) | Brachfläche Ja | Brachfläche Ja | |
| Abriss (e) | Brachfläche Nein | Brachfläche Nein | |
| | Nicht bekannt | Nicht bekannt | |

Einschätzung zur Datenqualität des Merkmals Brachflächen

Abgesehen von definitorischen Schwierigkeiten (siehe oben) zeigen die bisherigen Erhebungen, dass die Datenvalidität vom Genauigkeitsanspruch der Bearbeiterin oder des Bearbeiters abhängt. Zugleich ist eine Beurteilung methodisch zuweilen schwierig, wenn sich auf dem Grundstück etwa Ruderalvegetation ausgebreitet hat. Als Datengrundlage zur Beurteilung dienen neben dem lokalen Wissen in der Regel Luftbilder. In einigen Fällen wurde das Merkmal durch die Kommunen gar nicht bearbeitet (alle Flächen mit „keine Brachfläche“ beurteilt), ggf. weil die Einstufung keine Auswirkungen auf die Bedarfsberechnung zur Folge hat. Die Bearbeitung wurde somit im Zuge der Qualitätskontrolle durch die RPB nachgeholt, was wiederum mit methodischen Schwierigkeiten verbunden ist, da sich die Klassifizierung ausschließlich über Luftbilder entsprechend schwierig gestaltet.

Aufgrund der hohen statistischen und planerischen Relevanz des Merkmals wurde im Rahmen der vorliegenden Untersuchung nach Möglichkeiten einer einheitlichen, automatisierten Bearbeitung des Merkmals gesucht. Hierzu erfolgte ein Verschnitt der Flächen mit den Daten der aktuellen tatsächlichen Flächennutzung (Sachstand 2012 bis 2014) bei den Reserveflächen bzw. der historischen tatsächlichen Flächennutzung bei den Inanspruchnahmen (Sachstand 2009). Die Ergebnisse wurden den kommunalen Angaben als Plausibilitätskontrolle gegenübergestellt. In vielen Fällen ergeben sich vergleichbare Werte mit einer Abweichung von maximal zehn Prozent (rund 43% der Kommunen), in den anderen Fällen lässt das Ergebnis vermuten, dass die Bearbeitung des Merkmals durch die Kommunen eher ungenau erfolgt ist. Bei Abweichungen ist zu bedenken, dass diese auch der Definition geschuldet sein können. So werden in der Flächennutzungskartierung Brachflächen dann als Brachflächen dargestellt, wenn dies

der tatsächlichen, momentanen Flächennutzung entspricht. Eine ehemals bebaute Siedlungsfläche innerhalb des Erhebungsmerkmals ist jedoch auch dann per Definition eine Brachfläche, wenn die momentane Flächennutzung als Grünfläche zu bewerten wäre. Im Folgenden werden die Evaluationsergebnisse zum Merkmal Brachfläche zusammengefasst.

| | |
|---|--|
| Herkunft | Kommunen |
| Relevanz bei Reserven/ Inanspruchnahmen | Statistische Relevanz → Anteil von vorgenutzten Flächen taucht in der amtlichen Statistik nicht auf (Wissenslücke); Planerische Relevanz → Nachhaltigkeitsziel |
| Relevanz bei gesicherten, aber nicht entwickelbaren Flächen | Eher geringe Relevanz, ggf. künftig optionale Angabe statt Pflichtangabe |
| Vollständigkeit | Theoretisch Ja, da Pflichtmerkmal; praktisch hoher Nachbearbeitungsaufwand in der Qualitätskontrolle bei Bearbeitung mit lokalem GIS |
| Einheitlichkeit | Gering (hoher Interpretationsspielraum) |
| Fehlerquellen | Abhängig vom Genauigkeitsanspruch und dem Wissenstand der Bearbeiter/Innen |
| Erhebungsaufwand | Mittel, lokale Kenntnisse, Luftbilddauswertung |
| Validität | Je nach Bearbeitung gering bis hoch |

Merkmal Eigentumsverhältnisse

Angaben zu den Eigentumsverhältnissen sind im Rahmen der landesweiten Erhebung nicht vorgesehen. Informationen zu den Eigentümern verweisen einerseits auf die strukturelle Zusammensetzung des Flächenmarktes und andererseits auf die Mobilisierbarkeit der Flächenreserven. Insofern wird das Merkmal als sinnvolle Ergänzung des Informationssets betrachtet. Die Raum+ Erhebung in der Schweiz unterscheidet zwischen Privateigentum, kommunalem Eigentum, Kanton, Bund, juristischen Personen (z. B. Unternehmen, Verein), öffentlich-rechtlichen Körperschaften (z. B. Kirche, Post) und Kombinationen (vgl. ETH Zürich 2014). In der Erhebung 2014 im Ruhrgebiet wurde das Merkmal erstmals als optionale Angabe erhoben (siehe Tab. 7-8).

Tab. 7-8 Merkmal Eigentümerangaben
Quelle: Eigene Darstellung

| Flächenkategorien: | Empfehlung der Landesplanungsbehörde | Klassen bei der Erhebung im Ruhrgebiet 2014 | Empfehlung auf Basis der vorliegenden Untersuchung |
|--------------------|--------------------------------------|---|--|
| FNP-Reserven (a) | Nicht Gegenstand der Erhebung | Optionales Merkmal | Optionales Merkmal |
| Baulücken (b) | | Kommune | Kommune |
| RP-Reserven (c) | | a, b, d | a, b, d, e |
| Neubau (d) | | | Kommune |
| Abriss (e) | | | Öffentlich |
| | | | Privat |
| | | | Großeigentümer |
| | | | Gemischte Eigentumsstruktur |
| | | Unklar | |

Einschätzung zur Datenqualität des Merkmals Eigentumsverhältnisse

Abgesehen vom RVR erhebt das Merkmal bislang keine Regionalplanungsbehörde. Es handelt sich um ein optional zu erhebendes Merkmal bei allen Flächenkategorien. Bei den Wohnreserven haben 16 von 53 Kommunen (rund 31%) das Merkmal vollständig bearbeitet, 14 Kommunen (rund 27%) haben die Bearbeitung teilweise vorgenommen und 23 Kommunen (rund 43%) haben keine Angaben zu den Eigentumsverhältnissen der Flächen gemacht. Bei den Gewerbereserven liegen die Bearbeitungsquoten ähnlich, allerdings wurden insgesamt weniger Flächen bearbeitet (30% statt 40% beim Wohnen bezogen auf die Fläche aller Reserven). Bei den Inanspruchnahmen sind geringere Bearbeitungsquoten zu verzeichnen, hier haben lediglich sieben (Wohnen) bzw. sechs Kommunen (Gewerbe) die Daten vollständig bearbeitet. Hohe Anteile von Reserveflächen im Privatbesitz und geringe Anteile an Flächen im kommunalen Besitz weisen auf einen geringeren kommunalen Handlungsspielraum hin. Im Kontext der Bedarfsberechnung hat das Merkmal keine Relevanz. Der Erhebungsaufwand stellt sich der kommunalen Befragung folgend „eher angemessen“ dar. Aufgrund des insgesamt nicht hochrelevanten Nutzens wird empfohlen das Merkmal weiterhin als optionales Merkmal zu erheben, insgesamt sprechen sich rund 60% der Kommunen für eine weitere Erhebung aus. Im Folgenden werden die Evaluationsergebnisse zum Merkmal Eigentumsverhältnisse zusammengefasst.

| Herkunft | Kommunen |
|-------------------------------|---|
| Relevanz bei Reserven | Statistische Relevanz → Bislang Wissenslücke; Planerische Relevanz → Rückschlüsse auf den kommunalen Handlungsspielraum; |
| Relevanz bei Inanspruchnahmen | Statistische Relevanz → Rückschlüsse auf die Mobilisierbarkeit der Reserven nach Eigentumsverhältnis |
| Vollständigkeit | Nein, optionales Merkmal (Erhoben zu 40% Wohnreserven; 30% Gewerbereserven; 23% Inanspruchnahmen Wohnen; 17% Inanspruchnahmen Gewerbe) |
| Einheitlichkeit | Eher hoch (kaum Interpretationsspielraum) |
| Fehlerquellen | Abhängig vom Genauigkeitsanspruch und Wissenstand der Bearbeiter/Innen und von der kommunalen Datenhaltung |
| Erhebungsaufwand | (Beurteilung durch Kommunen, n=37): Überwiegend „Eher angemessen“ (siehe Abb. 7-5) |
| Validität | (Beurteilung durch Kommunen, n=37): Überwiegend „Eher hoch“ (rund 16% hoch, 40% eher hoch, 11% eher gering, 33% keine Angabe); Bei den Inanspruchnahmen sollte präzisiert werden, ob das Eigentumsverhältnis vor oder nach der Bebauung erfasst werden soll |

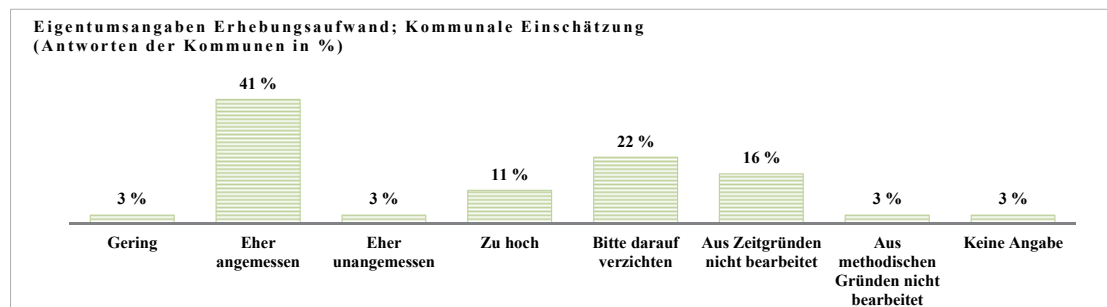


Abb. 7-5 Erhebungsaufwand Eigentumsangaben

Quelle: Eigene Darstellung

Auszug aus den Ergebnissen der Erhebung 2014

Abb. 7-6 stellt das Ergebnis der Erhebung 2014 zur Auswertung des Merkmals Eigentumsverhältnisse für den Untersuchungsraum Ruhrgebiet dar. Bei den Wohnreserven zeichnet sich eine signifikante Mehrheit an Privateigentümern ab, bei den Gewerbereserven ist das Bild heterogener. Für den Untersuchungsraum überrascht bei den Gewerbereserven der eher geringe Anteil an Großeigentümern (z. B. RAG).

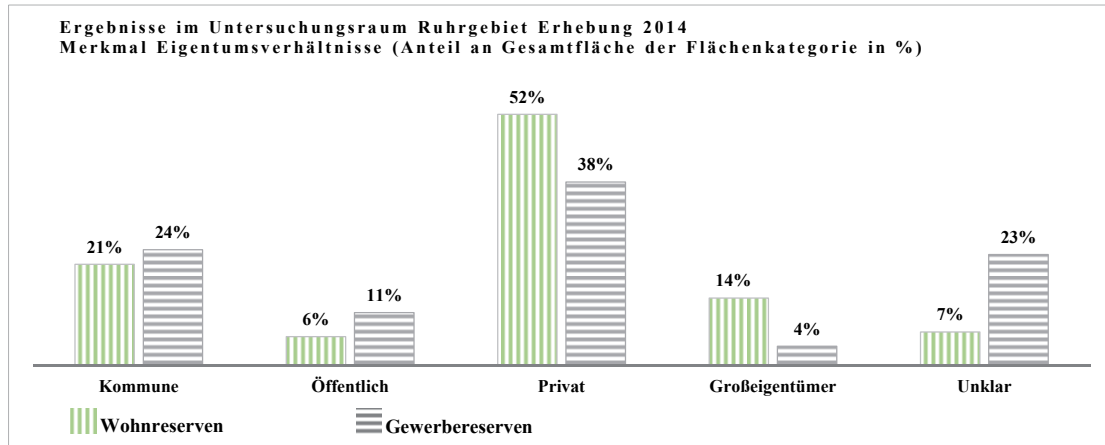


Abb. 7-6 Ergebnisse Merkmal Eigentumsverhältnisse
Quelle: Eigene Darstellung

Merkmal Räumliche Lage

Das Merkmal der räumlichen Lage korrespondiert eng mit dem planerischen Ziel der Innenentwicklung. Im Kriterienkatalog der Landesplanungsbehörde sind bislang keine Merkmale zur Beschreibung der räumlichen Lage, der im SFM erfassten Flächen, vorgesehen. Das Merkmal wird insbesondere im Hinblick auf die BauGB-Novelle von 2013 (§ 1a BauGB) als bedeutend eingeschätzt, da seither eine dezidierte Auseinandersetzung mit den Innenentwicklungsreserven von den Kommunen verlangt wird. Eine statistische Auswertung der SFM-Ergebnisse nach Innen- und Außenreserven und nach Innen- und Außenentwicklung sollte daher möglich sein bzw. ist geboten. Grenzen setzt die derzeit für das SFM festgesetzte Erhebungsuntergrenze von 2.000m². Mit dieser Untergrenze ist es nicht möglich, eine substantielle Übersicht über Innenentwicklungsreserven zu erhalten.

Bislang gibt es keine legal definierte Grenze von Innen und Außen. Die hier gewählten Merkmalsausprägungen lehnen sich an eine Definition von Winkler und Meinel an (vgl. Winkler u. Meinel 2003: 7), bei der das Maß der Integration einer neuen Baufläche über den Quotienten der Länge der gemeinsamen Grenze und dem Umfang der neuen Siedlungsfläche ermittelt wird (siehe Kap. 3.1.8). Bei der Erhebung 2014 im Ruhrgebiet erfolgte erstmals die Auswertung nach den in der Tab. 7-9 dargestellten Merkmalsausprägungen. Das Erhebungsmerkmal hat sowohl bei den Siedlungsflächenreserven auch als bei den Inanspruchnahmen und bei der Betrachtung des Abrisses von Wohnen und Gewerbe Relevanz.

Einschätzung zur Datenqualität des Merkmals räumliche Lage

Aufgrund des hohen Erkenntnisgewinns sollte das Merkmal als Pflichtmerkmal durch die Regionalplanungsbehörde ermittelt werden. Die Validität des Merkmals ist relativ hoch, da ein GIS-gestützter Verschnitt mit den im ATKIS BasisDLM enthaltenen Ortslagen erfolgt. Einschränkungen ergeben sich durch die Abgrenzungen der ATKIS-Ortslagen, die nicht durchgängig plausibel erscheinen.

Tab. 7-9 Merkmal Räumliche Lage

Quelle: Eigene Darstellung

| Flächenkategorien: | Empfehlung der Landesplanungsbehörde | Klassen bei der Erhebung im Ruhrgebiet 2014 | Empfehlung auf Basis der vorliegenden Untersuchung |
|---|--------------------------------------|---|--|
| FNP-Reserven (a) Baulücken (b) | Nicht Gegenstand der Erhebung | Pflichtmerkmal Regionalplanung | |
| RP-Reserven (c) Neubau (d) Abriss (e) | | a-e | |
| | | | Integriert |
| | | | Arrondiert |
| | | | Siedlungsnah |
| | | | Außerhalb |

Auszug aus den Ergebnissen der Erhebung 2014

Abb. 7-7 stellt das Ergebnis der Erhebung 2014 zur Auswertung des Merkmals räumliche Lage für den Untersuchungsraum Ruhrgebiet dar. Sowohl die Reserveflächen als auch die Inanspruchnahmen liegen bezogen auf die im ATKIS Basis-DLM enthaltenen Ortslagen überwiegend in integrierter Lage. Bei den Inanspruchnahmen Wohnen beträgt das Verhältnis von Innen- zu Außenentwicklungen rund 17 : 1, bei den Gewerbereserven 4,5 : 1. Zur Ermittlung der Verhältnisse wurden die integrierte und die arrondierte Lage zu den Innenentwicklungen gezählt. Es wird angenommen, dass die im Untersuchungsraum Ruhrgebiet erzielten Ergebnisse aufgrund des höher verdichteten Siedlungsraumes nicht auf die anderen Regionalplanungsregionen in NRW übertragbar sind.

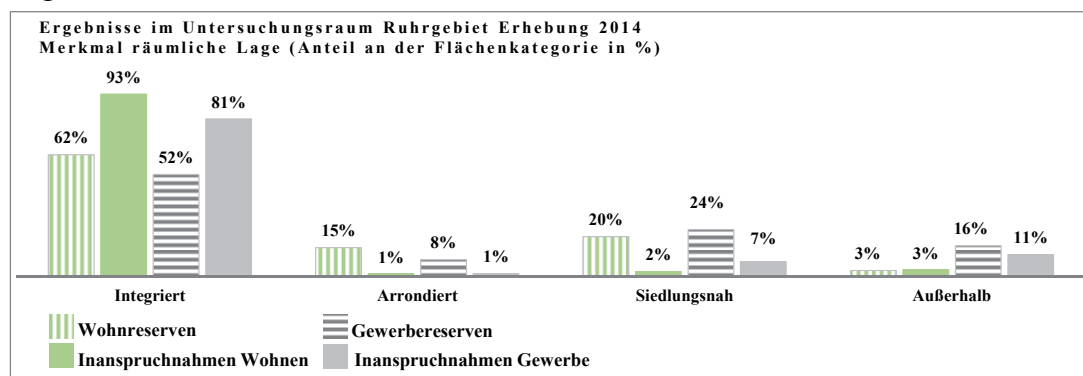


Abb. 7-7 Ergebnisse Merkmal Räumliche Lage

Quelle: Eigene Darstellung

7.2.2 Erhebungsmerkmale Flächenreserven

Die folgend vorgestellten Erhebungsmerkmale werden ausschließlich zu den Flächenkategorien Wohnreserven, Gewerbereserven und betriebsgebundene Reserven erhoben. Als methodische Beispiele werden die Ergebnisse zu den Merkmalen „Baulücken“, „Marktverfügbarkeit“, „Eignung“ und „Begründung der Nichtverfügbarkeit“ dargestellt. Die Untersuchungsergebnisse zu den Merkmalen „Abzug für Erschließung“, „Infrastrukturelle Lagegunst“, „Ermittlung voraussichtlicher Wohneinheiten“, „Betriebsgebundene Reserven“ und „Restriktionen“ können Anhang „L“ entnommen werden.

Merkmal Erhebung von Baulücken

Sowohl im LEP als auch im LEP-Entwurf und im LEPpro gibt bzw. gab es kein raumordnerisches Ziel zu einer vorrangigen oder anzustrebenden Nutzung von Baulücken. Dennoch beziehen sich sieben der zwölf Regionalpläne auf eine Bevorzugung von Baulücken vor der Inanspruchnahme weiterer Flächen. Drei Regionalpläne und der RFNP betonen, dass die Nutzung von Baulücken zur Realisierung der angestrebten Siedlungsstruktur beitragen kann. Wenn man in einer Region die Innenentwicklung voranbringen möchte, geht dies nicht ohne den oft parzellenscharfen Blick auf die inneren kommunalen Reserven, auf die Eigentumsverhältnisse und die Marktbedingungen (vgl. Scholl 2011: 288). Trotz der Anhebung der Erfassungsuntergrenze bei der Erhebung 2014 hält die überwiegende Zahl der Kommunen an der Erfassung von Baulücken fest. Im Zuge der Vorbereitung der landesweit geltenden Erfassungskriterien wurde die Erhebungsuntergrenze zwischen der Landesplanungsbehörde und den sechs Regionalplanungsbehörden intensiv diskutiert. Dabei hat etwa die Hälfte der Regionalplanungsbehörden für eine niedrigschwellige Erhebungsuntergrenze votiert, während die andere Hälfte eine regionalplanerisch gröbere Schwelle befürwortet. Der landesweiten Einigung folgend, wurde die Erhebungsuntergrenze bei der Datenfortschreibung in 2014 auch im Ruhrgebiet von 500m² (Wohnen) bzw. von 1.000m² (Gewerbe) auf 2.000m² angehoben, wobei die optionale Erfassung von kleineren Flächen weiterhin möglich ist.

Bei der Erhebung 2014 im Untersuchungsraum haben 35 von 53 Kommunen (rund 66%) eine vollständige Beurteilung der Baulücken fortgeführt, weitere sechs Kommunen (rund 11%) haben die Baulücken zumindest teilweise bearbeitet. Acht Kommunen (rund 15%) haben von der Bearbeitung von Flächen unterhalb von 2.000m² abgesehen, vier Städte und Gemeinden (rund 8%) möchten dies noch bis zum Jahresende 2014 nachholen. Demzufolge kann insgesamt ein hohes Interesse an der Erfassung von Baulücken konstatiert werden. Hier wird angenommen, dass neben dem allgemeinen Erkenntnisinteresse die BauGB-Novelle 2013 einflussgebend ist. Daneben spielte es indes auch eine Rolle, dass die Baulücken einerseits aus der Vorerhebung 2011 bereits in den Daten vorhanden waren und andererseits eine durch die RPB ergänzende Aufnahme von Baulücken durch die Analyse von ALK/rückmigrierten ALKIS-Daten im Vorfeld der Fortschreibung vorgenommen wurde. Von kommunaler Seite war demzu-

folge keine Digitalisierung der Flächen, sondern lediglich eine Ergänzung der Sachinformationen erforderlich. Bezogen auf den Anteil an allen Wohnreserven liegt der Umfang der Baulücken (Flächen < 0,2ha) im Ruhrgebiet bei rund 20%. Bei den Gewerbereserven spielen kleinere Flächen als 0,2ha mit einem Anteil von 1% eine geringe Rolle.

Einschätzung zur Datenqualität des Merkmals Baulücken

Die Kommunen wurden in der Befragung 2014 um eine Einschätzung der Vollständigkeit der Baulücken in den erhobenen Daten gebeten. Lediglich drei von 37 Kommunen (rund 8%) sehen keine vollständige Erhebung. Eine der Kommunen gibt eine Unterschätzung von etwa 10% an, eine weitere Kommune gibt an, dass aufgrund fehlender Daten die Angabe der Höhe der Unterschätzung nicht möglich sein. Überwiegend wird eine weitgehende Vollständigkeit der erfassten Baulücken festgestellt (siehe Abb. 7-8).

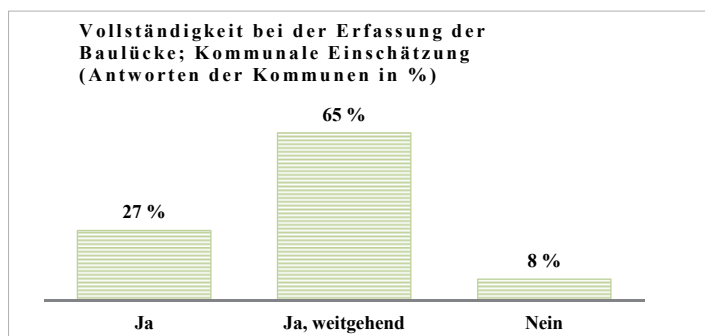


Abb. 7-8 Einschätzung der Vollständigkeit von Baulücken in den Daten
Quelle: Eigene Darstellung

Da die Erhebungen im Ruhrgebiet aufzeigen, dass bei der Nichtbetrachtung von Flächen kleiner 0,2ha eine Fehleinschätzung der Reserveflächensituation von rund 20% vorliegt, wird empfohlen auf die Flächenuntergrenze im SFM zu verzichten. Zudem sollten zusätzliche Erhebungen oder Doppelerhebungen im Kontext des § 1a BauGB vermieden werden. Gleichwohl kann zur Wahrung der kommunalen Planungshoheit und zur Würdigung der Mobilisierungshemmnisse bei Baulücken nach § 34 BauGB eine Untergrenze bei der Anrechnung von Flächenreserven in der Siedlungsflächenbedarfsermittlung im Sinne der Untersuchung gestützt werden (siehe Kap. 8.2.6).

Merkmal Marktverfügbarkeit

Das Merkmal Marktverfügbarkeit ist ausschließlich bei den Siedlungsflächenreserven in Bauleitplänen für Wohnen und Gewerbe relevant. Es beschreibt den Zeitraum, der noch erforderlich ist, bis eine Reservefläche vermarktet und somit in Anspruch genommen werden kann. Der Kriterienkatalog sieht kein Pflichterhebungsmerkmal vor, schlägt die Erhebung aber optional vor. Marktverfügbarkeit wird hier wie folgt definiert: „Marktverfügbar sind Reserveflächen, wenn die beabsichtigte Nutzung planungsrechtlich zulässig und die Erschließung gesichert ist sowie der Eigentümer bereit ist, die geplante Nutzung zu ermöglichen“. Dabei soll die Dauer bis zur Erzielung

der Marktverfügbarkeit geschätzt werden und den vier Merkmalsabstufungen „vorhanden“, „Kurzfristig bis zu 2 Jahre“, „Mittelfristig 2 - 5 Jahre“ und „Langfristig 5 - 10 Jahre“ zugeordnet werden. Vorgeschlagen wird daneben, ab einer mittelfristigen Dauer eine Begründung aufzunehmen (vgl. Kriterienkatalog 2013: 4). In der Ersterhebung im Ruhrgebiet 2011, als auch in der BR Düsseldorf, wurde das Merkmal bereits vor der ersten landesweiten Erhebung 2014 erfasst. Zusätzlich zu den im Kriterienkatalog genannten Stufen wird die Merkmalabstufung „Zeitlich unklar“ empfohlen, da die Marktverfügbarkeit insbesondere bei Flächen mit eigentumsrechtlichen Restriktionen häufig nicht eingeschätzt werden kann (siehe Tab. 7-10). Selbst wenn baurechtlich nach Bauantragsstellung eine sofortige Bebauung möglich wäre, steht die Fläche nicht dem Markt zur Verfügung, wenn der derzeitige Grundstückseigentümer keine Entwicklungsabsichten hegt.

Tab. 7-10 Merkmal Marktverfügbarkeit

Quelle: Eigene Darstellung

| Flächenkategorien: | Empfehlung der Landesplanungsbehörde | Klassen bei der Erhebung im Ruhrgebiet 2014 | Empfehlung auf Basis der vorliegenden Untersuchung |
|-----------------------------------|--------------------------------------|---|--|
| FNP-Reserven (a) Baulücken (b) | Kein Pflichtmerkmal | Pflichtmerkmal Kommune | |
| RP-Reserven (c) | a | a, b (optional) | a, b |
| Neubau (d) | vorhanden (0 Jahre) | Unklar | |
| Abriss (e) | kurzfristig (bis zu 2 Jahre), | Sofort/Kurzfristig <= 2 J. | |
| | mittelfristig (2 - 5 Jahre) | Mittelfristig >2 bis <= 5 J. | |
| | langfristig (5 -10 Jahre) | Langfristig > 5 J. | |

Im Bearbeitungshandbuch werden bei der Erhebung im Ruhrgebiet 2014 Klassifizierungshilfen angeboten. Dabei besteht bei sofort oder kurzfristig (<= 2 Jahre) verfügbaren Reserven ein untergeordneter Handlungsbedarf. Dies kann die Erstellung eines Bauantrags oder die Erschließung des Grundstücks sein. Bei einer mittelfristigen Verfügbarkeit (>2 bis <= 5 Jahre) liegt ein mittlerer Handlungsbedarf vor, so ist hier beispielsweise ein Bebauungsplanverfahren in Abschluss zu bringen. Bei langfristig verfügbaren Reserven (verfügbar in >5 bis zu 15 Jahren) liegt ein erhöhter Handlungsbedarf vor.

Einschätzung zur Datenqualität des Merkmals Marktverfügbarkeit

Die Kommunen wurden befragt, ob der Beibehalt des Erhebungsmerkmals der zeitlichen Verfügbarkeit (Marktverfügbarkeit) bei Siedlungsflächenreserven sinnvoll ist. Bei der Ersterhebung wurde unterschieden zwischen „Sofort verfügbar“, „Kurzfristig bis zu 2 Jahren verfügbar“, „mittelfristig bis zu 5 Jahren verfügbar“, „Langfristig über 5 Jahre verfügbar“ und „Unklar“. 25 von 47 Kommunen (rund 53%) erachten diese Einstufung als sinnvoll und sprechen sich für den Beibehalt des Erhebungsmerkmals

aus. Weitere 16 Kommunen (rund 34%) sehen dies ebenfalls so, erwarten jedoch klarere Definitionen zur Einstufung der Flächen. Etwa 9% bzw. vier Kommunen sehen in dem Merkmal keinen Mehrwert (vgl. RVR Hg./Iwer 2011: 122).

Als Alternative zur Angabe der zeitlichen Verfügbarkeit könnte die Angabe der tatsächlichen Vermarktbarkeit dienen. So wird etwa in der Raum+ Erhebung in Rheinland-Pfalz zwischen „Selbstläufer“, „Selbstläufer ohne Aktivität“ und „Problemfall“ unterschieden. Der Befragung im Untersuchungsraum folgend, schätzen rund 26% bzw. zwölf von 47 Kommunen ein solches Erhebungsmerkmal im Austausch zur zeitlichen Verfügbarkeit als sinnvoll ein, rund 47% bzw. 22 Kommunen können sich die Erhebung des Merkmals zusätzlich vorstellen und rund 23% bzw. elf Kommunen erkennen hier keinen Mehrwert (vgl. ebd.). Die Einführung des Merkmals „Vermarktbarkeit“ wurde im Rahmen der Vorbereitung der Fortschreibung erneut diskutiert. Aufgrund der eher schwierigen Beurteilungslage wurde entschieden, von der Erhebung des Merkmals abzusehen.

Das Merkmal „Marktverfügbarkeit“ wurde im Zuge der Fortschreibung als Pflichtmerkmal beibehalten, die Definitionen wurden geschärft. Im Unterschied zur Ersterhebung wurden die Gruppen „Sofort verfügbar“ und „Kurzfristig bis zu 2 Jahren verfügbar“ zusammengefasst. Laut Einschätzung der Datenqualität nach zwei Erhebungszyklen und der vorliegenden Untersuchung sollte das Merkmal weiterhin erhoben werden, da hieraus differenzierte Rückschlüsse auf die planerischen Handlungsspielräume für die kommenden Jahre gezogen werden können. Ergibt sich etwa der Befund, dass innerhalb der Kommune keine oder kaum sofort verfügbare Reserveflächen vorhanden sind, liegt für die beteiligten Planungsebenen ein entsprechender Handlungsdruck vor den Befund zu korrigieren. Das Merkmal sollte insbesondere bei den Gewerbereserven in Kombination mit der Größenstaffelung und der Flächeneignung (GE/GI) betrachtet werden, um zu eruieren, ob ein ausreichend differenzierteres Flächenangebot in den Kommunen respektive der Region vorliegt.

Zur Validität des Merkmals haben die Kommunen in der Befragung einige Hinweise gegeben. So sei insbesondere die zeitliche Verfügbarkeit von Baulücken, bei Flächen nach § 34 BauGB und älteren nicht umgesetzten B-Plänen schlecht einzuschätzen. Auch hänge die Marktverfügbarkeit „stark von nicht steuerbaren Faktoren ab“. Angegeben wurde auch, dass es sich häufig um Schätzwerte handle und die Marktverfügbarkeit oftmals nicht bekannt sei. Viele Grundstückseigentümer haben ihre verfügbaren Flächen aus individuellen Gründen für nicht bekannte Zeiträume vom Markt genommen. Eine Kommune schätzt die Validität des Merkmals bei „großen Flächen höher ein als bei kleinen“, bei „Wirtschaftsflächenreserven höher als bei Wohnbauflächenreserven“ ein. Auf eine vermutlich unterschiedliche Auslegung des Merkmals bei den Kommunen wurde ebenfalls hingewiesen. Im Folgenden werden die Evaluationsergebnisse unter der Einschätzung nach zwei Erhebungszyklen zum Merkmal Marktverfügbarkeit zusammengefasst.

| | |
|--|--|
| Herkunft | Kommunen |
| Relevanz bei Reserven | Planerische Relevanz → Rückschluss auf differenzierte Handlungsspielräume, Aufzeigen eines Handlungsbedarfes zur Flächenmobilisierung; in Kombination mit weiteren Merkmalen Einschätzung zur Differenziertheit des Flächenangebotes; Flächentausch → Ggf. Priorisierung von Tauschflächen aus dem Portfolio „Unklar“ oder „Langfristig“ |
| Relevanz bei Inanspruchnahmen und bei gesicherten, aber nicht entwickelbaren Flächen | keine Erhebung |
| Vollständigkeit | Ja, da Pflichtmerkmal |
| Einheitlichkeit | Gering bis Mittel (höhere Interpretationsspielräume ab der Merkmalsausprägung Mittelfristig; Sofort und Kurzfristig weitgehend einheitlich) |
| Fehlerquellen | Abhängig vom Genauigkeitsanspruch, dem Wissenstand und den Erfahrungswerten der Bearbeiter/Innen; häufig Schätzwerte |
| Erhebungsaufwand | (Beurteilung durch Kommunen, n=37): Überwiegend „Eher angemessen“ (siehe Abb. 7-9) |
| Validität | (Beurteilung durch Kommunen, n=37): Überwiegend „Eher hoch“ (siehe Abb. 7-9 und Hinweise einzelner Kommunen oben) |

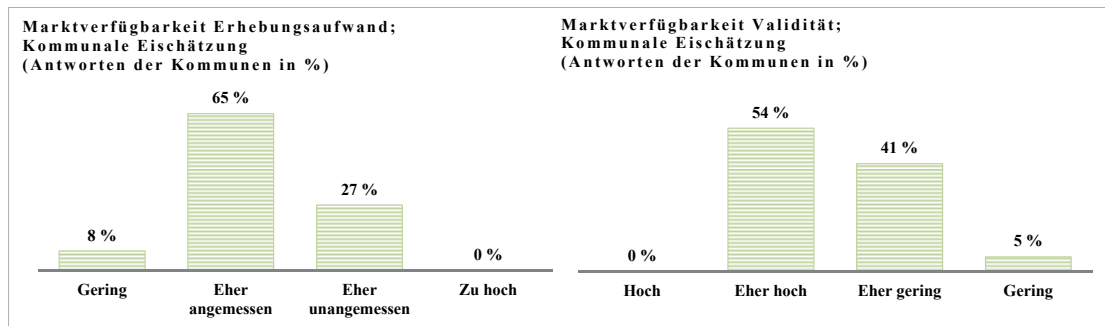


Abb. 7-9 Erhebungsaufwand und Validität Marktverfügbarkeit
Quelle: Eigene Darstellung

Auszug aus den Ergebnissen der Erhebung 2014

Abb. 7-10 stellt das Ergebnis der Erhebung 2014 zur Auswertung des Merkmals Marktverfügbarkeit für den Untersuchungsraum Ruhrgebiet dar. Während sich bei den Wohnreserven ein vergleichsweise ausgewogenes Verhältnis über die Merkmalsausprägungen zeigt, dominieren bei den Gewerbereserven sofort bzw. kurzfristig verfügbare Reserveflächen.

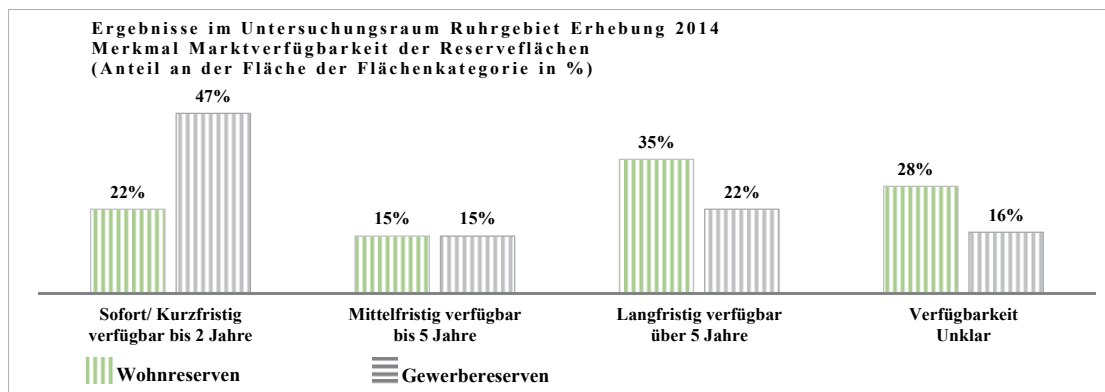


Abb. 7-10 Ergebnisse Merkmal Marktverfügbarkeit
Quelle: Eigene Darstellung

Merkmal Eignung

Angaben zur Flächeneignung bieten sich ausschließlich bei den Siedlungsflächenreserven an, da hier die geplante Flächennutzung gegenüber den Darstellungen oder Festsetzungen in den Bauleitplänen konkretisiert wird. Informationen zur Flächeneignung sind im Kriterienkatalog der Landesplanungsbehörde nicht vorgesehen. Insofern ist das Merkmal bisher nicht Gegenstand der landesweiten Erhebung. Die Angaben können nur durch kommunale Mitwirkung erhoben werden, da neben den Kenntnissen zu B-Plänen und kommunalen Planungsabsichten weitreichende Ortskenntnisse erforderlich sind. Bei der Flächeneignung ist zwischen Wohnen und Gewerbe zu differenzieren.

Eignung der Wohnreserven

Bei den Wohnreserven stellt sich die Frage nach dem Gebäudetyp für den sich die Fläche eignet. Angelehnt an die amtliche Baufertigstellungsstatistik (siehe Kap. 4.2.6) ist eine Unterscheidung nach Ein- und Zweifamilienhäusern und Mehrfamilienhäusern bzw. Geschosswohnungsbau sinnvoll. Diese Differenzierung ist auch aufgrund der unterschiedlichen Nutzungsdichten (Wohneinheiten pro ha Fläche) relevant, die ggf. bei der Siedlungsflächenbedarfsermittlung eine Rolle spielen. Über die Angabe können die auf den Flächen darstellbaren Wohneinheiten präziser gefasst bzw. prognostiziert werden. Neben den Merkmalsausprägungen „Ein- und Zweifamilienhäuser“ und „Mehrfamilienhäuser“ verweist die Stufe „Sonstige“ auf gemischt genutzte Gebäude mit Wohnen oder auf Wohnheime. Die Stufe „Unklar“ ist notwendig bei Flächen ohne konkrete Planungsvorstellungen. Aus der vorliegenden Untersuchung ergeben sich Konkretisierungen der Merkmalsabstufungen (siehe Tab. 7-11).

Tab. 7-11 Merkmal Eignung Wohnreserven
Quelle: Eigene Darstellung

| Flächenkategorien: | Empfehlung der Landesplanungsbehörde | Klassen bei der Erhebung im Ruhrgebiet 2014 | Empfehlung auf Basis der vorliegenden Untersuchung |
|---|--------------------------------------|---|---|
| FNP-Reserven (a) Baulücken (b) | Nicht Gegenstand der Erhebung | Optionales Merkmal Kommune | |
| RP-Reserven (c) Neubau (d) Abriss (e) | | a, b | |
| | | Ein- und Zweifamilienhäuser | |
| | | Geschosswohnungsbau | |
| | | | Ein- und Zweifamilienhäuser und Geschosswohnungsbau |
| | | Sonstige (Gemischt) | Gemischte Nutzung mit Wohnen |
| | | Unklar | |

Eignung der Gewerbereserven

Bei den Gewerbereserven kann zwischen verschiedenen Nutzungstypen unterschieden werden. Das BMVBS/BBR schlägt eine Typisierung nach Nutzungsschwerpunkten

vor. Dabei wird u. a. unterschieden zwischen „emissionsintensiven Industrie- und Gewerbegebieten“, „städtischen Gewerbe- und Mischgebieten“ oder „Gewerbe- und Technologieparks“ (vgl. BMVBS/BBR 2006: 10). Diese Typisierung eignet sich für die Einstufung einzelner Grundstücke eher nicht. Alternativ könnten Hinweise auf die priorisierte Branche nach Wirtschaftszweigklassifikation erfolgen, wobei diese Einschätzung vor dem Flächenverkauf an den Endnutzer nur bei Flächen mit vorgegebener Zweckbindung sauber abzubilden ist.

Da in nur wenigen FNP zwischen Gewerbe- und Industriegebieten unterschieden wird, vielfach jedoch der Mangel an Industrie-flächen beklagt wird, erscheint eine Differenzierung nach der Eignung für gewerbliche und industrielle Nutzungen sinnvoll. Gewerblich nutzbare Sondergebiete sollen hierbei entsprechend zugeordnet werden (siehe Tab. 7-12). Die Erfassung sollte als Pflichtmerkmal erfolgen.

Einschätzung zur Datenqualität des Merkmals Flächeneignung

Wie oben erläutert, handelt es sich auch bei dem Merkmal der Flächeneignung um ein ausschließlich im Untersuchungsraum Ruhrgebiet erhobenes Merkmal, das in der Erhebung 2014 eingeführt wurde. Das Merkmal differenziert die mögliche Eignung der Reserveflächen. Bei den Wohnreserven erfolgte eine optionale Erhebung. Im Zuge der Erhebung haben 34% bzw. 18 Kommunen das Merkmal vollständig bearbeitet, 21% bzw. 11 Kommunen haben das Merkmal teilweise und 45% bzw. 24 Kommunen haben das Merkmal nicht bearbeitet.

Tab. 7-12 Merkmal Eignung Gewerbereserven

Quelle: Eigene Darstellung

| Flächen-kategorien: | Empfehlung der Landesplanungs-behörde | Klassen bei der Erhebung im Ruhrgebiet 2014 | Empfehlung auf Basis der vorliegenden Untersuchung |
|---|--|--|---|
| FNP-Reserven (a) Baulücken (b) | Nicht Gegenstand der Erhebung | Pflichtmerkmal Kommune | |
| RP-Reserven (c) Neubau (d) Abriss (e) | | a, b | |
| | | GI (Sondergebiete im Sinne von GI) | |
| | | GE (Sondergebiete im Sinne von GE) | |
| | | Unklar | |

Bei den Gewerbereserven erfolgt die Erhebung als Pflichtangabe. Aus der Datenanalyse ergibt sich, dass das Merkmal sowohl bei den Wohnreserven als auch bei den Gewerbereserven fortgeführt werden sollte. Bei den Wohnreserven ist die Bearbeitungsquote trotz der optionalen Erfassung hoch, die Merkmalsausprägungen belassen wenig Interpretationsspielraum und ergeben demzufolge eine hohe intraregionale Vergleichbarkeit. Aus der Befragung der Kommunen ergibt sich, dass rund 67% für den Beibehalt des Merkmals votieren. Einige Kommunen gaben Hinweise zur Validität und zum weiteren Umgang mit dem Merkmal. So handle es sich häufig nur um „Einschätzungen für die Zukunft“ mit wenig verlässlicher Aussagekraft und um subjektive Beurteilungen. Bei der Merkmalsabstufungen fehle die Auswahlmöglichkeit „Ein- und Zweifamilienhäuser und Geschosswohnungsbau“. Bei den Gewerbereserven ergeben

sich durch das Merkmal hochrelevante planerische Informationen in ausreichender Validität. Im Folgenden werden die Evaluationsergebnisse zum Merkmal Eignung zusammengefasst.

| | |
|--|---|
| Herkunft | Kommunen |
| Relevanz bei Reserven | Planerische Relevanz → Rückschluss auf differenziertes Flächenangebot; Aufzeigen eines Handlungsbedarfes bei einseitigem Angebot; Bedarfsberechnung: Plausibilitätskontrolle zu Dichteangaben, bislang kein Modell bekannt, dass zwischen Gewerbe- und Industrieflächen differenziert |
| Relevanz bei Inanspruchnahmen und bei gesicherten, aber nicht entwickelbaren Flächen | keine Erhebung |
| Vollständigkeit | Wohnreserven Nein (bearbeitet zu 30% der Fläche), da optionales Merkmal; Gewerbereserven Ja, da Pflichtmerkmal, fehlte gelegentlich bei Bearbeitung mit lokalem GIS |
| Einheitlichkeit | Hoch (geringe Interpretationsspielräume) |
| Fehlerquellen | Abhängig vom Genauigkeitsanspruch und dem Wissenstand der Bearbeiter/Innen sowie der lokalen Datenvorhaltung der Bebauungspläne; häufig Schätzwerte |
| Erhebungsaufwand | (Beurteilung durch Kommunen, n=37): Wohnen überwiegend „Eher angemessen“ (siehe Abb. 7-11); Gewerbe überwiegend „Eher angemessen“ (siehe Abb. 7-12) |
| Validität | (Beurteilung durch Kommunen, n=37): Wohnen überwiegend „Eher hoch“ (rund 49%; Hinweise einzelner Kommunen oben); bei Flächen mit B-Plan hoch da Festsetzung GRZ; Gewerbe überwiegend „Eher hoch“ (siehe Abb. 7-12) |

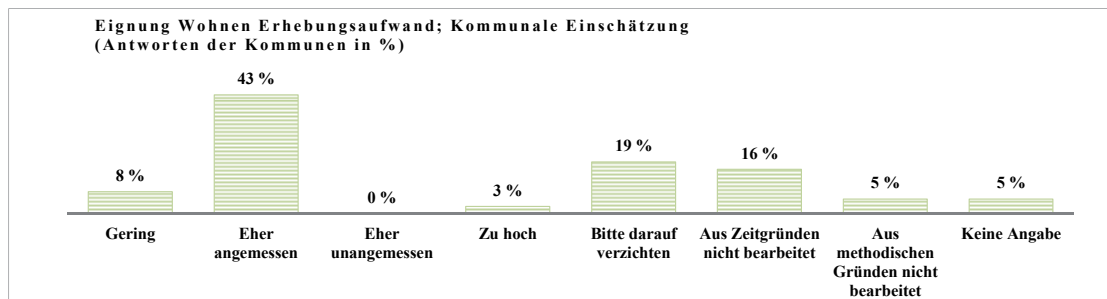


Abb. 7-11 Erhebungsaufwand Eignung Wohnen
Quelle: Eigene Darstellung

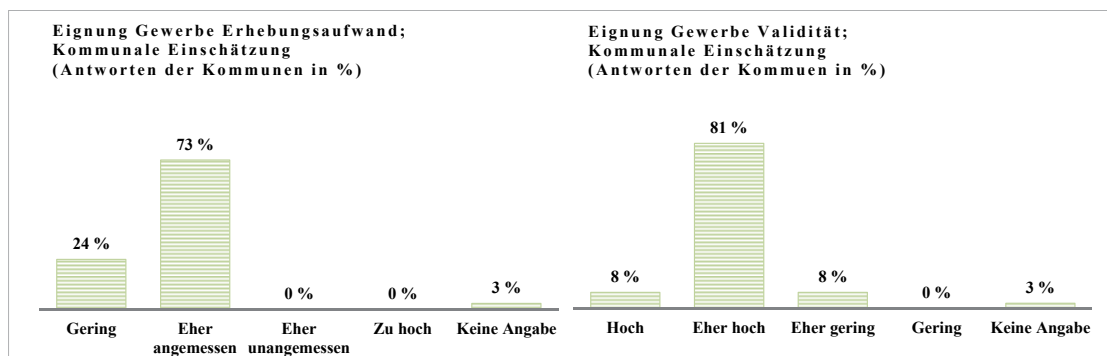


Abb. 7-12 Erhebungsaufwand und Validität Eignung Gewerbe
Quelle: Eigene Darstellung

Auszug aus den Ergebnissen der Erhebung 2014

Abb. 7-13 stellt das Ergebnis der Erhebung 2014 zur Auswertung des Merkmals Eignung Wohnen und Eignung Gewerbe für den Untersuchungsraum Ruhrgebiet dar. Bei den Wohnreserven dominieren signifikant Flächen, die sich für Ein- und Zweifamilienhäuser eignen. Hier spiegeln sich die in Kap. 1.1.4 dargestellten Akteursinteressen, wonach zahlreiche die planerische Strategie der Vorhaltung von Bauflächen für Einfamilienhäuser verfolgt wird. Bei den Gewerbereserven dominieren Flächen für gewerbliche Ansiedlungen. Gleichwohl können rund ein Viertel der Flächen industriell genutzt werden. Zur Bewertung sind hier Gegenüberstellungen mit der Nachfrage nach Industrieflächen oder mit der Inanspruchnahme von Industrieflächen in den vergangenen Jahren erforderlich.

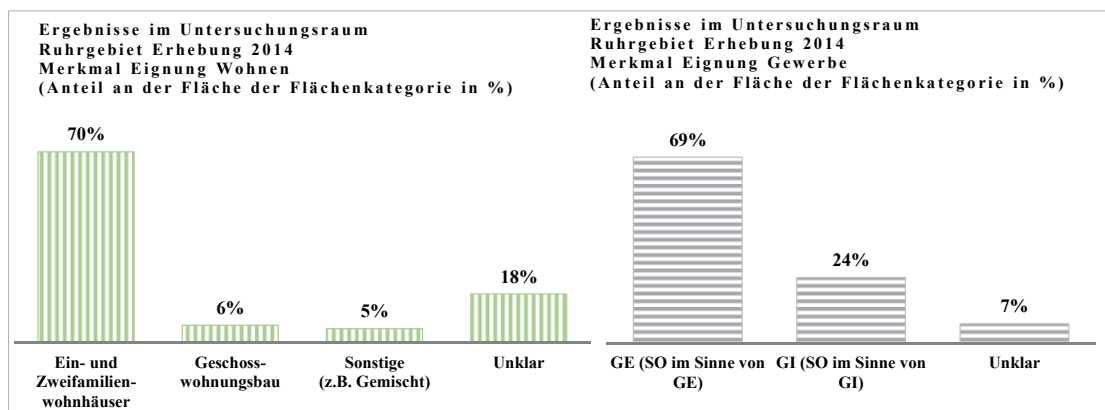


Abb. 7-13 Ergebnisse Merkmal Eignung
Quelle: Eigene Darstellung

Begründung der Nichtverfügbarkeit

Die Einstufung von planerisch gesicherten, aber nicht entwickelbaren Flächen ist durch die Kommunen zu begründen. Hierzu stehen die Auswahloptionen „Von Wohnen oder Gewerbe abweichendes Planungsziel“, „Bodengrundhemmnisse“, „Langfristig entgegenstehende andere Nutzung“ und „Sonstige“ zur Verfügung (siehe Tab. 7-13). In einem zusätzlichen Freitextfeld ist die Auswahl zu erläutern. Das Merkmal wurde bereits in der Ersterhebung im Ruhrgebiet 2011 erfasst und in das landesweite Modell übertragen. Flächen dieser Kategorie werden in der Siedlungsflächenbedarfsberechnung nicht berücksichtigt. Im Gegensatz zu den unter Reserven benannten Restriktionen handelt es sich hierbei um massive Restriktionen, die dazu führen, dass die Fläche voraussichtlich nicht innerhalb der kommenden 15 Jahre entwickelt werden kann.

Tab. 7-13 Merkmal Begründung der Nichtverfügbarkeit

Quelle: Eigene Darstellung

| Flächenkategorien: | Empfehlung der Landesplanungsbehörde | Klassen bei der Erhebung im Ruhrgebiet 2014 | Empfehlung auf Basis der vorliegenden Untersuchung |
|--------------------|---|---|--|
| FNP-Reserven (a) | Pflichtmerkmal | Pflichtmerkmal | |
| Baulücken (b) | Kommune | Kommune | |
| RP-Reserven (c) | Wenn keine Reserve | Wenn keine Reserve | |
| Neubau (d) | abweichendes Planungsziel | Von Wohnen oder Gewerbe abweichendes Planungsziel | |
| Abriß (e) | Bodengrundhemmnisse | Bodengrundhemmnisse | |
| | langfristig entgegenstehende andere Nutzung | Langfristig entgegenstehende andere Nutzung | |
| | | | Kumulierte Restriktionen |
| | | Sonstige | |

Einschätzung zur Datenqualität des Merkmals Nichtverfügbarkeit

Die Frage, ob Flächen mit Eigentumsrestriktionen zu den auf den Siedlungsflächenbedarf anzurechnenden Reserveflächen gehören, zählte zu den zwischen den Akteuren viel diskutierten Themen (siehe Kap. 6.1.2). Nicht unerhebliche Anteile der planerisch gesicherten Flächen können nicht mobilisiert werden, weil die oder der Eigentümer keine Bereitschaft zur Entwicklung der Flächen zeigen. Zehn der an der Befragung 2011 teilnehmenden 47 Kommunen wünschen, dass derartige Flächen nicht auf den Siedlungsflächenbedarf anzurechnen sind. Da es sich um eine weiche Restriktion handelt, die sich „von heute auf morgen“ ändern kann, wurde im Rahmen der Pilotphase entschieden, die Flächen auf den Siedlungsflächenbedarf anzurechnen. Diese Regelung entspricht der im Zuge der landesweiten Harmonisierung getroffenen Vereinbarung und wurde bei der Erhebung in 2014 beibehalten.

Insgesamt zeigen die beiden Erhebungszyklen, dass eine einheitliche Einstufung in die vorgegebenen Merkmalsabstufungen nicht erreicht worden ist. In der Qualitätskontrolle (siehe Kap. 5.2.4) ergab sich ein hoher Nachbearbeitungsaufwand. Über die erläuternden Freitextangaben wurde eine weitgehend einheitliche Zuordnung im Nachgang durch die Regionalplanungsbehörde durchgeführt. Ähnlich wie bei den betriebsgebundenen Reserven wird angenommen, dass bei den RPB, die die Erhebung über das Abfrageverfahren durchführen, keine vollständige Erfassung der nicht entwickelbaren Flächen zu erwarten ist. Hier liegt der Fokus der Abfragen auf den verfügbaren Reserveflächen.

Bei der Befragung in 2011 wurden die Kommunen befragt, wie mit den planerisch gesicherten, nicht entwickelbaren Flächen respektive „Planungsleichen“ perspektivisch umzugehen ist. Rund 55% der Kommunen sprechen sich für eine mittelfristige Rücknahme (Umwidmung von Baufläche zu Freiraumdarstellung im FNP) aus (siehe Abb. 7-14).

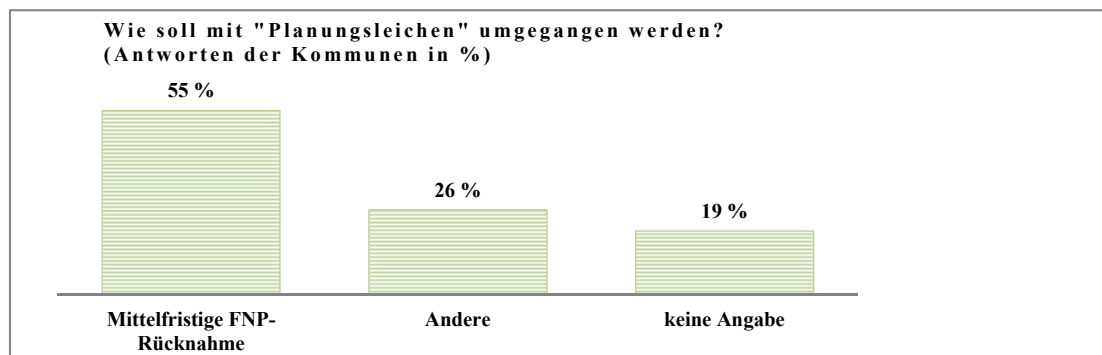


Abb. 7-14 Umgang mit planerisch gesicherten, nicht entwickelbaren Flächen
Quelle: Eigene Darstellung

Auszüge aus den Hinweisen der Kommunen sind folgend im Wortlaut dargestellt (vgl. RVR Hg./Iwer 2011: 126):

- *Wenn keine abweichende, konkrete Planung vorliegt, ist eine Rücknahme nicht angebracht. Die bisherige Darstellung sollte aufrecht erhalten bleiben. Erst bei einer gesamtstädtischen Abwägung (z. B. im Rahmen einer FNP-Neuaufstellung) ist eine Änderung der Darstellung planerisch vertretbar.*
- *Keine generelle Regelung, Einzelfallentscheidung*
- *Die planungsrechtliche Steuerung von Flächen unterliegt der Planungshoheit der Gemeinden*
- *Diese Flächen sollten schlichtweg unberücksichtigt bleiben*
- *Anrechnung als potenzielle Tauschflächen*
- *Flächen, die als 'nicht verfügbar' gekennzeichnet wurden, stellen kein Potenzial dar. Diese Flächen sind auch zukünftig nicht [Anmerkung: auf den Siedlungsflächenbedarf] anzurechnen.*
- *FNP-Anpassung langfristig, nicht mittelfristig*

Im Folgenden werden die Evaluationsergebnisse unter der Einschätzung nach zwei Erhebungszyklen zum Merkmal Begründung der Nichtverfügbarkeit zusammengefasst.

| Herkunft | Kommunen |
|---|--|
| Relevanz bei gesicherten, aber nicht entwickelbaren Flächen | Dezierte Informationen zu Gründen der Nichtverfügbarkeit von „Planungsleichen“ |
| Vollständigkeit | Ja, da Pflichtmerkmal |
| Einheitlichkeit | Eher gering bei der Zuordnung zu den Merkmalsabstufungen (hoher Interpretationsspielraum) → hoher Nachbearbeitungsaufwand in der Qualitätskontrolle über die ergänzenden Freitextinformationen |
| Fehlerquellen | Abhängig vom Genauigkeitsanspruch und Wissensstand der Bearbeiter/Innen und von der kommunalen Datenhaltung; insbesondere Zuordnung zu den Merkmalsabstufungen |
| Erhebungsaufwand | Zuordnung zu den Merkmalsabstufungen eher hoch |
| Validität | Merkmalsabstufungen vor Qualitätskontrolle gering, nach Qualitätskontrolle mittel bis hoch |

Auszug aus den Ergebnissen der Erhebung 2014

Abb. 7-15 stellt das Ergebnis der Erhebung 2014 zur Auswertung des Merkmals Begründung der Nichtverfügbarkeit für den Untersuchungsraum Ruhrgebiet dar. Sowohl bei den Wohnreserven als auch bei den Gewerbereserven dominiert die Begründung „Von Wohnen oder Gewerbe abweichendes Planungsziel“. Hier steht entweder eine Konkretisierung in der verbindlichen Bauleitplanung dahinter oder eine Umwidmungs- bzw. Rücknahmeabsicht. Die Anteile an „langfristig entgegenstehender anderer Nutzung“ resultieren weitgehend aus der Vorerhebungsmethode. Über die Luftbildauswertung können etwa gestaltete Grünflächen, Spielplätze oder Lageflächen vielfach nicht erkannt werden.

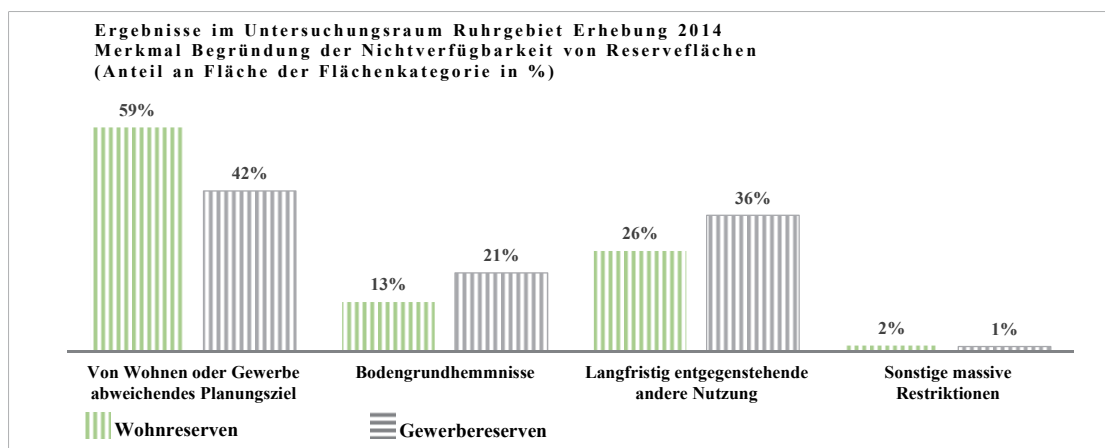


Abb. 7-15 Ergebnisse Merkmal Begründung der Nichtverfügbarkeit
Quelle: Eigene Darstellung

7.2.3 Erhebungsmerkmale Inanspruchnahmen

Die folgenden spezifischen Erhebungsmerkmale werden ausschließlich zu der Flächenkategorie Neubau bzw. Inanspruchnahme Wohnen oder Gewerbe erhoben. Als methodische Beispiele werden die Ergebnisse zu den Merkmalen „Art der Bebauung“ und „Art der Ansiedlung“ dargestellt. Die Untersuchungsergebnisse zu den Merkmalen „Entstandene Wohneinheiten“, „Entstandene Arbeitsplätze“ und „Entstandene Branche“ können Anhang „L“ entnommen werden.

Merkmal Art der Bebauung

Das Merkmal „Art der Bebauung“ klassifiziert die beim Neubau von Wohnen oder Gewerbe respektive bei den Inanspruchnahmen von Siedlungsflächenreserven entstandene Bebauung. Der Kriterienkatalog sieht die Erfassung der Art der Bebauung nicht als Pflichtmerkmal vor, empfiehlt aber bei inanspruchgenommenen Wohnreserven die Erhebung des Gebäudetyps (Ein-/Zwei-/Mehrfamilienhäuser) (vgl. Kriterienkatalog 2013: 5). Das Merkmal kann verschiedenen Zwecken dienen. Einerseits ermöglicht es in Kombination mit der Zahl der entstandenen Wohneinheiten die empirische Analyse von Neubaudichten im Wohnungsbau, die u. a. in die Siedlungsflächenbedarfsermittlung einfließen können (siehe Kap. 8.2). Andererseits erlaubt es die

Beobachtung des tatsächlichen Baugeschehens in Ergänzung zur amtlichen Baufertigstellungsstatistik (siehe Kap. 4.2.6), die keine räumlichen Analysen unterhalb der Gemeindeebene erlaubt. Die vorgeschlagenen Merkmalsausprägungen sind in Tab. 7-14 dargestellt.

