

**Mobile Berufe – Eine Untersuchung der Arbeitsbedingungen
und der Ernährung im Hinblick auf die Gesundheit**

Dissertation
zur Erlangung des akademischen Grades eines

Doktors der Philosophie

vorgelegt von

Tanja Nolle

der Fakultät für Humanwissenschaften und Theologie (14)

der Universität Dortmund

unter der Betreuung von

Univ.-Prof. Dr.-Ing. Günter Eissing

und

PD Dr. phil. Joachim Vogt

Dortmund, im Oktober 2005

1	Zusammenfassung	8
2	Einleitung	10
3	Problemstellung.....	12
3.1	Güterverkehr in der Bundesrepublik Deutschland	12
3.2	Flugverkehr in der Bundesrepublik Deutschland	12
3.3	Mobilität	13
3.3.1	Entwicklungsgeschichte der Mobilität	13
3.3.2	Weitere Konnotationen von Mobilität.....	15
3.3.3	Berufliche Mobilität	16
3.3.4	Mobile Arbeitsplätze	16
3.3.5	Ausgangsanalyse im Kontext des mobilen Arbeitsplatzes der Lkw-Fahrer	17
3.3.6	Ausgangsanalyse im Kontext des mobilen Arbeitsplatzes der Flugbegleiterinnen	18
3.4	Beitrag zur Ernährungsforschung.....	18
3.5	Beitrag zur Gesundheitsforschung.....	19
4	Theoretische Fundierung.....	20
4.1	Begriffliche Abgrenzungen von Stress, Belastung und Beanspruchung.....	20
4.2	Entwicklung und Aspekte des Belastungs- und Beanspruchungskonzeptes	22
4.2.1	Messung der Belastung in der Körper- und Geisteswelt.....	27
4.2.2	Messungen der Beanspruchung in der Körper- und Geisteswelt	27
4.2.3	Beanspruchungsfolgen	27
4.2.4	Stressmodelle	31
4.2.5	Auswirkungen von Fehlbeanspruchung auf Gesundheit und Ernährung.....	33
4.2.6	Belastung und Beanspruchung in der vorliegenden Arbeit.....	35
4.3	Gesundheitswissenschaftliche Betrachtung.....	35
4.3.1	Das Gesundheitsverständnis.....	35
4.3.2	Dimensionen von Gesundheit	36
4.3.3	Modelle zur Gesundheit	37
4.4	Gesundheitsförderung.....	42
4.5	Gesundheitsrisiken.....	43
4.6	Ernährungsabhängige Krankheiten.....	44
4.6.1	Herz-Kreislauf-Erkrankungen	45
4.6.2	Hypertonie/Bluthochdruck.....	45
4.6.3	Bösartige Neubildungen/Krebs	45
4.6.4	Diabetes mellitus	46
4.6.5	Gicht.....	47
4.6.6	Fettstoffwechselstörungen.....	47
4.6.7	Erkrankungen der Verdauungsorgane	48
4.6.8	Osteoporose.....	48
4.6.9	Alkoholabhängigkeit	49
4.6.10	Karies.....	50
4.6.11	Essstörungen.....	51
4.7	Abschließende Stellungnahme	53
4.8	Ernährungsempfehlungen für gesunde Menschen.....	55
5	Arbeitsbedingungen von Lkw-Fahrern	63
5.1	Berufliche Gesamtaufgabe	63
5.2	Tauglichkeit, Ausbildung und Anforderungen.....	63
5.3	Lenk-, Pausen- und Ruhezeiten	64
5.4	Vergütung	66
5.5	Körperliche Arbeit.....	67
5.6	Belastungen am Arbeitsplatz Lkw.....	68

5.6.1	Arbeitsplatzgestaltung.....	68
5.6.2	Physikalische Umgebungseinflüsse	69
5.6.3	Klimatische Bedingungen	70
5.6.4	Schadstoffe	71
5.6.5	Staub/Schmutz.....	72
5.7	Belastungen durch Ortswechsel.....	72
5.7.1	Häufige Abwesenheit von der häuslichen Umgebung.....	72
5.7.2	Nacharbeit und unregelmäßige Dienstzeiten	72
5.8	Psychische, soziale und organisatorische Arbeitsbedingungen.....	73
5.9	Aus der Arbeit resultierende Auswirkungen auf die Ernährung	73
6	Arbeitsbedingungen von Flugbegleiterinnen	76
6.1	Berufliche Gesamtaufgabe	76
6.2	Tauglichkeit, Ausbildung und Anforderungen.....	76
6.3	Arbeitszeit und Freizeit	77
6.4	Vergütung	78
6.5	Einzeltätigkeiten	78
6.6	Belastungen am Arbeitsplatz der Flugbegleiterinnen.....	80
6.6.1	Arbeitsplatz und Belastungsmerkmale.....	80
6.7	Physikalische Umgebungseinflüsse.....	80
6.7.1	Lärm	81
6.7.2	Vibration.....	81
6.7.3	Strahlenbelastung	81
6.7.4	Klimatische Bedingungen	82
6.7.5	Druck.....	82
6.7.6	Sauerstoffmangel.....	83
6.8	Belastungen durch Ortswechsel.....	83
6.8.1	Zeitzoneflüge und zirkadiane Rhythmik	83
6.8.2	Schichtdienst und unregelmäßige Dienstzeiten.....	84
6.8.3	Klimawechsel	85
6.9	Psychische, soziale und organisatorische Arbeitsbedingungen.....	85
6.10	Emotionsarbeit	86
6.11	Einfluss der Arbeit auf die Ernährung	87
7	Methodik	89
7.1	Erhebungsinstrument und Auswertungsmethoden	90
7.1.1	Fragebogen zur Schicht- und Pausenregelung.....	90
7.1.2	Auszüge aus dem Gießener Beschwerdebogen (GBB).....	91
7.1.3	Aussagen und Einstellungen	91
7.1.4	Ernährungsprotokoll.....	94
7.1.5	Auswertung der Angaben zur Ernährung.....	95
7.1.6	Energiebedarf	96
7.1.7	Gestaltung der Antwortskalen.....	97
7.2	Der Fragebogen im Einzelnen für Lkw-Fahrer	99
7.2.1	Soziodemografische Merkmale.....	99
7.2.2	Angaben zur Tätigkeit als Berufskraftfahrer.....	99
7.2.3	Angaben zur Arbeitszeit/Freizeit	100
7.2.4	Angaben zur Ernährung	100
7.2.5	Das Ernährungstagebuch.....	101
7.2.6	Beschwerden der letzten 2 Jahre	101
7.2.7	Aussagen und Einstellungen zu einer gesundheitsförderlichen Ernährung	102
7.2.8	Selbstschädigendes und gesundheitsförderliches Verhalten	102
7.3	Der Fragebogen im Einzelnen für Flugbegleiterinnen	103

7.3.1	Soziodemografische Merkmale.....	103
7.3.2	Angaben zur Tätigkeit als Flugbegleiterin.....	103
7.3.3	Angaben zur Arbeitszeit/Freizeit.....	104
7.3.4	Angaben zur Schichtarbeit und Pausengestaltung.....	104
7.3.5	Angaben zur Ernährung.....	104
7.3.6	Das Ernährungstagebuch.....	104
7.3.7	Beschwerden der letzten 2 Jahre.....	105
7.3.8	Selbstkonzept, Einstellung zu Ernährung, Selbstwirksamkeit, Verhalten.....	105
7.3.9	Selbstschädigende und gesundheitsförderliche Verhaltensweisen.....	105
7.4	Durchführung der Studie.....	105
7.4.1	Versuchspersonen – Lkw-Fahrer.....	106
7.4.2	Versuchspersonen – Flugbegleiterinnen.....	106
7.5	Auswertungsverfahren.....	107
7.5.1	Entscheidungsregeln für die Dateneingabe/Stichprobenreduktion.....	107
7.5.2	Deskriptive und inferenzstatistische Auswertung.....	107
7.6	Gütekriterien der durchgeführten Untersuchung.....	108
7.6.1	Objektivität.....	108
7.6.2	Reliabilität.....	109
7.6.3	Validität.....	109
8	Studie 1: Lkw-Fahrer – Darstellung der Ergebnisse der Fragebogenauswertung.....	111
8.1	Soziodemografische Daten.....	111
8.1.1	Staatsangehörigkeit, Alter und Geschlecht (Fragen 1, 2 und 6).....	111
8.1.2	Größe, Gewicht und BMI (Fragen 3 und 4).....	112
8.1.3	Familiäre Verhältnisse (Fragen 5 und 7).....	113
8.1.4	Schulabschlüsse/Berufsausbildung (Fragen 8 und 9).....	113
8.1.5	Berufsdauer und Arbeitsverhältnis (Fragen 11 und 12).....	115
8.2	Angaben zur Tätigkeit als Berufskraftfahrer.....	115
8.2.1	Einsatzbereiche/Berufszweig (Frage 13).....	115
8.2.2	Tätigkeiten neben der Fahrtätigkeit (Frage 16).....	115
8.2.3	Körperliche Arbeit (Frage 17).....	116
8.2.4	Belastende Umgebungseinflüsse (Frage 18).....	117
8.3	Angaben zur Arbeits- und Freizeit.....	118
8.3.1	Vertragliche Regelungen der Arbeitszeit (Frage 19).....	118
8.3.2	Vereinbarte Wochenstunden und tatsächliche Arbeitsstunden (Frage 19 und 20)	119
8.3.3	Überstunden und Zusatzschichten (Frage 27).....	120
8.3.4	Zeit für Hobbys, Familie und Einkäufe (Frage 21).....	120
8.3.5	Mitgliedschaft in Organisationen, Vereinen etc. (Frage 30).....	121
8.3.6	Nacht- und Wochenendarbeit sowie Nachtfahrten (Frage 26 und 22).....	122
8.4	Schlaf.....	122
8.4.1	Ungestörter Schlaf/Störungen (Frage 23).....	122
8.4.2	Durchschnittliche Schlafdauer (Frage 24 und 25).....	122
8.4.3	Außer-Haus-Übernachtung (Frage 28).....	123
8.4.4	Schlafkabine (Frage 29).....	124
8.5	Pausenregelung.....	124
8.5.1	Pausenzeiten (Frage 31 und 32).....	124
8.5.2	Pausengestaltung (Frage 33 und 34).....	126
8.5.3	Übernachtungsmöglichkeit (Frage 35).....	128
8.5.4	Zufriedenheit mit Aufenthaltsräumen und Ruheräumen (Frage 36).....	129
8.5.5	Pausengestaltung (Frage 37).....	129
8.6	Angaben zur Ernährung.....	129

8.6.1	Verpflegung (Frage 38).....	129
8.6.2	Mahlzeiteneinnahme an Rasthöfen und Autohöfen (Fragen 39, 40 und 41) ...	131
8.6.3	Verhalten bei Müdigkeit (Frage 42).....	132
8.6.4	Lebensmittel, die gemieden werden (Frage 43).....	132
8.7	Getränke- und Ernährungstagebuch (Fragen 44, 45, 46, 47 und 48).....	133
8.7.1	Getränke	133
8.7.2	Ernährung	134
8.7.3	Lebensmittel der einzelnen Mahlzeiten.....	136
8.7.4	Energiezufuhr	140
8.7.5	Nährstoffzufuhr	142
8.8	Ist die Ernährung an anderen Tagen anders? (Frage 45).....	144
8.9	Beschwerden (Fragen 49.1 bis 49.18)	144
8.10	Aussagen/Einstellungen (Fragen 50a bis 50w).....	146
8.11	Nikotin-, Alkohol- und Drogenkonsum.....	153
8.11.1	Nikotin (Frage 52)	153
8.11.2	Alkohol (Frage 51)	154
8.11.3	Drogen (Frage 53)	156
8.12	Zusatzpräparate (Frage 54)	156
8.13	Sport und Bewegung (Frage 55).....	156
8.14	Bemerkungen	157
9	Diskussion Studie 1 - Lkw-Fahrer	158
9.1	Ergebnisse der Pilotstudie	158
9.2	Bildungsniveau	158
9.3	Arbeitsbedingungen.....	158
9.4	(Soziale) Gestaltung der Mahlzeiten	161
9.5	Ernährung	164
9.6	Energie.....	166
9.7	Genussmittel	175
9.8	Beschwerden.....	176
9.9	Aussagen und Einstellungen.....	177
9.10	Empfehlungen.....	178
10	Studie 2: Flugbegleiterinnen – Darstellung der Ergebnisse der Fragebogenauswertung	181
10.1	Soziodemografische Daten	181
10.1.1	Staatsangehörigkeit, Alter und Geschlecht (Fragen 1, 2 und 6).....	181
10.1.2	Größe, Gewicht und BMI (Fragen 3 und 4)	182
10.1.3	Familiäre Verhältnisse (Frage 5 und 7)	183
10.1.4	Schulabschlüsse/Berufsausbildung (Frage 8 und 9).....	184
10.1.5	Berufsdauer und Arbeitsverhältnis (Frage 11 und 12)	185
10.2	Angaben zur Tätigkeit als Flugbegleiterin.....	186
10.2.1	Streckentypen (Frage 13).....	186
10.2.2	Einsatzbereiche (Frage 14)	186
10.2.3	Tätigkeiten an Bord (Frage 16)	186
10.2.4	Körperliche Arbeit (Frage 17)	187
10.2.5	Belastende Umgebungseinflüsse (Frage 19)	188
10.3	Angaben zur Arbeits- und Freizeit.....	189
10.3.1	Vertragliche Regelungen der Arbeitszeit (Frage 20).....	189
10.3.2	Vereinbarte Wochenstunden und tatsächliche Arbeitsstunden (Frage 21)...	190
10.3.3	Überstunden und Zusatzschichten (Frage 30)	190
10.3.4	Zeit für Hobbys, Familie und Einkäufe (Frage 22)	191
10.3.5	Schichtdienst (Frage 27).....	192

10.3.6	Mitgliedschaft in Organisationen, Vereinen etc. (Frage 37)	192
10.3.7	Freunde und Bekannte (Frage 35, 36)	192
10.3.8	Erschöpfung nach der Arbeit (Frage 34)	193
10.3.9	Schichtbesetzung (Frage 31)	194
10.3.10	Vor- und Nachteile der Arbeitszeit (Frage 32, 33)	194
10.3.11	Nacht- und Wochenendarbeit (Frage 28)	195
10.4	Schlaf	195
10.4.1	Ungestörter Schlaf/Störungen (Frage 24)	195
10.4.2	Durchschnittliche Schlafdauer (Frage 25)	195
10.5	Pausen (Frage 52 – 55)	197
10.5.1	Pausenzufriedenheit (Frage 52)	197
10.5.2	Pausengestaltung (Frage 45 und 55)	199
10.5.3	Layover/Übernachtung (Frage 56)	200
10.5.4	Zufriedenheit mit Aufenthaltsräumen und Ruheräumen (Frage 57)	200
10.5.5	Pausengestaltung (Frage 65)	201
10.6	Angaben zur Ernährung	201
10.6.1	Verpflegung (Frage 66)	201
10.6.2	Mahlzeiten während des Fluges (Catering) (Frage 67)	202
10.6.3	Verhalten bei Müdigkeit (Frage 70)	203
10.6.4	Lebensmittel, die gemieden werden (Frage 71)	204
10.7	Getränke- und Ernährungstagebuch	205
10.7.1	Getränke (Frage 73)	206
10.7.2	Ernährung (Frage 72)	207
10.7.3	Lebensmittel der einzelnen Mahlzeiten	208
10.7.4	Veränderung der Ernährung durch die Tätigkeit (Frage 75)	212
10.7.5	Energiezufuhr	214
10.7.6	Nährstoffzufuhr und Bedarfsdeckung	215
10.8	Beschwerden (Fragen 76.1 bis 76.18)	217
10.9	Aussagen/Einstellungen (Fragen 77a bis 77w)	218
10.10	Nikotin-, Alkohol- und Drogenkonsum	226
10.10.1	Nikotin (Frage 79)	226
10.10.2	Alkohol (Frage 78)	227
10.10.3	Drogen (Frage 80)	229
10.11	Zusatzpräparate	229
10.12	Sport und Bewegung	229
10.13	Bemerkungen	231
11	Diskussion Studie 2 - Flugbegleiterinnen	232
11.1	Bildungsniveau	232
11.2	Arbeitsbedingungen	232
11.3	Mahlzeitengestaltung	237
11.4	Ernährung	238
11.5	Energie	242
11.6	Genussmittel	247
11.7	Beschwerden	248
11.8	Aussagen und Einstellungen	249
11.9	Empfehlungen	250
12	Nutzen und Mangel der Untersuchungen	252
13	Literaturverzeichnis	253
14	Tabellenverzeichnis	263
15	Abbildungsverzeichnis	267
16	Anhang	269

Danksagung

Die vorliegende Dissertation „Mobile Berufe – Eine Untersuchung der Arbeitsbedingungen und der Ernährung im Hinblick auf die Gesundheit“ ist das Ergebnis einer dreijährigen intensiven und sehr angenehmen Zusammenarbeit zwischen Mitarbeitern des Lehrstuhls für Grundlagen und Theorien der Organisationspsychologie sowie des Faches Hauswirtschaftswissenschaft der Universität Dortmund.

Da sich das Thema im Laufe der Jahre immer mehr zu einem aktuellen Forschungsgegenstand entwickelte, wurde es neben der Arbeit an meiner Dissertation auch zu einem persönlichen Anliegen. Das Ergebnis meiner Staatsarbeit im Jahr 2001 und viele persönliche Gespräche mit Berufskraftfahrern und später auch mit Flugbegleiterinnen haben den Handlungs- und Forschungsbedarf deutlich gemacht. So erschien es lohnenswert, sich über die Staatsexamensarbeit hinaus mit der Thematik zu befassen, was ohne die Unterstützung und Anregung einiger Menschen nicht möglich gewesen wäre.

Darum möchte ich an dieser Stelle folgenden Personen ganz besonders danken:

- Herrn PD Dr. Joachim Vogt und Herrn Prof. Eissing für ihre stets konstruktive Betreuung und Begleitung. Ihre Anregungen halfen mir bei vielen Überlegungen und beantworteten manch schwierige Frage.
- Herrn Prof. Dr. Dr. Kastner für die angenehme Zusammenarbeit und die gute Zeit an seinem Lehrstuhl.
- Frau Dr. Bönnhoff und den anderen Mitarbeitern des Fachs Hauswirtschaftswissenschaft.
- Barbara Kolzarek für ein immer offenes Ohr während der Jahre im gemeinsamen Büro.
- Den studentischen Mitarbeitern Lisa Schulz und Markus Kampmann, die bei Wind und Wetter an den Raststätten und Autohöfen zahlreiche Interviews geführt haben.
- Der Fakultät 14 der Universität Dortmund für das ProDoc-Studium.
- Herrn Dr. Hedtmann von der BG Fahrzeughaltung.
- Frau Knieriem und Frau Scholz für die mentale Unterstützung.
- Herrn Tim Skopnik und Herrn Matthias Brod für ihre fachkundige Hilfe bei vielen Fragen bezüglich Technik und PC.
- Der Erich-Becker-Stiftung für die Förderung der Dissertation.
- Allen Untersuchungspersonen, die bereitwillig die Fragebögen ausgefüllt haben.
- Herrn Prof. Dr. Trimmel vom Institut für Umweltmedizin in Wien und Herrn Jürgen Metzner für die Verteilung vieler Fragebogen.

Nicht zuletzt gilt auch meinem Lebensgefährten und meiner Familie mein Dank, denn sie haben mich in den letzten Jahren meiner universitären Laufbahn stets unterstützt und mir Rückhalt gegeben. Und schließlich: GOTT sei Dank.

Dortmund, im Oktober 2005

Tanja Nolle

1 Zusammenfassung

Die vorliegende Arbeit greift in zweierlei Hinsicht ein aktuelles Thema auf. Die untersuchten Berufe des Lkw-Fahrers und der Flugbegleiterin haben in den letzten 20 Jahren zum einen eine zunehmende gesellschaftliche Bedeutung erlangt, ohne dass die Arbeitswissenschaft dieser Veränderung eine ausreichende Beachtung geschenkt hätte. Zum anderen stellt die Betrachtung der Ernährung einen wichtigen Ansatz zur Prävention dar, der eine zunehmende Bedeutung im Hinblick auf die Verlängerung der Lebensarbeitszeit und der Lebenserwartung besitzt.

Es werden die Arbeitssituation, die Gesundheitsförderlichkeit der Ernährung sowie weitere Aspekte des Gesundheitsverhaltens von zwei Berufsgruppen, die einen mobilen Arbeitsplatz bekleiden, untersucht. Dazu sind 73 Lkw-Fahrer und Lkw-Fahrerinnen im Fernverkehr und 67 Flugbegleiter und Flugbegleiterinnen untersucht worden. Sie wurden im Hinblick auf ihre soziodemografischen Daten, Tätigkeitsstruktur, Belastungs- und Beanspruchungsbeurteilung, Beschwerden, Einstellung zu gesundheitsförderlicher Ernährung sowie Mahlzeitengestaltung und Ernährung (24-h-Recall) befragt.

Als Untersuchungsmethode wurden Fragebögen eingesetzt. Die Lkw-Fahrer wurden während längerer Pausen, z. B. auf Raststätten, befragt. Ein Teil der Fragebögen für Flugbegleiterinnen wurde mithilfe des Umweltmedizinischen Instituts Wien gewonnen, weitere wurden in der Flugbegleiter-Lounge an den Flughäfen Frankfurt und Dortmund angesprochen. Aus der Auswertung wurden dann die Gesundheitsförderlichkeit der Ernährungssituation sowie die Probleme bei der Unterwegsgestaltung und -betreuung beurteilt und Ernährungsempfehlungen für die Personen an diesen mobilen Arbeitsplätzen und verschiedenen Einsatzorten entwickelt.

Die befragten Lkw-Fahrer und Fahrerinnen waren durchschnittlich 33,3 Jahre ($\pm 9,5$) in diesem Beruf tätig. Der durchschnittliche BMI betrug 27,7 ($\pm 3,9$). Durchschnittlich wurden 3,1 Mahlzeiten pro Tag eingenommen. Der durchschnittliche Getränkekonsum lag bei 2,8 l/d. Der Energiebedarf wurde anhand verschiedener PAL-Werte (physical activity level) berechnet. Bei dem niedrigsten mittleren Bedarf von 2372 ± 302 kcal/24 h betrug die mittlere Energiezufuhr 2297 ± 884 kcal/24 h. Der Widerspruch zwischen dem Übergewicht und der negativen Energiebilanz wird diskutiert.

Die befragten Flugbegleiter und -begleiterinnen waren durchschnittlich 39,6 Jahre ($\pm 6,6$) in ihrem Beruf tätig. Der BMI betrug 21,1 ($\pm 2,1$). Durchschnittlich wurden 3,6 Mahlzeiten eingenommen. Der durchschnittliche Getränkekonsum lag bei 2,4 l/d ($\pm 0,9$) Flüssigkeit. Der Energiebedarf konnte aufgrund fehlender Angaben nicht berechnet, sondern nur mit Hilfe von vergleichbaren Tätigkeiten und Beispielen für den durchschnittlichen täglichen Energieumsatz bei unterschiedlichen Berufs- und Freizeitaktivitäten von Erwachsenen geschätzt werden. Bei einem mittleren Bedarf von 2442 ± 125 kcal/24h für die weiblichen Probanden und 3101 ± 167 kcal für die Männer betrug die mittlere Energiezufuhr 1762 ± 507 kcal/24h.

Die Zufuhr weicht in beiden Fällen stark vom Bedarf ab, auch wenn der Bedarf mit einem geschätzten PAL-Wert berechnet wurde.

Diese Arbeit knüpft an eine im Jahr 2001 verfasste Staatsarbeit an, in der in einer Pilotstudie 33 Lkw-Fahrer befragt wurden (Nolle 2001). Bei einem mittleren Bedarf von 2409 ± 285 kcal/24 h betrug die mittlere Energiezufuhr 2072 ± 800 kcal/25h. Der Widerspruch zwischen den Aussagen aus der Energiebilanz und dem hohen BMI von 26,7 wurde diskutiert. In der vorliegenden Arbeit wurde die Thematik aufgegriffen. Die eingesetzten Interviewer, die die Lkw-Fahrer an Raststätten, Autohöfen etc. befragt haben, wurden für die Untersuchung geschult und gezielt auf die Probleme bei der Ernährungsanamnese (24-h-recall) hingewiesen. Im Vergleich zur Pilotstudie wurde eine um 225 kcal höhere Energiezufuhr gemessen. Die Lücke zwischen dem hohen Anteil der negativen Energiebilanzen und dem hohen BMI von durchschnittlich 27,7 kann derzeit jedoch nicht geschlossen werden. Die Ergebnisse der gemessenen Energiezufuhr zwischen den Lkw-Fahrern und den Flugbegleiterinnen deuten jedoch darauf hin, dass eine abschließende Nachbefragung zu besseren Ergebnissen führt. Rein schriftliche Instruktionen, wie sie bei den Flugbegleiterinnen gegeben wurden, reichen offenbar nicht aus, um zu verlässlichen Daten zu gelangen.

So wird in dieser Arbeit neben den o. g. inhaltlichen auch ein methodisches Anliegen verfolgt: Aus einer Vielzahl von Methoden zur Erfassung von Ernährungsgewohnheiten wird in der vorliegenden Untersuchung eine retrospektive Methode (24-h-recall oder 24-Stunden-Erinnerungsprotokoll) eingesetzt. Die Vor- und Nachteile dieses Verfahrens werden diskutiert.

Die Arbeit gliedert sich in drei größere Teile. Im ersten Teil werden die wissenschaftlichen Grundlagen und der derzeitige Forschungsstand im Hinblick auf das Anliegen der Studie dargestellt. Im zweiten Teil werden die Ergebnisse der Fragebogenerhebung von den Lkw-Fahrern dargestellt und diskutiert. Im Anschluss erfolgen die Darstellung der Ergebnisse der Fragebogenerhebung von den Flugbegleiterinnen und deren Diskussion.

2 Einleitung

Unsere heutige Gesellschaft wird zunehmend komplexer und erfordert mehr Flexibilität und Mobilität, um dem internationalen Konkurrenzdruck der Märkte standzuhalten. Im besonderen Maße trifft dies auf viele mobile Berufe zu. Der Straßengüterverkehr ist in den vergangenen Jahren ständig gewachsen, das Verkehrsaufkommen im Güterfernverkehr hat sich von 1995 bis 2000 um 18 % erhöht, weitere Zuwachsraten werden erwartet (vgl. Bundesamt für Güterverkehr 2001). Auch für den Flugverkehr werden Steigerungen prognostiziert (Flottau 2002). Durch neue Marktanforderungen haben sich die Betriebs- und Arbeitszeiten verändert, was mit einer höheren Belastung des Personals und darüber hinaus einer Gefährdung von Gesundheits- und Sicherheitsstandards einhergeht (vgl. Roth et al. 2004). Im Rahmen des europäischen Wettbewerbes ist der Konkurrenzdruck hoch und es wird vermutet, dass die entsprechenden Anforderungen oftmals nur durch Mehrarbeit, Schicht- und Nacharbeit, irreguläre Dienstzeiten etc. kompensiert werden können. Dabei werden oft rechtliche und tarifliche Spielräume ausgenutzt und die Personalkapazitäten so gering wie möglich gehalten (vgl. ebd.). Der Einzelne ist stärker gefordert und muss sich hinsichtlich Qualifizierung, Stressbewältigung und Selbstmanagement mehr einbringen, oftmals tritt auch das Problem der Entgrenzung von Arbeits- und Privatleben auf (Kastner 2004). Insbesondere Lkw-Fahrer* im Güterfernverkehr und Flugbegleiterinnen* sind von diesen Veränderungen besonders betroffen. Durch die vermehrte Mobilität und Flexibilität muss auf Stabilität, soziale Netzwerke, das häusliche Umfeld und einen geregelten Tagesablauf häufig verzichtet werden.

Die Arbeitsbedingungen von hauptberuflichen Lkw-Fahrern und Flugbegleiterinnen beeinflussen den privaten Lebensvollzug. Alltägliche Dinge wie z. B. Haushaltsführung, Einkauf, die tägliche Nahrungsaufnahme usw. müssen an die Arbeitsbedingungen angepasst werden. Es wird vermutet, dass regelmäßige Mahlzeiten, die den Regeln einer gesunden und vollwertigen Ernährung entsprechen und die in den sozialen Kontext eingebettet sind, immer schwieriger zu realisieren sind. Geht man davon aus, dass die Ernährung eine Reihe von wichtigen Funktionen erfüllt, die z. B. biologischer, sozialer oder psychischer Art sind, ist sie in dieser Rolle einer Vielzahl von Einflussfaktoren unterworfen. Zudem ist sie selbst ein wesentlicher Einflussfaktor für Gesundheit und Wohlbefinden (vgl. DGE 2004). „Eine gesunderhaltende Ernährung schafft die Grundlage individueller Leistungsfähigkeit, hilft Kosten im Gesundheitswesen zu sparen und fördert das Wohlergehen der Menschen“ (DGE 2004, S. 21).

Gerade in den letzten Jahren hat der Außer-Haus-Verzehr stark zugenommen. Dieser Trend führt u. a. dazu, dass sich Menschen weniger an dem orientieren, was sie wirklich brauchen. Stattdessen stehen vielfach der schnelle Sättigungseffekt und eine gute Handhabbarkeit im Vordergrund. Da das Essen in den Fast Food-Restaurants und Schnellimbissen jedoch selten den Empfehlungen einer gesunden und abwechslungsreichen Ernährung entspricht, kann dies zu einer Unterdeckung von lebenswichtigen Nährstoffen, einer energetischen Überversorgung oder anderen negativen Begleiterscheinungen führen. Das zeigt sich besonders

anhand des Ernährungsberichtes der Deutschen Gesellschaft für Ernährung (DGE 1988). Kurz und knapp besagt er, dass die Deutschen zu viel, zu fett, zu süß, zu salzig und zu ballaststoffarm essen. Dadurch werden ernährungsabhängige Erkrankungen wie z. B. Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Karies, Osteoporose, Krankheiten der Verdauungsorgane oder Übergewicht begünstigt.

Da Berufskraftfahrer und Flugbegleiterinnen berufsbedingt viel unterwegs sind und zahlreiche Mahlzeiten außer Haus verzehren müssen, soll ihrer Ernährung in dieser Untersuchung besondere Aufmerksamkeit geschenkt werden. Insbesondere weil sie, wie vermutet wird, zahlreichen Belastungen wie z. B. Überstunden, Zeitdruck etc. ausgesetzt sind. Inwieweit ein ungünstiges Ernährungsverhalten von diesen Personengruppen vorliegt, soll in der vorliegenden Arbeit erforscht werden.

Ein Schwerpunkt der vorliegenden Arbeit ist das Ernährungsverhalten, aber es werden auch die Arbeitsbedingungen in mobilen Berufen und das Thema Gesundheit betrachtet. Dazu wird zunächst die Ist-Situation anhand der genannten Berufsgruppen erforscht. Es wurden zwei Berufsgruppen ausgewählt, da dies einerseits zu einer größeren Stichprobe führt und andererseits auch unterschiedliche Ergebnisse erwartet werden, da es sich um unterschiedliche mobile Arbeitsplätze handelt und in den einzelnen Gruppen eine klassische Männer- bzw. Frauenverteilung vorliegt. Im Anschluss folgen Empfehlungen, die auf das Ernährungs- und Gesundheitsverhalten eingehen.

* In den untersuchten Stichproben gibt es mehr Männer, die als Lkw-Fahrer und mehr Frauen, die als Flugbegleiterin tätig sind, daher wurde im Text zur besseren Lesbarkeit die männliche Form für Lkw-Fahrer und die weibliche für das Kabinenpersonal gewählt.

3 Problemstellung

3.1 Güterverkehr in der Bundesrepublik Deutschland

Dem Güterverkehr kommt in der Wirtschaft eine immer größer werdende Bedeutung zu: „Im Jahr 2000 wurden insgesamt 28,5 Mrd. Gesamtkilometer (Last- und Leerkilometer) zur Beförderung von rund 3,0 Mrd. t Gütern mit deutschen Lastkraftfahrzeugen, einschließlich des grenzüberschreitenden Güterverkehrs, zurückgelegt. Der Trend zur ständigen verbesserten Ausnutzung der erbrachten Fahrleistung durch kontinuierliche Zunahme des Lastkilometeranteils setzt sich im Straßengüterverkehr, wie bereits in den vergangenen Jahren, weiter fort“ (Bundesamt für Güterverkehr 2001, S. 31). Diese Zunahme der Lastkilometer ist Ergebnis der vielfältigen Maßnahmen der Transportunternehmen, den Fuhrpark noch rationeller einzusetzen, um einen Teil der insgesamt gestiegenen Kosten zu kompensieren. Nicht selten geschieht das durch die Umstellung auf Schichtbetrieb und durch den Mehreinsatz der Mitarbeiter. Die erhöhten Arbeitsanforderungen und die Mehrfachbelastungen bleiben nicht ohne Folgen und wirken sich auf die Gesundheit und Sicherheit der Arbeitnehmer aus (vgl. Roth et al. 2004, Rüter & Müller 1976). Eine Vertreter der Dienstleistungsgewerkschaft ver.di drückt dies wie folgt aus: „Übermüdung, Stress und dauerhafte Überbelastung sind für die Fahrer ein Gesundheitsrisiko und gefährden alle Verkehrsteilnehmer“ (Roth et al. 2004, S. 12). Die zunehmende Bedeutung spiegelt sich auch in der steigenden Anzahl von in diesem Bereich tätigen Personen wider. Die vom Bundesamt für Güterverkehr veröffentlichte Statistik (Stand: 01.10.98) weist aus, dass im Güterfernverkehr 279 290 Fahrer tätig sind. Erfasst wurden 188 097 Fahrzeuge ohne Sattelzug und 77 455 Sattelzugmaschinen (Unternehmen mit Fahrzeugen unter 3,5 t Nutzlast sind nicht erfasst). „Bis zum Jahre 2010, so das Deutsche Institut für Wirtschaftsförderung, sei mit einer Zunahme des Güterverkehrs um 100 Prozent zu rechnen, wobei der Transitverkehr sogar überproportional zunehmen könnte, wenn man die 1989 vom Bundesverkehrsministerium angegebene Entwicklung seit 1985 zugrunde legt, die eine Steigerung um 350 Prozent (!) aufweist“ (Vester 1999, S. 87).

