

## Zusammenfassung

*„Ein Beitrag zu Normen und Standards der Geoinformatik in der archäologischen Feldforschung“*

Innerhalb der Arbeit wurde die Fragestellung untersucht, in wieweit die Normen und Standards der Geoinformatik in andere Disziplinen eingebunden werden können. Dies wurde anhand der Archäologie durchgeführt, hierbei wurden zunächst die Anforderungen an eine Geodatenhaltung in der archäologischen Feldforschung untersucht. Zum einen wurden laufende Projekte betrachtet und zum anderen die in der geisteswissenschaftlichen Literatur aufgestellten Charta und Prinzipien analysiert. Darüber hinaus wurden die relevanten Entwicklungen innerhalb der Geoinformatik vorgestellt.

Für die Erfassung der Fachdaten sind in der Geisteswissenschaft einige Modelle entwickelt worden, diese wurden auf ihre Erweiterbarkeit überprüft und ein Datenmodell für die weitere Arbeit ausgewählt. Als Basis für das hier vorgelegte Vorhaben erwies sich das im Rahmen des ArcheoInf-Projektes entwickelte Modell am geeignetsten. Unter Verwendung der Normen und Standards der Geoinformatik konnte dieses dahingehend erweitert werden, dass es die vorher ermittelten Anforderungen erfüllen kann. Diese Erweiterungen sind modular aufgebaut, sodass sie stets an die aktuellen Vorhaben der Forscher angepasst werden können.

Neben der Verwaltung von Geodaten stellte deren Verbindung zu unscharfen Zeitangaben einen zweiten Schwerpunkt der Arbeit dar. Hierbei erwies sich die Kombination von Allenscher Zeitlogik und einem kontrollierten Vokabular als zielführend. So lassen sich nun Geodaten zu Zeitintervallen zuordnen, die deren Lebenszyklus umfassen.

Außerdem wurde eine Erweiterung entwickelt, die die Meta- und Paradata der Geodaten erfassen kann. Dies umfasst Angaben zu den Messverfahren und deren Genauigkeit. Zusätzlich kann der erfassende Akteur angegeben werden. Dies ermöglicht es, einem archäologischen Kontext verschiedene geometrische Repräsentationen zuzuordnen. Jede dieser Repräsentationen stellt eine Forschungsmeinung des jeweiligen Bearbeiters dar. Innerhalb der Paradata des Modells kann der Bearbeiter weiterführende Informationen hinterlegen, um seine Hypothese zu untermauern.

Zur zielführenden Speicherung von dreidimensionalen Objekten waren zwei zusätzliche Erweiterungen notwendig. Die erste ist für die Verwaltung von Plana, Strata und Profilen zuständig. In diesem Zusammenhang wurde auch die Problematik von Grabungsdokumentationen abgeschlossener Grabungen eingehend diskutiert. Diese Erweiterung erfasst die Geometrie in einer zweidimensionalen Ebene, die sich dann mittels einer Transformation im dreidimensionalen Raum verorten lässt.

Die zweite Erweiterung erfasst die Objekte direkt dreidimensional. Dabei wurde neben der genauen Erfassung von Fundstellen auch der Aspekt von Generalisierungen beachtet. Dies ist

notwendig, damit der Erfassungsaufwand zum Nutzen für den Forscher in einem sinnvollen Verhältnis steht.

Ein weiterer Punkt, der in allen Erweiterungen berücksichtigt wurde und zusätzlich eine eigene Erweiterung des Modells darstellt, ist die Verwaltung von topologischen Regeln. Es wurde ein Verfahren entwickelt, mit dem die Wissenschaftler die topologischen Beziehungen zwischen den unterschiedlichen Geoobjekten angeben können. Hierbei wurde eingehend auf die Problematik des Fehlens von festen Regeln eingegangen. Hieraus folgend wurde eine Möglichkeit entwickelt, die den Forschern die Gelegenheit bietet, während ihrer Arbeiten solche Regeln aufzustellen.

Um das so entwickelte Modell zu validieren, wurde es in ganz spezifischen Szenarien beispielhaft erprobt. Als besonders zielführend erwies sich hierbei die durch das Modell vorgegebene Möglichkeit, die Erfassung und Analyse sämtlicher Daten in einem gemeinsamen Datenbestand zu realisieren. Somit lassen sich einmal entwickelte Analysen auf sich verändernden Datenbeständen automatisiert erneut durchführen. Zudem können diese Analysen problemlos an Projekte mit ähnlicher Fragestellung zur Nachnutzung bereitgestellt werden.

Es konnte gezeigt werden, dass das Modell die eingehend analysierten Anforderungen aus der Fachliteratur erfüllt. Zusätzlich ergab eine Online-Befragung innerhalb der archäologischen Forschungsgemeinschaft, dass das Modell den Wünschen und Forderungen der Nutzer gerecht wird.

Ein weiterer wichtiger Schwerpunkt der Arbeit lag auf der Interoperabilität zwischen unterschiedlichen archäologischen Forschungsdatensätzen sowie in deren Langzeitverfügbarkeit. Um dies zu gewährleisten, wurde demonstriert, dass sich das hier präsentierte Modell in die bereits etablierten Modelle überführen lässt. Die damit verbundenen Probleme sowie Einschränkungen wurden eingehend diskutiert und entsprechende Lösungsansätze entwickelt.