Tab. 7-14 Merkmal Art der Bebauung

Quelle: Eigene Darstellung

| Flächenkategorien: | Empfehlung der Landesplanungsbehörde | Klassen bei der Erhebung im Ruhrgebiet 2014 | Empfehlung auf Basis der vorliegenden Untersuchung |
|--------------------|--------------------------------------|---|--|
| FNP-Reserven (a) | Nicht Gegenstand der Erhebung | Pflichtmerkmal | |
| Baulücken (b) | | Kommunen | |
| RP-Reserven (c) | | d | |
| Neubau (d) | | Ein- oder Zweifamilienhaus | |
| Abriss (e) | | Mehrfamilienhaus | |
| | | | Ein- oder Zweifamilienhaus und Mehrfamilienhaus |
| | | Gemischte Nutzungen mit Wohnungen | |
| | | Büro- und Verwaltungsgebäude | |
| | | Einzelhandel | |
| | | Gewerblich oder Industriell | |
| | | Sonstige | |

Bei den gewerblichen Nutzungen wird empfohlen, die Inanspruchnahme nicht mit einer Bebauung gleichzusetzen, da auch Lagerflächen langfristige Inanspruchnahmen darstellen können. Auch gibt es Inanspruchnahmen, die den Wohn- oder Gewerbenutzungen untergeordnet sind. So sind etwa Garagenhöfe auf einem eigenen Flurstück nicht mit der Errichtung von Wohneinheiten verbunden, dennoch handelt es sich um eine bauliche Inanspruchnahme. Hier soll die Merkmalsausprägung „Sonstige“ verwendet werden, um etwa die Ermittlung von Neubaudichten (Wohneinheiten pro ha) im Wohnungsbau nicht zu verwässern. Das Merkmal wird als Pflichtmerkmal vorgeschlagen, wobei die Inhalte über die kommunale Bearbeitung gefüllt werden müssen.

Einschätzung zur Datenqualität des Merkmals Art der Bebauung

Das Merkmal „Art der Bebauung“ wird ausschließlich als Pflichtmerkmal bei Inanspruchnahmen erhoben. Da Inanspruchnahmen erstmalig bei der Datenfortschreibung in 2014 erfasst wurden, ist das Merkmal im Untersuchungsraum erst einmal erhoben worden. Insgesamt erscheint die Relation von Aufwand zu Ertrag angemessen, so dass die Merkmalerhebung als Pflichtmerkmal fortgeführt werden sollte. Insbesondere ohne Berücksichtigung eines ALK/ALKIS-Abgleichs über mehrere Zeitschnitte, kann erwartet werden, dass Teile des im Bestand erfolgten Neubaus und/oder Neubaus auf vormals nicht erfassten Reserveflächen nicht detektiert werden. In die Erstellung der Rohdaten zur Erhebung 2014 im Untersuchungsraum Ruhrgebiet ist ein solcher Abgleich von ALK/ALKIS-Daten noch nicht eingeflossen. Im Zuge weiterer Fortschreibung wird dies empfohlen. Im Folgenden werden die Evaluationsergebnisse zum Merkmal Art der Bebauung zusammengefasst.

| | |
|-------------------------------|---|
| Herkunft | Kommunen |
| Relevanz bei Inanspruchnahmen | Statistische Relevanz → Rückschlüsse auf die Anteile und räumliche Verteilung von Gebäude- und Nutzungsarten bezogen auf die Flächeninanspruchnahme (Wissenslücke); Planerische Relevanz → Ermittlung von durchschnittlichen Flächeninanspruchnahmen bezogen auf die Art der Bebauung; Bedarfsberechnung → Validierung von Dichtekennwerten |
| Vollständigkeit | Ja, da Pflichtmerkmal; bei der lokalen GIS-Bearbeitung hoher Anteil an fehlenden Angaben (Nachbearbeitungsaufwand über Rückfragen und/oder Luftbilder) |
| Einheitlichkeit | Hoch (geringer Interpretationsspielraum) |
| Fehlerquellen | Abhängig vom Genauigkeitsanspruch und Wissensstand der Bearbeiter/Innen und von der kommunalen Datenhaltung; Unterschätzung durch Nichterfassung von Neubau auf vormals nicht erfassten Reserveflächen |
| Erhebungsaufwand | (Beurteilung durch Kommunen, n=37): Überwiegend „Eher angemessen“ (siehe Abb. 7-16) |
| Validität | (Beurteilung durch Kommunen, n=37): Überwiegend „Eher hoch“ (siehe Abb. 7-16); tendenzielle Unterschätzung des tatsächlichen Baugeschehens |

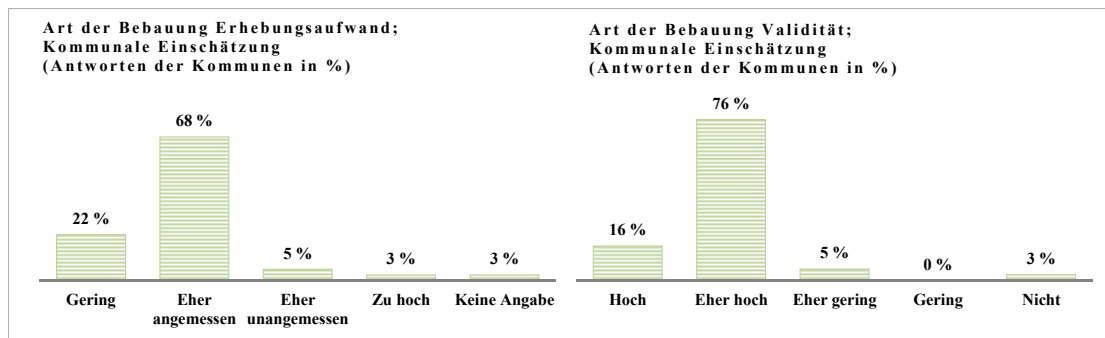


Abb. 7-16 Erhebungsaufwand und Validität Art der Bebauung
Quelle: Eigene Darstellung

Auszug aus den Ergebnissen der Erhebung 2014

Abb. 7-17 stellt das Ergebnis der Erhebung 2014 zur Auswertung des Merkmals Art der Bebauung für den Untersuchungsraum Ruhrgebiet dar. Es wird deutlich, dass im Betrachtungszeitraum 2011 bis 2013 die meiste Flächeninanspruchnahme aus gewerblichen bzw. industriellen Nutzungen (477 ha) und aus Ein- und Zweifamilienhausneubau (396 ha) resultiert. Dagegen wurde nur wenig Fläche für den Neubau von Mehrfamilienhäusern in Anspruch genommen (48 ha).

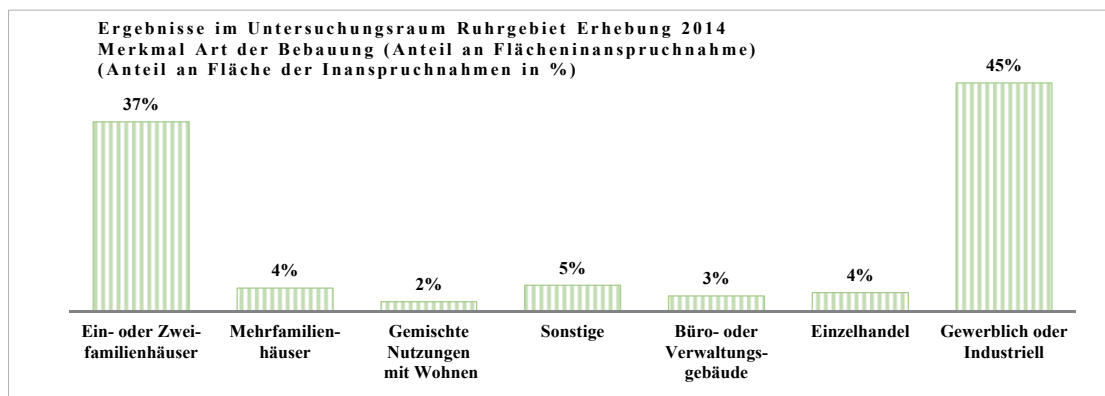


Abb. 7-17 Ergebnisse Merkmal Art der Bebauung
Quelle: Eigene Darstellung

Merkmal Art der Ansiedlung

Das Merkmal „Art der Ansiedlung“ ist ein weiteres Ergänzungsmerkmal bei Inanspruchnahmen von Gewerbereserven. Hier bietet sich die Chance, näheres über die Hintergründe der Ansiedlungsart einzelner Gewerbebetriebe zu erfahren. In der kombinierten Betrachtung mit dem Merkmal der entstandenen Branche auch über die Ansiedlung von Wirtschaftszweigen. Der Kriterienkatalog sieht die Erfassung der Art der Ansiedlung nicht als Pflichtmerkmal vor, empfiehlt die Erfassung aber bei inanspruchgenommenen Gewerbereserven in der Differenzierung nach „Verlagerung innerhalb der Gemeinde“, „Zuzug aus Nachbargemeinde“, „Betriebserweiterung“ und „Neuansiedlung“ (vgl. Kriterienkatalog 2013: 5). In der Erhebung 2014 im Untersuchungsraum wurde der Vorschlag aufgegriffen und das Merkmal als optionale Angabe bei der kommunalen Flächenbewertung angeboten. Dabei wurde die Merkmalsausprägung „Neuansiedlung“ differenziert in „Neuansiedlung aus innerhalb der Planungsregion“ und „Neuansiedlung aus außerhalb der Planungsregion“ um regionale Umverteilungen je nach Fragestellung filtern zu können (siehe Tab. 7-15).

Einschätzung zur Datenqualität des Merkmals Art der Ansiedlung

Das Merkmal wurde in der Erhebung 2014 erstmals und in NRW ausschließlich im Ruhrgebiet erhoben. Sieben der 53 Kommunen (rund 13%) haben das Merkmal vollständig bearbeitet, 27 Kommunen (rund 51%) haben teilweise Einstufungen vorgenommen und 19 Kommunen (rund 36%) haben auf die Erfassung des Merkmals verzichtet. Insgesamt erfolgte eine Erfassung von etwa 38% bezogen auf die Fläche aller Inanspruchnahmen und rund 59% bezogen auf die Anzahl der Flächen.

Tab. 7-15 Merkmal Art der Ansiedlung

Quelle: Eigene Darstellung

| Flächenkategorien: | Empfehlung der Landesplanungsbehörde | Klassen bei der Erhebung im Ruhrgebiet 2014 | Empfehlung auf Basis der vorliegenden Untersuchung |
|---|---|--|---|
| FNP-Reserven (a) Baulücken (b) | Nicht Gegenstand der Erhebung | Optionale Angabe Kommunen | |
| RP-Reserven (c) Neubau (d) Abriss (e) | | d | |
| | | Verlagerung innerhalb der Kommune | |
| | | Betriebserweiterung | |
| | | Neuansiedlung aus innerhalb der Planungsregion | |
| | | Neuansiedlung von außerhalb der Planungsregion | |
| | | Unbekannt | |

Das Merkmal hat im Wesentlichen statistische Relevanz. Daneben kann die Angabe der Betriebserweiterung zur Ermittlung der tatsächlichen Inanspruchnahme von betriebsgebundenen Reserven herangezogen werden. Der Landesplanungsbehörde folgend sollen betriebsgebundene Reserven angemessen als Reserveflächen in der Siedlungsflächenbedarfsberechnung berücksichtigt werden. Die Angemessenheit könnte

nach einigen Erhebungszyklen über die empirisch ermittelte Größe der durchschnittlichen Inanspruchnahmen für den „freien Markt“ definiert werden. Aufgrund dieses Indikators, in Kombination mit einer von den Kommunen hoch eingeschätzten Validität, sollte das Merkmal trotz eines höheren Erfassungsaufwandes weiterhin erhoben werden. Ggf. kann auch eine Reduzierung auf die Merkmalsaufprägung „Betriebsweiterung“ als Pflichtmerkmal sinnvoll sein.

Als Datengrundlage können Informationen der lokalen Wirtschaftsförderung herangezogen werden. Bei der Befragung der Kommunen gibt eine Kommune an, dass das „Wissen der Wirtschaftsförderung dazu [...] ziemlich zuverlässig“ sei. Im Untersuchungsraum Ruhrgebiet dient der ruhrAGIS-Datensatz als weitere Datenquelle. Im Folgenden sind die Evaluationsergebnisse zum Merkmal Art der Ansiedlung zusammengefasst.

| Herkunft | Kommunen |
|-------------------------------|---|
| Relevanz bei Inanspruchnahmen | Statistische Relevanz → Rückschlüsse auf die Herkunft der Gewerbebetriebe; in Kombination mit weiteren Merkmalen differenziert nach Branche |
| Vollständigkeit | Nein, optionales Merkmal (eher geringe Bearbeitungsquote von 38% bezogen auf die Fläche, 59% bezogen auf die Anzahl der Flächen) |
| Einheitlichkeit | Mittel (Interpretationsspielräume) |
| Fehlerquellen | Abhängig vom Genauigkeitsanspruch und Wissensstand der Bearbeiter/Innen; häufig nicht eindeutig beurteilbar |
| Erhebungsaufwand | (Beurteilung durch Kommunen, n=37): Überwiegend „Eher unangemessen“ und „Gering“ (rund 49%) aber auch „eher unangemessen“, „zu hoch“ und „bitte darauf verzichten“ (rund 32%) (siehe Abb. 7-18) |
| Validität | (Beurteilung durch Kommunen, n=37): Überwiegend „Eher hoch“ und „hoch“ (rund 60%) |

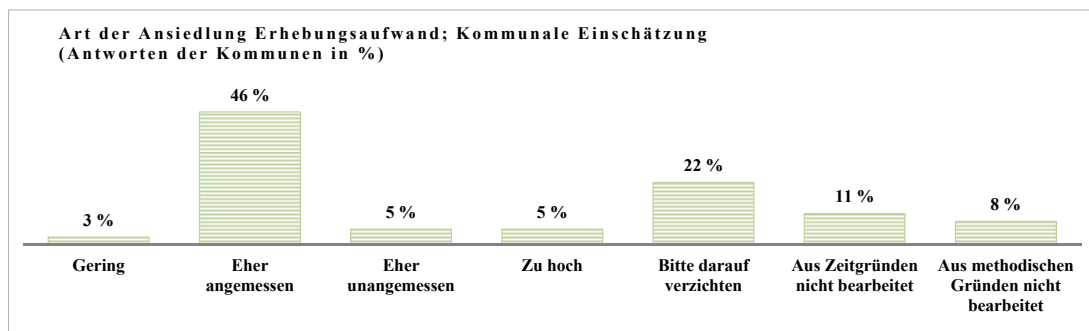


Abb. 7-18 Erhebungsaufwand Art der Ansiedlung
Quelle: Eigene Darstellung

Auszug aus den Ergebnissen der Erhebung 2014

Abb. 7-19 stellt das Ergebnis der Erhebung 2014 zur Auswertung des Merkmals Art der Ansiedlung für den Untersuchungsraum Ruhrgebiet dar. Im Betrachtungszeitraum 2011 bis 2013 dominieren mit rund 67% der Ansiedlungsfälle (bezogen auf die Zahl der Ansiedlungen insgesamt) Verlagerungen von Betrieben innerhalb der Kommune.

Bei der Interpretation der Ergebnisse ist zu berücksichtigen, dass aufgrund des optionalen Merkmals keine vollständige Erhebung erfolgt ist, für den gesamten Planungsraum können demzufolge keine validen Aussagen getroffen werden.

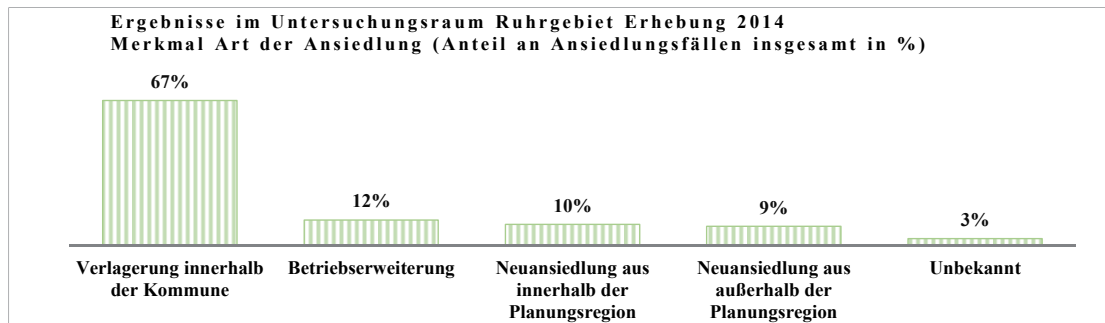


Abb. 7-19 Ergebnisse Art der Ansiedlung
Quelle: Eigene Darstellung

7.2.4 Erhebungsmerkmale Gebäudeabriss

Die spezifischen Erhebungsmerkmale der Art der vormaligen Bebauung und die Anzahl der abgegangenen Wohneinheiten sind ausschließlich bei der Flächenkategorie Abriss Wohnen oder Gewerbe relevant.

Merkmal Art der vormaligen Bebauung

Bei dem Merkmal „Art der vormaligen Bebauung“ handelt es sich um ein spezifisches Merkmal innerhalb des SFM-Moduls Abriss Wohnen und Gewerbe. Um neben der Erfassung der Darstellungsart im FNP (z. B. Wohnbaufläche) die Vornutzung zu konkretisieren, soll die vormalige Gebäudeart erhoben werden. Da der landesweite SFM-Ansatz die Erfassung des Gebäudeabrisses nicht vorsieht, handelt es sich auch nicht um ein im Kriterienkatalog enthaltenes Merkmal. Auch im Ruhrgebiet ist bislang keine Erfassung vorgenommen worden, vielmehr handelt es sich um einen perspektivischen Vorschlag für künftige Fortschreibungen (siehe Tab. 7-16).

Anzahl der abgegangenen Wohneinheiten

Bei dem Merkmal „Anzahl der abgegangenen Wohneinheiten“ handelt es sich ebenfalls um ein spezifisches Merkmal innerhalb des SFM-Moduls Abriss Wohnen und Gewerbe. Bei diesem Merkmal gibt es keine Merkmalsausprägungen, vielmehr ist die absolute Zahl der abgegangenen Wohneinheiten zu erheben. Sofern das Merkmal erhoben wird, ist es durch die Kommunen zu ergänzen, da den Regionalplanungsbehörden hierzu keine kleinräumigen Datengrundlagen zur Verfügung stehen.

Tab. 7-16 Merkmal Art der vormaligen Bebauung
Quelle: Eigene Darstellung

| Flächenkategorien: | Empfehlung der Landesplanungsbehörde | Klassen bei der Erhebung im Ruhrgebiet 2014 | Empfehlung auf Basis der vorliegenden Untersuchung |
|---|--------------------------------------|---|--|
| FNP-Reserven (a) Baulücken (b) | Nicht Gegenstand der Erhebung | Nicht Gegenstand der Erhebung | Pflichtmerkmal Regionalplanung |
| RP-Reserven (c) Neubau (d) Abriss (e) | | | e |
| | | | Ein- oder Zweifamilienhaus |
| | | | Mehrfamilienhaus |
| | | | Gemischte Nutzungen mit Wohnungen |
| | | | Büro- und Verwaltungsgebäude |
| | | | Einzelhandel |
| | | | Gewerblich oder Industriell |
| | | | Sonstige |

7.2.5 Weitere Informations- und Steuerfelder

Neben den oben beschriebenen Sachinformationen mit überwiegend standardisierten Merkmalsausprägungen sind zur weiteren Erläuterung in der GIS-Attributtabelle zusätzliche Freitextfelder sinnvoll, die den Bearbeiterinnen und Bearbeitern erlauben, weitergehende Informationen zu den einzelnen Flächen einzutragen. Hinzu kommen Angaben, die Auswertungen und Historisierung lenken, die die Kommunikation zwischen den Planungsebenen unterstützen und die zur Steuerung der webGIS-Anwendung (siehe Kap. 5.2.3) erforderlich sind.

In Tab. 7-17 sind wichtige Freitext- und Steuerfelder der Attributtabelle „Flächen für Wohnen und Gewerbe“ dargestellt. Die genaue Bezeichnung, die Reihenfolge und das Format der Attributspalten im GIS sollten mindestens bei den landesweit zu erhebenden Informationen bei allen Regionalplanungsbehörden identisch sein. Entsprechendes gilt für die Vorgabe fester Auswahlmöglichkeiten, die in ArcGIS über die Funktion „Domänen“ eingetragen werden können und im webGIS als auch bei der Bearbeitung mit lokaler GIS-Software Fehlerquellen bei der Eingabe der Informationen vermeiden können.

Tab. 7-17 Freitext und Steuerfelder in der Attributtabelle der SFM-Geodatabase
Quelle: Eigene Darstellung

| Bezeichnung | Erläuterung |
|----------------------------------|---|
| Gemeindekennziffer / Gemeinename | Zur Zuordnung der Kommune, da die Daten der gesamten Region in der Datenbank abgelegt sind |
| Object-ID | Eindeutige Objekt-ID für jedes Feature, die von der Software vergeben wird und sich bei Datenmanipulationen ändern kann |
| Flächennummer (Automatisch) | Feste und eindeutige Flächennummer für jedes Feature (jede Fläche), die auch bei Datenmanipulationen unverändert bleibt; dient der Kommunikation. Bei Flächenteilungen wird automatisch ein Anhang gebildet z. B. Flächennummer 120 wird geteilt zu 120 1 und 120 2 |

| Bezeichnung | Erläuterung |
|---|---|
| Flächenbezeichnung (Freitextfeld) | individuelle kommunale Angabe wie Bezeichnung, Flächennummer oder Lagebezeichnung wie Flurstücksangabe, Anschrift etc. |
| Flächenkategorie (Feste Vorgaben) | Attributspalte, die der Zuordnung in die Flächenkategorie dient. Hier wird unterschieden zwischen Wohnreserve, Gewerbereserve, Gemischte Reserve, Keine Reserve (planerisch gesichert, nicht entwickelbar), Betriebsgebundene Reserve, Baulücke (automatisch wenn Reserveflächenkategorie < 0,2 ha), Inanspruchnahme und künftig Abriss. Die Flächenkategorie lenkt neben der kartografischen Signatur, im webGIS die Plausibilitätsprüfung der Pflichtangaben. |
| Keine Reserve, weil... (Feste Vorgaben) | Die Auswahl der Flächenkategorie keine Reserve (planerisch gesichert, nicht entwickelbar) ist zu begründen. Hier kann zwischen „von Wohnen oder Gewerbe abweichendes Planungsziel“, „Bodengrundhemmnisse“, „entgegenstehende andere Nutzung“ und „Sonstige“ gewählt werden. |
| Erläuterung keine Reserve, weil... (Freitext) | Das statistisch auswertbare Feld „Keine Reserve, weil...“ ist als Freitext zu spezifizieren. Dies ermöglicht u. a. die Kontrolle der Zuordnung. |
| Name der Firma (Freitext) | Die Auswahl der Flächenkategorie Betriebsgebundene Reserve (planerisch gesichert, nicht entwickelbar) ist über die Angabe des Firmennamens zu begründen. |
| Ermittlung der Nettogrößen | Bei den Reserveflächen ist die Größe der Flächengeometrie nicht zwangsläufig identisch mit der tatsächlich für Wohnen oder Gewerbe nutzbaren Flächengröße. Hier kann ein Abzug für innere Erschließung und für im B-Plan konkretisierte Größen vorgenommen werden (siehe auch Kap. 8.2.6). |
| Kommentarfeld Restriktionen (Freitext) | Die festen Auswahlmöglichkeiten zu den Restriktionen können hier spezifiziert werden. |
| Individuelle Angaben (Freitext) | Möglichkeit des Eintrags zusätzlicher Informationen; auch zur Kommunikation zwischen Regionalplanungsbehörde und Kommunen |
| Historisierungsfelder | Zur Erstellung verschiedener Zeitstände |
| Prüfstatus | Hier handelt es sich um ein Informationsfeld, das Auskunft zum aktuellen Bearbeitungsstatus der Fläche gibt. Hier wird unterschieden in „Prüfung durch Kommune erforderlich“, „Prüfung durch Regionalplanungsbehörde erforderlich“ und „Objekt akzeptiert“. |
| Bearbeiter (Freitext bzw. Automatisch) | Angabe des Bearbeiters der Kommune (im webGIS automatisch über Nutzererkennung) |

7.2.6 Zusammenfassendes Evaluationsergebnis

In Tab. 7-18 ist das Evaluationsergebnis zu den erhobenen Sachinformationen zusammenfassend dargestellt. Die Untersuchung bestätigt überwiegend die Relevanz der Merkmale als auch ein angemessenes Verhältnis von Aufwand und Erkenntnis. Die Validität stellt sich abhängig vom Erhebungsmerkmal unterschiedlich dar.

Bei einigen Merkmalen sind zur Erzielung einer ausreichenden Datenvalidität Qualitätskontrollen besonders anzuraten

Je nach Flächenkategorie sollen unterschiedliche Sachinformationen zu jeder Fläche erhoben werden. Einige der Informationen können GIS-gestützt über vorhandene Datengrundlagen generiert werden, andere Informationen können nur in Zusammenar-

beit mit den Kommunen erfasst werden. In einigen Fällen sind dezidierte Qualitätskontrollen oder Datennachbearbeitungen erforderlich, um einheitliche Daten mit einer ausreichenden Validität zu erzielen. Dabei handelt es sich im Wesentlichen um die Merkmale Begründung der Nichtverfügbarkeit, Brachfläche und um die Angabe des Erschließungsabzuges.

Tab. 7-18 Auszug aus dem Evaluationsergebnis zu den erhobenen Sachinformationen
Quelle: Eigene Darstellung

| Erhebungsmerkmal | Siedlungsflächenreserven | | Inanspruchnahmen/Neubau | |
|---------------------------------------|--------------------------|-----------|-------------------------|-------------|
| | Aufwand | Validität | Aufwand | Validität |
| Flächengröße | angemessen | eher hoch | angemessen | hoch |
| Abzug für Erschließung (Brutto/Netto) | mittel | mittel | - | - |
| Planungsrecht | eher angemessen | eher hoch | eher angemessen | eher hoch |
| FNP-Darstellung | angemessen | hoch | angemessen | hoch |
| Regionalplan-Festlegung | eher angemessen | hoch | eher angemessen | hoch |
| Aktuelle/Vormalige Flächennutzung | eher angemessen | eher hoch | eher angemessen | eher hoch |
| Brachfläche | eher angemessen | mittel | eher angemessen | mittel |
| Begründung falls nicht entwickelbar | eher hoch | mittel | - | - |
| Marktverfügbarkeit | eher angemessen | eher hoch | - | - |
| Lagegunst (kommunale Angabe) | unangemessen | gering | unangemessen | gering |
| Flächeneignung | eher angemessen | eher hoch | - | - |
| Eigentümer | eher angemessen | eher hoch | eher angemessen | eher hoch |
| Art der Bebauung | - | - | eher angemessen | eher hoch |
| Zahl der entstandenen Wohneinheiten | - | - | eher angemessen | eher hoch |
| Zahl der entstandenen Arbeitsplätze | - | - | unangemessen | eher gering |
| Art der Ansiedlung | - | - | eher angemessen | eher hoch |
| Art der entstandenen Branche | - | - | eher angemessen | hoch |
| Nutzungseffizienz (Dichtewerte) | - | - | gering | eher hoch |
| Entwicklungsrestriktionen | eher angemessen | eher hoch | - | - |
| Räumliche Lage | gering | hoch | gering | hoch |
| Regionalplanerische Schutzgebiete | gering | hoch | gering | hoch |
| Bodenschutz | gering | hoch | gering | hoch |

Auch unter dem Gesichtspunkt der Merkmalsevaluation wird erneut dazu geraten, Baulücken bzw. Flächen kleiner als 0,2ha bei den Wohnreserven landesweit verpflichtend zu erfassen. Die Befragung der Kommunen zeigt, dass über die vorhandenen Datengrundlagen im Zuge der Vorerhebung eine weitgehende Vollerhebung von Baulücken

gelingt. Nicht mehr erhoben werden sollte dagegen, die Zahl der entstandenen Arbeitsplätze bei den Inanspruchnahmen. Hier zeigt sich ein hoher Erhebungsaufwand in Kombination mit einer geringen Validität. Bei der infrastrukturellen Lagegunst wird künftig eine analytisch-empirische Ableitung und nicht weiter die Erhebung durch die Kommunen empfohlen, da zu große Interpretationsspielräume bei der Einstufung in die Merkmalsausprägungen bestehen. Zusätzlich erhoben werden sollte die Zuordnung der Flächenkategorien zu Haltepunkten des öffentlichen Personennahverkehrs. Weitere Änderungsvorschläge sind in Tab. 7-19 dargestellt.

Tab. 7-19 Übersicht über das Evaluationsergebnis zu Inhalten und Erhebungsmerkmalen

Quelle: Eigene Darstellung

| Kategorie oder Merkmal | Vorschlag zu abweichenden Regelungen bei künftigen Erhebungen (gegenüber den landesweiten Vorgaben/Anforderungen) |
|---|---|
| Erhebung von Baulücken | Es wird eine landesweit verpflichtende Erfassung von Baulücken empfohlen (ggf. reduziertes Set an Erhebungsmerkmalen); Entfall einer Erhebungsuntergrenze; Vorerhebung von Baulücken über ALK/ALKIS-Daten |
| Erhebung von Gebäudeabriss | Es wird zu einer optionalen Erhebung des Gebäudeabrisses geraten; Vorerhebung über ALK/ALKIS-Daten (Merkmale: Art der vormaligen Bebauung, Anzahl der abgegangenen WE, Nachnutzung) |
| Merkmal: Planungsrecht | Pflichtmerkmal!; Im Hinblick auf Hinweise zu Entschädigungsleistungen bei Bauflächenrücknahmen sollte das Jahr der Rechtskraft von Bebauungsplänen erfasst werden (Bezug zu LEP-E-Ziel 6.1-2) |
| Merkmal: Brachfläche | Pflichtmerkmal!; Plausibilitätskontrolle über Vektordaten zur tatsächlichen Flächennutzung angeraten |
| Merkmal: Regionalplanerische Schutzgebiete | Pflichtmerkmal! (bislang keine Erhebung, geringer Aufwand, hoher Erkenntnisgewinn) |
| Merkmal: Abzug für Erschließung | Es wird zu einer landesweiten Erhebung der tatsächlich nutzbaren Flächenreserven für Wohnen und Gewerbe geraten (sonst Vermischung von Brutto/Netto; sonst geringe Aussagekraft für Bedarfsberechnung und kommunale Verwendung); siehe Kap. 8.2.6 |
| Merkmal: Marktverfügbarkeit | Pflichtmerkmal!; in Kombination mit weiteren Merkmalen Einschätzung zur Differenziertheit des Flächenangebotes |
| Merkmal: Infrastrukturelle Lagegunst | Optionales Merkmal; Analytisch-empirische Ableitung über Regionalplanungsbehörden |
| Merkmal: Eignung | Bei Gewerbereserven Pflichtmerkmal!; Differenzierung GE und GI; Geringer Aufwand, hohe Validität, hoher Erkenntnisgewinn |
| Merkmal: Betriebsgebundene Reserven | Name des Betriebes Pflichtmerkmal!; Erfassung der Inanspruchnahmen differenziert nach Betriebserweiterung und freier Vermarktung |
| Merkmale: Art der Bebauung, entstandene Wohneinheiten | Pflichtmerkmal!; Schließen von Wissenslücken, Ermittlung von Dichtekennziffern (Nutzungseffizienz); Eher geringer Aufwand, hohe Validität, hoher Erkenntnisgewinn |

8 Schnittstellen ↔ Integration

*„Ein System ist eine Ganzheit. Jedes Teil ist mit jedem so verbunden,
dass jede Änderung eine Änderung des Ganzen bewirkt.“*

(Virginia Satir 1916-1988)

Aus der Untersuchung des Planungssystems und der Planungsprinzipien sowie der Analyse der Schwächen im Planungssystem und im raumplanerischen Instrumentarium (siehe Kap. 1.1) leitet sich der Auftrag ab, das raumplanerische Instrumentarium im Split-Level zwischen Regionalplanung und kommunaler Bauleitplanung weitgehender zu betrachten. Im Hintergrund steht die Annahme, dass das SFM einerseits zu einer stärkeren Vernetzung des vorhandenen Instrumentariums beitragen kann und andererseits, sofern es darauf ausgerichtet ist, eventuelle Schwächen einzelner Instrumente abfedern kann. Zudem sollen instrumentelle Dopplungen vermieden werden. Im Folgenden wird eingangs eine Typisierung der vorhandenen Instrumente zur Steuerung und Beobachtung der Siedlungsentwicklung vorgenommen. Die Typisierung orientiert sich an den detektierten Schnittstellen mit dem SFM. Im zweiten Teil des Kapitels erfolgt exemplarisch eine weitergehende Betrachtung des Instrumentes der Siedlungsflächenbedarfsberechnung, da das SFM den landesplanerischen Vorgaben folgend (siehe Kap. 2) eng mit der Siedlungsflächenbedarfsberechnung verknüpft ist.

Im Sinne der instrumentellen Integration soll aufgezeigt werden, wo und in welcher Weise das SFM zu einer Optimierung beitragen kann und wo die Schnittstellen zwischen den Instrumenten liegen. Sofern nicht anders angegeben, basieren die Ausführungen methodisch neben Literaturanalysen auf GIS-gestützten Auswertungen und auf Schlussfolgerungen der bisherigen Untersuchungsergebnisse. Teilweise erfolgten daneben Anwendungen in der regionalplanerischen Praxis im Untersuchungsraum Ruhrgebiet.

8.1 Schnittstellenanalyse

Neben dem bereits angesprochenem Instrument der Siedlungsflächenbedarfsermittlung wird das Instrument des Flächenmanagements häufig in einem direkten Zusammenhang mit einem SFM gestellt. Grundlage eines Flächenmanagements ist zunächst eine valide Ist-Analyse, eine „Flächeninventur“, der vorhandenen Reserveflächen. Weitere Schritte liegen z. B. in einer Flächenpriorisierung sowie in der Anfertigung eines Flächenmanagementkonzeptes, welches in der Umsetzungsphase genutzt wird (vgl. Guhse 2005: 175). Der Raum+ Ansatz (siehe Kap. 2.1.5) beinhaltet neben der Analyse der vorhandenen Reserveflächensituation auch Handlungsempfehlungen für verschiedene Gemeindetypen, die in ein kommunales Flächenmanagement einfließen können. Zudem werden „akteursübergreifende Handlungsempfehlungen für eine nachhaltige

Raum- und Siedlungsentwicklung in Rheinland-Pfalz“ formuliert (vgl. Elgendy u. Michels 2010: 44). Auch eine Verständigung über die regionalen Ziele und Abschätzungen der Folgekosten von Baulandbereitstellungen können neben der Schaffung eines ausgeglichenen Baulandmarktes als Elemente eines Flächenmanagements verstanden werden (vgl. Löhr u. Wiechmann 2005: 317–320). Das Instrument wurde insbesondere im Zusammenhang mit dem Förderschwerpunkt REFINA (siehe Kap. 2.1.5) intensiv in der Literatur diskutiert. Da das Flächenmanagement nicht zu den Aufgaben der Regionalplanungsbehörden zählt, soll hier nicht näher darauf eingegangen werden. Vielmehr sollen potenzielle Schnittstellen des SFM zu dem vorhandenen Instrumentarium an der Schnittstelle von Regional- und Bauleitplanung gefunden werden. Dabei handelt es sich überwiegend um raumordnerische Instrumente zur Steuerung und Beobachtung der Siedlungsentwicklung. Zur Detektion der Schnittstellen wird eine Methode verwendet, die zugleich zu einer Typisierung der betrachteten Instrumente führt. Die Typisierung bzw. Schnittstellenanalyse orientiert sich an dem Verhältnis des jeweils betrachteten Instrumentes zum SFM. Einleitend werden, zur Einführung in die Thematik, die in der Planungsliteratur gebräuchlichen Typisierungen oder Instrumentengruppen skizziert.

8.1.1 Instrumentengruppen in der Planungsliteratur

Den einzelnen Planungsebenen steht eine Vielzahl von überwiegend erprobten Instrumenten zur Verfügung, um die unter anderem in Kap. 1.1.3 angerissenen planerischen Aufgaben umzusetzen. Einige Instrumente werden in den maßgeblichen gesetzlichen Grundlagen bestimmt, andere Instrumente ergänzen das gesetzlich-formale Portfolio. Häufig handelt es sich auch um Unterinstrumente eines komplexen Instrumentes (beispielsweise Eigenentwicklungsortslagen in Regionalplänen). Für den Begriff des Planungsinstrumentes gibt es keine verbindliche Definition, so werden teilweise auch Methoden oder kartografische Elemente als Instrumente bezeichnet. Auch zeichnet sich keine einheitliche Typisierung des Instrumentenbaukastens in der Planungsliteratur ab.

Instrumentengruppen in den gesetzlichen Vorgaben

Im ROG werden in § 1 „überörtliche und fachübergreifende Raumordnungspläne“, die „raumordnerische Zusammenarbeit“ und die „Abstimmung raumbedeutsamer Planungen und Maßnahmen“ als Instrumentengruppen benannt. Nach § 13 ROG zählen zu den Instrumenten der raumordnerischen Zusammenarbeit u. a. vertragliche Vereinbarungen, regionale Entwicklungskonzepte, regionale Kooperationen und die Raumbeobachtung. Höhnberg bezeichnet diesen Instrumentenkomplex als „Koordination mittels Kooperation“ (vgl. Höhnberg 2011: 501). Zu der Gruppe der Abstimmungsinstrumente zählt das in den §§ 15-16 ROG genannte Raumordnungsverfahren und das Instrument der in § 3 Abs. 1 ROG erwähnten landesplanerischen Stellungnahme. Eine weitere Gruppe von Instrumenten ergänzt die Regelungen der in § 4 ROG aufgezeigten Bindungswirkungen der Raumordnung um Sicherungsinstrumente (§§ 14, 22 ROG, § 6 ROG), mit denen die Raumordnungsbehörden die planerische Verwirklichung und

Sicherung von Zielen der Raumordnung verwaltungsrechtlich durchsetzen können (vgl. ebd.: 515). In der Regel erfolgt in den Landesplanungsgesetzen eine weitere Konkretisierung der im ROG eingeführten Instrumente, wozu u. a. die „Untersagung raumordnungswidriger Planungen und Maßnahmen“, das Anpassungs- und Planungsgebot und die Zielabweichungsverfahren zählen. Im LPIG NRW wird das Instrument der landesplanerischen Stellungnahme (§ 3 Abs. 1 ROG) als Teil der Anpassung an die Bauleitplanung (§ 34 LPIG) den Instrumenten zur Planverwirklichung und Plan-sicherung zugeordnet.

Formelle und informelle oder hoheitliche und weiche Instrumente

In der Literatur wird zwischen formellen und informellen Instrumenten differenziert. Formelle Planung findet im Kontext der Planungsgesetzgebung statt. Vielfach sind die Verfahren zu gesetzlich normierten Instrumenten streng geregelt und bieten wenig Abweichungsspielraum. Die Ergebnisse, beispielsweise ein Raumordnungsplan, enthalten dafür überwiegend rechtsverbindliche, zumindest verbindliche Aussagen. Bei den informellen Instrumenten fehlen meist klare Vorgaben, die Ausgestaltung des Instrumentes kann in der Regel aufgabenspezifisch erfolgen. Da sie nicht auf gesetzlichen Grundlagen basieren, ist eine „Selbstbindung der beteiligten Akteure“ notwendig (vgl. Danielzyk 2005: 466). Informelle Planungen erlangen keine Rechtskraft. Sie können jedoch eine praktische Verbindlichkeit erlangen, sofern die politischen Gremien die Planung „beschlossen und öffentlich bekannt gemacht“ haben (vgl. Klärle 2001: 24). Goppel spricht von „weichen“ Instrumenten, wenn sie „im Raum entstanden, aus dem Raum angestoßen und vom Raum selbst betrieben und gehandhabt werden“, dies in Abgrenzung zu den „klassischen, hoheitlichen“ Instrumenten der staatlichen Raumentwicklung (vgl. Goppel 2008: 822).

Positivplanerische und negativplanerische Instrumente

In der Literatur zur Regionalplanung wird ebenfalls zwischen positivplanerischen und negativplanerischen Instrumenten unterschieden. Mit positivplanerischen Instrumenten wird versucht die Siedlungsentwicklung aktiv zu steuern. Negativplanerische Instrumente sollen über den Schutz des bestehenden Freiraums die Siedlungsentwicklung indirekt respektive passiv steuern (vgl. Einig 2005: 51). So zählen etwa die in den Regionalplänen von NRW und Hessen dargestellten Siedlungsbereiche (ASB/GIB) zu den positivplanerischen Instrumenten, während die Festlegung von Regionalen Grünzügen die Siedlungsentwicklung indirekt, also negativplanerisch beeinflusst (vgl. ebd.). Greiving und Reitzig unterscheiden zwischen der positiv-allokativen Steuerung, der negativ-restriktiven Steuerung und zusätzlich der Mengensteuerung, womit eine „Steuerung mithilfe von quantitativen Richtwerten“ bezeichnet wird (vgl. Greiving u. Reitzig 2011: 404). In einer Studie des BMVBS wird neben den genannten Gruppen ergänzend die „differenzierte Steuerung“ eingeführt. Der differenzierte Steuerungsansatz in Baden-Württemberg, Sachsen, Berlin-Brandenburg, Niedersachsen, Rheinland-Pfalz und Schleswig-Holstein macht das Steuerungsinstrumentarium von den individuellen „raum-strukturellen Gegebenheiten abhängig“ und verlangt darauf aufbauend optional oder obligat eine Standortplanung. Nach den Ergebnissen der Studie erfolgt in

Bayern, Sachsen-Anhalt und Thüringen eine ausschließlich negativ-restriktive Steuerung in den Regionalplänen und in Rheinland-Pfalz sowie im Saarland vornehmlich ein mengensteuernder Planungsansatz (vgl. BMVBS 2012: 6). Siehe hierzu auch die im Rahmen der vorliegenden Untersuchung vorgenommene Analyse der siedlungsräumlichen Festlegungen der Regionalpläne (Anhang „M“), deren Ergebnisse auszugsweise in Tab. 8-1 dargestellt sind. Demnach sind in den meisten Bundesländern zumindest einige positiv-allokative mindestens gebietscharfe Festlegungen in der Plankarte vorhanden. Dies entgegen der o.g. Studie auch in Thüringen und Sachsen-Anhalt.

Tab. 8-1 Analyse der siedlungsräumlichen Festlegungen in den Regionalplänen

Quelle: Eigene Darstellung

| Siedlungsräumliche Steuerungselemente in den Regionalplänen (kartografisch) | Bundesland (Flächenländer) | | | | | | | | | | | |
|---|----------------------------|------------------|-----|----|----|----|-----|-----------------|----|----|----|----|
| | BW | BY | B/B | HE | MV | NI | NRW | RP | SN | ST | SH | TH |
| Zahl der Regionalpläne | 12 | 18 | 5 | 3 | 4 | 34 | 14 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 |
| Analysierte Regionalpläne | 12 | 16 ^{*1} | 1 | 3 | 4 | 29 | 14 | 3 ^{*2} | 4 | 5 | 5 | 4 |
| Steuerungsmodell Siedlung in der Plankarte | | | | | | | | | | | | |
| D = positiv-allokative min. gebietscharfe Festlegungen in der Plankarte vorhanden (VSG) | 5 | | | 3 | 4 | 19 | 14 | | 3 | 2 | | 4 |
| C = positiv-allokative Punkt- oder Liniensignatur in der Plankarte vorhanden (Zielqualität) | 3 | | | | | 7 | | | | 3 | 5 | |
| B = positiv-allokative Steuerungselemente mit unklarer oder geringer Verbindlichkeit in der Plankarte vorhanden | 2 | 2 | 1 | | | | | 1 | | | | |
| A = ausschließlich negativ-restriktive Steuerung in der Plankarte | 2 | 14 | | | | 1 | | 2 | 1 | | | |

¹ Donau-Iller in der Betrachtung BW enthalten

² Rhein-Neckar in der Betrachtung BW enthalten

Monetäre Instrumente und Informationsinstrumente

Die Gemeinsamkeit von monetären Instrumenten und Informationsinstrumenten liegt darin, dass ihre Steuerungsleistung nicht mit dem Planmäßigkeitprinzip (siehe Kap. 1.1.3) verknüpft ist. Allein durch Planwerke lässt sich die Siedlungsentwicklung nicht regulieren. Staatliche Fördermaßnahmen und die Steuer- und Sozialpolitik wirken sich ebenfalls auf die Flächennutzung aus, insofern fließen auch „marktwirtschaftliche Instrumente“ (Scholich 2005: 313) oder fiskalische Instrumente in die räumlichen Entwicklungsprozesse ein. Im Planungsumfeld sollen fiskalische Instrumente (etwa eine Besteuerung von Freirauminanspruchnahmen) Anreize zu nachhaltigen Standortentscheidungen liefern (vgl. Flacke 2003: 37–38). Zu den in der Literatur diskutierten Instrumenten dieser Gruppe zählen auch eine Flächennutzungssteuer, eine Bodenwertsteuer, eine Wohnflächensteuer oder eine Bodenversiegelungsabgabe. Auch können handelbare Flächenausweisungsrechte angeführt werden (vgl. ebd.). Aufgrund nicht vorhandener Regelungskompetenzen werden marktwirtschaftliche Instrumente auf den Planungsebenen der Regionalplanung und Kommunalplanung in der Regel nicht aktiv eingesetzt.

Weil sich regulative Instrumente durch eine hohe „Konfliktintensität“ auszeichnen, wird das tradierte Steuerungsinstrumentarium bereits seit längerem durch „Informations- und Überzeugungsstrategien“ ergänzt (vgl. Siedentop 2010: 3). Zu den Instrumenten dieser Gruppe zählen beispielsweise die Raumb Beobachtung, Rauminformationssysteme oder Raumordnungskataster (siehe Kap. 2.1.6). Bei den auf Überzeugungsarbeit und Kommunikation basierenden Instrumenten sprechen Selle und Wachten auch von „Persuasiven Instrumenten“ (Selle u. Wachten 2008: 2). Informationsinstrumente haben aufgrund einer zunehmenden inhaltlichen Komplexität der Planungsprozesse und dem damit verbundenen Bedarf „nach möglichst aktuellen und präzisen Informationen“ an Bedeutung gewonnen (vgl. Allin 2009: 16).

Einordnung des Siedlungsflächenmonitorings nach § 4 Abs. 4 LPIG NRW

Bezogen auf die Klassifizierung im ROG zählt das SFM nach § 4 Abs. 4 LPIG NRW, als Raumb Beobachtungsinstrument, zu den Instrumenten der raumordnerischen Zusammenarbeit. Es ist informell, da weder klare Verfahrensregeln vorliegen noch im Ergebnis rechtsverbindliche Aussagen entstehen. Es zählt zu der Gruppe der Informationsinstrumente, da es in erster Linie persuasive Wirkung hat und der Information und Beobachtung dient.

8.1.2 SFM im Instrumentenverbund

Im Folgenden wird über eine Schnittstellenanalyse das Verknüpfungspotenzial des SFM zum vorhandenen planerischen Instrumentarium zur Steuerung und Beobachtung der Siedlungsentwicklung an der Schnittstelle von Regional- und Bauleitplanung untersucht. Dies nicht zuletzt vor dem Hintergrund, dass in der Literatur häufig eine mangelhafte Abstimmung von formellen und informellen Instrumenten diagnostiziert wird (vgl. Birkmann 2004: 52). Der Schnittstellenanalyse liegt eine für die vorliegende Arbeit entwickelte Methode zugrunde, die mit einer Typisierung der Instrumente verbunden ist. Die Typisierung bzw. Klassifizierung orientiert sich an dem Verhältnis des jeweils betrachteten Instrumentes zum SFM. Sie soll unter anderem der Auswahl von Instrumenten dienen, die Vorgaben zur Gestaltung des SFM liefern und/oder bei denen angenommen wird, dass sie einen Nutzen aus den Ergebnissen des SFM ziehen können. Zudem werden mithilfe der Klassifizierung ähnliche Instrumente identifiziert. Der Fokus liegt auf dem in NRW vorhandenen Instrumentarium zur direkten Steuerung oder Beobachtung des Siedlungsraumes. Es werden Instrumente betrachtet, die im ROG, im LPIG NRW, im LEP von NRW und dem Entwurf des LEP von Juni 2013 sowie in wirksamen Regionalplänen in NRW und im ersten Teil des Baugesetzbuches benannt werden. Zur breiteren Betrachtung kommen in der aktuellen Diskussion befindliche Instrumente hinzu (Flächenhandel, Dichtevorgaben, Flächenpool) sowie das Raumordnungskataster. Ein Anspruch auf Vollständigkeit ist dabei nicht angestrebt. Ziele (etwa das 30-ha-Ziel) oder Strategien bzw. handlungsorientierte Ziele (wie die vorrangige Nutzung von Brachflächen) werden insbesondere in Kap. 3.1.8 näher betrachtet und sind nicht Gegenstand der Instrumentenbetrachtung, wenngleich eine trennscharfe Abgrenzung vielfach schwierig ist.

Methode und Kriterien

Die betrachteten Instrumente werden folgenden fünf Instrumentengruppen zugeordnet:

- a. Instrumente, die Vorgaben für ein SFM liefern, aber nicht von einem SFM profitieren und einem SFM nicht ähnlich sind (INPUT-Verhältnis)

Instrument → Siedlungsflächenmonitoring

- b. Instrumente, die von den Ergebnissen eines SFM profitieren können, aber keine Vorgaben für ein SFM liefern und einem SFM nicht ähnlich sind (OUTPUT-Verhältnis)

Instrument ← Siedlungsflächenmonitoring

- c. Instrumente, die sowohl Vorgaben für ein SFM liefern, als auch von den Ergebnissen eines SFM profitieren können, aber einem SFM nicht ähnlich sind (IN- AND OUTPUT-Verhältnis)

Instrument ↔ Siedlungsflächenmonitoring

- d. Instrumente, die zu einem SFM in einem Verwandtschaftsverhältnis stehen bzw. einem SFM ähnlich sind (RELATED-Verhältnis)

Instrument ⊕ Siedlungsflächenmonitoring

- e. Instrumente, die in keinem direkten Zusammenhang zu einem SFM stehen (UNRELATED-Verhältnis)

Instrument || Siedlungsflächenmonitoring

Die Klassifizierung erfolgt dabei anhand der Formeln:

| | |
|-----------------|--|
| INPUT: | $V > 1$ und $\Sigma_{a-c} > 0$ und $\Sigma_{d-i} = 0$ |
| OUTPUT: | $V > 1$ und $\Sigma_{a-c} = 0$ und $\Sigma_{d-f} > 0$ und $\Sigma_{g-i} = 0$ |
| IN- AND OUTPUT: | $V > 1$ und $\Sigma_{a-c} > 0$ und $\Sigma_{d-f} > 0$ und $\Sigma_{g-i} = 0$ |
| RELATED: | $V > 1$ und $\Sigma_{g-i} > 0$ |
| UNRELATED: | $V < 2$ oder ($V > 1$ und $\Sigma_{a-i} = 0$) |

Wobei gilt (siehe auch Kopfspalten Tab. 8-2):

V = Voraussetzungen (drei möglich): → mindestens regionaler Fokus;

→ aktiver Einsatz des Instrumentes im Split-Level zwischen Regional- und Bauleitplanung möglich; → Instrumentelle Regelungen beziehen sich auf (konkrete) Flächen unterhalb der Gemeindeebene.

a= Instrument ist mögliche Datengrundlage für SFM;

b= Instrument liefert mögliche Indikatorvorgaben für SFM;

c= Instrument liefert mögliche Bezugsflächenvorgaben für SFM;

d= SFM ist mögliche Informationsgrundlage für Instrument;

e= SFM ermöglicht ggf. Qualifizierung des Instruments;

f= SFM ermöglicht ggf. Evaluation/Controlling des Instruments;

g= Instrument verwendet Kartierung;

h= Instrument dient der Beobachtung;

i= Instrument beinhaltet Periodizität.

Ergebnis der Schnittstellenanalyse: Hohes Verknüpfungspotenzial

Insgesamt zeigt sich ein hohes Verknüpfungspotenzial des bestehenden planerischen Instrumentariums mit dem SFM. Bei 25 der 31 betrachteten Instrumente (81%) werden Schnittstellen zu dem SFM gesehen. Die zu Beginn des Kapitels formulierte Annahme, dass das SFM zu einer stärkeren Vernetzung des vorhandenen Instrumentariums beitragen und zugleich eventuelle Schwächen einzelner Instrumente abfedern kann, kann daher über die Schnittstellenanalyse grundsätzlich gestützt werden. Tab. 8-2 stellt die Ergebnisse zusammenfassend dar.

→ Über die Schnittstellenanalyse konnte kein Instrument ermittelt werden, dass ausschließlich in einem INPUT-Verhältnis zu dem SFM steht, demzufolge Vorgaben für ein SFM liefert, aber nicht zugleich von einem SFM profitieren kann. Die Instrumente teilen sich ansonsten weitgehend verteilt auf die Gruppen auf, dabei sind unsichere Zuordnungen aufgrund von Ausgestaltungsfreiheiten, insbesondere bei den informellen Instrumenten zu berücksichtigen.

→ Bei Instrumenten, die in einem OUTPUT-Verhältnis zu dem SFM stehen, und demzufolge von den Ergebnissen des SFM profitieren können, handelt es sich in erster Linie um „neuere“ Instrumente der raumordnerischen Zusammenarbeit mit einem informellen Charakter aber auch um einzelne Abstimmungsinstrumente sowie um Instrumente, die auf quantitativen Vorgaben basieren. Die der Gruppe zugeordneten Instrumente liefern weder Datengrundlagen noch Indikator- oder Bezugsflächenvorgaben, die in ein SFM eingespeist werden sollten. Elf der 31 betrachteten Instrumente (35%) zählen zu der OUTPUT-Gruppe.

→ Instrumente, die sowohl in einem INPUT als auch in einem OUTPUT-Verhältnis zum SFM stehen, gehören gemäß der Schnittstellenanalyse in der Regel zu den klassischen raumplanerischen Instrumenten. Hier werden über die Wechselbeziehungen besonders enge Verknüpfungsmöglichkeiten mit dem SFM gesehen. Neun der 31 betrachteten Instrumente (29%) zählen zu dieser Gruppe.

→ Einige Instrumente zeigen sich in der Schnittstellenanalyse dem SFM ähnlich (RELATED-Verhältnis). Zur Vermeidung von Doppelerhebungen einerseits und der Optimierung arbeitsökonomischer Aufwendungen andererseits, werden hier klare Aufgabenteilungen und Definitionen als unumgänglich betrachtet (siehe Kap. 2.1.6). Fünf der 31 betrachteten Instrumente (16%) zählen zu dieser Gruppe. Aus den der Schnittstellenanalyse zugrundeliegenden Kriterien und Annahmen ergeben sich insbesondere für Instrumente der Raubeobachtung und der Flächenkataster (siehe Tab. 8-2) Ähnlichkeiten zu dem SFM. Auch die der Gruppe „RELATED“ zugeordneten Instrumente liefern teilweise Datengrundlagen oder Indikator- bzw. Bezugsflächenvorgaben, die in ein SFM eingespeist werden können (Input-Verhältnis). Etwa können Daten einer Brachflächenerhebung als Datengrundlage in das SFM einfließen, zugleich kann die Brachflächenerhebung aber auch Teil des SFM sein. Es werden daneben direkte Schnittstellen gesehen, die Ergebnisse eines SFM zur Optimierung oder Unterstützung dieser Instrumente einzusetzen (Output-Verhältnis). So kann eine regionale

Reserveflächenerhebung aus dem SFM für kommunale Zwecke vertieft werden, wobei das SFM als Datengrundlage dienen kann.

Tab. 8-2 Planerische Instrumente im Verhältnis zum Siedlungsflächenmonitoring
Quelle: Eigene Darstellung

| Instrumente zur Steuerung, Beobachtung oder Kartierung der Siedlungsentwicklung; Instrumente zur Sicherung der Planung ohne Raumordnungs- und Bauleitpläne | Schnittstellenanalyse: Bezug zum Siedlungsflächenmonitoring (SFM) | | | | | | | | | | | | |
|--|--|-----------------------|-------------------------|----------------------------------|----------------------|--------------------------|-----------------------------------|-------------------|---------------------------|--------------------------------|----------------|-----------------|----------|
| | V | | | IN- AND OUTPUT | | | | | | RELATED | | | ERGEBNIS |
| | Voraussetzung (min. 2) | | | Instrument liefert INPUT für SFM | | | SFM liefert OUTPUT für Instrument | | | Instrument ist ÄHNLICH mit SFM | | | |
| | V1: Fokus >= Regional | V2: Split-Level-Ebene | V3: Regelung < Gemeinde | a. Datengrundlage | b. Indikatorvorgaben | c. Bezugsflächenvorgaben | d. Informationsgrundlage | e. Qualifizierung | f. Evaluation/Controlling | g. Kartierung | h. Beobachtung | i. Periodizität | |
| Fördermittelvergabe | | | x | | | | | | x | | | | |
| Grundstücksbezog. Steuern | x | | | | | | | | | | | | Unrel. |
| Kosten-Nutzen-Rechnungen | | x | x | | | | | | | | | | Unrel. |
| Vertragl. Vereinbarungen | | x | x | | | | | | | | | | Unrel. |
| Untersagung Plan./Maßna. | | x | x | | | | | | | | | | Unrel. |
| Zielabweichung | | x | x | | | | | | | | | | Unrel. |
| Bedarfsnachweis | (x) | x | x | | | | x | x | x | | | | Output |
| Dichtevorgaben | x | x | (x) | | | | | x | x | | | | Output |
| Flächenhandel | x | x | | | | | x | x | x | | | | Output |
| Flächenmanagement | (x) | x | x | | | | x | x | x | | | | Output |
| Flächenpool | x | x | | | | | x | x | x | | | | Output |
| Flächentausch | | x | x | | | | x | x | x | | | | Output |
| Flächenrücknahmen | | x | x | | | | x | x | x | | | | Output |
| Ermittlung § 1a BauGB | | x | x | | | | x | x | | | | | Output |
| Landesplan. Stellungnahme | | x | x | | | | x | x | | | | | Output |
| Reg. Entwicklungskonzepte | x | x | x | | | | x | x | x | | | | Output |
| Regionale Kooperation | x | x | (x) | | | | x | x | | | | | Output |
| Bauflächen (FNP) | x | x | x | x | x | x | x | x | x | | | | In/Out |
| Bedarfsprognose | (x) | x | | | x | | x | x | x | | | | In/Out |
| Eigenentwicklungsortslagen | x | x | x | x | x | x | x | x | x | | | | In/Out |
| Entwicklungsachsen | x | x | x | | | x | | | x | | | | In/Out |
| Gebietsfestlegungen (RP) | x | x | x | x | x | x | x | x | x | | | | In/Out |
| Gemeindefunktionen | x | (x) | | | x | x | x | x | x | | | | In/Out |
| Mengenvorgaben | x | x | | | x | | x | | x | | | | In/Out |
| Raumkategorien | x | (x) | | | x | x | | | x | | | | In/Out |
| Zentrale Orte | x | (x) | (x) | | x | x | | | x | | | | In/Out |
| Berichtswesen | x | x | x | | x | | x | x | | | x | x | Related |
| Leerstandskataster | | x | x | x | | | | x | x | x | x | x | Related |
| Raumordnungskataster | x | x | x | x | | x | | | | x | | | Related |
| Gewerbeflächenkataster | (x) | x | x | x | | | x | x | x | x | x | x | Related |
| Umweltprüfung | | x | x | | | | x | x | | | x | | Related |

→ Instrumente, die in einem UNRELATED-Verhältnis zu dem SFM stehen, gehören in der Regel zu der Gruppe der monetären Instrumente. Hier zeigt sich, dass instrumentelle Verknüpfungsmöglichkeiten mit dem SFM nach § 4 Abs. 4 LPIG nicht direkt vorliegen. Aus der Analyse wird abgeleitet, dass diese Instrumente mit dem SFM eher in einem „Nebeneinander“ bzw. parallel ohne eine instrumentelle Verknüpfung eingesetzt werden können. Sechs der 31 betrachteten Instrumente (19%) zählen zu dieser Gruppe.

Weitergehende Analyse der Instrumente der OUTPUT-Gruppe

Bei zehn der elf Instrumente der OUTPUT-Gruppe könnten die Ergebnisse des SFM als Informationsgrundlage herangezogen werden. Bei allen Instrumenten wird die Möglichkeit einer instrumentellen Qualifizierung durch die Ergebnisse des SFM gesehen. Bei acht der elf Instrumente könnte das SFM einen Beitrag zur Evaluation oder zum Controlling des Instrumentes leisten. Beispielsweise kann das SFM als Informationsgrundlage für flächenbezogene regionale Entwicklungskonzepte herangezogen werden. Aufgrund einer validen, aktuellen und im direkten Zugriff befindlichen Datengrundlage ergibt sich für das Instrument der regionalen Entwicklungskonzepte daraus eine Qualifizierung. Der Umsetzungsverlauf kann über das SFM beobachtet (Monitoring) werden. Die Ergebnisse des SFM können, sofern sie darauf ausgerichtet werden, zur Bewertung herangezogen werden (Evaluation/Controlling). Zur weiteren Betrachtung der möglichen Unterstützung dieser Instrumentengruppe durch das SFM ist in Tabelle 8-3 eine Gegenüberstellung mit in der in Kap. 1.1.6 beschriebenen allgemeinen instrumentellen Schwachstellen dargestellt. Hierbei sind auch die Instrumente der „IN-AND OUTPUT“-Gruppe einbezogen worden, da ebenfalls eine mögliche Unterstützung dieser Instrumente durch das SFM gesehen wird.

Bei der Gegenüberstellung mit den allgemeinen instrumentellen Schwachstellen bestätigt sich, dass die Instrumente der „OUTPUT“-Gruppe vornehmlich zu den informellen Instrumenten zählen, was aufgrund der fehlenden Verbindlichkeit mit den Gefahren mangelnder Steuerungsfähigkeit und mangelnder Akzeptanz verbunden ist. Bei allen Instrumenten der Gruppe fehlen verbindliche Evaluationsvorgaben und in der Regel auch (bundesweit) einheitliche Regelungen zu Verfahren und Kriterien. Bei den betrachteten Instrumenten kann zwar nicht von einer ausgeprägten Wachstumsorientiertheit gesprochen werden, allerdings ist festzustellen, dass das klassische Instrumentarium vielfach nicht an die aktuellen Rahmenbedingungen angepasst ist bzw. seit Jahrzehnten nahezu unverändert angewandt wird. Es wird weiterhin angenommen, dass das SFM bei entsprechender Ausrichtung, zu einer stärkeren Vernetzung des vorhandenen Instrumentariums beitragen kann und zugleich eventuelle Schwächen einzelner Instrumente abfedern kann. Zur Untermauerung sollen exemplarisch ausgewählte Instrumente der Gruppe näher betrachtet werden und Schnittstellen mit dem SFM beschrieben werden (siehe unten).