3.2 Flugverkehr in der Bundesrepublik Deutschland

Im Jahr 2004 wurden 2.625.904 Flüge in Deutschland verzeichnet, das sind 7,3 % mehr als im Vorjahr (vgl. Deutsche Flugsicherung 2004). Auch wenn die unsichere weltpolitische Lage nach dem 11. September 2001 für eine schwere Konjunkturflaute gesorgt hat, hat sich die Branche in den Jahren 2003 und 2004 wieder erholt. „Das Wachstum des Luftverkehrs ist nach langjähriger Erfahrung an die Entwicklung des Bruttoinlandsprodukts gekoppelt. Es folgt einem zyklischen Verlauf, und fast immer sind die Ausschläge größer als die allgemeine wirtschaftliche Entwicklung. Praktisch alle Marktstudien gehen davon aus, dass der Luftverkehr weltweit trotz der aktuellen Krise in den nächsten 20 Jahren zwischen vier und fünf Prozent jährlich wachsen wird“ (Flottau 2002). Es stellt sich allerdings die Frage, zu welchem Preis dieses Wachstum zu erreichen ist. In Anbetracht der Tatsache, dass immer mehr Flug-

gesellschaften ihre Tarifsysteme umgestalten müssen, um wettbewerbsfähig zu bleiben und mit den so genannten Billigfluggesellschaften wie beispielsweise „Ryanair“ oder „Easyjet“ konkurrieren zu können, ist davon auszugehen, dass der Durchschnittspreis pro verkauften Sitzplatz deutlich gesunken ist (vgl. ebd.). Die entstehenden Einbußen müssen kompensiert werden. Dies geschieht am ehesten durch Personalabbau, Überstunden und einer Orientierung an den geringsten Kosten. Quantität geht dann vor Qualität, was sich u. a. darin zeigt, dass der Service in einigen Bereichen deutlich nachgelassen hat. Wer ein Essen bekommen möchte, zahlt extra oder versorgt sich am besten gleich selber.

Wie sich Flugbegleiterinnen unter den gegebenen Bedingungen ernähren, soll in der vorliegenden Arbeit näher analysiert werden und in den Kontext von Arbeit und Gesundheit eingebettet werden.

3.3 Mobilität

Der Begriff Mobilität wird je nach Zusammenhang unterschiedlich definiert und gebraucht. In diesem Kapitel soll deshalb auf die unterschiedlichen Bedeutungen des Begriffs kurz eingegangen und erläutert werden, was in der vorliegenden Arbeit unter einem mobilen Arbeitsplatz zu verstehen ist. Der Begriff Mobilität wird hergeleitet von dem lateinischen Wort „mobilis“ und bedeutet beweglich. Ein Mensch, der mobil ist, kann sich also von sich aus bewegen und tut dies auch (vgl. Steinkohl, Knoepffler & Bujnoch 1999, S. 15). Mobilität beinhaltet zunächst die Möglichkeit oder Fähigkeit zur selbstbestimmten Ortsveränderung.

3.3.1 Entwicklungsgeschichte der Mobilität

Bewegung ist Leben, das bemerkte schon Galilei. Sie ist Voraussetzung für das Leben und seit jeher strebt der Mensch danach, sich selber oder Lasten zu bewegen, nach Möglichkeit immer schneller und weiter (vgl. Steinkohl et al. 1999). Evolutionsgeschichtlich betrachtet, so Steinkohl, bedeutet Mobilität vor allem, sich von einem Mangel weg zu bewegen, auf einen Ort zu, an dem kein Mangel herrscht, z. B. bei der Suche nach Wasser, Nahrung, Schutz etc. Im Laufe der Zeit hat sich der Mensch vom Nomadentum hin zur Sesshaftigkeit entwickelt. Er hat gelernt, sich durch die Produktion von Nahrungsmitteln an einem Ort zu versorgen und brauchte anstrengende Wanderungen nicht mehr in Kauf zu nehmen. Besonders für die Frauen war dies eine Erleichterung, da lange Wanderungen mit Mühen und Kraftverlusten verbunden waren. An einem Ort zu verweilen und dort versorgt zu sein, war für Schwangere eine enorme Erleichterung (vgl. Steinkohl et al. 1999). Durch die Sesshaftigkeit entstanden die ersten Ortschaften, und die Menschen tauschten ihre Güter mit den Menschen in anderen Städten, Dörfern und Regionen aus. Die ungleiche Verteilung der Ressourcen erzeugte somit automatisch Mobilität. Da manche Strecken mit der Kutsche oder anderen Transportmitteln der damaligen Zeit schlecht zugänglich waren, erhielt das Schiffswesen eine größere Bedeutung, später auch die Eisenbahn. Mit der fortschreitenden Industrialisierung mussten nicht nur Güter transportiert werden, sondern auch Menschen. Je nach Berufs- oder Arbeitszweig waren Wege zur Arbeitsstelle erforderlich, was mit der Bahn als Massentransportmittel gut zu

bewerkstelligen war. Auch Fahrten bzw. Reisen ohne berufliche Interessen wurden möglich. „Mit der Mobilisierung der Massen ging die Demokratisierung der Mobilität einher. Thomas Cook in England war 1841 der Erste, der auf die Idee kam, für Arbeiter Ausflüge ins Grüne zu organisieren – zu verbilligten Sammeltarifen“ (Steinkohl et al. 1999, S. 19). Diese Entwicklung lässt die ersten Züge unserer heutigen modernen Mobilität erkennen. Mobilität war nicht nur Privilegierten vorbehalten und diente nicht ausschließlich geschäftlichen Zwecken, sondern erhielt einen Wert an sich. „Erst die Aufklärung im 18. Jahrhundert bereitete den Boden für die dezidiert positive Bewertung der Ortsveränderung und des Reisens, die unserem heutigen Selbstverständnis entspricht. Winckelmann, Goethe und Humboldt erhoben das Reisen zum Bildungsgut. Mobilität wurde als beinahe unabdingbar erachtet für die Entwicklung des Denkens und des Geistes“ (ebd., S. 20). Mit der Gründung von Städten kam auch der Wunsch nach Erholung im Grünen auf. Organisierte Erholungsreisen sind seit dem Ersten Weltkrieg bekannt, mit ihnen entwickelte sich der uns heute bekannte Tourismus zu einem industriellen Produkt. Tourismus ist aber nur eine Seite der Medaille; Mobilität erhielt in allen Sparten des Lebens Einzug. Geschäftsreisen, Urlaubsreisen, Transport von Personen und Gütern mit Pkw, Lkw, Bahn, Flugzeug, Schiff etc., die Facetten der Mobilität sind vielfältig. Mobilität ist aber nicht nur positiv zu bewerten, sie birgt auch ihre Schattenseiten. So kann die Geschäftsreise assoziiert werden mit einem Unternehmer, der ständig auf Reisen ist, mit einem Lkw-Fahrer, der häufig im Stau steht, mit einer Flugbegleiterin, die im Zuge der Billigflüge zu viele Passagiere betreuen muss und mit Kindern, denen durch das erhöhte Verkehrsaufkommen kein Platz und keine gute Luft zum Spielen bleiben. Auch wenn die Mobilität ein großer Wirtschaftsfaktor ist, muss man Kosten und Nutzen abwägen. Es ist verständlich, dass die Diskussionen rund um die Mobilität zunehmen, denn während früher überwiegend große Mengen transportiert wurden, erfordern heute die Strukturen und der Lebensstil, dass kleinere Gütermengen oder Personengruppen auf viele einzelne Richtungspunkte verteilt werden müssen. Das führt automatisch zu Engpässen in der Infrastruktur und sorgt für rege Diskussionen in Politik, Gesellschaft und Forschung. Auch wenn der Eindruck entstehen könnte, dass unsere Verkehrsnetze bereits jetzt schon überlastet sind und wir ohne „Stauschau“ gar nicht mehr ins Auto steigen können, aus Sorge im Verkehr stecken zu bleiben, wird die Mobilität in allen Bereichen weiter an Bedeutung und Umfang gewinnen (vgl. ebd.). Die derzeitige Entwicklung auf Straßen und Autobahnen und die Preispolitik der Bahn sowie ihre „Langsamkeit“ führen zu neuen Trendentwicklungen im Bereich des Flugverkehrs. Immer mehr Fluggesellschaften bieten zu vergleichsweise sehr günstigen Preisen Flüge bzw. Reisen an. In viel kürzerer Zeit können große Distanzen überwunden werden, was zur Folge hat, dass auch hier Umstrukturierungen zu erwarten sind.

Bujnoch von der BMW AG identifiziert folgende Trends als Herausforderung der Zukunft:

- „fortschreitende Segmentierung und Individualisierung des Marktes,
- steigender Innovationsdruck,
- verschärfter Zeitwettbewerb,
- ausstattungsberichtigte negative Preisentwicklung und
- steigende Tendenz zu umweltschonenden Produkten und Prozessen“ (Steinkohl et al. 1999, S. 62).

Eine weitere Herausforderung ist die Produktqualität, aber die ist weltweit erkäuflich, und wie Bujnoch trefflich sagt: „...wer hier versagt, braucht erst gar nicht anzutreten bzw. ist auf dem Markt schon verschwunden“ (ebd., S. 62). Diese Trends beziehen sich einerseits sicherlich auf die Unternehmen selber, lassen sich aber auch auf die in der Verkehrsbranche Beschäftigten übertragen. An ihnen wird es mitunter liegen, ob dem Druck der Märkte hinsichtlich Innovation, Zeit und Preis standgehalten werden kann. Sie sind verantwortlich für den reibungslosen Güter- und Personentransport.

Durch Faktoren wie Luft- und Lärmbelastung, Verlust der Erholungsräume, Betonlandschaften etc. wird bei vielen Menschen ein Grundstresspegel aufgebaut. Durch Teilnahme am Straßenverkehr wird dieser noch weiter erhöht. Fast alle Stressfaktoren werden gleichzeitig auslöst. „Es handelt sich dabei um die bei aller Hektik herrschende Bewegungsarmut und dem damit verbundenen fehlenden Stressabbau. Das Autofahren wird vom vegetativen Nervensystem auf der einen Seite als Schwerarbeit eingestuft, ohne dass jedoch auf der anderen Seite der Körper überhaupt etwas tut“ (Vester 1999, S. 121). Dies hat eine biologische Doppelbelastung zur Folge. Es wird Beanspruchung erzeugt, während gleichzeitig eine Umsetzung in Körperleistung verhindert wird. Genau diese Bewegungslosigkeit, so Vester, erschwert uns das Leben und gefährdet die Gesundheit. „Denn diese Art Mobilität hat nicht das Geringste mit Bewegung zu tun. Nirgendwo sitzen wir bewegungsloser – zur Immobilität erstarrt – als hinter dem Lenkrad“ (ebd., S. 121). Der natürliche Bewegungsdrang wird durch die Bewegung des Fahrzeugs und der vorbeirauschenden Landschaft nur scheinbar gestillt. Eine Eigenbewegung wird nur suggeriert, nicht ausgeübt.

3.3.2 Weitere Konnotationen von Mobilität

Der Begriff hat auch noch andere Konnotationen. So werden mit dem Begriff „mobil“ z. B. besonders Eigenschaften wie dynamisch, vital, aktiv, etc. assoziiert.

Über den Sinn von „Ortswechsel“ oder „sich bewegen“ hinaus, wird der Begriff mobiler Arbeitsplatz im Zuge der Technisierung zumeist für den Einsatz mobiler Technologien in Unternehmen verwendet. Wandlungsprozesse in der Berufs- und Arbeitswelt fördern die Entwicklung, mobile Arbeitsplätze in inner- und zwischenbetriebliche Prozesse einzubeziehen. Die wesentliche Eigenschaft einer mobilen Lösung ist dabei die Möglichkeit, eine Viel-

zahl äußerst heterogener Tätigkeitsprofile miteinander zu verbinden. So können z. B. Mitarbeiter, die sich auf dem Firmengelände aufhalten oder auswärts Kunden betreuen, erreichbar bleiben und auch außerhalb der Firma oder des Betriebes auf (Kunden-)Daten oder andere Informationen zurückgreifen. Viele operative Geschäfte lassen sich mobil durchführen, unterwegs, von zu Hause oder in der Firma. Dabei kommen zumeist mobile Technologien, wie Handys, Laptops etc., zum Einsatz.

3.3.3 Berufliche Mobilität

Auch der Begriff berufliche Mobilität findet sich heute in unserem Sprachgebrauch, wird dagegen aber anders als zuvor beschrieben und diskutiert. Dieser Begriff meint eher den faktischen oder potenziellen Wechsel zwischen verschiedenen beruflichen Tätigkeiten, zwischen verschiedenen Arbeitsorten und Arbeitsplätzen. Auch Umschulungsprozesse oder Fortbildungsmaßnahmen sowie eine Veränderung des Berufsbildes können damit gemeint sein. „Letztlich also geht es um die Vielzahl der Dimensionen, die berufliche Positionen und Prozesse der Anpassung und Mobilität zwischen ihnen umschreiben“ (Tebert & Schmelzer 1973, S. 36).

3.3.4 Mobile Arbeitsplätze

In der vorliegenden Arbeit soll zwei Berufsgruppen Aufmerksamkeit geschenkt werden, die einen mobilen Arbeitsplatz bekleiden. Wie bereits erwähnt wird sich die vorliegende Arbeit mit Flugbegleiterinnen und Lkw-Fahrern beschäftigen, da diese unter besonderen Mobilitätsanforderungen tätig sind.

Mobile Arbeitsplätze, wie die der Flugbegleiterinnen und der Lkw-Fahrer, zeichnen sich durch wechselnde Arbeitsorte bei gleich bleibender Arbeitsumgebung aus. Beide Berufe sind mobil im Sinne eines beruflich bedingten Ortswechsels per Flugzeug bzw. Lkw. Auch andere Personen erfüllen demnach die Kriterien, die einen mobilen Arbeitsplatz kennzeichnen. Sie können in Fahr- oder Begleiterberufen tätig sein, dazu gehören z. B. Busfahrer im Linien- und Reiseverkehr, Straßenbahnfahrer, Taxifahrer, Lkw-Fahrer im Güternah- und Güterfernverkehr, Fahrer von Kranken-, Polizei-, Feuerwehr- und Bundeswehrfahrzeugen, Piloten, Schiffsführer, Reiseleiter, Schiffsbesatzung, Schaffner, Kontrolleure etc. Die Berufsbilder sind sehr unterschiedlich und können hinsichtlich der zu bewältigenden Aufgaben und Tätigkeiten nur schlecht miteinander verglichen werden. Dieser Sachverhalt und die Tatsache, dass die Arbeitsbedingungen bei Fahrern im Güterfernverkehr erschwert sind durch unregelmäßige Arbeitszeiten, die sich auf die gesamten 24 Stunden des Tages verteilen können (Tag- und Nachtarbeit) sowie die spezifische Belastungsstruktur und die lange Abwesenheit vom häuslichen Wohnsitz, legen es nahe, sich im Rahmen dieser Arbeit auf die Berufsgruppe der Berufskraftfahrer im Güterfernverkehr zu konzentrieren. Flugbegleiterinnen treten aus ähnlichen Gründen in den Mittelpunkt des Interesses. Auch sie arbeiten unter erschwerten Bedingungen, weisen aber im Gegensatz zu der Gruppe der Lkw-Fahrer eine höhere körperliche Aktivität auf. Insofern handelt es sich bei beiden Berufsgruppen um jeweils eine Zielgruppe

mit Sonderanforderungen. Bei anderen Berufsgruppen kann eine gewisse Regelmäßigkeit bezüglich der Nahrungsaufnahme vorausgesetzt werden, da die Personen am Abend heimkehren oder – wie die Schiffsbesatzung - versorgt werden. Eine Versorgung durch gezielte Einkäufe und Verpflegung im eigenen Haushalt sowie die Nutzung vielfältiger Gastronomieangebote ist leichter zu realisieren.

3.3.5 Ausgangsanalyse im Kontext des mobilen Arbeitsplatzes der Lkw-Fahrer

Die Studie „Krankheiten und Berufsverläufe von Kraftfahrzeugführern des Straßengüterverkehrs“, herausgegeben von der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (Schäfer & Steininger 1989), liefert Anhaltspunkte dafür, dass die hohen Arbeitsbelastungen der hauptberuflichen Kraftfahrzeugführer im Straßengüterverkehr in nennenswertem Umfang zu arbeitsbedingten Erkrankungen und beruflichen Brüchen führen. Komplexe Belastungskonstellationen, deren Ursprung im Arbeitsbereich liegen, sind dafür ausschlaggebend. Es steht außer Zweifel, dass der mobile Arbeitsplatz der hauptberuflichen Kraftfahrzeugführer im Güter- und Werkverkehr sich hinsichtlich der Belastungskonstellation deutlich von anderen Berufs- und Gewerbebranchen abhebt (vgl. Schäfer & Steininger 1989, S. 1) und sich auf die physische und psychische Verfassung der Betroffenen auswirkt (vgl. Rüter et al. 1975).

Die Anforderungen hinsichtlich Qualität, Effizienz und Erhöhung von Kapitaleinsätzen, Flexibilität, Kundenorientierung und Dienstleistungsbereitschaft werden in fast allen Bereichen immer höher (vgl. Kastner 1999b, Gerlmaier & Kastner 1999). Dies trifft auch im besonderen Maße auf den Güterumschlag im Bereich des Transportgewerbes zu. Diese erhöhten Anforderungen verlangen eine flexible Arbeitszeitgestaltung, längere Betriebszeiten sowie anpassungsfähige und gesunde Arbeitskräfte. Das kann nur erreicht werden, wenn die betrieblichen Erfordernisse und die gesundheitlichen Bedarfe der Berufskraftfahrer ineinander greifen und Konzepte entwickelt werden, welche die körperliche und mentale Gesundheit und die Sicherheit der Mitarbeiter in vollem Maße beachten und fördern. Eine neuere Studie der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin bilanziert und bewertet die Betriebs- und Arbeitszeiten beim Gütertransport und bei der Personenbeförderung hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf Sicherheits- und Gesundheitsschutzziele (vgl. Roth et al. 2004). Auch wenn nur Teilaspekte des komplexen Problemfeldes untersucht wurden, zeigt sich hinsichtlich der Arbeitszeitbedingungen ein deutlicher Verbesserungs- und Handlungsbedarf.

In einer „Untersuchung zur Verringerung berufsbedingter Gesundheitsrisiken im Fahrdienst des ÖPNV“ von 1989 lassen die Ergebnisse der statistischen Auswertungen erkennen, dass bestimmte Gesundheitsstörungen wie z. B. Syndrome des Bewegungsapparates, Herz- und Kreislauferkrankungen, Ernährungs- und Stoffwechselerkrankungen und Krankheiten der Verdauungsorgane weit verbreitet sind und teilweise auch zu einer Fahrdienstuntauglichkeit führen (vgl. Haas, Petry & Schühlein 1989, S. 221). Da aber über den Ernährungsstatus von Berufskraftfahrern keine oder nur unzureichende Daten existieren, können die Ursachen für die Gesundheitsstörungen auf die hohe Stressbelastung und andere Belastungskonstellationen oder aber auch auf eine unzureichende oder ungesunde Ernährung zurückgeführt werden.

3.3.6 Ausgangsanalyse im Kontext des mobilen Arbeitsplatzes der Flugbegleiterinnen

Kuckuck und Mayer (1989) stellen anhand ihrer Studie „Ernährung und Arbeit – Eine Studie bei Wechselschicht“ heraus, dass in Unternehmen meist zu wenig über Ernährung bekannt ist, dass es zahlreiche Faktoren in der Arbeitswelt gibt, die den Stoffwechsel des Arbeitnehmers beeinflussen und dass es durchaus Möglichkeiten gäbe, den Ernährungsproblemen wenigstens teilweise durch spezielle Nahrungsmittelangebote und/oder Essenszeiten entgegenzutreten.

Zum Thema „Arbeit und Ernährung“ gibt es in der Literatur nur wenige Studien, die Bedeutung der Ernährung wird immer noch deutlich unterschätzt. Überwiegend beschäftigen sich die Studien mit dem Thema „Gemeinschaftsverpflegung“ und nicht mit der Ernährung am Arbeitsplatz des Einzelnen.

Die Situation der Flugbegleiterinnen unterliegt zusätzlichen Schwierigkeiten. Während viele Betriebe zu einer Strukturierung des Ernährungsverhaltens beitragen können, indem sie auf die individuellen Bedürfnisse der Arbeitnehmer und Arbeitnehmerinnen eingehen und wenigstens eine (warme) Mahlzeit stellen, müssen sich die Flugbegleiterinnen selber versorgen, wenn sie nicht tagtäglich das Fertiggessen der Gastronomiebetreiber (Cateringservices) in Anspruch nehmen wollen. Eine nicht leicht zu bewältigende Aufgabe, bezieht man die Arbeitsbedingungen und die Versorgungsangebote der Hotel- und der Flughafengastronomie mit ein. Da Flugbegleiterinnen bei ihrer Einstellung bestimmte Körpermaße (Gewicht und Größe) vorweisen und während ihrer Beschäftigung halten müssen, stehen sie möglicherweise auch unter dem Druck, sich sehr rigide zu ernähren, um eine Gewichtszunahme zu vermeiden.

3.4 Beitrag zur Ernährungsforschung

In der vorliegenden Arbeit werden zunächst die Grundsätze einer gesundheitsförderlichen Ernährung grob skizziert. Dabei wird in Anlehnung an die Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE 1998, DGE 2000) auf die 10 Regeln der Ernährung und die Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr eingegangen. Auch soziale, psychische und kulturelle Aspekte der Ernährung sollen in diese Ausarbeitung einfließen, denn Essen und Trinken soll auch im Kontext von diesen Faktoren betrachtet werden (Bayer et al. 1999). Wenngleich eine salutogenetische Ausrichtung im Allgemeinen und speziell in dieser Arbeit wünschenswert ist und der positive und protektive Effekt einer gesundheitsförderlichen Ernährung hervorgehoben werden sollte, dürfen die Schäden, die eine nicht bedarfsgerechte Ernährung verursachen kann, nicht außer Acht gelassen werden. Aus diesem Grund werden die wichtigsten ernährungsabhängigen oder ernährungsmitbedingten Krankheiten kurz skizziert. Auch wenn nur eine ärztliche Diagnose genaue Sicherheit über bestehende Krankheiten geben kann, lassen sich doch erste Rückschlüsse auf mögliche Erkrankungen oder zumindest aber Risikofaktoren ziehen, wenn man verschiedene Parameter wie Gewichtsstatus, Ernährungs- und Gesundheitsverhalten sowie Beschwerden synoptisch aufbereitet.

3.5 Beitrag zur Gesundheitsforschung

Gesundheit stellt einen wichtigen Wert für eine Gesellschaft dar, aber insbesondere für den Einzelnen ist Gesundheit ein unabdingbares Gut. Oftmals weiß erst der Erkrankte Gesundheit zu schätzen. Leidet er erst an den Folgen einer Krankheit, insbesondere wenn der Erkrankung riskantes Verhalten zugrunde liegt oder lag, stellt er sich die Frage, wie diese hätte vermieden werden können oder nun einzudämmen ist. Aus der Perspektive des Individuums ist Vorbeugen besser als Heilen, Prävention besser als kurative Medizin. Diese Tatsache erscheint zumindest sehr logisch. Aus der Perspektive von Politik, Medizin oder Krankenkassen ist diese These vielfach wünschenswert, erscheint aber oft nicht umsetzbar, da der Kosten-Nutzen-Effekt nicht immer transparent ist und oft nach kurzfristigem ökonomischen Erfolg beurteilt wird. Das führt dazu, dass es einfacher und günstiger erscheint, von den Fortschritten der kurativen Medizin Gebrauch zu machen.

Auch für das Individuum ist Prävention nicht immer erstrebenswert, denn „in einer stark von egozentrischen Orientierungen geprägten Kultur wird Gesundheit als individuelles Gut begriffen, dessen Besitz, aber auch seine Verschwendung in der Freiheit des Einzelnen liegt“ (Röhrle 1999). Ein weiteres Problem wächst aus der Schwierigkeit, den Effekt von Prävention und Gesundheitsförderung wissenschaftlich nachzuweisen. Wird jemand nicht krank, weil er an einem Kurs zur Gesundheitsförderung teilgenommen hat oder wäre er sowieso nicht erkrankt? Das sind wichtige Fragen, die sich im Zusammenhang mit dem Nachweis protektiver Faktoren stellen.

In Zeiten von „leeren Kassen“ und Umstrukturierungen des Gesundheitssystems ist der Einzelne immer mehr gefordert, sich einzubringen. Die Gesundheitsreform wirbt mit „mehr Mitsprache“, „mehr Qualität“ und „mehr Effizienz“, letztlich wird die Verantwortung an den Patienten abgegeben und dieser mittels neuer Zuzahlungs- und Finanzierungsregelungen in die Richtung gelenkt, durch gesundheitsbewusstes Verhalten Kosten zu sparen. Ob diese Umstrukturierungen den gewünschten Erfolg haben, bleibt zu hoffen übrig und wird erst in einigen Jahren nachweisbar sein.

Röhrle betont, dass sich in einzelnen Bereichen präventive Maßnahmen gegenüber kurativen als überlegen erwiesen haben. Auch wenn viele Vergleiche noch ausstehen, stellen Prävention und Gesundheitsförderung notwendige Alternativen dar, insbesondere dann, wenn Problemlösungen für epidemiologische Befunde noch ausstehen.

Ziel dieser Arbeit ist es, sowohl vorbeugende Faktoren als auch Risikofaktoren zu identifizieren und Empfehlungen zur Gesundheit abzuleiten.

4 Theoretische Fundierung

4.1 Begriffliche Abgrenzungen von Stress, Belastung und Beanspruchung

Die nachfolgende Definition stellt Stress als physiologisches Phänomen dar. „Stress ist eine unspezifische Reaktion auf Anforderungen und Belastungen, die eine Störung des dynamischen Gleichgewichts des Organismus bewirken“ (vgl. Seyle 1950, Cannon 1914, zit. nach Richter 2000).

In der Alltagssprache wird mit ‚Stress‘ Hektik, alle möglichen Arten von Druck, vor allem aber Zeitdruck, das Gegenteil von Muße, Aufregung, den Anforderungen ausgeliefert sein, Anspannung, aber auch (Versagens-)Angst, Ärger usw. assoziiert (vgl. Kastner 1999a). Wegen dieser Vieldeutigkeit ist es sinnvoller den Begriff ‚Stress‘ zu meiden und von Belastung und Beanspruchung zu sprechen.

Während in der Psychologie eher die Begriffe Stress, Stressor, Stressreaktion und Stressfolgen Verwendung gefunden haben, haben sich in der Arbeitswissenschaft die Begriffe Belastung („load“; Stress als unabhängige Variable) und Beanspruchung („strain“; Stress als abhängige Variable) durchgesetzt (vgl. Rohmert & Rutenfranz 1972, DIN 33405). Da die Begriffe aber oft synonym gebraucht werden, bevorzugen einige Autoren die pragmatische Lösung, dass Stress eine eingegrenzte spezifische Belastung darstellt und den allgemeinen Begriffen Belastung und Beanspruchung untergeordnet ist (Richter 2000). Je nach Schwerpunkt und Literaturquelle lassen sich die begrifflichen und inhaltlichen Überschneidungen von Stress und Belastung jedoch nicht immer vermeiden.

DIN 33405 definiert die Begriffe „psychische Belastung“ und „psychische Beanspruchung“. Der Ausdruck „psychisch“ wird verwendet, wenn auf Vorgänge hingewiesen werden soll, die sich auf das menschliche Erleben und Verhalten beziehen (vgl. Richter 2000). Die Vorgänge außerhalb des Menschen werden als Belastung und innerhalb des Menschen als Beanspruchungen definiert. Grenzen sind die Häute (Trommelfell, Netzhaut, Schleimhaut, Haut).

„Psychische Belastung wird verstanden als Gesamtheit der erfassbaren Einflüsse, die von außen auf den Menschen zukommen und auf ihn psychisch einwirken“ (Rohmert & Rutenfranz 1972).

„Psychische Beanspruchung wird verstanden als die individuelle, zeitlich unmittelbare und nicht langfristige Auswirkung der psychischen Belastung im Menschen in Abhängigkeit von seinen individuellen (habituellen und augenblicklichen) Voraussetzungen (einschließlich der individuellen Auseinandersetzungsstrategien) und seinem Zustand“ (ebd.).

Beanspruchung ist kein negativer Begriff, sondern ist wertneutral und bezeichnet die Reaktion auf Belastungen. Theoretische Beanspruchungskonzepte gehen explizit von der

Möglichkeit positiver wie negativer Beanspruchung aus. Das Adjektiv „psychisch“ bei Belastung in der oben zitierten Definition von „psychischer Belastung“ ist jedoch missverständlich, da in diesem Zusammenhang Belastungen physikalischer Art gemeint sind. Auch in der zweiten Definition ist das Wort „psychisch“ unklar, da Beanspruchung sich auch physiologisch auswirken kann (man denke z. B. an das Reizkollon oder Magengeschwüre).

Belastungen können aus der Arbeitsaufgabe entstehen, z. B. durch zu hohe qualitative Anforderungen, unvollständige, partialisierte Aufgaben, Zeit- und Termindruck, Informationsüberlastung, unklare Aufgabenübertragung oder unerwartete Unterbrechungen. Aus der Arbeitsrolle können sich durch zu viel Verantwortung, Mobbing, fehlende Unterstützung und Hilfeleistung, fehlende Anerkennung (Gratifikationskrisen) oder Konflikte mit Vorgesetzten und Mitarbeitern Belastungen ergeben (vgl. Udris 1982). Das Gleiche gilt für die soziale Umgebung, wenn z. B. das Betriebsklima nicht stimmt oder die Mitarbeiter nicht über strukturelle Veränderungen informiert werden. Weitere Belastungen können in der Person selber liegen. Dazu gehören u. a. Angst vor Aufgaben, Misserfolg, Tadel und Sanktionen, ineffiziente Handlungsstile, fehlende Eignung, mangelnde Berufserfahrung oder auch familiäre Konflikte. Auch in dem „behavior setting“ kann eine Belastungsquelle liegen, so sind Isolation oder Zusammengedrängtheit in einem engen Raum mögliche Belastungen (vgl. Richter & Hacker 1998, Richter 2000).

Lärm, ungünstige Lichtverhältnisse, Vibration, klimatische Bedingungen, toxische Stoffe und Strahlenexpositionen sind Belastungen, die sich auf die materielle Umgebung zurückführen lassen.

In der Regel werden zwei verschiedene Arten von Belastungen unterschieden: die physikalisch messbaren Belastungen durch die Umgebung (Umgebungseinflüsse) und Belastungen im Sinne der Anforderung durch die Tätigkeit oder Aufgabe. Kastner et al. (1998) und Rohmert und Rutenfranz (1972) unterscheiden diese hinsichtlich mentaler bzw. geistiger Anforderungen, die Informationsaufnahme, -verarbeitung und Gedächtnisleistungen erfordern, emotionaler Anforderungen, die durch ein Gefühl der Bedrohung oder Angst, die mit der Arbeitsaufgabe einhergehen, hervorgerufen werden können sowie motivationale Anforderungen. Diese entstehen auf der Grundlage von vereinbarten Arbeitszielen. Die Belastungen im Sinne von Anforderungen können mithilfe psychologischer Methoden, wie etwa der Anforderungsanalyse, erfasst werden.

In der vorliegenden Arbeit wird das Begriffsverständnis von Belastung und Beanspruchung in Anlehnung an Kastner (1999a, Kastner et al. 1998) und Rohmert & Rutenfranz (1972) verwendet.

4.2 Entwicklung und Aspekte des Belastungs- und Beanspruchungskonzeptes

Fragen zur Belastung und Beanspruchung speziell unter dem Gesichtspunkt des Arbeitsschutzes aus arbeitspsychologischer, arbeitsmedizinischer, sozial- und arbeitsingenieurwissenschaftlicher Sicht werden immer wieder thematisiert (vgl. Richter & Hacker 1998). Innerhalb dieser Wissenschaften, insbesondere der Arbeitswissenschaften und der Psychologie, hat die Belastungs- und Beanspruchungsforschung eine lange Forschungstradition. Bei der Gestaltung von Arbeitszeitsystemen, bei der Ermüdungsdiagnostik sowie zahlreichen anderen Themenfeldern, wurde und wird immer wieder auf die Beanspruchungsforschung zurückgegriffen. Damit Rahmenbedingungen geschaffen werden können, in denen die Arbeit oder Tätigkeiten mit der erforderlichen Aufmerksamkeit ausgeführt werden können, ist eine Auseinandersetzung mit dieser Thematik unentbehrlich. Eine Fehl- oder Überbeanspruchung kann bei den Flugbegleiterinnen u. a. gesundheitliche Folgen haben, bei den Lkw-Fahrern kann sie daneben zusätzlich eine potenzielle Gefährdung für andere Verkehrsteilnehmer darstellen (vgl. Cakir 1997). In den Nachrichten hören wir immer wieder von tragischen Unglücken im Zusammenhang mit Bus- oder Lkw-Fahrern, die infolge von Übermüdung in den Sekundenschlaf gefallen sind.