Tab. 8-3 Instrumente der OUTPUT / IN-AND OUTPUT-Gruppe und instrumentelle Schwachstellen
Quelle: Eigene Darstellung

| Instrumente der OUTPUT und IN- AND OUTPUT- Gruppe nach der Schnittstellenanalyse | Potenzielle Schwachstellen nach Schwachstellenanalyse (Einleitung Kap. 1.1.6) | | | | | | | Ergebnis | Instrumentengruppe nach Schnittstellenanalyse |
|---|--|--|-----------------------------|--|---|--|--|----------|--|
| | In der Regel Informell = fehlende Verbindlichkeit | Notwendigkeit valider Eingangsdaten | Eher Wachstumsorientiert | In der Regel fehlender Evaluationsauftrag | Fehlende Anpassung an aktuelle Rahmenbedingungen | In der Regel fehlende einheitliche Regelungen | In der Regel fehlende methodische Transparenz | | |
| ohne Raumordnungs- und Bau- leitpläne | | | | | | | | | |
| Bedarfsnachweis | x | x | x | x | x | x | x | 7 | Output |
| Dichtevorgaben | x | | | x | | x | | 3 | Output |
| Flächenhandel | x | | | x | | x | | 3 | Output |
| Flächenmanagement | x | x | | x | | x | | 4 | Output |
| Flächenpool | x | | | x | | x | | 3 | Output |
| Flächentausch | x | x | | x | | x | x | 5 | Output |
| Flächenrücknahmen | x | | | x | | x | | 3 | Output |
| Ermittlung § 1a BauGB | x | x | | x | | x | x | 5 | Output |
| Landesplan. Stellungnahme | | | | x | | x | | 2 | Output |
| Reg. Entwicklungskonzepte | x | | x | x | | x | | 4 | Output |
| Regionale Kooperation | x | | | x | | x | x | 4 | Output |
| Bauflächen (FNP) | | x | x | x | x | | | 4 | In/Out |
| Bedarfsprognose | x | x | x | x | x | x | | 6 | In/Out |
| Eigenentwicklungsortslagen | | x | x | x | x | | | 4 | In/Out |
| Entwicklungsachsen | | | x | x | x | x | | 4 | In/Out |
| Gebietsfestlegungen (RP) | | x | x | x | x | x | x | 6 | In/Out |
| Gemeindefunktionen | | | | x | | x | | 2 | In/Out |
| Mengenvorgaben | | | | x | | x | | 2 | In/Out |
| Raumkategorien | | | | x | x | x | | 3 | In/Out |
| Zentrale Orte | | | | x | x | x | | 3 | In/Out |

Ausgewählt werden aus Tab. 8-3 dazu Instrumente mit mehreren potenziellen Schwachstellen unter der Annahme, dass hier ein hohes Verknüpfungspotenzial zu dem SFM sowie größere Optimierungsnotwendigkeiten vorliegen. Es handelt es um die Instrumente „Bedarfsprognose und Bedarfsnachweis“, „Flächentausch“ sowie um das neue Instrument der „Ermittlung zu den Möglichkeiten der Innenentwicklung“ nach § 1a BauGB. Durch die bereits durch die Ebene der Landesplanung formulierte enge Verknüpfung des SFM mit der Siedlungsflächenbedarfsermittlung (Bedarfsprognose und Bedarfsnachweis) wird das Instrument im zweiten Teil des Kapitels herausgehoben betrachtet.

8.1.3 Verfahren nach § 34 LPlIG NRW – Anpassung der Bauleitplanung

Das verbindende Element zwischen dem Siedlungsflächenmonitoring, den Planungsebenen der Regional- und Bauleitplanung sowie den unten näher betrachteten Instrumenten „Flächentausch“, „Ermittlung zu den Möglichkeiten der Innenentwicklung“ und der „Bedarfsprognose“ bzw. dem „Bedarfsnachweis“ ist das Verfahren zur Anpassung der Bauleitplanung nach § 34 LPlIG NRW.

In den Verfahren zur Anpassung der Bauleitplanung hat die Kommune bei „Beginn ihrer Arbeiten zur Aufstellung oder Änderung eines Bauleitplanes unter Vorlage der erforderlichen Planunterlagen bei der Regionalplanungsbehörde anzufragen, welche Ziele für den Planungsbereich bestehen“ (§ 34 Abs. 1 LPlIG NRW). Die RPB muss sodann innerhalb von zwei Monaten eventuelle Bedenken in einer landesplanerischen Stellungnahme formulieren. Tut sie dies nicht, kann die Kommune davon ausgehen, dass keine landesplanerischen Bedenken bestehen (§ 34 Abs. 2 LPlIG NRW). Meist geht mit der Anfrage nach § 34 Abs. 1 LPlIG NRW ein Erörterungsgespräch einher. Geht es hier um die Neudarstellung einer Baufläche im FNP ist der Siedlungsflächenbedarf von der Kommune darzulegen (Bedarfsnachweis). Das Verfahren endet mit der zweiten Beteiligung der RPB vor dem Bauleitplanverfahrensstand der öffentlichen Auslegung. Bei dieser zweiten Beteiligung, bei dem die Kommunen der RPB einen Entwurf des Bauleitplanes vorlegen, kann innerhalb von vier Wochen eine Stellungnahme erwartet werden. Ist dies nicht der Fall, kann die Kommune davon ausgehen, dass keine landesplanerischen Bedenken bestehen (§ 34 Abs. 5 LPlIG NRW). Bei fehlender Einigung können sich Entscheidungen des Regionalrates oder der Landesplanungsbehörde anschließen. Hat die RPB keine Bedenken geäußert oder wurden diese von der Kommune im Verfahren ausgeräumt, ist eine erneute Beteiligung bei der Ableitung eines zielkonformen Bebauungsplanes aus dem FNP nicht erforderlich.

Mit dem Werkzeug der landesplanerischen Stellungnahme verfügt die Regionalplanung über die Möglichkeit des Eingriffs in kommunale Planungsabsichten. In den meisten Bundesländern legt die Regionalplanung die landesplanerische Stellungnahme als Träger öffentlicher Belange nach § 4 BauGB im Rahmen der Behördenbeteiligung vor (vgl. Zaspel 2011: 136) und ist dabei nach § 3 Abs. 1 Nr. 4 ROG als „sonstiges Erfordernis der Raumordnung“ einzustufen (Höhnberg 2011: 514). Häufig reicht eine landesplanerische Stellungnahme als alleinige Beurteilungsgrundlage bei raumbedeutsamen Planungen aus, wenn ausschließlich die Ziele der Raumordnung den Beurteilungsmaßstab bilden (vgl. Höhnberg 2005: 487). Das Instrument wird als hoch wirksam und zugleich als flexibel beschrieben, da es mit veränderten Rahmenbedingungen umgehen bzw. auf diese reagieren kann. Die Regionalplanung erlangt mit den landesplanerischen Stellungnahmen gegenüber der lokalen Politik eine gewisse Präsenz (vgl. Jonas 2011: 110), dabei werden Interessenskonflikte zwischen Regional- und Kommunalplanung insbesondere hier sichtbar (vgl. Zaspel 2011: 136).

8.1.4 Flächentausch und SFM

Das Instrument des Flächentausches gehört zu den Instrumenten, die im Rahmen der Anfragen zur Anpassung der Bauleitplanung nach § 34 LPlG NRW eingesetzt werden. Es handelt sich um eines der spezifischen Instrumente der Raumordnung an der Schnittstelle von Regionalplanung- und Bauleitplanung. Das Instrument soll einerseits planerische Flexibilität ermöglichen und andererseits zum Abbau nicht mobilisierbarer Flächenreserven in den Planwerken beitragen. In den anderen Bundesländern ist das Ziel bzw. Instrument des Flächentausches wenig verbreitet. Aus der Analyse der rechtskräftigen LEP der Bundesländer ergibt sich, dass das Ziel in ähnlicher Weise in nur drei der dreizehn betrachteten Bundesländer thematisiert wird. Ein Flächentauschverfahren auf der Ebene des FNP kommt beispielsweise dann in Betracht, wenn der Bedarfsnachweis (siehe Kap. 8.2) zum Ergebnis gelangt, dass die Kommune keine Bauflächenneudarstellungen vornehmen kann. Dies kann wie folgt begründet sein:

- *Aus der Bedarfsprognose ergibt sich ein negativer Bedarf (theoretisch eine Rückbaunotwendigkeit des vorhandenen Siedlungs- bzw. Gebäudebestandes)*
- *Aus dem Bedarfsnachweis ergibt sich ein Reserveflächenflächenüberhang (in der Gegenüberstellung zur Bedarfsprognose sind zu viele Reserveflächen in dem Flächennutzungsplan dargestellt)*
- *Die zeitliche Verfügbarkeit oder die Mobilisierbarkeit der quantitativ ausreichenden Siedlungsflächenreserven stellt sich unzureichend dar*

Eine klare Begriffsbestimmung zum Flächentausch gibt es nicht. Grundsätzlich handelt es sich um die Rücknahme einer, im Regionalplan oder Bauleitplan, dargestellten Siedlungsfläche zugunsten einer Freiraumdarstellung, während an anderer Stelle Freiraum (im gleichen Umfang) zugunsten einer neuen Siedlungsfläche planerisch in Anspruch genommen wird. Bei einem Siedlungsflächentausch im FNP, handelt es sich um die Rücknahme einer Bauflächendarstellung zugunsten einer Freiraumdarstellung bei gleichzeitiger Neudarstellung der gleichen oder ähnlichen Darstellung an räumlich anderer Stelle. „Ähnlich“ bezieht sich weniger auf die genaue planerische Darstellung, sondern auf den Umgang mit der Darstellung im Hinblick auf die Anrechnung auf den Flächenbedarf. Beispielsweise zählen im Sinne der Bedarfsberechnung zu den gewerblichen Bauflächendarstellungen neben Gewerbeflächen auch Gewerbegebiete, nutzungsbeschränkte Gewerbegebiete, Industriegebiete, gewerblich nutzbare Sonderbauflächen und weitere. Als Rücknahme gilt auch die Änderung der Darstellung im FNP von Baufläche u. a. in Landwirtschaftsfläche, Fläche für die Forstwirtschaft oder Grünfläche.

Vom Flächentausch abzugrenzen sind Umwidmungen. Bei Umwidmungen handelt es sich um die Rücknahme einer Bauflächendarstellung im FNP zugunsten einer anderen Bauflächendarstellung (z. B. Wohnbaufläche zu gewerblicher Baufläche) an gleicher Stelle. Ebenso als Umwidmung bezeichnet werden kann die Rücknahme einer Bauflächendarstellung im FNP zugunsten einer Freiraumdarstellung bei gleichzeitiger

Neudarstellung einer, bezogen auf die Bedarfsberechnung abweichenden Bauflächendarstellung an anderer Stelle. Bei Umwidmungsverfahren greifen die folgenden Ausführungen nicht.

Flächentausch in den gesetzlichen Vorgaben

Im Landesentwicklungsplan in NRW von 1995 (LEP NRW) wird das Instrument im Zusammenhang mit blockierten, betriebsgebundenen Flächenreserven erwähnt: „Gegebenenfalls ist anzustreben, unter Beachtung der Ziele der Landesplanung eine Mobilisierung solcher blockierter Bauflächen durch Flächentausch [...] zu erreichen“ (LEP NRW 1995: 52). Ziel B.III.1.24 im LEP lautet: „Die Inanspruchnahme von Freiraum ist bei bestehendem Bedarf [...] auch zulässig, wenn eine gleichwertige Fläche dem Freiraum wieder zugeführt oder in eine innerstädtische Grünfläche umgewandelt wird“. Im LEP Entwurf ist dagegen ein eigenes Ziel vorhanden. So formuliert Ziel 6.1-10 „Flächentausch“, dass „Freiraum [...] für die regionalplanerische Festlegung neuen Siedlungsraums in Anspruch genommen werden [darf], wenn zugleich an anderer Stelle bereits festgelegter Siedlungsraum im Regionalplan wieder als Freiraum festgelegt oder im Flächennutzungsplan in eine innerstädtische Freifläche umgewandelt wird (Flächentausch).

Der Flächentausch hat quantitativ und qualitativ bezüglich der Freiraumfunktionen mindestens gleichwertig zu erfolgen“ (LEP-E 2013: 30). Insbesondere der letzte Satz hat zur Ausgestaltung des Instrumentes eine hohe Relevanz. Ziel 6.1-11 des LEP Entwurfes führt weiter aus, dass Siedlungsbereiche in den Regionalplänen dann erweitert werden dürfen, wenn ein positiver rechnerischer Bedarf besteht, wenn in den festgelegten Bereichen keine Innenentwicklungsfläche mehr vorhanden ist, wenn nicht mehr benötigte Siedlungsflächen dem Freiraum zugeführt werden und ein Flächentausch nicht möglich ist. Im Entwurf des LEP wird darauf verwiesen, dass ein Bedarfsnachweis bei Flächentauschverfahren „bei diesem Nullsummenspiel nicht erforderlich“ ist wenn es sich um „Flächen gleichen Umfangs und entsprechender Freiraumqualität“ handelt (vgl. LEP-E 2013: 35). In neun der zwölf Regionalpläne in NRW und im RFNP wird der Flächentausch thematisiert, dabei unterscheiden sich die Vorgaben deutlich (siehe Anhang „I“).

Nicht in allen Regionalplänen wird die LEP-Vorgabe nach einer quantitativen und qualitativen Gleichwertigkeit der Tauschflächen bekräftigt. In den Regionalplänen der BR Detmold wird konkretisiert, dass innerörtliche freie Bauflächen „vorrangig der Bebauung zugeführt werden“ sollen und sich in der Regel nicht zum Flächentausch eignen. In Tab. 8-4 sind mit dem Flächentausch verbundene Ziele oder Grundsätze in ausgewählten Regionalplänen dargestellt.

Tab. 8-4 Ziele zum Flächentausch in ausgewählten Regionalplänen
Quelle: Eigene Darstellung

| BR Düsseldorf (GEP99) | BR Münster (Emscher-Lippe 2004) | BR Arnsberg |
|--|---|---|
| <p>Mit Grund und Boden sparsamer umgehen <i>Ziel 2</i> Die Kommunen sollen zusätzlich dargestellte Siedlungsbereiche erst in Anspruch nehmen, wenn die Möglichkeiten</p> <ul style="list-style-type: none"> - der Stadtinnenentwicklung, - der Wiedernutzung von Flächen sowie - des Flächentausches <p>keinen genügenden Handlungsspielraum mehr lassen, die weitere Siedlungstätigkeit vorausschauend zu planen und zu steuern.</p> | <p>Ziel 1 Allgemeine, übergreifende Grundsätze und Ziele 1.2 Die Siedlungsentwicklung soll sich innerhalb der dargestellten Siedlungsbereiche vollziehen [...]. Dabei sind ökonomische, ökologische und soziale Aspekte gleichrangig zu berücksichtigen. Zudem ist zu prüfen, ob durch Flächentausche innerhalb der dargestellten Siedlungsbereiche Standorte für spezielle siedlungsstrukturelle Nutzungen marktgerecht verfügbar gemacht werden können.</p> | <p>In Bezug auf die Siedlungsbereiche keine Ziele in Richtung Flächentausch.</p> <p>Hinweis zu allgemeiner Vorgehensweise: 1:1,5 → Für Flächenrücknahmen in Höhe von 1,5 ha dürfen 1 ha im Freiraum neu dargestellt werden.</p> |

Hinweise zu Schnittstellen mit dem SFM nach § 4 Abs. 4 LPIG NRW

In den Verfahren nach § 34 LPIG NRW herrscht häufig Unsicherheit darüber, welche Flächen sich zum Flächentausch eignen und welche nicht. Bislang waren die Vorgaben der Landesplanungsbehörde nicht hinreichend konkret, um hier nach Lösungsansätzen zu suchen. Erst mit dem LEP-E (siehe oben) gibt es den Hinweis, dass eine quantitative und qualitative Vergleichbarkeit der Tauschflächen gegeben sein soll. Bezogen auf die Frage, welche Flächen sich grundsätzlich für den Flächentausch eignen, werden folgende instrumentelle Leitsätze vorgeschlagen:

- *Das Verfahren des Flächentausches darf nicht dazu führen, dass die Summe der Siedlungsflächenreserven die Bedarfsprognose bzw. den Flächenbedarf überschreitet*
- *Bei Reserveflächenüberhängen sollte der Flächentausch zu einer Vergrößerung der mobilisierbaren Reserven dienen, aber gleichzeitig die Höhe des Reserveflächenüberhanges reduzieren*
-

Basierend auf den vorliegenden Untersuchungen und den instrumentellen Leitsätzen zum Flächentausch ergeben sich vielfältige Hinweise zu Schnittstellen mit den im SFM vorliegenden Daten (siehe Tab. 8-5). Dabei dient das SFM in erster Linie als Informationsgrundlage. Es kann das Instrument des Flächentauschs über valide Eingangsdaten qualifizieren und ermöglicht einheitliche Regelungen. Über die regelmäßige Aktualisierung des SFM-Moduls Planwerke Status-Quo kann ferner überwacht werden, dass sowohl die Rücknahmen als auch Neudarstellungen innerhalb eines Planänderungsverfahrens durchgeführt worden sind.

Tab. 8-5 Potenzielle Schnittstellen Flächentausch und Siedlungsflächenmonitoring

Quelle: Eigene Darstellung

| Potenzielle Schnittstelle | Erläuterung |
|---|--|
| Verknüpfung von Flächentausch und Bedarfsnachweis (Output) | Das Flächentauschverfahren ist bezogen auf die instrumentellen Leitsätze grundsätzlich mit einem Bedarfsnachweis zu verbinden → Eingangsdaten Bedarfsprognose und anzurechnende Reserveflächen (beides gestützt bzw. direkt aus dem SFM abgeleitet) |
| Bestimmung der quantitativen Vergleichbarkeit (Vorgabe LEP-E) (Output) | Vorschlag: Mindestflächengröße 0,5ha; Bruttogröße → Eingangsdaten direkt aus dem SFM |
| Bestimmung der geeigneten Tauschfläche (Rücknahme) aus Bedarfsicht (Output) | Anzurechnende Siedlungsflächenreserven aus dem SFM-Modul Flächenreserven; Ggf. in Verbindung mit einer gleichzeitigen Rücknahme nicht verfügbare Reserven in gleicher Höhe (planerisch, gesicherte nicht entwickelbare Flächen zur Reduzierung von „Planungsleichen“) → Eingangsdaten direkt aus dem SFM |
| Bestimmung der geeigneten Tauschfläche (Rücknahme) aus planungsrechtlicher Sicht (Output) | Bebauungsplan älter als 7 Jahre; Aufstellung eines Bebauungsplans erforderlich; ggf. Flächen nach § 34 BauGB → Eingangsdaten direkt aus dem SFM |
| Einfluss der qualitativen Vergleichbarkeit der Tauschflächen (Vorgabe LEP-E) (Output) | Anwendung von Tauschquoten abhängig von der tatsächlichen Flächennutzung (siehe Tab. 8-7) → Eingangsdaten der tatsächlichen Flächennutzung direkt aus dem SFM |
| Sicherstellung des Verfahrens (Output) | Die Neudarstellung der Fläche(n) als auch die Rücknahme der Fläche(n) sind innerhalb eines Flächennutzungsplanänderungsverfahrens durchzuführen → Regelmäßige Aktualisierung der Datenlage im SFM = Überwachung des Instrumentes im SFM; statistische Erfassung der Verfahren |

Nur im SFM als anzurechnende, verfügbare Reserveflächen geführte Flächen sind geeignete Rücknahmeflächen im Flächentauschverfahren

Die Empfehlung nur anzurechnende Siedlungsflächenreserven (siehe Kap. 8.2.6) zu Flächentauschverfahren zuzulassen (siehe Tab. 8-5) beruht auf dem o. g. Leitsatz, dass die Reserveflächensituation den Flächenbedarf nicht überschreiten darf. Im Sinne der raumordnerischen Zielsetzungen zum schonenden Umgang mit dem Freiraum und der bedarfsgerechten Siedlungsentwicklung sollte vermieden werden, dass der FNP ein „Flächenkonto“ darstellt, da hier insbesondere Kommunen mit alten FNP und/oder massiven Flächenüberhangen profitieren. Abb. 8-1 illustriert die Auswirkungen von Flächentauschverfahren ohne und mit Berücksichtigung planerisch gesicherter, nicht entwickelbarer Flächen („Planungsleichen“; Definition siehe Kap. 7.1.2). Es wird deutlich, dass eine Berücksichtigung von nicht entwickelbaren Flächen zu einem Reserveflächenüberhang führen kann, womit begründet wird, nur anzurechnende Reserveflächen als geeignete Tauschflächen zu betrachten. Sogenannte „Planungsleichen“ eignen sich demnach nur dann zum Flächentausch, wenn sie dem Bedarf gegenübergestellt werden.

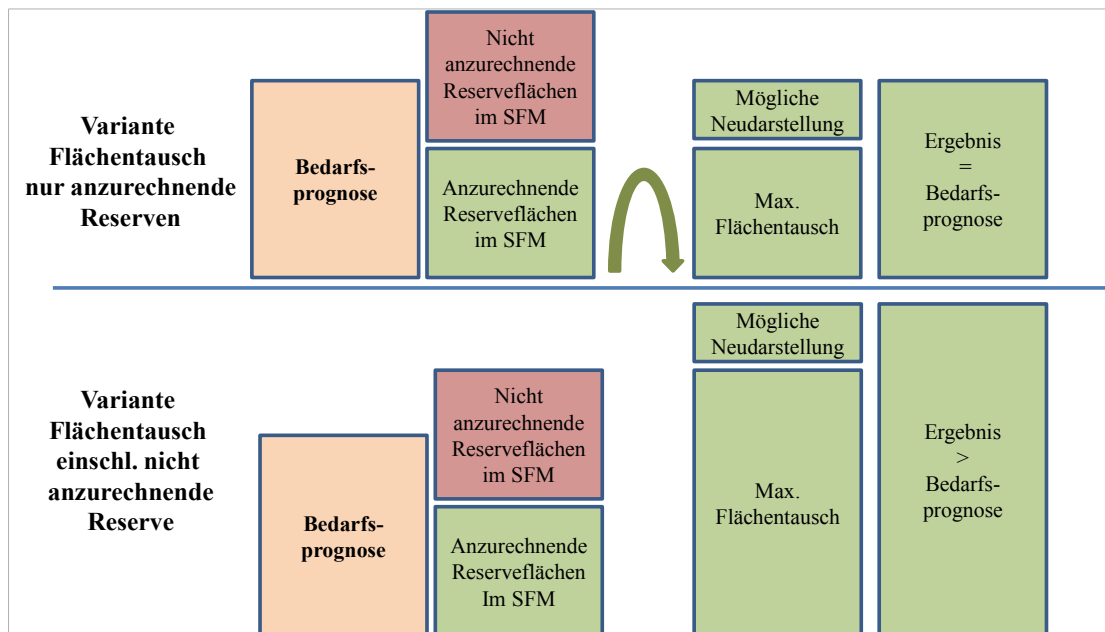


Abb. 8-1 Flächentauschvarianten
Quelle: Eigene Darstellung

Geeignete Rücknahmeflächen im Sinne der planungsrechtlichen Einstufung

Nicht jede im FNP dargestellte Baufläche kann ohne Konsequenzen in eine Freiraumdarstellung geändert werden und ist demzufolge als zurückzunehmende Tauschfläche geeignet. Gegebenenfalls kann der Grundstückseigentümer Ansprüche auf Entschädigungsleistungen stellen, da die Rücknahme etwa einer Wohnbaufläche zu einer Grünfläche mit Wertverlusten des Grundstückes einhergeht (§ 39 BauGB; § 42 BauGB). Die Regelungen in § 42 BauGB beziehen sich nicht ausschließlich auf B-Pläne. Im Kontext des Siedlungsflächentausches sind alle unmittelbar bebaubaren Flächen einzubeziehen. Demzufolge zählen auch Reserveflächen die nach § 34 und § 35 BauGB zu beurteilen sind dazu.

Entscheidend bei der Beurteilung des Schadensanspruches ist die sogenannte „sieben-Jahres-Frist“. In den ersten sieben Jahren ab Zulässigkeit der Nutzung berechnet sich die Entschädigung i. d. R. nach dem tatsächlichen Wertverlust (§ 43 Abs. 2 BauGB). Besteht die zulässige Nutzung länger als sieben Jahre, besteht bei der Aufhebung der zulässigen Nutzung kein oder ein geringerer Entschädigungsanspruch nach § 42 BauGB (§ 42 Abs. 3 BauGB), der sich nach der momentan verwirklichten Nutzung des Grundstückes bemisst, sofern diese nach der Planänderung nicht mehr oder nur erschwert möglich ist. Allerdings entstehen auch in den ersten sieben Jahren nach Rechtswirksamkeit des Planungsrechts keine Ansprüche, wenn das Grundstück etwa aufgrund mangelnder Erschließung noch nicht bebaut werden könnte (vgl. IHK Leipzig 2010: 2). Bezogen auf das Instrument des Flächentausches sollten daher nach Möglichkeit entschädigungsfreie Flächen getauscht werden (siehe Tab. 8-6). Über das Merkmal „Planungsrecht“ im SFM-Modul Siedlungsflächenreserven können entsprechende Hinweise ermittelt werden.

Tab. 8-6 Flächenreserven zur Eignung als Tauschfläche nach planungsrechtlicher Einstufung
Quelle: Eigene Darstellung

| Bisheriges SFM-Erhebungsmerkmal: (Kap. 10) | Erhebungsmerkmal: Empfehlung auf Basis der Untersuchung | Einschätzung zur Fälligkeit von Entschädigungsleistungen bei der Flächenrücknahme im Flächentauschverfahren | Verdacht Entschädigungsleistungen |
|--|---|---|-----------------------------------|
| § 30 BauGB | | Flächenreserven mit rechtskräftigen B-Plan stehen grundsätzlich in Verdacht, dass bei Wegfall der Festsetzung Entschädigungsleistungen anfallen. Hier sind Informationen zum Jahr der Rechtskraft des B-Planes erforderlich. | Ja |
| | Bebauungsplan älter als 7 Jahre | I. d. R. keine Entschädigungsleistungen, sofern das Grundstück ungenutzt ist. | Eher nein |
| | Bebauungsplan jünger als 7 Jahre (Jahresangabe) | I. d. R. Entschädigungsleistungen, es sei denn das Grundstück kann etwa aufgrund fehlender Erschließung nicht unmittelbar bebaut werden. | Eher ja |
| § 13a BauGB | § 13a BauGB | Siehe § 30 BauGB | Ja |
| § 33 BauGB | In Planaufstellung befindlich | Bei der Rücknahme von in Aufstellung befindlichen Bebauungspläne können Entschädigungsleistungen anfallen, da hier gemäß § 33 BauGB die Realisierung von Vorhaben zulässig sein kann. | Eher ja |
| § 34 BauGB | § 34 BauGB | Die Beurteilung der Bebaubarkeit richtet sich nach der Eigenart der näheren Umgebung. Überwiegend besteht die zulässige Nutzung hier länger als sieben Jahre. Die Flächen sind vielfach klein und aufgrund ihrer Lage ungeeignet für einen Flächentausch. | Eher nein |
| FNP | Aufstellung eines Bebauungsplanes erforderlich | Flächenreserven, die lediglich im FNP dargestellt sind und weder nach § 34 noch nach § 35 BauGB beurteilt werden können, sind nicht unmittelbar bebaubar. Aus der alleinigen Darstellung im FNP können keine Entschädigungsleistungen abgeleitet werden. | Nein |

Einfluss der qualitativen Vergleichbarkeit der Tauschflächen

Im Sinne der Vorgabe im LEP-Entwurf, dass der Flächentausch quantitativ und qualitativ bezüglich der Freiraumfunktionen mindestens gleichwertig zu erfolgen hat (LEP-E 2013: 30) wird vorgeschlagen, abhängig von der tatsächlichen Flächennutzung mit unterschiedlichen Tauschquoten zu agieren. Eine unterschiedliche Behandlung je nach tatsächlicher Flächennutzung unterstützt zudem raumordnerische Ziele wie „Innenentwicklung vor Außenentwicklung“ oder die „vorrangige Nutzung von Brachflächen“ (siehe Kap. 3). Die Vorschläge sind in Tab. 8-7 dargestellt.

Tab. 8-7 Vorschlag zu Tauschquoten im Hinblick auf die qualitative Vergleichbarkeit
Quelle: Eigene Darstellung

| Fall A | | Fall B | | Fall C | |
|---|--|---|---|--|---|
| Neu | Rücknahme | Neu | Rücknahme | Neu | Rücknahme |
| Die aktuelle Flächennutzung der geplanten Bauflächendarstellung ist: | Die aktuelle Flächennutzung der bisherigen Bauflächendarstellung ist: | Die aktuelle Flächennutzung der geplanten Bauflächendarstellung ist: | Die aktuelle Flächennutzung der bisherigen Bauflächendarstellung ist: | Die aktuelle Flächennutzung der geplanten Bauflächendarstellung ist: | Die aktuelle Flächennutzung der bisherigen Bauflächendarstellung ist: |
| Freiraum ^{*1} | Bestandsfläche ^{*2} oder Freiraum ^{*1} | Bestandsfläche ^{*2} | Bestandsfläche ^{*2} | Bestandsfläche ^{*2} | Freiraum ^{*1} |
| 1 | 1,5 | 1 | 1 | 1,5 | 1 |
| Für Neudarstellungen im <u>Freiraum</u> sind Flächen im <u>Freiraum</u> oder auf <u>Bestandsflächen</u> im Verhältnis von 1 zu 1,5 zurückzunehmen (1 ha Neudarstellung für 1,5 ha Rücknahme). | | Für Neudarstellungen auf <u>Bestandsflächen</u> sind Flächen auf <u>Bestandsflächen</u> im Verhältnis von 1 zu 1 zurückzunehmen (1 ha Neudarstellung für 1 ha Rücknahme). | | Für Neudarstellungen auf <u>Bestandsflächen</u> sind Rücknahmeflächen im <u>Freiraum</u> im Verhältnis von 1,5 zu 1 gegenüberzustellen (1,5 ha Neudarstellung für 1 ha Rücknahme). | |
| Konsequenz: Reduzierung der Reserveüberhänge im Freiraum | | Konsequenz: Egalität (einfacher Tausch) | | Konsequenz: Belohnung der Bestandsflächennutzung (ggf. auch bei Überschreitung der Bedarfsprognose → Bergbauflächennachnutzung etc.) | |

*1 Freiraum: Landwirtschaftsflächen, Grünflächen, Waldflächen etc.

*2 Bestandsflächen: Vorgenutzte Fläche, bebaut oder ehemals bebaut bzw. für Siedlungszwecke genutzt

8.1.5 § 1a BauGB und SFM

Mit der BauGB-Novelle 2013 wurden unter dem übergeordneten Ziel „Stärkung der Innenentwicklung“ einige Änderungen im Baugesetzbuch eingeführt, die einerseits den Schutz des Außenbereichs stärken und andererseits auf eine Verbesserung der Attraktivität des bestehenden Siedlungsraumes zielen (vgl. Krautzberger u. Stür 2013: 807). Zwar gibt es bereits seit 1987, unter dem Stichwort „Bodenschutzklausel“ die Maßgabe eines sparsamen Umgangs mit „Grund und Boden“, auch erfolgte in der Novelle 2007 die Einführung des § 13a BauGB mit den B-Plänen der Innenentwicklung (Siedentop et al. 2010), neu ist aber die ausdrückliche Aufforderung in § 1a BauGB Ermittlungen zu den Innenentwicklungspotenzialen vorzunehmen (vgl. Krautzberger u. Stür 2013: 807–808). Auch bei den Planungsgrundsätzen in § 1 Abs. 5 BauGB erfolgte vor dem Hintergrund der weiteren Reduzierung der Freirauminanspruchnahme eine Ergänzung, wonach „die städtebauliche Entwicklung vorrangig durch Maßnahmen der Innenentwicklung erfolgen“ soll.

Inhalte der BauGB Novelle 2013 und des Mustereinführungserlasses

§ 1a Abs. 2 BauGB lautet: „Mit Grund und Boden soll sparsam und schonend umgegangen werden; dabei sind zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von

Flächen für bauliche Nutzungen die Möglichkeiten der Entwicklung der Gemeinde insbesondere durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und andere Maßnahmen zur Innenentwicklung zu nutzen sowie Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen. Landwirtschaftlich, als Wald oder für Wohnzwecke genutzte Flächen sollen nur im notwendigen Umfang umgenutzt werden. Die Grundsätze nach den Sätzen 1 und 2 sind in der Abwägung [...] zu berücksichtigen. Die Notwendigkeit der Umwandlung landwirtschaftlich oder als Wald genutzter Flächen soll begründet werden; dabei sollen Ermittlungen zu den Möglichkeiten der Innenentwicklung zugrunde gelegt werden, zu denen insbesondere Brachflächen, Gebäudeleerstand, Baulücken und andere Nachverdichtungsmöglichkeiten zählen können“ (ebd.: 808). Die Notwendigkeit der Begründung bei der geplanten Inanspruchnahme von landwirtschaftlichen Flächen oder Wald ist im Zusammenhang mit der „Umwidmungssperrklausel“ nach § 1a Abs. 2 Satz 2 zu sehen, wonach Umwidmungen dieser Flächennutzungen nur in einem notwendigen Umfang erfolgen dürfen. Die Begründung soll im Rahmen der Aufstellung oder Änderung von Bauleitplänen erfolgen, womit die Verbindung zu den o. g. Verfahren zur Anpassung der Bauleitplanung nach § 34 BauGB gegeben ist.

Bei den möglichen Arten von Innenentwicklungspotenzialen handelt es sich um keine abschließende noch um eine verbindliche Aufzählung. Demnach liegt es im Ermessen der jeweiligen Kommune, welche Potenzialflächen hier erhoben werden und wie die Begründung ausgestaltet wird. Der von der Städtekommission entwickelte Muster-Einführungserlass¹⁰⁰ verweist aber darauf, dass die „Begründung [...] hinreichend substantiiert und schlüssig nachvollziehbar sein“ muss (BauGBÄndG 2013 - Mustererlass: 6). Auch wird darauf hingewiesen, dass vorhandene Informationen aus einem Brachflächenkataster, einem Flächenmonitoring oder aus aktuellen Stadtentwicklungskonzepten herangezogen werden können, wobei in kleineren Kommunen unter Umständen die Darstellung der auf „Ortskenntnis beruhenden Sachlage“ ausreicht.

Weiterhin wird formuliert, dass die Erfassung „nicht alle denkbaren Flächen“ umfassen muss, sondern sich auf Flächen beschränken kann, die sich für die „konkreten Entwicklungsbedürfnisse“ eignen. Als Beispiel wird hier benannt, dass auf die Erfassung kleinerer Grundstücke verzichtet werden kann, wenn das Ziel der Bauleitplanung die Entwicklung größerer zusammenhängender Flächen ist. Auch auf die Erfassung von betriebsgebundenen Erweiterungsflächen kann dem Mustererlass folgend verzichtet werden (vgl. BauGBÄndG 2013 - Mustererlass: 6). Zudem sei eine flächendeckende Erhebung von Nachverdichtungspotenzialen nicht erforderlich. Diese sind nur dann zu berücksichtigen, wenn tatsächlich eine Bebauung möglich ist, welche sich nicht allein aus einer geringen Bebauungsdichte ableiten lassen kann. Zusammenfassend sollen demnach Flächen erhoben werden, deren „Aktivierung realistisch“ ist, weshalb Informationen zur Verfügbarkeit erfasst werden sollen. Als mögliche Ausschlüsse zur Flächenmobilisierung werden hier ungünstige Grundstückszuschnitte, unzureichende Nachfrage und Eigentumsrestriktionen benannt. Auch kann die zeitliche Verfügbarkeit

¹⁰⁰ Die Muster-Einführungserlasse dienen als Grundlage zur weiteren Umsetzung in Landesrecht

zur Begründung der Notwendigkeit einer weiteren Freirauminanspruchnahme herangezogen werden (vgl. BauGBÄndG 2013 - Mustererlass: 7).

Ziel des Verfahrens soll es mit dem Verweis auf eine klimagerechte und lebenswerte Stadtentwicklung nicht sein, dass vor einer weiteren Freirauminanspruchnahme zunächst sämtliche erfassten Innenentwicklungspotenziale genutzt werden müssen. Bei nicht zur Verfügung stehenden Potenzialen sollen die Mobilisierungshemmnisse und die Möglichkeiten, die die Kommune genutzt hat, um diese auszuräumen, dargestellt werden. Weiterhin sollen Informationen zur Bevölkerungsprognose und zu Siedlungsflächenbedarfen in der Begründung enthalten sein. Ergänzt werden kann die Begründung durch Angaben zur „zentralörtlichen Funktion und den regionalen Entwicklungsaufgaben der Gemeinde“ (BauGBÄndG 2013 - Mustererlass: 7).

Kritische Würdigung des § 1a Abs. 2 BauGB und des Mustererlasses

Krautzberger folgend, greifen die Regelungen der BauGB-Novelle 2013 nicht weitreichend genug. Seinen Darstellungen nach sind die Ermittlungen zur Innenentwicklung zwar in der planerischen Abwägung zu berücksichtigen, wie bislang handle es sich aber lediglich um einen grundsatzartigen „Appell“ an die Bauleitplanung (vgl. Krautzberger u. Stür 2013: 808). Auch wenn die BauGB-Novelle im Hinblick auf die Umsetzung wesentlicher raumordnerischer Zielsetzungen (siehe Kap. 3.1.8) zu begrüßen ist, so ist festzustellen, dass die Regelungen sowohl im BauGB als auch im Muster-Einführungserlass, ähnlich wie bei vielen anderen Instrumenten und Verfahren erneut nicht standardisiert sind. Auch fehlen wichtige Begriffsdefinitionen etwa zu Brachfläche, Leerstand, Baulücke oder Nachverdichtungspotenzial. In Verbindung mit der unverbindlichen Aufzählung, der zu ermittelnden Innenentwicklungspotenziale, ergibt sich keine geeignete und über eine Kommune hinausgehende Beurteilungsgrundlage zu den Möglichkeiten der Innenentwicklung. Es wird angenommen, dass die freie Ausgestaltung der Begründung, die im Ermessen der jeweiligen Kommune liegt, zu mannigfaltigen und schwer durchschaubaren, geschweige denn prüffähigen Vorlagen, führen wird. Auch ist der zeitliche Aufwand der Kommunen, sofern der Nachweis ernsthaft durchgeführt wird, entsprechend hoch und muss bei fehlendem kontinuierlichem Flächenmonitoring anlassbezogen neu erfolgen. Es wird daher empfohlen – mindestens für Nordrhein-Westfalen – die Ermittlungen der Innenentwicklungspotenziale an das SFM nach § 4 Abs. 4 LPlG NRW zu koppeln, um Doppelerhebungen zu vermeiden, Mehrfachnutzen zu ermöglichen und auch hier eine weitestgehende instrumentelle Verknüpfung der vorhandenen Instrumente zur Steuerung und Beobachtung der Siedlungsentwicklung zu erreichen.

Monitoringbasierter Verfahrensvorschlag

Ähnlich wie bei dem Instrument des Flächentausches wird zur Ermittlung der Innenentwicklungsreserven im Hinblick auf belastbare Informationen und effiziente Aufwände eine Ableitung von den im SFM erhobenen Daten und eine gemeinsame Bearbeitung durch die Regional- und Bauleitplanung empfohlen. Wie bereits oben erwähnt, gibt es keine abschließende bzw. verbindliche Vorgabe zu den erforderlichen

Inhalten. Insofern reicht im Wege der Auslegung der Nachweis einer dezidierten Auseinandersetzung mit den Innenentwicklungsreserven aus. Insbesondere Baulücken stellen einen Großteil der Innenentwicklungsreserven, werden jedoch derzeit nicht landesweit als Pflichtkategorie im SFM erhoben. Zur Vermeidung von Doppelerhebungen und im Sinne einer optimierten Arbeitseffizienz, insbesondere auf kommunaler Seite, wird daher abermals zu einer verpflichtenden Erhebung von Baulücken als Pflichtkategorie geraten.

In Abb. 8-2 ist eine schematische Verfahrenslösung zur Einbindung des Nachweises nach § 1a BauGB in das Instrumentarium an der Schnittstelle von Regional- und Bauleitplanung dargestellt. Besteht kein quantitativer Bedarf und wird etwa ein Flächentauschverfahren durchgeführt, ist der Nachweis nach § 1a BauGB nur dann zu erbringen, wenn eine Landwirtschaftsfläche oder Waldfläche in eine Baufläche umgewidmet werden soll.

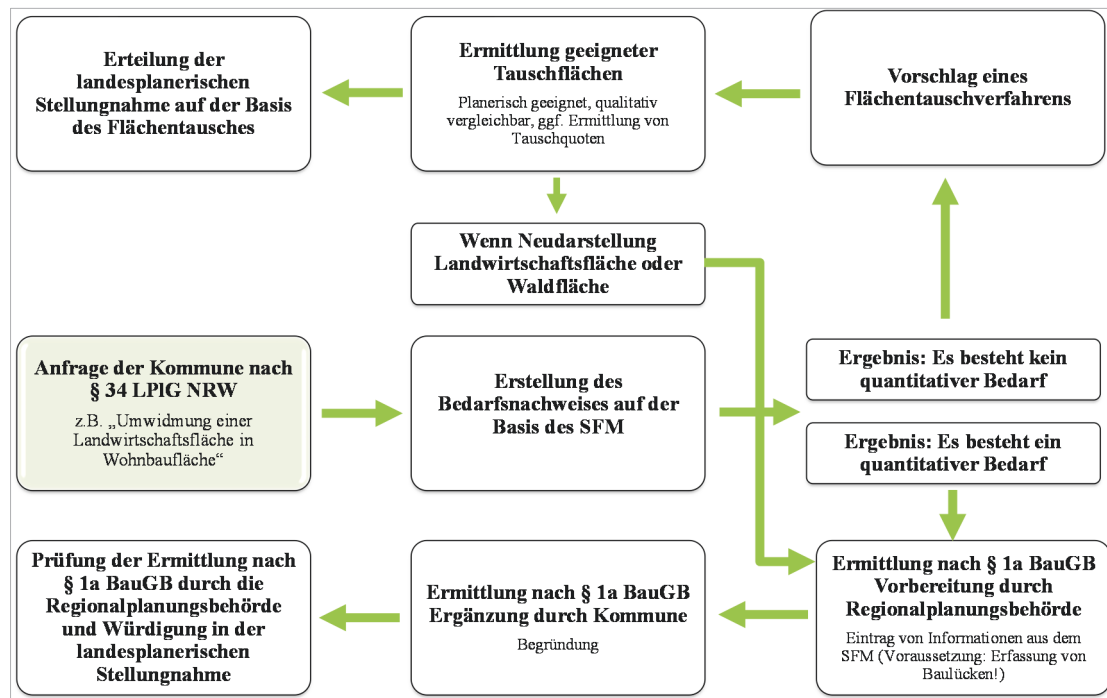


Abb. 8-2 Schematischer Verfahrensvorschlag zur Einbindung des Nachweises nach § 1a BauGB
Quelle: Eigene Darstellung

Hinweise zu Schnittstellen mit dem Siedlungsflächenmonitoring

Basierend auf den Untersuchungen ergeben sich vielfältige Hinweise zu Schnittstellen des neuen Instrumentes „Ermittlungen zu den Möglichkeiten der Innenentwicklung“ nach § 1a BauGB mit den im SFM vorliegenden Daten. Dabei dient das SFM in erster Linie als Informationsgrundlage. Es kann das Instrument des Nachweises nach § 1a BauGB über valide Eingangsdaten qualifizieren und ermöglicht einheitliche Regelungen. Tab. 8-8 macht deutlich, dass der Großteil der nach § 1a BauGB erforderlichen Informationen direkt aus dem Datensatz des SFM übernommen werden kann.

Tab. 8-8 Potenzielle Schnittstellen: Nachweis nach § 1a BauGB und Siedlungsflächenmonitoring
Quelle: Eigene Darstellung

| Potenzielle Schnittstelle Vorgabe § 1a BauGB (a) oder Mustereinführungserlass zu § 1a BauGB (b) | Erläuterung |
|---|---|
| Unterscheidung Innen- und Außenentwicklung (Output) | Raumbezug „Innen“ → direkt aus dem SFM abzuleiten (Siedlungsflächenreserven, Staffelung nach räumlicher Lage) |
| Erfassung von Brach- bzw. Bestandsflächen (a) über Brachflächenkataster oder Flächenmonitoring (b) (Output) | Das Merkmal „Brache“ wird im SFM landesweit erhoben → direkt aus dem SFM abzuleiten (Siedlungsflächenreserven, Staffelung nach Brache, tatsächlicher Flächennutzung) |
| Erfassung von Nachverdichtungspotenzialen (a) über Flächenmonitoring (nur wenn tatsächlich realisierbar, eine geringe Nutzungsdichte allein ist nicht ausschlaggebend) (b) (Output) | Keine standardisierte Erfassung im SFM. Sofern eine Kommune die Flächen als Reserven gemeldet hat, sind sie in den anzurechnenden Reserven enthalten und werden berücksichtigt → direkt aus dem SFM abzuleiten (Siedlungsflächenreserven) |
| Erfassung von Baulücken (a) über Flächenmonitoring (b) (Output) | Die Flächenkategorie „Baulücke“ wird derzeit im SFM nicht landesweit erhoben. Zur Verwertung nach § 13a BauGB ist die Einführung als Pflichtkategorie sinnvoll → direkt aus dem SFM abzuleiten (Siedlungsflächenreserven) |
| Angaben zur Nichtverfügbarkeit von Innenentwicklungspotenzialen (b) (Output) | Das Merkmal wird im SFM landesweit erhoben. Je nach Erhebungsmethode bestehen hier jedoch Erfassungseinschränkungen → direkt aus dem SFM abzuleiten (Siedlungsflächenreserven) |
| Erfassung muss nur solche Flächen einbeziehen, deren Aktivierung realistisch ist (b) (Output) | Das SFM folgt bereits der Vorgabe („verfügbare Reserven“) → direkt aus dem SFM abzuleiten (Siedlungsflächenreserven) |
| Erfassung muss solche Flächen einbeziehen, bei denen eine kommunale Planungsabsicht besteht (b) (Output) | Das SFM folgt bereits der Vorgabe; ausschließliche Erfassung mit rechtskräftiger Darstellung als Baufläche im FNP/B-Plan → direkt aus dem SFM abzuleiten (Siedlungsflächenreserven) |
| Begründung zur Umwidmung von Landwirtschaftsflächen und Waldflächen erforderlich (BauGB); Begründung soll substantiiert und schlüssig nachvollziehbar sein (b) (Output) | Erfordernis eines klaren strukturellen Aufbaus und transparenter Herleitung → SFM-Kriterien und Erhebungsmethoden transparent darlegen |
| Begründung Mobilisierungshemmnis: Unzureichende Nachfrage (b) (Output) | Das Merkmal „eingeschränkte Marktgängigkeit“ wird derzeit im SFM nicht landesweit erhoben. Zur Verwertung nach § 13a BauGB ist die Einführung als Pflichtmerkmal sinnvoll → direkt aus dem SFM abzuleiten |
| Begründung Mobilisierungshemmnis: unzureichender Grundstückszuschnitt (b) (Output) | Das SFM folgt bereits der Vorgabe |
| Begründung Mobilisierungshemmnis: Eigentumsrestriktionen (b) (Output) | Das Merkmal „Eigentumsrestriktionen“ wird derzeit im SFM nicht landesweit erhoben. Zur Verwertung nach § 13a BauGB ist die Einführung als Pflichtmerkmal sinnvoll → direkt aus dem SFM abzuleiten |
| Begründung Mobilisierungshemmnis: zeitliche Verfügbarkeit (b) (Output) | Das Merkmal „zeitliche Verfügbarkeit“ wird derzeit im SFM als Pflichtmerkmal nicht landesweit erhoben. Zur Verwertung nach § 13a BauGB ist die Einführung als Pflichtmerkmal sinnvoll → direkt aus dem SFM abzuleiten |
| Begründung soll Bedarfsprognose enthalten (b) (Output) | Bedarfsnachweis oder Bedarfsberechnung beifügen → direkt aus dem SFM abzuleiten |
| Begründung soll Bevölkerungsprognose enthalten (b) (Output) | In Bedarfsberechnung enthalten |

| Potenzielle Schnittstelle Vorgabe § 1a BauGB (a) oder Mustereinführungserlass zu § 1a BauGB (b) | Erläuterung |
|---|--|
| Begründung soll Aussagen zu zentralörtlichen Funktionen und zu regionalen Entwicklungsaufgaben enthalten (b) (Output) | Ggf. Infrastrukturanalyse beifügen; Angabe der zentralörtlichen Einstufung |
| Begründung soll Maßnahmen zur Flächenmobilität darstellen (b) (Output) | Angaben von Kommune → aus dem SFM nicht möglich |

8.2 Bedarfsermittlung und Siedlungsflächenmonitoring



Abb. 8-3 Auszug aus der WAZ vom 25.02.2015

Quelle: www.derwesten.de; 25.02.2015; zuletzt aufgerufen am 09.03.2015

Nach den landesplanerischen Vorgaben ist das SFM nach § 4 Abs. 4 LPlG NRW eng mit der Siedlungsflächenbedarfsberechnung verknüpft. Die Bedarfsermittlung, die sich aus einer Bedarfsprognose und einer Gegenüberstellung mit den anzurechnenden Flächenreserven zusammensetzt, wird im Folgenden daher herausgehoben betrachtet. Es soll im Sinne der instrumentellen Verknüpfung aufgezeigt werden, wo und in welcher Weise das SFM zu einer Optimierung der Bedarfsermittlung beitragen kann und wo die Schnittstellen zwischen den Instrumenten liegen.

Der Siedlungsflächenbedarf beschreibt die quantitative Größe der erforderlichen Siedlungsflächenreserven in einem FNP oder einem Regionalplan (soweit hier Siedlungsbereiche wie in NRW dargestellt werden) für den jeweiligen Planungszeitraum. Je nach Prognosemodell können Ergebnisse aus dem SFM als Eingangsdaten in die Prognoserechnungen einfließen. „Prognosen sind ein essenzieller Bestandteil von Planung; sie sollen die zu erwartende, zukünftige Entwicklung beschreiben“ (vgl. Roggendorf u. Scholles 2011: 357). Das Instrument der Siedlungsflächenbedarfsprognose dient der Ermittlung bedarfsgerechter Siedlungsflächenreserven. Mit dem Begriff der Bedarfsgerechtigkeit wird dabei eine ausreichende Flächenbereitstellung für die Siedlungsentwicklung und gleichzeitig eine Beschränkung der Flächenbereitstellung auf das notwendige Maß verbunden (vgl. Vallée et al. 2012: I). Bedarfsprognosen sollen Flächenengpässe vermeiden und zugleich „unnötige Freirauminanspruchnahmen“ sowie „unnötig hohe Kapitalbindung“ verhindern. Insofern existiert „auf allen

Planungsebenen ein Interesse an einer quantitativen Abschätzung des Bedarfs“ (BMVBS 2012: 24).

Gesetzliche Vorgaben

Gemäß § 2 Abs. 2 Satz 1 ROG sind Bedarfsprognosen der Landes- und Regionalplanung in die räumliche Entwicklungsplanung einzubeziehen. Im BauGB finden sich keine Vorgaben bezüglich eines bedarfsgerechten Flächenangebotes. Im LEPro NRW war in § 20 Abs. 2 (Siedlungsraum und Freiraum) festgesetzt, dass sich die „Siedlungsentwicklung der Gemeinden [...] den Grundzügen der Raumstruktur des Landes entsprechend bedarfsgerecht und umweltverträglich innerhalb des Siedlungsraumes vollziehen“ soll. Dabei sind im Freiraum gelegene Ortsteile „vor allem auf den Bedarf der ansässigen Bevölkerung auszurichten“. Der LEP formuliert in den Zielen C.I.2.1 und C.II.2.1, dass Regional- und Bauleitplanung „durch Darstellung und Festsetzung ausreichender Siedlungsbereiche, Bauflächen und Baugebiete in den Gebietsentwicklungs-, Flächennutzungs- und Bebauungsplänen die Baulandversorgung für den regionalen und kommunalen Bedarf sicherzustellen“ haben.

Dem Entwurf des LEP in Ziel 6.1-1 (Ausrichtung der Siedlungsentwicklung) folgend, ist die „Siedlungsentwicklung [...] bedarfsgerecht und flächensparend an der Bevölkerungsentwicklung, der Entwicklung der Wirtschaft, den vorhandenen Infrastrukturen sowie den naturräumlichen und kulturlandschaftlichen Entwicklungspotentialen auszurichten“. Daneben ist für „emittierende Gewerbe- und Industriebetriebe [...] in Regionalplänen auf der Basis regionaler Abstimmungen [...] und in Bauleitplänen ein geeignetes Flächenangebot zu sichern“ (vgl. Ziel 6.3-1 LEP-E). Eigenentwicklungsortlagen sind „vor allem auf den Bedarf der ansässigen Bevölkerung auszurichten“ (vgl. Ziel 2-3 LEP-E). Mit dem Grundsatz 6.2-3 (Eigenentwicklung untergeordneter Ortsteile) erfolgt ein Bezug auf die nicht zentralörtlich bedeutsamen ASB, die auf „eine Eigenentwicklung beschränkt bleiben“ sollen. Ziel 6-1-11 fordert mittelbar einen Bedarfsnachweis, mit der Bedingung, dass die Siedlungsbereiche im Regionalplan zu „Lasten des Freiraums nur erweitert werden“ können, wenn u. a. aufgrund „der Bevölkerungs- und Wirtschaftsentwicklung ein Bedarf an zusätzlichen Bauflächen nachgewiesen wird“. Gemäß der Erläuterungen zu Ziel 6.1-1 soll der Bedarf von den RPB über eine landesweit einheitliche Berechnungsmethode unter Einbezug der im SFM erhobenen Reserveflächen ermittelt werden.

Alle zwölf Regionalpläne und der RFNP enthalten überwiegend mehrere Ziele oder Grundsätze hinsichtlich der bedarfsgerechten Siedlungsentwicklung. Dabei werden allgemeine Ziele zur bedarfsgerechten Entwicklung, Ziele zu Eigenentwicklungsortlagen, zu betrieblichen Erweiterungen oder zum Nachweis des Siedlungsflächenbedarfes formuliert. In einigen Fällen gibt es Erläuterungen der bislang individuellen Bedarfsberechnungsmethode. Alle Regionalpläne und der RFNP äußern mehr oder weniger strikt einen Aufruf zur Angebotsplanung, häufig wird „bedarfsgerecht“ mit der „Bereitstellung ausreichender Siedlungsflächen“ gleichgesetzt.

8.2.1 Regionaler und kommunaler Siedlungsflächenbedarf

Es ist zwischen einem regionalplanerischen (Regionalpläne) und einem kommunalplanerischen Siedlungsflächenbedarf (Flächennutzungspläne) zu unterscheiden. Ein regionalplanerischer Bedarf ist nur in Bundesländern relevant, in deren Regionalplänen positivplanerische Festlegungen (über die Bestandsdarstellung hinausreichende Siedlungsflächen) vorhanden sind. Dies ist beispielweise in den Bundesländern NRW und Hessen der Fall (siehe Kap. 8.1.1). Der kommunalplanerische Bedarf ist dagegen für jeden FNP bei Neuaufstellungs- oder Änderungsverfahren¹⁰¹ zu ermitteln.

Wird von einem regionalen Siedlungsflächenbedarf gesprochen, kann sich dies entweder auf die Summe der kommunalplanerischen Siedlungsflächenbedarfe oder auf den regionalplanerischen Bedarf beziehen. Da in der Regel, aufgrund des im abgestuften Planungssystem notwendigen Konkretisierungsspielraumes (siehe Kap. 1.1.3), für die Darstellungen im Regionalplan ein rechnerischer Zuschlag auf die kommunalen Bedarfe vorgenommen wird, ist der regionalplanerische Bedarf nicht mit der Summe der kommunalplanerischen Siedlungsflächenbedarfe gleichzusetzen. Der regionalplanerische Zuschlag wird auch darüber begründet, dass insbesondere in den allgemeinen Siedlungsbereichen in NRW neben den bedarfsberechnungsrelevanten Flächen für Wohnen und Gewerbe auch Flächen für Gemeinbedarf, Ver- und Entsorgung und innerörtlicher Erschließung enthalten sind. Die Vorgehensweise der RPB bei den Zuschlägen auf die kommunalplanerischen Siedlungsflächenbedarfe ist individuell, teilweise auch innerhalb eines Planungsraumes nicht einheitlich.

Grundsätzlich gehen in die Bedarfsberechnung nur Reserveflächen und keine Bestandsflächen ein. Bestandsflächen sind Flächen, die voraussichtlich während der Dauer des Planungszeitraumes eine bestehende und in der Regel gleichbleibende siedlungsräumliche Nutzung aufweisen. Die Gesamtfläche der Bauflächendarstellungen in den FNP oder Siedlungsbereichsdarstellungen in den Regionalplänen hat in allen betrachteten Bedarfsberechnungsmodellen demzufolge keine Relevanz. Nachdem der Bedarf ermittelt ist, werden davon die anzurechnenden Reserveflächen (siehe Kap. 8.2.6) abgezogen. Verbleibt ein positiver Bedarf, kann der verbleibende Bedarf, unter Vorbehalt der planerischen Abwägung mit weiteren Raumnutzungsansprüchen, im FNP oder Regionalplan verortet werden (Neudarstellungen) (siehe Abb. 8-4).

Während die ermittelten Bedarfe in den FNP weitgehend eindeutig den Bauflächendarstellungen zugeordnet werden können, ist die Zuordnung bei den Siedlungsbereichen in den Regionalplänen aufgrund der kumulativen Nutzungsmöglichkeit schwieriger. So kann aufgrund der Festlegungen in der LandesplanungsgesetzDVO (Anlage 3) ein Teil der ermittelten Gewerbeflächenbedarfe auch in Allgemeinen Siedlungsbereichen (ASB) verortet werden. Hierbei ist jeder Regionalplanungsbehörde selbst überlassen, inwieweit sie Teile des ermittelten Gewerbebedarfes den ASB oder den gewerblich-industriellen Bereichen (GIB) zuordnet.

¹⁰¹ Bei Änderungsverfahren nur wenn siedlungsräumliche Darstellungen betroffen sind.

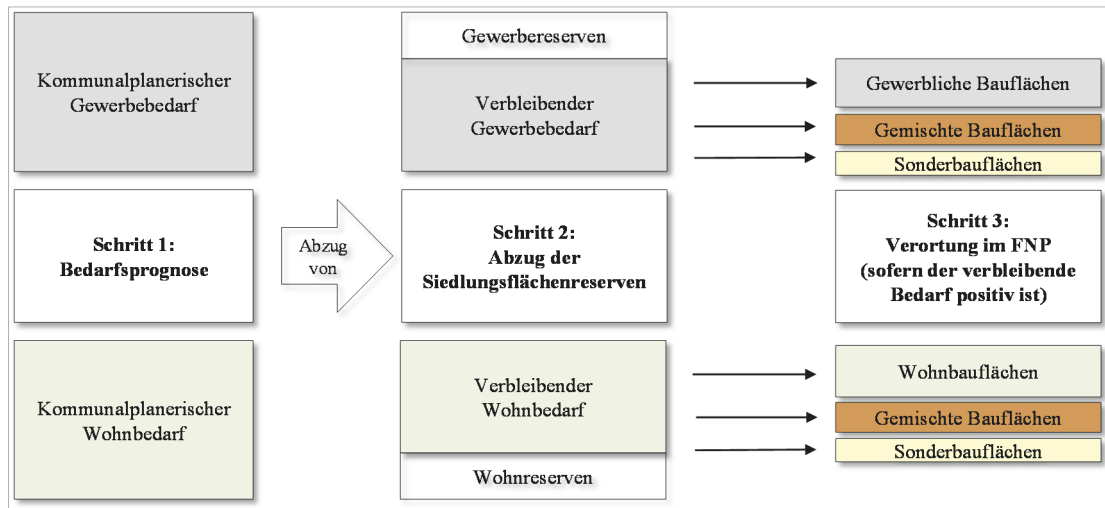


Abb. 8-4 Schema Bedarfsermittlung auf kommunaler Ebene des FNP
Quelle: Eigene Darstellung

8.2.2 Methoden zur Ermittlung des Siedlungsflächenbedarfs

Untersuchungsergebnisse des BBR haben Mitte der 2000er Jahre gezeigt, dass in rund 90% der FNP quantitativ ausreichende Reserveflächen für künftige Siedlungsentwicklungen dargestellt sind. Insbesondere bei den Gewerbereserven lagen die Darstellungen deutlich über der erwarteten Nachfrage, wobei in einigen Regionen allerdings auch angespannte Bodenmärkte bestanden und baureife Flächen nicht in einem ausreichenden Umfang vorhanden waren (vgl. Lühr u. Wiechmann 2005: 315).

Abb. 8-5 stellt dar, dass die ermittelten Bedarfe in den FNP bei den Wohnbauflächen im Untersuchungsraum Ruhrgebiet maximal um den Faktor 6,39 und bei den Gewerbeflächen maximal um den Faktor 7,57 überschritten werden. Im Mittelwert liegt eine Überschreitung des Bedarfes bei den Wohnbauflächen um 30% und bei den Gewerbeflächen um 25% (jeweils Median) vor. Dabei gibt es in 58% der FNP (31 von 53) quantitativ ausreichend Wohnreserven und in 70% der FNP (37 von 53) quantitativ ausreichend Gewerbereserven. Der o. g. Wert der BBR-Untersuchung liegt demzufolge im Untersuchungsraum im Jahr 2014 unterhalb des damaligen Ergebnisses.

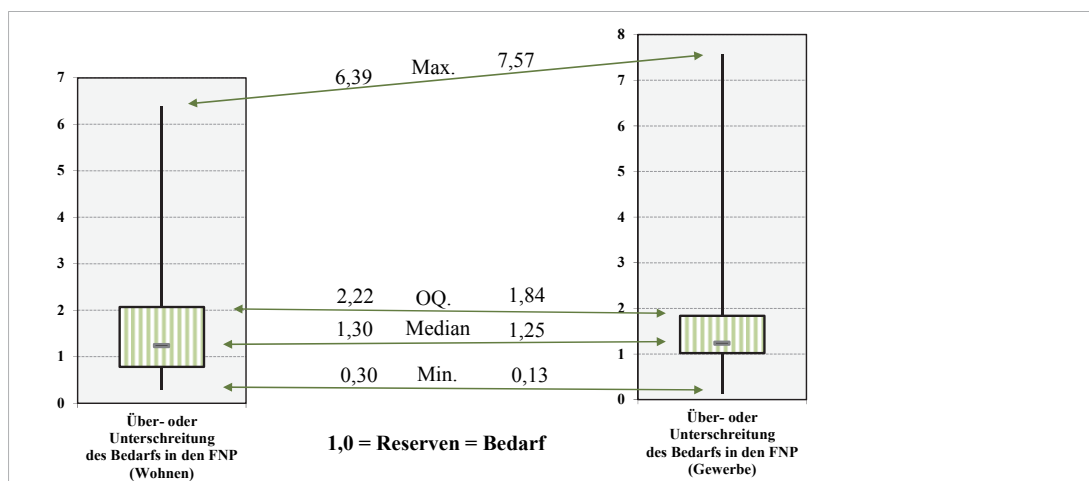


Abb. 8-5 Über- oder Unterschreitung der Bedarfe in den FNP im Untersuchungsraum Ruhrgebiet
Quelle: Eigene Darstellung

Im Folgenden werden verschiedene Möglichkeiten zur Ermittlung des Siedlungsflächenbedarfs skizziert.

Normativ gesetzte Mengenvorgabe

Die erste Möglichkeit „der Ermittlung“ des Siedlungsflächenbedarfes ist die einer normativen Vorgabe. Hier ist zu bemerken, dass es sich nicht um eine Vorgabe im Sinne einer bedarfsgerechten Entwicklung handelt, sondern lediglich um die Angabe des „erlaubten“ quantitativen Mengengerüsts. Eine bedarfsgerechte Flächenausweisung muss bei der Mengenvorgabe nicht notwendig als Grundlage dienen.

Mengensteuernde Instrumente werden in der Regel eingesetzt, um die Neuausweisung von Siedlungsflächen zu begrenzen (vgl. Einig 2005: 51). Dabei erfolgen zumeist gemeindescharfe quantitative Vorgaben von der Landes- oder Regionalplanung in Richtung der Kommunalplanung. Für eine höhere Steuerungswirksamkeit erfolgt die Mengenvorgabe in Kombination mit einer zeitlichen Vorgabe, da ansonsten bei der Inanspruchnahme von Flächen das quantitative Füllhorn immer wieder aufgefüllt wird. Die quantitative Begrenzung der Siedlungsflächenneuausweisung kann sich sowohl auf den Regionalplan als auch auf den FNP beziehen. Hierbei kommt es häufig zu Konflikten zwischen den Planungsebenen, da sich quantitative Vorgaben weit in das Terrain der kommunalen Planungshoheit (siehe Kap. 1.1.3) begeben. Nach Jonas liegen quantitative Mengenvorgaben daher oft deutlich zu hoch, um diesen Konflikten vorzubeugen (vgl. Jonas 2011: 222). Die Umlegung des 30-ha-Ziels (siehe Kap. 3.1.8) auf einzelne Planungsräume wäre ein Beispiel für eine quantitative Mengenvorgabe. Aus Sicht von Schwabedahl (vgl. BMVBS 2012: 69; zitiert nach: Schwabedahl 2009: 20) ist eine quantitative Vorgabe auf Basis des 30-ha-Ziels verfassungsrechtlich nicht zulässig, da die Mengenvorgabe einer bedarfsgerechten Ausgestaltung der Siedlungsflächenentwicklung entgegensteht (vgl. BMVBS 2012: 69). Der im Sinne der Nachhaltigkeit geforderte Gleichklang von ökonomischen, ökologischen und sozialen Zielen (siehe Kap. 3.1.8) würde in eine ökologische Zielausrichtung kippen.

Modelle der Bedarfsprognose

Die zweite und häufiger zum Einsatz kommende Möglichkeit der Ermittlung des Siedlungsflächenbedarfes ist die der Bedarfsprognose. Üblicherweise berechnen sowohl Kommunen (als „Beweispflichtige“) als auch die jeweilige Regionalplanungsbehörde (als „Prüfende“) den Siedlungsflächenbedarf aus ihrer Sicht. Der Berechnungsansatz der RPB dient häufig der Plausibilitätskontrolle. Entsprechend führt daneben die Landesplanungsbehörde eigene Berechnungen durch, die wiederum der Plausibilitätskontrolle bei Regionalplanverfahren dienen. Bei der rechnerischen Ermittlung der Siedlungsflächenbedarfe gibt es bundesweit weder ein einheitliches Verfahren noch eine einheitliche Methode. Da es über das BauGB keine die Bauleitplanung bindenden Vorgaben zur Berechnung des Siedlungsflächenbedarfes gibt, ermitteln die Kommunen im Rahmen von FNP-Neuaufstellungen oder -änderungsverfahren den Bedarf nach individuellen Ansätzen. Ebenso gibt es in der Landes- und oder Regionalplanung kaum landesweit einheitliche Berechnungsverfahren. Es werden gemeinhin zwei unterschiedliche Ansätze bzw. Methoden angewandt:

- *Trendfortschreibung (flächenbezogener Ansatz): Hier wird angenommen, dass sich die Siedlungsflächeninanspruchnahme entsprechend eines Stützzeitraumes in der Zukunft linear fortsetzt.*
- *Bedarfsprognosen (Haushalte/Einwohner/Beschäftigte – Umrechnung über Flächenkennziffern auf die Fläche): Hier werden unterschiedliche Berechnungsmodelle angewandt, die sich auf Bevölkerungsprognosen oder Prognosen zur wirtschaftlichen Entwicklung stützen.*

Zuweilen wird in der Planungsliteratur auch die sogenannte „Potenzialflächenanalyse“ als Methode der Bedarfsermittlung bezeichnet (u. a. Vallée et al. 2012: 13). Da es sich jedoch ausschließlich um eine Analyse von möglichen Flächen für neu darzustellende Siedlungsflächen handelt und nicht um den Versuch der Ermittlung des künftigen Bedarfes, wird die Sicht nicht geteilt, dass die Potenzialflächenanalyse den Bedarfsberechnungsmethoden zuzuordnen ist. Die Berechnung des Siedlungsflächenbedarfes wird im Allgemeinen differenziert nach Wohnen und Gewerbe durchgeführt.

Sachstand in Nordrhein-Westfalen

Anfang 2011 hat die Staatskanzlei des Landes NRW das Institut für Stadtbauwesen und Stadtverkehr der RWTH Aachen mit der Erstellung des Gutachtens „Bedarfsberechnungen für die Darstellung von Allgemeinen Siedlungsbereichen (ASB) und Gewerbe- und Industrieansiedlungsbereichen (GIB) in Regionalplänen“ beauftragt (vgl. ebd.: I). Im Ergebnis sollte eine landesweit einheitliche Berechnungsmethode stehen, die über eine Erlassregelung Verbindlichkeit erlangen sollte. Der Sachstand von Juni 2014 sieht aufgrund von teils massiver Kritik an der im ISB-Gutachten vorgeschlagenen Berechnungsmethode (ISB-Modell) keine Erlassregelung vor. Langfristig soll „die Bedarfsermittlung [...] auf der Grundlage des Siedlungsflächenmonitorings erfolgen“. Wobei der Bedarf bei Gewerbeflächen mit der Inanspruchnahme der letzten fünf Jahre gleichgesetzt werden kann¹⁰².

Bauflächen außerhalb der Bedarfsberechnung

Der Bedarf für weitere der Siedlungs- und Verkehrsfläche zugeordnete Flächennutzungen wie Gemeinbedarf (Fläche besonderer funktionaler Prägung) oder Erholungsflächen fällt nicht in die Berechnungsmethoden. Diese Bauflächen können i. d. R. außerhalb der Bedarfsberechnung (ohne Bedarfsnachweis) in den Planwerken dargestellt werden. Zuweilen werden auch Sonderbauflächen im Rahmen der kommunalen Bedarfsbetrachtung nicht berücksichtigt, was mit der geplanten Nutzung (z. B. für Gemeinbedarf) aber auch mit der Planungspraxis in der Kommune bzw. der Regionalplanungsbehörde oder der Genehmigungsbehörde zusammenhängen kann. Sonderbauflächen können in diesen Fällen ebenfalls ohne Bedarfsnachweis dargestellt werden.

Es gibt weitere Fälle, in denen Bauflächendarstellungen außerhalb der berechneten Bedarfe genehmigt wurden. Die Nachnutzung vormals industriell genutzter großer

¹⁰² <http://www.nrw.de/landesregierung/landesplanung/festlegung-von-siedlungsbereichen.html>; zuletzt aufgerufen am 12.11.2014

Flächen mit Zweckbindung (z. B. Bergbaubetriebsfläche) ist im Rahmen der lokalen Bedarfe vielfach nicht umzusetzen. Zugleich sind die Flächen aufgrund einer integrierten Lage und vorhandenen Infrastruktur für eine weitere Nutzung als Siedlungsfläche häufig gut geeignet. Hier kann die RPB eine positive landesplanerische Stellungnahme formulieren (siehe Kap. 1.1 = hoher Gestaltungsspielraum), obwohl innerhalb der Kommune kein Bedarf für eine weitere Siedlungsflächendarstellung besteht. Nun sind diese Flächen auch nicht in jedem Fall¹⁰³ auf einen regionalen Bedarf angerechnet worden (den umliegenden Kommunen könnten anteilig Anrechnungen vorgenommen werden), was dazu führt, dass die quantitative Berechnung der Siedlungsflächenbedarfe nicht restriktiv eingehalten wurde. Ebenfalls außerhalb der Bedarfsberechnung zugestanden werden zuweilen Flächen, denen eine regionale, überregionale oder landesweite Bedeutung beigemessen wird. Ein Beispiel hierfür ist der „New-Park“ in Datteln/Waltrop im Kreis Recklinghausen. Die ursprünglich 1.000ha große Fläche im LEP VI (die geltende und mehrfach konkretisierte Darstellung im Regionalplan Emscher-Lippe beläuft sich auf 340 ha) wird ebenfalls nicht auf die kommunalen Bedarfe angerechnet. Aufgrund der Vielzahl an Ausnahmeregelungen könnte eine empirische Untersuchung über das Ausmaß der außerhalb der ermittelten Bedarfe genehmigten Bauflächen nur unter einem hohen Aufwand durchgeführt werden.

8.2.3 Klassische Rechenmodelle der Bedarfsprognose

Zu den gebräuchlichsten Modellen der Bedarfsprognose zählen zur Bedarfsberechnung für Wohnbedarfe das sogenannte „Komponentenmodell“ und zur Berechnung der Gewerbebedarfe das „GIFPRO-Modell“. Die Modelle werden im Folgenden in Grundzügen vorgestellt.

Das Komponentenmodell zur Bedarfsberechnung für Wohnbedarfe

In NRW erfolgt die Ermittlung des Bedarfes für den Wohnungsbau bei den Regionalplanungsbehörden bisher überwiegend durch ein in den 1990er Jahren vom Institut für Landes- und Stadtentwicklungsforschung (ILS) entwickeltes Modell. Da die Ergebnisse mehrerer Rechenschritte summiert werden, wird es als „Komponentenmodell“ bezeichnet. Das Grundmodell wurde im Jahr 2005 vom ILS modifiziert. So wurde z. B. die Berücksichtigung negativer Nachhol- und Neubedarfe (etwa bei schrumpfender Bevölkerung) integriert, auch wurden Änderungen an Ab- und Zuschlägen vorgenommen (vgl. ebd.: 8). Die Regionalplanungsbehörden (BR Münster, BR Arnsberg, RVR), haben weitere individuelle Anpassungen vorgenommen. Nicht in jedem Fall können die jeweiligen Modifizierungen, etwa in Veröffentlichungen oder Erläuterungen innerhalb der Regionalpläne, nachvollzogen werden.

Die BR Detmold verwendet eine eigene Berechnungsmethode unter Berücksichtigung der SFM-Ergebnisse. Dies traf bislang ebenso auf die BR Düsseldorf zu, die mit der „Handlungsspielraummethode“ ein Modell angewendet hat, welches vereinfacht den

¹⁰³ Hierzu gibt es mehrere Beispiele bei verschiedenen Regionalplanungsbehörden in Nordrhein-Westfalen

Trendfortschreibungen zuzuordnen ist. Auf die Berechnungsunterschiede in den einzelnen Regionalplanungsregionen soll hier nicht näher eingegangen werden, da sich die Modelle durch die Diskussion um das ISB-Modell (siehe oben) und nicht zuletzt durch die Einführung des SFM im Wandel befinden. So führt etwa die BR Düsseldorf im Zuge der Fortschreibung des Regionalplanes 2014 zur Ermittlung der Wohnbauflächenbedarfe nun ebenfalls ein an das Komponentenmodell angelehntes Berechnungsverfahren durch.

Kurzbeschreibung des Modellansatzes

Im Wesentlichen werden bei Bedarfsberechnungsmodellen auf Komponentenbasis die Zahl der Haushalte, die Zahl der Wohneinheiten und die Einwohnerdichten als Ausgangsdaten herangezogen. Die Zahl der Haushalte wird der Zahl der Einwohner aufgrund der „normativen Setzung, dass ein Haushalt eine Wohneinheit zur Verfügung haben soll“ vorgezogen (vgl. ebd.: 13). Es werden gewöhnlich vier Ursachen für die „Entstehung von Flächenbedarf“ unterschieden: Der Neubedarf, der Ersatzbedarf, der Nachholbedarf und der Auflockerungsbedarf (vgl. ebd.: 7). Dabei ergibt die Summe der einzelnen Komponenten den Bedarf an zusätzlichen Wohneinheiten im Prognosejahr. Das von dem Komponentenmodell abgeleitete ISB-Modell beruht vereinfacht auf der Summe des Neubedarfes, des Ersatzbedarfes und der neuen Komponente Fluktuationsreserve (vgl. ebd.: 20). Die Berechnung erfolgt, aufgrund der Datensituation, lediglich auf der Ebene der Kreise und kreisfreien Städte. Im Vergleich des modifizierten ILS-Modells und des ISB-Modells ergeben sich im ISB-Modell geringere Wohnbauflächenbedarfe. Bezogen auf NRW ergibt sich rund 2.500ha weniger Flächenbedarf (vgl. ebd.: 30). Bezüglich einer näheren Erläuterung der Modellvarianten wird auf die entsprechende Literatur verwiesen (u. a. Münter 2005; Vallée et al. 2012).

Kritik am Komponentenmodell in bisheriger Form

Systembedingt sind Prognosen in der Raumplanung mit analytischen Schwächen verbunden, da sich „komplexe ökonomische und soziale Systeme oder Ökosysteme [...] durch unklare Ursache-Wirkung-Beziehungen auszeichnen“ (Roggendorf u. Scholles 2011: 357–358). Am Komponentenmodell kritisiert wird, dass die Ermittlung des Bedarfes teils auf veralteten bzw. nicht validen Daten basiert (Einwohnerzahlen, Grundstücksflächen, Wohnungsbestände). Weiterhin werden Innenentwicklungspotenziale und der Umfang des Bestandes an Zweitwohnungen nur pauschal und ohne regionale Differenzierung berücksichtigt. Auch muss aufgrund fehlender Daten an einigen Stellen auf Annahmen zurückgegriffen werden. Über die verwendeten Einwohner- und Haushaltsprognosen des Landesbetriebs Information und Technik NRW (IT.NRW) werden Suburbanisierung und statische Ausreißer fortgeschrieben (vgl. Vallée et al. 2012: 8; vgl. Münter 2005: 55). Daneben wird kritisiert, dass in dem klassischen Komponentenmodell die Art des Wohnungsbaus keine Rolle spielt (vgl. Iwanow 2010: 253). Hier ist zu ergänzen, dass auch in einem auf die Gesamtfläche bezogenen Trendfortschreibungsmodell keine Differenzierung nach Art der Flächeninanspruchnahme erfolgt. Sowohl bei dem Modell der Trendfortschreibung als auch bei dem Modell eines Prognoseansatzes ist zu erwarten, dass die Ergebnisse auf einen größeren

Raum bezogen „valider“ (vgl. Vallée et al. 2012: 14) ausfallen, als wenn sie auf eine einzelne Kommune bezogen sind. Dies erklärt sich z. B. dadurch, dass die Entwicklung eines einzelnen größeren Neubaugebietes innerhalb des zugrundeliegenden Stützzeitraumes auf eine kleinere Kommune deutlichere Auswirkungen auf die Zahl der Haushalte als auch auf die Flächeninanspruchnahme hatte und dies in beiden Modellansätzen für die Zukunft fortgeschrieben wird.

Im Fazit handelt es sich bei dem Komponentenmodell zur Berechnung der Wohnbauflächenbedarfe dennoch um ein sinnvolles Modell, da es sowohl Einwohner- bzw. Haushaltsentwicklung als auch den vorhandenen Wohnungsbestand berücksichtigt. Die grundsätzliche Neubewertung einzelner Komponenten vor dem Hintergrund geänderter Rahmenbedingungen (Rückgang der Bevölkerung und der Haushalte) wird jedoch als notwendig erachtet (vgl. RVR Hg./Beckord 2014: 1).

Das GIFPRO-Modell zur Bedarfsberechnung für Gewerbebedarfe

Die Bedarfsberechnung für die gewerblichen Flächen, auch als „Wirtschaftsflächen“ bezeichnet, erfolgt bei den Regionalplanungsbehörden in NRW vorwiegend über das „GIFPRO-Modell“ (vgl. Vallée et al. 2012: 47–48). Das Modell wurde Anfang der 1980er Jahre, initiiert vom Regierungspräsidenten Arnsberg, von Bauer/Bonny (Büro Planquadrat) entwickelt, über das Institut für Landes- und Stadtentwicklungsforschung (ILS) veröffentlicht und seither mehrfach modifiziert (vgl. Bonny u. Kahnert 2005: 232; vgl. Vallée et al. 2012: 47–48). Einige Jahre lang konnte das Modell in „NRW online“ von Angehörigen der Bezirksregierungen berechnet werden, wobei die Eingangsdaten zentral über das statistische Landesamt eingespeist wurden. Die ursprüngliche Fassung von 1981 wird heute kaum noch eingesetzt, da das rechnerische Ergebnis offenkundig deutlich über dem tatsächlichen Bedarf gelegen hat (vgl. Bonny u. Kahnert 2005: 232).

Kurzbeschreibung des Modellansatzes

Grundsätzlich geht das Modell davon aus, dass sich der Flächenbedarf über die in der betrachteten Gebietseinheit vorhandenen Erwerbstätigen ermitteln lässt. Ähnlich wie bei dem Komponentenmodell für die Wohnbauflächenbedarfe setzt sich die Berechnung des Gewerbeflächenbedarfs aus mehreren Bausteinen oder Anlässen der Flächennachfrage zusammen (vgl. ebd.). Dies sind in aktuellen GIFPRO-Modellen vornehmlich der „Neuansiedlungsbedarf“ und der „Verlagerungsbedarf“. Aus Sicht von Greiving et al. haben Neugründungen die geringere Bedeutung (vgl. Greiving et al. 2004: 250). Flächen für Neuansiedlungen werden dann benötigt, wenn ein Betrieb Gewerbeflächen erstmalig in der Kommune benötigt (vgl. Bonny u. Kahnert 2005: 232). Der Neuansiedlungsbedarf ergibt sich vereinfacht formuliert, indem die Zahl der vorhandenen Beschäftigten mit dem Planungszeitraum, einer Neuansiedlungsquote und einer Flächenkennziffer multipliziert wird. Die Neuansiedlungsquote liegt bei den in NRW angewandten Modellen überwiegend bei 0,3%. Demzufolge wird angenommen, dass rund 0,3% der betrachteten Beschäftigten pro Jahr zu Neuansiedlungen führen. Sodann wird die Teilmenge der Beschäftigten über eine Flächennutzungskennziffer in Fläche umgerechnet (Flächenbedarf je Beschäftigten). Während etwa bei der BR

Münster für den GIB-Bedarf durchgängig von einer Flächenkennziffer von 350m² pro Beschäftigten ausgegangen wird, liegen die Kennziffern in anderen Modellen variabel zwischen 200 bis 275m² pro Beschäftigten, wobei sich die Höhe der Kennziffer aus raumstrukturellen Analysen ableitet und gemeindespezifisch vergeben wird (vgl. Vallée et al. 2012: 58–89; vgl. Mielke 2001: 9–10).

Flächen für Verlagerungen werden dann benötigt, wenn ein bereits in der Kommune (oder im Prognoseraum) ansässiger Betrieb Gewerbeflächen nachfragt. Der Verlagerungsbedarf berechnet sich vereinfacht indem die Beschäftigten bzw. gewerbeflächenrelevanten Beschäftigten mit dem Planungszeitraum, einer Verlagerungsquote und einer Flächenkennziffer multipliziert werden. Von der Rechnung abgezogen wird sodann ein Anteil für die Wiedernutzung von Flächen, der üblicherweise bei 25% liegt. Die Verlagerungsquote liegt bei den in NRW angewandten Modellen überwiegend bei 0,7%. Demzufolge wird angenommen, dass rund 0,7% der betrachteten Beschäftigten pro Jahr zu betrieblichen Verlagerungen führen. Der ermittelte Neuansiedlungsbedarf und der Verlagerungsbedarf werden im Folgenden addiert. Im Ergebnis steht der Bruttogrundbedarf an Gewerbeflächen in m². Der bis zu diesem Rechenschritt ermittelte Bedarf entspricht dem Bedarf zur Darstellung an zusätzlichen Bauflächen in FNP. Analog zur Berechnung der Wohnbaulandbedarfe wird folgend ein Zuschlag zur Abbildung des regional-planerischen Bedarfes vorgenommen, der in der Regel bei 20% liegt (vgl. Vallée et al. 2012: 52; vgl. Welter 2010: 59).

Kritik am GIFPRO-Modell

Das GIFPRO-Modell wird immer wieder kritisiert. So lautet eine häufige Einschätzung, dass das Modell den tatsächlichen Bedarf erheblich überschätzt. Auch werden Kennwerte herangezogen, die aus den 1980 und 1990er Jahren stammen und somit als wenig belastbar gelten. Insbesondere die branchenspezifischen Flächenkennziffern (Beschäftigte pro Fläche) können der amtlichen Statistik nicht entnommen werden (vgl. Vallée et al. 2012: 48–49). Weiterhin bleiben Trends der wirtschaftlichen Entwicklung, wie Beschäftigungsrückgänge im verarbeiteten Gewerbe und Zunahmen im Dienstleistungssektor eher unberücksichtigt, was laut den ISB-Gutachtern daran liegt, dass entgegen der Bedarfsermittlung für Wohnbauflächen keine Prognosewerte der Beschäftigtenentwicklung herangezogen werden (in der Regel wird mit den Beschäftigten des Ausgangsjahres gerechnet). Weiterhin wird kritisiert, dass die Zahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten (SvB) den Flächenbedarf (Gewerbeflächen beanspruchend) bestimmt (vgl. ebd.: 49). Schätzungen ergeben, dass die SvB lediglich 70% der Beschäftigten ausmachen.

Grundsätzlich gestaltet sich die Prognose des Gewerbeflächenbedarfes durch konjunkturelle Schwankungen schwieriger als die der Wohnbedarfe (vgl. ebd.: 53–54). Aus Sicht des BMVBS werden bei Gewerbeflächenprognosen qualitative Standortentscheidungen nicht erfasst oder erkannt. Ebenso würden Brachflächenzugänge, die in einigen Teilräumen des Landes einen umfangreichen Teil der Gewerbereserven einnehmen, nur mangelhaft berücksichtigt. In der Veröffentlichung des BMVBS wird daher angenommen, dass die berechneten Bedarfe in allen Prognosemodellen zu hoch seien (vgl.

BMVBS 2012: 27). So wird die Wiedernutzungsquote, lediglich – und dazu gleichartig für alle Kommunen – bei dem Verlagerungsbedarf berücksichtigt. Die Vorteile des GIFPRO-Modells liegen in seiner Einfachheit“ und in der „Übereinstimmung mit den Ergebnissen lokaler Unternehmensbefragungen“ (ebd.). Auch können örtlich spezifische Kennziffern je nach Datenlage einfach ersetzt werden. Ferner handelt es sich um ein bekanntes und gut eingeführtes Modell (vgl. Vallée et al. 2012: 52–53). Das ISB-Modell, das eine weitere Modifizierung des GIFPRO-Modells darstellt, wird von den Gutachtern als „Zwischenstufe“ beschrieben. Über das SFM und die weitergeführte Trendfortschreibung soll es mittel- bis langfristig ergänzt werden. Hier können insbesondere die Flächenkennziffern und Quoten über das SFM überprüft werden. Bis dahin handle es sich um einen „Orientierungsrahmen“ zur Plausibilitätskontrolle (vgl. ebd.: 65, 76).

8.2.4 SFM-Daten in der Bedarfsprognose

Aufgrund der oben beschriebenen Schwierigkeiten bei Prognosemodellen zur Ermittlung von Flächenbedarfen, soll im Folgenden diskutiert werden, in welcher Form das SFM hier Unterstützung leisten oder gar die Prognose stellen kann. Monitoringbasierte Ansätze werden zuweilen kritisiert, weil Trendwendungen ungewürdigt bleiben oder schlimmstenfalls nicht erkannt werden (vgl. BMVBS 2012: 26). Nach Meinung der Autoren der BMVBS-Untersuchung „Regional-planerische Instrumente zur Reduzierung der Flächeninanspruchnahme“ kann eine negative Bevölkerungsentwicklung mit Ansätzen der Trendfortschreibung nicht abgebildet werden (vgl. ebd.: 39). Hier kommt es ggf. zu einer Überschätzung der Bedarfe. Auch Vallée folgend eignet sich ein derartiger Ansatz lediglich bei einer stabilen Trendlage mit einer eher wachsenden Tendenz (vgl. Vallée et al. 2012: 13). Nichtsdestotrotz wird die Entwicklungskontinuität der vergangenen Jahre – zumindest sofern die örtlichen Gegebenheiten dies zulassen – nicht beschnitten, so dass das Modell in der Regel von Kommunen gut akzeptiert wird.

Auch bei der gewerblichen Bedarfsprognose berücksichtigen bislang nur wenige Regionalplanungsbehörden Ergebnisse des SFM. Nach Vallée sollte ein landesweit einheitliches Rechenmodell für alle Regionen und Teilräume des Landes angewandt werden können, auch dann wenn diese sich heterogen darstellen. Das Modell sollte „transparent und nachvollziehbar für Politik und Kommunen“ sein und dabei Rechtssicherheit aufweisen. Die Berechnung sollte mit den vorliegenden Daten möglich sein und regelmäßig oder anlassbezogen wiederholt werden können, zudem ist auf einen überschaubaren Zeitaufwand für die Ermittlung zu achten (vgl. ebd.: 4, 12). Siedlungsflächenprognosen können im besten Fall lediglich eine Annäherung an die Wirklichkeit bieten. Insbesondere bei Aussagen zur Wirtschaftsentwicklung sollte man die Erkenntnisse des Monitorings zur kontinuierlichen Evaluierung des verwendeten Rechenmodelles nutzen (vgl. ebd.: II). Monitoringgestützte Methoden bei der Gewerbeflächenprognose gibt es neben der Handlungsspielraummethode der BR Düsseldorf in Teilen von Rheinland-Pfalz. Hierbei erfolgt zunächst eine Erhebung, der für eine gewerbliche Nutzung geeigneten Reserveflächen. Im Monitoring werden dann die Inanspruchnahmen der Reserven erfasst aber auch neue Reserveflächen (Neudarstellungen oder

brachgefallene Flächen) ergänzt. Über die langfristige Beobachtung können so Trends der Gewerbeflächeninanspruchnahme abgelesen und bei der Ermittlung des künftigen Flächenbedarfes berücksichtigt werden. Die BR Düsseldorf (Modell bis 2013) nimmt bei der Fortschreibung einen Abschlag von 25% als „Brachflächen- und Wiedernutzungsabschlag“ vor, betrieblich gebundene Reserven werden nicht angerechnet (vgl. BMVBS 2012: 26).

Kritik an den monitoringbasierten Ansätzen

Aus Sicht der bereits mehrfach erwähnten BMVBS-Veröffentlichung sind monitoringbasierte Modelle komplizierter in der Anwendung und stellen an die beteiligten Akteure höhere Ansprüche. Es wird zudem kritisiert, dass Umnutzungen im Bestand nur teilweise berücksichtigt werden, was man über ausgewählte Unternehmens- oder Wirtschaftsfördererbefragungen ausgleichen könnte. Positiv hervorgehoben wird, dass monitoringbasierte Ansätze, insbesondere „in Regionen mit einer heterogenen Wirtschaftsstruktur“, die Wirklichkeit besser abbilden können als Prognoseansätze (vgl. ebd.: 27). Der methodische Ansatz der Befragung wird aus Sicht der vorliegenden Untersuchung nicht befürwortet, da neben dem hohen Aufwand in der Regel diesbezüglich keine ausreichend valide Datenbasis bei Unternehmen oder Wirtschaftsförderern vorliegt. Vielmehr könnte über das SFM der Neubau differenziert nach Wirtschaftszweigen auch im Bestand erhoben werden (siehe Kap. 7). Der allgemeinen Kritik am Modell der Trendfortschreibung bzw. eines monitoringbasierten Ansatzes kann aus Sicht der vorliegenden Untersuchung ebenfalls nicht ausnahmslos gefolgt werden. Die Trendfortschreibung basiert, ähnlich wie die Bedarfsprognose, auf einem bestimmten Stützzeitraum. Sofern ein kontinuierliches Monitoring mit verschiedenen Zeitschnitten vorliegt, sollte sich eine tendenziell abnehmende Flächeninanspruchnahme auch in der Bedarfsberechnung niederschlagen. Es ist jedoch sicherzustellen, dass statistische Ausreißer und außergewöhnliche Flächeninanspruchnahmen erkannt und ggf., z. B. über die Bildung von Aggregationszeitschnitten oder größeren räumlichen Zusammenhängen, abgemildert werden. Gleichwohl wird anerkannt, dass im Falle der Wohnbauflächenbedarfe eine reine Trendfortschreibung, aufgrund der in NRW überwiegend vorhandenen negativen Bevölkerungsentwicklung, ungeeignet ist. Da der gewerbliche Bedarf sich aber rechnerisch kaum prognostizieren lässt, wird hier ein monitoringgestütztes Modell präferiert.

SFM-Daten und Bedarfsprognose Wohnen

Wie erläutert, wird ein rein monitoringbasiertes Modell zur Ermittlung der Wohnbauflächenbedarfe nicht empfohlen. Dennoch bietet das SFM ein Potenzial einzelne Stell-schrauben zu schärfen und empirisch zu stützen. Auch kann die Qualität des Modells im Vergleich von Bedarfsprognose und tatsächlicher Inanspruchnahme überwacht werden. Bezogen auf die Einzelkomponenten werden zur Ermittlung des Neubedarfs, des Nachholbedarfes und des Auflockerungsbedarfes (sofern in dem gewählten Modell vorhanden) keine Ansätze zur Unterstützung durch das SFM gesehen. Dagegen können über die Beobachtung von Abriss und Neubau (SFM-Modul Abriss) empirische Daten für die zugrundeliegende Quote zum Ersatzbedarf gewonnen werden. Kommt es zum

Abriss alter Gebäudebestände, ist bei der Berechnung zu berücksichtigen, dass der Ersatzbedarf zu einem Teil mit den frei werdenden Flächen gedeckt werden kann und es nicht zu einem Neuausweisungsbedarf im Freiraum kommen muss. Zudem erfolgt aus Gründen der Kostendeckung im Neubau vielfach eine intensivere Grundstücksausnutzung, so dass auf der gleichen Fläche häufig eine größere Zahl an Wohneinheiten entsteht. Daten zum Umfang von Abriss und Neubau an gleicher Stelle existieren bislang kaum. Das SFM sollte diese Lücke schließen (vgl. Kap. 4 und 7). Aus Wohnungszusammenlegungen und Umwidmungen von Wohnungen in andere Nutzungen kann ein Ersatzbedarf resultieren, ebenso bei Abriss an nicht mehr nachnutzbaren Lagen (z. B. unmittelbar an Autobahn, Industrieanlagen). Hier ist festzustellen, dass Wohnungszusammenlegungen und Umwidmungen von Wohnungen in andere Nutzungen im SFM methodisch nicht erkannt werden können. Im Sinne einer Plausibilitätskontrolle der festgelegten Quote können die Ergebnisse jedoch in Kombination mit den Daten der amtlichen Gebäudestatistik (siehe Kap. 4.2.6) herangezogen werden.

Am ehesten kann das SFM Datengrundlagen zur Umrechnung der ermittelten Wohneinheiten auf die Fläche liefern. Amtliche Daten zu den durchschnittlichen Grundstücksgrößen im Wohnungsneubau gibt es nicht. Hier liefert das SFM valide Informationen, die die im Modell verwandten Dichtewerte schärfen können. Im Falle von normativ gesetzten Dichtewerten können sie zudem den Grad der Zielerreichung überwachen. Weiterhin liefert das SFM Informationen von Anteilen der tatsächlichen Nutzung in Wohnbauflächen. Diese sind notwendig, um die Höhe des Zuschlags von einem berechneten Nettobedarf auf den Bruttobedarf zu ermitteln (z. B. Anteil in Wohnbauflächen für Erschließung und sonstige von Wohnen abweichende Nutzungen in Neubaugebieten). Zusammenfassend kann das SFM nach § 4 Abs. 4 LPiG NRW eine Bedarfsprognose nach dem Komponentenmodell wie folgt unterstützen:

- *Überwachung der Qualität des Modells im Vergleich von Bedarfsprognose und tatsächlicher Inanspruchnahme*
- *Empirische Ermittlungen, der dem Ersatzbedarf zugrundeliegenden Quote*
- *Empirische Ermittlungen zu Dichte und Grundstücksgrößen im Wohnungsbau*
- *Empirische Ermittlungen zu Anteilen der tatsächlichen Nutzung auf Wohnbauflächen (Zuschlag Netto zu Brutto)*

Beispiel: Empirische Ermittlungen zu Dichte und Grundstücksgrößen

Im ursprünglichen ILS-Modell wurde der flächenrelevante Wohneinheitenbedarf mit der regionalüblichen Grundstücksfläche (Stützzeitraum 1990-1996) multipliziert. Der Wert war der Baugenehmigungsstatistik entnommen, die jedoch seit 1997 keine Grundstücksgrößen mehr ausweist. Das modifizierte ILS-Modell geht differenzierter vor. So wird nach Ein- und Zweifamilienhäusern und nach Mehrfamilienhäusern unterschieden. Die Anteile an den Baufertigstellungen von 1999 bis 2003 werden unter „Kappung“ von Ausreißereffekten ermittelt und mit der gebäudespezifischen, regionalüblichen Grundstücksfläche multipliziert. Im Ergebnis steht der „Nettowohn-

baulandbedarf“ (Münter 2005: 51). Das ISB-Modell setzt auf „anzustrebende siedlungsstrukturelle“ Dichtewerte für drei Siedlungsstrukturtypen (gering verdichtet, verdichtet und hoch verdichtet). Sowohl die durchschnittliche Grundstücksgröße (veraltete Daten) im ILS-Modell als auch die normativen Dichtewerte im ISB-Modell (basieren auf Übernahmen aus anderen Bundesländern) können als angreifbar betrachtet werden, da keine empirisch-aktuelle Datenbasen zugrunde liegen. Die Werte haben jedoch einen entscheidenden Einfluss auf das Ergebnis des Flächenbedarfs, so ergibt sich beispielsweise bei einem Bedarf von 1.000WE und einem Dichtewert von 20WE pro ha ein Flächenbedarf von 50ha, bei einem Dichtewert von 25WE pro ha lediglich ein Bedarf von 40ha (siehe Tab. 8-9).

Tab. 8-9 Anzustrebende siedlungsstrukturelle Dichtewerte im ISB-Modell

Quelle: Vallée et al. 2012: 36

| Siedlungsstrukturtyp | Einwohner je km ² | Siedlungsstrukturelle Dichte (WE je ha) Bruttobauland inkl. innerer Erschließung |
|----------------------|---|--|
| Hoch verdichtet | > 2000 | 40 |
| Verdichtet | 1000 bis 2000 sowie Oberzentren in gering verdichteten Regionen | 30 |
| Gering verdichtet | < 1000 | 20 |

Über die Ergebnisse des SFM können aktuelle Werte abgeleitet werden. Im SFM-Untermodule Neubau werden sowohl Informationen zum Gebäudetyp, zur Zahl der errichteten Wohneinheiten als auch zur Grundstücksgröße erhoben. Die Datenauswertung der Inanspruchnahmen für das Ruhrgebiet ergibt für den Stützzeitraum 2011 bis 2013 einen durchschnittlichen Dichtewert von 27,2 WE/ha auf Nettobauland. Der geschätzte Bruttowert¹⁰⁴ liegt bei rund 21 WE/ha und demzufolge deutlich unter den Vorschlägen im ISB-Modell. Aufbauend auf den ILS-Modellen und dem ISB-Modell ist in Tab. 8-10 das Ergebnis der tatsächlichen realisierten Dichte im Neubau des Stützzeitraumes dargestellt.

Würden die auf diese Weise über das SFM ermittelten Werte in die Bedarfsermittlung einfließen, würden die Baufertigstellungsdichten der letzten Jahre fortgeschrieben. Durch die weiteren Komponenten ist die Berücksichtigung der Haushaltsentwicklung sichergestellt. Sofern höhere Dichtewerte als Ziel der Raumordnung umgesetzt werden sollen, kann die über das SFM gestützte empirische Betrachtung zur Rechtssicherheit der normativen Festsetzung beitragen. Abweichend von dem ISB-Modell wird in dem unterbreiteten Vorschlag zunächst ein Nettoflächenbedarf ermittelt, da einerseits von dem Nettobedarf zur Erstellung des Bedarfsnachweises (siehe unten) die Nettoreserven in Abzug gebracht werden und andererseits für die weiteren Zuschläge ebenfalls auf analytische Ableitungen aus den SFM-Daten zurückgegriffen werden kann

¹⁰⁴ Die exakte Ermittlung der Inanspruchnahme des Bruttobaulandes ist vor dem Hintergrund, dass viele der neu bebauten Flächen bereits langjährig verkehrlich erschlossen sind, schwierig. Hierzu sind Untersuchungen reiner Neubaugebiete erforderlich.

Tab. 8-10 Dichtewerte auf der Basis von SFM-Ergebnissen

Quelle: Eigene Darstellung: realisierte Dichte im Wohnungsbau 2011-2014 im Untersuchungsraum Ruhrgebiet

| Siedlungsstruktur- typ (siehe Kap. 3) | Einwohner pro ha Siedlungs- und Verkehrsfläche | Dichtewerte (WE je ha) abgeleitet aus dem SFM | |
|--|--|--|----------------------|
| | | Netto ^{*1} | Brutto ^{*2} |
| Höher verdichtet | 31,4 – 40,0 | 33 | 25 |
| Eher höher verdichtet | 27,3 – 31,3 | 31 | 24 |
| Verdichtet | 23,3 – 27,2 | 28 | 22 |
| Eher geringer verdichtet | 17,1 – 23,2 | 25 | 19 |
| Geringer verdichtet | 8,1 – 17,0 | 21 | 16 |

*1 realisierte Wohneinheiten auf Nettobauland (ohne öffentliche verkehrliche Erschließung, ohne ruhender Verkehr, ohne Begleitgrün etc.)

*2 realisierte Wohneinheiten auf Bruttobauland (einschl. öffentliche verkehrliche Erschließung, ruhender Verkehr, Begleitgrün etc.)

Beispiel: Empirische Ermittlungen zu Anteilen der tatsächlichen Nutzung auf Wohnbauflächen (Zuschlag Netto zu Brutto)

Während das ISB-Modell über die Dichtewerteberechnung bereits zum Bruttobauland führt, sind bei dem ILS-Modell hier zunächst Zuschläge vorzunehmen. Dem Nettobedarf werden zur Ermittlung des Bruttobedarfes 30% für „Erschließung, Wohnfolgeeinrichtungen, öffentliche und private Dienstleistungen, siedlungszugehörige Grün-, Sport-, Freizeit- und Erholungsflächen zugeschlagen“ (Münter 2005: 51). Die aufgeführten Nutzungsarten zeigen, dass die ILS-Methode auf die Ermittlung der regionalplanerischen Bedarfe abzielt, da diese Nutzungen Allgemeinen Siedlungsbereichen, jedoch in älterer Definition, zugordnet sind¹⁰⁵. Überwiegend ermitteln die Regionalplanungsbehörden über das Komponentenmodell die Wohnbauflächenbedarfe für FNP bzw. überprüfen mit den Berechnungen die Plausibilität der von den Kommunen vorgelegten Berechnungen, weshalb hier eine methodische Divergenz vorliegt. Hier wird vorgeschlagen, den 30%igen Zuschlag im Sinne der Umrechnung von Nettobedarf (tatsächlich für Wohnen nutzbare Fläche) zu Brutto (Wohnbauflächen im FNP) zu verstehen. In dem Zuschlag sind lediglich die in Wohnbauflächen oder gemischten Bauflächen zulässigen Nutzungen abgedeckt. Wohnfolgeeinrichtungen, Gemeinbedarf oder siedlungszugehörige Grün-, Sport-, Freizeit- und Erholungsflächen liegen in den FNP nicht innerhalb von Wohnbauflächen¹⁰⁶, in den Regionalplänen zählen sie jedoch zu den ASB. Im Rahmen des ILS-Modells aber auch bei den RPB werden zur Ermittlung des „ASB-Bedarfs“ nochmals weitere 15% Zuschlag vorgenommen (regionalplanerischer Zuschlag, einige Regionalplanungsbehörden schlagen hier 20% auf).

Da diese Zuschläge in den ILS-Modellen auf Schätzwerten bzw. älteren Untersuchungen beruhen (vgl. ebd.), wurde im Rahmen der vorliegenden Untersuchung eine Analyse, der im SFM vorliegenden Daten für das Ruhrgebiet, durchgeführt. Zur

¹⁰⁵ bis 1995, die damalige Bezeichnung der Allgemeinen Siedlungsbereiche lautete WSB

¹⁰⁶ es sei denn es besteht eine abweichende Planungsabsicht

Überprüfung des städtebaulichen Zuschlages werden im GIS alle in den FNP dargestellten Wohnbauflächen und gemischten Bauflächen ohne Siedlungsflächenreserven mit Daten zur tatsächlichen Flächennutzung verschnitten (Werkzeug Clip in ArcGIS) (siehe Abb. 8-6).



Abb. 8-6 Schema zur Überprüfung des städtebaulichen Zuschlages
 Quelle: Grafik ESRI; Text Eigene Darstellung

FNP-Bauflächen mit Siedlungsflächenreserven werden deshalb exkludiert, weil hier vollständig entwickelte Bauflächen betrachtet werden sollen. Im Ergebnis liegen der Anteil der Wohnnutzungen bei 71,1%, der Anteil der Verkehrsflächen bei 14,6% und der Anteil von sonstigen Nutzungen bei 11,8%. Demzufolge ergibt sich bei einer Nettozu-Brutto-Rechnung ein städtebaulicher Zuschlag von rund 43% auf den Nettowert (0,7ha x 1,43 = 1ha). Die Ergebnisse der empirischen Betrachtung sind in Tab. 8-11 dargestellt.

Tab. 8-11 Zuschläge von Netto zu Brutto und von Brutto zum ASB-Bedarf
 Quelle: Eigene Darstellung

| Thema | ISB-Modelle | Ergebnis der empirischen Untersuchung | |
|--|--|--|--|
| Zuschlag zum Nettowohnbaulandbedarf „Städtebaulicher Zuschlag“ → Bruttobaulandbedarf | 30% Anteil Erschließung, Wohnfolgeeinrichtungen, öffentliche und private Dienstleistungen, siedlungszugehörige Grün-, Sport-, Freizeit- und Erholungsflächen | 30% Anteil (43% Zuschlag) Anteil Erschließung, ruhender Verkehr, Spielplätze und sonstige in Wohnbauflächen und Mischgebieten zulässige Nutzungen“ | |
| Zuschlag zum Bruttobaulandbedarf „Regionalplanerischer Zuschlag“ → ASB-Bedarf (Anteil Wohnen) | 15% „Flexibilitätszuschlag“ | 34% Anteil (52% Zuschlag) Flächenanteil für von Wohnbauflächen abweichenden Darstellungen in den ASB ohne Gewerbliche Bauflächen | |

Zur Überprüfung des regionalplanerischen Zuschlags werden im GIS alle in den Regionalplänen vorhandenen ASB ohne Siedlungsflächenreserven und ohne Regionalplanreserven mit FNP-Daten verschnitten (Werkzeug Clip in ArcGIS). Auch hier werden ASB mit Reserveflächen aus der Betrachtung herausgenommen, um lediglich vollständig entwickelte Siedlungsbereiche zu analysieren. Nicht im ermittelten Zuschlag enthalten sind gewerbliche Bauflächen (einschl. GE/GI und gewerblich orientierte Sondergebiete). Diese sind zwar, sofern wohnverträglich, in den ASB zulässig, ihr Bedarf leitet sich jedoch von der Ermittlung des gewerblichen Flächenbedarfs ab. Im Ergebnis werden rund 46% der ASB (ohne gewerbliche Bauflächen; ohne RFNP) mit Wohnnutzungen genutzt. Demzufolge können von einer 2,17ha großen ASB-Brutto-Fläche etwa 1ha genutzt werden. Ermittelt man einen FNP-Nettobedarf von 1ha sind im Umkehrschluss zunächst rund 43% städtebaulicher Zuschlag (Anteil 30%) und darauf nochmals 52% regionalplanerischer Zuschlag (Anteil 34%) notwendig, um zu einer Bruttogröße von 2,17ha zu gelangen. Da in den ASB auch Einrichtungen der sozialen Infrastruktur enthalten sind, deren weiterer Ausbau im Kontext der demografischen Entwicklung weniger wahrscheinlich ist, kann aus planerischen Gesichtspunkten ein geringerer regionalplanerischer Zuschlag (von der empirischen zur normativen Größe) gerechtfertigt sein. Im Untersuchungsraum wird mit einem Zuschlag von 20% gerechnet.

SFM-Daten und Bedarfsprognose Gewerbe

Bezogen auf das GIFPRO- oder ISB-Modell könnten über das SFM die Eingangsdaten zu den Flächenkennziffern ermittelt werden. Hierzu wäre die Erhebung der Beschäftigten, auf die für gewerbliche Nutzungen inanspruchgenommene Fläche, im Idealfall differenziert nach Wirtschaftszweigen, zu erheben. Über die Erhebung 2014 im Untersuchungsraum wurde der Versuch unternommen, die zur Ermittlung der Flächenkennziffern (Flächenbedarf pro Beschäftigte) benötigten Daten zu erfassen. Es zeigt sich, dass dies mit Problemen verbunden ist. Die Zahl der Beschäftigten konnte nicht ausreichend valide erhoben werden (siehe Kap. 7.2.3; Anhang „L“). Neben den Flächenkennziffern könnten über das SFM zudem die Verlagerungsquoten empirisch gestützt werden. Hierzu wären die Pflichtmerkmale „Art der Ansiedlung“ sowie wiederum die Erfassung der „Zahl der Beschäftigten“ erforderlich. Wenn an der GIFPRO-Methode festgehalten werden soll, könnte eine Lösung zur Verbesserung der Datenlage in einer routinemäßigen Auswertung der Betriebsbeschreibungen (Anlage bei der Bauantragsstellung) unter Einbindung in das SFM liegen. Hierzu müsste jedoch die interne Zusammenarbeit zwischen den Bauordnungen und Stadtplanungsämtern im Hinblick auf derartige Datenaustausche verbessert werden.

Sofern das angewandte Modell zunächst einen Nettobedarf vorgibt, können über das SFM Informationen von Anteilen der tatsächlichen Nutzung in gewerblichen Bauflächen ermittelt werden. Diese sind notwendig, um die Höhe des Zuschlags von dem berechneten Nettobedarf auf den Bruttobedarf zu berechnen (z. B. Anteil in Gewerblichen Bauflächen für Erschließung und sonstige von Gewerbe abweichende Nutzungen in Neubaugebieten). Zusammenfassend kann das SFM nach § 4 Abs. 4 LPIG NRW

eine gewerbliche Bedarfsprognose, die nicht an einer Trendfortschreibung orientiert ist, wie folgt unterstützen:

- *Überwachung der Qualität des Modells im Vergleich von Bedarfsprognose und tatsächlicher Inanspruchnahme*
- *Empirische Ermittlungen der Flächenkennziffern (Flächenbedarf pro Beschäftigte)*
- *Empirische Ermittlungen zur Verlagerungsquote*
- *Empirische Ermittlungen zu Anteilen der tatsächlichen Nutzung auf gewerblichen Bauflächen (Zuschlag Netto zu Brutto)*

Das ruhrFIS-Bedarfsberechnungsmodell: Beispiel für einen monitoring-basierten Ansatz

Das monitoringbasierte ruhrFIS-Modell zur Ermittlung von gewerblichen Bedarfen wurde Anfang 2014 beim Regionalverband Ruhr unter Einbezug der sich aus dem SFM ergebenden Möglichkeiten, zusammen mit den Kommunen des Planungsraumes entwickelt¹⁰⁷. Die Verfasserin war an der Entwicklung beteiligt. Wie bei der Ausgestaltung des SFM wurde bei der Entwicklung Wert auf einen intensiven Austausch zwischen den Beteiligten gelegt. Neben insgesamt neun Arbeitstreffen mit Vertreterinnen und Vertretern einzelner Kommunen, der Kreisverwaltungen, der Industrie- und Handelskammern, der Handwerkskammer und der Wirtschaftsförderung Metropole Ruhr, erfolgte eine offene Diskussion der Methode in einer Vollveranstaltung für alle Städte und Gemeinden und weitere relevante Akteure einschließlich der beratenden Mitglieder der Verbandsversammlung (vgl. RVR Hg./Beckord 2014: 11). Im Anschluss gab es die Möglichkeit schriftlich Stellung zu beziehen. In der Konsequenz erfolgten weitere Justierungen des Ansatzes. Das Modell kann, nach mindestens zwei Erhebungen, ausschließlich mit Ergebnissen aus dem SFM umgesetzt werden. Folgende Ausgangsbedingungen liegen dem Modell zugrunde, um auf die o. g. Kritikpunkte bei Trendfortschreibungsmodellen zu reagieren:

- *Das Modell soll einerseits den lokalen Bedarf sicherstellen, gleichzeitig ein regionales und landesweites Angebot zur Ansiedlung von Großvorhaben und/oder regionaler oder landesweiter Bedeutsamkeit ermöglichen (vgl. ebd.: 25)*
- *Singuläre Ereignisse bzw. überdurchschnittliche Flächeninanspruchnahmen in einzelnen Kommunen sollen nicht zur Ermittlung eines lokalen Bedarfes fortgeschrieben werden (vgl. ebd.)*
- *Phasen unterdurchschnittlicher Flächeninanspruchnahme sollen nicht zu einer Unterzeichnung lokaler Bedarfe führen (vgl. ebd.)*
- *Die Bedarfe sollen im räumlichen Kontext der vormaligen Inanspruchnahmen verortet werden (teilregionales Lösungsmodell)*

Die erstgenannte Anforderung wird in dem Modell über die Einführung verschiedener Flächenbedarfskonten gelöst. Dies sind:

¹⁰⁷ Hierbei wurde neben dem Modell zur Ermittlung der Wirtschaftsflächenkontingente auch ein Modell zur Ermittlung des Wohnbauflächenbedarfs entwickelt, dass sich grundsätzlich am Komponentenmodell orientiert.

- *Gruppe A: Lokale Flächenkontingente*
- *Gruppe B: Regionale Flächenkontingente („Kooperationsstandorte“)*
- *Gruppe C: Sonderstandorte außerhalb der Bedarfsermittlung*
- *Gruppe D: Landesbedeutsame Hafenstandorte*
- *Gruppe E: Landesbedeutsame flächenintensive Großvorhaben*

Für die ersten beiden Gruppen A und B wird eine Ermittlung der Bedarfe bzw. Flächenkontingente vorgenommen. Bei den weiteren Gruppen erfolgt entweder keine Bedarfsermittlung (Sonderstandorte außerhalb der Bedarfsermittlung) oder eine landesweite Bedarfsermittlung (vgl. ebd.: 27). Im RVR-Modell wird von Flächenkontingenten und nicht von Bedarfen gesprochen, da in einigen Kommunen eine Verortung der ermittelten Quantität nicht möglich ist, weil entsprechende Flächen aufgrund von entgegenstehenden Nutzungskonflikten nicht zur Verfügung stehen. Der Entwurf des Regionalplanes in der BR Düsseldorf sieht hier Flächenbedarfskonten vor, die im Zeitverlauf ohne erneute Bedarfsprüfung in Anspruch genommen werden können (vgl. BR Düsseldorf, Regionalplanentwurf 2014: 38). Bei der Einführung des Modells im Untersuchungsraum wurden Eingangsdaten aus dem Datensatz ruhrAGIS (siehe Kap. 4) verwendet, da das ruhrFIS-SFM noch nicht auf dem von der Landesplanungsbehörde geforderten fünfjährigen Erhebungszeitraum fußt. Mit der in den Kap. 5 bis 7 betrachteten Fortschreibung der Siedlungsflächenreserven, wurden die Inanspruchnahmen bzw. der Neubau erstmals für den Zeitraum von 2011 bis 2013 erhoben. Die Ermittlung der Flächenkontingente stützt sich auf den Erhebungszeitraum von 2005 bis 2010.

Schritt 1: Abgrenzung der lokalen und regionalen Flächenkontingente

Zunächst werden zur Abgrenzung der lokalen und der regionalen Flächenkontingente die gewerblich-industriellen Inanspruchnahmen (Neubau) im Hinblick auf ihre Größe untersucht. Ansiedlungen, die den Gruppen C bis E zuzuordnen sind (siehe oben) und Ansiedlungen auf betriebsgebundenen Flächen (siehe Kap. 7.1.1) gehen nicht die die Betrachtung ein. Abb. 8-7 stellt die Staffelung der Ansiedlungen im Untersuchungsraum von 2005 bis 2010 nach Größe dar.

Als Ansiedlung gilt grundsätzlich die Inanspruchnahme eines einzelnen Grundstückes (i. d. R. ein Betrieb). Im Ergebnis entfallen rund 19% der Flächeninanspruchnahme auf 1,1% der Ansiedlungsfälle. Das Modell geht von einer normativen Setzung aus, die festlegt, dass die Summe des oberen Quintils der Ansiedlungen den regionalen Flächenbedarf für die Anzahl an Jahren des Betrachtungszeitraumes ergibt. Insgesamt ergeben sich bezogen auf den Betrachtungszeitraum hier 158ha, dabei streuen die großen Ansiedlungsfälle zwischen 8ha und 32ha. Der normativen Setzung liegt die Annahme zugrunde, dass bei der Nachfrage nach größeren Standorten die lokale Zuordnung zu einer Kommune weniger Relevanz hat als das regionale Flächenangebot. Demzufolge fallen 98,9% der Zahl der Ansiedlungsfälle bzw. 679ha auf den Ausgangswert für die Ermittlung des lokalen Flächenkontingentes.

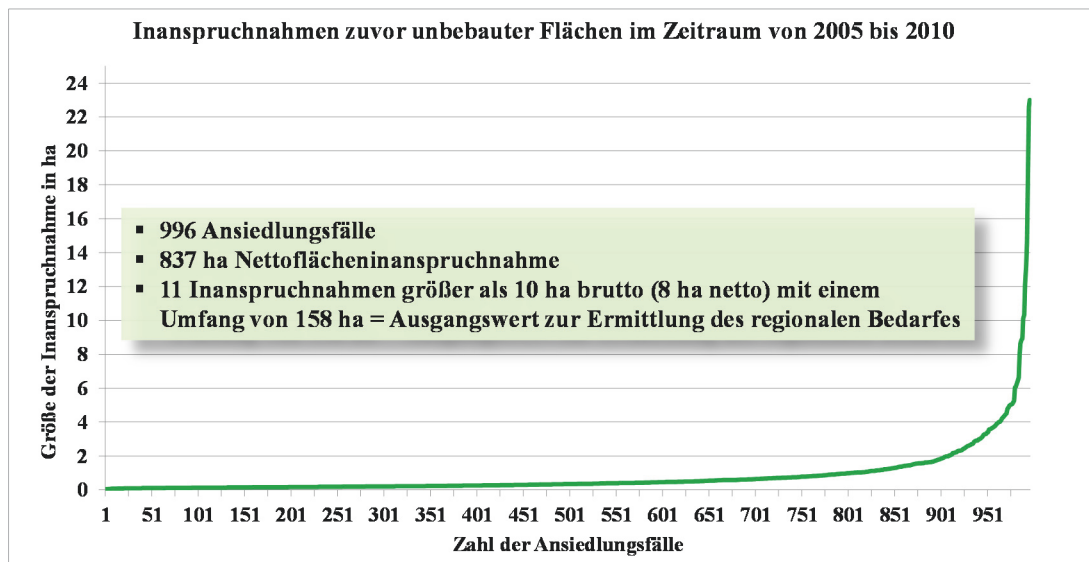


Abb. 8-7 Inanspruchnahmen gewerblicher Bauflächen von 2005 bis 2010

Quelle: Eigene Darstellung nach Regionalverband Ruhr 2014

Im Median liegt die Flächeninanspruchnahme für eine Ansiedlung bei 3.400m² (vgl. ebd.: 28–29). Mit der Differenzierung nach lokalen und regionalen Ansiedlungen berücksichtigt das Modell die o. g. Anforderung, dass singuläre Ereignisse bzw. überdurchschnittliche Flächeninanspruchnahmen in einzelnen Kommunen nicht zur Ermittlung eines lokalen Bedarfes herangezogen werden sollen.

Schritt 2: Verteilung der Flächenkontingente auf regionale Teilräume

Bezogen auf die o. g. Anforderung, dass die Bedarfe im räumlichen Kontext der vor-maligen Inanspruchnahmen verortet werden sollen (teilregionales Lösungsmodell) wird der Ausgangswert für die Ermittlung des lokalen Flächenkontingentes für Teilräume des Untersuchungsraumes ermittelt. Im Ergebnis fällt die Entscheidung auf eine Dreiteilung des Untersuchungsraums in West, Mitte und Ost (siehe Abb. 8-8). Der Ausgangswert pro Teilraum ergibt sich durch die Inanspruchnahmen wie oben beschrieben (ohne Ansiedlungen für den regionalen Flächenbedarf) und einer Hochrechnung des fünfjährigen Stützzeitraums auf den Planungshorizont.



Abb. 8-8 Teilregionen im ruhrFIS-Bedarfsmodell zur Wirtschaftsflächenkontingenten

Quelle: Regionalverband Ruhr 2014

Schritt 3: Verteilung der teilräumlichen Kontingente auf einzelne Kommunen

Die in den Teilregionen ermittelten Kontingente werden folgend über einen Verteilungsschlüssel den einzelnen Kommunen zuordnet. Das Modell reagiert so auf die o. g. Anforderungen, dass singuläre Ereignisse bzw. unterdurchschnittliche Flächeninanspruchnahmen in einzelnen Kommunen nicht zu einer Überzeichnung noch zu einer Unterzeichnung lokaler Bedarfe führen. Zudem wird die Siedlungsentwicklung im Sinne raumordnerischer Zielsetzungen (siehe Kap. 3.1.8) auf verdichtete Räume gelenkt. Die Verteilung beruht auf den vier Teilkomponenten:

- *Anteil an den sozialversicherungspflichtig Beschäftigten (Verteilung von 40% des Kontingentes)*
- *Anteil an den gewerbeflächenrelevanten sozialversicherungspflichtig Beschäftigten (Wirtschaftsabschnitte verarbeitendes Gewerbe C; Baugewerbe F; Handel, Instandhaltung und Verteilung Reparatur von Kraftfahrzeugen G; Verkehr und Lagerei H; von 50% des Kontingentes)*
- *Anteil an den Arbeitslosen (strukturpolitischer Faktor; Verteilung von 5% des Kontingentes)*
- *Anteil am Beschäftigtenwachstum (Dynamischer Faktor; Verteilung von 5% des Kontingentes)*

Mindestens werden jeder Kommune 5ha Nettowirtschaftsflächenkontingent zugeschrieben (vgl. ebd.: 30–31)¹⁰⁸.

Schritt 4: Ermittlung des Bruttoflächenbedarfs auf der Ebene der FNP

Von den ermittelten lokalen Bedarfen werden nun die im SFM-Modul Flächenreserven erhobenen Gewerbereserven (anzurechnende Flächenreserven, siehe unten Kap. 8.2.6) abgezogen. Ist der Wert negativ, sind im FNP ausreichend Reserveflächen dargestellt bzw. Überhänge vorhanden. Verbleibt hier ein positiver Wert, wird ähnlich wie bei der Ermittlung der Wohnbaulandbedarfe ein städtebaulicher Zuschlag vorgenommen. Auch hier erfolgte über das SFM eine empirische Überprüfung des Zuschlages. Dabei werden zunächst die gewerblichen Bauflächen (G, GE, GI) aus den FNP selektiert und differenziert nach Flächen ohne Reserven („vollständig entwickelte Gebieten“) und Flächen mit Reserven („in Entwicklung befindliche Flächen“). Im nächsten Schritt wird ein Verschnitt (Intersect) der Flächen ohne Reserven mit aggregierten Nutzungsarten der tatsächlichen Flächennutzung (FNK) vorgenommen. Im Ergebnis liegen der Anteil der Gewerbenutzungen bei 83,6% (kreisfreie Kommunen bei 85,0%, kreisangehörige Kommunen bei 82,1%), der Anteil der Verkehrsflächen bei 4,6% und der Anteil von sonstigen Nutzungen bei 11,8%. Es wurde ein städtebaulicher Zuschlag von gerundet 20% (rechnerischer Faktor x 1,25) auf der Basis der empirischen Untersuchung festgelegt.

¹⁰⁸ Nicht gleichzusetzen mit zusätzlichen Bauflächen, da von dem ermittelten Wert die vorhandenen Reserveflächen abgezogen werden.