Im Hinblick auf Gesundheit und Sicherheit rückt die Stressforschung in den Mittelpunkt des Interesses und gewinnt im Arbeitskontext immer mehr an Bedeutung. Ziel ist es, dem arbeitenden Menschen Schutz- und Gestaltungsmöglichkeiten aufzuzeigen.

Im Folgenden sollen die Zusammenhänge zwischen Anforderungen und Beanspruchung erläutert werden. Dazu werden zunächst zentrale Begriffe der Beanspruchungsforschung erklärt und einige ausgewählte Beanspruchungsmodelle vorgestellt.

Eine Flugbegleiterin mag vielfältigen Anforderungen ausgesetzt sein, erlebt diese aber nicht unbedingt als Überforderung und ist entsprechend auch nicht fehlbeansprucht. Wie jemand Anforderungen erlebt, sie bewältigt oder aufgrund von Überforderung beansprucht ist, ist eng verzahnt mit Wahrnehmungs- und Erkenntnisprozessen, die wiederum mit Kognitionen zusammenhängen. Die subjektive Wahrnehmung und Erkenntnis kann das Maß der Beanspruchung ausmachen und ist von Mensch zu Mensch unterschiedlich. Die Unterschiede in der Wahrnehmung können dabei sehr groß sein. Folgt man dem konstruktivistischen Denken, so sind sie deshalb so groß, weil Wahrnehmung und Erkenntnis keine Abbildungsvorgänge äußerer Umstände, sondern Konstruktionen individueller Wahrheiten darstellen. Welche Schlussfolgerungen lassen sich daraus im Hinblick auf Anforderungen und Beanspruchung ziehen? Im Konstruktivismus geht man davon aus, dass Wahrheit und Wirklichkeit konstruiert sind und dass das, was wir wissen und erkennen, nur das ist, was wir glauben zu erkennen. Der Vorgang der Konstruktion ist uns oft nicht bewusst (Watzlawik 1985). Der Unterschied des radikalen Konstruktivismus zur traditionellen Denkform liegt im Verhältnis zwischen Wissen und Wirklichkeit. Während die traditionelle Erkenntnislehre der Auffassung ist, Erkenntnis sei die Vermehrung von Wissen, welches eine objektiv existierende Wirklich-

keit abbildet, entspricht das Verhältnis zwischen Wissen und Wirklichkeit im Konstruktivismus einer funktionalen Passung.

Das Vorhandensein einer objektiven Realität ist für den Vorgang des Erkennens nicht wichtig. Von Bedeutung ist, dass es eine funktionale Passung zwischen unseren kognitiven Strukturen und der Welt gibt, so wie wir sie erleben (vgl. Glaserfeld 1996). So unterscheiden sich unsere Erlebenswelten nach konstruktivistischer Auffassung also interindividuell und intraindividuell. Die interindividuellen Unterschiede ergeben sich aus unterschiedlichen Entwicklungsstrukturen. Die Verschiedenheit unserer Erlebenswelten wird besonders deutlich, wenn man sieht, wie die Wahrnehmungs- und Erkenntnisprozesse biologisch funktionieren. Konstruktivisten gehen nicht davon aus, dass wir direkt über unsere Sinnesorgane mit der Welt in Kontakt treten können (vgl. Glaserfeld 1996).

Wir nehmen nicht mit den Sinnesorganen wahr, sondern in spezifischen sensorischen Hirnregionen. Oder anders ausgedrückt: Nicht das Auge macht die Dinge für uns sichtbar, sondern die visuellen Zentren des Gehirns. Wahrnehmung entspricht also eher einer Bedeutungszuweisung zu ansonsten neutralen Prozessen, sie wird konstruiert und interpretiert (vgl. Roth 1986).

Das Gehirn konstruiert sich eine individuelle Wahrheit und Wirklichkeit. Es kommuniziert nicht direkt mit der Welt, sondern ist von der Umwelt abgeschlossen. Elektrischen Impulsen werden bestimmte Bedeutungen zugewiesen, die Bewertungs- und Deutungskriterien werden vom Gehirn selbst entwickelt. Durch diese Denkart wird unser Wirklichkeitsverständnis relativ. Es stellt sich die Frage, warum wir in einer sozialen Umwelt überleben können, wenn das Gehirn autonom, abgeschlossen und selbstreferenziell ist, wenn also jeder seine eigene subjektive Welt und Wahrheit konstruiert.

Glaserfeld geht dieser Frage von einem anderen Blickwinkel aus nach: „Wie kommt es, dass wir doch eine in vielen Beziehungen außerordentlich stabile und verlässliche Welt erleben, in der es dauerhafte Dinge gibt, ständige Verhältnisse und Regeln von Ursache und Wirkung, die uns gute Dienste erweisen?“ (v. Glaserfeld 1985, S. 26). Die Antwort liegt in der Feststellung, dass lebende Systeme und ihre Umwelt einfach passen, so wie ein Schlüssel einfach passt. Da Lebewesen eine gemeinsame Entwicklung haben, sind sie ähnlich strukturiert und organisiert. Der Prozess der Konstruktion unserer Erlebenswelten verläuft demnach in analoger, nur ontologisch modifizierter Form ab. Für das Verständnis der Ähnlichkeit unserer konstruierten Erlebenswelten sind die Begriffe Organisation, Struktur und stammesgeschichtliche Anpassung von Bedeutung. „Die funktionale Organisation bezeichnet die Art und Weise wie unsere Komponenten – etwa Sinnesorgane und Gehirn – zueinander in Beziehung stehen. Sie bestimmt die Zugehörigkeit zu einer bestimmten Klasse (z. B. Lebewesen, Säugetier, Mensch)“ (Kastner & Widmann 1991, zit. nach Köper 2001, S. 51). Die Struktur bestimmt die konkrete Ausprägung der Komponenten und stellt die Relationen her. Organisation und Struktur sind das Resultat eines wechselseitigen Anpassungsprozesses mit unserer Umwelt. Diejenigen, die nicht „passen“, scheiden aus diesem Gesamtsystem aus. Es überlebt also nicht der Stärkere, sondern nur der, der „passt“. Die Struktur entscheidet also, ob

es zu einer Anpassung mit der Umwelt kommt, oder nicht. Kann sie sich anpassen, kann sie überleben. Damit ist Evolution kein Ausleseprozess des „survival of the fittest“, sondern ein natürliches Driften der Lebewesen und ihres Milieus (Maturana & Varela 1987, zit. nach Köper 2001, S. 52). Da in der Umwelt eine Vielzahl von Organismen existiert, findet auch soziale Interaktion statt. Der einzelne Organismus entwickelt sich in einem sozialen Netz von Ko-Ontogenesen. Aus solchen Ordnungen entstehen soziale Phänomene wie Altruismus und Egoismus. Auch Kommunikation ist ein Beispiel für eine soziale Kopplung, sie koordiniert das Verhalten zwischen den Organismen.

In welchem Zusammenhang stehen nun die konstruktivistischen Kerngedanken mit der Problematik der Erfassung von Beanspruchung? Um diese Frage beantworten zu können, sind zwei grundlegende Denkformen, die Bedingungs- und die Verweisungsanalyse einerseits sowie die Unterscheidung von Geistes-, Körper- und Lebenswelt andererseits von Bedeutung (vgl. Laucken 1989). Die Bedingungsanalyse ist die traditionelle Denkform, sie beruht auf Kausalitäten der Naturwissenschaften (Ursache -> Wirkung oder wenn x, dann y). Ereignisse und kausale Folgen sind bestimmbar. Die Welt wird dabei in isolierte Ereignisse unterteilt, die zeitlich in Beziehung gesetzt werden. Die Naturwissenschaften untersuchen in Experimenten unter kontrollierten Bedingungen die zeitlichen Zusammenhänge zwischen Ereignissen. Wenn sich ein Zusammenhang beobachten lässt, wird eine Hypothese über einen Kausalzusammenhang aufgestellt und wenn sich der Versuch wiederholen lässt, kann vom Einzelnen auf das Allgemeine geschlossen und ein allgemein gültiger Zusammenhang abgeleitet werden (vgl. Köper 2001). Dieses Vorgehen ermöglicht Vorhersagbarkeit und reduziert durch Theorien und Naturgesetze die Komplexität der Welt. So sind wir in der Lage, aufgrund von ursächlich angenommenen Ereignissen, die eine bestimmte vorhersagbare Wirkung haben, zu handeln. Aufgrund der Fähigkeit Kausalitäten zuweisen zu können, können wir überleben. Bedingungsanalytisches Denken ermöglicht also in unserer materiellen Erlebenswelt Orientierung und Komplexitätsreduktion (vgl. Köper 2001).

In den Geisteswissenschaften liegt eine andere Denkform vor: die Verweisungsanalyse. Die Welt wird nicht durch unsere Sinne erfasst, sondern hier wird die Geistes- oder Verstandeswelt in den Mittelpunkt der Aufmerksamkeit gerückt. Was in der Verstandeswelt passiert, hat nur in seinem Verweisungskontext eine Bedeutung, nicht aber durch die Sinne. Die Einheiten der Verstandeswelt lassen sich denken, nicht aber fühlen. Eine Beziehung existiert daher nur, indem sie aufeinander verweisen, nicht aber durch kausale Zusammenhänge, die gemessen werden können. Der zu untersuchende Gegenstand befindet sich in der ideellen Verstandeswelt. In der Verweisungsanalyse sind die einzelnen Glieder Verstandeseinheiten, die nur in der Verweisungsbeziehung verstehbar sind. Nicht Tatsachen und kausale Zusammenhänge werden zur Erklärung herangezogen, sondern Denkbeziehungen, die sich geistig, informativ und symbolisch ausdrücken können (vgl. Kastner 1999a).

Laucken (1989) unterscheidet drei Bereiche zur Verdeutlichung des Unterschiedes von kausaler Bedingungsanalyse und ermöglichender Verweisungsanalyse und nennt diese „die drei Welten“. Wenn es um den Bereich der Gefühle geht, spricht er von der Lebenswelt. In

der Geisteswelt wird der Bereich der Gedanken behandelt, und die Körperwelt stellt den Bereich der Sinne, der Physiologie dar. In der Lebenswelt können Gefühle zwar physiologischen oder geistigen Vorgängen zugeordnet werden, sie sind aber nicht das Erleben selbst. Gefühle sind ursprünglich und der sinnlichen Wahrnehmung entzogen. Auch wenn über die Gefühle reflektiert wird, kann das geistige Erleben nicht erfasst werden (vgl. Kastner 1999a). Psychologen, die das Erleben wissenschaftlich „untersuchen“ wollen, gehen verweisanalytisch vor und betrachten einzelne Effekte im Zusammenhang mit geistes- und lebensweltlichen Vorgängen. Die Lebenswelt entspricht der inneren Welt der Emotionen, Gefühle und unmittelbaren Wirkungen und indem die Zustände aufeinander verweisen, entsteht ständig eine neue Lebenswelt (vgl. Kastner et. al. 1998). Kognition, Wahrnehmung und Erkennen finden in der Geisteswelt statt. Die Tatsache, dass wir darüber nachdenken können, wie wir wahrnehmen und denken, bringt noch keine neuen Gedanken hervor, sie ermöglicht sie nur. Im Gegensatz zur Lebenswelt, die mittelbar ist, können wir „über“ den Gedanken stehen. Auch hier werden Ereignisse verweisungsanalytisch in Relation gesetzt.

In der Körperwelt wird bedingungsanalytisch gedacht und geforscht. Hier können Daten empirisch erhoben, Erklärungen abgeleitet sowie Erfahrungen in Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge gebracht werden. „Anders als in Lebens- und Geisteswelt kann in der Körperwelt physikalisch oder physiologisch gemessen werden. Theorien und Modelle werden induktiv entwickelt und deduktiv angewandt und ermöglichen (in ihrem räumlich und zeitlich begrenzten Kontext) Vorhersagbarkeit und damit Komplexitätsreduktion. Die Körperwelt ist, da sie sich auf sinnlich wahrnehmbare Ereignisse bezieht, zunächst unabhängig von der Lebens-, aber auch von der Geisteswelt“ (Köper 2001, S. 54). Die folgende Tabelle veranschaulicht die gerade erläuterten Denkformen der Psychologie nach Laucken (1989):

Tabelle 4-1: Denkformen der Psychologie (modifiziert nach Laucken 1989, S. 134)

Denkform	Metaebene	Individuum	Welt	Umwelt
Verweisungs-analyse	Phänographie	Lebensmensch	Lebenswelt handeln → ← erfahren	Lebensumwelt
	Logographie	Geistesmensch	Geisteswelt bilden → ← auffassen	geistige Umwelt
Bedingungs-analyse	Physiographie	Körpermensch	Körperwelt bewirken → ← einwirken	körperliche Umwelt

Für die Messung von Belastung und Beanspruchung ist nun von Bedeutung, dass die Vorgänge in einer der Welten eine Reaktion in den anderen Welten ermöglicht, diese aber

nicht bedingungsanalytisch miteinander verknüpft sind. Eine Aufgabe kann z. B. eine Beanspruchungsreaktion hervorrufen, aber nicht zwangsläufig stehen Aufgabe und Beanspruchungsreaktion in einem kausalen Zusammenhang. Verschiedene Anforderungen zum gleichen Zeitpunkt lösen bei dem einen Fehlbeanspruchung aus, bei dem anderen hingegen entsteht das positive Gefühl von Herausforderung. Ein Fahranfänger hat bei einem hohen Verkehrsaufkommen im Vergleich zu einem erfahrenen Fahrer sicher ein anderes Beanspruchungserleben. Beanspruchungserleben ist Ermessenssache. Demgegenüber können Anforderungen bzw. Belastungen zwar da sein, aber möglicherweise gar nicht wahrgenommen werden. Wer einen möglichen Konflikt gar nicht sieht, ist durch diesen auch nicht beansprucht. Auf der anderen Seite kann aber auch Beanspruchung entstehen, wenn keine (objektive) Belastung vorliegt. Alleine der Gedanke an z. B. die kommende Prüfung kann eine Person stark beanspruchen. „Wir sind allein schon aufgrund der Tatsache, daß wir leben, immer beansprucht, aber die Beanspruchung korrespondiert nicht mit der Belastung“ (Kastner 1999a, S. 14).

Belastungen sind äußerlich und physikalisch beschreibbar und damit bedingungsanalytisch erfassbar. So kann z. B. Gewicht in Kilogramm, Temperatur in Celsius, Lärm in Dezibel etc. beschrieben werden (vgl. Kastner 1999a). Wenn aber eine Person wahrgenommene Anforderungen beschreibt, werden sie zum Gegenstand der Geisteswelt und entziehen sich der bedingungsanalytischen Logik. Die folgende Tabelle zeigt die Möglichkeiten der Messung von Belastung und Beanspruchung in den drei Welten:

Tabelle 4-2: Messung von Belastung und Beanspruchung in der Lebens-, Geistes- und Körperwelt (aus Kastner et al. 1998)

	Lebenswelt	Geisteswelt	Körperwelt
Belastung	Kann nur indirekt durch die Körper- und Geisteswelt erschlossen werden, ist selber nicht direkt messbar.	Nur die messbaren geistigen Anforderungen, die eine Aufgabe subjektiv an die Person stellt, z. B. Komplexität.	Die messbaren physikalischen Einwirkungen auf die Person, z. B. Hitze, Lärm, Licht oder im Sinne einer Anforderung wie z. B. hohes Verkehrsaufkommen.
Beanspruchung	Kann nur indirekt durch die Körper- und Geisteswelt erschlossen werden, ist selber nicht direkt messbar.	Die mentale Anstrengung oder das Befinden sind messbar, wenn die Person die Situation und die Auswirkungen beschreibt. Eingesetzt werden können Fragebogen, Interviews, sichtbaren Leistungen etc.	Die erfragbaren/messbaren Auswirkungen auf den Körper der Person, z. B. durch Fragebogen, Interviews, sichtbare Leistungen etc. und vor allem physiologische Daten.

4.2.1 Messung der Belastung in der Körper- und Geisteswelt

Für die Beanspruchung und die Messung von Beanspruchung sind die o. g. Ermöglichungsbeziehungen von Bedeutung. Im Folgenden sollen die Möglichkeiten der Messung von Belastung und Beanspruchung in der Körper- und Geisteswelt näher erläutert werden. Auf die Lebenswelt wird nicht näher eingegangen, weil sie nur indirekt erschlossen werden kann.

In diesen beiden Welten sollen die objektiven Belastungen festgestellt werden, dies kann mithilfe quantitativer Verfahren erfolgen. Da sich physikalische Einflussgrößen sehr gut erfassen lassen, sind objektive Einflüsse, die für die Körperwelt relevant sind, gut messbar. Verschiedenste Messinstrumente können dabei eingesetzt werden, z. B. das Thermometer zur Bestimmung der Temperatur, der Schallpegelmessgerät für die Erfassung von Lärm etc. In dieser Arbeit wird auf bereits erhobene Messungen zurückgegriffen, die sich aus der Literatur erschließen lassen. Ein Problem ist jedoch die Messgenauigkeit, weshalb die vorliegenden Daten durchaus Differenzen aufweisen. Die Erfassung geistiger Anforderungen an eine Person (in der Geisteswelt) ist mit größeren Problemen verbunden, da die entsprechenden Maße abgeleitet werden müssen. Ein Beispiel geben Kastner et al. (1998) für die Messung von Komplexität und Dynamik (auch Dynaxität): „So wird die Komplexität z. B. über die Merkmale Anzahl und Art der Elemente in einem System, über die Anzahl und Art ihrer Verbindungen untereinander etc. erfasst. Die Dynamik lässt sich über die Veränderung pro Zeiteinheit in einem System beschreiben“ (vgl. auch Dörner 1992).

4.2.2 Messungen der Beanspruchung in der Körper- und Geisteswelt

Je nach Fragestellung und Forschungsansatz muss ein entsprechendes Verfahren angewendet werden. Es können qualitative oder quantitative Daten erhoben werden. Quantitative Daten können z. B. mittels Fragebogen erhoben werden, so kann etwa das subjektive Befinden gemessen werden. Beide Verfahren haben aber durchaus ihre Berechtigung und sollten im Zuge eines Methodenpluralismus gleichzeitig angewendet werden (vgl. Kastner et al. 1998).

4.2.3 Beanspruchungsfolgen

Psychische Ermüdung, Monotonie und psychische Sättigung sind weitere Begriffe im Zusammenhang mit Belastung und Beanspruchung. Sie nehmen in gewisser Weise eine Sonderstellung ein, weil sie einerseits Folgen von Über- oder Unterforderung und andererseits Ursache bzw. Auslöser für weitere Reaktionen sind (vgl. Richter 2000).

Im Folgenden soll kurz auf die drei Begriffe und ihre Bedeutung eingegangen werden, da sie insbesondere als Phänomene bei Lkw-Fahrern auftreten können.

4.2.3.1 Psychische Ermüdung

Ermüdung ist ein Indikator für die Bewertung der Folgen psychischer und physischer Belastungen (vgl. Eissing 1992). Ermüdung kann ausgelöst werden durch:

- biologische Rhythmen (Tag-Nacht oder zirkadianer Rhythmus)
- Schlafmangel oder Schlafentzug
- vorangegangene psychische Anspannung zur Leistungserbringung
- vorangegangene physische Beanspruchung des gesamten Organismus
- einseitige Beanspruchung psychomotorischer Funktionen
- geringe Reizvariationen aus der Umwelt (Monotonie)
- einseitige Beanspruchung des Sehapparats (Augenermüdung)
- Eintönigkeit der Arbeit
- Summierung lang andauernder Ermüdungseinflüsse (z. B. ständige Überstunden)

DIN 33405 (1987) definiert psychische Ermüdung wie folgt:

„Psychische Ermüdung wird verstanden als eine vorübergehende Beeinträchtigung der psychischen und körperlichen Funktionstüchtigkeit, die je nach Höhe, Dauer und Verlauf von vorangegangener psychischer Beanspruchung eintreten kann [...] Diese verminderte Funktionstüchtigkeit zeigt sich z. B. im Müdigkeitsempfinden, in ungünstigerer Beziehung zwischen Leistung und der zu ihrer Erbringung nötigen Anstrengung, in erhöhter Häufigkeit von Fehlern u. a. m. Das Ausmaß dieser Beeinträchtigungen wird auch von individuellen Voraussetzungen bestimmt.“

Psychische Ermüdung ist charakteristisch für Tätigkeiten mit überwiegend psychischen Anforderungen, die z. B. in der Informationsaufnahme und -verarbeitung auftreten. Ermüdungserscheinungen treten nach Richter und Hacker (1998) auf verschiedenen Ebenen der Tätigkeitsregulation auf:

- bei der Zielsetzung („Dienst nach Vorschrift“, Verringerung des Anspruchs in Bezug auf Ziel und Ausführungsweise, Kooperation und Konzentration sind gemindert)
- im Entscheiden (Zeitbedarf für Entscheidungen erhöht sich)
- beim Orientieren (Augenermüdung, Fehlinterpretation bei mehrdeutigen Objekten je nach Einstellung)
- im Gedächtnis (schlechtere Informationsverarbeitung, Senkung der kognitiven Leistungsfähigkeit, Verlängerung der Reaktionszeiten)
- beim Entwerfen (Probleme lösen ist erschwert, größere Zusammenhänge werden nicht mehr verstanden, an Einzelheiten wird festgehalten)
- beim Ausführen (Zunahme von Koordinationsstörungen)

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass Fehlerhäufigkeit, Leistungsstreuung, Befindensbeeinträchtigung sowie Störungen der Tätigkeitsregulation mit steigendem Er-

müdungsgrad zunehmen und gleichzeitig das Leistungsniveau abnimmt (vgl. Richter 2000). Durch Pausen, Erholung, adäquate Ernährung sowie andere Strategien kann Ermüdung in der Regel ausgeglichen werden.

4.2.3.2 Monotonie

Monotonie ist ein ermüdungsähnlicher Zustand. Die Symptome sind denen der Ermüdung ähnlich oder gleich. Unterscheidungskriterien sind jedoch die auslösenden Faktoren sowie die Kompensation. Monotonie kann z. B. nicht durch Erholung ausgeglichen werden (vgl. Richter 2000).

In DIN 33405 (1987) werden ermüdungsähnliche Zustände wie folgt definiert: „Ermüdungsähnliche Zustände werden verstanden als Auswirkungen psychischer Beanspruchung in abwechslungsarmen Situationen, die beim Eintreten von Abwechslung rasch verfliegen. Zu diesen Zuständen zählen Monotoniezustand, herabgesetzte Vigilanz (herabgesetzte Wachheit) und psychische Sättigung. [...] Ermüdungsähnliche Zustände haben mit psychischer Ermüdung gemeinsam, dass in der Regel Müdigkeitsempfindungen auftreten. Sie unterscheiden sich von psychischer Ermüdung durch ihre Flüchtigkeit. Sie fallen individuell aus.“

Monotonie bezeichnet zum einen den Arbeitszustand und erfasst zum anderen die Empfindungen, das Erleben oder den Zustand einer Person (vgl. Gaussmann 1981). Eine bessere Abgrenzung kann durch die Begriffe monotone Arbeit oder Arbeitsbedingungen sowie Monotonieerleben, -empfinden oder -zustand vorgenommen werden (vgl. Bartenwerfer 1985, in Eissing 1992).

In DIN 33405 wird Monotoniezustand wie folgt definiert: „Monotoniezustand wird verstanden als ein langsam entstehender Zustand herabgesetzter Aktivierung, der bei länger dauernden einförmigen Wiederholungstätigkeiten auftreten kann und der hauptsächlich mit Schläfrigkeit, Müdigkeit, Leistungsabnahme und -schwankungen, Verminderung der Umstellungs- und Reaktionsfähigkeit sowie Zunahme der Herzschlagarrhythmie verbunden ist“.

Bei psychischer Ermüdung liegt ein Erschöpfungsgefühl vor, bei Monotoniezuständen gleicht das Ermüdungsgefühl eher Schläfrigkeit oder Dösen. Der Kampf mit der Schläfrigkeit verläuft wellenförmig, er schwankt zwischen Aktiviertheit und Dösen.

4.2.3.3 Herabgesetzte Vigilanz

Herabgesetzte Vigilanz entsteht durch unregelmäßig oder selten erforderliche Reaktionen und wird auch zu den monotonieähnlichen Zuständen gezählt. Abgrenzend von Monotonie wird sie in DIN 33405 wie folgt definiert: „Herabgesetzte Vigilanz wird verstanden als ein bei abwechslungsarmen Beobachtungstätigkeiten langsam entstehender Zustand mit herabgesetzter Signalentdeckungsleistung (z. B. bei Instrumentenbeobachtung). [...] Monotoniezustand und herabgesetzte Vigilanz unterscheiden sich zwar in den Entstehungsbedingungen, nicht aber in den Auswirkungen.“

In der Arbeitspsychologie ist man schon lange auf der Suche nach den Ursachen für Veränderungen bzw. für Fehler in Kontroll- und Überwachungstätigkeiten. Als Ursprung dieser Vigilanzforschung gelten Untersuchungen der Royal Air Force, bei denen festgestellt wurde, dass Beobachter in Kampfflugzeugen mit fortwährendem Einsatz U-Boote auf ihrem Radarschirm übersahen. Mackworth (1948) untersuchte als Erster unter kontrollierten Bedingungen den Leistungsverlauf über einen bestimmten Zeitraum hinweg und stellte fest, dass mit zunehmender Dauer des Versuches die Anzahl korrekt entdeckter Signale abnahm. Es gibt also folgendes Vigilanzproblem: Tätigkeiten, bei denen die Aufmerksamkeit über eine längere Zeit hinweg auf eine oder mehrere Informationsquellen bei gleichzeitig vielen ‚Rauschsignalen‘ gerichtet ist, bewirken erhöhte physische Ermüdung und einen Leistungseinbruch. Seitdem sind eine Vielzahl von Untersuchungen zur Vigilanz veröffentlicht worden, in denen die Entdeckungsleistung oder die Reaktionszeit in Abhängigkeit von der Dauer der Tätigkeiten, der Darbietung der zu entdeckenden Reize, der Anzahl der zu beobachtenden Displays oder dem Zustand der Person (Müdigkeit, Motivation) beobachtet wurde. Ebenfalls ist bekannt, dass Veränderungen der zirkadianen Rhythmik, z. B. durch Schichtarbeit, häufig zu Beeinträchtigungen der Schlafmenge und -qualität führen. Eine in diesem Zusammenhang sehr aufschlussreiche Untersuchung an über 6000 Personen in Schweden fand heraus, dass unwillentliches Einschlafen, also auch Sekundenschlaf, vor allem mit Schichtarbeit, Schlafstörungen und dem Alleine-Arbeiten in Zusammenhang stehen (vgl. Akerstedt, Knutsson, Westerholm, Theorell & Alfredsson 1998).

4.2.3.4 Psychische Sättigung

Psychische Sättigung wird in DIN 33405 wie folgt definiert: „Psychische Sättigung wird verstanden als ein Zustand der nervös-unruhevollen, affektbetonten Ablehnung sich wiederholender Tätigkeiten oder Situationen, bei welchen das Erleben des ‚Auf-der-Stelle-Tretens‘, des ‚Nicht-weiter-Kommens‘ besteht. [...] Weitere Symptome psychischer Sättigung sind Ärgerlichkeit, Leistungsabfall und/oder Müdigkeitsempfinden. Psychische Sättigung unterscheidet sich vom Monotoniezustand und von herabgesetzter Vigilanz durch eine nicht abgesunkene oder eine sogar gesteigerte Aktivierung mit negativer Erlebnisqualität.“

Psychische Sättigung wird in der Literatur zu anderen beeinträchtigenden Folgen unterschiedlich abgegrenzt. DIN 33405 ordnet psychische Sättigung in die ermüdungsähnlichen Zustände ein. Ulich (2001) sieht in psychischer Sättigung eher einen monotonieähnlichen Zustand. Es kann aber auch den stressähnlichen Zuständen zugeordnet werden (vgl. Richter 2000). Auslöser für psychische Sättigung sind die ständige Wiederholung einer Tätigkeit, aber insbesondere auch die Einstellung zu dieser Tätigkeit. Denn psychische Sättigung kann eintreten bei sehr einseitigen sich wiederholenden Tätigkeiten wie auch bei Handlungen mit abwechslungsreich erscheinenden Anforderungen. Das Arbeiten unter Zeitdruck bei vorgegebenem Zwangstempo oder unter strenger zeitlicher Bindung kann Unlustgefühle hervorrufen und die Arbeitsunzufriedenheit steigern. Das Erleben von psychischer Sättigung ist vor allem eng an den Sinn der Tätigkeit geknüpft. Sie wird insbesondere dann erlebt, wenn die

Aufgabenstellung in Frage gestellt wird oder wenn die Ziele nicht mit den persönlichen übereinstimmen oder sich sogar widersprechen. Daher tritt das Phänomen auch nicht nur während der Ausführung der Tätigkeit auf, sondern kann auch schon vorher auftreten (vgl. Richter 2000).

4.2.4 Stressmodelle

Im Folgenden soll kurz auf frühere Beanspruchungskonzepte eingegangen werden. Die drei Hauptforschungstraditionen sehen Stress als Reiz der Umwelt (Belastung), als physiologische Reaktion auf einen Reiz (Beanspruchung) oder als Transaktion der Person (Reaktionen) mit der Situation (Reize).

4.2.4.1 Reizorientierte Modelle

Reizorientierte Stressmodelle finden sich vor allem in den Arbeitswissenschaften. Sie fassen unter Stress die Gesamtheit aller belastenden Einwirkungen (Stressoren) aus Lebenssituation, Arbeit und Umwelt zusammen (vgl. Bokranz & Landau 1991, Richter & Hacker 1998). Die bekanntesten Vertreter dieser Stressmodelle sind Holmes und Rahe (1967) und Sarason, Johnson und Siegel (1978), sie vertreten die so genannten Life-Event-Ansätze. Gegenstand der Betrachtung sind kritische Lebensereignisse, die eine Person belasten und in der Folge Stress- und Zivilisationserkrankungen hervorrufen können. Neben der Life-Event-Forschung, die mehrere Handlungsbereiche betrachtet, sind auch Untersuchungsansätze entwickelt worden, die sich spezieller auf das Arbeitsleben beziehen. In den reizorientierten Modellen wird jedoch nicht auf individuelle Besonderheiten eingegangen. Kognitive wie emotionale Bewertungen des Reizes finden keine Berücksichtigung (vgl. Lazarus & Cohen 1978, DeLongis, Coyne & Lazarus 1981, nach Köper 2001). Um das Phänomen Stress zu erklären, sind andere ergänzende Ansätze nötig.

4.2.4.2 Reaktionsorientierte Stressmodelle

Reaktionsorientierte Modelle sind eher in der Biologie und Medizin zu finden. Stress wird als Anpassungsreaktion des Organismus auf eine Belastung und damit als abhängige Variable verstanden. Grundlage dieser Reaktionen sind angeborene Orientierungs- und Schreckreaktionen. Selye (1950) fand heraus, dass neben den spezifischen Reaktionen auf eine bestimmte Reizkonstellation auch bei verschiedenartigen Belastungen eine immer gleiche physiologische Reaktion des Organismus auftrat (vgl. Vogt 1998). Dieses Phänomen nannte er General Adaption Syndrome (GAS). In der Schockreaktion wird der Körper maximal aktiviert, diese Alarmreaktion war früher überlebensnotwendig, denn innerhalb von Sekunden konnte der Körper Kräfte bereitstellen, die es dem Menschen möglich machen, zu kämpfen oder zu fliehen. Auch wenn wir heute nur noch selten kämpfen oder fliehen müssen, unterliegen wir diesen körperlichen Reaktionen und bestimmte Situationen können die genannten Reaktionen auslösen (z. B. erhöhte Herz- und Atemfrequenz, Ausschüttung von Adrenalin). Diese Reaktionen sind den Situationen nicht mehr voll angemessen und daher problematisch, da z. B.

das bereitgestellte Adrenalin nicht durch körperliche Aktivität abgebaut wird. Handelt es sich um eine moderate Belastung oder gibt es keinen Grund mehr in Alarmstellung zu gehen, kehrt der Körper in den Ursprungszustand zurück. Ist der Körper bereits vorgeschädigt oder hat er eine schlechte Immunabwehr, können in dieser Phase Erkrankungen ausgelöst werden. Handelt es sich um einen lang andauernden Stressor, kann es dazu kommen, dass der Organismus seine gesamte Physiologie umstellt. Bluthochdruck ist ein solches Anpassungsphänomen. Wenn die Fehlbeanspruchung hoch ist und dem Körper keine Zeit zur Regeneration gegönnt wird, passt der Organismus die Grundspannung des Herz-Kreislauf-Systems an. Mit dieser Anpassung soll auf den aktuellen Stressor reagiert werden. Aber letztlich werden andere Organe oder Funktionen in ihrer Leistung gemindert, z. B. die Immunabwehr. Bei entsprechend vorgeschädigten Organismen können durch die massiven physiologischen Reaktionen akute Erkrankungen oder auch der Tod eintreten (z. B. durch Herzinfarkt).