Schritt 5: Ermittlung des regionalplanerischen Flächenbedarfs

Auch zur Ermittlung des regionalplanerischen Zuschlages erfolgte eine GIS-gestützte Analyse mit den im SFM vorliegenden Daten. Hierzu werden die GIB aus den Regionalplänen und dem Regionalen Flächennutzungsplan selektiert und differenziert in Flächen ohne Reserven („vollständig entwickelte Gebiete“) und Flächen mit Reserven („in Entwicklung befindliche Flächen“). Im nächsten Schritt wird wie zur Ermittlung des städtebaulichen Zuschlages ein Verschnitt (Intersect) der Flächen ohne Reserven mit aggregierten Nutzungsarten der tatsächlichen Flächennutzung (FNK) vorgenommen. Im Ergebnis liegt der Anteil der Gewerbenutzungen in den GIB bei 61%. In dem ruhrFIS-Modell wurde ein regionalplanerischer Zuschlag von gerundet 20% festgelegt. Der mathematisch genaue Anteil läge bei 27% (Zuschlag x 1,38), der Zuschlag wurde etwas geringer angesetzt, da der städtebauliche Zuschlag von 16% auf 20% gerundet wurde. Bei den im Modell umgesetzten Zuschlägen ergeben sich aus planerischen Zielsetzungen heraus etwas geringere Werte als bei den empirisch abgeleiteten (siehe Tab. 8-12).

Tab. 8-12 Zuschläge von Netto zu Brutto und von Brutto zum GIB-Bedarf

Quelle: Eigene Darstellung

| Thema | Ergebnis auf Basis der empirischen Untersuchung | Umgesetzte Zuschläge im ruhrFIS-Modell |
|--|--|---|
| Zuschlag zum Nettowohnbaulandbedarf „Städtebaulicher Zuschlag“ → Bruttobaulandbedarf | 16% Anteil (19% Zuschlag) Flächenanteil für Erschließung, ruhender Verkehr und sonstige in Gewerblichen Bauflächen zulässige Nutzungen | 20% Anteil (25% Zuschlag) Flächenanteil für Erschließung, ruhender Verkehr und sonstige in Gewerblichen Bauflächen zulässige Nutzungen |
| Zuschlag zum Bruttobaulandbedarf „Regionalplanerischer Zuschlag“ → GIB-Bedarf | 27% Anteil (38% Zuschlag) Flächenanteil für von Gewerblichen Bauflächen abweichenden Darstellungen in den GIB | 17% Anteil (20% Zuschlag) Flächenanteil für von Gewerblichen Bauflächen abweichenden Darstellungen in den GIB |
| | <p>27% } x 1,38 = RP Bruttobedarf 16% } 84% } x 1,19 = FNP Bruttobedarf Nettobedarf</p> | <p>17% } x 1,20 = RP Bruttobedarf 20% } 80% } x 1,25 = FNP Bruttobedarf Nettobedarf</p> |

Kooperationsstandorte

Die Verortung des regionalen Flächenkontingentes (Kooperationsstandorte, siehe oben) soll auf der Basis einer Raumwiderstandsanalyse bzw. Potenzialflächenanalyse erfolgen. Die im Regionalplan als GIB verorteten Bereiche sollen nach Möglichkeit im Rahmen interkommunaler Lösungen entwickelt werden. Im SFM sollen sowohl Flächenreserven als auch Inanspruchnahmen innerhalb der künftigen Kooperationsstandorte separat von den lokalen Flächenreserven und Inanspruchnahmen erfasst und betrachtet werden.

Konsequenzen für das Siedlungsflächenmonitoring

Aus dem Modell ergeben sich für das SFM verschiedene Konsequenzen. Der gewerbliche und industrielle Neubau ist nach Möglichkeit vollständig zu erfassen, da er sowohl die lokalen als auch einen Teil der regionalen Wirtschaftsflächenbedarfe¹⁰⁹ vorgibt. Eine ausschließliche Fokussierung auf die inanspruchgenommenen Reserveflächen würde zur einer Unterzeichnung führen (= Nichtbetrachtung von Entwicklungen auf vormals nicht erfassten Reserveflächen, siehe Kap. 7).

Um die Inanspruchnahmen den einzelnen Bedarfskonten zuordnen zu können (siehe oben) muss der Neubau differenziert nach lokalen Standorten, Kooperationsstandorten, Sonderstandorten außerhalb der Bedarfsberechnung, landesbedeutsamen Hafenstandorten und landesbedeutsamen flächenintensiven Großvorhaben erhoben werden. Betriebserweiterungen generieren keinen lokalen Bedarf. Eine Neuberechnung der Bedarfe kann an den Dreijahresturnus des SFM gekoppelt werden. Somit kann über das SFM und die laufende Anpassung der Siedlungsflächenbedarfe, die in der Einleitung in Kap. 1.1.5 angesprochene Schwäche der geringen Flexibilität und Zeitbezüge abgefedert werden. Dies setzt allerdings voraus, dass etwa regionalplanerische Änderungen nicht mehr wie bisher reagierend (auf Anfrage der Kommunen, Anlassbezogen, bei Neuaufstellungen) sondern agierend (aktiv, kontinuierliche Überprüfung) auf der Basis des Monitorings erfolgen. Folgend sind die Schnittstellen zwischen dem SFM und dem monitoringbasierten Modell zur Ermittlung von gewerblichen Flächenbedarfen zusammenfassend dargestellt:

- *Ermittlung der Höhe des Neubaus im Stützzeitraum zur Hochrechnung auf den Planungszeitraum*
- *Ermittlung des Neubaus nach Flächengröße zur Differenzierung nach regionalem und lokalem Neubau und folgend regionalem und lokalem Bedarf*
- *Ermittlung des Neubaus nach Art der Inanspruchnahme (Betriebsgebunden, landesbedeutsamen Hafenflächen, Flächen für flächenintensive Großvorhaben, interkommunale Gewerbegebiete) zur „sauberen“ Kontenführung*
- *Überwachung der Qualität des Modells im Vergleich von Bedarfsermittlung und tatsächlicher Inanspruchnahme*
- *Empirische Ermittlungen zum städtebaulichen und regionalplanerischen Zuschlag*

¹⁰⁹ Ausgenommen landesplanerische Bedarfe

8.2.5 SFM und Bedarfsnachweis

*„Ein kluger Planer kann praktisch immer den Bedarf darlegen“
(Tanja Gönner 2008: 23)*

Nicht nur die Berechnungsmodelle, auch die damit verbundenen Verfahren stellen sich bei den Regionalplanungsbehörden unterschiedlich dar. So verzichten z. B. die BR Düsseldorf und Köln auf die Vorgabe des von ihnen ermittelten Bedarfes an die Kommunen. Stattdessen werden die Berechnungen der Kommunen auf Plausibilität geprüft. Das Vorgehen wird damit begründet, dass „eine standardisierte und formale Methode als nicht zielführend erachtet wird“ (vgl. Vallée et al. 2012: 9). Der Regionalverband Ruhr teilt auf Anfrage der Kommunen die Höhe des berechneten Bedarfes im Vorfeld von Anfragen nach §34 LPlG NRW unter Darlegung des Rechenweges mit.

Die vorliegenden Untersuchungen haben ergeben, dass sich Konflikte im Split-Level von Regional- und Bauleitplanung häufig bei Fragen zur Ausweisung von Siedlungsflächen ergeben (siehe u. a. Kap. 6.1.1). Das Instrument des Bedarfsnachweises dient wie die Bedarfsprognose der Ermittlung einer bedarfsgerechten Quantität an Siedlungsflächenreserven, geht aber einen Schritt weiter als diese, da es neben der erforderlichen Größe der Siedlungsflächenreserven die vorhandenen Siedlungsflächenreserven in Abzug bringt und so Aussagen zur tatsächlich planerischen Versorgung an Bauflächen liefert. In NRW ist der Nachweis im Rahmen der Anfrage nach § 34 LPlG (Anpassung der Bauleitplanung; siehe oben) von den Kommunen zu erbringen, wenn sie zusätzliche Bauflächen im FNP darstellen möchten. Die Ermittlung, der aus Bedarfsicht notwendigen Anpassungen der Siedlungsflächen in den FNP, ist als zweistufiges Verfahren zu betrachten. Im ersten Schritt wird über die gewählte Methode der Siedlungsflächenbedarf ermittelt, im zweiten Schritt werden die im FNP vorhandenen Reserveflächen von dem berechneten Bedarf abgezogen. Ist das Ergebnis positiv, handelt es sich um einen Neudarstellungsbedarf. In dem betrachteten Plan sind quantitativ zu wenige Siedlungsflächenreserven dargestellt. Ist das Ergebnis negativ, handelt es sich um einen Flächenüberschuss. In dem betrachteten Plan sind quantitativ zu viele Siedlungsflächenreserven dargestellt. Bei dem Instrument des Bedarfsnachweises handelt es sich dementsprechend um eine rein quantitative Flächenprüfung. Ermittelt wird das quantitative Mengengerüst, qualitative Aspekte der vorhandenen Siedlungsflächenreserven fließen zu diesem Zeitpunkt noch nicht in die planerische Betrachtung ein.

Zur weiteren Inanspruchnahme von Siedlungsbereichen müssen überwiegend Bedarfsnachweise erbracht werden

Während im LEP/LEPro zwar auf die Notwendigkeit eines vorhandenen Bedarfes im Zusammenhang mit weiterer Freirauminanspruchnahme verwiesen wird, wird im Entwurf des LEP eindeutiger der Nachweis des Bedarfes verlangt (Ziel 6.1-11). Grundsätzlich muss zwischen dem Nachweis des Bedarfes für die Festlegungen im Regionalplan und den Darstellungen in den FNP unterschieden werden. Neun der zwölf Regionalpläne, dabei alle seit 2003 rechtswirksam gewordenen Regionalpläne, verlangen dezidiert einen Bedarfsnachweis von den Kommunen. Allerdings wird nicht in allen

Fällen ein Bedarfsnachweis für die Erweiterung der Siedlungsflächen in den FNP verlangt, sondern teilweise nur für die Inanspruchnahme der regionalplanerischen Siedlungsbereiche, womit in diesen Fällen für die Ergänzung der Eigenentwicklungsortslagen kein Nachweis zu erbringen ist (z. B. Regionalpläne der BR Detmold). In den Regionalplänen der BR Köln wird lediglich auf die Regelungen gemäß LEPro/LEP verwiesen. Im RFNP wird kein Bedarfsnachweis verlangt, was auf die hier verwendete Methode zur Ermittlung des Bedarfes (Potenzialflächenanalyse) zurückzuführen ist.

Die individuelle Ausgestaltung des Bedarfsnachweises als Regelfall

Das Instrument ist in Nordrhein-Westfalen, dies gilt auch für andere Bundesländer, nicht formalisiert bzw. standardisiert. Es gibt kein Formularwesen wie dies etwa bei der Bauantragsstellung vorhanden ist. Der formlose Bedarfsnachweis stellt die Regel dar. Dabei können die Kommunen, etwa im Rahmen der FNP-Neuaufstellung, selbst über die Form der Begründung der Erforderlichkeit einer zusätzlichen Flächendarstellung nach §1 Abs. 3 BauGB entscheiden (vgl. BMVBS 2012: 30–33). Die Regionalplanung prüft die Darlegung im Zuge der landesplanerischen Anfrage nach § 34 LPiG NRW ebenfalls nach eigenem Ermessen. Die Vorlage eines nichtstandardisierten Bedarfsnachweises ist mit Nachteilen verbunden. Sowohl Bedarfsprognose als auch die Ermittlung der Siedlungsflächenreserven sind grundsätzlich nicht vergleichbar, da jede Kommune Berechnungsmodelle, Definitionen und die Art der bilanziellen Darstellung und kartografischen Aufbereitung individuell für sich entscheidet.

Schmidt-Eichstaedt sieht in der individuellen Vorlage durch die Kommunen „eine Verführung zur subjektiv geschönten Darstellung der künftigen Entwicklung seitens der politischen Entscheidungsträger“ (Schmidt-Eichstaedt u. Reitzig 2001: 24). In der Literatur wird die Einführung eines Bedarfsnachweises vielfach begrüßt (vgl. u. a. Haaren u. Jessel 2011: 703; Zaspel 2011: 187; Jonas 2011: 119). In einer 2012 vorgelegten Veröffentlichung zu regionalplanerischen Instrumenten des BMVBS wird ein standardisierter Bedarfsnachweis als „interessantes Instrument“ für solche Bundesländer bezeichnet, bei denen ein „Anspruch auf Förderung der Innenentwicklung“ besteht [Anmerkung der Verfasserin: ausgehend von § 1a BauGB demzufolge für alle Bundesländer]. Die allgemeine Einführung eines standardisierten Bedarfsnachweises ist jedoch nicht „unstrittig“ (vgl. BMVBS 2012: 13), unter anderem weil ein Eingriff in die kommunale Planungshoheit gesehen wird. Aus Sicht der Autoren stellen „Bedarfsnachweise und -prüfungen [...] eines der wichtigsten Steuerungsinstrumente im Vollzug der Regionalplanung dar“ (ebd.: 30). Wünschenswert wären einheitliche, transparente Standards, was jedoch bislang, abgesehen von Baden-Württemberg, in keinem Flächenland gefordert wird. Auch sollte der Bedarfsnachweis mit einem kontinuierlichen GIS-basierten Monitoring verknüpft werden (vgl. ebd.: 24).

Beispiel Baden-Württemberg

Zur Ausgestaltung des standardisierten Bedarfsnachweises in Baden-Württemberg formuliert das Land detaillierte Vorgaben (vgl. ebd.: 30–33). Im Jahr 2009 wurde das Hinweispapier „Plausibilitätsprüfung der Bauflächenbedarfsnachweise im Rahmen des

Genehmigungsverfahrens nach §§ 6 und 10 Abs. 2 BauGB“ mit dem Ziel einer landesweit einheitlichen Genehmigungspraxis bei FNP-Verfahren herausgegeben. Im Hintergrund der Vorgaben steht das Ziel der Sicherung einer flächensparenden und bedarfsgerechten Siedlungsentwicklung. Die Vorgaben beziehen sich auf die Art der Flächenbilanz, die Art der rechnerischen Bedarfsermittlung und auf das allgemeine Prüfverfahren der Flächennutzungsplanentwürfe. Das Papier wurde im Mai 2013 insbesondere im Hinblick auf die Berechnung des Wohnbauflächenbedarfs (Belegungsdichterückgang) überarbeitet (vgl. Regionalverband Donau-Iller 2013: 1–2). In Tab. 8-13 sind die Vorgaben zusammenfassend dargestellt. Sachlich legitimiert ist die Forderung eines Bedarfsnachweises über das durch die §§ 1 Abs. 5 BauGB und § 1a Abs. 2 BauGB entstehende überörtliche Interesse (vgl. BMVBS 2012: 106–107). Dass es sich bei den genannten §§ um Bundesrecht handelt, ist dies für alle Bundesländer – auch für NRW – entsprechend festzustellen.

Tab. 8-13 Vorgaben zum Bedarfsnachweis in Baden-Württemberg

Quelle: Eigene Darstellung nach MVI BW 2013

| | |
|---|---|
| Strukturdaten (A) | Einwohnerzahl; Belegungsdichte (EW/WE); Raumkategorie; Lage an Entwicklungsachsen nach LEP und Regionalplan; Regionalplanerische Festlegungen (zentralörtliche Funktion, Siedlungsbereich, auf Eigenentwicklung beschränkte Gemeinde, Schwerpunkt des Wohnungsbaus, Schwerpunkt für Industrie, Gewerbe und Dienstleistungseinrichtungen); ÖPNV-Anbindung; Erwartete Einwohnerzahl nach Prognose des Statistischen Landesamtes im Zieljahr des Planungszeitraums |
| Darlegung der Flächenpotenziale (B) | Nicht beplante Wohn-, Misch- und Gewerbeflächen in FNP; nicht bebaute/nicht genutzte Wohn-, Misch- und Gewerbeflächen in B-Plänen; Baulücken, Brachen/Konversionsflächen, Altlastenflächen im nicht beplanten Innenbereich. |
| Verfügbarkeit /Nutzbarkeit der Flächenpotenziale (C) | Ergänzend zur Darlegung der Flächenpotenziale sollen Angaben zur Verfügbarkeit/Nutzbarkeit der Potenziale einschließlich Darstellung der Mobilisierungsstrategien der Gemeinde zur Aktivierung der Potenziale und deren Ergebnisse vorgelegt werden |
| Ermittlung des Wohnbauflächenbedarfs (D) | Ermittlung des zusätzlichen Wohnbauflächenbedarfs über Belegungsdichterückgang (0,3% Wachstum p. a. des Planungszeitraums) und die prognostizierte Einwohnerentwicklung; Flächenwerte über die Orientierungswerte zur Bruttowohnmindestdichte für die jeweilige raumordnerische Funktion der Gemeinde (entweder über Werte in Regionalplänen oder über fünf Werte nach zentralörtlicher Einstufung von 50 bis 90 EW/ha) → Abzug der Flächenpotenziale in (B) |
| Ermittlung des Gewerbeflächenbedarfs (E) | Individuelle Flächenbedarfsprognose zulässig → Methode ist darzulegen; Zusätzliche Informationen zu Flächenreserven in Misch-, Gewerbe- und Industrieflächen, Flächeneignung, Darlegung von Mobilisierungsstrategien, interkommunalen Gewerbegebieten; Differenzierung nach Bedarf für ansässige Unternehmen und Neuansiedlungen |

Hinweise zur Einführung eines standardisierten Bedarfsnachweises bei Verfahren nach § 34 LPIG NRW

Im Folgenden werden, ausgehend von den Möglichkeiten des SFM nach § 4 Abs. 4 LPIG NRW, dem bestehenden Verfahren in Baden-Württemberg (siehe oben) und den Erkenntnissen der vorliegenden Untersuchung Hinweise zur Umsetzung eines standardisierten Bedarfsnachweises für NRW dargestellt. Die Bemühungen stehen vor dem Hintergrund das vielfach spannungsgeladene Feld der Siedlungsentwicklung und das

Akteursverhältnis der beteiligten Planungsebenen über das SFM zu entlasten und zu versachlichen.

Der Bedarfsnachweis soll insbesondere zur Verfahrensoptimierung bei landesplanerischen Anfragen nach §34 LPlIG NRW beitragen. Er soll aufbauend auf den SFM-Ergebnissen als Arbeitshilfe dienen und zugleich die Ziele der Raumordnung durch formalisierte, prüffähige Unterlagen und GIS-Einsatz unterstützen. Die in den vorherigen Kapiteln skizzierten allgemeinen Anforderungen an Daten und Instrumente sollen beachtet werden, insbesondere soll auf Transparenz und Einheitlichkeit hingewirkt werden. Bei FNP-Neuaufstellungen dient die Methode zum GIS-Abgleich des rechtskräftigen Planes und des Planentwurfs, der Erfassung von Rücknahmen und Neudarstellungen und von bedarfsberechnungsrelevanten Änderungen. Prüffähige Formblätter (so wenig Angaben wie möglich, so viel wie nötig) können zu schlanken, zeitgemäßen Verwaltungsabläufen mit einem hohen Qualitätsanspruch beitragen. Die mit der vorgegebenen Struktur verbundene Beschleunigung kann den zeitlichen Spielraum und die Fokussierung für qualitative Betrachtungen der Flächen ermöglichen und redundante Arbeit auf beiden Planungsebenen vermeiden.

Der Aufwand der Prüfung, der bislang bei der Regionalplanungs- aber auch der Genehmigungsbehörde entsteht, ist zuweilen immens. Dies kann unter anderem damit zusammenhängen, dass zur Prüfung keine (vektorierten) Geodaten vorgelegt werden, weil die FNP etwa mit CAD-Software erstellt werden. Im Zuge einer FNP-Neuaufstellung kann allein die Komplexität der vielfältigen Änderungen dazu führen, dass es an der ein oder anderen Stelle zu rechtswirksamen Plangrundlagen kommt, die bei einem Einzeländerungsverfahren nicht genehmigt werden würden. Insofern sollte ein standardisierter Bedarfsnachweis sämtliche Auswirkungen für das bilanzielle Gerüst der Bedarfsermittlung erfassen und somit als solide Grundlage für die darauf aufbauende qualitative Betrachtung der Planung dienen. Das vorgeschlagene Verfahren ist schematisch in Abb. 8-9 dargestellt.

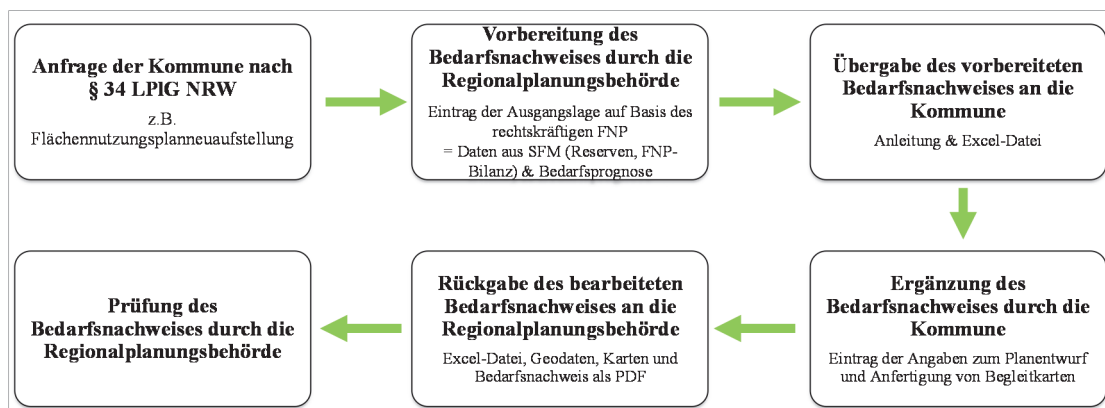


Abb. 8-9 Schema Verfahrensablauf Bedarfsnachweis

Quelle: Eigene Darstellung

Erläuterung des methodischen Vorgehens

Zur Vorbereitung des Bedarfsnachweises durch die RPB, dienen ausschließlich Daten, die im SFM vorgehalten werden (Untermodul Flächenreserven, Untermodul Planwerke Status Quo und Modul Bedarfsberechnung). Die Angaben bezüglich der Siedlungs-

flächenreserven und der Planwerke (Bilanz des FNP) beziehen sich auf den rechtskräftigen Planungsstand des FNP. Zur Vorbereitung des Bedarfsnachweises (siehe Abb. 8-10: A) werden im ersten Schritt von den ermittelten Flächenbedarfen für Wohnen und Gewerbe, die im SFM erhobenen Siedlungsflächenreserven im rechtskräftigen FNP abgezogen. Aus der Differenz ergibt sich als Ausgangslage entweder ein zusätzlicher Flächenbedarf oder ein Flächenüberhang. Der FNP-Planentwurf sollte entsprechend dieser Ausgangslage entweder Flächen zurücknehmen oder neue Flächen ausweisen. Sodann erfolgt die Datenübergabe an die Kommune. Die Kommune untersucht im zweiten Schritt (siehe Abb. 8-10: B) die Siedlungsflächen im FNP-Planentwurf im Vergleich mit dem rechtskräftigen Planwerk. Aus dem nach Möglichkeit GIS-gestützten Verschnitt der Siedlungsflächen des rechtskräftigen FNP und des FNP-Entwurfes, ergeben sich neben unveränderten Darstellungen die veränderten Darstellungen, bei denen es sich entweder um zusätzliche Siedlungsflächen (=Neudarstellungen) oder um zurückgegebene Siedlungsflächen (=Rücknahmen) handelt. Die Rücknahmen können dabei zugunsten einer Freiraumdarstellung oder zugunsten einer anderen Kategorie der Siedlungsflächen (=Umwidmungen) vorgenommen werden. Die Ergebnisse sollen in das vorgefertigte Eingabeformular einer Excel-Datei eingetragen werden. Voreingetragene Formeln verwerten die Ergebnisse automatisiert für einen Berichtsdruck.

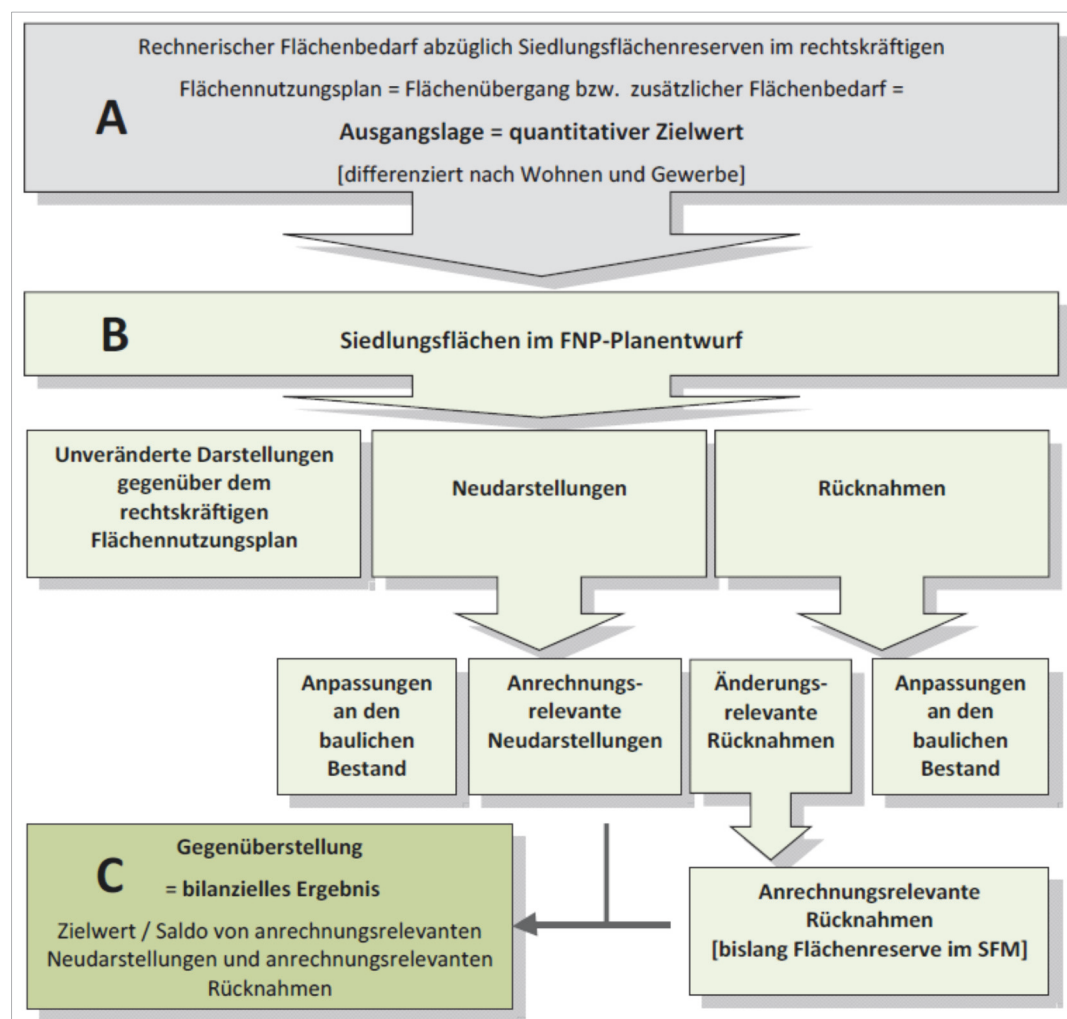


Abb. 8-10 Schema methodisches Vorgehen Bedarfsnachweis
Quelle: Eigene Darstellung

Neudarstellungen, Rücknahmen und Anpassungen an den baulichen Bestand

Bei den geplanten Neudarstellungen ist zwischen „anrechnungsrelevanten Neudarstellungen“ und „nicht anrechnungsrelevanten Neudarstellungen“ zu unterscheiden. Als anrechnungsrelevante Neudarstellungen gelten Flächen, die im Sinne der SFM-Kriterien künftig Siedlungsflächenreserven sind. Die Mindestflächengröße liegt gemäß der derzeitigen Regelungen bei $> 0.2\text{ha}$. Bei den „nicht anrechnungsrelevanten Neudarstellungen“ handelt es sich um Anpassungen an den baulichen Bestand (bereits bebaute Flächen; nachziehende Plankorrektur), um zur Neubebauung nicht geeignete Arrondierungen oder um Flächen $< 0,2\text{ha}$.

Bei den geplanten Rücknahmen ist zwischen „änderungsrelevanten Rücknahmen“ und „anrechnungsrelevanten Rücknahmen“ zu unterscheiden. Änderungsrelevante Rücknahmen sind Bauflächen im rechtskräftigen FNP, die unbebaut sind oder zum Rückbau anstehen und künftig eine Freiraumdarstellung erhalten sollen. Die Mindestflächengröße liegt im Regelfall bei $> 0.2\text{ha}$. Anrechnungsrelevant sind änderungsrelevante Rücknahmeflächen nur dann, wenn sie zum Zeitpunkt der Prüfung als anzurechnende Reserveflächen im SFM geführt werden. Aus der Gegenüberstellung (siehe Abb. 8-10: C) des quantitativen Zielwertes (Ausgangslage) und des Saldos von anrechnungsrelevanten Neudarstellungen und anrechnungsrelevanten Rücknahmen ergibt sich das Ergebnis der quantitativen Prüfung. Die qualitative Prüfung der änderungsrelevanten Neudarstellungen im Abgleich mit Restriktionen des Freiraumschutzes oder den Zielen des Regionalplanes ist nicht Gegenstand der quantitativen Flächenprüfung bzw. des Bedarfsnachweises.

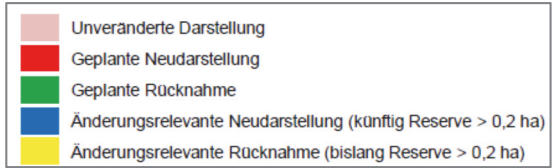
Erstellung des Bedarfsnachweises

Neben der Fertigung einer standardisierten tabellarischen Übersicht sind vereinheitlichte Begleitkarten sinnvoll. Hier wird vorgeschlagen, maximal vier Karten zu Wohnbauflächen, gewerbliche Bauflächen, gemischte Baufläche und gewerbliche Sonderbauflächen mit den o. g. Einstufungen (Neudarstellungen, Rücknahmen) zu erstellen. Der standardisierte Bedarfsnachweis setzt sich aus der tabellarischen Übersicht, den Begleitkarten und dem Planentwurf zusammen und wird von der Kommune zur weiteren Prüfung an die Regionalplanungsbehörde übermittelt (siehe Tab. 8-14).

Tab. 8-14 Vorschlag zu Bestandteilen eines standardisierten Bedarfsnachweises unter Einbezug von SFM-Daten

Quelle: Eigene Darstellung

| | |
|---|--|
| A - Tabellarische Übersicht | →Berichterstellung in standardisierter Excel-Datei |
| Strukturdaten | → Einwohnerzahl; Siedlungsdichte; Raumkategorie; Haushaltszahl; zentralörtliche Funktion; Erwartete Einwohnerzahl nach Prognose des Statistischen Landesamtes im Zieljahr des Planungszeitraums; Baufertigstellungen; Zahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten; Leerstandsquote |
| Siedlungsflächenreserven im rechtskräftigen FNP | → Kommunale Bilanz aus dem SFM nach § 4 Abs. 4 LPIG NRW ggf. aktualisiert (anlassbezogene Aktualisierung) → abgestimmtes Vorgehen, keine individuelle Ermittlung durch Kommune mehr erforderlich |

| | |
|--|--|
| Siedlungsflächenreserven im Planentwurf: Darlegung der Veränderungen | → Unveränderte Darstellungen, Neudarstellungen, Rücknahmen (siehe oben, Antwort auf die Frage: „Wie verändert sich die Reserveflächensituation durch den Planentwurf gegenüber dem rechtskräftigen FNP?“) |
| Flächenbedarfe | → Übertrag aus dem SFM-Modul Siedlungsflächenbedarf → abgestimmtes Vorgehen, keine individuelle Ermittlung durch Kommune mehr erforderlich |
| Gegenüberstellung von Bedarf und Siedlungsflächenreserven im Planentwurf | → Ergebnis der Prüfung |
| B - Begleitkarten | Maximal vier Karten zu Wohnbauflächen, Gewerbliche Bauflächen, Gemischte Baufläche und Gewerbliche Sonderbauflächen mit der Legende:  |
| C -Planentwurf | Geodaten des Planentwurfes (alternativ CAD-Daten oder PDF-Datei) |

8.2.6 Ermittlung der anzurechnenden Siedlungsflächenreserven

Wie oben erläutert, sind der Bedarfsprognose die Siedlungsflächenreserven gegenüberzustellen. In welchem Umfang, die im SFM ermittelten Siedlungsflächenreserven auf den Bedarf anzurechnen sind, ist in NRW nicht geregelt. Insofern gehen die Regionalplanungsbehörden hier bislang individuell vor. Die Unterschiede liegen im Wesentlichen bei folgenden Merkmalen:

- *Mindestgröße der anzurechnenden Reserveflächen*
- *Anrechnung von verkehrlichen Erschließungsanteilen*
- *Grundsätzliche Verfügbarkeit von Reserveflächen*
- *Anrechnung von Reserveflächen in Sondergebieten*
- *Anrechnung von Reserveflächen in Mischgebieten*
- *Anrechnung von Reserveflächen im Zusammenhang bebauter Ortsteile*
- *Anrechnung von betriebsgebundenen Reserven*
- *Anrechnung von Reserveflächen für den großflächigen Einzelhandel*
- *Anrechnung von interkommunalen Gewerbegebieten*
- *Anrechnung von landesbedeutsamen Sonderstandorten*
- *Anrechnung von im Verfahren befindlichen Flächen*

Eine transparente Darlegung der genauen Anrechnungsmodalitäten wird von den RPB nicht vorgenommen. Zwar werden in den Regionalplänen (z. B. BR Arnsberg, Oberbereich Siegen; BR Detmold Oberbereich Bielefeld) und in einzelnen Veröffentlichungen (z. B. Rheinblick BR Düsseldorf und RVR) die anzurechnenden Siedlungs-

flächenreserven pro Kommune dargestellt, eine vollständige Herleitung der anrechenbaren Reserven ist in der Regel aber nicht möglich. Da zuweilen auch innerhalb eines Planungsraumes unterschiedlich verfahren wird und die Modelle im Zuge der landesweiten Harmonisierung des SFM im Umbruch befindlich sind, wird hier auf eine Gegenüberstellung der Regionalplanungsregionen verzichtet. Vielmehr soll ein Vorschlag bzgl. einer landesweit einheitlichen Regelung unterbreitet werden.

Beispiel: Mindestgröße der anzurechnenden Reserveflächen

Wie bereits u. a. in Kap. 7.1.1 dargestellt, liegt die Untergrenze der Erhebung der Siedlungsflächenreserven in NRW seit dem 01.01.2014 bei 0,2ha. Flächen unterhalb von 0,2ha werden als Baulücken bezeichnet und können optional erhoben werden. Bisher haben der RVR, die BR Arnsberg, BR Detmold und BR Düsseldorf Baulücken auf den ermittelten Bedarf angerechnet. Gleichwohl gab es hier weder einheitliche Erfassungsmethoden noch einheitliche Definitionen. Aufgrund der vorliegenden Untersuchungen (BauGB-Novelle, hoher Anteil an Baulücken) wird zu einer verpflichtenden Erfassung von Flächen kleiner als 0,2ha zur Unterstützung der raumordnerischen Zielsetzungen ausdrücklich geraten. Ab der Erhebung 2017 (zweite landesweite Erhebung) sollte zumindest eine teilweise Anrechnung von Baulücken erfolgen. Insbesondere Baulücken im Zusammenhang bebauter Ortsteile nach § 34 BauGB gelten im Vergleich zu Baulücken in (neueren) Bebauungsplangebieten als schwieriger mobilisierbar. Vorgeschlagen wird hier den Anteil der tatsächlichen Inanspruchnahmen auf einen Planungshorizont von 15 Jahren hochzurechnen. Werden zwischen 2014 und 2017 demzufolge 5% der Baulücken im Planungsraum bebaut, sollten 25% der Baulücken angerechnet werden¹¹⁰. Bei Kommunen, die keine Baulücken erhoben haben, sollte eine pauschale Zulage vorgenommen werden.

Beispiel: Anrechnung von verkehrlichen Erschließungsanteilen

Bei der Siedlungsflächenreserveerfassung von bereits parzellierten, erschlossenen Flurstücken ist das gesamte Grundstück an den Endnutzer veräußerbar, die Fläche deckt sich (sofern vorhanden) mit den Festsetzungen der Baufelder des B-Planes. Bei der Erfassung von großen, unparzellierten Flächen können dagegen weite Teile nicht baulich genutzt werden. In den Bauflächen der FNP sind regelmäßig Anteile für Erschließung oder Nutzungen unterhalb der Darstellungsschwelle wie Spielplätze, Grünflächen, kleinere Ausgleichsflächen oder Flächen für den ruhenden Verkehr enthalten. Den Untersuchungen folgend (siehe oben) liegt der durchschnittliche Anteil bei Wohnbauflächen hier bei rund 30%, bei gewerblichen Bauflächen bei rund 20%. Abgesehen vom Regionalverband Ruhr nehmen die RPB in NRW keine Differenzierung zwischen Brutto- und Nettoflächen vor, die methodische Unschärfe wird mit Verweis auf den vorwiegend regionalplanerischen Einsatz der Daten hingenommen. Die Landesplanungsbehörde akzeptiert die vermischte Erhebung von Brutto- und Nettoflächen als Mindeststandard. Dies führt dazu, dass es insbesondere bei den gewerblichen Flächenreserven regelmäßig zu unterschiedlich großen Flächenkulissen bei Berechnungen der

¹¹⁰ Betrachtungszeitraum 3 Jahre; Planungshorizont 15 Jahre

RPB einerseits und der Wirtschaftsförderung oder Kommunen andererseits kommt, da die planerische Reservefläche zum Teil deutlich von der vermarktbareren Reservefläche abweicht. Insbesondere die Kommunikation im politischen Umfeld kann dadurch erheblich belastet werden. Eine vermischte Erhebung von Brutto- und Nettoflächen führt zu schlecht verwertbaren Ergebnissen für die kommunale Arbeit. Bezogen auf eine landesweite Einheitlichkeit wird folgendes Vorgehen vorgeschlagen:

- *Bereits parzellierte Flächen mit vorhandener Erschließung werden zu 100% angerechnet*
- *Bei größeren unparzellierten Flächen (> 1ha Wohnen; > 2-3ha Gewerbe) sollte ein prozentualer Abzug für die innere Erschließung erfolgen; anhand der empirischen Analyse sollte der Abzug bei Wohnreserven bei 30% und bei Gewerbereserven bei 20% liegen.*
- *Weitere Abzüge sollen anerkannt werden, wenn ein rechtskräftiger Bebauungsplan abweichende Nutzungsanteile (Spielplatz, Ausgleichsflächen, Gemeinbedarf) festsetzt*
- *Der Siedlungsflächenbedarf ist demzufolge ebenfalls als „Netto-Wert“ zu ermitteln. Diesem werden dann die Nettoreserven gegenübergestellt. Der entstehende Saldo aus Bedarf und Reserven ergibt den zusätzlichen Nettosiedlungsflächenbedarf auf die die o. g. Erschließungsaufschläge aufgerechnet werden*

Beispiel: Anrechnung von Betriebsgebundenen Reserven

Den Hinweisen der Landesplanungsbehörde zur Bedarfsberechnung¹¹¹ folgend sollen bei „der Ermittlung der Wirtschaftsflächenreserven [...] betriebsgebundene Erweiterungsflächen und Brachflächen angemessen“ berücksichtigt werden. Vorgaben zum Umfang der Anrechnung gibt es nicht. Bislang haben einige RPB betriebsgebundene Reserveflächen zumindest teilweise auf den Bedarf angerechnet (z. B. BR Düsseldorf und BR Köln). Andere haben darauf verzichtet, da diese Flächen nicht dem Markt zur Verfügung stehen (z. B. BR Arnsberg und Regionalverband Ruhr). Wie bei den planerisch gesicherten, nicht entwickelbaren Flächen ist anzunehmen, dass über ein Abfrageverfahren keine vollständige Übersicht über die betriebsgebundenen Reserveflächen zu erzielen ist, da die Kommunen den Fokus auf frei verfügbare Reserveflächen legen (siehe auch Kap. 7).

Sowohl die Vertreter der Wirtschaftsförderung und in der Regel auch die kommunalen Vertreter lehnen eine Anrechnung von betriebsgebundenen Reserveflächen ab. Bei der Verwendung einer monitoringgestützten Bedarfsprognose wird im Sinne der landesweiten Einheitlichkeit empfohlen, solange auf die Anrechnung von betriebsgebundenen Reserveflächen zu verzichten, bis über das SFM ausreichend empirische Daten zum Umfang und insbesondere zur Aktivierung der Flächen für den freien Markt vorliegen. Dabei dürfen Inanspruchnahmen auf betriebsgebundenen Reserven keinen zu-

¹¹¹ <http://www.nrw.de/landesregierung/landesplanung/festlegung-von-siedlungsbereichen.html>; zuletzt aufgerufen 21.06.2014

sätzlichen Flächenbedarf generieren. Die geforderte angemessene Anrechnung, entsprechend der tatsächlichen Inanspruchnahmen für den freien Markt, kann nach zwei bis drei SFM-Erhebungszyklen (etwa im Jahr 2017 oder 2020) auf empirisch gestützten Daten basieren.

Ein Problem besteht bei der Nichtanrechnung von betriebsgebundenen Flächen dann, wenn der gewerbliche Flächenbedarf über das GIFPRO-Modell (siehe oben) berechnet wird. Hier gehen etwa die Beschäftigten des verarbeitenden Gewerbes zu 100% in die Prognose ein und erzeugen somit anteilig einen Gewerbeflächenbedarf, der teilweise auf den betriebseigenen Flächen gedeckt werden könnte. Sofern die betriebsgebundenen Reserven dann nicht auf den Bedarf angerechnet werden, ergeben sich zu hohe Flächenbedarfe. Wenn die Bedarfsberechnung weiterhin mit dem GIFPRO-Modell erfolgt, sollte demzufolge entweder eine Anrechnung der betriebsgebundenen Reserven erfolgen oder die Beschäftigten der betroffenen Betriebe aus dem Rechenmodell herausgenommen werden.

Beispiel: Anrechnung von Reserven in interkommunalen Gewerbegebieten

Auch die Anrechnung von Reserveflächen in interkommunalen Gewerbegebieten gestaltet sich in den einzelnen RPB unterschiedlich. Teilweise erfolgt gar keine Anrechnung in der Bedarfsberechnung („Belohnung für die interkommunale Zusammenarbeit“). Teilweise werden vorhandene Reserveflächen anteilig den beteiligten Kommunen angerechnet, auch wenn sich auf deren Gemeindegebiet keine Reserveflächen des interkommunalen Gewerbegebietes befinden. Da die Anrechnung hier grundsätzlich individuell geregelt ist, kann keine landesweit einheitliche Vorgabe erfolgen. Gleichwohl wird eine landesweit verpflichtende Anrechnung der Reserveflächen auf den Bedarf empfohlen, da auch interkommunale Gewerbegebiete einen Beitrag zu Deckung des wirtschaftlichen Flächenbedarfes leisten. Zur Sicherstellung der Flächenzuordnungen ist das Merkmal der interkommunalen Entwicklung bei den Reserveflächen im SFM zu führen.

Beispiel: Anrechnung von im Verfahren befindlichen Flächen

Grundsätzlich gelten Siedlungsflächenreserven landesweit erst dann als Reserve, wenn eine rechtskräftige Darstellung als entsprechende Baufläche im FNP vorliegt (siehe Kap. 7.1.1). Demzufolge handelt es sich bei im Verfahren befindlichen Flächen (= zukünftige Bauflächen) noch nicht um Reserveflächen. Die Regelung führt in der Erhebungspraxis häufiger zu Unklarheiten. So betrachtet die Kommune Flächen im Verfahren regelmäßig bereits als entwickelbare Flächenkulisse, was bei einer Gegenüberstellung der Bilanzen (regionale Sicht und kommunale Sicht) zu Differenzen führen kann. Entsprechend gilt dies auch für geplante Rücknahmen von Bauflächen. Die BR Düsseldorf löst dies, indem eine zusätzliche aber optionale (= nicht vollständige) Erfassung von Reserveflächen aus laufenden § 34 LPlG-Verfahren erfolgt. Möglich wäre auch eine Anrechnung auf den Bedarf ab einem gewissen Verfahrensstand. Eine landesweit einheitliche Regelung wird als notwendig erachtet. Folgender Vorschlag wird unterbreitet:

- *Im Verfahren befindliche künftige Reserveflächen können in einem separaten Datensatz optional erhoben werden; die Anrechnung erfolgt erst nach abgeschlossenem Verfahren mit rechtskräftiger Darstellung*
- *Im Verfahren befindliche Rücknahmeflächen mit künftiger Freiraumdarstellung (z. B. Landwirtschaftsfläche, Grünfläche), werden nicht als Reservefläche angerechnet, da hier eine von Wohnen oder Gewerbe abweichende Planungsabsicht besteht und im Falle einer Rücknahme eher nicht mit dem Scheitern des Verfahrens zu rechnen ist*
- *Im Verfahren befindliche Umwidmungsflächen (von Wohnen zu Gewerbe oder Gewerbe zu Wohnen) werden bis zum abgeschlossenen Verfahren den Reserveflächen der bisherigen Darstellung zugeordnet*
-

Zusammenfassung der Ermittlung anzurechnender Reserveflächen

In Tab. 8-15 sind die Empfehlungen zum landesweiten Umgang mit anzurechnenden Reserveflächen dargestellt.

Tab. 8-15 Zusammenfassung der Empfehlungen zu anzurechnenden Reserveflächen

Quelle: Eigene Darstellung

| Thema | Anrechnung auf den Bedarf |
|--|---|
| Anrechnungsuntergrenze bis 2017 | 0,2ha |
| Anrechnungsuntergrenze ab 2017 | Anteilige Anrechnung von Baulücken basierend auf tatsächlicher Inanspruchnahme |
| Abzug für Erschließungsanteile | Ja (Anrechnung von Nettoflächen) |
| Anrechnung von Reserveflächen in SO-Gebieten | Ja, wenn Wohnen oder Gewerbe |
| Anrechnung von Reserveflächen in MI/MK/MD-Gebieten | Ja, wenn Wohnen oder Gewerbe |
| Anrechnung landesweit bedeutsamer Sonderstandorte | Nein |
| Anrechnung interkommunaler Gewerbegebiete | Ja |
| Anrechnung betriebsgebundener Reserven | Sofern GIFPRO-Modell ggf.: Ja Sofern monitoringgestütztes Modell zunächst: Nein (Anteil zukünftig nach SFM) |
| Anrechnung von im Verfahren befindlichen Flächen: | |
| aktuell Freiraum künftig Baufläche Wohnen oder Gewerbe | Nein |
| aktuell Baufläche Wohnen oder Gewerbe künftig Freiraum | Nein |
| aktuell Baufläche Wohnen künftig Gewerbe (oder umgekehrt) | Ja, aktuelle Darstellung |

9 Zusammenfassung ↔ Fazit

„Es ist jedenfalls sicher zu kurz geschlossen, wenn wir meinen, die neuen Räume, in denen wir leben und arbeiten, hätten mit einem Katalog regionaler Einzelpläne bereits ihre volle administrative Entsprechung gefunden. Wir haben den Schluß gezogen, aber nun zieht er uns.“ (Kurt Becker-Marx 1965: 70)

Mit Inkrafttreten des § 4 Abs. 4 LPIG NRW wurde im Jahr 2010 mit dem Siedlungsflächenmonitoring (SFM) ein neues, das vorhandene planerische Instrumentarium ergänzende, Instrument an der Schnittstelle von Regionalplanung zur kommunalen Bauleitplanung eingeführt. Den gesetzlichen Vorgaben folgend, sind die sechs Regionalplanungsbehörden in Nordrhein-Westfalen in Zusammenarbeit mit den Kommunen dazu angehalten, das – vornehmlich auf die Erhebung von Siedlungsflächenreserven in den Bauleitplänen fokussierte Monitoring – durchführen. In der Untersuchung wird eine methodische Entwicklung und Diskussion des komplexen Planungsinstrumentes unter Einbezug verschiedener Blickwinkel vorgenommen. Neben den beteiligten Akteuren und deren planungsebenenbezogener Interessen werden Erhebungsverfahren, Datengrundlagen und Erhebungsinhalte analysiert. Ausgehend von den unterschiedlichen Umsetzungsansätzen in den Regionalplanungsregionen und den Harmonisierungsvorstellungen der Landesplanungsbehörde erfolgen Empfehlungen zu Erhebungsverfahren und Inhalten u. a. auf der Basis einer Evaluation von zwei SFM-Erhebungszyklen im Untersuchungsraum Ruhrgebiet. Über die Integration des neuen Instrumentes in das weitere raumordnerische Instrumentarium sollen Synergiepotenziale ausgeschöpft und ein weitgehender Nutzen, der im SFM erzielten Ergebnisse, erreicht werden. Im Ergebnis der Untersuchung soll ein zeitgemäßes, modernes Instrument stehen, in dessen Gestaltung die Diskussionen und Erfahrungen der vergangenen Jahre umfassend gewürdigt werden.

Die Untersuchung berührt innerhalb des übergeordneten Forschungsbereichs der Raumplanung verschiedene wissenschaftliche Forschungsgebiete. Wesentliche Teile der Arbeit befassen sich mit Computer- und GIS-gestützten Planungsinstrumenten und -methoden, mit Raumordnung, Regionalplanung und GIS-gestützter Regional- und Datenanalyse. Intensiv betrachtet werden zentrale raumordnerische Ziele und Grundsätze, Planungsinstrumente an der Schnittstelle von Regional- und Bauleitplanung und der bundesweite Stand der Umsetzung von Siedlungsflächenmonitoring. Die Untersuchung streift Fragestellungen des öffentlichen Baurechts, der Landes- und der Bauleitplanung sowie der Bodenpolitik.

Als Beitrag für die wissenschaftliche Forschung wird, neben der Beantwortung der Forschungsfragen, insbesondere die Darlegung der methodischen Entwicklung eines komplexen Planungsinstrumentes gesehen. Auf die Verknüpfung von wissenschaftlichen Erkenntnissen und den Anforderungen der Praxis wird großer Wert gelegt.

9.1 Zusammenfassende Beantwortung der Forschungsfragen

Neben dem Gesetzestext erfolgten bei der Einführung des § 4 Abs. 4 LPlIG NRW durch den Gesetzgeber keine Hinweise zu Inhalten respektive zur kriteriellen Ausgestaltung des SFM. Demzufolge gab es auch keine Definition des Terminus „Siedlungsflächenmonitoring“. Den Regionalplanungsbehörden in NRW war folglich die Operationalisierung des Instrumentes im Rahmen der wenigen Vorgaben freigestellt. Die unzureichenden, beziehungsweise fehlenden Gestaltungsvorgaben zur instrumentellen Umsetzung des SFM werden eingangs als die maßgebliche Problemstellung diagnostiziert. Bislang können landesweit vergleichbare Ergebnisse nicht erwartet werden. Nach einer Zusammenfassung des aktuellen Sachstands werden folgend die in Kap. 1 formulierten Forschungsfragen zusammenfassend beantwortet.

Die Regionalplanungsbehörden in Deutschland bescheinigen dem SFM eine hohe Bedeutung bei zugleich geringer instrumenteller Umsetzung

Dem Siedlungsflächenmonitoring wird von den Regionalplanungsregionen in Deutschland eine hohe Bedeutung beigemessen. Die instrumentelle Umsetzung im Sinne eigener Erhebungen entspricht dagegen nicht der Bedeutungseinschätzung, da abhängig vom Themenfeld einerseits häufig auf vorhandene Daten (Geobasisdaten) zurückgegriffen wird und andererseits fehlende personelle oder finanzielle Ressourcen entgegenstehen. Eine gesetzliche Vorgabe zur Durchführung eines Siedlungsflächenmonitorings gibt es mit dem § 4 Abs. 4 LPlIG nur im Nordrhein-Westfälischen Landesplanungsgesetz (siehe Kap. 2.2.1).

Bei der Erhebung von Siedlungsflächenreserven handelt es sich um ein „junges“ Element eines Siedlungsflächenmonitorings

Im Mittel erfolgen Erhebungen zur tatsächlichen Flächennutzung in den Regionalplanungsregionen seit 1998 und Erhebungen zum Flächenwandel im Siedlungsraum seit 2001. Erhebungen von Siedlungsflächenreserven werden dagegen im Mittel erst seit 2007 durchgeführt. Damit handelt es sich bei der Erhebung von Siedlungsflächenreserven um das „jüngste“ Element eines Siedlungsflächenmonitorings (siehe Kap. 2.2.1). Dies könnte damit zusammenhängen, dass Themen wie das Gebot der Innenentwicklung, aber auch teilräumliche Flächenengpässe durch restriktiveren Freiraumschutz, zunehmend den Blick auf die Potenziale des Siedlungsraums lenken.

Eigene Erhebungen der Regionalplanungsbehörden erfolgen überwiegend bei den Siedlungsflächenreserven

Während bei den Elementen tatsächliche Flächennutzung und Flächenwandel vielfach und zunehmend auf vorhandene Datengrundlagen (insbesondere Geobasisdaten) zurückgegriffen wird, erfolgen bei der Erfassung der Siedlungsflächenreserven überwiegend eigene Erhebungen, insbesondere weil hier keine amtlichen Datenbasen vorliegen (siehe Kap. 2.2.1). Bei den Erhebungen der Siedlungsflächenreserven handelt es sich daher i. d. R. um Primärerfassungen neuer Informationen unter Einbezug vorhandener Daten (siehe Kap. 5.2).

Die Erhebungskriterien stellen sich bundesweit uneinheitlich dar

Es ist festzustellen, dass bei den Regionalplanungsbehörden in Bezug auf ein Siedlungsflächenmonitoring weder einheitliche Inhalte oder Themen noch Erhebungskriterien bestehen. Es überwiegen individuelle Ansätze und Fragestellungen (siehe Kap. 2.2.1). Somit können die im Siedlungsflächenmonitoring gewonnenen Ergebnisse nicht in einem bundesweiten Vergleich gegenübergestellt werden.

Die Erhebungen zum Flächenwandel lassen sich am wenigsten vergleichen

Die Untersuchungen haben ergeben, dass sich Erhebungen zum Flächenwandel im Vergleich mit Erhebungen zur tatsächlichen Flächennutzung und zu Siedlungsflächenreserven in den Regionalplanungsregionen am unterschiedlichsten darstellen. Hier sind Fragestellungen, Datengrundlagen und Erhebungskriterien individueller ausgeprägt als bei den anderen untersuchten Elementen eines SFM (siehe Kap. 2.2.1). Demzufolge können hier bundesweite Vergleiche am wenigsten vorgenommen werden.

Es zeigt sich kein eindeutiger Zusammenhang zwischen dem regionalplanerischen Steuerungsmodell und der Anwendung von Siedlungsflächenmonitoring

Über eine Gegenüberstellung mit den planerischen Steuerungsmodellen der Regionalplanung wurde im Rahmen der Untersuchung versucht, Korrelationen von SFM und Planungsmodell aufzuzeigen. Ein eindeutiger Zusammenhang zwischen dem Steuerungsmodell und der Anwendung von SFM kann nicht bestätigt werden (siehe Kap. 2.3). Die Einstufung des Planungsmodells erfolgt dabei auf der Grundlage der u. a. von Greiving vorgenommen Differenzierung zwischen der positiv-allokativen Steuerung und der negativ-restriktiven Steuerung des Siedlungsraumes (vgl. Greiving u. Reitzig 2011: 404). Mit positivplanerischen Instrumenten wird versucht, die Siedlungsentwicklung aktiv zu steuern. Negativplanerische Instrumente sollen über den Schutz des bestehenden Freiraums die Siedlungsentwicklung passiv steuern (vgl. Einig 2005: 51). Für die vorliegende Untersuchung wurden auf der Basis der planerischen Verbindlichkeit drei Kategorien positiv-allokativer Steuerungselemente gebildet. Einerseits zeigt sich zwar, dass in den Regionen, in denen ein ausschließlich negativ-restriktives Steuerungsmodell vorliegt, weniger GIS-gestütztes SFM angewendet wird (20%), als in Regionen mit positiv-allokativen Steuerungsmodellen (80%). Andererseits ist die Anwendung (51%) von SFM in den Regionen mit positiv-allokativen Steuerungsmodellen nicht signifikant häufiger als in die Nichtanwendung (49%).

Auch in Nordrhein-Westfalen bestehen sowohl vor als auch nach der landesweiten Harmonisierung des SFM methodische und inhaltliche Unterschiede: Die Ergebnisse sind landesweit nicht vergleichbar

Bei der ersten landesweiten Erhebung in 2014 wurden die Erhebungskriterien der einzelnen Ansätze der sechs Regionalplanungsbehörden über eine landesweite Abstimmung teilweise harmonisiert. Die SFM-Modelle in NRW unterschieden sich bis zur landesweiten Harmonisierung zum Teil erheblich. Gemeinsam war in allen Ansätzen die Erhebung von Siedlungsflächenreserven für Wohnen und Gewerbe in Flächen-

nutzungsplänen. Wesentliche Unterschiede lagen neben einzelnen Erhebungsmerkmalen (Sachinformationen) in der Erhebungsuntergrenze (zwischen 400m² und 5.000m²), der Erhebungsmethode (Abfragemethode oder Vorerhebungsmethode) oder in der Erfassungsschärfe (Abgrenzung der Flächen auf Luftbildern bis parzellenscharf auf ALK-Basis). Trotz der Einführung des Kriterienkataloges (siehe Kap. 2; Anhang „C“) kann nicht von einer landesweiten Vereinheitlichung sondern lediglich von einer landesweiten Harmonisierung gesprochen werden. Einige der aufgezeigten Unterschiede sind nun behoben oder entschärft. Dennoch können nach wie vor landesweit einheitliche und vergleichbare Ergebnisse nicht erwartet werden (siehe Kap. 2.2.4).

9.1.1 Aufgaben

Nicht zuletzt die Analyse der Schwächen im Planungssystem und/oder im raumplanerischen Instrumentarium (siehe Kap. 1.1.5 und 1.1.6) fordert dazu auf, den anfallenden Erhebungsaufwand in möglichst ausgewogener Relation zu seinem Nutzen zu stellen. Vor diesem Hintergrund steht die erste Forschungsfrage „Aufgaben“:

Welche Aufgaben sollte das neue Instrument Siedlungsflächenmonitoring nach § 4 Abs. 4 LPlG NRW übernehmen und welche siedlungs-räumlichen Zielsetzungen und Fragestellungen kann es überwachen?

Neben den in der Einleitung als Rahmenbedingungen dargestellten Voruntersuchungsergebnissen, widmen sich insbesondere die Kap. 2 (Sachstand ↔ Monitoring) und Kap. 3 (Kennziffern ↔ Indikatoren) der Arbeit dieser Fragestellung. Einleitend wird in Kap. 2 der Diskussionsstand und bundesweite Stand der Umsetzung von SFM auf der Ebene der Regionalplanung dargestellt, der Begriff „Siedlungsflächenmonitoring“ geschärft und eine Abgrenzung zu ähnlichen Instrumenten vorgenommen. Untersucht werden darauf folgend siedlungsbezogene raumordnerische Grundsätze und Ziele, um daraus Kennziffern und Indikatoren zur Überwachung der Ziele im SFM abzuleiten (Kap. 3.1.8). Basierend auf den Untersuchungsergebnissen können folgende zentrale Antworten formuliert werden:

Aus der Perspektive des LEP-Entwurfes, den Vorstellungen der Landesplanungsbehörde und den vorhandenen instrumentellen Ansätzen bei den Regionalplanungsbehörden dient das SFM primär der Siedlungsflächenbedarfsberechnung

Die dargestellten Zielsetzungen machen deutlich, dass die Landesplanung das SFM in erster Linie als Instrument zur Erfassung von Siedlungsflächenreserven in den FNP und in den Regionalplänen zur Unterstützung der Siedlungsflächenbedarfsberechnung versteht (siehe u. a. Kap. 1.1.4). Semantisch wäre unter Beibehalt dieses Schwerpunktes der Begriff „Siedlungsflächenreservemonitoring“ anschaulicher als der offenere Begriff „Siedlungsflächenmonitoring“. Erst in zweiter Linie dient das SFM der Raumbeobachtung bzw. der Beobachtung des Siedlungsflächenwandels.

Die in der Planungsliteratur angeführten, mit einem Monitoring assoziierten Aufgaben, weichen von den in Nordrhein-Westfalen gesetzten Schwerpunkten ab

In der Literatur finden sich weder zum Begriff „Monitoring“ noch zum Begriff „Siedlungsflächenmonitoring“ einheitliche Definitionen. Basierend auf der Literaturanalyse kann ein Monitoring in der räumlichen Planung je nach Ausrichtung verschiedene Aufgaben übernehmen und unterschiedliche Schwerpunkte aufweisen. Die beschriebenen Aufgaben reichen von Informationsbereitstellung zu Sensibilisierung („weiche Steuerung“) bis hin zu einer laufenden Überwachung der Planung. Wie dargestellt, nimmt die Erfassung und Beobachtung der Siedlungsflächenreserven bislang eine herausgehobene Stellung im Aufgabenfeld des SFM ein (siehe Kap. 2.1).

Über die direkte Verknüpfung mit der Siedlungsflächenbedarfsermittlung haben die Ergebnisse unmittelbare Auswirkungen auf die Darstellungen von Bauflächen in den FNP bzw. auf die Festlegung von Siedlungsbereichen in Regionalplänen und damit auf die künftigen Möglichkeiten der Siedlungsentwicklung

Die Ergebnisse des SFM stehen somit, weit über eine allgemeine Raubeobachtung hinausgehend, im politisch-strategischen Interesse und in intensiver Diskussion. Unter anderem hieraus ergibt sich die Forderung einer möglichst hohen Datenvalidität, um qualitative Eingangsdaten für die Bedarfsberechnungsmodelle zu erzielen. Aufgrund des traditionell spannungsgeladenen Akteursverhältnisses an der Schnittstelle von Regional- und Bauleitplanung ist sicherzustellen, dass die im SFM gewonnenen Ergebnisse eine weitgehende Akzeptanz finden, um einerseits nicht zu zusätzlichen Konflikten beizutragen und andererseits ggf. vorhandene Konflikte abzufedern. Die Untersuchung hat ergeben, dass sich im Verhältnis der am SFM beteiligten Akteure insbesondere durch die Allokationen der Siedlungsflächen häufiger Konflikte ergeben (vgl. u. a. Geyer 2013: 8).

Abweichend von den Landesvorgaben und den bisherigen Ansätzen in der Praxis, wird vorgeschlagen, das SFM als thematisch-modulares System zu begreifen und neben der Erhebung von Siedlungsflächenreserven und deren Inanspruchnahmen weitere Module zu ergänzen

Im Hinblick auf die Untersuchungsergebnisse kann konstatiert werden, dass die ausschließliche Fokussierung des SFM auf die Erhebung von Siedlungsflächenreserven und deren Inanspruchnahmen den Potenzialen des Instrumentes nicht gerecht wird. Auch kann aus § 4 Abs. 4 LPIG NRW entnommen werden, dass das SFM Informationen zur Berichterstattung zum Stand der Regionalplanung, zur Verwirklichung der Raumordnungspläne und zu Entwicklungstendenzen liefern soll.

Inhaltlich soll das hier entwickelte Modell des SFM daher über den derzeitigen Ansatz in NRW hinausgehen, um die mit dem Instrument eröffneten Möglichkeiten stärker auszuschöpfen. So sollen, abgeleitet aus der Literaturanalyse und den bundesweiten Umfragen neben der Betrachtung der Siedlungsflächenreserven, auch die tatsächliche Flächennutzung, der Flächenwandel, relevante Planwerke sowie die Umsetzung der raumordnerischen Ziele beobachtet werden. Es wird vorgeschlagen, das SFM als

thematisch-modulares System aufzubauen (siehe Abb. 9-1). Die Module „Siedlungsflächenreserven“, „Bedarfsberechnung“ und das Untermodul „Neubau (Inanspruchnahme)“ bilden in etwa die derzeit bereits umgesetzten Aufgaben ab. Ergänzen können etwa die Module „Tatsächliche Flächennutzung“ und „Überwachung von Zielen und Grundsätzen“ (siehe Kap. 3).

| Hauptgruppen | Module | Untermodule | |
|--------------------------------------|--|---|--|
| Bodenfläche Gesamt | Tatsächliche Flächennutzung | 1 Flächennutzung Status Quo | Auswertung vorhandener Datengrundlagen (Geobasisdaten und Planwerke) |
| | | 2 Flächennutzung Wandel | |
| | Geplante Flächennutzung | 3 Planwerke Status Quo | |
| | | 4 Planwerke Wandel | |
| Flächen für Wohnen und Gewerbe | Siedlungsflächenreserven | 5 Flächenreserven | Erhebung in Zusammenarbeit von Regionalplanung und Kommunen |
| | Gebäude Neubau und -abriss | 6 Neubau (Inanspruchnahmen) | |
| | | 7 Abriss | |
| Instrumentelle Anwendung | Bedarfsberechnung | 8 Siedlungsflächenbedarf | Berechnung über Daten der Hauptgruppen Bodenfläche Gesamt und Flächen für Wohnen und Gewerbe |
| | | 9 Anzurechnende Flächenreserven | |
| | Überwachung von Zielen und Grundsätzen | 10 Überwachung von Zielen und Grundsätzen | |
| | Ergänzende Angaben | A Statistische Kennwerte und Raumbezüge | |

Abb. 9-1 Der modulare Aufbau des SFM-Kennziffern- und Indikatorensystems
Quelle: Eigene Darstellung

Das SFM nach § 4 Abs. 4 LPIG NRW soll die Sachebene nicht verlassen

Planerisches Monitoring soll auf der Basis der Literaturanalysen der Sachebene zugeordnet bleiben. Die Forderung nach Trennung zwischen Sachebene und Bewertungsebene kann auch durch methodische Gründe gestützt werden, da sich raumordnerische Ziele aufgrund komplexer Zusammenhänge und fehlender quantitativer Zielgrößen überwiegend der Messbarkeit entziehen (siehe Kap. 3.1.8). Das SFM darf, als landesplanerisches Informationsinstrument, die politische Diskussion zur Ziel-Operationalisierung nicht vorwegnehmen oder sich gar darüber hinwegsetzen, sondern soll vielmehr (soweit wie möglich) als neutrale Informationsbasis agieren. Die Umsetzung eines planerischen Ziels kann nur dann kontrolliert werden, wenn das Ziel ausreichend konkret und messbar ist. Überwiegend handelt es sich bei den raumordnerischen Zielen jedoch um qualitative Ziele. Über einen Indikator kann bei einem qualitativen Ziel kein Soll-Ist-Vergleich (Ziel-Kontrolle) erfolgen, jedoch kann die Entwicklungstendenz auf sachlicher Ebene abgebildet werden (Überwachung). Insofern sollen bei der Gestaltung des SFM keine Indikatoren für Ziele, die zur Überwachung zunächst operationalisiert werden müssen, bestimmt oder entwickelt werden. Bei bereits konkretisierten (Unter)Zielen ist die Ableitung von Indikatoren dagegen häufig präziser leistbar und auch im Sinne politischer Direktive und der zentralen Planungsprinzipien als zulässig zu betrachten.

Das SFM nach § 4 Abs. 4 LPIG NRW wird im Rahmen der Untersuchung als Dauerbeobachtung und Überwachung des Siedlungsraumes unter Berücksichtigung der raumordnerischen Ziele und Grundsätze definiert

Monitoring in einfacher Form ist zunächst die zeitreihenfähige und nicht zweckgebundene Dauerbeobachtung eines Untersuchungsgegenstandes mit dem Ziel der neutralen Informationsbereitstellung. Die Überwachung bezieht sodann über die Hinzunahme von aus qualitativen Zielen abgeleiteten Indikatoren eine Zweckbindung ein, um Entwicklungstendenzen aufzuzeigen, ohne dabei die sachliche Ebene zu verlassen. Dies kann gelingen, wenn auf eine setzende Bewertung respektive auf einen Soll-Ist-Vergleich verzichtet wird. Unter Würdigung des Begriffs befasst sich das Instrument mit „Flächen“ und nicht mit linearen Siedlungsstrukturen (wie Verkehrsflächen) oder punktuellen Siedlungsstrukturen (wie soziale Infrastrukturen). Das SFM kann als Element in ein Flächeninformationssystem eingebunden sein, das sowohl thematisch als auch aufgabenbezogen über die Leistungen des SFM hinausgehen kann, aber modular aufeinander aufbaut und inhaltlich vernetzt ist. Im Untersuchungsraum Ruhrgebiet ist das SFM in das ruhrFIS-Flächeninformationssystem eingebunden, in der der BR Düsseldorf in das Regionalmonitoring „Rheinblick“. Die Aufgaben des SFM liegen in der Bereitstellung von möglichst intersubjektiven Grundlagen zur darauf aufbauenden Bewertung der räumlichen Planung sowie zur weiteren Verwendung im instrumentellen Gefüge des Split-Level zwischen Regional- und Bauleitplanung.

Das SFM kann als Informationsinstrument siedlungsräumliche Trends beobachten und einen Beitrag zur Bewältigung der Herausforderungen für die räumliche Planung leisten. Es kann als Frühwarnsystem dienen und auf gegenläufige Entwicklungen hinweisen

Aus den in § 4 Abs. 4 LPIG NRW formulierten Vorgaben leitet sich ein Zusammenhang von SFM und der Berichterstattungspflicht zum Stand der Regionalplanung, zur Verwirklichung der Raumordnungspläne und zu Entwicklungstendenzen ab. Die Siedlungsentwicklung soll den auf den räumlichen Planungsebenen formulierten Leitbildern, Zielen und Grundsätzen folgen. Insofern ist eine Verknüpfung des Instrumentes mit den Zielvorstellungen angebracht, um das SFM im Sinne des Auftrages aus § 4 Abs. 4 LPIG NRW zu gestalten. Räumliche Entwicklungen oder Trends werden dann zu räumlichen Problemen, wenn die Entwicklungen nicht mit den räumlichen Zielen vereinbar sind (vgl. Mäding 2011: 22). Wird Raumordnungspolitik „als Koordination durch Information“ verstanden, werden „laufend frühzeitige Informationen über regionale Disparitäten“ benötigt. So kann erkannt werden, ob und wo Handlungsbedarfe bestehen und ob bzw. in welchem Umfang die Ziele der Raumordnung umgesetzt worden sind (vgl. Gatzweiler 2005: 841). Als Informationsinstrument kann das SFM über eine kontinuierliche und sachbezogene Informationsbereitstellung zu einer Bewältigung der Herausforderungen für die räumliche Planung beitragen. Gleichwohl kann das Instrument nur einen Teil der siedlungsräumlichen Trends abbilden, da sein Schwerpunkt auf der Beobachtung von Flächen liegt.

Das entwickelte SFM-Kennziffern- und Indikatorensystem fußt auf drei Hauptgruppen mit sechs Modulen und zehn Untermodulen

Das SFM-Kennziffern- und Indikatorensystem (SFM-KIS) fußt auf den drei Hauptgruppen „Bodenfläche Gesamt“, „Flächen für Wohnen und Gewerbe“ sowie „Instrumentelle Anwendung“. In der Hauptgruppe „Bodenfläche Gesamt“ befinden sich die Module „Tatsächliche Flächennutzung“ und „Geplante Flächennutzung“. Zur Abbildung der darin enthaltenen Kennziffern kann auf vorhandene Daten, im Wesentlichen auf Geobasisdaten und digitale Planwerke, zurückgegriffen werden. Für die Abbildung der Kennziffern der Hauptgruppe „Flächen für Wohnen und Gewerbe“ (u. a. Siedlungsflächenreserven) ist dagegen eine Datenerhebung durch die Regionalplanungsbehörden in Zusammenarbeit mit den Kommunen erforderlich. Bei den numerischen Ergebnissen aus dem SFM wird zwischen Kennziffern und Indikatoren unterschieden. Kennziffern werden als für sich stehende Zahlenangaben (Ergebnisse) zu bestimmten Sachverhalten definiert. Etwa ist die Summe der Wohnbauflächen in einem FNP eine dem Modul „Geplante Flächennutzung“ zugeordnete Kennziffer. Im Gegensatz zu den für sich stehenden Kennziffern, steht ein Indikator in direktem Bezug zu einem Überwachungsgegenstand. Beispielweise ist die Zunahme der Siedlungs- und Verkehrsfläche ein dem Modul „Überwachung von Zielen und Grundsätzen“ zugeordneter Indikator zu dem Ziel, dass die weitere Freirauminanspruchnahme durch Siedlungszwecke zu reduzieren ist (siehe Kap. 3).

Über die Analyse der Ziele und Grundsätze der Raumordnung in NRW wurden 20 Ziele oder Grundsätze, zu deren Überwachung und ggf. Zielerreichungskontrolle Indikatoren entwickelt werden können, detektiert

In Raumordnungsplänen sind regelmäßig weit mehr als 50 Ziele und Grundsätze der Raumordnung dargestellt. Im LEP 1995 in NRW sind 90 Ziele enthalten, wobei einige Ziele (übergreifende Planungsziele) weitere Unterziele enthalten. Unter Berücksichtigung verschiedener Regeln und Kriterien wurde zur Auswahl der Ziele und Grundsätze, die im SFM beobachtet werden können, eine Zielanalyse der Raumordnungspläne in NRW vorgenommen. Im Ergebnis konnten 20 Ziele und Grundsätze, zur Entwicklung entsprechender Indikatoren, detektiert werden. Die Indikatoren sind im SFM-Modul „Überwachung von Zielen und Grundsätzen“ enthalten und werden in Kap. 3.1.8 vorgestellt.

Die detektierten Reduktionsziele können im SFM teilweise überwacht, teilweise kontrolliert werden

Im Rahmen der vorliegenden Arbeit wird zwischen Reduktionszielen, Schutzzielen, Verortungszielen und handlungsorientierten Zielen unterschieden. Reduktionsziele beziehen sich darauf, dass ein räumlicher Prozess gemildert oder gestoppt werden soll. Abgesehen von 30-ha-Ziel bzw. 5-ha-Ziel handelt es sich häufig um qualitative Ziele („...soll reduziert werden“), womit die Zielerreichung nicht kontrolliert werden kann. Das Maß der Reduzierung kann jedoch beobachtet und überwacht werden. Bei dem 5-ha-Ziel kann prinzipiell die Zielerreichung kontrolliert werden, wobei fehlende

Handlungsanweisungen zum Herunterbrechen der quantitativen Vorgabe die Kontrolle unterhalb der Landesebene einschränken.

Die detektierten Schutzziele können im SFM weitgehend kontrolliert werden (Zielwert = keine Inanspruchnahme)

Schutzziele beziehen sich darauf, dass ein vorhandenes räumliches Gut vor der weiteren (siedlungsräumlichen) Inanspruchnahme zu schützen ist. Schutzziele können im SFM weitgehend kontrolliert (Soll-Ist-Vergleich) werden, da die Inanspruchnahme der Schutzgüter grundsätzlich vermieden werden soll.

Die detektierten Verortungsziele und handlungsorientierten Ziele können im SFM lediglich überwacht werden

Verortungsziele verweisen auf das Planungsmodell einer räumlich differenzierten Siedlungsentwicklung. Handlungsorientierte Ziele verweisen auf vorrangige Inanspruchnahmen bestimmter Flächenarten für die weitere Siedlungsentwicklung oder auf Gestaltungsvorgaben zur Siedlungsentwicklung. Die detektierten Ziele können im SFM ausnahmslos lediglich überwacht werden. Eine Messung des Zielerreichungsgrades ist nicht möglich, da dieser in den Zielen (von einzelnen Ausnahmen abgesehen) nicht eindeutig vorgegeben wird.

Das SFM kann, im Gegensatz zur amtlichen Statistik, kleinräumig nebeneinander auftretende Wachstums- und Schrumpfungsprozesse beobachten und damit eine vorhandene Lücke im Bereich der Beobachtung von kleinräumigen Daten unterhalb der Gemeindeebene schließen

Im Gegensatz zur amtlichen Statistik ist ein an der Schnittstelle von regionaler zu kommunaler Planung angesiedeltes SFM in der Lage, sowohl den Status Quo als auch die Veränderungen der zu beobachtenden Inhalte kleinräumig, unterhalb der Gemeindegrenze zu erfassen (Herausstellungsmerkmal). Damit kann es auch kleinräumig nebeneinander auftretende Wachstums- und Schrumpfungsprozesse im Siedlungsraum detektieren und liefert somit adäquate Grundlagen zur Einbindung in regionale und kommunale Planungsprozesse. Insbesondere für Kommunen ohne eigene kleinräumige Erhebungen kann daraus ein Mehrwert zur weiteren Verwendung der Daten im Rahmen der kommunalen Aufgaben entstehen.

Das SFM kann einen Beitrag zur Abfederung negativer Koordinationsansätze zwischen den Akteuren leisten und Abwägungsprozesse unterstützen

Aufgrund der integrativen Ausrichtung gehört das Abwägen zwischen den verschiedenen Interessen zu einer der originären Aufgaben der Raumplanung (siehe Kap. 1.1.3). Im Split-Level zwischen Regional- und Bauleitplanung sind hier insbesondere Aufstellungs- und Änderungsverfahren von Regionalplänen und FNP betroffen. Die fundierte Informationsbereitstellung kann zu einer Versachlichung von Abwägungs- und Aushandlungsprozessen beitragen und so die Dominanz einer negativen Koordination abwehren.

Das SFM kann zu einer Transparenz der ungleichen Regelungsdichte der Planungspole beitragen

Das SFM kann auf die Balance der Regelungsdichte zwischen den Planungspolen der Raumordnung und Bauordnung einwirken, indem es die räumlich, kartografischen Auswirkungen des hohen individuellen Entscheidungsspielraums auf den oberen Planungsebenen erfasst, beobachtet und zur weiteren Diskussion stellt. Zur Transparenz tragen bereits die Beobachtung der Planwerke (vorhandene Siedlungsflächenreserven, Rücknahmen und Neudarstellungen) und eine damit verbundene Berichterstattung bei.

Das SFM kann Teile von wahrnehmungs- und umsetzungsbedingten Schwächen der Raumplanung korrigieren oder abfedern

Das SFM kann über eine akteursbezogene Berichterstattung wahrnehmungsbedingte Schwächen verringern (die Regionalplanung wird in der Öffentlichkeit wenig wahrgenommen) als auch über die Bereitstellung sachbezogener Informationen umsetzungs- und informationsbedingte Schwächen abfedern.

Das SFM kann zur Abfederung der Schwächen einer angebotsorientierten Planungsphilosophie beitragen

Es kann angenommen werden, dass dezidierte Informationen zur Lage, zur Verfügbarkeit, zu den Qualitäten und zu den Restriktionen der Siedlungsflächenreserven, die aus der angebotsorientierten Planungsphilosophie entstehenden Konflikte reduzieren können. Auch können sogenannte „Planungsleichen“ (nicht mobilisierbare Flächenreserven) detektiert werden. Diese Informationen stehen der Planung im Split-Level zwischen Regional- und Kommunalplanung in der Regel bislang nicht zur Verfügung.

Das SFM könnte die Schwachstelle der geringen Flexibilität der formellen Planwerke über ein agierendes statt reagierendes Änderungsverhalten abfedern

Aus der Analyse wird geschlussfolgert, dass das SFM als laufendes Beobachtungsinstrument dazu beitragen kann, die Schwachstelle der Inflexibilität der formellen Planwerke abzufedern. Dies kann dann gelingen, wenn das Instrument nicht nur als Raumbeobachtungsinstrument (Monitoring des Siedlungsraumes) sondern auch als Überwachungsinstrument (Monitoring der Planwerke) verstanden wird. Mit dem Hinweis in § 4 Abs. 4 LPIG, dass die Regionalplanungsbehörden der Landesplanungsbehörde regelmäßig „über den Stand der Regionalplanung“ und „die Verwirklichung der Raumordnungspläne“ zu berichten haben, ist der Auftrag bereits im Landesplanungsgesetz angelegt. Enge Bezüge zu den dargestellten Inhalten, Grundsätzen und Zielen der formellen Planwerke sind dabei notwendig. Hierzu zählt auch die kontinuierliche Überwachung der Siedlungsflächenbedarfe. Eine Neuberechnung der Bedarfe kann an den Dreijahresturnus des SFM gekoppelt werden. Um hier modernisierend zu wirken, sollten regionalplanerische Änderungen nicht mehr wie bisher reagierend (auf Anfrage der Kommunen, Anlassbezogen, bei Neuaufstellungen) sondern agierend (aktiv, kontinuierliche Überprüfung) auf der Basis des Monitorings erfolgen.

Das SFM kann zu einer Klärung der aus veralteten FNP entstehenden Konsequenzen beitragen

Insbesondere die jahrzehntealten FNP sind noch zu Zeiten einer wachsenden Bevölkerung respektive deutlich wachsender Siedlungsräume entstanden. Insofern sind in vielen älteren FNP Siedlungsflächenreserven in einem großen Umfang dargestellt. Die Neuaufstellung würde ggf. zu einem Verlust dieser „Reservebank“ führen. Je größer der Reserveflächenüberhang in den FNP ist, desto geringer wird der Steuerungseinfluss der Raumordnung. Das SFM kann über die Erfassung der Siedlungsflächenreserven hier zu einer Klärung beitragen.

9.1.2 Gestaltungsrahmen

Im Kern der Untersuchung steht die konkrete Ausgestaltung des SFM-Instrumentes. Von Seiten der Landesplanungsbehörde wurden bislang über den „Kriterienkatalog“ (siehe Anhang „C“) und den Entwurf des LEP nur wenige Vorgaben zu Inhalten und Erhebungsmethoden vorgenommen. Ausgehend von dieser Problemstellung wurde im Rahmen der Untersuchung folgende Forschungsfrage betrachtet:

Mittels welcher Grundlagendaten und Erhebungsmethoden, Inhalte, Kriterien, Kennziffern und Indikatoren führt das neue Instrument Siedlungsflächenmonitoring nach § 4 Abs. 4 LPlG NRW zu möglichst validen, landesweit einheitlichen, planungsebenenübergreifend nutzbaren und von den relevanten Akteuren akzeptierten Ergebnissen?

Insbesondere die Kap. 4 bis 7 der Arbeit widmen sich dieser Fragestellung. In Kap. 4 werden mögliche Datengrundlagen betrachtet und anhand einer Datenanalyse Empfehlungen vorgenommen. Der Blick auf das Werkzeug Geoinformationssystem zeigt technische Möglichkeiten und Grenzen auf und führt in die Erhebungsmethoden ein (Kap. 5). Ausgehend von zwei Erhebungszyklen im Untersuchungsraum Ruhrgebiet werden in den Kap. 6 und 7 Erhebungsverfahren und Erhebungsmerkmale evaluiert. Hierzu wurden neben GIS-gestützten Datenanalysen u. a. Befragungen der am SFM beteiligten Städte und Gemeinden durchgeführt. Bei der Beantwortung der Forschungsfrage wird folgend zwischen den Rahmenbedingungen (Gestaltungsrahmen), den Datengrundlagen, dem Erhebungsverfahren und den Erhebungsmerkmalen differenziert. Basierend auf den Untersuchungsergebnissen können folgende zentrale Antworten als zu berücksichtigende Rahmenbedingungen formuliert werden:

Da die Mitwirkungsverpflichtung der Kommunen am SFM juristisch nicht eindeutig geklärt ist, ist zur Erzielung einer hohen Datenvalidität und Datenakzeptanz auf eine möglichst hohe Beteiligung der Kommunen am SFM hinzuwirken

Aus den Vorgaben im Landesplanungsgesetz kann eine verpflichtende Mitwirkung der Kommunen am SFM nicht abgeleitet werden. So nehmen in den BR Detmold (Erhebungen seit 1986) und Düsseldorf (Erhebungen seit 1992) bis heute einige Kommunen

nicht an den Erhebungen teil (vgl. Welter 2010b: 47). Auch im Ruhrgebiet gab es zunächst Probleme alle Kommunen zu einer aktiven Mitwirkung zu bewegen. Durch intensive Kommunikation nahmen an der Ersterhebung in 2011 schließlich alle 53 Kommunen des Planungsraumes teil, an der Fortschreibung beteiligten sich 52 der 53 Kommunen¹¹². Ohne eine flächendeckende kommunale Mitwirkung sind sowohl die Datenvalidität als auch die Datenakzeptanz weniger hoch. Im Umkehrschluss bedeutet dies, dass auf eine möglichst hohe Beteiligung der Kommunen am SFM hinzuwirken ist. Dies gelingt u. a. dadurch, dass mit dem SFM eine angemessene Kosten- bzw. Aufwand-Nutzen-Relation für die Städte und Gemeinden verbunden ist.

Aufgrund der Verknüpfung des SFM mit der Bedarfsberechnung wird das Steuerungsinstrumentarium berührt. Nicht zuletzt deshalb sind bei der Gestaltung des Instrumentes die zentralen Planungsprinzipien zu berücksichtigen

Insbesondere ein „gelebtes“ Gegenstromprinzip trägt dazu bei, dass das SFM von den relevanten Planungsebenen akzeptiert wird. Bei dem Gegenstromprinzip handelt es sich um den vielleicht wichtigsten planungsphilosophischen Ansatz im deutschen Planungssystem (siehe Kap. 1.1.3). Für die Gestaltung des SFM an der Schnittstelle von Regional- und Kommunalplanung bedeutet dies, dass die in § 4 Abs. 4 LPIG NRW geforderte Zusammenarbeit der beiden Planungsebenen nicht hierarchisch, sondern im engen gegenseitigen Austausch erfolgen soll. Mit der Einführung des Begriffs „Split-Level-Ebene“ wird diese besondere Form der Zusammenarbeit gewürdigt, die für eine Kooperation auf „Augenhöhe“ und „Arbeit am gleichen Ziel“ steht.

Aus den unterschiedlichen Interessen der am SFM beteiligten Akteursgruppen, ist mit Einflüssen auf die Ergebnisse zu rechnen. Um diese zu minimieren, sind bei der Gestaltung des Instrumentes klare Vorgaben und Qualitätskontrollen erforderlich

Insbesondere aufgrund der Verwendung der Ergebnisse im Rahmen der Siedlungsflächenbedarfsermittlung ergeben sich Einflüsse auf das SFM. Die Regionalplanungsbehörde nimmt hier eine „Finanzbeamtenrolle“ im Hinblick auf die Flächenallokation wahr. Aus kommunaler Sicht gilt die Regionalplanung eher als „Wachstumsverhinderer“, während die Kommunalplanung aus regionaler Sicht häufiger Flächenausweidungsstrategien verfolgt. Dabei ist das kommunale Interesse meist nicht gleich das kommunale Interesse, auch nicht innerhalb einer Kommune (z. B. Unterschiede zwischen Stadtplanung, Wirtschaftsförderung und politischen Gremien). Klare Vorgaben, Regeln und Qualitätskontrollen können dazu beitragen, die Einflüsse der akteursbezogenen Interessen zu nivellieren.

Die Untersuchungen zur Zusammenarbeit der beteiligten Planungsebenen zeigen, dass besonders Erhebungen zu Siedlungsflächenreserven, vielmehr als Erhebungen zur aktuellen Flächennutzung und zum Flächenwandel, konfliktintensiv sind

Das höhere Konfliktpotenzial begründet sich im Wesentlichen aus folgenden Aspekten:

¹¹² Eine Kommune hat im Zuge eines FNP-Neuaufstellungsverfahrens in 2013 die Daten aktualisiert und wollte aufgrund dessen keine Aktualisierung in 2014 vornehmen.

- *Die Beurteilung von Siedlungsflächenreserven in den Bauleitplänen fällt aus kommunaler Sicht in die kommunale Planungshoheit.*
- *Die Flächenreserven werden bei der Anpassung der Bauleitplanung nach § 34 LPfG im Rahmen der Siedlungsflächenbedarfsermittlung verwendet und dem ermittelten Bedarf gegenübergestellt. Bei einer regional-abgestimmten Erhebung entfällt in gewisser Weise der kommunale Handlungsspielraum und Wissensvorsprung.*
- *Die Bereitschaft der Kommunen flächenscharfe Daten zu den in den Bauleitplänen vorhandenen Siedlungsflächenreserven zu veröffentlichen, ist als eher gering zu bezeichnen → Bei Flächenreserven handelt es sich um politisch-strategisch verwendbares Datenmaterial.*
- *Insbesondere bei einer wachstumsorientierten Planungsphilosophie ist die Kommune bestrebt, die Höhe der den errechneten Siedlungsflächenbedarfen gegenüberzustellenden Flächenreserven möglichst niedrig zu halten, um zusätzliche Flächen in den Bauleitplänen ausweisen zu können.*
- *Die Sicht auf die gleiche Fläche kann je nach Akteur unterschiedlich sein → akteursbezogene Konflikte sind bei der Beurteilung zu erwarten.*

Die Regionalplanung überschreitet bei der Durchführung des SFM ihre maßstäblichen Kompetenzen

Das Prinzip der maßstäblichen Kompetenzen ist bei der Gestaltung des SFM besonders zu beachten. Jede Planungsebene agiert im Rahmen ihrer eigenen – jedoch nicht klar bestimmten – maßstäblichen Kompetenzen. Hintergrund des Prinzips ist dabei die Wahrung des mehrstufigen Planungssystems sowie die Unterscheidung von örtlichen und überörtlichen Interessen. Die Raumordnung darf keine Aufgaben „an sich ziehen, die der Gesetzgeber der nachfolgenden Stufe zugewiesen hat“ (Bunzel u. Hanke 2011: 18). Im Zusammenspiel mit dem Prinzip der kommunalen Planungshoheit drängt sich die Frage auf, auf welcher Maßstabsebene die Regionalplanungsebene das SFM durchführen darf, ohne ihre maßstäblichen Kompetenzen zu verletzen (siehe hierzu auch Goppel 2009). Die Untersuchung zeigt, dass die Regionalplanungsbehörde zur Umsetzung des SFM mit parzellenscharfen Daten agieren muss, was bei den klassischen raumordnerischen Instrumenten bisher nicht üblich war. In der praktischen Umsetzung führt dies wiederholt zu Misstrauen und Kritik der Städte und Gemeinden, die großmaßstäbliche Informationen, insbesondere zu den Siedlungsflächenreserven, bislang häufig als rein kommunales Wissen hüten und verstehen (siehe Kap. 6.1).

Zur Erzielung von validen und landesweit einheitlichen Ergebnissen sollen die im SFM verwendeten Begriffe möglichst klar und eindeutig definiert, bei der Berichterstattung sollen Methoden, Verfahren und Ergebnisse möglichst transparent offengelegt werden

An der Datenerhebung ist eine Vielzahl von Personen beteiligt. Die im SFM verwendeten Begriffe sollen möglichst eindeutig definiert werden. Dabei ist eine unmissverständliche und einfache Sprache zu bevorzugen, um Unschärfen bei der Dateneingabe

entgegenzutreten. Insbesondere bei informellen Instrumenten kann eine hohe Akzeptanz der Beteiligten zum Erfolg des Instrumentes beitragen. Die Untersuchungen belegen, dass die transparente Offenlage von Methoden, Verfahren und Ergebnissen des SFM die instrumentelle Akzeptanz erhöhen kann. Auf diese Weise können Inhalte nachvollzogen und diskutiert werden aber auch auf breiterer Basis weiterentwickelt werden. Eine umfassende Berichterstattung und offene Kommunikation wird als notwendig erachtet.

9.1.3 Datengrundlagen

Basierend auf den Untersuchungsergebnissen können folgende zentrale Antworten zu den im SFM nutzbaren Datengrundlagen formuliert werden:

Informationen zu Siedlungsflächenreserven und zu deren Inanspruchnahmen können nicht allein durch Auswertungen vorhandener Daten gewonnen werden

Während bei es sich bei den Hauptthemen des SFM-Kennziffern- und Indikatorensystems „Bodenfläche Gesamt“ (tatsächliche und geplante Flächennutzung) und „Instrumentelle Anwendung“ (Siedlungsflächenbedarfsberechnung und Überwachung der Ziele und Grundsätze) überwiegend um Auswertungen vorhandener Datenbestände handelt, muss bei dem SFM-Hauptthema „Flächen für Wohnen und Gewerbe“ (Siedlungsflächenreserven, Gebäudeneubau und -abriss) aufgrund fehlender Datenbestände ein neuer GIS-basierter Datensatz aufgebaut werden. Zwar werden in der amtlichen Gebäudestatistik umfangreiche Daten vorgehalten, diese werden aber ausschließlich tabellarisch angeboten und erlauben demzufolge keine flächenscharfen, kleinräumigen Auswertungen (siehe Kap. 4.2). Insbesondere hier kann das SFM nach § 4 Abs. 4 LPIG NRW zu einer Schließung vorhandener Datenlücken beitragen. Teilweise sind Primärdatenerhebungen erforderlich, die hauptsächlich in den Kap. 5 bis 7 näher betrachtet werden.

Wichtigste Datengrundlagen zum Aufbau eines SFM sind bezogen auf die bundesweite Betrachtung kommunale Bauleitpläne, Luftbilder, kommunale Angaben und ATKIS-Daten

Aus den bundesweiten Untersuchungen ergeben sich je nach SFM-Modul andere Datengrundlagen (siehe Kap. 2.2.1). Während bei den Beobachtungen der tatsächlichen Flächennutzung und des Flächenwandels Luftbilder und ATKIS-Daten (siehe Kap. 4.2) die wichtigsten Datengrundlagen bilden, sind dies bei der Erhebung der Siedlungsflächenreserven in erster Linie die Bauleitpläne, kommunale Angaben sowie Luftbilder und ALK/ALB/ALKIS-Daten.

Als Digitalisierungsgrundlage sollen für das SFM nach § 4 Abs. 4 LPIG NRW die Geometrien der ALK bzw. künftig des ALKIS herangezogen werden

Grundsätzlich wird zwischen Digitalisierungs- und Informationsgrundlagen unterschieden. Digitalisierungsgrundlagen werden dann benötigt, wenn im GIS neue Abgrenzungen zu Objekten erfasst werden müssen. Im SFM ist dies teilweise erforder-

lich. So sind etwa die geometrischen Abgrenzungen und dazugehörige Sachinformationen zu den Flächenreserven in den FNP zu erheben (siehe Kap. 5.2). Die Erfassung erfolgt auf der Basis einer Digitalisierungsgrundlage, die als Orientierung zum Eintrag der erfassten Objekte oder Flächen dient. Art und vor allem der Maßstab der Grundlage haben Einfluss auf die Genauigkeit der Flächenerfassung und auf die Möglichkeit der Datenverwendung. Erst unter Zuhilfenahme von Informationsgrundlagen, können Objekte bzw. Flächen im Rahmen des SFM sachgerecht erfasst werden. Sollen etwa gewerbliche Reserveflächen im FNP erhoben werden, reicht eine Digitalisierungsgrundlage (z. B. Grundstücksgrenze) nicht aus. Zusätzlich sind Informationen zur aktuellen Flächennutzung und zum Planungsrecht der Fläche im FNP notwendig, um zu erkennen, dass das Grundstück unbebaut ist und dass es sich um eine gewerbliche Baufläche handelt.

Im Ergebnis der Datenanalyse eignen sich die DGK5 bzw. ABK-Daten, anhand der ausgewählten Kriterien, genauso als Digitalisierungsgrundlage wie die ALK/ALKIS-Geometrien (siehe Kap. 4.2). Ein gewichtiger Vorteil der ALK/ALKIS-Daten liegt jedoch in deren Datenformat, da es sich bei den DGK5-Daten um Raster- und nicht um Vektordaten handelt. Auch aufgrund der direkten Verknüpfung der Erhebung der Siedlungsflächenreserven mit Flächenvermarktungsaspekten (Erhebung der Marktverfügbarkeit und der baulichen Grundstücksinanspruchnahme) sowie der Befragung von Kommunen (siehe Kap. 7) wird entschieden, Digitalisierungen im SFM auf der Basis von ALK/ALKIS-Geometrien vorzunehmen. Im Rahmen des SFM können die Digitalen Topographischen Kartenwerke jedoch, auch in kleineren Maßstäben, als Orientierungshintergrund bei regionalen oder kommunalen Übersichtskarten verwendet werden.

Als Informationsgrundlagen zur tatsächlichen Flächennutzung sollen im SFM nach § 4 Abs. 4 LPIG NRW ALB/ALKIS-Daten eingesetzt werden

Daten zur tatsächlichen Flächennutzung liegen inzwischen vielfältig vor. Die Datenanalyse hat ergeben, dass sich anhand der betrachteten Kriterien sowohl ATKIS- als auch ALB/ALKIS-Daten ähnlich gut zum Einsatz im SFM eignen (siehe Kap. 4.2). Ideal eignet sich die Flächennutzungskartierung (FNK), die jedoch nur für den Untersuchungsraum Ruhrgebiet vorliegt (vgl. Iwer u. Beckord 2012: 4–5) und somit als landesweite Datengrundlage ausscheidet. Aus der weiteren Gegenüberstellung der betrachteten Flächennutzungsdaten ergibt sich für ein regionales oder kommunales SFM die Empfehlung zur Verwendung von ALB/ALKIS-Daten als Informationsgrundlage. Insbesondere der Flurstücksbezug bringt aus Sicht eines regionalen Siedlungsflächenmonitorings entscheidende Vorteile mit sich, da sich die kommunale Mehrfachverwendung der Daten hier eher anbietet (Wirtschaftsförderung, Vermarktung). Erst unter Berücksichtigung der Parzellierung lassen sich Kennziffern wie die durchschnittliche Grundstücksgröße abbilden. Auch das umfangreiche Datenvolumen ist bei einer regionalen im Gegensatz zu einer bundesweiten Betrachtung technisch noch zu bewältigen. Auszüge aus den Daten des AKTIS BasisDLM können im Rahmen des SFM aber etwa bei dem Raumbezug „Ortslage“ herangezogen werden.

Die vorhandenen Sekundärdaten von Satellitenbildern eignen sich in der vorliegenden Ausprägung eher nicht zum Einsatz im SFM nach § 4 Abs. 4 LPIG NRW

Die analysierten Sekundärdaten von Satellitenbildern zur Flächennutzung wie CORINE oder Urban Atlas eignen sich zum Einsatz im SFM eher nicht (siehe Kap. 4.2). Während die Daten für bundesweite oder europäische Betrachtungen gut geeignet erscheinen, sind sie für die regionale Beobachtung i. d. R. zu kleinmaßstäblich. Hinzu kommt, dass höher aufgelöste Daten wie Urban Atlas derzeit noch nicht landesweit vorliegen.

Planwerke: Heterogenität in Datenformaten und Datenmodellen

Die Art der Planwerke-Vorhaltung variiert. Gibt es die Regionalpläne bundesweit nahezu flächendeckend GIS-basiert (siehe Kap. 2.2.1), liegen B-Pläne entweder GIS-, CAD-basiert (siehe Kap. 5.1.1) oder noch analog als Zeichenblatt vor. Während bei den Bauleitplänen über das BauGB und die BauNVO bundesweite Regelungen zur kartografischen Plangestaltung vorliegen, weichen bei Regionalplänen die Datenstrukturen und Plansignaturen in den einzelnen Bundesländern erheblich voneinander ab. Demzufolge gestaltet sich der digitale Datenaustausch häufig komplex.

Die Flächennutzungspläne geben die maßgebliche Aktionsebene des SFM vor und sind damit die wichtigste Informationsgrundlage zur geplanten Flächennutzung und zur Detektion von Siedlungsflächenreserven. Es bestehen jedoch Defizite bei der Durchlässigkeit der Daten über die Planungsebenen hinweg

Zu den relevanten Planwerken im SFM gehören der Landesentwicklungsplan (LEP), die Regionalpläne und die Bauleitpläne. Während bei dem LEP vornehmlich der textliche Teil (Ziele und Grundsätze) Eingang in das SFM findet, haben bei den Regionalplänen sowohl der textliche als auch kartografische Teil und bei den FNP nur der kartografische Teil eine Relevanz für das SFM. Die Festlegungen bzw. Darstellungen der Regionalpläne und die FNP werden einerseits analog zur tatsächlichen Flächennutzung bilanziert (SFM-Modul geplante Flächennutzung, Vorgaben im Kriterienkatalog) und dienen andererseits als Informationsgrundlage.

Die bundesweiten Befragungen zum Umsetzungsstand von SFM bei den Regionalplanungsbehörden (siehe Kap. 2.2.1) zeigen, dass die FNP zu den wichtigsten Daten Grundlagen zählen. So werden etwa die Siedlungsflächenreserven auf der Ebene der FNP und nur ergänzend auf der Ebene der Regionalpläne erhoben. Auch im Hinblick auf die Analyse der wünschenswerten Eigenschaften der Grundlagendaten (siehe Kap. 4.2.1) eignen sich die FNP-Daten eher als die Regionalplandaten im SFM. Damit ist die vorbereitende Bauleitplanung die maßgebliche Aktionsebene des, eigentlich der Regionalplanungsebene zugeordneten, Siedlungsflächenmonitorings. Gleichwohl ist festzustellen, dass in nur rund einem Viertel der Regionalplanungsregionen in Deutschland vektorisierte und aktuelle FNP-Daten zur Verfügung stehen. Vektorisierte Bebauungsplandaten stehen den Regionalplanungsregionen in einem noch geringeren Umfang als FNP-Daten zur Verfügung.

Zwischen den relevanten Planwerken und dem SFM besteht ein interdependentes Verhältnis

Im Verhältnis der Planwerke zum SFM handelt es sich insbesondere im Bezug zum Regionalplan und zum FNP um ein interdependentes System (siehe Kap. 4.3). Die Planwerke liefern jeweils Grundlagendaten. Im Siedlungsflächenmonitoring werden dafür u. a. Grundlagen zur Ermittlung der Siedlungsflächenbedarfe generiert, die dann in den Planwerken räumlich verortet werden.

Für das SFM wichtige Raumbezüge sind neben den administrativen Grenzen insbesondere Bezüge unterhalb der Gemeindeebene sowie planungsbezogene Flächenkategorien

Die im Siedlungsflächenmonitoring erhobenen Daten können auf verschiedenen Raumbezügen abgebildet werden (siehe Kap. 3.1.7). Ein Raumbezug wie die Gemeindeebene dient zum direkten Vergleich der Kennziffern und Indikatoren zwischen einzelnen Kommunen, ein Raumbezug wie die regionalplanerischen Siedlungsbereiche kann einen direkten Bezug zur Überwachung der damit verbundenen Ziele und Grundsätze herstellen.

9.1.4 Erhebungsverfahren

Basierend auf den Untersuchungsergebnissen können folgende zentrale Antworten zur Gestaltung des Erhebungsverfahrens formuliert werden:

Der aus der Durchführung des SFM anfallende Erhebungsaufwand sollte in möglichst ausgewogener Relation zu seinem Nutzen bzw. Ertrag stehen – die Evaluation des Erhebungsverfahrens zeigt, dass eine Ausweitung des Arbeitsumfanges für die kommunale Seite vermieden werden sollte

Einerseits nehmen die formal-juristischen Anforderungen zur Umsetzung vieler Planungsaufgaben zu, andererseits ergeben sich zunehmend personelle Engpässe. Datenfriedhöfe, Doppelerhebungen aber auch wenig aussagekräftige „Einmalerhebungen“ sollten vermieden werden, eine kontinuierliche Datenfortschreibung sollte gewährleistet sein. In diesem Sinne soll ein angemessener und möglichst auf die Bedürfnisse der Split-Level-Ebene zugeschnittener Ansatz für die Gestaltung des SFM gewählt werden. In beiden Erhebungen gaben jeweils rund 20% der Kommunen im Untersuchungsraum Ruhrgebiet an, dass der Erhebungsaufwand zu hoch sei. Zwar überwiegt der Anteil an Kommunen, die den Erhebungsaufwand als „angemessen“ oder „eher angemessen“ beurteilt haben, von einer Ausweitung des Arbeitsumfanges für die Kommunen wird jedoch abgeraten, um die Akzeptanz des Verfahrens nicht zu gefährden. In einigen Kommunen liegt der Bearbeitungsaufwand bereits bei 60 Arbeitstagen (siehe Kap. 6.2).

Das Vorerhebungsverfahren kann als „Goldstandard“ bei der Erhebung von Siedlungsflächenreserven bezeichnet werden

Da bei der Bestimmung der Siedlungsflächenreserven nicht auf vorhandene Datensätze zurückgegriffen werden kann, müssen die Regionalplanungsbehörden hier eigene Erhebungen vornehmen. Die Daten können auf verschiedene Weise erhoben werden. Grundsätzlich zeigen sich mit dem „Alleinerhebungsverfahren“, dem „Abfrageverfahren“ und „dem Vorerhebungsverfahren“ drei methodische Ansätze (siehe Kap. 5.2.1). Das Vorerhebungsverfahren ist nicht nur das am meisten angewandte Verfahren, es ist aus Sicht der vorliegenden Untersuchung der „Goldstandard“ bei den Erhebungsverfahren zu Siedlungsflächenreserven, da die gewünschten Datenqualitätskriterien am ehesten erreicht werden. Häufig erfolgt das Vorerhebungsverfahren nur im Zuge einer Ersterhebung. Die Fortschreibung der Daten liegt in diesen Fällen bei den Kommunen. Es wird empfohlen, methodisch einheitliche Vorerhebungen auch bei Datenfortschreibungen beizubehalten.

Den Untersuchungen folgend, wird für das SFM nach § 4 Abs. LPIG NRW eine dezentrale Validierung durch die Kommunen empfohlen

Die kommunale Validierung der Rohdaten kann bei der Vorerhebungsmethode dezentral durch lokales GIS bzw. durch ein browsergestütztes webGIS oder durch Erhebungsgespräche vorgenommen werden. Bei der dezentralen Validierung werden den Kommunen die Daten für einen bestimmten Bearbeitungszeitraum zur Verfügung gestellt. Bei der Validierung über Erhebungsgespräche wird die Datenbearbeitung im Rahmen eines (mehrständigen) Gespräches zwischen der RPB, ggf. einem Dienstleister und den kommunalen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern vorgenommen. Aufgrund der in NRW tendenziell großen Kommunen (Stadt Dortmund rund 1.400 durch die Kommune zu beurteilende Flächen) wird für das SFM in NRW die dezentrale Validierung präferiert.

Da nicht in allen Kommunen lokale GIS-Arbeitsplätze vorliegen, kann die Datenerhebung mit lokaler GIS-Software oder über eine webGIS-Lösung erfolgen

Das SFM ist nach § 4 Abs. 4 LPIG NRW in Zusammenarbeit mit den Kommunen durchzuführen. Da nicht allen am SFM beteiligten kommunalen Akteuren lokale GIS-Software zur Verfügung steht, kann die Bearbeitung auch über eine browsergestützte, auf das SFM zugeschnittene webGIS-Lösung (siehe Kap. 5.2.3) erfolgen. Bis zur Harmonisierung des SFM in 2013 gab es für jede der sechs RPB in Nordrhein-Westfalen eine individuelle webGIS-Anwendung, die jeweils nach den fachlich-regionalen Anforderungen durch das Landesamt Information und Technik (IT.NRW) technisch umgesetzt wurde. Im Zuge der landesweiten Harmonisierung wurde im Jahr 2013 durch IT.NRW als technischer Koordinator, sowohl inhaltlich als auch technisch eine Restrukturierung, der vorhandenen webGIS-Applikationen vorgenommen. Nach wie vor handelt es sich um sechs Applikationen, da die Anwendungen bei den RPB mindestens im Detail (u. a. Logo, visuelle Oberfläche), maximal inhaltlich (Erhebungsinhalte und -kriterien) oder technisch (Historisierungsmodell) voneinander abweichen.

Zur Datenbearbeitung in der Validierungsphase ist die webGIS-Anwendung zu favorisieren

Im Zuge der Qualitätskontrolle, der von den Kommunen bearbeiteten Daten, treten bei den mit der webGIS-Anwendung bearbeiteten Daten im Durchschnitt aller Städte und Gemeinden weniger Fehler als bei der Bearbeitung mit lokalem GIS auf (siehe Kap. 5.2.4). Dies liegt u. a. an den im webGIS implementierten Plausibilitätskontrollen. Auch kann durch die gesichert gleiche Datenstruktur ein automatisierter Workflow zur Qualitätskontrolle (u. a. über den Model-Builder in ArcGIS) eingesetzt werden. Aufgrund der benannten Performanceeinschränkungen und insgesamt zunehmenden Zahl an GIS-Arbeitsplätzen bei den Kommunen kann eine ausschließliche webGIS-Bearbeitung, zumindest mit den derzeitigen technischen Möglichkeiten, aber nicht gefordert werden. Hier würde die Erhebung auf Akzeptanzprobleme stoßen. Vielmehr ist durch die Bereitstellung von technischen Arbeitshilfen und Anwendungshandbüchern auf eine weitgehende Reduzierung der detektierten Fehlerquellen hinzuwirken.

Im Hinblick auf eine automatisierte Auswertbarkeit, der in der GIS-Datenbank (Geodatabase) vorliegenden Daten, ist eine strukturierte und standardisierte Datenhaltung der Sachinformationen wichtig

Die zu den Flächen vorliegenden Sachinformationen werden im GIS in Attributtabelle gehalten. Bei einer regionalen oder landesweiten Übersicht, etwa zu den baulichen Inanspruchnahmen, handelt es sich um eine Vielzahl von Objekten. Bilanzielle Auswertungen der Sachinformationen sollen daher über automatisierte, standardisierte Abfragen vorgenommen werden. Dies kann nur dann valide erfolgen, wenn die Einträge in der Attributtabelle strukturiert und einheitlich vorgenommen werden. Wird etwa nach „Wohnbaufläche“ bilanziert, wird der Eintrag „Wohnbauflächen“ nicht erkannt. Empfehlungen zu standardisierten Merkmalsausprägungen werden in Kap. 7.2 dargestellt.

Zur Bildung valider Zeitreihen ist eine standardisierte Historienverwaltung im SFM erforderlich

Das wesentliche Kennzeichen eines Monitorings ist das der Dauerbeobachtung (siehe Kap. 2.1.4). Demzufolge müssen verschiedenen Zeitschnitte archiviert werden und auswertbar sein. In der dem SFM webGIS zugrundeliegenden PostGIS-Geodatenbank wird die von ArcGIS angebotene Versionisierung angewandt. Jede Änderung an den Daten führt dazu, dass die Ursprungsfläche (historische Fläche) mit einem Gültig bis-Stempel versehen wird und zugleich eine neue Fläche angelegt wird. Eine ausschließliche Bearbeitung der SFM-Daten im webGIS ist jedoch nicht möglich, da über ein Drittel der Kommunen die Daten (siehe Kap. 5.2.3) mit eigenen Desktop-GIS bearbeitet. Zu der Umsetzung einer landesweit durchgängigen Historienverwaltung über die Methode der ArcGIS-Versionisierung kann demzufolge nicht geraten werden.

Es wird daher für das SFM empfohlen, die Methode der Archivierung verschiedener Gesamtsachstände (Vollhistorie) anzuwenden. Bei einem Fortschreibungsturnus von drei Jahren, ist alle drei Jahre ein vollständiger Datenbestand zu archivieren, der zu

Analysen herangezogen werden kann. Die Gesamtsachstände sollten als nicht editierbares Fachthema in das SFM-webGIS eingebunden werden, während die versionisierte Geodatabase den Kommunen zwischen den Vollerhebungsstichtagen zur optionalen kontinuierlichen Fortschreibung offen steht.

Ergänzend zur GIS-basierten Datenhaltung wird vorgeschlagen, die Ergebnisse des SFM tabellarisch vorzuhalten

Während die Daten im SFM überwiegend in einer im GIS geführten Datenbank organisiert sind (siehe Kap. 5 bis 7) wird vorgeschlagen, die Ergebnisse in einem tabellarischen Kennziffern- und Indikatorensystem vorzuhalten. Das bereits oben vorgestellte SFM-KIS soll im Hinblick auf unterschiedliche Formen von Veröffentlichungen (siehe Kap. 3) als multiple Datenbasis und Informationssystem dienen. Da die Kennziffern untereinander verrechnet werden, um Verhältnis- oder Anteilswerte bzw. Datenaggregationen zu bilden, wird zur weiteren Automatisierung die Einbindung von Formeln innerhalb des Kennziffern- und Indikatorensystems empfohlen. Ebenfalls soll eine adressatenorientierte automatisierte Berichterstellung möglich sein.

Zur Vermeidung oder Abfederung von Konflikten ist eine intensive verfahrensbegleitende Kommunikation ein wichtiges und notwendiges Element des SFM-Erhebungsprozesses

Die Untersuchungen belegen einen hohen Einfluss der Kommunikation im Erhebungsverfahren des Siedlungsflächenmonitorings (siehe Kap. 6). Dabei sind Erhebungen zu Siedlungsflächenreserven konfliktintensiver als Erhebungen zur aktuellen Flächennutzung oder zum Flächenwandel. Die Beurteilung von Siedlungsflächenreserven in den Bauleitplänen fällt aus kommunaler Sicht in die kommunale Planungshoheit. Insbesondere über den Zusammenhang mit der Siedlungsflächenbedarfsberechnung ergeben sich bei den SFM-Erhebungen häufiger Konflikte zwischen den Planungsebenen.

Eine möglichst intensive begleitende Kommunikation vor und während der Erhebungen erhöht die Wahrscheinlichkeit einer breiten Beteiligung, einer hohen Datenvalidität und hat Einfluss auf die Akzeptanz der Ergebnisse

Nicht zuletzt aus der großen Zahl der Beteiligten ergibt sich das Erfordernis einer Kommunikationsstrategie, um die Erhebung zu möglichst einheitlichen Ergebnissen zu führen. Die Befragungen der Kommunen im Untersuchungsraum Ruhrgebiet zeigen eine überwiegend hohe Zufriedenheit mit dem Umfang und der Qualität der Kommunikationselemente. Hier erfolgte einige Monate im Vorfeld der Erhebungen eine Information um u. a. die interne Zeitplanung bei den beteiligten Kommunen sicherzustellen. Im Zuge einer Pilotphase wurden Erhebungskriterien und -inhalte diskutiert und die technische Umsetzung erprobt. Einführungsveranstaltungen und Schulungsangebote, begleitende schriftliche Handbücher und die Abstimmung nach Abschluss der Erhebungen (Möglichkeit von Datenkorrekturen) bieten sich als weitere Kommunikationselemente an.

Defizite liegen in der der Bereitstellung der Ergebnisse. Bislang ist eine zurückhaltende Veröffentlichungskultur der SFM-Ergebnisse bei den Regionalplanungsbehörden festzustellen

Neben den Veröffentlichungen des Regionalverband Ruhr und der BR Düsseldorf gibt es bislang keine weiteren Veröffentlichungen zu Ergebnissen des SFM in Nordrhein-Westfalen (siehe Kap. 3.2.2). Lediglich in einzelnen Regionalplänen sind tabellarische Ergebnisübersichten bezogen auf den Sachstand zur Planaufstellung enthalten (etwa BR Arnsberg, Teilabschnitt Oberbereich Siegen). Auch bundesweit veröffentlichen nur wenige Regionalplanungsregionen die im SFM gewonnenen Ergebnisse. Hier besteht im Sinne der Anforderung einer möglichst transparenten Instrumentengestaltung und im Sinne der Anforderung eines weitgehenden Aufwand-Nutzen-Verhältnisses ein Nachholbedarf.

Der dreijährige Erhebungsturnus wird als sinnvoll eingeschätzt

Hinweise auf den Erhebungsturnus (Fortschreibung der Daten) des SFM ergeben sich durch § 4 Abs. 4 LPIG NRW, wonach die Regionalplanungsbehörden dazu angehalten sind, der Landesplanungsbehörde regelmäßig, spätestens aber nach Ablauf von drei Jahren Bericht zu erstatten. Der Dreijahresturnus wird auf der Basis verschiedener Erkenntnisse der Untersuchung als sinnvoll bestätigt (siehe. Kap. 6.2.7). So wird bei einem jährlichen Update keine wesentliche Zunahme des Erkenntnisgewinns erwartet, die wichtige Datengrundlage der Orthofotos wird alle drei Jahre aktualisiert und die Kommunen haben in der Befragung den Dreijahresturnus als zweckmäßig bestätigt.

Der in § 4 Abs. 4 LPIG NRW geforderte Bericht an die Landesplanungsbehörde sollte auf einer standardisierten Vorgabe basieren

Neben den von der Landesplanungsbehörde vorgeschlagenen Berichtsinhalten (siehe Kap. 3.2.1) werden weitere im SFM erhobene Ergebnisse als Chance für die Landesebene betrachtet, kontinuierlich Hinweise zu siedlungsstrukturellen Entwicklungstendenzen und zum Stand der Regionalplanung zu erhalten. Aus Sicht der Untersuchung schöpft der Vorschlag die mit dem SFM verbundenen Möglichkeiten nicht ausreichend ab. Mittel- bis langfristig sollten zusätzliche Berichtsinhalte, insbesondere zur Überwachung der raumordnerischen Ziele und Grundsätze (siehe Kap. 3.1.8), ergänzt werden. Eine tabellarisch-bilanzielle Aufbereitung des Berichts wird als ausreichend erachtet, da die Datenlieferung im Vordergrund steht. Hier scheint eine standardisierte Excel-Datei zweckmäßig zu sein, die von den Regionalplanungsbehörden ausgefüllt an die Landesplanungsbehörde übermittelt wird. So können die Daten aus den verschiedenen Landesteilen unmittelbar weiter verarbeitet werden und liegen in einem einheitlichen Duktus vor. Dies ermöglicht darüber hinaus eine einfache Datenhaltung über verschiedene Zeitschnitte. Ein Vorschlag zur Berichtsfassung liegt Anhang „H“ bei.

Neben den Regionalplanungsbehörden sollte auch die Landesplanungsbehörde SFM-Erhebungsergebnisse veröffentlichen

Landesweite Ergebnisse aus dem SFM liegen bislang nicht vor. Hier sollte, nicht zuletzt im Sinne der Transparenz, in geeigneter Form eine Datenveröffentlichung durch

die Landesplanungsbehörde vorgenommen werden. Neben einer Veröffentlichung in einer Berichtsform sind ggf. interaktive Lösungen im Rahmen eines Geoportals denkbar. Bei einer Gegenüberstellung der Daten der einzelnen RPB sind die in der vorliegenden Untersuchung detektierten Erhebungsunterschiede zu beachten. So kann etwa die Höhe der betriebsgebundenen Reserven, der nicht verfügbaren Reserven aber auch der Baulücken nur über ein Vorerhebungsverfahren valide abgebildet werden (siehe u. a. Kap. 2 und 5).

9.1.5 Erhebungsmerkmale

Basierend auf den Untersuchungsergebnissen können folgende zentrale Antworten zur Gestaltung der Erhebungsmerkmale formuliert werden:

Eine vollständige Erhebung wird nur bei Pflichtmerkmalen erzielt

In allen Regionalplanungsregionen gibt es neben verpflichtend zu erhebenden Sachinformationen zu den Flächen auch optionale Erhebungsmerkmale. Insgesamt zeigt sich, dass die Bearbeitung von optionalen Erhebungsmerkmalen nur eingeschränkt erfolgt. Dabei schwankt der Anteil der Bearbeitung im Untersuchungsraum Ruhrgebiet je nach Merkmal zwischen 16% und 68% auf die Flächengröße insgesamt. Im Durchschnitt liegt die Bearbeitung von optionalen Flächenmerkmalen im Untersuchungsraum bei 35% der Flächen. Aufgrund der geringen Bearbeitungsquote optionaler Merkmale sollten hochrelevante Merkmale, die etwa zur Bildung wichtiger Kennziffern oder Indikatoren benötigt werden, grundsätzlich als Pflichtmerkmal erhoben werden (siehe Kap. 7.2).

Bei den Flächen im SFM-Modul Wohnen und Gewerbe sollen vier Flächenkategorien intensiv betrachtet werden

Es wird empfohlen, Siedlungsflächenreserven in Bauleitplänen, Siedlungsflächenreserven in Regionalplänen, Neubauf Flächen bzw. Inanspruchnahmen von Siedlungsflächenreserven und Flächen, auf denen im jeweiligen Betrachtungszeitraum ein Gebäudeabriss erfolgte, zu erheben und näher zu betrachten (siehe Kap. 7.1). Die Erfassung des Gebäudeabrisses ist in den vorhandenen Ansätzen und nach den Vorstellungen der Landesplanungsbehörde bislang nicht vorgesehen. Die Erhebungen in den vier Flächenkategorien sollen nach Wohnen und Gewerbe unterscheiden, bei den gewerblichen Flächenreserven und den Neubauf Flächen soll zwischen gewerblichen und betriebsgebundenen Flächen differenziert werden.

Basierend auf den Untersuchungsergebnissen wird dazu geraten, Baulücken bei den Wohnreserven landesweit verpflichtend zu erfassen

Wenn man in einer Region die Innenentwicklung voranbringen möchte, geht dies nicht ohne den oft parzellenscharfen Blick auf die inneren kommunalen Reserven, auf die Eigentumsverhältnisse und die Marktbedingungen (vgl. Scholl 2011: 288). Derzeit liegt die Untergrenze der Erhebungen nach den Vorstellungen der Landesplanungsbehörde bei 0,2ha. Die Erhebungen im Untersuchungsraum Ruhrgebiet zeigen auf, dass

eine Nichtbetrachtung von Flächen kleiner 0,2ha zu einer Unterschätzung der Reserveflächensituation von rund 20% führt. Auch zur Vermeidung von zusätzlichen Erhebungen oder Doppelerhebungen im Kontext des § 1a BauGB wird empfohlen, auf die Flächenuntergrenze im SFM zu verzichten. Gleichwohl kann zur Wahrung der kommunalen Planungshoheit und zur Würdigung der Mobilisierungshemmnisse bei Baulücken nach § 34 BauGB eine Untergrenze bei der Anrechnung von Flächenreserven in der Bedarfsermittlung im Sinne der Untersuchung gestützt werden. Die Befragung der Kommunen zeigt, dass über die vorhandenen Datengrundlagen im Zuge der Vorerhebung eine weitgehende Vollerhebung von Baulücken gelingt.

Sofern die Erhebungsmethode dies zulässt, sollen darüber hinaus planerisch gesicherte und nicht entwickelbare Flächen erhoben werden

Informationen zu bauleitplanerisch gesicherten, nicht entwickelbaren Flächen, die zuweilen auch als „Planungsleichen“ bezeichnet werden, können als ein Indikator für die Qualität der Flächennutzungsplanung herangezogen werden (siehe Kap. 7.1). Die Erfassung kann u. a. zur Klarstellung des „Baulandparadoxons“ bzw. zur Visualisierung der Anteile von gesicherten Flächen und tatsächlich verfügbaren Flächen beitragen. Bei hohen Anteilen an „Planungsleichen“ und demzufolge einer planerisch unpräzisen Baulandbereitstellung, erscheint eine Neufassung des Planwerkes sinnvoll. Planerisch gesicherte und nicht entwickelbare Flächen können in der Regel bei einem Abfrageverfahren nicht erfasst werden, da die Kommunen hier lediglich zu den verfügbaren Reserveflächen Auskünfte liefern.

Die Evaluation der Inhalte im Untersuchungsraum Ruhrgebiet stützt in weiten Teilen die bisherigen Erhebungsmerkmale und Merkmalsabstufungen

Basierend auf zwei Erhebungszyklen im Untersuchungsraum Ruhrgebiet sowie jeweils daran anschließenden Befragungen, der an der Erhebung teilnehmenden Kommunen, wurden Verfahren (siehe Kap. 6) und Inhalte der Erhebungen (siehe Kap. 7) evaluiert. Insbesondere wurden der Erhebungsaufwand und die Datenvalidität der einzelnen Erhebungsmerkmale analysiert. Die Untersuchung bestätigt überwiegend die Relevanz der Merkmale als auch ein angemessenes Verhältnis von Aufwand und Erkenntnis.

Bei einigen Merkmalen sind zur Erzielung einer ausreichenden Datenvalidität Qualitätskontrollen besonders anzuraten

Je nach Flächenkategorie sollen unterschiedliche Sachinformationen zu jeder Fläche erhoben werden. Einige der Informationen können GIS-gestützt über vorhandene Datengrundlagen generiert werden, andere Informationen können nur in Zusammenarbeit mit den Kommunen erfasst werden. Der Einbezug des lokalen Wissens ist bei den hier betrachteten Flächenkategorien unentbehrlich, da die meisten zu erhebenden Informationen nicht auf der regionalen Ebene vorliegen. Zur regionalen und landesweiten Auswertung der Daten sollten die Sachinformationen möglichst standardisiert erfasst werden, da Freitextangaben nur mit einem hohen Aufwand qualitativ und nicht automatisch quantitativ ausgewertet werden könnten. Zur Vermeidung ungenauer

Informationen können in zusätzlichen Freitextfeldern ergänzende Angaben vorgenommen werden. Nichtsdestotrotz sind in einigen Fällen dezidierte Qualitätskontrollen oder Datennachbearbeitungen erforderlich, um einheitliche Daten mit einer ausreichenden Validität zu erzielen. Dabei handelt sich im Wesentlichen um die Merkmale Begründung der Nichtverfügbarkeit, Brachfläche und um die Angabe des Erschließungsabzuges.