4.2.4.3 Transaktionale Stressmodelle

Während DIN 33405 sowie reiz- und reaktionsorientierte Modelle von einem linearen Ursache-Wirkungs-Zusammenhang zwischen Belastung und Beanspruchung ausgehen, dieser aber so direkt nicht zu erfassen ist, bieten transaktionale Stressmodelle einen alternativen Blickwinkel. „In Belastungssituationen werden komplexe und dynamische Interaktions- und Transaktionsprozesse zwischen der Person und Umwelt ausgelöst. Die Umwelt besteht hier aus der Arbeitsorganisation, der Arbeitstätigkeit, den sozialen (Mensch-Mensch) und den Arbeitsumgebungsbedingungen“ (Richter 2000, S. 11). Das transaktionale Stresskonzept von Lazarus ist wohl das bekannteste in der Literatur. Während die reiz- und reaktionsorientierten Modelle eher einseitig angelegt sind, beziehen transaktionale Modelle die individuellen Anpassungsprozesse eines Menschen im Hinblick auf eine Belastung bzw. Anforderung mit ein. Nicht nur die Situation wirkt auf die Person, sondern diese wirkt beispielsweise durch ihr Bewältigungsverhalten auch auf die Situation ein. Ausschlaggebend für das Gelingen der Anpassung sind demnach die subjektive Bewertung der Anforderung und auch die Anpassungsmöglichkeiten, die einer Person zur Verfügung stehen. Beanspruchung stellt somit keine absolute, sondern eine relationale Größe dar, die von verschiedenen Faktoren beeinflusst werden kann.

Die Modelle gehen von einer sich wiederholenden Situationsbewertung aus. D. h. eine Person bewertet ihre Situation (primary appraisal). Ist diese Situation bedrohlich oder Angst auslösend, kann sie auf dem Hintergrund ihrer Erfahrungen und Ressourcen die Situation einschätzen und sich überlegen, wie sie zu bewältigen ist (secondary appraisal). Wird die Situation (mehr oder weniger) erfolgreich bewältigt, wird sie neu bewertet (re-appraisal).

Ausschlaggebend sind also nicht nur die physiologischen Stresswirkungen in der Körperwelt, sondern vor allem auch Prozesse, die sich in der Geisteswelt abspielen. Denn Beanspruchung in der Körperwelt kann die Wahrnehmung, Denkprozesse, Erinnerungen, Vorstellungen, Ursachenzuschreibungen etc. verändern und wird von diesen Kognitionen beeinflusst (vgl. Vogt 1998). Auch emotionale und motivationale Aspekte fließen in die Bewertung einer Situation ein.

Ein zentraler Begriff bei Lazarus ist Bewältigung. Der Bewältigungsprozess ist gewissermaßen die Verbindung zwischen Anforderung und der Entstehung von Beanspruchungsreaktionen. Von Bedeutung sind die dem Menschen zur Verfügung stehenden personalen und sozialen Ressourcen. Die unterschiedlichen Wirkmechanismen dieser Ressourcen sind sehr vielschichtig. Zentrale Faktoren sind stets erwartungsbezogene personale Bewältigungsressourcen wie Optimismus, Selbstwirksamkeit, Kontrollüberzeugung etc. Meistens beziehen sie sich auf das transaktionale Modell von Lazarus. Ein synonyme Begriff ist „Coping“. Coping bezieht sich auf die Anpassungsprozesse des Individuums, die sich unter problematischen oder neuartigen Bedingungen vollziehen. Cohen und Lazarus (1973, nach Köper 2001) benennen fünf Hauptaufgaben:

- Reduktion schädigender Umweltbedingungen
- Anpassung an negative Ereignisse oder Umstände (oder Toleranz)
- Erhaltung eines positiven Selbstbildes
- Regulation von Emotionen zur Sicherung des emotionalen Gleichgewichtes und
- die Suche nach sozialer Unterstützung, d. h. das aktive Aufsuchen und die Inanspruchnahme von Unterstützung durch andere zur Aufrechterhaltung befriedigender Beziehungen mit anderen Personen

Zur Bewältigung sind bestimmte Strategien erforderlich. Dazu gehören nach Folkman et al. (1986) aggressive Konfrontation, Problemlösung, Distanzierung, Selbstkontrolle, Vermeidung oder Neuinterpretation von Ereignissen.

Den Bewältigungsstrategien werden zwei grundsätzliche Bewältigungsfunktionen zugeordnet. Die instrumentelle/problembezogene Bewältigung umfasst die direkte Befassung mit der Anforderung, Situation oder Umgebung. Die palliative oder emotionsbezogene Bewältigung zielt dagegen auf Emotionskontrolle ab. Richter (2000) macht jedoch darauf aufmerksam, dass das Modell von Lazarus in Bezug auf eindeutige und theoretisch abgeleitete Prognosen und/oder empirische Untersuchungen mit der zunehmenden Komplexität kaum noch vollständig erfasst und getestet werden kann. Zudem gibt es kaum Studien, in denen sowohl die Anforderungen als auch die Leistungsvoraussetzungen der Beschäftigten systematisch untersucht wurden.

4.2.5 Auswirkungen von Fehlbeanspruchung auf Gesundheit und Ernährung

Bei den hauptberuflichen Fahrern ist eine gute Tourenplanung von großer Bedeutung. Meistens wird die Route von der Spedition für den Beschäftigten geplant. Damit sind die Arbeitsaufgaben und das Arbeitsergebnis, z. B. mit welcher Ladung, er in welcher Zeit, an welchem Ort zu sein hat, definiert. Werden diese Arbeitsvorgaben behindert, kann psychischer Stress entstehen. Kann eine Arbeitsaufgabe oder auch ein Teil der Aufgabe nicht bewältigt werden, weil etwas Unvorhergesehenes eintritt, verfügt der Mensch über vielfältige Handlungsweisen, um auf diese Unzulänglichkeiten zu reagieren. Das bedeutet, dass man sich

z. B. mehr Zeit nimmt, als geplant, dass man Ziele verschiebt oder zugunsten anderer aufgibt. „Im betrieblichen Alltag sind jedoch solche Möglichkeiten, mit Behinderungen fertig zu werden, je nach Ausmaß der Partialisierung der Arbeitsaufgabe begrenzt. Die vorhandenen Werkzeuge und Vorrichtungen sind nicht immer zweckmäßig, Dienstwege und Verfahrensvorschriften oft umständlich und v. a. die vorgegebenen Bearbeitungszeiten unrealistisch“ (Oesterreich & Volpert 1999, S. 74).

Hindernisse, verstanden als Erschwerungen oder Unterbrechungen des Arbeitshandelns oder Überforderungen, verursacht durch monotone Arbeitsbedingungen und Zeitdruck, können bei den hauptberuflichen Fahrern zu emotionalen Fehlbeanspruchungen wie Ärger, Angst usw. führen. „Die dadurch ausgelöste Reaktion zur Wiederherstellung des Gleichgewichtes (coping) können mehr oder weniger angemessen sein. Als angemessen bezeichnen wir sie, wenn sie für die Erreichung des Gleichgewichtes wirksam sind und ferner andere[n] Kriterien, wie etwa jenem der Ökonomie oder der Absenz schädigender Nebenwirkungen, entsprechen“ (Perrez & Gebert 1994, S. 182).

Rauchen oder übermäßiges Essen z. B. sind unangemessene Reaktionen auf Stress, sie sind vielleicht kurzfristig wirksam, aber aufgrund von gesundheitlichen Beeinträchtigungen oder sogar dauerhaften Schädigungen der Gesundheit auf lange Sicht nicht tragbar.

Die Stressreaktion, die situations- und personspezifisch erfolgt, hat nach Kuckuck und Mayer (1989) Effekte, die mit dem Komplex „Ernährung“ (Hunger, Verdauung, Ernährungsverhalten etc.) verbunden sind. Zu nennen sind an dieser Stelle: „Erhöhung der Zucker- und Fettkonzentration im Blut als energielieferndes Material durch Ausschüttung entsprechender Hormone, Funktionsminderung im Magen-Darm-Kanal, da die Verdauungsarbeit für die akut erforderliche Muskelleistung (Angriff, Flucht) zweitrangig ist, Minderung der Infektabwehr, da sie bei der aktuellen Stressorenbekämpfung nicht erforderlich ist“ (ebd., S. 28-29).

Regelmäßige Pausen und mehrere kleinere Mahlzeiten am Tag können sich auf psychisch stark belastete Arbeitnehmer günstig auswirken. Nur ist genau dies ein Problem für die hauptberuflichen Fahrer, denen oftmals keine oder nur unzureichende Versorgungsangebote zur Verfügung stehen. Des Weiteren kann eine zusätzliche Pause auch zusätzlichen Stress bedeuten, denn oft muss – wie oben bereits erwähnt - ein Stau oder eine andere Verzögerung wieder ausgeglichen werden. Dies gelingt möglicherweise nur, wenn der Fahrer auf eine Pause bzw. auf eine Mahlzeit verzichtet.

Psychische und mentale Belastungssituationen können sich auf der einen Seite auf das Ernährungsverhalten und das Hunger- und Sättigungsgefühl auswirken; auf der anderen Seite gibt es deutliche Wechselwirkungen zwischen der Mangelernährung bezogen auf bestimmte Nährstoffe und psychischen bzw. mentalen Funktionen (vgl. Kuckuck & Mayer 1989). Letzteres erfordert eine Versorgung mit den Vitaminen des B-Komplexes sowie Vitamin C und auch Lecithinen, die im Fettanteil von Milch- und Milchprodukten enthalten sind und wichtige Membranbausteine der Nerven- und Gehirnschicht sind (vgl. Loew 1978, Richter 1980).

4.2.6 Belastung und Beanspruchung in der vorliegenden Arbeit

Für die vorliegende Arbeit ist das Verständnis von Belastung und Beanspruchung in Anlehnung an die Definition von Rohmert und Rutenfranz (1972) relevant. Auch der Begriff „Anforderung“, wie er bei Kastner (1998) in Anlehnung an Rohmert und Rutenfranz (1972) zu finden ist, fließt mit ein.

Situative Belastungen und personale Aspekte spielen bei der Entstehung von Beanspruchung eine wichtige Rolle (Lazarus & Cohen 1978, Kastner 1986, Kastner et al. 1998). Diese sind individuellen Bewertungsvorgängen unterworfen. In der vorliegenden Arbeit wird versucht, die Belastungen und Anforderungen, die sich aus der spezifischen Tätigkeit von mobilen Berufen ergeben, herauszuarbeiten und sie in einigen Bereichen auf Beanspruchung hin zu untersuchen. Spezifische Belastungen wurden literaturgestützt abgeleitet und zusammengefasst. Auf der Grundlage verschiedener Umgebungsbelastungen, Anforderungs- bzw. Berufsprofile sowie bestimmter Bewältigungsressourcen sollen dann Rückschlüsse auf die berufsspezifische Beanspruchung gezogen werden.

4.3 Gesundheitswissenschaftliche Betrachtung

Seit Jahrzehnten wird der Zusammenhang zwischen Arbeit und Gesundheit untersucht. Die Ergebnisse dieser Forschung legen nahe, dass bestimmte Formen von Arbeit krank machen können. Fehlbeanspruchung durch qualitative Unterforderung und quantitative Überforderung werden als Stressoren angeführt; so sind z. B. Störungen des Arbeitsablaufs, Akkordbedingungen, Schichtarbeit u. a. maßgeblich an Erkrankungen physischer, psychischer und sozialer Art beteiligt. Die Arbeitsbedingungen wurden und werden im Hinblick auf ihre negativen Auswirkungen auf die Gesundheit untersucht (vgl. Seiffge-Krengel 1994).

Eine gesundheitswissenschaftliche Betrachtung soll die theoretische Fundierung dieser Untersuchung stützen und den Zusammenhang zwischen Arbeit und Gesundheit verdeutlichen.

4.3.1 Das Gesundheitsverständnis

Es gibt eine Vielzahl von Ansätzen zur Definition von Gesundheit bzw. Krankheit. Zunächst scheinen die Begriffe eindeutig zu sein. Gesundheit lässt sich mit Wohlbefinden und Abwesenheit von Beschwerden und Symptomen gleichsetzen. Dagegen verbindet man mit Krankheit Beschwerden, Schmerzen und Einschränkungen (vgl. Bengel et al. 2000). Fragt man jedoch unterschiedliche Personen, wird man auch unterschiedliche Antworten bekommen und man stellt fest, dass die Begriffe Gesundheit und Krankheit sehr unterschiedlich definiert sein können. Für den einen bedeutet Gesundheit die Abwesenheit von körperlichen Beschwerden, für den anderen stehen Glück und Wohlbefinden im Vordergrund. Oft wird auch die Fähigkeit des Organismus mit Belastungen umzugehen als Gesundheit definiert. „Diese subjektiven Vorstellungen entwickeln sich in der Sozialisation jedes Einzelnen und in einem spezifischen gesellschaftlichen Kontext und Klima; die Wahrnehmung körperlicher

Beeinträchtigungen wird durch die soziale und individuelle Einschätzung beeinflusst. Dieser Einschätzungsprozeß ist zwar nicht unabhängig von der Schwere der Symptome, doch hat die Wahrnehmung von persönlichen und sozialen Ressourcen entscheidenden Einfluß auf die subjektive Befindlichkeit und auf das gesundheitsbezogene Verhalten des Einzelnen“ (Bengel et al. 2000, S. 15).

4.3.2 Dimensionen von Gesundheit

Von vielen Autoren wird der Standpunkt vertreten, dass Gesundheit immer in einem ganzheitlichen Kontext gesehen werden muss und sich in verschiedene Dimensionen gliedert (vgl. Naidoo & Wills 2003). Abbildung 4-2 zeigt diese Dimensionen auf und verdeutlicht die Wechselwirkungen untereinander.

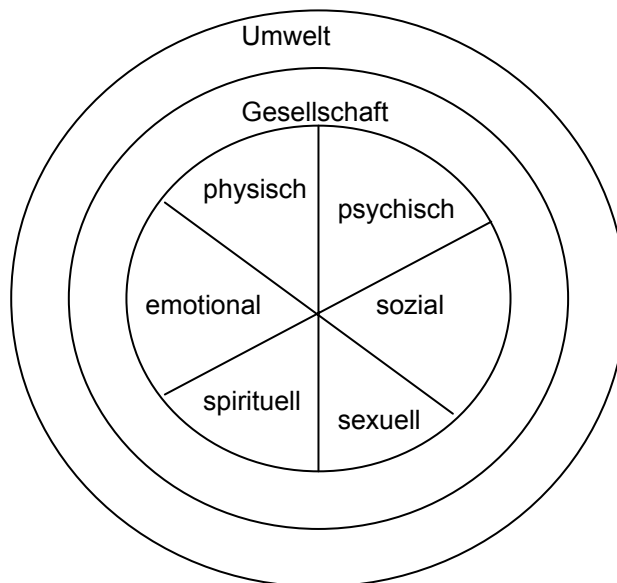


Abbildung 4-1: Dimensionen der Gesundheit. Abgebildet nach Naidoo und Wills (2003).

Im Inneren des Kreises werden die Gesundheitsdimensionen des Einzelnen dargestellt. Unter der physischen Dimension wird z. B. die körperliche Fitness oder die Abwesenheit von Krankheit verstanden. Die psychische Dimension beinhaltet z. B. eine bejahende Lebenseinstellung oder ein positives Selbstwertgefühl. Bei der emotionalen Gesundheit handelt es sich im Wesentlichen um das Vermögen, Gefühle ausdrücken zu können, stabile Beziehungen zu haben, zu wissen, dass man geliebt wird u. ä. Für die soziale Gesundheit benötigt man ein soziales Netz oder Freunde, bei denen man sich aufgehoben fühlt, mit denen man sich austauschen kann, von denen man Rückhalt bekommt.

Spirituelle Gesundheit bezieht sich auf religiöse, moralische, ethische Einstellungen. Spirituell gesund ist jemand, der die Fähigkeiten hat, diese Grundsätze und Überzeugungen umzusetzen und in sein Leben zu integrieren. Sexuelle Gesundheit bedeutet, seine eigene Sexualität ausdrücken und erleben zu können.

Gesundheit betrifft nicht nur jeden Einzelnen, sondern auch die Gesellschaft. Eine gesunde Gesellschaft bietet den Menschen eine umfassende Infrastruktur. Das heißt, ihnen steht z. B. Nahrung in ausreichender Menge und Qualität, eine Unterkunft, eine friedliche Um-

gebung, etc. zur Verfügung. Auch eine saubere Umwelt ist Bestandteil von Gesundheit. Daher sind Hygiene, Trinkwasserqualität, Lärm, Verkehr, Wohnqualität etc. Faktoren, welche die Gesundheit beeinflussen (vgl. Naidoo & Wills 2003).

4.3.3 Modelle zur Gesundheit

Es gibt eine Vielzahl von Modellen zur Erklärung und Beschreibung von Gesundheit. Sie setzen unterschiedliche Schwerpunkte, folgen unterschiedlichen Definitionen von Gesundheit und legen verschiedene Ursachen für Gesundheit oder auch Krankheit zugrunde. Auswirkungen haben diese Unterschiede auf die Maßnahmen der Gesundheitsförderung, in deren unterschiedliche Akzente gesetzt werden.

Gängige Modelle zur Entstehung und Aufrechterhaltung von Gesundheit (und Krankheit) sind:

- das biomedizinische Modell oder auch das Risikofaktorenmodell
- das biopsychosoziale Modell (Engel 1979)
- das salutogenetische Modell (Antonovsky 1979)
- das Laienmodell (Faltermaier, Kühnlein & Burda-Viering 1998)
- das interaktionistische Anforderungs-Ressourcen-Modell (Becker 2001)

Im Folgenden soll auf den Unterschied zwischen dem biomedizinischen und dem salutogenetischen Ansatz eingegangen werden, wobei das salutogenetische Modell ausführlicher dargestellt wird. Auf das biopsychosoziale, das Laien- sowie das interaktionistische Modell wird nur am Rande eingegangen.

4.3.3.1 Biomedizinisches vs. salutogenetisches Modell von Gesundheit

Je nachdem, welche Mittel als angemessen und notwendig für die Wiederherstellung, für den Erhalt und die Förderung von Gesundheit angesehen werden, haben sie einen Einfluss auf die Definition von Gesundheit und Krankheit (vgl. Bengel et al. 2000). Die Weltgesundheitsorganisation hat 1948 Gesundheit als den Zustand des vollständigen körperlichen, geistigen und sozialen Wohlbefindens definiert. Damit setzt sie eine Idealnorm und beschreibt einen Zustand der Vollkommenheit, den zu erreichen zwar wünschenswert ist, der aber gleichzeitig ein gewisses Maß an Realitätsferne enthält. Denn ein vollkommener oder absoluter Zustand kann nicht erreicht werden (vgl. ebd.). Ähnlich dichotom ist das biomedizinische Modell konzipiert: „In einem biomedizinischen Denkansatz wird Gesundheit lediglich als die Abwesenheit von Krankheit verstanden; damit wird eine Dichotomie konstruiert, die nur die beiden alternativen Kategorien „Krankheit“ und „Gesundheit“ kennt“ (Faltermaier et al. 1998, S. 19, vgl. auch Abb. 4-3).

Gesundheit als Dichotomie

Gesundheit Gesunde Menschen nicht behandlungsbedürftig	Krankheit X, Y, Z kranke Menschen = Patienten behandlungsbedürftig
--	--

Abbildung 4-2: Gesundheit als Dichotomie (aus Faltermaier et al. 1998, S. 20).

Krankheitssymptome werden durch organische Defekte erklärt. Diese anatomischen und physiologischen Defekte bilden die eigentliche Krankheit, folglich werden die Menschen als „Fälle“ bestimmten spezifischen Krankheiten zugeordnet. „Der kranke Mensch als Subjekt und Handelnder wird weit gehend ausgeklammert. Er ist passives Objekt physikalischer Prozesse, auf die seine psychische und soziale Wirklichkeit und sein Verhalten keinen Einfluß haben“ (Bengel et al. 2000, S. 17).

So konzentriert sich die medizinische Forschung auf die Entdeckung bisher unbekannter biologischer Defekte und den Nachweis, dass diese die Ursache für die Erkrankung sind. Die biomedizinische Forschung hat in vielen Bereichen zu großen Fortschritten beigetragen, wird jedoch hinsichtlich der Ausblendung psychosozialer Faktoren kritisiert. Der Sozialmediziner Engel (1979) stellt diesem Modell ein erweitertes, biopsychosoziales Modell gegenüber, in dem sowohl somatische als auch psychosoziale Faktoren zur Erklärung von Erkrankungen herangezogen werden. Hiernach sind bei der Entstehung und im Verlauf von Krankheiten sozialwissenschaftliche, psychologische und psychosomatische Forschungsbefunde von Bedeutung (vgl. Bengel et al. 2000).

Diese Erweiterung ist jedoch keine Neuorientierung in der Auseinandersetzung mit Gesundheit. Die Formulierungen biopsychosozialer Modelle orientieren sich ebenfalls am Defizitmodell (vgl. ebd.) und an einem negativ definierten Gesundheitsbegriff.

Ebenso ignorieren sie „die personale Kontinuität im Übergang von Gesundheit und Krankheit und die Möglichkeiten der Gleichzeitigkeit von Gesundheit und Krankheit. Die einfache dichotome Trennung zwischen gesund und krank erfüllt möglicherweise mehr die Funktionen, eindeutige und quantitativ meßbare Kategorien für eine Intervention in der Praxis abzugeben und damit das Handeln des Professionellen zu erleichtern, als die komplexe Wirklichkeit des betroffenen Menschen wiederzugeben. Gesundheit und Krankheit lassen sich somit angemessener auf einem Kontinuum konzeptualisieren als in einer Dichotomie“ (Faltermaier et al. 1998, S. 20, vgl. Abb. 4-4).

Gesundheit als multidimensionales Kontinuum

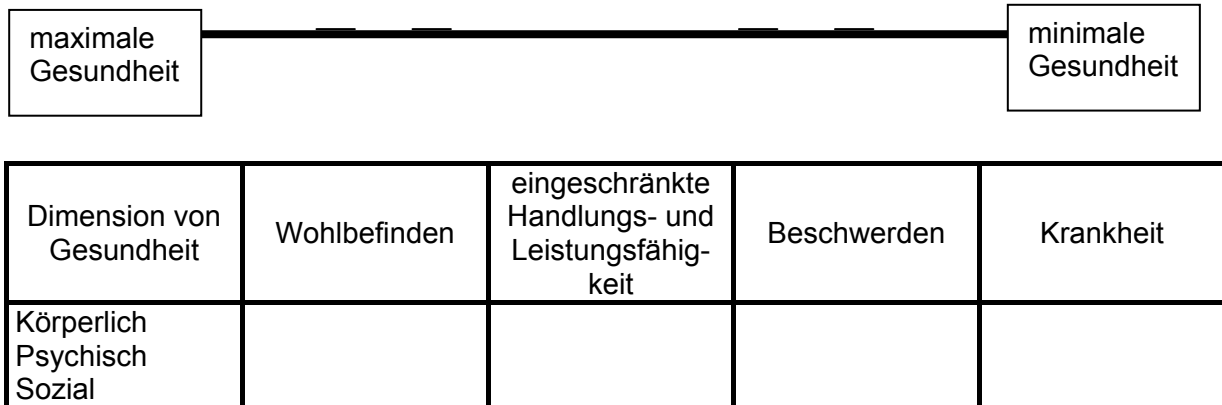


Abbildung 4-3: Gesundheit als multidimensionales Kontinuum (Faltermaier et al. 1998, S. 20).

Antonovsky (1979) entwickelte sein salutogenetisches (vs. pathogenetisches) Modell auf einem multidimensionalen Kontinuum mit den beiden gedachten extremen Polen einer vollständigen Gesundheit und einer vollständig fehlenden Gesundheit bzw. vollständigen Krankheit. Daher beschäftigt sich eine salutogenetische Fragestellung mit der Bewegung auf dem Gesundheitskontinuum und nicht mit den Ursachen von Krankheiten. In einer derartigen Fassung des Gesundheitsbegriffs liegen die Vorteile einer ganzheitlichen Betrachtung des Individuums und einer breiteren Konzeption des Gegenstandsbereichs Gesundheit.

4.3.3.2 Das Modell der Salutogenese nach Antonovsky

Der Schulmedizin ist es in der pathogenetisch orientierten Forschung zwar gelungen, über die Entstehung und Behandlung von verschiedenen Krankheiten Erkenntnisse zu erlangen. Antonovsky bezweifelt jedoch, obwohl auch er sich an diesen Erkenntnissen orientiert, dass auf diesem Weg jemals das für eine Prävention notwendige Wissen erarbeitet werden kann. Salutogenese bedeutet für Antonovsky, alle Menschen als mehr oder weniger gesund und gleichzeitig mehr oder weniger krank zu betrachten. Er stellt sich also die Frage, warum manche Menschen – trotz vieler potenziell gesundheitsgefährdender Einflüsse – gesund bleiben und warum manche Menschen unter ähnlichen Bedingungen erkranken (vgl. Bengel et al. 2000).

„Antonovskys Vorstellung über die Entstehung von Gesundheit ist von systemtheoretischen Überlegungen beeinflusst: Gesundheit ist kein normaler, passiver Gleichgewichtszustand, sondern ein labiles, aktives und sich dynamisch regulierendes Geschehen“ (ebd., S. 25).

Es handelt sich bei Gesundheit oder Krankheit also nicht um einen klar abgegrenzten Zustand, sondern sie sind Endpunkte einer kontinuierlichen Verteilung. „Anhaltspunkte für die Lokalisation einer Person auf diesem Gesundheits-Krankheits-Kontinuum (dem so genannten Health-Ease-Disease- oder HEDE-Kontinuum) bzw. deren „Gesundheitsprofil“, liefern folgende drei Faktoren:

- das Ausmaß an Schmerzen bzw. funktionellen Beeinträchtigungen von Lebensaktivitäten;
- die prognostische Einschätzung von Experten des Gesundheitssystems (z. B. Ärzten oder Psychologen);
- die Notwendigkeit präventiver oder kurativer Maßnahmen“ (Dlugosch 1994, S. 103).

Antonovsky (1997) formuliert vier zentrale Einflussgrößen im Modell der Salutogenese, die im weiteren Verlauf näher erklärt werden sollen. Dazu zählen:

- Stressoren
- Bewältigung
- Widerstandsressourcen und
- das Kohärenzgefühl

Stressoren

Aus der Stressforschung ist bekannt, dass bei der Entstehung vieler physischer und psychischer Erkrankungen Stressprozesse eine wichtige Rolle spielen. Stressoren sind in Antonovskys Modell der zentrale Ausgangspunkt des theoretisch postulierten Gesundheitsgeschehens. Sie werden hier sowohl als psychosoziale als auch als physikalisch-biochemische Einflüsse verstanden. Im Organismus könne sie einen psychophysiologischen Spannungszustand auslösen, den es zu bewältigen gilt. Kann der Spannungszustand erfolgreich bewältigt werden, dann bewegt sich das Individuum eher in die positive Richtung. Gelingt der Spannungsausgleich nicht, gerät das Individuum in einen Stresszustand und bewegt sich eher in Richtung des negativen Pols, was bei zusätzlich ungünstigen Anforderungen an den Organismus mit einer Krankheit einhergehen kann.

Stress muss aber nicht immer negative Auswirkungen haben, sondern kann auch gesundheitsförderlich bzw. salutogen wirken. Stressoren und Belastungen werden nicht als Ausnahmeerscheinungen im Leben verstanden, sondern als alltägliche Begebenheiten. Denn wir sind „in unserem Leben, selbst in den günstigsten und geschütztesten Umgebungen, ständig Erfahrungen ausgesetzt, die wir als Stressoren definieren“ (Antonovsky 1979, S. 77).

Das Welt- und Menschenbild in der Salutogenese basiert also nicht auf Harmonie oder Gleichgewicht (Homöostase), sondern geht von einer Heterostase oder einem Ungleichgewicht als Normalzustand aus. Wie man mit dem Ungleichgewicht umgeht und wie man die Stressoren einschätzt, beeinflusst den Stress- und Bewältigungsprozess.

Bewältigung

„Die Bewältigung von Belastungen wird seit den Arbeiten von Lazarus (vgl. Lazarus & Folkman 1984) als Konzept verstanden, in dem die subjektive Einschätzung der Anforderungen bzw. Belastungen eine entscheidende Rolle spielt“ (Faltermaier et al. 1998, S. 24f). Im Modell der Salutogenese unterscheidet Antonovsky drei verschiedene Formen der Einschätzung des Stressors (primary appraisal):

- primary appraisal I: Wird die Anforderungssituation überhaupt als Stressor wahrgenommen?
- primary appraisal II: Wird der Stressor als negativ beurteilt im Sinne einer Gefährdung des eigenen Wohlbefindens?
- primary appraisal III: Welche Dimensionen eines als gefährlich eingeschätzten Problems stehen im Vordergrund, die Regulierung von Emotionen oder instrumentelle Lösungen?
- secondary appraisal: Die subjektive Wahrnehmung, welche Ressourcen oder Kompetenzen für die Bewältigung verfügbar sind, ist dann die eigentliche Bewältigungshandlung, die die entstandene Spannung lösen soll (vgl. Faltermaier et al. 1998).

Für eine erfolgreiche Bewältigungshandlung benötigt der Mensch so genannte Copingstrategien und eine situationsspezifische Flexibilität in der Anwendung dieser Strategien. Je größer dieses Repertoire ist, desto erfolgreicher kann die Bewältigungshandlung umgesetzt werden. Die Umsetzung kann in der Regel sowohl problemlösende als auch emotionsregulierende Versuche beinhalten. Das Ergebnis dieses Handlungsablaufs wird dann beurteilt (tertiary appraisal); diese Einschätzung kann auch als Feed-back mehr oder weniger realistisch sein und wird gegebenenfalls zu Korrekturen in der Bewältigungsstrategie führen“ (ebd., S. 25).

Widerstandsressourcen

Auf der Suche nach verschiedenen Faktoren, die eine erfolgreiche Spannungsbewältigung erleichtern und dadurch einen Einfluss auf den Erhalt oder die Verbesserung von Gesundheit haben, sammelte Antonovsky ein breites Spektrum an genetischen, konstitutionellen, körperlichen und psychosozialen Voraussetzungen, die er auch als generalisierte oder allgemeine Widerstandsressourcen bezeichnet (vgl. Bengel et al. 2000, Faltermaier et al. 1998). „Generalisiert“ bedeutet, dass sie in verschiedenen Situationen wirksam sein können.

„Allgemeine Widerstandsressourcen sind primär deshalb salutogene Bedingungen, weil sie als Bewältigungsressourcen wirken, d. h. die Bewältigung von Stressoren erleichtern. Die Konzentration auf allgemeine Ressourcen erklärt sich aus der breiten Zielsetzung des Modells, Gesundheit (und nicht spezifische Krankheiten) vorherzusagen und Voraussetzungen zur Bewältigung eines breiten Spektrums an Stressoren zu benennen; natürlich gibt es auch spezifische Ressourcen, die nur für bestimmte Situationen von Bedeutung sind oder eng umgrenzte Gesundheitsstörungen verhindern können“ (Faltermaier et al. 1998, S. 26f).

Widerstandsressourcen umfassen drei wichtige Komponenten. Dazu gehören Engagement (Commitment), Kontrolle (Control) und Herausforderung (Challenge). Personen mit hohen Widerstandsressourcen sind neugierig auf das Leben und engagieren sich in vielen Bereichen des Lebens (Commitment). Dies setzt eine Auseinandersetzung mit der eigenen Person voraus und schließt soziales Handeln und Engagement mit ein. Kontrolle ist zu verstehen, als das Gegenteil von Hilflosigkeit und bedeutet, dass Personen mit hoher Wider-

standsfähigkeit davon überzeugt sind, Einfluss auf das Leben und ihr Handeln nehmen zu können. Sie können kontrollierend eingreifen und reduzieren negative Belastungen durch selbstverantwortliches Handeln. Veränderungen im Leben werden als Herausforderung gesehen (Challenge) und nicht als Bedrohung (vgl. Bengel et al 2000).

Kohärenzgefühl

Die Widerstandsressourcen wirken sich positiv auf den Umgang mit Belastungen aus und fördern die Entwicklung des Kohärenzgefühls.

Antonovsky (1987, S. 19) beschreibt Kohärenz folgendermaßen: „Das Gefühl der Kohärenz ist eine globale Orientierung, die ausdrückt, in welchem Maße man ein durchgehendes, überdauerndes und dennoch dynamisches Gefühl der Zuversicht hat, daß

- die Ereignisse der eigenen inneren und äußeren Umwelt im Laufe des Lebens strukturiert, vorhersehbar und erklärbar sind;
- die Ressourcen verfügbar sind, um den durch die Ereignisse gestellten Anforderungen gerecht zu werden; und
- diese Anforderungen als Herausforderung zu verstehen sind, die es wert sind, sich dafür einzusetzen und zu engagieren“ (Antonovsky 1987, S. 19).

Mit anderen Worten, so Dlugosch, kann davon ausgegangen werden, dass ein stark ausgeprägter Kohärenzsinn sich positiv auf den Gesundheitszustand einer Person auswirken wird, denn „so wird diese nach Antonovsky ausgestattet sein mit einem grundsätzlichen Vertrauen in die Verständlichkeit (comprehensibility) eines Ereignisses, die Bewältigung (manageability) der Anforderungen eines Ereignisses mit den der Person zur Verfügung stehenden Ressourcen sowie die emotionale Bedeutung von Ereignissen (meaningfulness)“ (Dlugosch 1994, S. 103).