Es gelingt bislang nicht in einem zufriedenstellenden Umfang, die in der Bauordnung vorliegenden Informationen in die Bauleitplanung und so in das SFM einzubinden

Im Zuge von Baugenehmigungsverfahren werden wertvolle Informationen etwa über die statistischen Bögen als auch über Betriebsbeschreibungen gewonnen, die sich mit einigen der im SFM relevanten Erhebungsmerkmale decken. Die Evaluation der Erhebungsmerkmale zeigt, dass die am SFM beteiligten kommunalen Akteure dieses Wissen nicht oder nur eingeschränkt nutzen können. Einerseits spielen insbesondere bei größeren Kommunen institutionelle Schranken eine Rolle, auch versteht sich die Bauordnung nicht als Datenlieferant. Hinzu kommt, dass in nur wenigen Kommunen eine Datenaufbereitung in der Form erfolgt, dass weitergehende Nutzungen möglich sind. Hier sollte ein Umdenken erfolgen, um die mit diesen Informationen verbundenen Mehrwerte für die Stadtplanung bzw. Ebene der Bauleitplanung abschöpfen zu können.

9.1.6 Integration

Im Hintergrund der Forschungsfrage „Integration“ steht die Annahme, dass das SFM einerseits zu einer stärkeren Vernetzung des vorhandenen planerischen Instrumentariums beitragen kann und andererseits, sofern es darauf ausgerichtet ist, eventuelle Schwächen einzelner Instrumente abfedern kann. Zudem sollen instrumentelle Doppelungen vermieden werden. Ausgehend von dieser Annahme wurde im Rahmen der Untersuchung folgende Forschungsfrage, vornehmlich in Kap. 8, betrachtet:

*In welcher Weise kann das neue Instrument
Siedlungsflächenmonitoring nach § 4 Abs. 4 LPIG NRW
zu einer stärkeren Vernetzung und zu einer Weiterentwicklung des
gegenwärtigen Instrumentariums an der
Schnittstelle von Regional- und Bauleitplanung beitragen?*

§ 4 Abs. 4 LPIG NRW verweist auf verschiedene Instrumente. Hier drängt sich eine Klarstellung des LPIG auf

Der das SFM regelnde Absatz in § 4 LPIG NRW verweist auf weitere raumordnerische Instrumente. Einleitend wird auf die Zuständigkeit der Regionalplanungsbehörden für das Instrument „Raumbeobachtung“ verwiesen. Mit dem Hinweis auf § 9 Absatz 4 Raumordnungsgesetz (ROG) folgt sodann das im ROG fixierte Instrument der

„Umweltprüfung“¹¹⁴. § 4 Abs. 4 Satz 1 schließt mit der Forderung zur Durchführung des Instrumentes „Siedlungsflächenmonitoring“. § 4 Abs. 4 Satz 2 beginnt mit dem Instrument der Berichterstattung und endet mit einem wiederholten Verweis auf § 9 ROG, indem Teile des Wortlauts von § 9 Abs. 4 ROG zur Umweltprüfung übernommen werden. Um der Gefahr von instrumentellen Redundanzen zu begegnen, sollten klare instrumentelle Abgrenzungen und damit einhergehende Aufgabenteilungen vorgenommen werden. In diesem Zusammenhang wird zu einer klarstellenden Novellierung des § 4 LPIG NRW geraten.

Bei dem SFM handelt es sich um ein informelles Instrument

Das SFM zählt zu den Instrumenten der raumordnerischen Zusammenarbeit, zu den informellen Instrumenten und den Informationsinstrumenten und hat einen in erster Linie persuasiven, weich steuernden Charakter. Demzufolge unterliegt die Gestaltung des Instrumentes, solange es keine weitergehenden Durchführungsvorgaben der Landesplanungsbehörde gibt, keinem strengen Rahmen. Im Gegenzug muss es aber aus sich selbst heraus und weitreichender als die formellen Instrumente überzeugen und von den durchführenden und politischen Akteuren akzeptiert und mitgetragen werden. Dies insbesondere unter dem Gesichtspunkt, dass ein Monitoring nur bei periodisch-kontinuierlicher Pflege seinem Namen gerecht wird. Hier wird deutlich, dass auf die konkrete Ausgestaltung des Instrumentes besonderer Wert zu legen ist.

Die Kritik am raumplanerischen Instrumentarium ist vielfältig und häufig aufgrund systemimmanenter Gründe nicht lösbar. Aus den Betrachtungen ergibt sich, dass das SFM, sofern es sich diesem Anspruch stellt und danach ausgerichtet wird, Bausteine zur Abfederung einzelner Schwachstellen liefern kann

Aus der Analyse der Schwächen im Planungssystem und im raumplanerischen Instrumentarium ergibt sich für das SFM ein hoher Handlungsbedarf. Häufig setzt die Kritik an extremen Polen des gleichen Merkmals an. So wird eine hohe Regelungsdichte gleichermaßen kritisch gesehen wie eine niedrige Regelungsdichte, die Überbetonung des Allgemeininteresses ebenso wie die Priorisierung des Einzelinteresses, die üppige Ausweisung von Bauland genauso wie die restriktive Ausweisung. Einen nicht unerheblichen Einfluss auf die Steuerungswirksamkeit der einzelnen Instrumente in der Raumplanung, haben die an der Anwendung beteiligten Personen. Dabei spielen neben individuellen Erfahrungen, individuelle Kenntnisse und Fähigkeiten (vgl. Jonas 2011: 228) auch die Arbeitsbelastungen der Personen eine Rolle. Es stellt sich auch die Frage nach zulässigen und notwendigen Handlungsspielräumen und der dem Grad der erforderlichen Transparenz, mit der insbesondere individuelle Entscheidungen offen dargelegt werden. In Kap.8 wird beispielhaft aufgezeigt, wo und in welcher Weise das SFM zu einer Optimierung beitragen kann und wo die Schnittstellen zwischen den Instrumenten liegen.

¹¹⁴ § 9 Abs. 1 ROG: Bei der Aufstellung von Raumordnungsplänen [...] ist von der für den Raumordnungsplan zuständigen Stelle eine Umweltprüfung durchzuführen [...]; § 9 Abs. 4 ROG: Die erheblichen Auswirkungen der Durchführung der Raumordnungspläne auf die Umwelt sind [...] zu überwachen, um insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln und um in der Lage zu sein, geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen [...].

Aus der Analyse ergibt sich ein hohes Verknüpfungspotenzial zwischen dem bestehenden Instrumentarium und dem SFM

Als gesetzlich definiertes Instrument muss das SFM, von den juristischen Vorgaben abgeleitet, in das traditionelle Planungssystem integriert werden und sollte zu einer Vernetzung der Planungsebenen, des vorhandenen Instrumentariums und der zentralen Planungsprinzipien beitragen. Die oben formulierte These, dass zwischen dem Instrument des SFM und den vorhandenen Instrumenten ein Verknüpfungspotenzial besteht, kann über die vorgenommene Schnittstellenanalyse bekräftigt werden. Bei 26 von 32 betrachteten Instrumenten (81%) werden Schnittstellen zu dem SFM gesehen (siehe Kap. 8.1). Die Untersuchungen zeigen, dass es sich (abgesehen von der Siedlungsflächenbedarfsermittlung) bei den vorhandenen Ansätzen des SFM überwiegend um isolierte Instrumente ohne weitergehende instrumentelle Verknüpfungen mit anderen raumordnerischen oder planerischen Instrumenten handelt. Die mit einem SFM verbundenen Möglichkeiten werden bislang kaum ausgeschöpft.

Insbesondere bei den klassischen raumordnerischen Instrumenten werden wechselseitige Berührungspunkte zu dem SFM gesehen

Bei „neueren“ Instrumenten der raumordnerischen Zusammenarbeit mit einem informellen Charakter, aber auch für einzelne Abstimmungsinstrumente sowie insbesondere für die klassischen raumordnerischen Instrumente werden vielfach wechselseitige Schnittstellen zu dem Instrument des SFM gesehen.

In Nordrhein-Westfalen gibt es bezüglich der Ermittlung der Siedlungsflächenbedarfe kein einheitliches Vorgehen bei den Regionalplanungsbehörden

Anfang 2011 hat die Staatskanzlei des Landes NRW das Institut für Stadtbauwesen und Stadtverkehr der RWTH Aachen mit der Erstellung des Gutachtens „Bedarfsberechnungen für die Darstellung von Allgemeinen Siedlungsbereichen (ASB) und Gewerbe- und Industrieansiedlungsbereichen (GIB) in Regionalplänen“ beauftragt (vgl. Vallée et al. 2012: I). Im Ergebnis sollte eine landesweit einheitliche Berechnungsmethode stehen, die über eine Erlassregelung Verbindlichkeit erlangen sollte. Der Sachstand von Juni 2014 sieht keine Erlassregelung vor. Derzeit ermittelt jede Regionalplanungsbehörde die Siedlungsflächenbedarfe nach eigenen Modellen.

Das SFM kann sowohl formelgestützte Bedarfsprognosen als auch Trendprognosen unterstützen

Die Untersuchungen belegen, dass das SFM sowohl bei den klassischen Bedarfsrechnungsmodellen (Komponentenmodell, GIFPRO) als auch bei monitoringbasierten Ansätzen unterstützen kann. Während bei den klassischen Modellen insbesondere Aktualisierungen und empirische Überprüfungen von Kennziffern vorgenommen werden können, kann das SFM bei einem monitoringbasierten Ansatz den zukünftigen Gewerbeflächenbedarf über die Entwicklungen der vergangenen Jahre abschätzen (siehe Kap. 8.2).

Der allgemeinen Kritik am Modell der Trendfortschreibung bzw. eines monitoringbasierten Ansatzes kann aus Sicht der vorliegenden Untersuchung überwiegend nicht gefolgt werden

Zuweilen wird in der Literatur Kritik an monitoringbasierten Modellen der Bedarfsberechnung geäußert. Kritisiert wird u. a., dass Trendwendungen ggf. nicht erkannt werden und unerwünschte Entwicklungen fortgeschrieben werden. Während bei den Wohnbauflächen klassische Berechnungsmodelle überlegen scheinen (Berücksichtigung von Prozessen des demografischen Wandels) kann die Kritik bei der Ermittlung der gewerblichen Bedarfe überwiegend nicht geteilt werden. Gleichwohl ist darauf zu achten, dass der Ansatz einerseits den lokalen Bedarf sicherstellt, zugleich ein regionales und landesweites Angebot zur Ansiedlung von Großvorhaben ermöglicht und singuläre Ereignisse bzw. unterdurchschnittliche Flächeninanspruchnahmen weder zu einer Über- noch zu einer Unterzeichnung der Bedarfe führen. Das in Zusammenarbeit mit den Kommunen und weiteren Beteiligten im Untersuchungsraum Ruhrgebiet entwickelte Modell (siehe Kap. 8.2) berücksichtigt diese Anforderungen, muss sich jedoch in den kommenden Jahren zunächst dem Praxistest stellen.

Auch bei der Ermittlung, der auf die Bedarfe anzurechnenden Siedlungsflächenreserven, wird im Land nicht einheitlich vorgegangen

Nicht nur die Berechnungsmodelle auch die Bedarfsermittlungsverfahren stellen sich bei den Regionalplanungsbehörden unterschiedlich dar. In welchem Umfang Siedlungsflächenreserven auf den Bedarf anzurechnen sind, ist in NRW nicht geregelt. Eine transparente Darlegung der genauen Anrechnungsmodalitäten wird von den Regionalplanungsbehörden nicht vorgenommen. Hier sind im Sinne der geforderten Einheitlichkeit und einer Balance der Regelungsdichte zwischen den Planungspolen der Raumordnung und Genehmigungsplanung landesweite Vorgaben geboten (Vorschläge siehe Kap. 8.2.6).

Ein standardisierter Bedarfsnachweis könnte dazu beitragen, einen Teil der Transaktionskosten an der Schnittstelle von Regionalplanung zu Bauleitplanung zu reduzieren

Die von den Kommunen bei FNP-Verfahren vorgelegten Bedarfsberechnungen und Flächenbilanzen in Anfragen nach § 34 LPlG zur Prüfung durch die Regionalplanungsbehörde sind grundsätzlich individuell aufgebaut. Sowohl das Bedarfsberechnungsmodell kann von der Kommune frei gewählt werden, als auch die Bilanzierung der Gegenüberstellung des alten und neuen Planwerkes oder der betroffenen Flächenkulisse bei Änderungsverfahren. Ein standardisierter Bedarfsnachweis könnte innerhalb der Verfahren nach § 34 LPlG NRW als Arbeitshilfe dienen und zugleich die Ziele der Raumordnung durch formalisierte, prüffähige Unterlagen unterstützen (siehe Kap. 8.2.5). Die Einführung eines standardisierten Bedarfsnachweises steht zudem vor dem Hintergrund das vielfach spannungsgeladene Feld der Siedlungsentwicklung und das Akteursverhältnis der beteiligten Planungsebenen über das SFM zu entlasten und zu versachlichen.

Das SFM könnte im Kontext von Bedarfsermittlung und der Ermittlung von Innenentwicklungsreserven (nach § 1a BauGB) zur Rechtsicherheit beitragen

Es wird angenommen, dass Rechtsklärungsverfahren im Kontext von Siedlungsflächenbedarfsermittlungen oder -ausweisungen bereits im Vorfeld (insbesondere im Zusammenhang mit dem neuen § 1a BauGB) vermieden werden können und dass das SFM hier bei bestehenden Rechtsstreitigkeiten einen aufklärungsstützenden Beitrag leisten kann. Auch kann das SFM zur Vermeidung eines Abwägungsdefizites beitragen, indem es die geforderte Auseinandersetzung mit den Innenentwicklungsreserven leistet (siehe Kap. 8.1.5).

9.1.7 Ausblick

Bereits heute sind die drei Planungsebenen Landes-, Regional- und Kommunalplanung an der Umsetzung des SFM beteiligt. Dabei gibt die Landesplanung die Vorgaben, die Regionalplanung führt und koordiniert die Umsetzung des Verfahrens und die Kommunalplanung liefert als mitwirkende Ebene Informationen. Die Dateneingabe in das SFM wird je nach Erhebungsmodell im Wesentlichen durch die Kommunen alleine (Abfrageverfahren) oder in Zusammenarbeit von Regionalplanung und Kommunalplanung (Vorerhebungsverfahren) vorgenommen.

Das SFM in vertikaler Kooperation dreier Planungsebenen

Um zu validen und landesweit einheitlichen Ergebnissen zu gelangen, wird mittelfristig zu einer stärker kooperierenden Aufgabenteilung bei der Datenerhebung geraten. Unter den gegebenen Rahmenbedingungen wird das Vorerhebungsverfahren durch die Regionalplanungsbehörden als derzeit beste Methode betrachtet (siehe oben). Der Aufwand der einheitlichen Erhebung von Rohdaten ist für die RPB jedoch nicht unerheblich. Hinzu kommt, dass ein Teil der Erhebung auf manuellen Interpretationen beruht, die abhängig von den Erfahrungen der Bearbeitenden landesweit zu unterschiedlichen Ergebnissen führen könnten. Auch wenden derzeit nur vier der sechs Regionalplanungsbehörden, dazu in unterschiedlicher Weise, ein Vorerhebungsverfahren an. Der Arbeitsschritt könnte (neben weiteren), sobald sämtliche FNP digital-vektoriert vorliegen, landesweit vorgenommen werden. Vorstellbar ist ggf. auch die Erstellung durch eine der Regionalplanungsbehörden in Dienstleistung für die anderen Teilregionen. Die einzelnen RPB führen anschließend mit den Kommunen ihres Planungsraumes die Datenvalidierung durch. Abb. 9-2 stellt den Ansatz eines möglichen Zukunftsmodells dar, für dessen konkrete Ausgestaltung weiterer Forschungsbedarf besteht.

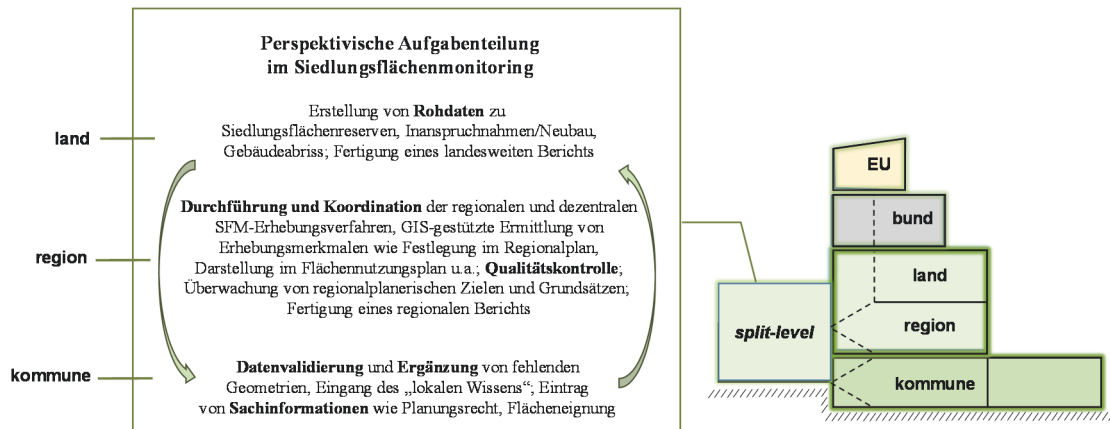


Abb. 9-2 Perspektivische Aufgabenteilung im SFM
Quelle: Eigene Darstellung

Ein derartiges Vorgehen würde bedeuten, dass von allen drei beteiligten Planungsebenen künftig Teile der Erhebung beigesteuert werden. Die Kompetenzen der Planungsebenen würden sich zur gemeinsamen Lösung der Aufgabe im Sinne der Split-Level-Idee eher aufgabenbezogen verwoben, denn maßstäblich begrenzt darstellen. Das Bild des Split-Levels steht für einen mit dem Prinzipiengebäude der traditionellen Raumplanung eng verbundenen aber doch zeitgemäßen Ort der Zusammenarbeit der Planungsebenen. Die Split-Level-Idee baut auf dem Modell der vertikalen Kooperation von Gawron et al. (vgl. Gawron et al. 2010) auf, verfolgt jedoch im Unterschied zu diesem die These, dass im Rahmen der fachlichen Zusammenarbeit eine temporäre Vermischung der maßstäblichen Kompetenzen der Planungsebenen möglich und aufgrund der Untersuchungsergebnisse¹¹⁵ erforderlich ist. Die Idee steht dabei nicht für eine Aufweichung der formalen Planungsaufgaben. Die den Split-Level-Raum verlassenden Ergebnisse müssen und sollen die zentralen Planungsprinzipien berücksichtigen, dies jedoch bezogen auf das Siedlungsflächenmonitoring und daraus abgeleitete Anwendungsmöglichkeiten auf der Grundlage und Vorgeschichte eines alternativen und neuen Ansatzes der vertikalen Zusammenarbeit der drei beteiligten Planungsebenen.

¹¹⁵ Unter den vorhandenen Rahmenbedingungen (viele Bearbeitende, individuelles Vorgehen, unterschiedliche Akteursinteressen, komplexe Zusammenhänge u. a. zur Siedlungsflächenbedarfsberechnung) können landesweit einheitliche Ergebnisse bei einer Bearbeitung durch die sechs Regionalplanungsbehörden kaum erwartet werden.

9.2 Fazit

Die Einführung des Siedlungsflächenmonitorings in die nordrhein-westfälische Landesplanungsgesetzgebung wird begrüßt. Die kleinräumigen Erhebungen, insbesondere zu den Siedlungsflächenreserven und bei der Beobachtung des Neubaus von Wohnen und Gewerbe, schließen vorhandene Datenlücken und können einen Beitrag zur Aufklärung der „Terra Incognita“ des Siedlungsraumes leisten. Die Untersuchung belegt, dass das neue Instrument das vorhandene planerische Instrumentarium an der Schnittstelle von Regional- zu Bauleitplanung vielfältig unterstützen kann. In erster Linie ist hier die Ermittlung der Siedlungsflächenbedarfe zu nennen. Gleichwohl werden die mit dem Instrument verbundenen Chancen und Möglichkeiten noch nicht in vollem Umfang genutzt. Hierzu sind neben einer maßvollen Ausweitung des Erhebungsumfanges, besonders im Hinblick auf eine Überwachung siedlungsraumrelevanter raumordnerischer Ziele und Grundsätze, auch tradierte Planungsmethoden zu überdenken. So können die Ergebnisse ggf. zu einer Modernisierung der eher inflexiblen Planwerke beitragen, etwa indem regionalplanerische Änderungen der Siedlungsbereiche nicht mehr wie bisher reagierend (auf Anfrage der Kommunen, Anlassbezogen, bei Neuaufstellungen) sondern agierend (aktiv, kontinuierliche Überprüfung) auf der Basis des Siedlungsflächenmonitorings erfolgen.

Gelingt es daneben, die jahrzehntelang bestehenden maßstabsbezogenen Kompetenzen der Planungsebenen unter dem Anliegen einer hohen instrumentellen Verknüpfung durchlässiger zu gestalten, kann das von der Regionalplanungsebene verantwortlich durchgeführte Instrument (ohne großen Mehraufwand) abwägungsrelevante Daten nach § 1a BauGB für die kommunale Bauleitplanung bereitstellen. Hierzu ist jedoch von Seiten der Kommunalplanung die „Duldung“ des parzellenscharfen Blickes der Regionalplanung auf die kommunalen Innenentwicklungsreserven erforderlich, was in der Praxis häufig – vor dem Hintergrund der Wahrung der kommunalen Planungshoheit durch Kommunen und kommunale Spitzenverbände – kritisiert wird.

Zu bemängeln ist die bislang uneinheitliche Ausrichtung der instrumentellen Umsetzung des SFM bei den sechs Regionalplanungsbehörden in Nordrhein-Westfalen. Hieraus erklärt sich das Bestreben der Landesplanungsbehörde zu einer Harmonisierung der einzelnen Ansätze. Die getroffenen informellen Absprachen zwischen den Regionalplanungsbehörden und die Vorgaben der Landesplanungsbehörde greifen aus Sicht der Untersuchung nicht weitreichend genug. Landesweit einheitliche und valide Daten können aufgrund unterschiedlicher Erhebungsverfahren und Erhebungsmerkmale noch nicht gewonnen werden, gleichwohl ist zumindest eine intraregionale Vergleichbarkeit i. d. R. vorhanden.

Zu einer weniger großen Varianz der vorhandenen Ansätze hätten gleichzeitig mit der Einführung des Instrumentes in das Landesplanungsgesetz vorgenommene Gestal-

tungsvorgaben durch den Gesetzgeber beigetragen. Dies hätte zudem den nun entstandenen Reorganisationsaufwand minimieren können. In diesem Zusammenhang hilfreich wäre, neben eindeutigen Definitionen, Absprachen und Erhebungsvorgaben, eine landesweit einheitliche Vorerhebung von relevanten Rohdaten zu den Siedlungsflächenreserven, Inanspruchnahmen und ggf. zum Gebäudeabriss etwa unter Verwendung von ALKIS-Daten. Unter Beachtung, der in der Untersuchung vorgeschlagenen Erhebungskriterien und -methoden könnte über die vertikale Kooperation und jeweils anteilige Datenerfassung über drei Planungsebenen eine weitgehende Vereinheitlichung erreicht werden.

Das Instrument trifft, insbesondere durch die Verknüpfung mit der Siedlungsflächenbedarfsermittlung, auf ein reibungsintensives Aktionsfeld, weshalb sich die Gestaltung, zu einem landesweit einheitlichen Modell, komplex und spannungsgeladen darstellt. Allgemein zeigen bereits zwei Erhebungszyklen im Untersuchungsraum Ruhrgebiet, als auch Erfahrungen der Bezirksregierungen Düsseldorf und Detmold, dass sowohl die Validität und Vollständigkeit der Ergebnisse als auch die Akzeptanz des Instrumentes, durch die direkt und indirekt Beteiligten, über mehrere Erhebungszyklen hinweg zunimmt.

Begleitend zu den Forschungsfragen wurden Übertragungsmöglichkeiten des Instrumentes auf andere Bundesländer ansatzweise mitbetrachtet. Eine ähnliche Vorgabe wie in NRW zur Durchführung eines Siedlungsflächenmonitorings, gibt es in den gesetzlichen Vorgaben der anderen Bundesländer bislang nicht. Bei der Beantwortung der Fragestellung sind die planungsphilosophischen Unterschiede in den Ländern zu beachten. So sind etwa siedlungsräumliche Festlegungen nicht in allen Bundesländern Gegenstand der Raumordnung. Hieraus ergeben sich unmittelbar andere Schwerpunkte bei der Gestaltung des Instrumentes, da das SFM in NRW etwa in die Ermittlung der quantitativen Kulisse der regionalplanerisch dargestellten Siedlungsbereiche einfließt. Ein ähnlicher Ansatz wie in NRW eignet sich demzufolge in Ländern, deren Regionalplanung ebenfalls positiv-allokative Planungsmodelle verfolgt (z. B. Hessen) oder wo die Regionalplanung den Siedlungsflächenbedarf der kommunalen Flächennutzungspläne ermittelt oder überprüft. Es kann allerdings kein eindeutiger Zusammenhang zwischen dem regionalplanerischen Steuerungsmodell und der Anwendung von Siedlungsflächenmonitoring festgestellt werden. Dies hängt damit zusammen, dass die Auslegung des Instrumentes aufgrund einer fehlenden bundesweiten Definition unterschiedlich erfolgt und das Instrument, deutlicher als in NRW¹¹⁶, vornehmlich der Raubeobachtung oder einem Flächenmanagement dient.

Eine bundesweite Übertragungsmöglichkeit des Instrumentes wird bei dem SFM-Modul zur Überwachung raumordnerischer Ziele und Grundsätze gesehen. Die Analyse der raumordnerischen Ziele der anderen Bundesländer hat große Schnittmengen mit den raumordnerischen Zielen in NRW ergeben. Es kann demzufolge festge-

¹¹⁶ Über die enge Verknüpfung mit der Siedlungsflächenbedarfsermittlung wird das Steuerungsinstrumentarium berührt.

stellt werden, dass bezogen auf die Übertragbarkeit der SFM-Teilaufgabe „Überwachung der Ziele und Grundsätze“ vielfach mit den gleichen Indikatoren agiert werden könnte, um wesentliche raumordnerische Ziele zum Siedlungsraum bundesweit zu überwachen. Als allgemeingültiges Vorbildmodell für andere Bundesländer kann das Siedlungsflächenmonitoring nach § 4 Abs. 4 LPIG NRW aufgrund der beschriebenen planungsphilosophischen Unterschiede nicht herangezogen werden. Da die tiefgehende, kleinräumige Auseinandersetzung mit dem Siedlungsraum die amtliche Statistik ergänzt, das Gebot der Innenentwicklung stützt und die weitere Reduzierung der Freirauminanspruchnahme unterstützen kann, werden jedoch gewichtige Mehrwerte für alle Bundesländer gesehen. Aus Sicht der vorliegenden Untersuchung wird daher, bezogen auf die Übertragbarkeit und Gestaltung des Instrumentes in anderen Bundesländern, weiterer Forschungsbedarf gesehen.

„Die Raumplanung mag zwar über die Zeiten hinweg vor ähnliche Vorgänge gestellt sein, doch ist sie stets auf eine Frühwarnung angewiesen, die ihr anzeigt, welche Fragestellungen an Bedeutung verlieren, welche neu aufkommen.“ (Martin Lendi 1988: 119)

10 Quellenverzeichnis

BauGBÄndG 2013 - Mustererlass: Muster-Einführungserlass zum Gesetz zur Stärkung der Innenentwicklung in den Städten und Gemeinden und weiteren Fortentwicklung des Städtebaurechts.

AdV 2001 [Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen (Hg.)]: Grundsätze des amtlichen Vermessungswesens. Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen. Abgerufen von <http://www.adv-online.de/icc/extdeu/broker.jsp?uMen=9837031f-dc3a-2bfb-8f23-50376a112976> (zugegriffen am 23.08.2013).

AdV 2007 [Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen (Hg.)]: Wissenswertes über das amtliche deutsche Vermessungswesen: Beitrag der AdV zum Amtlichen deutschen Vermessungswesen anlässlich des XXIII. Kongresses der Fédération Internationale des Géomètres - FIG (weltweiter Dachverband der Vermessungsingenieure) - München 2006.

AdV 2008a [Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen (Hg.)]: Dokumentation zur Modellierung der Geoinformationen des amtlichen Vermessungswesens (GeoInfoDok): Erläuterungen zu ALKIS[®] Version 6.

AdV 2008b [Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen (Hg.)]: Dokumentation zur Modellierung der Geoinformationen des amtlichen Vermessungswesens (GeoInfoDok): Hauptdokument.

AdV 2008c [Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen (Hg.)]: Dokumentation zur Modellierung der Geoinformationen des amtlichen Vermessungswesens (GeoInfoDok): Erläuterungen zum ATKIS[®] Basis-DLM.

Allin 2009 [Allin, Simone]: Flexibilisierung von Inhalten formeller Pläne der Stadtentwicklung – im Anwendungsfeld des Flächennutzungsplanes. Dissertation. Steinebach, Gerhard. Technische Universität Kaiserslautern. Abgerufen von https://kluedo.ub.uni-kl.de/files/2107/Allin_Diss_Flexibilisierung.pdf (zugegriffen am 30.06.2013).

ARL 2000 [Akademie für Raumforschung und Landesplanung (Hg.)]: Regionaler Flächennutzungsplan. Rechtlicher Rahmen und Empfehlungen zur Umsetzung.: In: Forschungs- und Sitzungsberichte. Bd. 213. Akademie für Raumforschung und Landesplanung. Hannover.

ARL 2005a [Akademie für Raumforschung und Landesplanung (Hg.)]: Handwörterbuch der Raumordnung. 4., neu bearb. Aufl. Akademie für Raumforschung und Landesplanung: Hannover.

ARL 2005b [Akademie für Raumforschung und Landesplanung (Hg.)]: Gesellschaftliche Bedeutung und Zukunft der Regionalplanung. Positionspapier aus der ARL, Bd. 61. Akademie für Raumforschung und Landesplanung. Hannover.

ARL 2011 [Akademie für Raumforschung und Landesplanung (Hg.)]: Strategische Regionalplanung: Positionspapier aus der ARL, Nr. 84. Akademie für Raumforschung und Landesplanung. Hannover.

- Baumgart 2013 [Baumgart, Sabine (Hg.)]: Zukunft der Regionalplanung in Nordrhein-Westfalen. Arbeitsberichte der ARL, Bd. 6. Akademie für Raumforschung und Landesplanung. Hannover.
- Baumgart u. Beilein 2013 [Baumgart, Sabine; Beilein, Andreas]: Nachhaltiges Wohnen im oder trotz Bestand? – Perspektiven auf urbanes und suburbanes Wohnen im Wandel. In: gif im Fokus - Nachhaltigkeit in der Immobilienwirtschaft vom 2013, 10–13.
- BBR 2001 [Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (Hg.)]: Schlanker und effektiver Regionalplan: Praxisuntersuchung und Expertise zur Harmonisierung von Festlegungen in regionalen Raumordnungsplänen auf der Grundlage des Raumordnungsgesetzes. Endbericht: Forschungsprojekt im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen. Schriftenreihe Forschungen des BBR. Bonn.
- BBR 2006 [Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (Hg.)]: Monitoring und Bauleitplanung: Endbericht. Bunzel, Arno; Jekel, Gregor.
- BBR 2007 [Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (Hg.)]: Wohnungs- und Immobilienmärkte in Deutschland 2006: Kurzfassung. Bonn.
- BBSR 2013a [Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (Hg.)]: Innenentwicklungspotenziale in Deutschland: Ergebnisse einer bundesweiten Umfrage und Möglichkeiten einer automatisierten Abschätzung. Schiller, Georg; Blum, Andreas; Hecht, Robert; Meinel, Gotthard; Oertel, Holger; Ferber, Uwe; Petermann, Eric. Bonn.
- BBSR 2013b [Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (Hg.)]: Neuere Flächennutzungsdaten. Hoymann, Jana. Bonn.
- Becker-Marx 1965 [Becker-Marx, Kurt]: Regionalplanung. In: Hochschule für Verwaltungswissenschaften Speyer, DHV-Speyer (Hg.): Verfassungs- und Verwaltungsprobleme der Raumordnung und Landesplanung. Schriftenreihe der Hochschule Speyer, Bd. 27. Hochschule für Verwaltungswissenschaften Speyer. Berlin: Duncker & Humblot, 54–71.
- Behnisch 2007 [Behnisch, Martin]: Urban Data Mining: Operationalisierung der Strukturerkennung und Strukturbildung von Ähnlichkeitsmustern über die gebaute Umwelt. Dissertation. Karlsruhe: Universitätsverlag Karlsruhe.
- Behnisch u. Meinel 2011 [Behnisch, Martin; Meinel, Gotthard]: Kleinräumige quantitative Abschätzung des deutschen Gebäudebestandes – Ausgangslage und Perspektive. In: Meinel, Gotthard; Schumacher, Ulrich (Hg.): Flächennutzungsmonitoring III: Erhebung – Analyse – Bewertung. IÖR-Schriften, Bd. 58. Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung (IÖR). Berlin: Rhombos-Verlag, 47–60.
- Behrendt 2013 [Behrendt, Dieter]: Neue Anforderungen an die Fläche: Brauchen wir das 0-ha-Ziel?: Das 30-ha-Ziel als Zwischenschritt für die Zukunft. In: fub - Flächenmanagement und Bodenordnung, H. 1: 39–44.
- Benner et al. 2008 [Benner, Joachim; Köppen, Antje; Kleinschmit, Birgit; Krause, Kai-Uwe; Neubert, Jens; Wickel, Martin]: XPlanung – Neue Standards in der Bauleit- und Landschaftsplanung. In: Buhmann, Erich; Pietsch, Matthias; Heins, Marcel (Hg.): Digital design in landscape architecture 2008: Proceedings at Anhalt University of Applied Sciences. International Conference on Information Technologies in Landscape Architecture. Heidelberg: Wichmann, 240–248.

- Benzel et al. 2011 [Benzel, Lothar; Domhardt, Hans-Jörg; Kiwitt, Thomas; Proske, Matthias; Scheck, Christoph; Weick, Theophil]: Konzepte und Inhalte der Raumordnung. In: Akademie für Raumforschung und Landesplanung, ARL (Hg.): Grundriss der Raumordnung und Raumentwicklung. Hannover: Akademie für Raumforschung und Landesplanung, 203–278.
- Berief u. Pankratz 2012 [Berief, Klaus-Jürgen; Pankratz, Eckehard]: Erhebungen über das Brachflächenrecycling in Nordrhein-Westfalen: Projektbericht; Auftraggeber: Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen. Herne.
- Besler u. Wiegandt 2006 [Besler, Michael; Wiegandt, Claus-Christian]: Brachflächen- und Baulückenkataster als Instrumente des kommunalen Flächenmanagements in der Praxis. In: Job, Hubert; Pütz, Marco (Hg.): Flächenmanagement: Grundlagen für eine nachhaltige Siedlungsentwicklung mit Fallbeispielen aus Bayern. Arbeitsmaterial der ARL, Bd. Nr. 322. Hannover: ARL, 129–146.
- Betzholz u. Wöllper 2013 [Betzholz, Thomas; Wöllper, Frank]: Umstellung des Liegenschaftskatasters auf ALKIS: Auswirkungen auf die Flächenerhebung. In: Statistisches Monatsheft Baden-Württemberg vom 2013, 43–49.
- BiB 2013 [Bundesinstitut für Bevölkerungsforschung (Hg.)]: Bevölkerungsentwicklung 2013: Daten, Fakten, Trends zum demografischen Wandel. Grünheid, Evelyn; Fiedler, Christian. Wiesbaden.
- Bill 2003 [Bill, Ralf]: Land-Informationssysteme (LIS). Abgerufen von www.geoinformatik.uni-rostock.de/vorlesungdoc/LIS-2003.pdf (zugegriffen am 23.08.2013).
- Birkmann 2004 [Birkmann, Jörn]: Monitoring und Controlling einer nachhaltigen Raumentwicklung – Indikatoren als Werkzeuge im Planungsprozess. Dortmund.
- Birkmann 2005 [Birkmann, Jörn]: Monitoring. In: Akademie für Raumforschung und Landesplanung, ARL (Hg.): Handwörterbuch der Raumordnung. Hannover: ARL, 668–674.
- Birkmann 2006 [Birkmann, Jörn]: Monitoring im Rahmen der Neuausrichtung planerischer Steuerung vor dem Hintergrund der Novellierung des Landesplanungsrechts in Nordrhein-Westfalen. In: Birkmann, Jörn; Finke, Lothar (Hg.): Novellierung des Landesplanungsrechts in Nordrhein-Westfalen. Hannover: Akademie für Raumforschung und Landesplanung, 26–35.
- Birkmann u. Finke 2006 [Birkmann, Jörn; Finke, Lothar (Hg.)]: Novellierung des Landesplanungsrechts in Nordrhein-Westfalen. Hannover: Akademie für Raumforschung und Landesplanung
- BKG 2012 [Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (Hg.)]: Aufgaben- und Leistungsspektrum. Frankfurt am Main.
- BKG 2013 [Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (Hg.)]: Vektordaten Topographische Geobasisdaten Deutschland. Frankfurt am Main.
- Blotevogel 2011 [Blotevogel, Hans Heinrich]: Geschichte der Raumordnung (2.1-2.3). In: Akademie für Raumforschung und Landesplanung, ARL (Hg.): Grundriss der Raumordnung und Raumentwicklung. Hannover: Akademie für Raumforschung und Landesplanung, 76–168.
- BMBau 1993 [Bundesministerium für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau (Hg.)]: Raumordnungspolitischer Orientierungsrahmen: Leitbild für die räumliche Entwicklung der Bundesrepublik Deutschland. Bonn-Bad Godesberg.

- BMI 2012 [Bundesministerium des Innern (Hg.)]: Vorsprung durch Geoinformation: 3. Geo-Fortschrittsbericht der Bundesregierung. Abgerufen von http://www.imagi.de/download/3_Fortschrittsbericht.pdf (zugegriffen am 03.07.2013).
- BMVBS 2008 [Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (Hg.)]: Umbau statt Zuwachs: Siedlungsentwicklung und öffentliche Daseinsvorsorge im Zeichen des demographischen Wandels. Gatzweiler, Hans-Peter; Bergmann, Eckhard; Einig, Klaus; Jakubowski, Peter; Kocks, Martina; Spangenberg, Martin; Mensing, Klaus; Fischer, Thomas; Kretzer, Anette.
- BMVBS 2009 [Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (Hg.)]: Einflussfaktoren der Neuinanspruchnahme von Flächen. Siedentop, Stefan; Junesch, Richard; Straßer, Martina; Zakrzewski; Walter, Marco; Dosch, Fabian; Weinert, Jens. Forschungen / Bundesministerium für Verkehr Bau und Stadtentwicklung, Bd. 139. Bonn: Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung.
- BMVBS 2010 [Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (Hg.)]: Flächen sparen als Aufgabe der Raumordnung: Bericht zur Entschließung Flächensparen. Abgerufen von <http://www.bmvbs.de/cae/servlet/contentblob/28666/publicationFile/177/bericht-zur-entschliessung-flaechensparen-als-aufgabe-der-raumordnung.pdf> (zugegriffen am 10.08.2013).
- BMVBS 2012 [Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (Hg.)]: Regionalplanerische Instrumente zur Reduzierung der Flächeninanspruchnahme: BMVBS-Online-Publikation, Nr. 20/2012. Greiving, Stefan; Dappen, Claudia; Schlegelmilch, Frank; Selk, Achim; Staats, Jens-Uwe; Einig, Klaus.
- BMVBS/BBR 2006a [Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (Hg.)]: Gewerbeflächenmonitoring: Ein Ansatz zur Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit des Gewerbeflächenpotenzials in Ostdeutschland. Jakubowski, Peter; Dosch, Fabian; Siegel, Gina; Bonny, Hanns Werner. Forschungen / Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, Bd. Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung. Bonn: Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung.
- BMVBS/BBR 2006b [Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (Hg.)]: Umbau statt Zuwachs: Siedlungsentwicklung und öffentliche Daseinsvorsorge im Zeichen des demographischen Wandels ; innovative Projekte zur Regionalentwicklung. Gatzweiler, Hans-Peter; Bergmann, Eckhard; Einig, Klaus; Jakubowski, Peter; Kocks, Martina; Spangenberg, Martin. Berlin [u.a.]: Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung.
- Bock et al. 2011 [Bock, Stephanie; Hinzen, Ajo; Libbe, Jens (Hg.)]: Nachhaltiges Flächenmanagement – Ein Handbuch für die Praxis: Ergebnisse aus der REFINA-Forschung: Deutsches Institut für Urbanistik. Berlin.
- Bock et al. 2012 [Bock, Stephanie; Hinzen, Ajo; Libbe, Jens; Preuß, Thomas; Zwicker-Schwarm, Daniel]: Schlussbericht - Projektübergreifende Begleitung REFINA. DIFU Sonderveröffentlichung. Berlin: DIFU.
- Bock u. Preuß 2011 [Bock, Stephanie; Preuß, Thomas]: Flächenverbrauch: Fakten, Trends und Ursachen. In: Bock, Stephanie; Hinzen, Ajo; Libbe, Jens (Hg.): Nachhaltiges Flächenmanagement – Ein Handbuch für die Praxis: Ergebnisse aus der REFINA-Forschung. Deutsches Institut für Urbanistik. Berlin, 21–31.
- Bonny 2001 [Bonny, Hanns Werner]: Zur aktuellen Gewerbeflächenpolitik Anforderungen an künftige Gewerbeflächen. Dortmund.

- Bonny u. Kahnert 2005 [Bonny, Hanns Werner; Kahnert, Rainer]: Zur Ermittlung des Gewerbeflächenbedarfs: Ein Vergleich zwischen einer Monitoring gestützten Prognose und einer analytischen Bestimmung. In: Raumforschung und Raumordnung vom 2005, 232–240.
- BR Arnsberg 2011 [Bezirksregierung Arnsberg (Hg.)]: Flächenmonitoring Leitfaden für Anwender: Bezirksregierung Arnsberg. Arnsberg.
- BR Düsseldorf 2012 [Bezirksregierung Düsseldorf (Hg.)]: Rheinblick Siedlung: Das Regionalmonitoring für die Planungsregion Düsseldorf. Düsseldorf.
- Brake u. Herfert 2012 [Brake, Klaus; Herfert, Günter]: Reurbanisierung: Materialität und Diskurs in Deutschland. 1. Aufl. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Bundesregierung 2012 (Hg.): Nationale Nachhaltigkeitsstrategie: Fortschrittsbericht. Berlin: Presse- und Informationsamt der Bundesregierung.
- Bundesverwaltungsamt 2014 (Hg.): Leistungskatalog DOI. Lange, Christian. Köln.
- Bunzel 2003 [Bunzel, Arno]: Nutzungswandel und städtebauliche Steuerung. Opladen: Leske + Budrich.
- Bunzel u. Hanke 2011 [Bunzel, Arno; Hanke, Stefanie]: Grenzen der Regelungskompetenz der Raumordnungsplanung im Verhältnis zur kommunalen Planungshoheit: Rechtsgutachten. Wiesbaden: Kommunal- und Schul-Verlag.
- Buttkow u. Bierstedt 2007 [Buttkow, Sebastian; Bierstedt, Stefan]: Geodatenmanagement im öffentlichen Sektor: ATKIS, Vortrag im WiSe 2007/2008 an der Hochschule Harz am 08.11.2007.
- CDU, CSU, SPD 2013 (Hg.): Deutschlands Zukunft gestalten: Koalitionsvertrag zwischen CDU, CSU und SPD, 18. Legislaturperiode. Rheinbach: Union Betriebs-GmbH.
- Constantin 2012 [Constantin, Peter]: Liegenschaftskataster und Grundbuch. In: fub - Flächenmanagement und Bodenordnung, H. 3: 117–124.
- Danielzyk 2005 [Danielzyk, Rainer]: Informelle Planung. In: Akademie für Raumforschung und Landesplanung, ARL (Hg.): Handwörterbuch der Raumordnung. Hannover: ARL, 465–469.
- Danielzyk u. Knieling 2011 [Danielzyk, Rainer; Knieling, Jörg]: Informelle Planungsansätze. In: Akademie für Raumforschung und Landesplanung, ARL (Hg.): Grundriss der Raumordnung und Raumentwicklung. Hannover: Akademie für Raumforschung und Landesplanung, 473–498.
- Davy 1996 [Davy, Benjamin]: Baulandsicherung: Ursache oder Lösung eines raumordnungspolitischen Paradoxons? In: Zeitschrift für Verwaltung (ZfV), Jg. 21, H. 2: 193–208 (1-24 Digitaler Auszug des Verlages).
- Davy 2005 [Davy, Benjamin]: Bodenpolitik. In: Akademie für Raumforschung und Landesplanung, ARL (Hg.): Handwörterbuch der Raumordnung. Hannover: ARL, 117–125.
- Deggau 2009 [Deggau, Michael]: Die amtliche Flächenstatistik - Grundlage, Methode, Zukunft. In: Meinel, Gotthard; Schumacher, Ulrich (Hg.): Flächennutzungsmonitoring: Konzepte - Indikatoren - Statistik. Aachen: Shaker, 3–15.
- Dehne 2005 [Dehne, Peter]: Leitbilder in der räumlichen Entwicklung. In: Akademie für Raumforschung und Landesplanung, ARL (Hg.): Handwörterbuch der Raumordnung. Hannover: ARL, 608–614.

- Destatis 2014 [Statistisches Bundesamt (Hg.)]: Nachhaltige Entwicklung in Deutschland: Indikatorenbericht 2014. Wiesbaden.
- Deutscher Bundestag 1971: Umweltprogramm der Bundesregierung. Abgerufen von <http://dip21.bundestag.de/dip21/btd/06/027/0602710.pdf> (zugegriffen am 02.07.2013).
- Deutscher Städtetag 2003: Strategisches Flächenmanagement und Bodenwirtschaft - Aktuelle Herausforderungen und Handlungsempfehlungen.: In: Eildienst. Städtetag Nordrhein-Westfalen. H. 11/02. In: Deutsches Institut für Urbanistik (Hg.): Thema: Flächennutzungsplanung: Kommunalwissenschaftliches Informationszentrum. Berlin, 59–66.
- Deutschland / Bundesregierung 2002: Perspektiven für Deutschland: Nachhaltigkeitsstrategie: Presse- und Informationsamt der Bundesregierung. Abgerufen von <http://bfm.de/fileadmin/NBS/documents/Nachhaltigkeitsstrategie-langfassung.pdf> (zugegriffen am 09.08.2013).
- Diaz-Bone 2006 [Diaz-Bone, Rainer]: Statistik für Soziologen. UTB basics, Bd. 2782. Konstanz: UVK. Abgerufen von <http://www.utb-studi-e-book.de/9783838527826>.
- Diller 2009 [Diller, Christian]: Methoden der Raumplanung in der Praxis: Ergebnisse einer bundesweiten Befragung in Raumplanungssituationen. Graue Reihe des Instituts für Stadt- und Regionalplanung, Bd. 23. Berlin: Univ.-Verl. der TU Univ.-Bibliothek. Abgerufen von <http://opus.kobv.de/tuberlin/volltexte/2010/2311/> (zugegriffen am 09.08.2013).
- Dinka u. Sommer 2007 [Dinka, Marek; Sommer, Andreas]: Das System der Raumordnung in Österreich und Deutschland - mit besonderer Berücksichtigung der regionalen Planungsebene: Projektseminar.
- Distelkamp et al. 2009 [Distelkamp, Martin; Großmann, Anett; Hohmann, Frank; Lutz, Christian; Ulrich, Philip]: PANTA RHEI REGIO: Ein Modellsystem zur Projektion der künftigen Flächeninanspruchnahme in Deutschland und zur Folgenabschätzung fiskalischer Maßnahmen. Abgerufen von <http://www.gws-os.com/discussionpapers/gws-paper09-7.pdf> (zugegriffen am 05.08.2013).
- DLR 2013 [Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (Hg.)]: Galileo Test- und Entwicklungsumgebungen in Deutschland.
- Dosch 2006 [Dosch, Fabian]: Flächeneffizienz statt Zersiedelung – Zwischenbilanz der flächenpolitischen Diskussion vor dem Hintergrund aktueller Trends. In: Job, Hubert; Pütz, Marco (Hg.): Flächenmanagement: Grundlagen für eine nachhaltige Siedlungsentwicklung mit Fallbeispielen aus Bayern. Arbeitsmaterial der ARL, Bd. Nr. 322. Hannover: ARL, 12–42.
- Dosch 2009 [Dosch, Fabian]: Flächenverbrauch. Struktur – Trends – Steuerungsoptionen. Abgerufen von http://www.bps-niedenstein.de/index2.php?option=com_content&do_pdf=1&id=198 (zugegriffen am 20.10.2013).
- Dosch et al. 2006 [Dosch, Fabian; Hensold, Claus; Job, Hubert; Pütz, Marco]: „Mehr Wert für die Fläche“: Handlungsempfehlungen für das Flächenmanagement. In: Job, Hubert; Pütz, Marco (Hg.): Flächenmanagement: Grundlagen für eine nachhaltige Siedlungsentwicklung mit Fallbeispielen aus Bayern. Arbeitsmaterial der ARL, Bd. Nr. 322. Hannover: ARL, 202–211.

- Dosch u. Beckmann 2010 [Dosch, Fabian; Beckmann, Gisela]: Regionalisierte Trends der Flächeninanspruchnahme – Anforderungen an ein qualifiziertes Monitoring. In: Meinel, Gotthard; Schumacher, Ulrich (Hg.): Flächennutzungsmonitoring II Konzepte - Indikatoren - Statistik: IÖR Schriften Band 52. Berlin: Rhombos-Verlag, 19–34.
- Dransfeld 2010 [Dransfeld, Egbert]: Anforderungen an eine zukünftige Bodenpolitik. In: Forum Baulandmanagement NRW (Hg.): Flächenmanagement in Nordrhein-Westfalen: Erfahrungen und Perspektiven. Dortmund, 39–48.
- DStGB 2007 [Deutscher Städte- und Gemeindebund (Hg.)]: BauGB 2007: Gesetz zur Erleichterung von Planungsvorhaben für die Innenentwicklung der Städte. Abgerufen von http://archiv.dstgb.de/homepage/artikel/schwerpunkte/oeffentliches_bau-recht_baugb_2007/aktuelles/handreichung_zum_baugb_2007/handreichung_baugb_2007_mit_anlage.pdf (zugegriffen am 05.08.2013).
- Duden 1967 (Hg.): Duden-Lexikon: in drei Bänden. 3., neu bearbeitete Auflage. Mannheim: Dudenverlag.
- Einig 2003 [Einig, Klaus]: Positive Koordination in der Regionalplanung: Transaktionskosten des Planentwurfs in Verhandlungssystemen. In: Informationen zur Raumentwicklung (BBSR), H. 8/9: 479–503.
- Einig 2005 [Einig, Klaus]: Regulierung des Siedlungsflächenwachstums als Herausforderung des Raumordnungsrechts. In: DISP vom 2005, 48–57.
- Einig et al. 2009 [Einig, Klaus; Jonas, Andrea; Zaspel, Brigitte]: Eignung von CORINE-Geodaten und Daten der Flächenerhebung zur Analyse der Siedlungs- und Verkehrsflächenentwicklung in Deutschland. Land Use Economics and Planning – Discussion Paper. Georg-August-Universität Göttingen, Bd. 2009-08. Göttingen.
- Einig et al. 2011 [Einig, Klaus; Jonas, Andrea; Zaspel, Brigitte]: Evaluation von Regionalplänen. In: Bock, Stephanie; Hinzen, Ajo; Libbe, Jens (Hg.): Nachhaltiges Flächenmanagement – Ein Handbuch für die Praxis: Ergebnisse aus der REFINA-Forschung. Deutsches Institut für Urbanistik. Berlin, 398–403.
- Elgendy u. Michels 2010 [Elgendy, Hany; Michels, Sabine]: Raum+ Rheinland-Pfalz 2010 • Rheinland-Pfalz erkennt seine Chancen – Die Bewertung von Flächenpotenzialen für eine zukunftsfähige Siedlungsentwicklung.
- Elgendy et al. 2012 [Elgendy, Hany; Michels, Sabine; Bodmer, Sina]: Monitoring und Bewertung von Siedlungsflächenpotenzialen in Rheinland-Pfalz - das Projekt Raum⁺. In: Meinel, Gotthard; Schumacher, Ulrich; Behnisch, Martin (Hg.): Flächennutzungsmonitoring IV: Genauere Daten - informierte Akteure - praktisches Handeln. IÖR-Schriften, Bd. 60. Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung e.V. (IÖR). Berlin: Rhombus-Verlag, 11–19.
- empirica 2012: Durchführung einer landesweiten Befragung aller Kommunen, eines Experten-Workshops mit Wohnungswirtschaft und Mietervereinen sowie von ausgewählten Expertengesprächen im Themenfeld „Wohnungswirtschaftlicher Wandel und neue Finanzinvestoren“: Auftraggeber: Landtag Nordrhein-Westfalen. Abraham, Thomas; Heising, Petra; Heyn, Timo. Bonn.
- ETH Zürich 2014: Merkmalliste Raum+ Basisdatenmodell (Innenentwicklungspotenziale, Baulücken, Aussenreserven). Zürich. Abgerufen von <http://www.raumplus.ethz.ch/download/Datenmodell.pdf> (zugegriffen am 28.11.2014).

- EUR-OP 1999: EUREK, europäisches Raumentwicklungskonzept: Auf dem Wege zu einer räumlich ausgewogenen und nachhaltigen Entwicklung der Europäischen Union: angenommen bei informellen Rat der für Raumordnung zuständigen Minister in Potsdam, Mai 1999. Luxemburg: Amt für amtliche Veröffentlichungen der Europäischen Gemeinschaften.
- F. A. Brockhaus (Hg.) 2014a: Indikator. In: F. A. Brockhaus (Hg.): Die Brockhaus Enzyklopädie Online: F. A. Brockhaus / wissenmedia in der inmediaONE] GmbH, Gütersloh/München.
- F. A. Brockhaus (Hg.) 2014b: Monitoring. In: F. A. Brockhaus (Hg.): Die Brockhaus Enzyklopädie Online: F. A. Brockhaus / wissenmedia in der inmediaONE] GmbH, Gütersloh/München.
- F. A. Brockhaus (Hg.) 2014c: Evaluation. In: F. A. Brockhaus (Hg.): Die Brockhaus Enzyklopädie Online: F. A. Brockhaus / wissenmedia in der inmediaONE] GmbH, Gütersloh/München.
- Fahrenkrug u. Kilian 2011 [Fahrenkrug, Katrin; Kilian, Dagmar]: Gestaltung einer Image- und Wissenskampagne zum sparsamen Flächenmanagement. In: Bock, Stephanie; Hinzen, Ajo; Libbe, Jens (Hg.): Nachhaltiges Flächenmanagement – Ein Handbuch für die Praxis: Ergebnisse aus der REFINA-Forschung. Deutsches Institut für Urbanistik. Berlin, 178–184.
- Fina 2011 [Fina, Stefan]: Planungsrelevanz: Potenziale und Herausforderungen neuer Geodatenstrukturen. In: Schrenk, Manfred; Popovich, Vasily; Zeile, Peter (Hg.): CORP 2011. Change for Stability – Lifecycles of Cities and Regions. The Role and Possibilities of Foresighted Planning in Transformation Processes: REAK CORP Tagungsband 2011. Schwechat, Österreich: CORP – Competence Center of Urban and Regional Plan, 715–725.
- Fina u. Siedentop 2011 [Fina, Stefan; Siedentop, Stefan]: Analyse der Wirksamkeit freiraumschutzorientierter Instrumente im Außenbereich. In: Bock, Stephanie; Hinzen, Ajo; Libbe, Jens (Hg.): Nachhaltiges Flächenmanagement – Ein Handbuch für die Praxis: Ergebnisse aus der REFINA-Forschung. Deutsches Institut für Urbanistik. Berlin, 394–397.
- Finkelburg et al. 2011 [Finkelburg, Klaus; Ortloff, Karsten M.; Kment, Martin]: Bauplanungsrecht. Öffentliches Baurecht / bearb. von Klaus Finkelburg, Ortloff, Bd. Bd. 1. 6. Aufl. München: Beck.
- Flacke 2003 [Flacke, Johannes]: Mehr Stadt – Weniger Fläche: Informationssystem nachhaltige Flächennutzung. Ein Instrument zur Förderung einer nachhaltigen Siedlungsentwicklung. Forschungen zur deutschen Landeskunde, Bd. 251. Flensburg: Deutsche Akademie für Landeskunde.
- Forum Baulandmanagement NRW (Hg.) 2010: Flächenmanagement in Nordrhein-Westfalen: Erfahrungen und Perspektiven. Dortmund.
- Frankenfeld 2005 [Frankenfeld, Peter]: Disparitäten, regionale. In: Akademie für Raumforschung und Landesplanung, ARL (Hg.): Handwörterbuch der Raumordnung. Hannover: ARL, 185–190.
- Frie u. Hensel 2009 [Frie, Britta; Hensel, Ralph]: Schätzverfahren zur Bodenversiegelung: Ansatz der Umweltökonomischen Gesamtrechnungen der Länder. In: Meinel, Gotthard; Schumacher, Ulrich (Hg.): Flächennutzungsmonitoring: Konzepte - Indikatoren - Statistik. Aachen: Shaker, 17–45.

- Fröhlich 2012 [Fröhlich, Hubert]: ALKIS-Geodatendienste. In: fub - Flächenmanagement und Bodenordnung, H. 3: 121–124.
- Fürst 2005 [Fürst, Dietrich]: Entwicklung und Stand des Steuerungsverständnisses in der Raumplanung. In: DISP, H. 4: 16–27.
- Fürst 2008a [Fürst, Dietrich]: Planungstheorie. In: Fürst, Dietrich; Scholles, Frank (Hg.): Handbuch Theorien und Methoden der Raum- und Umweltplanung. Dortmund: Rohn, 21–66.
- Fürst 2008b [Fürst, Dietrich]: Planung in bürokratischen Organisationen - Organisation als strukturelle Steuerung des Verwaltungshandelns. In: Fürst, Dietrich; Scholles, Frank (Hg.): Handbuch Theorien und Methoden der Raum- und Umweltplanung. Dortmund: Rohn, 133–160.
- Fürst 2011 [Fürst, Dietrich]: Raumplanung unter veränderten Verhältnissen (1.4-1.5). In: Akademie für Raumforschung und Landesplanung, ARL (Hg.): Grundriss der Raumordnung und Raumentwicklung. Hannover: Akademie für Raumforschung und Landesplanung, 46–73.
- Fürst u. Scholles 2008 [Fürst, Dietrich; Scholles, Frank]: Das System der räumlichen Planung in Deutschland. In: Fürst, Dietrich; Scholles, Frank (Hg.): Handbuch Theorien und Methoden der Raum- und Umweltplanung. Dortmund: Rohn, 70–99.
- Gänslmayer u. Hauth 2010 [Gänslmayer, Peter; Hauth, Michael]: § 34 Zulässigkeit von Vorhaben innerhalb der im Zusammenhang bebauten Ortsteile. In: Rixner, Florian; Adam, Alexander; Rixner-Biedermann-Steger (Hg.): Systematischer Praxiskommentar BauGB/BauNVO. Bau, Immobilien, Vergabe. Köln: Bundesanzeiger-Verl, 376–437.
- Gatzweiler 2005 [Gatzweiler, Hans-Peter]: Raubeobachtung. In: Akademie für Raumforschung und Landesplanung, ARL (Hg.): Handwörterbuch der Raumordnung. Hannover: ARL, 841–845.
- Gawron et al. 2010 [Gawron, Thomas; Geyler, Stefan; Grüttner, André; Kübler, Anja; Kuntze, Martina; Selz, Emanuel; Strauß, Christian; Warner, Barbara]: Die Eignung raumwirksamer Instrumente und kooperativer Ansätze zur Verfolgung flächenpolitischer Strategien: Instrumentendiskussion. Abgerufen von http://www.uni-leipzig.de/koremi/modules/veroeffentlichungen/Literatur/Band_08.pdf (zugegriffen am 09.08.2013).
- Genosko 2005 [Genosko, Joachim]: Indikatoren. In: Akademie für Raumforschung und Landesplanung, ARL (Hg.): Handwörterbuch der Raumordnung. Hannover: ARL, 457–465.
- Geyer 2013 [Geyer, Dominik]: Der Bedarf an Gewerbeflächen wächst, das Angebot sinkt. In: Europlan Informationen zur Stadt- und Regionalentwicklung, 8–9.
- Gnest 2008 [Gnest, Holger]: Monitoring. In: Fürst, Dietrich; Scholles, Frank (Hg.): Handbuch Theorien und Methoden der Raum- und Umweltplanung. Dortmund: Rohn, 617–628.
- Goetzke 2010 [Goetzke, Roland]: Entwicklung eines fernerkundungsgestützten Modellverbundes zur Simulation des urban-ruralen Landnutzungswandels in Nordrhein-Westfalen. Dissertation. Menz, Gunter. Bonn. Abgerufen von <http://hss.ulb.uni-bonn.de/2011/2577/2577a.pdf> (zugegriffen am 02.07.2013).

- Gönner 2008 [Gönner, Tanja]: Instrumente und Hindernisse zur Reduzierung des Flächenverbrauchs am Beispiel der Kampagne "Flächen gewinnen in Baden-Württemberg". In: Troge, Andreas; Bovet, Jana (Hg.): Was kann das Planungsrecht für die Umwelt tun? Reduzierung des Flächenverbrauchs, Schutz des Klimas, Erhalt der biologischen Vielfalt. Beiträge der Akademie für Natur- und Umweltschutz Baden-Württemberg, Bd. 47. Deutschland; Symposium: "Was kann das Planungsrecht für die Umwelt tun?". Stuttgart: Wiss. Verl.-Ges, 16–25.
- Goppel 2008 [Goppel, Konrad]: Zukunft braucht Vergangenheit. In: Informationen zur Raumentwicklung (BBSR), H. 11/12: 820–822.
- Goppel 2009 [Goppel, Konrad]: Die notwendige Unschärfe der Raumplanung: ein Aspekt ihres Selbstverständnisses. In: Umwelt und Planungsrecht vom 2009, 51–52.
- Goppel 2011 [Goppel, Konrad]: Programme und Pläne. In: Akademie für Raumforschung und Landesplanung, ARL (Hg.): Grundriss der Raumordnung und Raumentwicklung. Hannover: Akademie für Raumforschung und Landesplanung, 435–450.
- Götz 2011 [Götz, Peter]: Flächenverbrauch wirkungsvoll reduzieren: Bundestagsrede. Abgerufen von <http://www.goetzpeter.de/meldungen/antrag-auf-flachenverbrauchverbrauchsabgabe-gotz-spricht-im-bundestag/> (zuletzt aktualisiert am 20.11.2011, zugegriffen am 30.06.2013).
- Greiving 1998 [Greiving, Stefan]: Strategische Überlegungen für eine zeitlich und inhaltlich flexibilisierte Flächennutzungsplanung. In: Umwelt und Planungsrecht vom 1998, 294–298.
- Greiving et al. 2004 [Greiving, Stefan; Neumeyer, Hans-Peter; Sondermann, Christina]: Ein revolvierendes Gewerbeflächensystem in interkommunaler Zusammenarbeit als Weg zu einem haushälterischen Umgang mit gewerblich-industriellen Flächenressourcen. In: Raumforschung und Raumordnung, 249–259.
- Greiving u. Reitzig 2011 [Greiving, Stefan; Reitzig, Frank]: Die Ebenen Bund, Länder, Regionen und Kommunen. In: Akademie für Raumforschung und Landesplanung, ARL (Hg.): Grundriss der Raumordnung und Raumentwicklung. Hannover: Akademie für Raumforschung und Landesplanung, 404–433.
- Greve 2005 [Greve, Klaus]: Neue Technologien in der Planung. In: Akademie für Raumforschung und Landesplanung, ARL (Hg.): Handwörterbuch der Raumordnung. Hannover: ARL, 719–723.
- Griwodz 2009 [Griwodz, Uta]: Von DHDN/GK nach ETRS89/UTM – formatunabhängige Koordinatentransformation. In: VDV Magazin vom 2009, 492–496.
- Grotefels u. Schoen 2005 [Grotefels, Susan; Schoen, Hendrik]: Abwägung der Belange. In: Akademie für Raumforschung und Landesplanung, ARL (Hg.): Handwörterbuch der Raumordnung. Hannover: ARL, 13–18.
- Grünreich 2005 [Grünreich, Dietmar]: Kartographische Grundlagen. In: Akademie für Raumforschung und Landesplanung, ARL (Hg.): Handwörterbuch der Raumordnung. Hannover: ARL, 489–495.
- Guhse 2005 [Guhse, Birgit]: Kommunales Flächenmonitoring und Flächenmanagement. 1. Auflage. Heidelberg: Wichmann.

- Haaren u. Jessel 2011 [Haaren, Christina von; Jessel, Beate]: Umwelt und Raumentwicklung. In: Akademie für Raumforschung und Landesplanung, ARL (Hg.): Grundriss der Raumordnung und Raumentwicklung. Hannover: Akademie für Raumforschung und Landesplanung, 671–718.
- Hagebölling 2013 [Hagebölling, Clemens]: Das Gesetz zur Stärkung der Innenentwicklung in den Städten und Gemeinden und weiteren Fortentwicklung des Städtebaurechts: Eine erneute BauGB-Novelle tritt in Kraft. In: Natur und Recht, Jg. 35, H. 2: 99–105.
- Hake et al. 2002 [Hake, Günter; Grünreich, Dietmar; Meng, Liqiu]: Kartographie: Visualisierung raum-zeitlicher Informationen. 8. Auflage. Berlin: De Gruyter.
- Hanusch et al. 2007 [Hanusch, Marie; Eberle, Dieter; Jacoby, Christian; Schmidt, Catrin; Schmidt, Petra]: Umweltprüfung in der Regionalplanung: Arbeitshilfe zur Umsetzung des § 7 Abs. 5 bis 10 ROG. E-Paper der ARL / Akademie für Raumforschung und Landesplanung, Bd. 1. Hannover: ARL Akad. für Raumforschung u. Landesplanung. Abgerufen von http://shop.arl-net.de/media/direct/pdf/e-paper_der_arl_nr1.pdf (zugegriffen am 10.08.2013).
- Happe 2003 [Happe, Michael]: Gestaltungsmöglichkeiten kleinerer Kommunen (Seminarpapier). In: Deutsches Institut für Urbanistik (Hg.): Thema: Flächennutzungsplanung: Kommunalwissenschaftliches Informationszentrum. Berlin, 321–328.
- Hatzfeld 2010 [Hatzfeld, Ulrich]: Thesen zu den aktuellen Anforderungen an die Stadtentwicklungspolitik. In: Konrad-Adenauer-Stiftung; Arbeitskreis Kommunalpolitik (Hg.): Perspektiven für die Stadt-, Regional- und Raumentwicklung. Konrad-Adenauer-Stiftung; Arbeitskreis Kommunalpolitik. Sankt Augustin: Konrad-Adenauer-Stiftung, 129–155.
- Hecht et al. 2010 [Hecht, Robert; Meinel, Gotthard; Herold, Hendrik]: Analyse und Visualisierung der Siedlungsentwicklung mit SEMENTA®-CHANGE. In: Meinel, Gotthard; Schumacher, Ulrich (Hg.): Flächennutzungsmonitoring II Konzepte - Indikatoren - Statistik: IÖR Schriften Band 52. Berlin: Rhombos-Verlag, 217–233.
- Hendler 2005 [Hendler, Reinhard]: Raumordnungsrecht. In: Akademie für Raumforschung und Landesplanung, ARL (Hg.): Handwörterbuch der Raumordnung. Hannover: ARL, 877–884.
- Henkel 2010 [Henkel, Gerhard]: Stärken und Schwächen unserer Dörfer. In: Konrad-Adenauer-Stiftung; Arbeitskreis Kommunalpolitik (Hg.): Perspektiven für die Stadt-, Regional- und Raumentwicklung. Konrad-Adenauer-Stiftung; Arbeitskreis Kommunalpolitik. Sankt Augustin: Konrad-Adenauer-Stiftung, 107–126.
- Henneke 2010 [Henneke, Hans-Günter]: Großer kommunaler Gestaltungsauftrag im ländlichen Raum. In: Konrad-Adenauer-Stiftung; Arbeitskreis Kommunalpolitik (Hg.): Perspektiven für die Stadt-, Regional- und Raumentwicklung. Konrad-Adenauer-Stiftung; Arbeitskreis Kommunalpolitik. Sankt Augustin: Konrad-Adenauer-Stiftung, 93–105.
- Hinzen u. Preuß 2011 [Hinzen, Ajo; Preuß, Thomas]: Reduzierung der Flächeninanspruchnahme und nachhaltiges Flächenmanagement. In: Bock, Stephanie; Hinzen, Ajo; Libbe, Jens (Hg.): Nachhaltiges Flächenmanagement – Ein Handbuch für die Praxis: Ergebnisse aus der REFINA-Forschung. Deutsches Institut für Urbanistik. Berlin, 41–50.
- Höhnberg 2005 [Höhnberg, Ulrich]: Instrumente zur Verwirklichung von Raumordnung und Landesplanung. In: Akademie für Raumforschung und Landesplanung, ARL (Hg.): Handwörterbuch der Raumordnung. Hannover: ARL, 483–488.

- Höhnberg 2011 [Höhnberg, Ulrich]: Raumordnungsverfahren. In: Akademie für Raumforschung und Landesplanung, ARL (Hg.): Grundriss der Raumordnung und Raumentwicklung. Hannover: Akademie für Raumforschung und Landesplanung, 501–519.
- Horváth 2011 [Horváth, Péter]: Controlling. Vahlers Handbücher der Wirtschafts- und Sozialwissenschaften. 12., vollst. überarb. Aufl. München: Vahlen.
- Horx 2011 [Horx, Matthias]: Das Megatrend-Prinzip: Wie die Welt von morgen entsteht. 1. Aufl. München: Dt. Verl.-Anst.
- Hübler 2005 [Hübler, Karl-Hermann]: Methoden und Instrumente der räumlichen Planung. In: Akademie für Raumforschung und Landesplanung, ARL (Hg.): Handwörterbuch der Raumordnung. Hannover: ARL, 635–641.
- IBoMa 2009 [Forum Baulandmanagement NRW; Institut für Bodenmanagement (Hg.)]: Evaluierung von kommunalen Baulandbeschlüssen und -strategien. Dransfeld, Egbert; Pfeiffer, Petra. Abgerufen von http://www.forum-bauland.nrw.de/publikationen/evaluierung_baubeschluesse.html (zugegriffen am 03.08.2013).
- ifS 2005 [Institut für Stadtforschung und Strukturpolitik GmbH (Hg.)]: Methoden der Erfassung von Wohnungsleerstand im Stadtumbau: Arbeitshilfe für die kommunale Praxis. Berlin.
- IHK Leipzig 2010: Drohende Planungsschäden – Hindernis für die gemeindliche Einzelhandelssteuerung? Abgerufen von <http://www.leipzig.ihk.de/mediathek/Drohende%20Planungssch%C3%A4den%20%E2%80%93%20Hindernis%20f%C3%BCr%20die%20gemeindliche%20Einzelhandelssteuerung.pdf> (zugegriffen am 29.11.2014).
- ILS 2002 [Institut für Landes- und Stadtentwicklungsforschung und Bauwesen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hg.)]: NRW braucht eine neue Gewerbeflächenpolitik: Diskussionsforum zur Weiterentwicklung der Landesplanung in NRW. Auftraggeber Staatskanzlei NRW. Mielke, Bernd. Dortmund.
- IMAGI 1998 [Interministerieller Ausschuss für Geoinformationswesen (Hg.)]: Bericht zur Verbesserung der Koordinierung auf dem Gebiet des Geoinformationswesens. Abgerufen von www.imagi.de/download/imagi_kabinettsbeschluss98.pdf (zugegriffen am 05.08.2013).
- IÖR 2013 [Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung e.V. (Hg.)]: Flächennutzungsmonitoring V: Methodik – Analyseergebnisse – Flächenmanagement. IÖR-Schriften, Bd. 61. Dresden: Rhombos-Verlag.
- Iwanow 2010 [Iwanow, Irene]: Regionalisierte Wohnungsprognosen – Grundlage für Flächenbedarfsberechnungen. In: Meinel, Gotthard; Schumacher, Ulrich (Hg.): Flächennutzungsmonitoring II Konzepte - Indikatoren - Statistik: IÖR Schriften Band 52. Berlin: Rhombos-Verlag, 249–264.
- Iwer 2013 [Iwer, Nicole]: Siedlungsflächenmonitoring auf der Ebene der Regionalplanung – Ergebnisse bundesweiter Umfragen 2007 und 2013. In: Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung e.V., IÖR (Hg.): Flächennutzungsmonitoring V: Methodik – Analyseergebnisse – Flächenmanagement. IÖR-Schriften, Bd. 61. Dresden: Rhombos-Verlag, 95–104.

- Iwer u. Beckord 2012 [Iwer, Nicole; Beckord, Claas]: Regionales kooperatives Flächenmonitoring im Ruhrgebiet. In: Meinel, Gotthard; Schumacher, Ulrich; Behnisch, Martin (Hg.): Flächennutzungsmonitoring IV: Genauere Daten - informierte Akteure - praktisches Handeln. IÖR-Schriften, Bd. 60. Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung e.V. (IÖR). Berlin: Rhombos-Verlag, 3–10.
- Jacob et al. 2011 [Jacob, Rüdiger; Heinz, Andreas; Décieux, Jean Philippe; Eirnbter, Willy H.]: Umfrage: Einführung in die Methoden der Umfrageforschung. 2., erw. und korrigierte Auflage. München: Oldenbourg.
- Jacoby 2007 [Jacoby, Christian]: Aufgabe und Funktion eines Monitorings im Prozess räumlicher Planung. In: Weick, Theophil; Jacoby, Christian; Germer, Stefan M. (Hg.): Monitoring in der Raumordnung: Beispiele für Ansätze zur Überwachung der Umweltauswirkungen bei der Plandurchführung aus Hessen, Rheinland-Pfalz und Saarland. Arbeitsmaterial der ARL, Bd. 336. Hannover, 4–11.
- Jacoby 2011 [Jacoby, Christian]: Verwirklichung durch raumordnerische Zusammenarbeit; Monitoring, Evaluation und Controlling. In: Akademie für Raumforschung und Landesplanung, ARL (Hg.): Grundriss der Raumordnung und Raumentwicklung. Hannover: Akademie für Raumforschung und Landesplanung, 520–566.
- Jessen 2005 [Jessen, Johann]: Leitbilder der Stadtentwicklung. In: Akademie für Raumforschung und Landesplanung, ARL (Hg.): Handwörterbuch der Raumordnung. Hannover: ARL, 602–608.
- Jonas 2011 [Jonas, Andrea]: Regionale Wohnbauflächenentwicklung - Eine Evaluation regionalplanerischer Steuerungsinstrumente. Dissertation. Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn. Abgerufen von <http://hss.ulb.uni-bonn.de/2011/2437/2437.pdf> (zugegriffen am 30.06.2013).
- Jung et al. 2012 [Jung, Hans-Ulrich; Böttcher, Fabian; Schiller, Daniel]: Regionalmonitoring Niedersachsen Regionalreport 2012: Positionierung und Entwicklungstrends ländlicher und städtischer Räume. Hannover.
- Kallert u. Gunreben 2005 [Kallert, Uwe; Gunreben, Marion]: Altlasten. In: Akademie für Raumforschung und Landesplanung, ARL (Hg.): Handwörterbuch der Raumordnung. Hannover: ARL, 42–47.
- Kaminger 2010 [Kaminger, Ingrid]: Auf dem Weg zu einer rasterbasierten Regionalstatistik in Europa. In: Meinel, Gotthard; Schumacher, Ulrich (Hg.): Flächennutzungsmonitoring II Konzepte - Indikatoren - Statistik: IÖR Schriften Band 52. Berlin: Rhombos-Verlag, 237–248.
- Kappas 2012 [Kappas, Martin]: Geographische Informationssysteme. Das geographische Seminar. 2. Auflage. Braunschweig: Westermann.
- Keil et al. 2010 [Keil, Manfred; Metz, Annetrin; Bock, Michael; Esch, Thomas; Nieland, Simon; Feigenspan, Stefan]: Flächenerhebung und -statistik in CORINE Land Cover – Aktuelle Ergebnisse und Programmentwicklung. In: Meinel, Gotthard; Schumacher, Ulrich (Hg.): Flächennutzungsmonitoring II Konzepte - Indikatoren - Statistik: IÖR Schriften Band 52. Berlin: Rhombos-Verlag, 93–107.
- Kellenberger 2010 [Kellenberger, Marco]: Zersiedelung, Begriff – Definition – Quantifizierung – Auswirkungen – Ursachen: Vortrag am 10.03.2010. Abgerufen von http://www.sanu.ch/files/archiv/2010/NLZW/NL10ZW_Kellenberger.pdf (zuletzt aktualisiert am 10.03.2010, zugegriffen am 30.06.2013).

- Keller et al. 2011 [Keller, Stephan; Kraack, Christian v.; Garrelmann, Andrea]: Landesplanungsgesetz Nordrhein-Westfalen: Kommentar. 1. Auflage. Wiesbaden: Kommunal- und Schul-Verlag Wiesbaden.
- Kiepe 2010 [Kiepe, Folkert]: Stadt und Region – Perspektiven für die Europäische Stadt. In: Konrad-Adenauer-Stiftung; Arbeitskreis Kommunalpolitik (Hg.): Perspektiven für die Stadt-, Regional- und Raumentwicklung. Konrad-Adenauer-Stiftung; Arbeitskreis Kommunalpolitik. Sankt Augustin: Konrad-Adenauer-Stiftung, 63–70.
- Kilper 2005 [Kilper, Heiderose]: Dezentralisierung. In: Akademie für Raumforschung und Landesplanung, ARL (Hg.): Handwörterbuch der Raumordnung. Hannover: ARL, 171–176.
- Klaffke 2005 [Klaffke, Kaspar]: Freiraumplanung, kommunale. In: Akademie für Raumforschung und Landesplanung, ARL (Hg.): Handwörterbuch der Raumordnung. Hannover: ARL, 340–345.
- Klammer 2005 [Klammer, Bernd]: Empirische Sozialforschung: Eine Einführung für Kommunikationswissenschaftler und Journalisten. UTB, Bd. 2642. Medien- und Kommunikationswissenschaft, Soziologie. Konstanz: UVK.
- Klärle 2001 [Klärle, Martina]: Prozessorientierung der kommunalen Flächennutzungsplanung mittels GIS-gestütztem Informationsmanagement. Dissertation. Peithmann, Ortwin. Materialien Umweltwissenschaft Vechta MUWV, Bd. 11. Vechta: Eigenverlag Hochschule Vechta.
- Knieling 2003 [Knieling, Jörg]: Kooperative Regionalplanung und Regional Governance: Praxisbeispiele, Theoriebezüge und Perspektiven. In: Informationen zur Raumentwicklung (BBSR), H. 8/9: 463–478.
- Koch 2005 [Koch, Reinhold]: Datengrundlagen. In: Akademie für Raumforschung und Landesplanung, ARL (Hg.): Handwörterbuch der Raumordnung. Hannover: ARL, 159–167.
- Koch 2000 [Koch, Robert]: Der Regionale Flächennutzungsplan: Potenziale, Probleme und Lösungs-Ansätze.: In: Raumforschung und Raumordnung. H. 5/2000. In: Raumforschung und Raumordnung vom 2000, 389–398.
- Köller u. Henger 2010 [Köller, Mareike; Henger, Ralph]: Die fiskalischen Wirkungen neuer Wohnbaugebiete – Modellberechnungen für vier Fallstudienregionen: Land Use Economics and Planning –cDiscussion Paper. Göttingen. Abgerufen von www.uni-goettingen.de/de/148897.html (zugegriffen am 09.08.2013).
- Korbmacher 2005 [Korbmacher, Andreas]: Bauordnungsrecht. In: Akademie für Raumforschung und Landesplanung, ARL (Hg.): Handwörterbuch der Raumordnung. Hannover: ARL, 82–84.
- Krautzberger 2005 [Krautzberger, Michael]: Baugesetzbuch. In: Akademie für Raumforschung und Landesplanung, ARL (Hg.): Handwörterbuch der Raumordnung. Hannover: ARL, 67–75.
- Krautzberger u. Stür 2012 [Krautzberger, Michael; Stür, Bernhard]: Schrottimmobilien: Novellierungsvorschlag für eine behutsame Modernisierung des Rückbau- und Entsiegelungsgebots (§ 179 BauGB). In: Baurecht, Jg. 43, H. 6: 874–886.
- Krautzberger u. Stür 2013 [Krautzberger, Michael; Stür, Bernhard]: BauGB-Novelle 2013 Gesetz zur Stärkung der Innenentwicklung in den Städten und Gemeinden und weiteren Fortentwicklung des Städtebaurechts. In: Deutsches Verwaltungsblatt vom 2013, 805–872.

- Krüger 2010 [Krüger, Tobias]: Potenziale und Probleme des ATKIS Basis-DLM im Flächennutzungsmonitoring. In: Meinel, Gotthard; Schumacher, Ulrich (Hg.): Flächennutzungsmonitoring II Konzepte - Indikatoren - Statistik: IÖR Schriften Band 52. Berlin: Rhombos-Verlag, 79–92.
- Krüger 2011 [Krüger, Tobias]: Aktuelle Ergebnisse des IÖR-Monitors zur Flächennutzung in Deutschland. In: Meinel, Gotthard; Schumacher, Ulrich (Hg.): Flächennutzungsmonitoring III: Erhebung – Analyse – Bewertung. IÖR-Schriften, Bd. 58. Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung (IÖR). Berlin: Rhombos-Verlag, 23–38.
- Land Brandenburg 2002 (Hg.): Flächenerhebung im Land Brandenburg nach Art der geplanten Nutzung 2001. Potsdam.
- Landesplanungsbehörde NRW 2013 (Hg.): Kriterienkatalog des Siedlungsflächenmonitorings (Mindestanforderungen und Empfehlungen). Düsseldorf.
- Landtag Nordrhein-Westfalen 2013 (Hg.): Abschlussbericht der Enquetekommission „Wohnungswirtschaftlicher Wandel und neue Finanzinvestoren auf den Wohnungsmärkten“ in NRW (Enquetekommission I): Drucksache 16/2299. Düsseldorf.
- Langhagen-Rohrbach 2011 [Langhagen-Rohrbach, Christian]: Verkehr und Raumentwicklung. In: Akademie für Raumforschung und Landesplanung, ARL (Hg.): Grundriss der Raumordnung und Raumentwicklung. Hannover: Akademie für Raumforschung und Landesplanung, 719–756.
- Lendi 1988 [Lendi, Martin]: Grundriss einer Theorie der Raumplanung: Einleitung in die raumplanerische Problematik. Zürich: Verlag der Fachvereine.
- Liebig 2012 [Liebig, Siegmund]: Die Immobilienwertermittlung auf der Grundlage des Liegenschaftskatasters. In: fub - Flächenmanagement und Bodenordnung, H. 3: 125–131.
- Lingner 2007 [Lingner, Stephan]: Gesellschaftliche Randbedingungen der Virtualisierung von Lebenswelten und ihre Folgen Synopsis und Fazit. In: Lingner, Stephan; Allin, Simone; Steinebach, Gerhard (Hg.): Gesellschaftliche Randbedingungen der Virtualisierung urbaner Lebenswelten: - Peripheral social conditions of the virtualization of urban life worlds. Europäische Akademie zur Erforschung von Folgen wissenschaftlich-technischer Entwicklungen GmbH, Bd. 42. Europäische Akademie zur Erforschung von Folgen wissenschaftlich-technischer Entwicklungen Bad Neuenahr-Ahrweiler GmbH. Bad Neuenahr-Ahrweiler.
- Lingner et al. 2007 [Lingner, Stephan; Allin, Simone; Steinebach, Gerhard (Hg.)]: Gesellschaftliche Randbedingungen der Virtualisierung urbaner Lebenswelten: - Peripheral social conditions of the virtualization of urban life worlds. Europäische Akademie zur Erforschung von Folgen wissenschaftlich-technischer Entwicklungen GmbH, Bd. 42: Europäische Akademie zur Erforschung von Folgen wissenschaftlich-technischer Entwicklungen Bad Neuenahr-Ahrweiler GmbH. Bad Neuenahr-Ahrweiler.
- Löffler 2005 [Löffler, Ernst]: Fernerkundung. In: Akademie für Raumforschung und Landesplanung, ARL (Hg.): Handwörterbuch der Raumordnung. Hannover: ARL, 290–297.
- Löhr u. Wiechmann 2005 [Löhr, Rolf-Peter; Wiechmann, Thorsten]: Flächenmanagement. In: Akademie für Raumforschung und Landesplanung, ARL (Hg.): Handwörterbuch der Raumordnung. Hannover: ARL, 315–322.

- Lutter 2005 [Lutter, Horst]: Raumordnungsberichte. In: Akademie für Raumforschung und Landesplanung, ARL (Hg.): Handwörterbuch der Raumordnung. Hannover: ARL, 872–877.
- Mäding 2011 [Mäding, Heinrich]: Raumplanung unter veränderten Verhältnissen (1.1-1.3). In: Akademie für Raumforschung und Landesplanung, ARL (Hg.): Grundriss der Raumordnung und Raumentwicklung. Hannover: Akademie für Raumforschung und Landesplanung, 11–45.
- Mangels 2006 [Mangels, Kirsten]: Evaluation von Planwerken und Planungsprozessen der Raumplanung zur Erfolgskontrolle hinsichtlich Steuerungswirkung und Effizienz. Dissertation. Kaiserslautern. Abgerufen von https://kluedo.ub.uni-kl.de/files/1808/DISS_pdf_KLUEDO.pdf (zugegriffen am 09.08.2013).
- Mares 2014 [Mares, Martin vom 20.10.2014 (E-Mail)]: Technische Spezifika der webGIS-Anwendungen in NRW (Mitarbeiter des Landesamtes für Information und Technik NRW IT.NW). Düsseldorf.
- Marquardt 2013 [Marquardt, Klaus]: GWZ 2011 – Fragen zu den Ergebnissen am 06.11.2013 in der Reihe Forum KomWoB, AG Methoden. Düsseldorf.
- Marten 19997 [Marten, Florian]: Kaputtgeplant – Das Elend der Raum- und Stadtplanung. Frankfurt: Campus.
- Marth 2004 [Marth, Hermann]: Statement aus Sicht der Wohnungswirtschaft. In: Forum Baulandmanagement NRW (Hg.): Baulandmanagement auf neuen Wegen: Strategisch, kooperativ, finanzierbar ; Veranstaltungsdokumentation. Forum Baulandmanagement NRW. Dortmund: ILS NRW, 4–9.
- Maurer 2005 [Maurer, Jakob]: Planerische Strategien und Taktiken. In: Akademie für Raumforschung und Landesplanung, ARL (Hg.): Handwörterbuch der Raumordnung. Hannover: ARL, 758–764.
- Meinel et al. 2012 [Meinel, Gotthard; Behnisch, Martin; Dießelmann, Markus; Burckhardt, Manuel]: Deutschlandweite Analysen der Flächennutzungsentwicklung und des Gebäudebestands auf Grundlage von Geobasisdaten. In: gis.SCIENCE, H. 4: 131–139.
- Meinel u. Scheffler 2011 [Meinel, Gotthard; Scheffler, Ekkehard]: Amtliche Flächenstatistik – ALK – IÖR-Monitor – Ergebnisse eines Vergleichs. In: Meinel, Gotthard; Schumacher, Ulrich (Hg.): Flächennutzungsmonitoring III: Erhebung – Analyse – Bewertung. IÖR-Schriften, Bd. 58. Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung (IÖR). Berlin: Rhombos-Verlag, 71–82.
- Meinel u. Schumacher 2009 [Meinel, Gotthard; Schumacher, Ulrich]: ATKIS, ALK(IS), Orthobild - Vergleich von Datengrundlagen eines Flächenmonitorings. In: Meinel, Gotthard; Schumacher, Ulrich (Hg.): Flächennutzungsmonitoring: Konzepte - Indikatoren - Statistik. Aachen: Shaker, 47–67.
- Meinel u. Schumacher 2010 [Meinel, Gotthard; Schumacher, Ulrich]: Konzept, Funktionalität und erste exemplarische Ergebnisse des Monitors der Siedlungs- und Freiraumentwicklung (IÖR-Monitor). In: Meinel, Gotthard; Schumacher, Ulrich (Hg.): Flächennutzungsmonitoring II Konzepte - Indikatoren - Statistik: IÖR Schriften Band 52. Berlin: Rhombos-Verlag, 183–200.

- Michel 2005 [Michel, Dieter]: Ministerkonferenz für Raumordnung. In: Akademie für Raumforschung und Landesplanung, ARL (Hg.): Handwörterbuch der Raumordnung. Hannover: ARL, 651–654.
- Mielke 2001 [Mielke, Bernd]: Neue Entwicklungen beim Gewerbeflächenbedarf. Büchsen-schütz, Kay; Preuß, Stefan. Dortmund.
- Mitschang 2003 [Mitschang, Stephan]: Die Flächennutzungsplanung als die vorbereitende Bauleitplanung und Ansätze für ihre zukunftsorientierte Weiterentwicklung.: Aus: Flächennutzungsplanung im Umbruch? Hrsg.: Spannowsky et al., Köln: Heymanns. 1999. In: Deutsches Institut für Urbanistik (Hg.): Thema: Flächennutzungsplanung: Kommunalwissenschaftliches Informationszentrum. Berlin, 111–136.
- Muckel 2010 [Muckel, Stefan]: Öffentliches Baurecht. Grundrisse des Rechts. München: Beck.
- Müller et al. 2009 [Müller, Hartmut; Siebold, Mirko; Würriehausen, Falk]: Ausbau der Geodateninfrastruktur Rheinland-Pfalz (GDI-RP) auf kreiskommunaler Ebene: Raumbezogene Daten als Grundlage der Umsetzung des Landesentwicklungsprogramms Rheinland-Pfalz (LEP IV). Abgerufen von <http://www.i3mainz.fh-mainz.de/Article312.html> (zugegriffen am 05.08.2013).
- Münter 2005 [Münter, Angelika]: Demographischer Wandel und längerfristiger Wohnsiedlungsflächenbedarf in den Gemeinden und Kreisen Nordrhein-Westfalens: Abschlussbericht. Kolligs, Peter. Dortmund.
- MVI BW 2013 [Ministerium für Verkehr, Bau und Landesentwicklung Baden-Württemberg (Hg.)]: Plausibilitätsprüfung der Bauflächenbedarfsnachweise im Rahmen des Genehmigungsverfahrens nach §§ 6 und 10 Abs. 2 BauGB. Stuttgart.
- Naisbitt 1982 [Naisbitt, John]: Megatrends: Ten new directions transforming our lives. Warner books. 1. print. New York, N.Y.: Warner Books.
- Op't Eynde u. Kötter 2009 [Op't Eynde, Bernd; Kötter, Theo]: Bedeutung von Raumplanung und Bodenordnung in Ballungsrandgebieten als Instrumente zur Steuerung und Verringerung der Umwidmung von landwirtschaftlich genutzten Flächen. Schriftenreihe des Lehr- und Forschungsschwerpunktes USL, Bd. Nr. 161. Bonn: Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn.
- Ostrau et al. 2013 [Ostrau, Stefan; Brodowski, Andreas; Claßen, Andreas; Düsterdiek, Bernd; Kamo, Carsten]: Einsatz von Geoinformationen in den Kommunen: Ergebnisse der Umfrage Good Practice Beispiele Handlungsempfehlungen. Berlin.
- Palms 2004 [Palms, Bianca]: Rechtsvereinfachung im Baurecht. Seminararbeit. Hill, Hermann. Deutsche Hochschule für Verwaltungswissenschaften Speyer.
- Peithmann 2008 [Peithmann, Ortwin]: Ein Raum - ein Plan, Vorschlag für eine Reform der Raumnutzungsplanung. In: Raumforschung und Raumordnung, Jg. 66, H. 5: 429–439.
- Penn-Bressel 2009 [Penn-Bressel, Gertrude]: Umweltindikatoren: Die Flächeninanspruchnahme für Siedlungen und Verkehr sowie weitere relevante Indikatoren zum Zustand von Flächen und Böden. In: Meinel, Gotthard; Schumacher, Ulrich (Hg.): Flächennutzungsmonitoring: Konzepte - Indikatoren - Statistik. Aachen: Shaker, 71–103.

- Penn-Bressel 2011 [Penn-Bressel, Gertrude]: Flächennutzungsentwicklung in Deutschland – Trendanalysen auf Basis der aktuellen amtlichen Flächenstatistik. In: Meinel, Gotthard; Schumacher, Ulrich (Hg.): Flächennutzungsmonitoring III: Erhebung – Analyse – Bewertung. IÖR-Schriften, Bd. 58. Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung (IÖR). Berlin: Rhombos-Verlag, 3–10.
- Pietsch 2005 [Pietsch, Jürgen]: Bodenschutz. In: Akademie für Raumforschung und Landesplanung, ARL (Hg.): Handwörterbuch der Raumordnung. Hannover: ARL, 136–140.
- Portz 2010 [Portz, Norbert]: Kommunale Herausforderungen in der Stadtentwicklung. In: Konrad-Adenauer-Stiftung; Arbeitskreis Kommunalpolitik (Hg.): Perspektiven für die Stadt-, Regional- und Raumentwicklung. Konrad-Adenauer-Stiftung; Arbeitskreis Kommunalpolitik. Sankt Augustin: Konrad-Adenauer-Stiftung, 71–89.
- Priebs 2005 [Priebs, Axel]: Stadt-Umland-Problematik. In: Akademie für Raumforschung und Landesplanung, ARL (Hg.): Handwörterbuch der Raumordnung. Hannover: ARL, 1096–1103.
- Raith u. Schablowski 2007 [Raith, Frank-Bertolt; Schablowski, Marc]: Indikatoren zur Flächeninanspruchnahme und flächensparenden Siedlungsentwicklung in Baden-Württemberg. Karlsruhe: LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg.
- Rautenstrauch 2005 [Rautenstrauch, Lorenz]: Regionaler Flächennutzungsplan. In: Akademie für Raumforschung und Landesplanung, ARL (Hg.): Handwörterbuch der Raumordnung. Hannover: ARL, 940–942.
- Regionalverband Donau-Iller 2013 (Hg.): Beschluss zu TOP 7 Hinweispapier „Plausibilitätsprüfung der Bauflächenbedarfsnachweise“ des Landes Baden-Württemberg. Biberach. Abgerufen von http://www.rvdi.typo3-umsetzung.de/fileadmin/Bilder-Dateien/News/VV-PA/2013/VV_19.11.2013/TOP_07_Beschluss.pdf (zugegriffen am 30.11.2014).
- Reitzig 2011a [Reitzig, Frank]: Behörden der Raumordnung und Träger der Raumordnungsplanung. In: Akademie für Raumforschung und Landesplanung, ARL (Hg.): Grundriss der Raumordnung und Raumentwicklung. Hannover: Akademie für Raumforschung und Landesplanung, 414–416.
- Reitzig 2011b [Reitzig, Frank]: Verfassungsrechtliche Grundlagen. In: Akademie für Raumforschung und Landesplanung, ARL (Hg.): Grundriss der Raumordnung und Raumentwicklung. Hannover: Akademie für Raumforschung und Landesplanung, 379–385.
- Roggendorf u. Scholles 2011 [Roggendorf, Wolfgang; Scholles, Frank]: Methodenunterstützung durch Informations- und Kommunikationstechnik (IuK-Technik). In: Akademie für Raumforschung und Landesplanung, ARL (Hg.): Grundriss der Raumordnung und Raumentwicklung. Hannover: Akademie für Raumforschung und Landesplanung, 346–364.
- Rösler 2005 [Rösler, Cornelia]: Agenda 21. In: Akademie für Raumforschung und Landesplanung, ARL (Hg.): Handwörterbuch der Raumordnung. Hannover: ARL, 25–29.
- Runkel 2005 [Runkel, Peter]: Ziele, Grundsätze, Erfordernisse der Raumordnung. In: Akademie für Raumforschung und Landesplanung, ARL (Hg.): Handwörterbuch der Raumordnung. Hannover: ARL, 1315–1322.

- Ruppert 2006 [Ruppert, Karl]: Flächennutzung im gesamtgesellschaftlichen Kontext - ein Thesenpapier. In: Job, Hubert; Pütz, Marco (Hg.): Flächenmanagement: Grundlagen für eine nachhaltige Siedlungsentwicklung mit Fallbeispielen aus Bayern. Arbeitsmaterial der ARL, Bd. Nr. 322. Hannover: ARL, 1–11.
- RVR Hg./Beckord 2014 [Regionalverband Ruhr (Hg.)/Beckord, Claas (Redaktion)]: ruhrFIS-Siedlungsflächenbedarfsberechnung: Ermittlung der Wohnbauflächenbedarfe und der gewerblich-industriellen Flächenkontingente.
- RVR Hg./Iwer 2007 [Regionalverband Ruhr (Hg.)/Iwer, Nicole (Autorin)]: Regionales Flächenmonitoring unter Einsatz Geografischer Informationssysteme (GIS): Eine Umfrage der Träger der Regionalplanung in Deutschland. Essen.
- RVR Hg./Iwer 2011 [Regionalverband Ruhr (Hg.)/Iwer, Nicole (Autorin)]: ruhrFIS-Flächeninformationssystem Ruhr: Erhebung der Siedlungsflächenreserven 2011 in den Flächennutzungsplänen und im regionalen Flächennutzungsplan. Essen: Regionalverband Ruhr (zugegriffen am 26.06.2013).
- RVR Hg./Iwer 2013 [Regionalverband Ruhr (Hg.)/Iwer, Nicole (Autorin)]: Bearbeitungshandbuch webGIS: Flächeninformationssystem Ruhr ruhrFIS 2.0. Essen.
- Schaffert 2012 [Schaffert, Markus]: Szenariotechnik und GIS – Bausteine einer demografie-robusten Planung in schrumpfenden Gemeinden. In: gis.SCIENCE, H. 4: 140–145.
- Schauer 2010 [Schauer, Jürgen]: Neue Grundlage der amtlichen Flächennutzungsstatistik: ALKIS® – Chancen und Probleme. In: Meinel, Gotthard; Schumacher, Ulrich (Hg.): Flächennutzungsmonitoring II Konzepte - Indikatoren - Statistik: IÖR Schriften Band 52. Berlin: Rhombos-Verlag, 67–77.
- Schmidt u. Konze 2011 [Schmidt, Petra Ilona; Konze, Heinz]: Planaufstellungs- und -änderungsverfahren. In: Akademie für Raumforschung und Landesplanung, ARL (Hg.): Grundriss der Raumordnung und Raumentwicklung. Hannover: Akademie für Raumforschung und Landesplanung, 451–472.
- Schmidt-Aßmann 1978 [Schmidt-Aßmann, Eberhard]: Zulässigkeit und Grenzen landesplanerischer Bestimmungen für die innergebietliche räumliche Gliederung der Gemeinden. In: Raumforschung und Raumordnung vom 1978, 11–21.
- Schmidt-Aßmann 2005 [Schmidt-Aßmann, Eberhard]: Planungsrecht. In: Akademie für Raumforschung und Landesplanung, ARL (Hg.): Handwörterbuch der Raumordnung. Hannover: ARL, 783–789.
- Schmidt-Eichstaedt u. Reitzig 2001 [Schmidt-Eichstaedt, Gerd; Reitzig, Frank]: Steuerung der Eigenentwicklung in ländlichen Siedlungen - Teil II: Die Entwicklung der konzeptionellen Grundlagen der Festlegungen im Regionalen Raumordnungsprogramm 2005: Baustein einer nachhaltigen Flächenhaushaltspolitik in der Region Hannover. Hannover.
- Schmitz 2005 [Schmitz, Gottfried]: Regionalplanung. In: Akademie für Raumforschung und Landesplanung, ARL (Hg.): Handwörterbuch der Raumordnung. Hannover: ARL, 963–973.
- Scholich 2005 [Scholich, Dietmar]: Flächenhaushaltspolitik. In: Akademie für Raumforschung und Landesplanung, ARL (Hg.): Handwörterbuch der Raumordnung. Hannover: ARL, 308–314.

- Scholl 2005 [Scholl, Bernd]: Strategische Planung. In: Akademie für Raumforschung und Landesplanung, ARL (Hg.): Handwörterbuch der Raumordnung. Hannover: ARL, 1122–1129.
- Scholl 2011 [Scholl, Bernd]: Methoden, Einordnung sowie Denkmuster für Einsatz und Umgang in der Raumplanung. In: Akademie für Raumforschung und Landesplanung, ARL (Hg.): Grundriss der Raumordnung und Raumentwicklung. Hannover: Akademie für Raumforschung und Landesplanung, 281–291.
- Scholles 2005a [Scholles, Frank]: Bewertungs- und Entscheidungsmethoden. In: Akademie für Raumforschung und Landesplanung, ARL (Hg.): Handwörterbuch der Raumordnung. Hannover: ARL, 97–106.
- Scholles 2005b [Scholles, Frank]: Geographische Informationssysteme. In: Akademie für Raumforschung und Landesplanung, ARL (Hg.): Handwörterbuch der Raumordnung. Hannover: ARL, 369–376.
- Scholles 2008 [Scholles, Frank]: Bewertungsmethoden. In: Fürst, Dietrich; Scholles, Frank (Hg.): Handbuch Theorien und Methoden der Raum- und Umweltplanung. Dortmund: Rohn, 403–479; 503–532.
- Schönwandt 2011 [Schönwandt, Walter]: Probleme als Ausgangspunkt für die Auswahl und den Einsatz von Methoden. In: Akademie für Raumforschung und Landesplanung, ARL (Hg.): Grundriss der Raumordnung und Raumentwicklung. Hannover: Akademie für Raumforschung und Landesplanung, 291–310.
- Schönwandt u. Voigt 2005 [Schönwandt, Walter; Voigt, Andreas]: Planungsansätze. In: Akademie für Raumforschung und Landesplanung, ARL (Hg.): Handwörterbuch der Raumordnung. Hannover: ARL, 769–776.
- Schultheis 2011 [Schultheis, Jürgen]: Zur Rolle der Raumplanung in der Gesellschaft. In: Akademie für Raumforschung und Landesplanung, ARL (Hg.): Grundriss der Raumordnung und Raumentwicklung. Hannover: Akademie für Raumforschung und Landesplanung, 1–10.
- Schultheiß 2012 [Schultheiß, Albert]: XPlanung – Erfahrungen in der Nutzung des XPlanGMLStandards: Vortrag im Rahmen des 15. Workshop "EDV in der Stadtplanung". Hochschule für Technik am 14.02.2012. Stuttgart.
- Schultz u. Dosch 2005 [Schultz, Barbara; Dosch, Fabian]: Neue Strategien für eine bestandsorientierte Siedlungsentwicklung. In: DISP, Jg. 41, H. 160: 3–4.
- Schwabedahl 2009 [Schwabedahl, Felix]: Die (fehlende) regionalplanerische Steuerung des Wachstums kleiner Ortschaften. Ein Vergleich der Festlegungen zur Eigenentwicklung in den Regionalen Raumordnungsprogrammen Niedersachsens: Beitrag zum Wettbewerb "Zukunftsfähige Land- und Regionalentwicklung in Niedersachsen" 2009 der Niedersächsischen Akademie Ländlicher Raum e. V. Lüneburg.
- Schwick et al. 2011 [Schwick, Christian; Jaeger, Jochen; Kienast, Felix]: Zersiedelung messen und vermeiden. Merkblatt für die Praxis. Birmensdorf, Schweiz: Eidg. Forschungsanstalt WSL.
- Selle u. Wachten 2008 [Selle, Klaus; Wachten, Kunibert]: Instrumente der Stadtplanung: Ein Überblick über die Möglichkeiten kommunaler Akteure, an der Stadtentwicklung mitzuwirken. Abgerufen von <http://services.arch.rwth-aachen.de/studium/bachelor/b8-instrumente-der-stadtplanung.pdf> (zugegriffen am 29.11.2014).

- Seyfert 2012 [Seyfert, Eckhardt (Hg.)]: Erdblicke – Perspektiven für die Geowissenschaften: 32. Wissenschaftlich-Technische Jahrestagung der DGPF, Tagungsband. Publikationen der Deutschen Gesellschaft für Photogrammetrie, Fernerkundung und Geoinformation (DGPF).
- Siebel 2005 [Siebel, Walter]: Suburbanisierung. In: Akademie für Raumforschung und Landesplanung, ARL (Hg.): Handwörterbuch der Raumordnung. Hannover: ARL, 1135–1140.
- Siedentop 2006 [Siedentop, Stefan]: Regionale Flächeninformationssysteme als Bestandteil des regionalen Flächenmanagements – Entwicklungsstand und Perspektiven. In: Job, Hubert; Pütz, Marco (Hg.): Flächenmanagement: Grundlagen für eine nachhaltige Siedlungsentwicklung mit Fallbeispielen aus Bayern. Arbeitsmaterial der ARL, Bd. Nr. 322. Hannover: ARL.
- Siedentop 2007 [Siedentop, Stefan]: Nachhaltigkeitsbarometer Fläche: Regionale Schlüsselindikatoren nachhaltiger Flächennutzung für die Fortschrittsberichte der nationalen Nachhaltigkeitsstrategie - Flächenziele : ein Projekt des Forschungsprogramms "Allgemeine Ressortforschung" des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) und des Bundesamtes für Bauwesen und Raumordnung (BBR). Bonn: Selbstverl. des Bundesamtes für Bauwesen und Raumordnung.
- Siedentop 2010 [Siedentop, Stefan]: Helfen informatorische Instrumente beim Flächensparen? Anforderungen an ein Informationsmanagement zur Unterstützung einer flächensparamen Entwicklung. In: Meinel, Gotthard; Schumacher, Ulrich (Hg.): Flächennutzungsmonitoring II Konzepte - Indikatoren - Statistik: IÖR Schriften Band 52. Berlin: Rhombos-Verlag, 3–17.
- Siedentop 2011 [Siedentop, Stefan]: Das 30-Hektar-Ziel – Flächensparen auf Kosten sozialer und ökonomischer Belange? In: Meinel, Gotthard; Schumacher, Ulrich (Hg.): Flächennutzungsmonitoring III: Erhebung – Analyse – Bewertung. IÖR-Schriften, Bd. 58. Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung (IÖR). Berlin: Rhombos-Verlag, 173–180.
- Siedentop et al. 2010 [Siedentop, Stefan; Krause-Junk, Katharina; Junesch, Richard; Fina, Stefan]: Nachhaltige Innenentwicklung durch beschleunigte Planung? Analyse der Anwendung von § 13a BauGB in badenwürttembergischen Kommunen: Forschungsbericht BWPLUS. Stuttgart: Eigenverlag Universität Stuttgart.
- Siegel 2005 [Siegel, Gina]: Aktuelle Forschungs- und Umsetzungsprojekte: Verminderung der Flächeninanspruchnahme im Rahmen der Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung Deutschland. In: DISP, Jg. 41, H. 160: 99–103.
- Simon 2002 [Simon, Hermann (Hg.)]: Geistreiches für Manager. Piper, Bd. 3748 : Business, Geld, Karriere. Ungekürzte Taschenbuchausg. München, Zürich: Piper.
- Sinz 2005 [Sinz, Manfred]: Region. In: Akademie für Raumforschung und Landesplanung, ARL (Hg.): Handwörterbuch der Raumordnung. Hannover: ARL, 919–923.
- Soltwedel 2005 [Soltwedel, Rüdiger]: Marktwirtschaftliche Instrumente. In: Akademie für Raumforschung und Landesplanung, ARL (Hg.): Handwörterbuch der Raumordnung. Hannover: ARL, 625–631.
- Spangenberg 2003 [Spangenberg, Volker]: Das Verhältnis von Regionalplanung und Bauleitplanung - Möglichkeiten der Weiterentwicklung: In: Zeitschrift für deutsches und internationales Bau- und Vergaberecht, H. 4/03. In: Deutsches Institut für Urbanistik (Hg.): Thema: Flächennutzungsplanung: Kommunalwissenschaftliches Informationszentrum. Berlin, 37–46.

- Spellerberg 2011 [Spellerberg, Annette]: Demographie und Wohnungsmarkt in den drei Ländern. In: Spehl, Harald (Hg.): Leerstand von Wohngebäuden in ländlichen Räumen: Beispiele ausgewählter Gemeinden der Länder Hessen, Rheinland-Pfalz und Saarland. E-Paper der ARL. Akademie für Raumforschung und Landesplanung. Hannover, 3–8.
- Spellerberg u. Spehl 2011 [Spellerberg, Annette; Spehl, Harald]: Einleitung. In: Spehl, Harald (Hg.): Leerstand von Wohngebäuden in ländlichen Räumen: Beispiele ausgewählter Gemeinden der Länder Hessen, Rheinland-Pfalz und Saarland. E-Paper der ARL. Akademie für Raumforschung und Landesplanung. Hannover, 1–2.
- Staatskanzlei des Landes Nordrhein-Westfalen 2001 (Hg.): Landesplanungsbericht: Landesplanungsbehörde. Düsseldorf.
- StÄdBL 2006 [Statistische Ämter des Bundes und der Länder (Hg.)]: Die Qualitätsstandards der amtlichen Statistik. Abgerufen von www.statistikportal.de/statistik-portal/qualitätsstandards.pdf (zugegriffen am 05.08.2013).
- Stadt Bochum 2011 (Hg.): Leerstandserhebung in Bochum: AG Methoden in Mönchengladbach 29. Juni 2011.
- Statistisches Bundesamt 2008a (Hg.): Fortschreibung des Bevölkerungsstandes: (Bevölkerungsfortschreibung). Wiesbaden.
- Statistisches Bundesamt 2008b (Hg.): Bevölkerungsvorausberechnung: Qualitätsbericht. Wiesbaden.
- Statistisches Bundesamt 2012 (Hg.): Statistisches Jahrbuch: Deutschland und Internationales 2012. Wiesbaden. Abgerufen von <http://katalog.ub.uni-heidelberg.de/cgi-bin/titel.cgi?key=67316890>.
- Statistisches Bundesamt 2013a (Hg.): Flächenerhebung nach Art der tatsächlichen Nutzung. Wiesbaden.
- Statistisches Bundesamt 2013b (Hg.): Mikrozensus 2012. Wiesbaden.
- Statistisches Bundesamt 2014a (Hg.): Statistik der Baufertigstellungen: Qualitätsbericht. Wiesbaden.
- Statistisches Bundesamt 2014b (Hg.): Statistik des Bauabgangs: Qualitätsbericht. Wiesbaden
- Steinebach u. Schmidt-Eichstaedt 2011 [Steinebach, Gerhard; Schmidt-Eichstaedt, Gerd]: Zusammenwirken von überörtlicher Raumplanung und Bauleitplanung. In: Akademie für Raumforschung und Landesplanung, ARL (Hg.): Grundriss der Raumordnung und Raumentwicklung. Hannover: Akademie für Raumforschung und Landesplanung, 605–635.
- Stedle 2012 [Stedle, Günther]: Die heutige Bedeutung des Liegenschaftskatasters in Deutschland. In: fub - Flächenmanagement und Bodenordnung, H. 3: 97–103.
- Stedle 2014 [Stedle, Günther]: ALKIS – Stand und Perspektive. Institut für ökologische Raumentwicklung (IÖR) am 11.06.2014 in der Reihe 6. Dresdner Flächennutzungssymposium. Dresden.
- Stich u. Schmidt-Eichstaedt 2005 [Stich, Rudolf; Schmidt-Eichstaedt, Gerd]: Bauleitplanung. In: Akademie für Raumforschung und Landesplanung, ARL (Hg.): Handwörterbuch der Raumordnung. Hannover: ARL, 75–82.
- Strassert 2005 [Strassert, Günter]: Entscheidungsverfahren, multikriterielle. In: Akademie für Raumforschung und Landesplanung, ARL (Hg.): Handwörterbuch der Raumordnung. Hannover: ARL, 213–220.

- Struktur- und Genehmigungsdirektion Nord 2009 (Hg.): Anleitung Editier-Modul, „NETGIS-Mapserver Client“: ROK25 Online. Abgerufen von <http://map1.sgd nord.rlp.de/rok/docs/Leitfaden%20ROK25netgis.pdf> (zugegriffen am 05.08.2013).
- Struktur- und Genehmigungsdirektion Süd 2006 (Hg.): Leitfaden Raumordnungskataster (ROK25). Abgerufen von <http://www.sgdsued.rlp.de/Themen/Raumordnung-und-Landesplanung/Raumordnungskataster/> (zugegriffen am 03.08.2013).
- Thinh 2014 [Thinh, Nguyen Xuan]: Raumstrukturelle Charakterisierung der Flächennutzungsänderungen von 100 europäischen Großstädten im Zeitraum von 1990 bis 2006. Institut für ökologische Raumentwicklung (IÖR) am 12.06.2014 in der Reihe 6. Dresdner Flächennutzungssymposium. Dresden.
- Thinh u. Schumacher 2011 [Thinh, Nguyen Xuan; Schumacher, Ulrich]: Bewertung der Ressourceneffizienz von Siedlungsstrukturen mit Methoden der Geoinformatik und Statistik. In: Thinh, Nguyen Xuan; Behnisch, Martin; Margraf, Otti (Hg.): Beiträge zur Theorie und quantitativen Methodik in der Geographie. IÖR-Schriften, Bd. Bd. 57. Berlin: Rhombos-Verl, 67–84.
- Tinz 2010 [Tinz, Marek]: Flächenerhebung und -aktualisierung im Rahmen von GMES Land Monitoring. In: Meinel, Gotthard; Schumacher, Ulrich (Hg.): Flächennutzungsmonitoring II Konzepte - Indikatoren - Statistik: IÖR Schriften Band 52. Berlin: Rhombos-Verlag, 109–110.
- TU Kaiserslautern 2009 (Hg.): Großes Studienprojekt 2008/2009 Flächenmonitoring: Schrittweise Zukunft Gestalten, Lehrgebiet Computergestützte Planungs- und Entwurfsmethoden [sic]. Streich, Bernd; Spannowsky, Willy. Kaiserslautern.
- Umweltbundesamt 2009 (Hg.): Von der Außen- zur Innenentwicklung in Städten und Gemeinden: Das Kostenparadoxon der Baulandentwicklung. Schiller, Georg; Gutsche, Jens-Martin; Siedentop, Stefan; Deilmann, Clemens. Abgerufen von <http://www.umweltdaten.de/publikationen/fpdf-l/3858.pdf> (zugegriffen am 02.07.2013).
- Umweltministerkonferenz 2013: Ergebnisprotokoll 81. Sitzung. Vorsitz Minister Jürgen Reinholz. Abgerufen von http://www.umweltministerkonferenz.de/documents/Gesamt_UMK_2.pdf (zugegriffen am 13.06.2014).
- Vallée et al. 2012 [Vallée, Dirk; Witte, Andreas; Brandt, Andreas; Bischof, Thomas]: Bedarfsberechnung für die Darstellung von Allgemeinen Siedlungsbereichen (ASB) und Gewerbe- und Industrieansiedlungsbereichen (GIB) in Regionalplänen im Auftrag der Staatskanzlei des Landes Nordrhein-Westfalen: Abschlussbericht. Aachen: Institut für Stadtbauwesen und Stadtverkehr der RWTH.
- Vallée 2011 [Vallée, Dirk]: Zusammenwirken von Raumplanung und raumbedeutsamen Fachplanungen. In: Akademie für Raumforschung und Landesplanung, ARL (Hg.): Grundriss der Raumordnung und Raumentwicklung. Hannover: Akademie für Raumforschung und Landesplanung, 567–604.
- Verband Region Stuttgart 2006 (Hg.): Neubaugebiete und demografische Entwicklung – Ermittlung der fiskalisch besten Baulandstrategie für die Kommunen in der Region Stuttgart. Ökokonsult GbR.
- von der Weth 2005 [von der Weth, Rüdiger]: Psychologie des Planens. In: Akademie für Raumforschung und Landesplanung, ARL (Hg.): Handwörterbuch der Raumordnung. Hannover: ARL, 819–824.

- Walz 2009 [Walz, Ulrich]: Indikatorenbasierte Bewertung der Freiraumentwicklung. In: Meinel, Gotthard; Schumacher, Ulrich (Hg.): Flächennutzungsmonitoring: Konzepte - Indikatoren - Statistik. Aachen: Shaker, 123–152.
- Walz u. Schumacher 2010 [Walz, Ulrich; Schumacher, Ulrich]: Indikatoren zur Freiraumstruktur sowie zum Landschafts- und Naturschutz – Ausgewählte Ergebnisse des IÖR-Monitors. In: Meinel, Gotthard; Schumacher, Ulrich (Hg.): Flächennutzungsmonitoring II Konzepte - Indikatoren - Statistik: IÖR Schriften Band 52. Berlin: Rhombos-Verlag, 201–215.
- Weichand 2014 [Weichand, Jürgen]: Moderne Geodatenbereitstellung im Kontext der europäischen Geodateninfrastruktur INSPIRE. Oberschleißheim. Abgerufen von http://www.weichand.de/download/fossgis_2014_Weichand_INSPIRE-Netzdienste.pdf.
- Welter 2010a [Welter, Peter]: Eine Analyse des regionalen Siedlungsflächenmonitorings in Nordrhein-Westfalen. Diplomarbeit. Bonn.
- Welter 2010b [Welter, Peter]: Darstellung und vergleichende Analyse des Siedlungsflächenmonitorings der sechs nordrhein-westfälischen Regionalplanungsbehörden: Abschlussbericht 2010. Düsseldorf.
- Westphal 2008 [Westphal, Christiane]: Dichte und Schrumpfung: Kriterien zur Bestimmung angemessener Dichten in Wohnquartieren schrumpfender Städte aus Sicht der stadttechnischen Infrastruktur.
- Wierer u. Stauske 2005 [Wierer, Ellen; Stauske, Jan-Christoph]: Gleichwertige Lebensverhältnisse. Düsseldorf.
- Winkler u. Meinel 2003 [Winkler, Michael; Meinel, Gotthard]: GIS-basierte Flächenentwicklungsanalyse von fünf europäischen Großstädten (Bilbao, Bratislava, Dresden, Lyon, Palermo) auf der Basis digitaler Datenbestände. Dresden.
- Wittmann 1995 [Wittmann, Werner W.]: Evaluationsforschung: Aufgaben, Probleme und Anwendungen. Lehr- und Forschungstexte Psychologie, Bd. 13. Berlin, New York: Springer.
- Wolfram 2005 [Wolfram, Karin]: Boden. In: Akademie für Raumforschung und Landesplanung, ARL (Hg.): Handwörterbuch der Raumordnung. Hannover: ARL, 115–117.
- Wolfram 2010a [Wolfram, Marc]: Was tun mit den Daten? Kommunale Strategien zur Nutzung von Geoinformationen in der Stadtplanung. In: Meinel, Gotthard; Schumacher, Ulrich (Hg.): Flächennutzungsmonitoring II Konzepte - Indikatoren - Statistik: IÖR Schriften Band 52. Berlin: Rhombos-Verlag, 37–53.
- Wolfram 2010b [Wolfram, Marc]: Nutzung von Geoinformation in der Stadtplanung: Stand und Perspektiven ; Ergebnisse einer Online-Befragung unter deutschen Groß- und Mittelstädten. IÖR-Texte, Bd. 163. Dresden: Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung.
- Wollmann 2005 [Wollmann, Hellmut]: Evaluation. In: Akademie für Raumforschung und Landesplanung, ARL (Hg.): Handwörterbuch der Raumordnung. Hannover: ARL, 274–280.
- Wonka 2009 [Wonka, Erich]: Flächenstatistik und Datengrundlagen nach regionalstatistischen Rastereinheiten in Österreich. In: Meinel, Gotthard; Schumacher, Ulrich (Hg.): Flächennutzungsmonitoring: Konzepte - Indikatoren - Statistik. Aachen: Shaker, 155–175.
- Zaspel 2011 [Zaspel, Brigitte]: Regionale Gewerbeflächenpolitik - Eine Wirkungsabschätzung regionalplanerischer Instrumente. Dissertation. Wiegandt, Claus-Christian. Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn (zugegriffen am 06.04.2012).

Danksagung

Nachdem nun die Disputation hinter mir liegt, der Schreibtisch nach dreieinhalb Jahren das erste Mal wieder aufgeräumt ist und das Wochenende endlich auch mal wieder Wochenende sein darf, möchte ich nicht versäumen mich zu bedanken. Bei meinem Arbeitgeber dem Regionalverband Ruhr in Essen für die Erlaubnis der Datennutzung und meinen Kolleginnen und Kollegen für die vielen fruchtbaren Diskussionen und den unermüdlich positiven Zuspruch – allen voran Dr. Claas Beckord, Sven Sander und Dr. Hadia Straub. Ich bedanke mich bei Frau Prof.‘in Dr. Baumgart und Herrn Prof. Dr. Thinh für die herzliche Aufnahme an der TU Dortmund und für ihr offenes Interesse an meinem Forschungsthema. Bei meiner Familie, Freundinnen und Freunden, die mich in den letzten drei Jahren kaum zu Gesicht bekamen und dennoch Verständnis aufbrachten, insbesondere bei meinem Mann Jens und meiner Mutter Karla für die häufig aufbauenden Worte nach langen Arbeitstagen.

Der größte Dank gebührt Tana Petzinger – ohne sie wäre diese Arbeit nicht entstanden. Sie brachte mich auf die Idee das Thema Siedlungsflächenmonitoring nicht nur beruflich umzusetzen, sondern auch wissenschaftlich zu betrachten und stellte den Erstkontakt zur Fakultät Raumplanung an der TU Dortmund her. Ganz besonders bedanken möchte ich mich bei meiner Tochter Maja, auf deren Engagement ich sehr stolz bin und die mir in allen Höhen und Tiefen der größte Ansporn zum Durchhalten war!

Ich widme diese Arbeit zwei Frauen, die meine Freude leider nicht mehr teilen können aber einen großen Teil in meinem Herzen einnehmen: meiner Schwiegermutter Helga Iwer und meiner Großmutter Charlotte Viktoria Kersten, die in diesem Sommer 100 Jahre alt geworden wäre.

Eidesstattliche Erklärung

Hiermit erkläre ich an Eides statt, dass ich die vorliegende Dissertation mit dem Titel:

„GIS-gestütztes Siedlungsflächenmonitoring an der Schnittstelle von Regional- und Bauleitplanung“

selbständig und ohne fremde Hilfe verfasst habe.

Andere als die von mir angegebenen Quellen und Hilfsmittel habe ich nicht benutzt. Die den herangezogenen Werken wörtlich oder sinngemäß entnommenen Stellen sind als solche gekennzeichnet.

Nicole Iwer

Dortmund, 15.07.2015

Mit Inkrafttreten des § 4 Abs. 4 LPlIG NRW wurde im Jahr 2010 mit dem Siedlungsflächenmonitoring ein neues Instrument an der Schnittstelle von Regionalplanung zur kommunalen Bauleitplanung eingeführt. Den gesetzlichen Vorgaben folgend, sind die sechs Regionalplanungsbehörden in Nordrhein-Westfalen in Zusammenarbeit mit den Kommunen dazu angehalten, das – vornehmlich auf die Erhebung von Siedlungsflächenreserven in den Bauleitplänen fokussierte – Monitoring durchzuführen.

In der Untersuchung wird eine methodische Entwicklung und Diskussion des komplexen Planungsinstrumentes unter Einbezug verschiedener Blickwinkel vorgenommen. Neben den beteiligten Akteuren und deren planungsebenenbezogener Interessen werden Erhebungsverfahren, Datengrundlagen und Erhebungsinhalte analysiert. Ausgehend von den unterschiedlichen Umsetzungsansätzen in den Regionalplanungsregionen und den Harmonisierungsvorstellungen der Landesplanungsebene, erfolgen Empfehlungen zu Erhebungsverfahren und Inhalten u. a. auf der Basis einer Evaluation von zwei Erhebungszyklen im Untersuchungsraum Ruhrgebiet. Über die Integration in das weitere raumordnerische Instrumentarium sollen Synergiepotenziale ausgeschöpft und ein weitgehender Nutzen, der im Siedlungsflächenmonitoring erzielten Ergebnisse, erreicht werden. Im Ergebnis der Untersuchung steht ein zeitgemäßes und praxistaugliches Instrument, in dessen Gestaltung die Diskussionen und Erfahrungen der vergangenen Jahre umfassend gewürdigt werden.