4.4 Gesundheitsförderung

Wird Gesundheitsförderung im Sinne von Becker verstanden, müssen unterschiedliche Disziplinen an der Aufgabe „Gesundheitsförderung“ Hand in Hand zusammenarbeiten. Dabei steht der so genannte Laie im Mittelpunkt, denn ohne ihn lässt sich keine effektive Gesundheitsförderung betreiben. „Ein Gesundheitssystem, das die Reparatur vor den Erhalt der Gesundheit stellt, wird stets vergeblich gegen die Kostenexplosion kämpfen. Eine Gesundheitsreform wird nur dann die Bezeichnung Reform verdienen, wenn sie sich auf die Förderung von Gesundheit und Prävention von Krankheit bezieht“ (Höfling & Gieseke 2001, S. 7).

Erst ein ganzheitlicher Blick und nicht nur die Betrachtung des Menschen in seinen (körperlichen) Teilfunktionen, die es zu kurieren gilt, bezieht das Verhalten, die (Lebens-) Gewohnheiten und die Einstellung zu Gesundheit und Krankheit ein. Das ist dringend notwendig, denn die Vergangenheit hat gezeigt, dass reine Wissensvermittlung, risikoorientierte Belehrungen und Ratschläge, die auf eine Änderung des Verhaltens abzielen, wenig Wirkung zeigen und keine dauerhaften Veränderungen herbeiführen. Zumeist kann eine effektive Kor-

rektur oder Verbesserung des Gesundheitsverhaltens nur herbeigeführt werden, wenn sie auf einer Veränderung der Motivation und der Einstellung beruht. In Bezug auf die Motivation ist festzuhalten, dass ein Schwerpunkt auf die intrinsische Motivation zu legen ist. Auf die Motivation also, die eine Person befähigt, eine Veränderung um ihrer selbst willen herbeizuführen. Ein extrinsisch motiviertes Verhalten hält zumeist nicht lange an und orientiert sich an „falschen“ Beweggründen, z. B. an äußeren Einflüssen, an in Aussicht gestellten Belohnungen etc. (vgl. Höfling & Gieseke 2001).

Ziel bei all den Bemühungen in der Gesundheitsförderung ist es, die Menschen zu befähigen, sich eigenverantwortlich um ihre Gesundheit zu kümmern. Dafür benötigen sie adäquate Unterstützung. „Das Individuum kann nicht allein für seinen Gesundheitszustand verantwortlich gemacht werden, denn Gesundheit steht nicht allein unter personaler Kontrolle“ (ebd., S. 9). Anleitung zur Selbsthilfe und verhaltensmedizinische Veränderungstechniken gehören deshalb zu den Ansätzen einer modernen Gesundheitsförderung und sollten in die Konzepte eingearbeitet werden.

4.5 Gesundheitsrisiken

In diesem Kapitel werden zunächst die gängigsten Risikofaktoren dargestellt. Im Wesentlichen geht es dabei um verhaltensbedingte Gesundheitsrisiken, denn diese sind vom Menschen direkt beeinflussbar, während zum Beispiel schädigende Einflüsse am Arbeitsplatz nicht direkt beeinflussbar sind (es sei denn die betroffene Person kündigt oder sorgt auf eine andere Art und Weise für die Reduktion des schädigenden Einflusses).

Etliche Risiken stehen im Zusammenhang mit Anforderungen und Belastungen der modernen Industriegesellschaft und sind im Bereich Arbeitswelt, Umwelt, Wohnsituation oder Familie anzusiedeln. In vielen Fällen sind gesundheitliche Risiken auch den gesundheitsbeeinträchtigenden Lebensweisen und der Ernährung zuzuschreiben. Dazu gehören Überernährung, Fehlernährung, Essstörungen, Genussmittelmissbrauch von Tabak, Alkohol oder Zucker, mangelnde Bewegung, Stress, wenig Schlaf, berufliche Überforderung etc. (vgl. Haisch 1996).

Ein großes Problem in der westlichen Welt stellt das Übergewicht dar. Sowohl die präventive als auch die kurative Medizin ist mit diesem Phänomen überfordert, da eine Gewichtsreduktion nur mit einer Umstellung der Ernährungsgewohnheiten einhergeht und es in diesem Bereich noch keine Konzepte gibt, die so nachhaltig greifen, dass eine Problemlösung in Sicht wäre. Des Weiteren erfolgt eine Reduktion des Körpergewichts nur sehr langsam und die Erfolge sind für die Betroffenen oft nicht sehr zufrieden stellend. Eine ganze Reihe von weiteren Krankheiten, man spricht auch von den so genannten Zivilisationskrankheiten, können sich bei entsprechender Veranlagung oder weiteren Risikofaktoren anschließen. Es ist gut belegt, dass eine ungünstige Ernährungsweise für die Entstehung chronischer Erkrankungen verantwortlich ist (vgl. DGE 2000). Zu den häufigsten ernährungsabhängigen Krankheiten zählen Hypertonie, Herz-Kreislauf-Erkrankungen, verschiedene bösartige Neubildungen, Diabetes mellitus, Gicht, Fettstoffwechselstörungen, Übergewicht, Alkoholismus,

Karies, Erkrankungen der Verdauungsorgane sowie Osteoporose (vgl. Bundesministerium für Gesundheit 1993).

Gesunde Mitarbeiter und Menschen überhaupt sind der Grundstock für die Zukunft unserer Gesellschaft. Der Beitrag, den eine gesundheitsförderliche Lebens- und Ernährungsweise zur Prävention chronischer Erkrankungen leistet, kann gar nicht hoch genug eingeschätzt werden. Eine bedarfsgerechte Ernährung ist für die Gesundheit des Menschen unabdingbar. Ernährungsabhängige Krankheiten sind heutzutage weit verbreitet und stellen einen wesentlichen Kostenfaktor im Gesundheitssystem dar. Diese Krankheiten, die bisher erst im höheren Alter auftraten, entwickeln sich heute teilweise schon bei Jugendlichen oder im jüngeren Erwachsenenalter. Als Folge von Übergewicht und Bewegungsmangel treten auch orthopädische Probleme in Erscheinung.

Einen großen Teil der heute zu behandelnden Krankheiten kann man auf Fehlernährung in der Vergangenheit zurückführen. Diese ernährungsmitbedingten oder -abhängigen Krankheiten werden im Folgenden gesondert dargestellt.

4.6 Ernährungsabhängige Krankheiten

Unter „Ernährung“ wird zunächst die Summe der qualitativen (Nahrungsinhaltsstoffe und ihre Proportionen) und quantitativen (Menge) Verzehrsgewohnheiten verstanden (vgl. Bundesministerium für Gesundheit 1993). Der Mensch isst und trinkt jedoch nicht immer in dem Bewusstsein, damit gezielt seinen Nährstoffbedarf zu decken, sondern weil er Hunger, Durst oder Appetit hat. Der Genusswert trägt wesentlich zu Wohlbefinden und Lebensfreude bei. Doch wer sich nur genussorientiert ernährt, kann sich auch am Bedarf vorbei ernähren. Eine nicht am Bedarf orientierte Ernährung kann zu ernährungsbedingten Krankheiten führen. Die Ernährungsabhängigkeit von Krankheiten stützt sich auf folgende Definitionen:

- „(Mit-)Verursachung einer Erkrankung durch Ernährungsgewohnheiten, einschließlich der Prävention der Erkrankungen durch Vermeidung von Fehlernährung (z. B. Übergewicht, Herz-Kreislauferkrankungen, bösartige Tumore)
- Beeinflussung des Verlaufs einer bereits bestehenden Erkrankung durch Einhaltung einer Diät (z. B. Niereninsuffizienz)
- Behandlung einer Erkrankung durch Ernährungsmaßnahmen (z. B. Phenylketonurie)
- Deckung des physiologischen Bedarfs durch vollwertige Ernährung, Vermeidung von Mangelerkrankungen (z. B. Struma)
- Verursachung von Erkrankungen durch Nahrungszusatzstoffe oder –kontaminanten (z. B. Lebensmittelinfektionen)“ (ebd., S.6).

Eine Ernährungsabhängigkeit besteht, wenn mindestens einer der genannten Einflüsse der Ernährung auf die betreffende Krankheit besteht.

4.6.1 Herz-Kreislauf-Erkrankungen

43,8 % aller Todesfälle sind im Jahr 1990 auf potenzielle ernährungsabhängige Herz-Kreislauf-Erkrankungen zurückgeführt worden (vgl. Bundesministerium für Gesundheit 1993). Ursache sind Veränderungen an den Gefäßwänden, die sich verengen oder auch ganz verschließen können. Das Gewebe kann dann nicht mehr richtig versorgt werden und stirbt im schlimmsten Fall ab. Treten diese Veränderungen an den Koronargefäßen auf, spricht man von koronarer Herzkrankheit. Folgen können z. B. Ödeme, Rhythmusstörungen, Angina Pectoris, Myokardinsuffizienz oder -infarkt sein. Risikofaktoren sind Rauchen, mangelnde Bewegung, Hypertonie und Gesamtcholesterin > 250 mg/dl. Gesättigte Fettsäuren führen zu einem erhöhten Serum- und LDL-Cholesterinspiegel (LDL = low density lipoproteins), womit sich das Risiko für eine koronare Herzkrankheit erhöht (vgl. ebd.). Risikosenkend wirken einfach ungesättigte Fettsäuren und mehrfach ungesättigte Fettsäuren (Linolsäure und Fischöl), ein hoher Spiegel an HDL-Cholesterin (HDL = high density lipoproteins) im Serum sowie die Zufuhr von Kalium. Da Übergewicht bzw. Adipositas ein weiteres Gesundheitsrisiko darstellt, ist der Gesamtfettzufuhr Aufmerksamkeit zu schenken. Diese ist ggf. zu reduzieren.

4.6.2 Hypertonie/Bluthochdruck

In der Bundesrepublik leiden etwa 12-15 % der Bevölkerung an Hypertonie. Vergleichbare Zahlen existieren auch für die westlichen und östlichen Industrienationen, weitere 20 % weisen leicht erhöhte Blutdruckwerte auf (vgl. Kasper 2000). Wenn die Werte von 140 mmHg systolisch und 90 mmHg diastolisch überschritten werden, gilt der Blutdruck als erhöht. Es wird unterschieden zwischen primärer oder essenzieller Hypertonie, deren Ursache wie gehend unbekannt ist und sekundärer Hypertonie, die durch Erkrankungen der Niere, Funktionsstörungen endokriner Drüsen etc. bedingt wird. Essenziell sind etwa 80 % der Hypertonien. „Das vermehrte Vorkommen in manchen Familien spricht für eine erbliche Komponente. Bei einer vorhandenen Disposition führen verschiedene Umweltfaktoren wie hoher Kochsalzverzehr, hyperkalorische Ernährung, aber auch soziale und psychische Faktoren zur Manifestation“ (Kasper 2000, S. 353). Auch ein hoher Alkoholkonsum sowie eine geringe Kalium- und Kalziumaufnahme stellen Risikofaktoren dar. Es ist zu vermuten, dass das Blutdruckverhalten in hohem Maß von der Natrium-Kalium-Relation abhängt. Zur Prävention und Therapie von Hypertonie sollte zunächst das Gewicht normalisiert werden, die Alkoholzufuhr (bei zuvor hohem Konsum) und die Kochsalzzufuhr eingeschränkt werden. Da Hypertonie seltener bei Vegetariern auftritt, wird dieser Kostform eine entsprechende Bedeutung beigemessen (vgl. ebd.).

4.6.3 Bösartige Neubildungen/Krebs

Nach den Herz-Kreislauf-Erkrankungen machen Krebserkrankungen die zweithäufigste Todesursache aus (vgl. Müller 2001). Dabei spielen das Alter, die Disposition und Exposition eine Rolle. Mit zunehmendem Alter ist das Risiko an Krebs zu erkranken höher; hinzu kommen eine erbliche Veranlagung sowie Umweltfaktoren, die Einfluss auf die Tumorent-

stehung nehmen können. Die Kanzerogenese verläuft in drei Stufen: Initiation, Promotion und Progression. In der ersten Stufe werden Veränderungen am genetischen Material einer Zelle hervorgerufen, sodass sich die spezifische Funktion der Zelle verlieren kann. Die Initiation kann durch verschiedenste Einflüsse wie z. B. chemische Verbindungen, ionisierende Strahlen, Viren etc. hervorgerufen werden. Treffen sie auf eine ruhende Zelle, kann die Schädigung wieder rückgängig gemacht werden, treffen sie jedoch auf eine Zelle in der Teilungsphase funktioniert dieser Mechanismus nicht. Als Promotion bezeichnet man die umkehrbare, wiederholte Stimulierung einer initiierten Zelle, die zunächst noch durch verschiedene Kontrollmechanismen am Wachstum gehindert wird. So genannte Promotoren können die Kontrollmechanismen ausschalten, sodass ein unkontrolliertes Wachstum möglich wird. In der dritten Stufe, der Progression, verliert die Zelle ihre spezifische Eigenschaft und damit beginnt die klinische Ausbildung des Tumors. So wie es kanzerogene Stoffe gibt, können auch antikanzerogene Stoffe identifiziert werden, die einen protektiven Effekt haben. „Es besteht derzeit kein Zweifel mehr daran, dass der Ernährung bei den multifaktoriellen, sehr komplexen, meist während vieler Jahre über verschiedene Vorstufen ablaufende Prozesse der Tumorentstehung eine zentrale Bedeutung zukommt“ (Kasper 2000, S. 426).

Der Verzehr von frischem Obst und Gemüse wird als Empfehlung angegeben, um das Tumorrisiko zu senken, da diese Lebensmittel Vitamine, Provitamine, sekundäre Pflanzenstoffe und Ballaststoffe enthalten. Des Weiteren stellen auch hier Rauchen, Übergewicht, übermäßiger Alkoholkonsum, hoher Fett- und Kochsalzverzehr weitere Risikofaktoren dar.

4.6.4 Diabetes mellitus

Diabetes mellitus gehört zu den Stoffwechselstörungen und stellt kein einheitliches Krankheitsbild dar, sondern umfasst eine Gruppe unterschiedlicher Syndrome. Charakteristisch ist eine Störung des Glukosestoffwechsels und/oder anderer Stoffwechselprozesse. Hervorgerufen werden diese Störungen durch einen absoluten oder relativen Insulinmangel. Als Folge erhöht sich der Blutglukosespiegel, was zu unterschiedlichen Komplikationen führen kann. Unterschieden wird zwischen der insulinabhängigen und nicht-insulinabhängigem Diabetes. Erstere, auch Typ-1-Diabetes genannt, tritt bereits in jungen Jahren auf und wird durch eine Zerstörung der Insulin produzierenden Zellen hervorgerufen. Zumeist spielen dabei genetische Disposition oder viruale Faktoren eine Rolle. „Der nicht insulinabhängige Diabetes mellitus hingegen manifestiert sich in der zweiten Lebenshälfte bei eher übergewichtigen Personen und basiert auf einen relativen Insulinmangel durch periphere Insulinresistenz und ist in seiner Ätiologie neben hereditären von exogenen Faktoren abhängig“ (Bundesministerium für Gesundheit 1993, S. 111). Neben diesen 2 Haupttypen gibt es noch andere Erscheinungsformen der Diabetes, wie z. B. der Schwangerschaftsdiabetes. 80 % der Diabetiker erkranken an Typ-2 Diabetes (nicht insulinabhängiger Diabetes), davon weisen etwa 90 % eine langjährige Adipositas auf (vgl. Kasper 2000). Neben der individuellen Einstellung der Insulindosis und einer ausgeglichenen Bilanz zwischen der Nährstoffzufuhr und Insulin gilt es, einige allgemeine diätetische Prinzipien einzuhalten. Dazu gehören bei vorliegendem Über-

gewicht die Reduzierung des Körpergewichts, eine Einschränkung des Verzehrs von tierischen Produkten (gesättigte Fettsäuren < 10 % des Tagesbedarfs in kJ), der Konsum von überwiegend komplexen Kohlenhydraten, keine übermäßige Eiweißzufuhr, die Aufnahme von kohlenhydrathaltigen Mahlzeiten bei Alkoholgenuss und eine geringe Kochsalzzufuhr (< 6 g/Tag) (vgl. Kasper 2000).

4.6.5 Gicht

Infolge eines angeborenen Harnsäurestoffwechseldefekts kommt es zu Uratablagerungen an Gelenkkapseln und -knorpeln sowie Geweben. Neben der angeborenen Störung wirken sich hyperkalorische und purinreiche Kost sowie der übermäßige Verzehr von Fleisch und Alkohol negativ auf den Krankheitsverlauf aus. Werden diese Risikofaktoren minimiert, kann das therapeutische Ziel der Harnsäurespiegelnormalisierung erreicht werden. „Verlauf und Prognose der Gicht werden bei heute guten medikamentösen Therapiemöglichkeiten vor allem durch renale Komplikationen, sowie durch Morbidität und Mortalität an den häufig assoziierten Krankheiten (Diabetes mellitus, Arteriosklerose, Hypertonie) bestimmt“ (Bundesministerium für Gesundheit 1993, S. 119).

4.6.6 Fettstoffwechselstörungen

Fette, die mit der Nahrung aufgenommen oder im Körper abgebaut werden, werden im Blut transportiert. Zu den Blutfetten gehören Triglyceride, Cholesterin, HDL-Cholesterin, LDL-Cholesterin und freie Fettsäuren. Ein bestimmter Fettgehalt im Blut ist daher normal, bei einer Störung ist er jedoch erhöht.

„Je nach Relation der Lipide zueinander und der unterschiedlichen Konzentration der Lipoproteine im Plasma kann man diese Fettstoffwechselstörungen in verschiedene, meist auch mit unterschiedlichen klinischen Symptomen einhergehende Gruppen einteilen“ (Kasper 2000, S. 294).

Unterschieden werden z. B. die Hypercholesterinämie (erhöhte Cholesterinwerte), Hypertriglyceridämie (erhöhte Triglyceridwerte) und kombinierte Hyperlipidämie (erhöhte Cholesterin- und Triglyceridwerte). Grund für die Störung ist eine gesteigerte Bildung und/oder ein verringerter Abbau von Fetten. Man unterscheidet zwischen primären und sekundären Fettstoffwechselstörungen (vgl. Bundesministerium für Gesundheit 1993). Der primären Form liegen unterschiedliche Stoffwechseldefekte zugrunde, dabei spielen Vererbung, aber auch weitere Faktoren wie Übergewicht, Ernährung und Bewegungsverhalten eine Rolle. Weiterhin sind Quantität und Zusammensetzung des Nahrungsfettes, das Nahrungscholesterin sowie die Kohlenhydrat- und Ballaststoffzufuhr von Bedeutung. Die Auswahl der Lebensmittel bestimmt u. a. den Blutfettgehalt. Als weiterer Faktor ist die Zusammensetzung des Fettsäuremusters relevant. Als grobe Richtlinie wird eine Verteilung der gesättigten, einfach und mehrfach ungesättigten Fettsäuren auf je 10 % der täglichen Energiezufuhr angegeben.

Eine sekundäre Fettstoffwechselstörung kann aufgrund anderer Erkrankungen wie z. B. Diabetes mellitus, einer Unterfunktion der Schilddrüse oder Lebererkrankungen entstehen und ist zumeist genetisch bedingt. Korrigiert werden kann die sekundäre Fettstoffwechselstörung durch die Behandlung der ursprünglichen Erkrankung. Eine medikamentöse Behandlung muss in aller Regel, neben einer Diättherapie, ergänzt werden (vgl. Kasper 2000).

Der Umstellung der Ernährung wird eine wesentliche Rolle zur Behandlung beigemessen. Ziel ist es, den Stoffwechsel zu entlasten, d. h. es sollte weniger Fett bei einem hohen Verzehr von ballaststoffreichen und stärkehaltigen Nahrungsmitteln aufgenommen werden. Dies wirkt sich auch günstig auf Übergewicht aus, denn dessen Abbau senkt das LDL-Cholesterin und erhöht das HDL-Cholesterin. Regelmäßige körperliche Aktivität wirkt sich ebenfalls günstig auf den Fettstoffwechsel aus.

4.6.7 Erkrankungen der Verdauungsorgane

Erkrankungen der Verdauungsorgane sind vielfach verbreitet und äußern sich in den verschiedensten Symptomen und Krankheitsbildern. Die meisten Erkrankungen wie Stuhlverstopfung, Leber-, Gallenblasen-, Bauchspeicheldrüsen-, Dünn- und Dickdarmerkrankungen sowie Verdauungs- und Fermentstörungen sind ernährungsmitbedingte Krankheiten. Mithilfe verschiedener Regulationsmechanismen werden vom gesunden Organismus Körpergewicht und Zusammensetzung der Blut- und Gewebsflüssigkeit weit gehend konstant gehalten.

Dazu gehören die Fähigkeiten Nahrung zu verdauen, Nährstoffe zu resorbieren und in die Blut- und Lymphwege abzutransportieren, sie in körpereigene Substanzen oder Energie umzuwandeln, giftige Stoffwechselprodukte herauszufiltern und letztendlich nicht verwertbare auszuscheiden (vgl. Kasper 2000).

Stehen dem Organismus ausreichend Nährstoffe zur Verfügung, bewältigt er diese Aufgaben ohne Probleme und nimmt selbst dann keinen Schaden, wenn die Ernährungsgewohnheiten extrem sind, wie zum Beispiel bei der sehr eiweiß- und fettreichen Ernährung der Eskimos. „Es muss davon ausgegangen werden, dass sich Stoffwechselfunktionen und Funktionen der Gastrointestinalorgane während extrem langer Entwicklungsphasen entwickeln und an die zu dieser Zeit gegebene Ernährung adaptiert haben“ (Kasper 2000, S. 100).

Erkrankungen der Gastrointestinalorgane wie Refluxösophagitis, entzündliche Darmerkrankungen, Lactoseintoleranz, Obstipation, Colon irritabile, Erkrankung der Bauchspeicheldrüse mit akuter und chronischer Pankreatitis sowie Erkrankungen der Leber (Hepatitis, Fettleber, Leberzirrhose) lassen sich oftmals mit Hilfe von einer Ernährungstherapie behandeln, so dass die Beschwerden sich bessern oder sich ganz verlieren.

4.6.8 Osteoporose

Die Osteoporose oder auch Knochenschwund oder -brüchigkeit ist eine Erkrankung des gesamten Skeletts und ist charakterisiert durch eine Verringerung der Knochenmasse und Verschlechterung der Gewebsstruktur. Der Knochen verliert an Stabilität und Elastizität, was zu Verformungen oder Frakturen führen kann. Das Risiko steigt, auch ohne entsprechenden

Sturz o. Ä., einen Knochenbruch zu erleiden. Unterschieden wird zwischen primärer Osteoporose vom Typ I, primäre Osteoporose vom Typ II sowie sekundäre Osteoporose. Von der ersten Art der Osteoporose sind überwiegend Frauen im Alter von 50 bis 70 Jahren betroffen. Ein Mangel des weiblichen Geschlechtshormons Östrogen wird als Hauptursache angenommen. Ausgelöst wird dieser Mangel durch die Hormonumstellung während der Wechseljahre. Daher nennt man diese Form der Osteoporose auch postmenopausale Osteoporose. Aufgrund des Zusammenhanges zwischen dem Mangel an Sexualhormonen nach den Wechseljahren und der Entstehung dieser Form der Osteoporose sind die wichtigsten Maßnahmen zur Vorbeugung solcher Knochenbrüche: Hormonersatzpräparate, ausgewogene kalziumreiche Ernährung sowie ausreichende Bewegung.

Die primäre Osteoporose vom Typ II betrifft sowohl Männer als auch Frauen im Alter von etwa 70 Jahren. Bei dieser Form der Osteoporose ist neben der schwammartigen Innenstruktur des Knochens auch die massive Knochensubstanz betroffen. Daher kommt es hier vorwiegend zu Brüchen der Röhrenknochen. Als Hauptursachen gelten der natürliche Alterungsprozess der Knochen, ein Mangel an Kalzium und Vitamin D sowie Bewegungsmangel. Von der sekundären Osteoporose sind deutlich weniger Menschen betroffen. Dieser Osteoporose-Typ entsteht durch andere Grunderkrankungen wie Überfunktion der Nebennierenrinde, bestimmte hormonproduzierende Tumore, Erkrankungen des Magen-Darm-Traktes, die mit einer Nahrungsmittelfehlaufnahme einhergehen, Schilddrüsenüberfunktion, übermäßiger Konsum von Alkohol, Zigaretten oder Kaffee, lange Bettlägerigkeit etc. (vgl. Bundesministerium für Gesundheit 1993, Kasper 2000). Ernährungstherapeutisch oder –prophylaktisch gibt es erfolgsversprechende Möglichkeiten. Dazu gehören u. a. eine optimale Kalziumzufuhr bei gleichzeitiger Verabreichung von Östrogenen sowie eine ausreichende Proteinversorgung für die Erhaltung der Muskelmasse (nicht jedoch über den Bedarf). Chronischer Alkoholabusus führt zu einer verminderten Nährstoffaufnahme von Kalzium und Vitamin D und K, so dass er einen negativen Einfluss auf den Knochenstatus hat (vgl. Bundesministerium für Gesundheit 1993). Kaffee erhöht möglicherweise das Osteoporoserisiko, da die Kalziumausscheidung erhöht wird. Körperliche Aktivität senkt das Risiko.

4.6.9 Alkoholabhängigkeit

Der übermäßige und chronische Konsum von Alkohol wirkt sich negativ auf den gesamten Organismus auf. Chronische Schäden wie Krankheiten des Verdauungs-, des Herz-Kreislauf-, des Immun-, des endokrinen und des Nervensystems sowie des Stoffwechsels, der Haut und Tumorbildung sind nur eine Seite der Medaille. Hinzu kommen zahlreiche Unfälle im Haushalt, im Straßenverkehr und am Arbeitsplatz. Auch alkoholbedingte Embryopathien sind nicht selten. Die häufigste Diagnose bei männlichen Patienten, die im Jahr 2000 im Krankenhaus waren, ist neben chronischer ischämischer Herzkrankheit (365 902 Fälle) eine psychische und Verhaltensstörungen durch Alkohol (213 332 Fälle). Viele Alkoholiker weisen ein niedriges Körpergewicht auf, was u. a. auf den schlechten Versorgungszustand zurückzuführen ist, aber auch auf eine schlechte Resorption von Makro- und Mikronährstoffen. Da der Zusammen-

hang zwischen Alkoholkonsum und seinen Auswirkungen auf somatischer und psychischer Ebene sehr komplex ist, wird hier nicht weiter auf die spezifischen Schädigungen bei einem Alkoholabusus eingegangen. Jedoch muss an dieser Stelle auch erwähnt werden, dass in epidemiologischen Studien gezeigt werden konnte, dass ein moderater Alkoholkonsum mit einer geringeren Häufigkeit koronarer Herzkrankheiten einhergeht (vgl. Kasper 2000). Dennoch wird aufgrund der abhängig machenden Wirkung nicht einheitlich dazu geraten, Alkohol zu genießen. „Bei dieser anerkannten protektiven Wirkung moderater Alkoholmengen stellt sich die Frage, ob bei der bekannten Suchtgefahr moderater Alkoholkonsum zur Minderung des Infarkttrisikos empfohlen werden kann“ (ebd., S. 73). Da es keine definierte Menge gibt, die eine Alkoholsucht auslöst und keine Methoden zur Verfügung stehen, suchtgefährdete Personen zu identifizieren, muss der Kosten-Nutzen-Effekt sorgfältig abgewogen werden. Da die Folgen eines zu hohen Konsums schwerwiegender sind, als keinen Alkohol zu konsumieren, wird von den meisten Autoren keine Empfehlung moderater Alkoholmengen zur Ernährungsprophylaxe gegeben (vgl. Kluthe & Kasper 1998, Inoue, Stickel & Seitz 2001).

4.6.10 Karies

Eine der häufigsten Zivilisationskrankheiten ist die Zahnkaries. Heutzutage sind über 95 % der Bevölkerung davon betroffen. "Caries" bedeutet Morschsein und Fäulnis. Zumeist wird von "Caries dentium", der Zahnkaries, gesprochen. In diesem Fall bedeutet es den Verlust von Zahnhartsubstanzen durch bakteriell-chemische Entkalkungs- und Auflösungsprozesse vgl. Bundesministerium für Gesundheit 1993, Kühn & Zöllner 1987).

Durch das Zusammenwirken mehrerer Faktoren wird eine Störung des Gleichgewichts von De- und Remineralisation der oberflächlichen Zahnschichten begünstigt. Dabei spielen Zahnschicht, Mikroorganismen (Bakterien vergären Kohlenhydrate zu Säuren), Substrat (Nahrung, insbesondere bestimmte Kohlenhydrate wie z. B. Glukose) sowie Zeit (zur Bakterienansiedlung und -vermehrung sowie der Plaquebildung) eine wesentliche Rolle. Auch Speichelmenge und -zusammensetzung beeinflussen das Mundmilieu und somit die Kariesausbreitung. Die Speichelzusammensetzung trägt entscheidend zur Neutralisation der Säuren im Mundraum bei und kann somit eine antibakterielle Wirkung haben bzw. sorgt für die Remineralisation. Karies kann durch prophylaktische Maßnahmen vermieden werden. Neben der Reinigung der Zähne zählen die richtige Ernährung (z. B. ballaststoffreiche Lebensmittel, zuckerfreie Ernährung), Fluoridierungsmaßnahmen sowie der regelmäßige Zahnarztbesuch zu den probaten Mitteln (vgl. ebd.).

4.6.11 Essstörungen

Im Wesentlichen werden mit dem Begriff Essstörungen vier Krankheitsbilder assoziiert: Anorexia nervosa, Bulimia nervosa, Binge Eating Disorder und Adipositas oder Übergewicht.

4.6.11.1 Anorexia nervosa

Für die Diagnose der Anorexia nervosa (F 50.0 in der „International Classification of Diseases“, ICD) gelten folgende Merkmale:

Das Körpergewicht liegt mindestens 15 % unter dem Normal-Gewicht (entweder durch Gewichtsverlust oder nie erreichtes Gewicht) oder der Body-Mass-Index (BMI) beträgt $17,5 \text{ kg/m}^2$ oder weniger. Der Gewichtsverlust wird verursacht durch den Verzicht auf hochkalorische Speisen; und/oder durch selbst induziertes Erbrechen; selbst induziertes Abführen; übertriebene körperliche Aktivität; Gebrauch von Appetitzüglern und/oder Diuretika. Zumeist liegt eine Körperschema-Störung vor, die in Form von Angst, zu dick zu werden, zum Ausdruck kommt. Die Betroffenen legen daher eine sehr niedrige Gewichtsschwelle für sich selbst fest. Setzt die Erkrankung vor der Pubertät ein, sind die pubertären Entwicklungsschritte verzögert oder gehemmt. Des Weiteren gibt es einige Untertypen wie z. B. Anorexia ohne aktive Maßnahmen zur Gewichtsabnahme. Sie werden asketische Form der Anorexia nervosa, passive Form der Anorexia nervosa oder restriktive Form der Anorexia nervosa genannt. Der Untertyp mit aktiven Maßnahmen zur Gewichtsabnahme wird auch aktive Form der Anorexia nervosa oder bulimische Form der Anorexia nervosa genannt, weil es auch zu Heißhungerattacken sowie Erbrechen kommen kann.

4.6.11.2 Bulimia nervosa

Für die Diagnose der Bulimia nervosa (F 50.2) gelten folgende diagnostische Leitlinien: eine andauernde Beschäftigung mit dem Essen, eine unwiderstehliche Gier nach Nahrungsmitteln; Essattacken, bei denen große Mengen Nahrung in sehr kurzer Zeit konsumiert werden, zumeist verbunden mit einem Kontrollverlust über das Essen.

Durch verschiedene Verhaltensweisen versucht die Person, dem dick machenden Effekt der Nahrung entgegenzusteuern. Selbst induziertes Erbrechen, Missbrauch von Abführmitteln, Hungerperioden, Gebrauch von Appetitzüglern, Schilddrüsenpräparaten, exzessiver Sport oder Diuretika sind einige der Methoden der (unangemessenen) Kompensation. Die psychopathologische Auffälligkeit besteht in einer krankhaften Furcht davor, dick zu werden; die scharf definierte Gewichtsgrenze liegt weit unter dem als optimal oder "gesund" betrachteten Gewicht.

Der Bulimia nervosa geht häufig eine Anorexia nervosa voraus, die sich dann zu einer Bulimie entwickelt.

4.6.11.3 Binge-Eating-Disorder

Die Binge-Eating-Disorder weist Ähnlichkeiten zur Bulimie auf, geht aber nicht mit dem regelmäßigen Einsatz von unangemessenen kompensatorischen Verhaltensweisen einher. D. h. es finden wiederholte Episoden von "Essanfällen" statt, in denen große Nahrungsmengen in einem abgrenzbaren Zeitraum, z. B. innerhalb von 2 Stunden, verzehrt werden. Diese Nahrungsmengen sind definitiv größer, als die meisten Menschen in einer ähnlichen Zeitspanne unter ähnlichen Umständen essen würden. Auch hier wird ein Kontrollverlust erlebt, d. h. es wird wesentlich schneller und mehr gegessen, bis hin zu einem unangenehmen Völlegefühl. Typisch ist auch, ohne Hungergefühl zu essen. Die Betroffenen empfinden Scham und Ekel nach dem übermäßigen Essen und der Leidensdruck ist sehr hoch. Die wenigsten vertrauen sich jedoch einer anderen Person an und da sie meistens heimlich essen und alle Anzeichen vertuschen, sieht man ihnen äußerlich nichts an.

4.6.11.4 Adipositas

Unter Adipositas (Fettsucht) wird die Abweichung vom Normalgewicht verstanden, die bedingt wird durch die Vermehrung der Körpermasse, überwiegend des Fettanteils. In Deutschland und in anderen westlichen Industrieländern hat die Zahl adipöser Menschen seit der Industrialisierung und Automatisierung fortwährend zugenommen. In den USA wird trotz vieler Aufklärungskampagnen mit einer Zunahme von einem Prozent pro Jahr gerechnet (vgl. Popkin & Doak 1998). Einige Autoren sprechen sogar von epidemieartigen Ausmaßen (vgl. Hauner 2000, Glaesmer & Brähler 2002) oder der Volkskrankheit Nummer 1. Etwa 16 Millionen Menschen leiden in Deutschland unter Adipositas (vgl. Döll 2002), jeder zweite Bürger ist übergewichtig, jeder sechste adipös (vgl. Heseke, Kohlmeier & Schneider 1992).

Auch bei Kindern und Jugendlichen ist die Zahl derer gestiegen, die Übergewicht oder eine Adipositas aufweisen. Diese Kinder haben ein zweifach höheres Risiko auch im Erwachsenenalter adipös zu werden bzw. zu bleiben (vgl. Kasper 2000). Überernährung und gleichzeitig mangelnde Bewegung sind maßgeblich an der Entstehung von Übergewicht beteiligt. Jedoch sind die Gründe so vielfältig, dass nur auf einige im Folgenden kurz eingegangen wird. Als Ursache werden genetische, physiologische und psychologische Faktoren angeführt. Trotz zahlreicher Untersuchungen sind jedoch noch nicht alle Mechanismen aufgeklärt und bekannt. Auch wenn die Adipositas in die Kategorie der Essstörungen eingeordnet wurde, lässt sich nicht grundsätzlich sagen, dass jeder, der Übergewicht hat, unbedingt auch psychisch krank ist. Im Gegensatz zur Bulimie oder Anorexia nervosa handelt es sich bei Adipositas nicht immer um eine psychosomatische Erkrankung, es muss kein tiefer gehendes seelisches Problem zugrunde liegen (vgl. Pudiel & Müller 1998).

Manche Menschen reagieren jedoch auf Enttäuschung, Stress, Langeweile, Wut oder Trauer mit vermehrtem Essen. Häufig können diese Menschen seelische Belastungen auf andere Art und Weise nicht verarbeiten. Das Essen dient dann als Kompensation von Ängsten, Kränkungen oder Depressionen sowie allgemein negativer Empfindungen (vgl. Margraf 2000). Bewegt man sich wenig, wird eine schnellere Fettansammlung begünstigt. Auch be-

stimmte Krankheiten wie beispielsweise Schilddrüsenunterfunktion können Ursache von Übergewicht sein. Allerdings tritt dies sehr selten auf. Bestimmte Medikamente wie zum Beispiel Diabetisemittel, Cortison, Mittel gegen Depression oder Antibabypille können eine Gewichtserhöhung verursachen oder verstärken. Frauen, die in der Schwangerschaft stark zunehmen, behalten meist ein höheres Gewicht nach der Entbindung. Auch das soziale Umfeld spielt eine entscheidende Rolle bei der Entstehung von Übergewicht. Wohn- und Lebensverhältnisse, die eine träge Lebensweise mit sich bringen, man denke an die „Fernsehkultur“, begünstigen Übergewicht (vgl. Pudel & Müller 1998).

Adipositas stellt einen Risikofaktor für die Genese von vielen Krankheiten dar. So werden z. B. Hypertonie, Diabetes mellitus, Hyperlipoproteinämie, Hyperurikämie, kardiovaskuläre Erkrankungen etc. begünstigt.

4.7 Abschließende Stellungnahme

Die Ernährung der industrialisierten Länder scheint langfristig gesehen zu Erkrankungen zu führen. Dies zeigt sich in vielen manifesten Krankheitsbildern, die auch als die so genannten Zivilisationskrankheiten bekannt sind. Kasper (2000) räumt ein, dass es nicht einfach ist, die ursächlichen Zusammenhänge zu belegen, weil viele Erkrankungen sich erst im Laufe einer großen Zeitspanne entwickeln. Zudem können sich bestimmte Nahrungsbestandteile begünstigend oder hemmend auf die Entstehung von Krankheiten auswirken können und letztlich auch immer die genetische Prädisposition einen entscheidenden Faktor ausmacht. Jedoch sind trotz dieser Probleme Zusammenhänge zwischen Ernährung und Krankheit soweit aufgeklärt, „dass wissenschaftlich gesicherte Empfehlungen zu ihrer Vorbeugung gemacht werden können“ (ebd., S. 99). Epidemiologische Daten geben Hinweise auf die Zusammenhänge und zeigen so die Bedeutung der Fehlernährung auf.

Fett zu speichern hatte früher eine andere Bedeutung als heute. Während es früher immer wieder Zeiten gab, die von Mangelernährung und Hunger geprägt waren und man sich für schwere Zeiten „ein Depot anessen musste“, gibt es heute in den von Zivilisationskrankheiten betroffenen Ländern Nahrung im Überfluss. Fett und Zucker konnten früher das Überleben in Hungerzeiten sichern, heute stellen sie dagegen eine wesentliche Ursache von Adipositas dar. Neben dieser Tatsache hat sich auch die körperliche Aktivität eingeschränkt. Viele Menschen gehen einer sitzenden Tätigkeit nach und leisten weniger körperliche Arbeit. Auch in der Freizeit hat die Bewegung abgenommen. Viele Menschen zeigen gar kein Sport- und Bewegungsverhalten.

Ernährungsprobleme in Deutschland und auch in anderen Ländern der westlichen Welt sind oftmals bedingt durch eine ungeeignete Auswahl und Zusammenstellung der Lebensmittel sowie eine unangemessene Energiezufuhr. Es wird häufig weit über den Bedarf gegessen und das Zuviel an Energie wird nicht durch körperliche Betätigung kompensiert (vgl. DGE 2000). Einer ungünstigen Lebensmittelauswahl folgt schließlich eine schlechte Nährstoffversorgung.

Bisherige Ansätze zur Verbesserung der Ernährungssituation hin zu einer gesünderen Ernährung haben diese Entwicklung nicht aufhalten können. Hinsichtlich der Beurteilung von Qualität, Auswahl und Verarbeitung von Grundnahrungsmitteln hat in den Haushalten insgesamt sogar ein deutlicher Kompetenzverlust stattgefunden. Angesichts der vielfältigen Lebensstile und Wahlmöglichkeiten, dem Wegfall von festen Strukturen und Regeln in vielen Lebensbereichen ist die aktuelle Ernährung vieler Menschen gekennzeichnet durch einen hohen Anteil von Fast oder Junk Food und Convenience-Produkten.

Daneben werden heute aber auch nährstoffangereicherte Lebensmittel verzehrt. Die Anreicherung erfolgt dabei oft ohne ersichtliches ernährungsphysiologisches Konzept. So genannte „Wellness-Produkte“ werden in ihrem tatsächlichen ernährungsphysiologischen Wert den Werbeaussagen oder den daraus resultierenden Verbrauchererwartungen oft nicht gerecht. Eine Weiterentwicklung zu einem gesundheitsförderlichen Ernährungsverhalten und Lebensstil kann u. U. hierdurch zusätzlich erschwert werden.

Das Ernährungsverhalten wird in der Regel bereits im Kindesalter geprägt und einmal erworbene Ernährungsmuster werden häufig ein Leben lang beibehalten. Daher ist eine frühzeitige Vermittlung von Wissen über Lebensmittelzusammensetzung, Ernährungsphysiologie und den Zusammenhängen zwischen Ernährung und Gesundheit besonders erstrebenswert und am wirkungsvollsten. Der Erwachsene soll damit aber nicht „aufgegeben“ werden, auch er benötigt Wissensvermittlung und eine Anleitung, wie das Wissen in die Praxis umgesetzt werden kann.

4.8 Ernährungsempfehlungen für gesunde Menschen

Im Folgenden werden die wichtigsten Empfehlungen für die Ernährung dargestellt. Im Wesentlichen basieren sie auf den Richtlinien der Deutschen Gesellschaft für Ernährung (vgl. DGE 1998, Auswertungs- und Informationsdienst (AID) 2001). Im Folgenden werden die 10 Regeln für eine vollwertige Ernährung zusammengefasst dargestellt.

1. *Vielseitig – aber nicht zu viel*

Da kein einziges Lebensmittel vollwertig ist (Muttermilch ausgenommen), sondern nur in der Kombination mit anderen Lebensmitteln vollwertig wird, ist eine abwechslungsreiche Auswahl der Lebensmittel und Gerichte wichtig. Je vielfältiger und sorgsamer der tägliche Speiseplan zusammengestellt wird, desto eher lassen sich eine mangelhafte Versorgung mit lebensnotwendigen Nährstoffen und eine Belastung durch unerwünschte Stoffe in der Nahrung vermeiden. Für die tägliche Nahrungsmenge gilt, dass soviel gegessen werden sollte, dass kein Über- oder Untergewicht entsteht. Der Body Mass Index (BMI) gibt Hinweise auf den Gewichtsstatus. Der Ernährungskreis der DGE (Abbildung 4-4: Der Ernährungskreis der DGE. (Quelle: kann bei der Auswahl als Orientierungshilfe dienen (AID 2001). Er zeigt an, in welchem Verhältnis aus den Lebensmittelgruppen gegessen werden sollte. Reichlich sollten Lebensmittel aus den Gruppen 1, 2, 3 und 7 gegessen bzw. getrunken werden. Aus den Gruppen 4 und 5 sollten ausreichend Lebensmittel verzehrt werden und wenig Verwendung finden sollten die Produkte aus der Gruppe 6.

Der Ernährungskreis der DGE

1 Getreide, Getreideprodukte und Kartoffeln
2 Gemüse und Hülsenfrüchte
3 Obst
4 Milch- und Milchprodukte
5 Fisch, Fleisch, Wurst, Eier
6 Fette und Öle (Butter, Pflanzenmargarine oder -öl)
7 Getränke

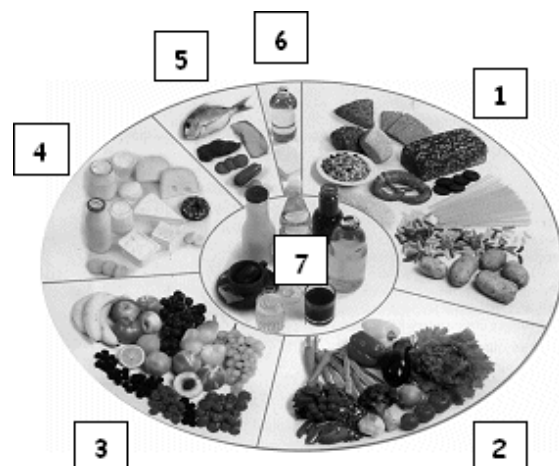


Abbildung 4-4: Der Ernährungskreis der DGE. (Quelle: AID, 2001)

Tabelle 4-3: Verzehrsempfehlungen (DGE 2000, AID 2001)

Verzehrsempfehlungen

1	Täglich 5 bis 7 Scheiben Brot, das sind etwa 250–350 g, davon 2 Scheiben Vollkornbrot oder einen Teil als Getreideflocken. Eine Portion Reis oder Nudeln (ca. 75–90 g roh oder 220–270 g gekocht) oder eine Portion Kartoffeln (ca. 250–300 g)
2	Täglich ca. 400 g Gemüse (gegart, roh und als Blattsalate)
3	Täglich 2 Portionen frisches Obst (250–300 g)
4	Täglich ¼ l fettarme Milch und 3 Scheiben Käse (à 30 g)
5	Wöchentlich eine Portion Seefisch, pro Woche etwa 300–600 g Fleisch und Wurst, maximal 3 Eier pro Woche
6	Täglich höchstens 40 g Streich- und Kochfett, z. B. 2 Esslöffel Butter oder Margarine und 2 Esslöffel hochwertiges Pflanzenöl
7	Täglich 1,5 l Flüssigkeit (z. B. Mineralwasser, ungesüßte Kräuter- und Früchtetees, verdünnte Obst- oder Gemüsesäfte), in Maßen auch Kaffee oder schwarzer Tee

2. *Mehrmals am Tag Getreideprodukte, reichlich Kartoffeln*

Getreideprodukte wie auch Kartoffeln sind gute Energielieferanten. Sie enthalten verdauliche Kohlenhydrate wie Stärke, wertvolles Eiweiß, aber wenig Fett und liefern außerdem wichtige Vitamine, Mengen- und Spurenelemente und Ballaststoffe. Ballaststoffe sind wichtig für eine gute Verdauung und sie sorgen für eine längere Sättigung. Da bei Vollkornprodukten das ganze Korn verarbeitet wird, liefern z. B. Vollkornbrot, Vollkornreis, Getreidegerichte aus vollem Korn, Vollkornnudeln oder Müslis deutlich mehr Ballaststoffe, Vitamine und Mineralstoffe. Kartoffeln bieten ähnliche Vorzüge wie Getreideprodukte, sie enthalten reichlich Stärke und wertvolles Eiweiß. Mehrmals am Tag sollten Vollkornbrot, Obst und Gemüse verzehrt werden, damit wird leicht die empfohlene Menge an Ballaststoffen erreicht (30 g). Bei ballaststoffreicher Kost darf eine ausreichende Flüssigkeitszufuhr nicht vergessen werden.

3. *Nimm „5“ am Tag - Reichlich Gemüse und Obst*

Diese Lebensmittel gehören neben Getreideprodukten in den Mittelpunkt der Ernährung. Täglich sollte frische Kost in Form von Obst und Salaten, aber auch Gemüse verzehrt werden.

Auch Hülsenfrüchte wie z. B. Erbsen, Bohnen, Linsen und Sojabohnen können und sollten in den Speiseplan einbezogen werden. Mit diesen Lebensmitteln werden wichtige Vitamine, Mengen- und Spurenelemente und Ballaststoffe aufgenommen. Auf Vitaminpräparate kann verzichtet werden, wenn in ausreichender Menge Obst und Gemüse verzehrt werden. Empfohlen werden 4 bis 5 Portionen am Tag, möglichst roh oder schonend gegart.

4. *Täglich Milch- und Milchprodukte, einmal in der Woche Fisch, Fleisch, Wurstwaren und Eier in Maßen*

Diese Lebensmittel sind wertvolle tierische Eiweißlieferanten. Der Körper benötigt Eiweiß z. B. als Baustoff für Muskeln, Organe, Haut und Haare. Eine andere Aufgabe dieses Stoffes ist der Transport von Eisen und Abwehrstoffen im Blut. Das Körpereiwweiß wird aus einzelnen Bausteinen aufgebaut. Die Aminosäuren können nur zum Teil vom Körper selbst hergestellt werden. Aminosäuren, die der Körper nicht selbst herstellen kann, müssen durch die Nahrung

aufgenommen werden. Tierisches Eiweiß ist in seiner Zusammensetzung dem menschlichen sehr ähnlich und unser Körper kann es besonders gut verwerten. An dieser Stelle wird von einer hohen biologischen Wertigkeit gesprochen. Diese gibt an, wie viel Gramm Eiweiß der Körper aus 100 g Nahrungsmittel-Eiweiß aufbauen kann (vgl. Bönhoff 2001). Pflanzliches Eiweiß ist ebenso wichtig wie tierisches. Enthalten ist es in Lebensmitteln wie Bohnen, Erbsen, Linsen, Getreide und Kartoffeln. Die biologische Wertigkeit ist zwar zumeist geringer, sie kann aber durch die Kombination mit anderen pflanzlichen oder tierischen Eiweißträgern erhöht werden. Wenn der Eiweißbedarf je zur Hälfte aus tierischen und pflanzlichen Lebensmitteln gedeckt wird, ist das für die Eiweißversorgung ideal. Zudem wird der Organismus nicht mit zu vielen unerwünschten Begleitstoffen wie Fett, Cholesterin und Purinen, die hauptsächlich in Fleisch und Wurst enthalten sind, belastet. Zugunsten von magerem Fisch und fleischlosen Speisen sollte der häufig zu hohe Fleischkonsum reduziert werden.

5. *Weniger Fett und fettreiche Lebensmittel*

Der Körper benötigt Fette als Energiespender und als Träger von Vitaminen und Fettsäuren. Da Fett aber doppelt so viel Energie wie die gleiche Menge an Kohlenhydraten oder Eiweiß liefert, sollte mit Nahrungsfett sparsam umgegangen werden. 70 bis 90 g Fett am Tag, am Besten pflanzlicher Herkunft, reichen aus, um den Körper mit lebensnotwendigen Fettsäuren und fettlöslichen Vitaminen zu versorgen.

Zuviel Fett führt zu einer Überversorgung an Energie, das kann zu Übergewicht führen und die Entstehung von Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Bluthochdruck, Fettstoffwechselstörungen, Gicht, Bandscheiben- und Gelenkschäden begünstigen. Neben einer Reduktion der Gesamtfettzufuhr ist ein wesentlicher Faktor die Einschränkung gesättigter Fettsäuren und eine Optimierung der Relation zwischen gesättigten, einfach ungesättigten und mehrfach ungesättigten Ω -3- und Ω -6-Fettsäuren (vgl. Kasper 2000).

Besonders sind den versteckten Fetten in manchen Fleischerzeugnissen, Süßwaren, Milchprodukten und Gebäck Beachtung zu schenken. Bei dem heutigen Ernährungsangebot und den Nahrungspräferenzen ist dies keine einfach umzusetzende Empfehlung, denn gerade fettreiche Speisen schmecken besonders gut, da Fett die meisten Geschmacksstoffe transportiert.

6. *Alles ist erlaubt, die Menge ist entscheidend*

Würzig aber nicht salzig

Verarbeitete und industriell hergestellte Lebensmittel weisen oft einen hohen Salzgehalt auf und sollten daher nur in Maßen verzehrt werden. Eine ausreichende Flüssigkeitsversorgung ist bei einer hohen Salzaufnahme besonders wichtig. Bei entsprechend veranlagten Menschen kann ein zu hoher Salzkonsum zu Bluthochdruck führen. Anstelle von Salz sollten lieber

Kräuter und Gewürze verwendet werden. Sie unterstreichen den Eigengeschmack der Speisen und sind weniger gesundheitsschädlich.

Süßes in Maßen

Zucker (Saccharose) steht als Massenprodukt erst seit etwa 100 -150 Jahren zur Verfügung. „Wegen der hohen Attraktivität der Geschmacksqualität süß und dem niedrigen Preis wird Zucker in relativ großen Mengen konsumiert“ (Kasper 2000, S. 104). Zucker liefert außer Energie keine essenziellen Nährstoffe, ernährungsphysiologisch kann auf ihn verzichtet werden. Süßes gehört jedoch für viele zum Leben dazu. Geachtet werden sollte jedoch auf die richtige Menge (< 10 % der Energieaufnahme). In der Literatur wird die hohe Aufnahme von Zucker sehr kontrovers diskutiert. Für die Vertreter alternativer Kostformen gilt er als toxischer Faktor, der eine Vielzahl von Erkrankungen verursachen kann. Anhänger der Vollwertkost halten eine geringe Zuckeraufnahme für bedenkenlos, wenn er im Sinne eines Gewürzes verwendet wird (vgl. Kasper 2000, Kluthe & Kasper 1996). Problematischer werden die gleichzeitig hohe Aufnahme an Fett und der rückläufige Verzehr von ballaststoffreichen Lebensmitteln gesehen, denn viele Süßwaren enthalten gleichzeitig viel Fett. Einen zusätzlichen Risikofaktor stellt das ungünstige Fettsäuremuster dar (siehe Fett und fettreiche Lebensmittel). Bevor die Kohlenhydrate verwertet werden können, müssen sie zuvor in ihre einzelnen Bausteine zerlegt werden (Verdauungsvorgang). Kohlenhydrate werden unterteilt in:

- Einfachzucker oder Monosaccharide, z. B. Fruchtzucker oder Traubenzucker (1 Baustein)
 - Zweifachzucker oder Disaccharide, z. B. Malz-, Milch- oder Haushaltszucker (2 Bausteine)
 - Vielfachzucker oder Polysaccharide, z. B. pflanzliche und tierische Stärke (viele Bausteine)
- = komplexe Kohlenhydrate

Die Einfach- und Zweifachzucker liefern praktisch sofort Energie, da die einzelnen Bausteine schnell zur Verfügung stehen. Dabei erhöht sich der Blutzuckerspiegel schnell, fällt aber auch entsprechend schnell wieder ab. Vielfachzucker benötigen für die Verwertung einen längeren Zeitraum. Deshalb erhöhen sie den Blutzuckerspiegel langsamer und führen zu einer ausgeglichenen und kontinuierlichen Sättigung. Eine Kombination so genannter komplexer Kohlenhydrate z. B. in Form von Brot, (am besten eignet sich Vollkornbrot), Gemüse oder Obst wirkt sich günstig auf den Blutzuckerspiegel aus. Dieser steigt zwar etwas langsamer an, wird dafür aber länger auf einem hohen Niveau gehalten. Komplexe Kohlenhydrate, die sich in Getreide, Obst, Gemüse und Hülsenfrüchten befinden, enthalten neben Zucker auch Ballaststoffe, Stärke, Vitamine und Mineralstoffe. Da Zucker Karies begünstigen kann, sollte auch auf eine ausreichende Zahnpflege geachtet werden.

7. *Reichlich Flüssigkeit*

Der Körper benötigt Flüssigkeit. Mindestens 1½ bis 2 Liter Wasser pro Tag sollten getrunken werden. Am besten kann Durst mit Wasser, ungesüßtem Früchtetee und mit verdünnten Gemüse- und Obstsaften gelöscht werden. Auch Kaffee und Tee kann in geringen Mengen getrunken werden. Kaffee entzieht dem Körper Flüssigkeit, bietet aber den Vorteil, dass das in ihm enthaltene Koffein Herz und Kreislauf anregt und die Darmtätigkeit fördert. In Maßen genossen, eine angenehme Wirkung, insbesondere dann, wenn Müdigkeit auftritt. Bei übertriebenem Genuss können jedoch auch Herzbeschwerden, nervöse Störungen, Schlafstörungen und Magenbeschwerden auftreten (vgl. Groot-Böhlhoff 1998). Liegen derartige Beschwerden bereits vor, sollte der Konsum von Kaffee eingeschränkt oder ganz eingestellt werden. Auch schwarzer Tee enthält Koffein, allerdings in geringeren Mengen. 2 bis 3 Minuten gezogen, sorgt er für eine sanft ansteigende, lang anhaltende und allmählich abklingende Belebung. Außerdem enthält Tee ätherische Öle sowie den Mineralstoff Kalium und das Spurenelement Fluor. Grünem Tee wird auch eine anregende Wirkung zugesprochen und sollte den koffeinhaltigen Getränken vorgezogen werden. Eine Umstellung der Trinkgewohnheit von Kaffee zu Tee ist empfehlenswert. Flüssigkeitszufuhr heißt nicht Alkoholgenuss. Wird gelegentlich abends ein Glas Wein oder Bier getrunken, kann von einem akzeptablen Maß gesprochen werden. Der tägliche Genuss ist nicht empfehlenswert. In größeren Mengen schadet Alkohol der Leber und kann abhängig machen.

8. *Schmackhaft und schonend zubereiten*

Bei der Auswahl der Speisen und Gerichte ist zu berücksichtigen, dass durch zu lange Lagerung, falsche Vorbereitung, zu langes Garen, Wiederaufwärmen und durch die Verwendung von zu viel Wasser beim Garen viele lebensnotwendige Nährstoffe zerstört werden. Gegart werden sollte deshalb so kurz wie möglich mit wenig Wasser oder Fett. So bleiben die Nährstoffe und der Eigengeschmack der Speisen erhalten. Wer wenig Einfluss auf das Garverfahren und die Verwendung von Fett hat oder nicht auf diese Kriterien achten kann, sollte diese Empfehlungen am Wochenende verstärkt berücksichtigen.

9. *Sich Zeit nehmen und das Essen genießen*

Mahlzeitenfrequenz und Mahlzeitengestaltung

Empfehlenswert ist eine Mahlzeitenaufnahme in den Pausen, nicht aber während der Arbeitszeit zwischendurch. Essen unter Stress mindert den Essgenuss oder kann die Konzentration mindern. Idealerweise sollten die Pausen alle 2-3 Stunden erfolgen, so verteilen sich die Mahlzeiten bei einem Arbeitstag kontinuierlich auf den ganzen Tag. Essen und Trinken mit anderen Menschen fördert die soziale Interaktion und kann einen wichtigen Beitrag zum Wohlbefinden leisten; nicht umsonst wird die Ernährung und die Mahlzeit als ‚soziales Totalphänomen‘ bezeichnet (vgl. Kutsch 1993). Menschen, die beruflich viel unterwegs sind, neigen oft dazu, so genannte „Drive-in-Alternativen“ in Anspruch zu nehmen. Davon wird eher

abgeraten. Die Pausen würden mit solchen Einrichtungen ihren Sinn verfehlen, von entsprechender Erholung durch Abwechslung kann nicht mehr die Rede sein. Abwechslung und bewusstes Essen helfen, richtig zu essen. Dabei spielt auch eine optisch ansprechende Zubereitung eine Rolle, daher auch der Satz: „Das Auge isst mit“. Sich Zeit nehmen beim Essen sorgt für ein besseres Sättigungsempfinden.

Stressbewältigung

Jeder Mensch reagiert anders auf Belastungen und fühlt sich unterschiedlich stark beansprucht. An welcher Stelle es sich lohnt, etwas zu ändern, kann jeder nur für sich selber entscheiden. Manchmal reicht es aus, wenn man sich persönlich eine Strategie überlegt, die einem hilft, mit stressigen Situationen besser fertig zu werden. So tut dem einen vielleicht autogenes Training gut, der andere kann besser bei einem guten Buch abschalten und der Nächste braucht ein Stück Schokolade, um sich etwas Gutes zu tun.

Süßigkeiten als Seelenröster

Viele Menschen greifen in stressigen Situationen zu Süßigkeiten. In Maßen ist das auch kein Problem. Im Übermaß setzt jedoch schnell das schlechte Gewissen ein und die zunächst beruhigende Wirkung wird u. U. durch Sorge um die Figur wieder verdrängt. Das kann schnell zu einem Teufelskreis führen, weil der Körper irgendwann nicht mehr zwischen seelischem und körperlichem Hunger unterscheiden kann. Wer sich vor einer Mahlzeit oder einem Snack überlegt, warum er gerade isst, wird feststellen, dass das Motiv nicht immer Hunger ist. Es ist wichtig, auf die Bedürfnisse des Körpers zu hören. Braucht er einfach nur eine Pause, sollte ihm ein bisschen Erholung gegönnt werden. Braucht er Nahrung, benötigt er eine gesunde Zwischenmahlzeit. Ist er müde, ist Schlaf unabkömmlich.

Öfter kleinere Mahlzeiten

Oft werden nur 2-3 Mahlzeiten pro Tag gegessen. Die Pausen zwischen den einzelnen Mahlzeiten können dann recht lang werden. Dem Körper fehlt regelmäßige Nahrung und es kommt zu einem Absinken des Blutzuckerspiegels und somit zu einer geminderten Leistungsfähigkeit. Eine wichtige Voraussetzung für volle Konzentration ist daher eine regelmäßige, nicht zu umfangreiche Mahlzeitenaufnahme. Allerdings muss das persönliche Empfinden beachtet werden, denn die Empfehlung von 5 Mahlzeiten am Tag mag nicht jedem belieben. Grundsätzlich erscheinen 5 kleinere Mahlzeiten sinnvoll, da große Mahlzeiten die Verdauungsorgane belasten, müde machen. Sie können auch „schwer im Magen liegen“, insbesondere wenn sie am Abend eingenommen werden. Doch auch hier gilt es, der persönlichen Präferenz Aufmerksamkeit zu schenken: Wer erst am Abend richtig zur Ruhe kommt, kann die warme Hauptmahlzeit besser erst dann zu sich nehmen. Kleine Zwischenmahlzeiten tragen dazu bei, dass zu den Hauptmahlzeiten nicht zu viel gegessen wird. Werden sie alle 2 bis 3 Stunden eingenommen, ist eine optimale Versorgung gewährleistet. Besonders gut eignen sich Obst, wie z. B. Bananen, Äpfel oder Birnen, fettarme Milchprodukte wie Joghurt oder Buttermilch, Rohkost oder auch fettarm belegte Vollkornbrötchen als Zwischenmahlzeit.

10. Auf das Gewicht achten und in Bewegung bleiben

Das richtige Gewicht

Ob jemand das richtige Gewicht hat oder nicht, kann zunächst nur subjektiv beurteilt werden. Der eine mag mit seinem Gewicht zufrieden sein, obwohl er einen nicht zu übersehenden „Bauchansatz“ hat und fühlt sich wohl in seiner Haut. Der andere hat Normal- oder sogar Untergewicht und ist trotzdem nicht zufrieden und möchte abnehmen. Als Referenzmaß des Körpergewichts wurde für Erwachsene der Körpermassenindex (= Body Mass Index, BMI) eingeführt. Er gibt Auskunft über den Ernährungsstatus des Körpers, präziser gesprochen, über die Menge des körperlichen Fettgewebes. „Er berechnet sich aus dem Körpergewicht (in kg), geteilt durch das Quadrat der in Meter gemessenen Körpergröße. Bei einem Körpergewicht von 68 und einer Körperlänge von 1,76 Metern errechnet sich z. B. ein BMI von 22. Er liegt damit im Normalbereich; dieser reicht sowohl für Männer als auch bei Frauen vom BMI 20 bis zum BMI 25“ (DGE 2001, S. 29). Die Normwerte für Männer und Frauen sind identisch.

Anwendung der Formel:

$$\text{BMI} = \frac{\text{Körpergewicht in Kilogramm}}{(\text{Körpergröße in Metern})^2}$$

$$\text{Beispiel: } \frac{85 \text{ kg}}{(1,75 \text{ m})^2} = \frac{85}{3,06} = 27,7$$

Die Weltgesundheitsorganisation WHO hat in ihrem Report 1992 Übergewicht und Adipositas folgendermaßen klassifiziert:

Tabelle 4-4: BMI Klassifizierung

Gewichtsklassifizierung	BMI kg/(m) ²
Untergewicht	≤ 18,4
Normalgewicht	18,5 – 24,9
leichtes bis mittleres Übergewicht	25,0 – 29,9
Adipositas Grad I	30,0 – 34,9
Adipositas Grad II	35,0 – 39,9
Extreme Adipositas Grad III	≥ 40

Wie die Tabelle 4-4 zeigt, ist ein Gewicht von 85 kg bei einer Körpergröße von 1,75 m als leichtes bis mittleres Übergewicht einzustufen. Der Normwert beträgt 18,5 - 24,9, Werte zwischen 25 und 30 zeigen ein Übergewicht, Werte über 30 zeigen ein starkes Übergewicht (Adipositas) an. Werte oberhalb von 40 sind in der Regel ein Hinweis auf eine dringend behandlungsbedürftige Fettsucht (Adipositas Grad III). BMI-Werte unter 18,5 sind Hinweise auf ein Untergewicht, von einem kritischen Untergewicht ist auszugehen, wenn der BMI kleiner

als 16 ist. Wer meint abnehmen zu müssen, sollte sich Hilfe suchen und z. B. seinen Hausarzt, die Krankenkasse etc. zurate ziehen und keine Diät auf eigene Faust machen. Blitzdiäten, wie sie z. B. einige Zeitschriften vorschlagen, sind oft sehr einseitig und nicht geeignet, um dem Körper Nährstoffe in ausreichender Menge zuzuführen und um das Gewicht langfristig zu reduzieren. Eine Gewichtsreduktion, die langsam, aber stetig erfolgt, belastet den Organismus weniger und führt langfristig zum Erfolg. Die 10 Regeln der DGE gewährleisten eine abwechslungsreiche Mischkost, die durch viel Obst und Gemüse automatisch wenig Kalorien und viele Vitamine und Mineralstoffe enthält. Eine spezielle Diät wird normalerweise nicht benötigt. Auch tägliche Bewegung und Sport können zu einer Gewichtsabnahme beitragen.

Bewegung und Sport

Sport und Bewegung sind wichtig für Körper und Seele. Aktive Menschen fühlen sich meist ausgeglichener und leiden deutlich weniger an Übergewicht. Wer regelmäßig Sport treibt, erhöht seinen Energieverbrauch, verbessert seine Blutwerte und unterstützt Herz, Kreislauf, Knochen, Muskeln, Lunge und das Abwehrsystem. Auch Stress, Ängste und Depressionen können mit Sport abgebaut werden. Natürlich sind die Möglichkeiten dafür im täglichen (Berufs) Alltag oft eingeschränkt, aber ein bisschen kann jeder tun. 10 Minuten Morgengymnastik (z. B. auf der Stelle laufen, Dehn- bzw. Stretchübungen), in den Pausen alle Muskeln lockern und spezielle Rückenübungen durchführen, ist für jeden realisierbar. Wer in der Woche nicht so häufig dazu kommt, kann am Wochenende Freizeitsport betreiben, z. B. Rad fahren, joggen, Tischtennis oder Fußball spielen. Krankenkasse oder Sportvereine erteilen Auskunft über Aktivitäten in der Nähe. Für Menschen, die nach langer Zeit wieder anfangen wollen Sport zu treiben, ist Schwimmen ideal. Es schont die Muskeln, Wirbelsäule und Gelenke und trainiert Ausdauer und Kraft (vgl. AID 1990).

5 Arbeitsbedingungen von Lkw-Fahrern

5.1 Berufliche Gesamtaufgabe

Berufskraftfahrer sind in verschiedenen Wirtschaftszweigen tätig, wobei der gewerbliche Güterverkehr den Speditionsverkehr, Möbeltransporte, den Rollgutverkehr sowie Spezialtransporte beinhaltet und der Werkverkehr Verkaufsfahrer und Werksfahrer. Je nachdem in welchem Wirtschaftszweig die Fahrer tätig sind, unterscheiden sich die Tätigkeiten und Arbeitsbedingungen erheblich. Das einzige gemeinsame Merkmal scheint zunächst das Führen eines Kraftfahrzeugs zu sein. Neben der Fahrtätigkeit müssen jedoch auch andere Tätigkeiten ausgeführt werden wie z. B. das Be- und Entladen von Waren, das Kontrollieren des ordnungsgemäßen Zustands des Fahrzeugs, das Durchführen von Reparaturen, das Reinigen des Fahrzeugs, die Routenplanung und „Büroarbeiten“ wie das Ausfüllen von Lieferscheinen und Erstellen von Rechnungen (vgl. Scholz 1976).

5.2 Tauglichkeit, Ausbildung und Anforderungen

Laut Definitionen ist der Berufskraftfahrer ursprünglich Absolvent einer erfolgreichen Ausbildung nach der Berufskraftfahrer-Ausbildungsordnung (vgl. Berg 1978). Der Begriff wird aber zumeist auch als Berufsbezeichnung für Personen gebraucht, die unabhängig von ihrem Ausbildungsgrad hauptberuflich im gewerblichen Güterverkehr oder im Werkverkehr ein Fahrzeug lenken und in einem Arbeitsverhältnis stehen (vgl. Bartsch, Reiners & Schürmann 1981). Die Tätigkeit von Kraftfahrzeugführern ist im Spannungsfeld des Güterverkehrs durch hohe Arbeits- und Berufsrisiken gekennzeichnet. Bedingt durch den mobilen Arbeitsplatz Lkw und durch die hohen Flexibilitätserfordernisse in der Güter befördernden Wirtschaft insgesamt unterscheidet sich das Tätigkeitsfeld der Arbeitnehmer im Güterverkehr von anderen Berufs- und Erwerbszweigen. Diese speziellen Anforderungen wirken sich nachhaltig auf die Arbeits- und Lebenssituation aus (vgl. Schäfer & Steininger 1989). Schäfer und Steininger weisen in ihrer Studie auf einige Schwachstellen hin, aus denen ungünstige Arbeitsbedingungen resultieren. Verglichen mit einem industriellen Arbeitsplatz ist die Tätigkeit der hauptberuflichen Kraftfahrer stark den Kunden- und Transportaufträgen unterworfen. D. h. dass sich kurzfristige Nachfrageschwankungen direkt auf das tägliche Arbeitsgeschehen auswirken und nicht, wie z. B. in der industriellen Produktion, durch so genannte Puffer neutralisiert werden können. Folglich entsteht an dieser Stelle ein Handlungs- bzw. Leistungsdruck, der sich erheblich auf die Arbeitszeitgestaltung auswirkt (unregelmäßiger Dienstschluss, Überstunden, Schichtarbeit, Termindruck usw.).

Das Berufsbild des Berufskraftfahrers mit der Fachrichtung Güterverkehr konnte sich nur schlecht durchsetzen und Berufskraftfahrer mit den entsprechenden Qualifikationen sind nur schwer zu finden. Qualifizierte Fahrer sind für Steininger (1992) deshalb von besonderer Bedeutung, weil sie für eine moderne Logistik in Verbindung mit fortgeschrittenem Netzmanagement gebraucht werden. Das Anspruchsniveau erhöht sich sowohl im Hinblick auf die

Unterwegsgestaltung als auch auf die Unterwegsbetreuung, welche zunehmend als Verkaufsfaktoren zur Stärkung des Kerngeschäfts erkannt werden. Die Fahrer vertreten das Unternehmen und fungieren als Imageträger.

Merkmale, durch die ein stabiler Beschäftigungssektor gekennzeichnet ist, wie z. B. Arbeitsplatzalternativen und Qualifikationsmöglichkeiten bietet das Berufsbild des Berufskraftfahrers häufig nicht oder nur unzureichend. Muss der Fahrer später seine berufliche Laufbahn als Kraftfahrer aufgrund von Arbeitsunfähigkeit oder anderen Umständen beenden, hat er kaum die Möglichkeit, eine andere Stelle in diesem Beschäftigungssektor zu finden.

Aus diesem Grund halten es Schäfer und Steiniger für notwendig, „ein ausgewogenes Gleichgewicht zwischen den täglichen Arbeitsanforderungen des mobilen Arbeitsplatzes Lastkraftwagen und dem äußeren Arbeitsumfeld des Fahrers sowie seiner privaten Lebenssphäre herzustellen, um damit gesundheitliche, berufliche oder auch private Verschleißerscheinungen vorzubeugen. Im Gegensatz dazu ist jedoch als drittes Defizit festzuhalten, daß die Tätigkeit des hauptberuflichen Fahrers gerade in dieser Hinsicht ausgeprägte Belastungen und Beanspruchungen mit sich bringt. Dem Fahrer wird nicht nur eine sehr hohe Anpassungsbereitschaft abverlangt (z. B. Zurechtfinden in unbekannter Umgebung, abweichende Ernährungsgewohnheiten, Kommunikationsbarrieren zwischen Fahrer und Betrieb bzw. Kunde). Darüber hinaus ist er auch mit spezifischen Sonderanforderungen konfrontiert (z. B. hohe Verantwortung für Fracht und Fahrzeug, zeitliche Abhängigkeit des Arbeitsablaufes von externen Gegebenheiten wie dem Verkehrsfluß, Verzicht auf Freizeitangebote)“ (Schäfer & Steiniger 1989, S. 6).

Ein weiterer Problemfaktor ist die Durchsetzbarkeit von betrieblichen und überbetrieblichen sozialen Sicherungen, die zum einen präventiv Arbeits- und Berufsrisiken entgegen wirken sollen und zum anderen Unterstützung geben sollen, wenn Schwierigkeiten auftreten. Auf einen einfachen Nenner gebracht, so Schäfer und Steiniger, ließe sich als vierte Schwachstelle im Arbeits- und Beschäftigungssystem des Straßengüterverkehrs das unterdurchschnittliche Niveau der sozialen Sicherung für die hauptberuflichen Fahrer nennen. So verhindert z. B. die lange Abwesenheit vom häuslichen Wohnsitz einen regelmäßigen Arztbesuch. Sie erschwert den privaten Lebensvollzug oder schränkt das soziale und kulturelle Leben ein, das zum körperlichen und geistigen Wohlbefinden beiträgt.

5.3 Lenk-, Pausen- und Ruhezeiten

„Hunderte Lastwagenfahrer haben am Montag mit ‚kollektiven Ruhezeiten‘ an Grenzübergängen auf die ihrer Ansicht nach unzureichenden Arbeitsbedingungen aufmerksam gemacht“, so lautet die Einleitung des Artikels „Eine ‚Lizenz zum Töten‘“ vom 16.10.01 in der Frankfurter Rundschau. Lenkzeiten von 56 Stunden bergen eine nicht zu unterschätzende Gefahr in sich, meint Rolf Büttner, Fachgruppenleiter für Spedition und Logistik im Bundesvorstand der Gewerkschaft ver.di (Grabenströer 2001).

Die Einhaltung der Lenk-, Pausen- und Ruhezeiten ist kaum kontrollierbar. Zwar werden an verschiedenen Stellen Kontrollen durchgeführt, aber die Vorschriften nach der EWG/VO

3820/85, die die Lenk- und Ruhezeitenregelungen beinhalten, werden an vielen Stellen umgangen. „Problematisch und rechtlich umstritten ist die Frage der Abgrenzung bei Verstößen gegen Lenkzeitüberschreitungen und Ruhezeitverkürzungen. In der Praxis treten diese Verstöße meist dann auf, wenn der Fahrer seine Ruhezeit aufteilt und dann die vorgeschriebene achtstündige ununterbrochene Ruhezeit nicht einhält“ (Bock 1997).

Zum besseren Verständnis sollen die wesentlichen Vorschriften kurz dargestellt werden:

Tabelle 5-1: Lenk- und Ruhezeiten

Arbeits-, Lenk- und Schichtzeiten	Zulässige Dauer
ununterbrochene Lenkzeit	4,5 Stunden
tägliche Lenkzeit	9 Stunden
mit der Verlängerungsmöglichkeit	10 Stunden
mögliche Lenkzeit pro Woche	56 Stunden
zulässige Lenkzeit in der Doppelwoche	90 Stunden
tägliche Schichtzeit	bis zu 15 Stunden
mögliche wöchentliche Schichtzeit	bis zu 84 Stunden
mögliche Schichtzeit in der Doppelwoche	155 Stunden

(Quelle: vgl. Baranowski 1993)

Nach einer Lenkzeit von 4,5 Stunden muss eine Unterbrechung von mindestens 45 Minuten eingelegt werden. Diese Pause kann auch durch mehrere Unterbrechungen von jeweils 15 Minuten erfolgen.

Die tägliche Lenkzeit von 9 Stunden darf nicht überschritten werden, kann aber zweimal in der Woche auf zehn Stunden verlängert werden. Sechs Tageslenkzeiten sind in einer Woche erlaubt, das entspricht einer wöchentlichen Gesamtlenkzeit von 56 Stunden. Da aber die zulässige Lenkzeit in der Doppelwoche 90 Stunden beträgt, heißt das für den Fahrer, der in der ersten Woche seine 56 Stunden voll ausgeschöpft hat, dass er in der zweiten Woche nur noch 34 Stunden lenken darf.

Laut EWG/VO 3820/85 kann auch die Ruhezeit an den Tagen, an denen sie nicht verkürzt wird, innerhalb von 24 Stunden in zwei oder drei Abschnitten genommen werden. Sie muss jedoch einmal mindestens 8 Stunden betragen, in diesem Fall erhöht sich die Mindestruhezeit innerhalb des 24-Stundenabschnitts auf 12 Stunden. Die tägliche Ruhezeit kann der Fahrer im Fahrzeug verbringen, sofern es mit einer Schlafkabine ausgestattet ist. Oftmals wird die Schicht zusätzlich verlängert, indem der Fahrer Wartezeiten als Ruhezeiten deklariert, obwohl die Wartezeit eigentlich unter die Arbeitsbereitschaft fällt. Eine weitere Manipulationsmöglichkeit ist der Einsatz von zwei Fahrtenschreibern; wenn es zu einer Kontrolle kommt, kann der Fahrer behaupten, dass er sich mit einem zweiten Fahrer abgewechselt habe, der an der letzten Raststätte ausgestiegen sei.

Lenkzeitüberschreitungen und Ruhezeitunterschreitungen sind in dieser Branche nicht unübliche und auch bekannte Probleme. Kontrollen helfen kaum über diese Problematik hinweg, denn Kontrollen und Geldbußen werden oftmals in Kauf genommen, wenn es darum geht, einen wichtigen Termin einzuhalten. Verglichen mit den Problemen, die entstehen, wenn die Ware nicht rechtzeitig geliefert wird, sind Geldbußen meist das geringere Übel.

Bönders (1993, S. 39) beschreibt das Dilemma der Lkw-Fahrer wie folgt: „Durch die permanenten Veränderungen in den Verkehrsabläufen ist es unabdingbar notwendig, die Arbeitszeit des Lkw-Fahrers flexibel zu gestalten. Anstatt dem biologischen Rhythmus des arbeitenden gesunden Menschen Rechnung zu tragen, wird er einer unsozialen, weil nicht auf seine Bedürfnisse abgestellten Arbeitszeitvorschrift unterworfen. Kraftfahrer haben einen bestimmten Rhythmus. Sie sind nicht müde, wenn sie nach der EG-Verordnung müde zu sein haben, sie sind unter Umständen müde, wenn sie eigentlich noch Arbeitsleistung erbringen dürfen“. Einfach wäre es, wenn gesagt werden könnte, dass jeder Fahrer für sich selbst verantwortlich ist und nur so lange fährt, wie es sein körperlicher und gesundheitlicher Zustand zulässt und ohne dass die Verkehrssicherheit gefährdet wird. Doch da die meisten Fahrer immer von einem Unternehmen abhängig sind und so zwischen verschiedenen Interessen stehen, ist dies wohl eine utopische Forderung. Deutlich wird allerdings, dass nicht der Fahrer allein für Arbeitszeitüberschreitungen verantwortlich gemacht werden kann.

Soll eine dauerhafte und effiziente Lösung gefunden werden, so fordert Bönders (ebd., S. 40): „Gesetzgeber, Ordnungsbehörden, Gewerkschaften und Unternehmer sollten deshalb in dem Sinne zusammenarbeiten, daß unter Berücksichtigung von Arbeitsschutz, Verkehrssicherheit und Harmonisierung die Anforderungen der Wirtschaft an die Spedition und das Transportgewerbe erfüllt werden können. Arbeitsschutz ist notwendig, jedoch müssen die Besonderheiten des Verkehrsgewerbes im Rahmen der gesetzlichen Gegebenheiten berücksichtigt werden. Für einen Fahrer ist es wichtiger, Ruhezeiten zu Hause zu erhalten. Ruhezeiten unterwegs haben für ihn eine geringere Qualität.“

Ruhezeiten außerhalb des Heimatortes sollten so kurz wie nötig sein und dem Fahrer dazu dienen, dass er erholt seine Tätigkeit wieder aufnehmen kann. Wichtig an dieser Stelle ist eine geeignete Unterwegsgestaltung und -betreuung, damit der Fahrer seine Pause effektiv nutzen und durch geeignete Nahrungsaufnahme seine körperlichen und geistigen Kräfte wiederherstellen kann.

5.4 Vergütung

Die durchschnittliche tarifliche Ausbildungsvergütung pro Monat beträgt im ersten Ausbildungsjahr € 545, im zweiten € 599 und im dritten 648 € pro Monat (Wirtschafts- und Sozialwissenschaftliches Institut 2003). In den neuen Bundesländern waren es etwa € 100 weniger. Das Einkommen von Berufskraftfahrern mit abgeschlossener Ausbildung hängt wesentlich von den spezifischen Arbeits- und Qualifikationsanforderungen ab. In der Regel werden auch Berufserfahrung, Alter, Verantwortlichkeit und Verantwortung berücksichtigt. Ein im Angestelltenverhältnis tätiger Berufskraftfahrer erhält eine tarifliche Grundvergütung zwischen € 1.049 und € 1.275 im Monat (Bundesagentur für Arbeit 2004). Hinzu kommen Zahlungen von Zulagen und Sonderzahlungen wie 13. Monatsgehalt oder Urlaubsgeld.

5.5 Körperliche Arbeit

Auch wenn das Führen eines Kraftfahrzeugs zunächst nicht nach schwerer Arbeit aussieht, erfordert es doch eine so intensive Beteiligung der Organsysteme des Organismus, dass diese Betätigung als Körperarbeit anzusehen ist (vgl. Müller-Limmroth 1984). Die erbrachte Fahrleistung, die besagt, in welcher Zeit, wie schnell und wie sicher der Fahrer das Fahrzeug geführt hat, kann aber nicht in der für die Leistung festgelegten physikalischen Definition als die pro Zeiteinheit erbrachte Arbeit erfasst werden, sondern „für die Fahrleistung ist die Güte der zielstrebigen, komplizierten Muskelbewegungen wie bei den Lenkbewegungen viel wichtiger. Daran sind Auge, Ohr und Tiefensensibilität maßgebend beteiligt, wobei das Zentralnervensystem übergeordnet reguliert und koordiniert“ (Müller-Limmroth 1984).

Beim Autofahren wird körperlich nur leichte Arbeit geleistet. Ein Lkw-Fahrer verbraucht für diese Tätigkeit 1,5 kcal/min, wenn er auf der Landstraße fährt, und 4 kcal/min im Stadtverkehr. Vergleichsweise werden beim Gehen mit normaler Schrittgeschwindigkeit 2,1 kcal/min umgesetzt. Der geringe Arbeitsschweregrad hat auch Konsequenzen für die energetische Belastung. Grundsätzlich unterscheidet man „die Schweregrade ‚leicht‘, ‚mittel‘, ‚schwer‘ und ‚schwerst‘, für die die betreffenden Energieempfehlungen um jeweils 2500 kJ = 600kcal/Tag differieren, wobei zwischen Schwer- und Schwerstarbeit nur noch eine Differenz von 1700 kJ = 400 kcal festgelegt ist“ (Kuckuck & Mayer 1989, S. 18).

Neben der motorischen Tätigkeit muss auch statische Arbeit geleistet werden. „Bei dieser Art von Daueranspannung von Muskeln und Muskelgruppen steigt in der beteiligten Muskulatur der Binnendruck, der die Durchblutung über die in die Muskeln hineinziehenden Blutgefäße drosselt und damit den Ermüdungseintritt begünstigt“ (Müller-Limmroth 1984, S. 15). Diese Muskelermüdung kann nur in aktiven Fahrpausen bekämpft werden, nicht während der Fahrt.

Während der eine Fahrer überwiegend fährt, muss der andere Fahrer neben der Fahrleistung auch andere Tätigkeiten ausüben. Wie bereits genannt, fallen darunter Tätigkeiten wie z. B. das Be- und Entladen von Waren, das Kontrollieren des ordnungsgemäßen Zustands des Fahrzeugs, Durchführen von Reparaturen, Reinigen des Fahrzeugs, Routenplanung, „Büroarbeiten“ wie das Ausfüllen von Lieferscheinen und das Erstellen von Rechnungen. Entsprechend der auszuführenden Tätigkeiten und zu bewältigenden Arbeiten verändert sich auch die energetische Belastung und damit der Energieumsatz, wobei der zweite Aspekt für die Beurteilung der Ernährungssituation, d. h. für den Vergleich der Energiezufuhr mit dem Energieumsatz, von hoher Bedeutung ist.

5.6 Belastungen am Arbeitsplatz Lkw

Im folgenden Kapitel sollen die relevanten Belastungsdimensionen, die für die Beurteilung der Beanspruchung von Lkw-Fahrern an ihrem Arbeitsplatz von Bedeutung sind, aufgezeigt werden.

5.6.1 Arbeitsplatzgestaltung

5.6.1.1 Sitze

Für Lkw-Fahrer ist langes Sitzen typisch. Zum einen ist dynamisches Sitzen von Bedeutung, d. h. es empfiehlt sich nicht nur stur aufrecht mit Abstützung im Becken- und Lendenbereich zu sitzen, sondern es sollte hin und wieder zum aufrechten oder entspannten Sitzen ohne Abstützung gewechselt werden. Dynamisches Sitzen beinhaltet auch den Wechsel zwischen einer vorderen, mittleren und hinteren Sitzhaltung. Dabei wird jeweils das Körpergewicht entsprechend verlagert (vgl. Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin 2000). Durch den Fahrersitz wird oftmals eine bestimmte Voreinstellung vorgenommen, sodass ein Wechsel der verschiedenen Sitzpositionen erschwert wird. Ein Fahrersitz sollte unbedingt eine Becken- und Lendenstütze haben. Die Sitzfläche sollte eine Mulde aufweisen, sodass der Fahrer während der Fahrt nicht nach vorne oder in Kurven nicht nach rechts oder links rutschen kann. Das Gleiche gilt für die Rückenlehne, allerdings nicht so stark ausgeprägt. Damit die Beine ausreichend durchblutet werden, sollte der Sitz vorne flach und abgerundet sein. Kopfstützen sind unbedingt notwendig, Armlehnen nicht zwangsläufig, aber sie sind bequem. Der Sitz sollte sich auf jeden Fall einstellen und als Ganzes verschieben lassen, sodass für jeden Fahrer individuelles Sitzen möglich ist. Dabei ist darauf zu achten, dass die Verstellmöglichkeit auch während der Fahrt gut zu erreichen ist und sich ohne Probleme umgestalten lässt (vgl. ebd.). Es wurde verschiedentlich auf spezifische Auswirkungen langen Sitzens am Arbeitsplatz, damit verbundenen Zwangshaltungen und daraus resultierender Bewegungsarmut aufmerksam gemacht (vgl. Böhle & Rose 1992). Solche Auswirkungen entstehen offenbar aus der Ruhigstellung des Körpers bei gleichzeitiger mentaler und emotionaler Aktivierung. Sie äußern sich in Form psychosomatischer Beschwerden und stellen ein „sehr zentrales, neuartiges Belastungssyndrom bei der Arbeit mit hochtechnisierten Systemen“, z. B. bei Anlagenfahrern, dar“ (Ulich 2001, S. 439).

Zwischen Fahrer und Sitz kann die Luft schlecht zirkulieren. Wird Feuchtigkeit von der Haut abgegeben, kann dies die Haut aufweichen und zu Muskelverspannungen und anderen Folgen führen. Bei Sitzbezug und -polsterung ist es daher wichtig, dass das Mikroklima keine zu hohen Grenzwerte erreicht und die Feuchtigkeit gut abtransportiert werden kann. Abhilfe schaffen kann ein Bezug aus elastischen, nicht zu glatten Materialien, damit eine optimale Anpassung an die Körperform und Haltung gewährleistet werden kann. Bei der Sitzpolsterung eignen sich besonders perforierte Schaumstoffe, die einerseits eine gute Polsterung sicherstellen und andererseits Wasserdampf durchlassen.

5.6.1.2 Schlafplatz

Die wichtigste Regenerationsphase für Körper und Geist stellt der Schlaf dar. Der Fahreralltag bringt es mit sich, dass Lkw-Fahrer nicht zu Hause übernachten können, sondern unterwegs schlafen müssen. Meistens steht ihnen dazu in ihrem Lkw eine Schlafkabine zur Verfügung. Es sollte vermutet werden, dass Lkw-Hersteller dieses Thema in ihrer Konstruktion berücksichtigen, dies scheint jedoch eher selten der Fall zu sein. Oftmals handelt es sich eher um eine „Pritsche“ als um ein Bett. Da Berufskraftfahrer häufig unter Rückenschmerzen leiden, wäre ein entsprechender Schlafkomfort wünschenswert. Dabei sollte sich das Bett an unterschiedliche Körperkonturen anpassen und Körpergröße und –gewicht berücksichtigen. Die Matratze sollte demnach entsprechend gefedert sein und entsprechende ergonomische Ausstattungs- und Nutzungsmerkmale aufweisen. In der Literatur wird dieses Thema weitestgehend ausgespart. Hinweise finden sich oft nur in Zeitschriften von bestimmten Herstellern, die diese Anforderungen berücksichtigen.

5.6.2 Physikalische Umgebungseinflüsse

Relevante Einzelbelastungen wie Lärm, Vibration, Temperatur, etc. lassen nicht auf eine sehr hohe Gesamtbelastung schließen, treten aber als Problem der Dauerbelastung in den Vordergrund (vgl. Schäfer & Steininger 1989). Hohe Belastungen entstehen nach Schäfer und Steininger bei der Fahrtätigkeit erst durch weite zurückzulegende Entfernungen und die damit einhergehende mehrstündige Exposition des Fahrers.

5.6.2.1 Lärm

Das Fahren von Lkw kann bedeuten, dass man einem hohen Pegel von Niederfrequenzschall (NF-Schall) ausgesetzt ist (vgl. Landström 1990). Es handelt sich hier um Frequenzen unter 200 Hz. Der vom Lkw erzeugte Hochfrequenzschall liegt in den Fahrerkabine zwischen 65 bis 100 dB(A). Die Kombination moderater dB(A)-Pegel und hoher NF-Schallpegel bedeutet, dass die Hör- und Vibrationswahrnehmung, der zuletzt genannten Schallwellen, das heißt das niederfrequente dumpfe Grollen, oftmals die Höreindrücke in der Fahrerkabine beherrscht. Der monotone NF-Schall wird von vielen Fahrern als ermüdend oder störend erachtet. Landström hat in einer Studie einen Zusammenhang zwischen der Lärmexposition in Lkw-Fahrerkabine und der Müdigkeit und den empfundenen Gefahren der Fahrer untersucht. „Sowohl die objektiven Messungen als auch die subjektiven Abschätzungen stellen [in anderen Worten] eine Stütze für die Annahme dar, daß NF-Schall in Fahrerkabine zu einer gesteigerten Müdigkeit unter den Fahrern beitragen kann. Eine Senkung des NF-Schalls vergrößert somit nicht nur den Schallkomfort, sondern trägt auch zu geringerer Müdigkeit der Fahrer bei“ (Landström, 1990, S. 233) und bewirkt somit eine verminderte Unfallgefahr.

5.6.2.2 Licht

Im Winter behindern Regen, Nebel und Schnee die Sicht und erschweren die Kontrolle über das Fahrzeug und das Fahren erfordert mehr Aufmerksamkeit und eine höhere Konzentration.

Im Sommer kommen Blendung und „flimmernde“ Fahrbahnen durch Sonneneinstrahlung hinzu. Auch Fahrten in der Nacht erfolgen unter erschwerten Bedingungen, da in der Nacht andere Lichtverhältnisse herrschen als am Tag und die Aufmerksamkeit durch die zirkadiane Rhythmik vermindert ist.

5.6.2.3 Vibration

Mechanische Schwingungen treten in drei Richtungen auf:

- vorwärts bzw. rückwärts in Fahrtrichtung, hervorgerufen durch Anfahren, Bremsen oder Kuppeln (X-Richtung)
- quer oder seitlich zur Fahrtrichtung, hervorgerufen durch Kurven (Y-Richtung)
- senkrecht zur Fahrbahn, hervorgerufen durch Unebenheiten im Boden oder durch Motor- und Fahrwerksvibration (Z-Richtung)

Die Schwingungen in X- oder Z-Richtung sind nur im Sattelschlepper von Bedeutung, bei anderen Lastkraftwagen spielen sie eine geringere Rolle. Die Y-Schwingungen hingegen liegen bei einer Frequenz von 1,5 und 2 Hz. Ein Maß für die Schwingungsbelastung ist K_{eq} , es drückt die bewertete Schwingstärke aus und gibt an, wie stark der Fahrer durch die Schwingungen belastet wird. Je nachdem welche Schwingrichtung man beschreiben möchte, wird KX_{eq} , KY_{eq} oder KZ_{eq} angegeben. Bewertet wird die Schwingstärke zwischen dem Sitz und dem Gesäß des Fahrers. Akute Wirkungen können sofort auftreten und sich in einem schlechten Allgemeinbefinden, Schmerzen, langsameren Reflexen mit einhergehender Beeinträchtigung von Leistung und Sicherheit äußern. Chronische Beschwerden kommen vor allem im Bereich der unteren Wirbelsäule vor und können auch innere Organe betreffen (vgl. Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin 2000). Gesundheitsgefährdungen können nur durch eine Verringerung der Schwingbelastung und durch Reduktion der täglichen Belastungsdauer gemindert werden. Letzteres ist bei dem Beruf als Lkw-Fahrer schwer zu realisieren, aber eine Reduktion der Schwingbelastung kann durch verschiedene Ansätze erreicht werden. Dazu gehören Federungen an bestimmten Stellen wie den Achsen, der Kabine und des Fahrersitzes. Der Unterbau des Sitzes kann mit einem Feder-Dämpfer-System ausgestattet werden, sodass wenige Schwingungen an den Fahrer weitergegeben werden. Einen ähnlichen Effekt erzielt auch eine gute Sitzpolsterung.

5.6.3 Klimatische Bedingungen

Die klimatischen Belastungen werden durch die vier Klimagrößen Lufttemperatur, -feuchte, -geschwindigkeit und Wärmestrahlung beschrieben. Auch personenbezogene Größen wie Arbeitsschwere und Bekleidung müssen zur Beurteilung der Klimabeanspruchung mit einbezogen werden. Im Folgenden wird auf die hauptsächlichen Größen eingegangen.

5.6.3.1 Lufttemperatur

Hohen Temperaturschwankungen ist der Fahrer im Sommer wie im Winter ausgesetzt. Im Sommer sind die Temperaturen in den Fahrerkabinen sehr hoch, im Winter können sie eher zu niedrig sein und auch die Außentemperaturen sorgen beim Aussteigen oder durch schlechte Fahrbedingungen für eine zusätzliche Belastung. Bei niedrigen Temperaturen kann eine Heizung Abhilfe schaffen, sodass selbst im Winter die Temperaturen bei 20°C liegen. Sehr hohe Temperaturen lassen sich dagegen schwieriger ausgleichen. Klimaanlage, falls vorhanden, mögen zwar für bessere und erträglichere Temperaturen innen sorgen, bergen aber auch die Gefahr der Unterkühlung und tragen im Allgemeinen zu einer ungünstigen Luftfeuchtigkeit bei. Sind die Temperaturen sehr hoch, schwitzt der Fahrer mehr als sonst und benötigt daher eine größere Menge an Flüssigkeit. Da nicht nur Wasser verloren geht, sondern mit der Schweißabsonderung auch wichtige Mineralstoffe und Spurenelemente, müssen auch diese ersetzt werden.

5.6.3.2 Luftgeschwindigkeit (Zugluft)

Kann die Temperatur im Fahrerhaus nicht durch eine geeignete Lüftung oder Klimaanlage konstant gehalten werden, wird oft versucht frische Luft durch Herunterkurbeln des Fensters hereinzulassen. Dies gilt nicht nur bei ungünstigen Temperaturen, sondern auch bei schlechter Luft im Innenraum z. B. durch Zigarettenqualm. Zugluft kann insbesondere die feuchte Körperoberfläche stark auskühlen. Muskelverspannungen, insbesondere im Nacken und am Hals, können die Folge sein. Auch Erkältungen können durch Zugluft hervorgerufen werden (vgl. Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin 2000).

5.6.4 Schadstoffe

Verbrennungsgase und Treibstoffdämpfe sind giftige Stoffe, die bei Kolonnenfahren, Verkehrsstaus und bei Fahrzeugdefekten den Berufskraftfahrer gefährden können (vgl. Bartsch, Reiners & Schürmann 1981). Einigen Autoren zufolge können durch die lang andauernde Einwirkung kleiner Giftmengen gemäß den Erfahrungen der Fabrikmedizin ganz uncharakteristische Störungen des Allgemeinbefindens entstehen, die sich zuerst meist in einer vorübergehenden Anregung mit gehobener Stimmung. Zunächst können sie sich ähnlich wie bei einem Alkoholrausch, später in Katersymptomen mit Müdigkeit, Kopfweg, Übelkeit, Föhnempfindlichkeit äußern. Die Störungen werden auf eine leichte Hirnschädigung im Sinne einer Narkose zurückgeführt (vgl. Blumer 1972, Bartsch, Reiners & Schürmann 1981). Da es sich hier um veraltete Angaben handelt und Messwerte nicht angegeben werden, kann über die schädigende Wirkung nur spekuliert werden.

Weiss (1990) weist an dieser Stelle auf die psychische Wirkung gefährlicher Arbeitsstoffe hin. Nervenschädigende Wirkungen von Umweltstoffen, denen Personen im Niedrigdosisbereich chronisch ausgesetzt waren, können anhand testpsychologisch erfassbarer Funktionsstörungen schon erkannt werden, bevor irreversible Organschäden zutage treten. Wie stark die verschiedenen Umgebungsbelastungen auf den Fahrer einwirken, hängt

von der betreffenden Person, seiner Konstitution und seiner individuellen Beanspruchungsreaktion ab und ist letztlich auch von der Art, Intensität und Dauer des Beanspruchungszustandes abhängig.

5.6.5 Staub/Schmutz

Schmutz und Staub sind im Lkw-Fahreralltag an der Tagesordnung. Die Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Unfallforschung Dortmund hat Eindrücke aus dem Lkw-Fahreralltag in einer Broschüre u. a. zu diesem Aspekt zusammengestellt: „Der Gestank ist längst zur Routine geworden. Schlimmer ist schon, wenn der Wind dir feinsten Staub in Nase, Auge, Ohren und Luftfilter bläst und du nicht weißt, was zwischen deinen Zähnen schmirgelt. Weniger die Furcht es könnte was Giftiges sein – man hört ja immer mehr so Sachen – aber es ist fraglich, ob's Frühstück noch schmeckt“ (Strege o. J., S. 9).

5.7 Belastungen durch Ortswechsel

Im Folgenden soll auf die Problematik des Ortswechsels, die besonders Lkw-Fahrer im Güterfernverkehr betrifft, eingegangen werden.

5.7.1 Häufige Abwesenheit von der häuslichen Umgebung

Lkw-Fahrer im Fernverkehr sind häufig mehrere Tage hintereinander unterwegs und kommen erst am Wochenende heim. Das kann zahlreiche Probleme im privaten Lebensvollzug mit sich bringen. Regelmäßige Termine und Aktivitäten in der Woche sind zum Beispiel oftmals schlecht zu realisieren. Darunter können Familie, Partnerschaft und soziale Kontakte leiden. Eine Beziehung zu anderen Fahrern kann sich nicht aufbauen, weil die meisten Fahrer alleine fahren und ein möglicher zustande gekommener Kontakt durch die Weiterfahrt wieder unterbrochen wird (vgl. Roth et al. 2004).

5.7.2 Nachtarbeit und unregelmäßige Dienstzeiten

Nachtfahrten sind bei Berufskraftfahrern sehr beliebt, weil die Straßen frei sind und sie die am Tage auftretenden Staus umgehen können. Sie bergen aber auch die Gefahr eher zu ermüden als am Tag. In einigen Fällen kann das auch zu Straßenhypnosen bzw. zu so genannten „Highwayhypnosen“ führen. „Übermüdeten Fahrern erscheinen Halluzinationen auf der Straße, Dinge, die nicht existieren, die aber dem überanstrengten Gehirn des Fahrers als wirklich erscheinen und auf die er in seiner Fahrweise reagiert, als seien sie wirklich vorhanden“ (Schweisheimer 1971, S. 1033).

Damit es nicht zu einer ermüdungsbedingten Minderung der Fahrtauglichkeit und zu einer erhöhten Unfallwahrscheinlichkeit kommt (vgl. Bartsch, Reiners & Schürmann 1981), sind eine Einhaltung der Arbeits-, Lenk- und Ruhezeiten, genügend Schlaf, ausreichende Erholungsphasen, eine gesunde Lebensweise, verbunden mit einer zweckmäßigen Ernährung und ausgleichender körperlicher Betätigung, am besten an der frischen Luft sowie körperliche und geistige Entspannung unabdingbar.

5.8 Psychische, soziale und organisatorische Arbeitsbedingungen

Lkw-Fahrer sind die meiste Zeit alleine unterwegs und auf sich gestellt. Aus der bereits genannten Schwierigkeit, dass die hauptberuflichen Fahrer manchmal eine ganze Woche oder auch länger unterwegs sind und der häusliche Wohnsitz nicht an jedem Wochenende als Aufenthaltsort zur Verfügung steht, können häusliche Probleme resultieren, weil die Fahrer nicht genug Zeit für die Familie haben. Besonders betroffen sind Familien mit kleinen Kindern, bei denen die Abwesenheit des Vaters die familiäre Situation erheblich belasten kann. Auch für die Freizeitgestaltung und persönliche Hobbys bleibt den Fahrern oft nicht genug Zeit; das soziale Leben wird durch die unregelmäßigen Arbeitszeiten erheblich eingeschränkt, sodass z. B. eine regelmäßige Teilnahme in einem Sportverein fast unmöglich wird. Da leider auch die Raststätten oder Autohöfe nur unzureichend oder gar nicht über Freizeitangebote verfügen, kann der Bedarf an solchen Aktivitäten auch an dieser Stelle nicht kompensiert werden (vgl. Roth et al. 2004).

Eine zusätzliche Belastung in diesem Zusammenhang entsteht durch die soziale Isolation. Schmale (1995) beschreibt diese Tatsache wie folgt: „Überall dort, wo die Maschine zum Arbeitspartner des Menschen wurde, wächst durch soziale Isolation die Belastung des Einzelnen. Das Arbeiten in Gruppen besitzt ganz offensichtlich nicht nur eine große Bedeutung für das Wohlbefinden des Individuums, sondern beeinflusst auch das Leistungsverhalten des Menschen positiv. Oder umgekehrt: Der Zwang zur einsamen Entscheidung an Einzelarbeitsplätzen mit Dauerbeobachtungstätigkeiten – also Vigilanz-Belastungen – führt zu einer erhöhten Verantwortung des einzelnen Menschen und Material und stellt damit eine nicht zu unterschätzende Belastungsform dar“ (S. 202).

5.9 Aus der Arbeit resultierende Auswirkungen auf die Ernährung

In diesem Kapitel soll der Einfluss der Arbeit auf die Ernährung näher betrachtet werden, um zu verdeutlichen, wie Arbeit, Belastungen und Ernährung miteinander verwoben sind. Dabei wird auf einzelne Belastungen eingegangen, zu denen sich eine Verbindung zur Ernährung herstellen lässt.

Klimatische Bedingungen

Kuckuck und Mayer sehen die klimatische Arbeitsumgebung als Einflussfaktor, der bei Bestrebungen zur Optimierung der Ernährung im Zusammenhang mit der Arbeit zu berücksichtigen ist (vgl. Kuckuck & Mayer 1989). Hitze, Kälte und Luftfeuchtigkeit haben hauptsächlich einen Effekt auf den Wasser- und Salzbedarf des Menschen. Sind die Temperaturen sehr hoch, schwitzt der Fahrer mehr als sonst und benötigt daher eine größere Menge an Flüssigkeit. Da nicht nur Wasser verloren geht, sondern mit der Schweißabsonderung auch wichtige Mineralstoffe und Spurenelemente, müssen auch diese ersetzt werden. Nicht in jedem Lkw stehen Kühlmöglichkeiten für die Lagerung von Lebensmittel zur Verfügung, daher kann die Mitnahme und Lagerung von Lebensmitteln für mehrere Tage problematisch sein (vgl. Nolle et al. 2004).

Lärm

Je nachdem, welchen zusätzlichen Arbeitsbelastungen der Fahrer ausgesetzt ist und wie die individuellen psychischen und physischen Gegebenheiten sind, kann Lärm unterschiedlich stark beanspruchend wirken. Kuckuck und Mayer (1989) stellen heraus, dass die psychischen und physischen Gegebenheiten durch die Aufnahme bestimmter Nährstoffe beeinflusst werden können. Demzufolge ist es denkbar, dass man prophylaktische Maßnahmen ergreifen kann, indem man z. B. auf die Versorgung mit den Vitaminen des B-Komplexes achtet, denn Kaucká u. a. (1967) beschrieben eine Erhöhung der Lärmempfindlichkeit bei Thiamin-Mangel. Udalov u. a. (1976) berichteten von einer starken Verringerung der Arbeitseffektivität bei Lärmbelastung und gleichzeitiger Unterversorgung mit Vitamin B6. Eine wichtige moderierende Rolle bei lärmbedingten kardiovaskulären Risiken wird auch dem Magnesiumspiegel zugeschrieben: Lärmstress führt zu einer negativen Magnesiumbilanz, beschleunigt so nach Ising (1996, Ising, Babisch & Kruppa 1999) die biologische Alterung des Herz-Kreislaufsystems und erhöht auf diese Weise das Herzinfarkttrisiko.

Staub/Schmutz

In der Lebensmittelverordnung (LMV) gibt es genaue Bestimmungen zu den Hygienevorschriften. Diese sind vom Konsumenten genauso einzuhalten wie vom Hersteller. Das heißt für den Lkw-Fahrer, dass er alle nötigen Maßnahmen treffen muss, damit die Lebensmittel, die er sich mitbringt, hygienisch einwandfrei und in einem guten Zustand bleiben. Da der mobile Arbeitsplatz Lkw Schmutz und Staub mit sich bringt, sind die Lagerung, die Zubereitung und der Verzehr unter hygienisch einwandfreien Umständen unbedingt nötig. Eine Einhaltung der Hygieneempfehlungen, z. B. die Hände vor dem Essen zu waschen, kann unter Umständen nicht immer umgesetzt werden, weil die sanitären Anlagen nicht bereitstehen oder den Anforderungen nicht entsprechen. Es liegt also in der Verantwortung der Fahrer, alle nötigen Maßnahmen zu ergreifen, damit die spezifischen biologischen, chemischen und physikalischen Gesundheitsrisiken beseitigt oder auf ein akzeptables Maß gemindert werden.

Schadstoffe

Inwieweit die Ernährungsweise im Zusammenhang mit den aufgenommenen Giften steht, ist nicht klar. Aber man kann sich vorstellen, dass eine toxische Belastung Einfluss auf das Ernährungsverhalten haben kann, was sich z. B. in Appetitlosigkeit ausdrücken könnte. Ebenso kann angenommen werden, dass „adäquat ernährte Individuen nachteiligen Arbeitsbedingungen und toxischen Umgebungseinflüssen besser widerstehen als mangelhaft Ernährte“ (Kuckuck & Mayer 1989, S. 27).

Änderung der Ernährung durch die Mobilität und häufige Abwesenheit

In einer Pilotstudie von Eissing et al. (2004) wurde untersucht, wie sich Fahrer im Güterfernverkehr ernähren. Die lange Abwesenheit vom häuslichen Wohnsitz und die Tatsache, dass die Berufskraftfahrer ihre Arbeits- sowie Freizeit auf Autobahnen und Raststätten verbringen müssen, zwingen die Fahrer, ihre Mahlzeiten an den Raststätten einzunehmen. Je nachdem wie lange die Fahrer unterwegs sind, können sie nur bedingt frische Lebensmittel mitnehmen

und sind dann auf das Essen an den jeweiligen Raststätten angewiesen. Da die Preise an den Raststätten hoch sind und nicht mit der Gehaltsklasse eines hauptberuflichen Fahrers korrespondieren, stellt dies für die tägliche Versorgung ein Problem dar. Im Vergleich zu den Ernährungsempfehlungen (DGE 1998, 2000) war die von den Fahrern angegebene Häufigkeit von Mahlzeiten mit durchschnittlich 2,7 Mahlzeiten pro Tag zu gering; empfohlen werden insgesamt 5 Mahlzeiten, um über den Tagesverlauf eine hohe Leistungsfähigkeit zu erhalten. Dieser Aspekt ist für die Tätigkeit der Berufskraftfahrer von besonderer Bedeutung, da bei der Fahrtätigkeit eine Dauerkonzentration erforderlich ist. Wenige, aber dafür umfangreiche Mahlzeiten können zusätzlich zu einer vegetativ bedingten Müdigkeit aufgrund der Verdauungsarbeit führen.

Das untersuchte Mahlzeiten-Regime zeigte, dass fast alle Fahrer ein Frühstück und ein Abendessen einnahmen. Zwischenmahlzeiten waren kaum vertreten; sogar das sonst in Deutschland als Hauptmahlzeit vorzufindende Mittagessen wurde von über einem Drittel der Fahrer ausgelassen. Das Abendessen wurde überwiegend als warme Mahlzeit eingenommen. Dies kann einerseits positiv beurteilt werden, da die Fahrer nach Ablauf der zulässigen Lenkzeit dann über ausreichend Zeit verfügen und eine verdauungsbedingte Ermüdung sich nicht auf die Fahrtätigkeit auswirken kann.

Andererseits ist eine regelmäßige Kohlenhydratzufuhr für die Aufrechterhaltung der Konzentrationsfähigkeit eine wichtige Voraussetzung. So konnten Wirths et al. (1981) in einem Kfz-Langstrecken-Test zeigen, dass bei 5 Mahlzeiten pro Tag der Kapillarglucose-Wert signifikant gegenüber einem Regime mit 3 Mahlzeiten erhöht ist. Auch die Pulsfrequenz und deren Schwankungsbreite lagen niedriger. Die erhobenen Untersuchungsdaten zeigten jedoch eine geringe Häufigkeit von Zwischenmahlzeiten sowie bei einigen Fahrern sogar das Auslassen der Mittagsmahlzeit. Es wurde daher geprüft, ob in diesem Fall die Kohlenhydratzufuhr durch den Verzehr von zuckerhaltigen Getränken (Fruchtsäfte, Limonaden, Cola) gesichert wurde. Dies war jedoch nicht der Fall: Der Teil der Fahrer mit einer warmen Mittagsmahlzeit verzehrte durchschnittlich 1,2 l/d derartiger Getränke, der andere Teil ohne Mittagessen nur 0,7 l/d.

Eine adäquate Versorgung unter den für Lkw-Fahrer gegebenen Bedingungen ist schwer zu realisieren. Es erfordert ein gewisses Maß an Selbstdisziplin und auch entsprechende Möglichkeiten und Kenntnisse, sich gesund und abwechslungsreich zu ernähren.

Müdigkeit

Ernährung kann sich in zweifacher Weise auf die Müdigkeitsentwicklung auswirken. Kurze Pausen zusammen mit dem Verzehr von anregenden Getränken wie Kaffee oder Tee können Müdigkeit abbauen; dies ist in der Wirkung des Koffeins begründet. Die Wirkung des Koffeins durch Kaffee oder Tee ist in einer Vielzahl von Studien untersucht.

Die Nahrungsaufnahme kann jedoch in Abhängigkeit von Art und Menge der zugeführten Nahrung auch zu einer erhöhten Ermüdung führen. Fettreiche Nahrung führt zu einer stärkeren Ermüdung im Vergleich zu einer kohlenhydratreichen Nahrung.

6 Arbeitsbedingungen von Flugbegleiterinnen

6.1 Berufliche Gesamtaufgabe

Zunächst einmal besteht die Aufgabe der Flugbegleiterinnen darin, den Passagieren durch ihre Anwesenheit Vertrauen und Sicherheit zu vermitteln. Sie sind Ansprechpartner bei Fragen, Ängsten oder Unsicherheiten und erläutern zu Beginn des Fluges die Sicherheitsvorschriften. In diesem Zusammenhang müssen sie die Notausrüstung erklären, d. h. sie zeigen, wie z. B. die Schwimmwesten angelegt werden. Zudem überprüfen sie das ordnungsgemäße Anlegen der Sicherheitsgurte und verstauen das Gepäck. Vor und während des Fluges übernehmen sie zahlreiche administrative Funktionen, sie stellen Listen zusammen, verteilen Formulare und machen Abrechnungen. Im Umgang mit den Passagieren nehmen sie eine Betreuungsfunktion ein, sie servieren die Getränke und das Essen, helfen bei besonderen Wünschen weiter, versorgen insbesondere Kinder und ältere Menschen und versuchen möglichst allen Anliegen gerecht zu werden. Da Flugbegleiterinnen immer für eine bestimmte Fluggesellschaft tätig sind, repräsentieren sie gleichzeitig auch ihr Unternehmen und verstehen sich als „Gastgeber an Bord“ (vgl. Minas 1981). Das Erscheinungsbild und Auftreten der Flugbegleiterinnen kann wesentlich die Wahl des nächsten Fluges mit dieser Fluggesellschaft beeinflussen, d. h. sie prägen im Wesentlichen das Bild, das sich die Passagiere von der gewählten Fluggesellschaft machen. Gerade in den heutigen Zeiten des Konkurrenzdrucks kann diese Funktion von wesentlicher Bedeutung sein. Nach dem Flug wird entweder das Flugzeug gewechselt oder ein Crew-Hotel aufgesucht; selten endet der Arbeitstag am heimatlichen Flughafen. Die Repräsentationsaufgaben dehnen sich auch auf das Privatleben aus. Im Manteltarifvertrag der Lufthansa ist festgehalten, dass das Personal verpflichtet ist, sich auch außer Dienst so zu verhalten, dass das Ansehen des Unternehmens nicht geschädigt wird (vgl. Bentner 1992).

6.2 Tauglichkeit, Ausbildung und Anforderungen

Bevor Flugbegleiterinnen ihre Zulassung oder Lizenz erhalten und den Dienst antreten können, werden sie umfangreich medizinisch und psychologisch untersucht. Besondere Anforderungen werden an Gesundheit und körperliche Fitness gestellt. Während es für Piloten gesetzliche Tauglichkeitsbestimmungen gibt, existieren für Flugbegleiterinnen keine flugmedizinischen Anforderungen. Jedoch werden betriebsintern Forderungen an die gesundheitliche Eignung gestellt, die je nach Fluggesellschaft sehr unterschiedlich sein können. „Das Spektrum reicht vom Ausfüllen eines Fragebogens bis zu einer Untersuchung entsprechend der für Privatpiloten oder Verkehrsflugzeugführer (Siedenburg 2001, S. 82). Zur Fluguntauglichkeit können besondere Allergien, starke Menstruationsbeschwerden, besondere Erkrankungen wie z. B. Diabetes mellitus, Neigung zu Kinetosen und zu Koliken, psychische Erkrankungen, Alkohol-, Drogen oder Medikamentenmissbrauch führen. Durch die Druckveränderung bei Start und Landung ist eine ausreichende Belüftung von Nasennebenhöhlen und Mittelohr wichtig. Darüber hinaus dürfen keine Erkrankungen an den Augen, Ohren, Luftwegen sowie der Haut, Schleimhäute und des Immunsystems vorliegen. Stütz- und Be-

wegungsapparat müssen ohne Befund sein. Da die räumlichen Bedingungen im Flugzeug stark eingeschränkt sind, werden häufig Bedingungen an Körpergröße und Gewicht gestellt (mindestens ca. 160 cm, höchstens ca. 176 cm und ein im Verhältnis dazu angemessenes Gewicht, oder wie die Fluggesellschaften es ausdrücken: Körpergröße und Gewicht müssen miteinander harmonieren).

Nicht nur körperliche Faktoren sind bei der Einstellung von Bedeutung. Flugbegleiterinnen sollen offen in Bezug auf fremde Menschen und Kulturen sein, gute (Fremd-) Sprachkenntnisse aufweisen, stresstolerant, teamfähig, verantwortungsvoll und sozial kompetent sein. Weiterhin wird für die Einstellung zur Ausbildung ein achtstündiger Erste-Hilfe-Kurs erwartet. Insbesondere im Hinblick auf kritische Situationen oder Turbulenzen benötigen Flugbegleiterinnen Führungsqualitäten. Erfahrungen in Serviceberufen sind von Vorteil, aber nicht zwingend erforderlich (vgl. Siedenburg 2001).

In der Regel wird die Mittlere Reife oder das Abitur gefordert. Die Ausbildung erfolgt nicht zentral, sondern wird von den jeweiligen Fluggesellschaften durchgeführt. Nach Abschluss der Ausbildung wird eine Zulassung für bestimmte Flugzeugtypen erteilt. Gegenstand der Ausbildung ist „ein „Emergency-Training“ für den Notfall, ein „Service-Training“ mit praktischen Übungen, Unterweisungen in Arbeitssicherheit, Ernährung, Kosmetik, Kommunikation, interkulturellen Eigenarten, Rückenschulungen und ein sechsstündiger Unterricht in Erster Hilfe und Tropenkrankheiten inkl. praktischen Übungen“ (Siedenburg 2001, S. 81). Die Inhalte werden entsprechend durch aktuelle Ereignisse zu speziellen Themen wie z. B. Terrorismus oder SARS (Severe Acute Respiratory Syndrome) ergänzt. In den sicherheitsrelevanten Fächern werden regelmäßig Nachschulungen durchgeführt. Durch Weiterbildungen und Schulungen können neue Flugzeugtypen und auch andere Einsatzstrecken geflogen werden. Flugbegleiterinnen mit den entsprechenden Qualifizierungen, die lange in dem Unternehmen tätig sind, haben dann die Möglichkeit, befördert zu werden. Eine Art der Beförderung ist der Aufstieg zum „Purser/Purserette“, das ist der Chef/die Chefin der Kabinenbesatzung, der/die gegenüber dem Piloten verantwortlich ist. Purser werden auch speziell mit der Anwendung der medizinischen Geräte, wie dem Defibrillator, vertraut gemacht.

6.3 Arbeitszeit und Freizeit

Der International Civil Aviation Organisation (ICAO) obliegen die Arbeitszeiten des fliegenden Personals. Für Deutschland finden sich nationale Regelungen in der Zweiten Durchführungsverordnung zur Betriebsordnung für Luftfahrtgeräte (2. DV LuftBo, zit. nach Bentner 1992). In ihr sind die Regelungen für das fliegende Personal (Piloten, Flugbegleiterinnen) enthalten, die im Wesentlichen dazu beitragen, Unfälle zu vermeiden. Je nach Fluggesellschaft können die tarifvertraglichen Vorschriften der Arbeitszeit variieren, da die Arbeitszeiten zwischen den Tarifpartnern ausgehandelt werden (vgl. Bentner 1992). Arbeitszeit wird definiert als Flugdienstzeit. Gemeint ist damit die reine Flugzeit vom Wegrollen (Off blocks) bis zum Andocken (On blocks). Auch Transits und Zwischenlandungen (Bodenzeit), Warte-

zeit bei Verspätungen (Delay, aber nur zu 50 %), vorbereitende und abschließende Arbeiten (Briefing/Abrechnung des Bordverkaufs) und Bereitschaftsdienst (Stand by, etwa zweimal jährlich) werden der Arbeitszeit angerechnet (Manteltarifvertrag 1987, nach Bentner 1992). Das System der Berechnung der Flugzeiten, Flugdienstzeit sowie Ruhezeit ist recht kompliziert und wird von einem Sachbearbeiter der Crew-Einsatzplanung ausgearbeitet. Die Abflugzeit und die Anzahl der Landungen bestimmen die Dauer der Flugdienstzeit. Je später der Zeitpunkt des Abfluges gewählt wird und je mehr Landungen erfolgen, desto kürzer ist die Dienstzeit. Bis 15 Uhr sind sechs Zwischenlandungen bei europaweiten Kurzstreckenflügen erlaubt. Die maximale Flugdienstzeit beträgt 14 Stunden, bei interkontinentalen Langstreckenflügen kann sie auf 18 Stunden erhöht werden. Die Ruhezeit muss 10 Stunden betragen. Zur Berechnung der Ruhezeit ist die Dauer der Flugdienstzeit, für die Berechnung der Ruhezeit am Heimatort ist die Dauer der Abwesenheit von Bedeutung. Aus diesen Berechnungen ergeben sich etwa zehn freie Tage im Monat, davon müssen vier Tage zusammenhängend sein. In der Regel beträgt die durchschnittliche Flugzeit etwa 70 Stunden je Monat. Am Ende des Monats erhalten die Flugbegleiterinnen ihren Einsatzplan für den nächsten Monat, wobei es so gut wie keine Einflussmöglichkeiten gibt. Besondere Einsatzwünsche (requests) erfolgen nach dem Senioritätsprinzip (vgl. Bentner 1992, Minas 1981, Danuser 1975).

6.4 Vergütung

In Anlehnung an den Bundesangestelltentarif (BAT) existieren im Manteltarifvertrag der Lufthansa verschiedene Gehaltsstufen, wobei die Höhergruppierung nach Dienstalter jährlich erfolgt. UFO e. V. (Unabhängige Flugbegleiter Organisation) gibt auf ihren Internetseiten bei der Tätigkeit als Flugbegleiter/in im Angestelltenverhältnis eine tarifliche Grundvergütung von € 1.557 im Monat an. Die Bundesagentur für Arbeit beziffert auf ihren Internetseiten eine tarifliche Bruttogrundvergütung zwischen € 1.250 und € 1.650 im Monat. Im Interkontinentalverkehr kann die Grundvergütung bis 500 Euro mehr betragen. Je nach Schicht-, Feiertags- und Nachtarbeit sowie Beherrschung einer dritten Fremdsprache erhöht sich das Grundgehalt. Auch bei einer Flugstundenzahl von über 67 Flugstunden erhöht sich die Vergütung entsprechend. Die Kosten für die Unterbringung im Hotel werden von der Fluggesellschaft übernommen. Zusätzlich werden Spesengelder gezahlt, die sich aus der Dauer der Abwesenheit bzw. des Flugeinsatzes berechnen und die Flugbegleiterinnen erhalten eine Provision aus dem Bordverkauf.

6.5 Einzeltätigkeiten

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Ergebnisse von Arbeitsablaufanalysen von Steinberg et al. (2000, S. 34). Sie zeigt die Häufigkeitsverteilung der bei den Beobachtungen abgegrenzten Tätigkeiten bezogen auf alle betrachteten Abläufe. Die Studie basierte auf 48 Einzelerhebungen bei 19 Flügen. Angegeben werden die prozentualen Anteile der Einzeltätigkeiten. Den weitaus größten Zeitanteil (ein Fünftel) verbringen die Flugbegleiterinnen mit Pause/Wache/Bereitschaft im Galley und auch in der Bordküche.

Tabelle 6-1: Verteilung aller separierten Einzeltätigkeiten von Flugbegleiterinnen (nach Steinberg et al. 2000)

	Tätigkeit	Anteil in %		Tätigkeit	Anteil in %
1	Briefing	4,7 %	21	Sandwiches mit Tablett reichen	0,2 %
2	Wege und Fahrten auf dem Vorfeld	6,5 %	22	Wasting 1FB/1Trolley	1,1 %
3	Vorbereitung vor Eintreffen der Passagiere	4,9 %	23	Wasting 2FB/1Trolley	0,6 %
4	Begrüßung/Verabschiedung der Passagiere	6,0 %	24	Wasting mit Tablett/Beutel	0,7 %
5	Sicherheitshinweise	0,5 %	25	Gehen zwischen Galley und Fluggast/Trolley	0,9 %
6	Gurtkontrolle	0,6 %	26	Pause/Wache/Bereitschaft im Galley	21,6 %
7	Schließen der Gepäckfächer	0,3 %	27	Pause bei längeren Aufenthalten	3,4 %
8	Sitzen zum Start/zur Landung	10,0	28	Bordverkauf 1FB/Trolley	0,9 %
9	Vorbereitung im Galley	8,5 %	29	Checken/Bestücken des Bordverkauftrolleys	0,8 %
10	Aufräumen im Galley	7,2 %	30	Abrechnen des Bordverkaufs	0,9 %
11	Zeitschriften/Kataloge verteilen	0,3 %	31	Wasting und Getränke/Digestivetrolley	0,4 %
12	Menükarten austeilen	0,0 %	32	Getränke/Snacks mit Tablett/Schale ausgeben	0,5 %
13	Feuchttücher austeilen/einsammeln	0,2 %	33	Kopfhörer ausgeben/einsammeln	0,3 %
14	Tischdecken auslegen	0,0 %	34	Decken ausgeben	0,1 %
15	Getränke ausgeben 1FB/1Trolley	6,5 %	35	Getränke/Snacks ausgeben 1FB/1Trolley	0,5 %
16	Getränke ausgeben 2FB/1Trolley	1,3 %	36	Wasting und Getränke 2FB/1Digestivetrolley	0,1 %
17	Getränke nachschenken	0,6 %	37	Ruhen/Schlafen auf Langstrecken	5,7 %
18	Mahlzeiten servieren 1FB/1Trolley	1,1 %	38	Erfrischungstücher ausgeben	0,0 %
19	Mahlzeiten servieren 2FB/1Trolley	0,4 %	39	Infos/Formulare ausgeben/einsammeln	0,1 %
20	Brötchen/Gebäck mit Tablett nachreichen	0,0 %	40	Sandwich/Brötchen ausgeben 1FB/1Trolley	0,4 %

zugrunde liegende Flüge:	19	Mittlere Reiseflugzeit (Std.)	2:32
Passagiere in betrachteter Klasse:	1380	Anzahl Flugbegleiter in betrachteter Klasse:	54
Mittlere Anzahl Passagiere:	73	Passagiere Gangplatz:	626
Mittlere Auslastung in betrachteter Klasse:	67 %	Passagiere Mitte:	231
Gesamtreiseflugzeit (Std.)	47:54	Passagiere Fensterplatz:	523

6.6 Belastungen am Arbeitsplatz der Flugbegleiterinnen

6.6.1 Arbeitsplatz und Belastungsmerkmale

Zum Arbeitsplatz der Flugbegleiterinnen gehören der Küchenbereich (Galley) und die Passagierkabine. Die Arbeitsmittel setzen sich aus Servicewagen (Trolleys), Küchengeräten und im weitesten Sinne auch die Reisetasche (Flightkit) zusammen. Arbeitsobjekte sind Tablettes, Speisen, Getränke und sonstige Dinge, die den Passagieren während des Fluges gereicht werden (Frischetücher, Kopfhörer, Kissen, Decken etc.). Aus ergonomischen Gesichtspunkten relevant ist das Heben von Gepäckstücken, das Be- und Entladen der Servierwagen, oft in gebückter Haltung, das Anreichen und Entgegennehmen der Tabletts mit seitlicher Beugung zum Passagier sowie die damit einhergehende Belastung von Daumen und Fingern und das Schieben oder Ziehen der Trolleys. Da der Kabinenboden nie ganz waagrecht ist, entsteht eine Belastung durch die geringfügige Steigung, die sich auf Rücken und Beine auswirkt (vgl. Danuser 1975, Siedenburg 2001, Steinberg et al. 2000). Insbesondere bei Kurzstreckenflügen ist die Belastung besonders hoch, da die Servicearbeiten bereits während des Steigfluges beginnen und die Trolleys auch während des Sinkfluges noch geschoben werden müssen (vgl. Franz 2000). Bereits bei einem ebenen Boden kann das Bewegen des Trolleys einen beträchtlichen Krafteinsatz erfordern, sodass das Gewicht bei einem Steig- oder Sinkflug deutlich reduziert werden müsste. Das Berufsgenossenschaftliche Institut für Arbeitssicherheit empfiehlt eine Trolley Masse von 95 kg bei null Grad Neigung und maximal 42 kg bei zehn Grad Neigung.

6.6.1.1 Schlafplatz

Auf Langstreckenflügen ist es möglich, in so genannten Crew Rest Compartments zu schlafen oder Ruhe zu finden. Zumeist sind die Crew Rests im Unterflurbereich eingebaut. Die konzipierten Ruheräume finden sich jedoch nur in bestimmten Langstreckenfliegern und können auch nur genutzt werden, wenn zwei Crews an Bord sind.

6.7 Physikalische Umgebungseinflüsse

Um Fliegen zu können, muss das gewohnte Umgebungsmilieu verlassen werden, an das die biologischen Prozesse adaptiert sind. Der menschliche Organismus muss sich den ungewohnten physikalischen Bedingungen anpassen. Dies ist in bestimmten Grenzen möglich, die Anpassungsfähigkeit wird jedoch durch pathologische Veränderungen des Gesamtorganismus eingeschränkt. Durch die Veränderung der Atmosphäre in der Höhe und andere Einflussfaktoren können zahlreiche flugspezifische Beeinflussungen entstehen (vgl. Landgraf, Rose & Aust 1996). Im Folgenden soll auf einige Belastungsfaktoren, die auf das Flugpersonal einwirken, eingegangen werden.

6.7.1 Lärm

Die Hauptquellen der Lärmentstehung sind die Antriebssysteme, Luftströmungen um die Rumpfhaut sowie Hilfseinrichtungen innerhalb der Maschine. Dazu gehören hydraulische Systeme, Klimaanlage und der Sprechfunk. Je nach Flugzeugtyp und Flugsituation ist die Lärmbelastung sehr unterschiedlich, auch zeigten sich Differenzen innerhalb des Flugzeuges (vgl. Minas 1981, Wittenbecher 1991). Zu Lärmspitzen kommt es bei Start und Landung. Die Dauer der Exposition ist für die Wirkung von Lärm von entscheidender Bedeutung. Die Schallenergie von Geräuschen ohne ausgeprägte Spitzen wird meist über einen Bezugszeitraum integriert, gemittelt und als Mittelungspegel oder energieäquivalenter Dauerschallpegel (L_{eq}) angegeben. Schallpegel über 80 dB(A) können zu einer zeitweiligen Hörschwellenverschiebung führen, bei kurzzeitiger und moderater Schallüberlastung erholt sich das Gehör wieder vollständig (vgl. Vogt 2000). Steinberg et al. (2000) geben für den punktuell aufgezeichneten äquivalenten Dauerschallpegel L_{eq} bei der Startphase zwischen 78 dB(A) und 86 dB(A), ggf. auch höher und beim Reiseflug 72 dB(A) bis 78 dB(A) an. Zwischen Startlärm und Reisefluglärm können Differenzen von bis zu 20 dB(A) liegen. Da die Start- und Landephasen nur kurzzeitig andauern und der Reisefluglärm unter 80 dB(A) liegt, ist von einer dauerhaften Hörschädigung bei Flugbegleiterinnen nicht auszugehen.

6.7.2 Vibration

Bei den heute eingesetzten Verkehrsflugzeugen sind mechanische Schwingungen und Erschütterungen durch Antriebssysteme und Turbulenzen bedeutungslos. Wetterbedingte Turbulenzen werden so weit wie möglich umflogen. Schwingungen durch die Triebwerke während des Fluges verursachen nur kleine Amplituden (vgl. Minas 1981).

6.7.3 Strahlenbelastung

Flughöhe, Flugroute und Sonnenzyklus beeinflussen die Strahlenexposition. Bei polnahen Flügen treten die höchsten Dosisraten auf. Ausgehend von 600 bis 900 Blockstunden (Blockstunden: die Zeit ab Gangway des Abflugorts bis zum Stillstand der Maschine am Gangway des Zielorts) liegt die jährliche Strahlenbelastung bei 2-5 mSv (Blettner et al. 2003) oder auch bei bis zu 6 oder mehr mSv, wenn hauptsächlich Transatlantik oder Transpolarflüge geflogen werden. Rechnet man die kumulative Lebenszeitdosis aus, so kann laut Blettner et al. (2003) mit einer geringen Erhöhung des Krebsrisikos gerechnet werden. Untersuchungen des fliegenden Personals ergaben ein erhöhtes Risiko beim Melanom (vgl. Irvine et al. 1999, Rafnsson et al. 2000) sowie bei Erkrankungen an Brustkrebs (vgl. Rafnsson et al. 2001, Reynolds et al. 2002). In der Studie von Blettner et al. wurden 20.000 Flugbegleiterinnen und 6.000 Piloten untersucht, die bezogen auf Krebs insgesamt kein höheres Risiko für Krebstodesfälle aufwiesen, sondern geringfügig niedriger lagen. Bei den untersuchten Frauen war das Brustkrebsrisiko leicht erhöht, statistisch jedoch nicht signifikant. Beobachtet werden konnte insgesamt ein deutlicher „Healthy-Worker-Effekt“. Die Studie ist zwar bisher die größte Studie im Bezug auf die Mortalität, dennoch muss gesagt werden, dass die Kohorte

jung war und wenige Todesfälle aufwies. Dementsprechend muss in Zukunft noch weiter ermittelt werden, ob die Gesamtbelastung in kritischen Bereichen liegt, insbesondere für Personen, die lange im Flugdienst tätig sind.

6.7.4 Klimatische Bedingungen

6.7.4.1 Lufttemperatur

Die Innentemperatur am Boden, bzw. beim Start liegt etwa zwischen 16 und 26°C, während des Fluges pendelt sie sich zwischen 22 bis 24°C ein. Obwohl die Klimaanlage für eine relativ konstante Temperatur sorgen, kann es bei langen Standzeiten auf Flughäfen in tropischen und subtropischen Gebieten durchaus sehr viel wärmer werden (bis zu über 30°C). Auch Reibungshitze, Sonnenstrahlung und Wärme abstrahlende Geräte sowie die Körperwärme der Besatzung und der Passagiere beeinflussen die Temperatur innerhalb der Maschine (vgl. Minas 1981, Steinberg et al. 2000).

6.7.4.2 Luftfeuchtigkeit

Bedingt durch die Außentemperatur, die bei einer Höhe von etwa 10000 m bei ca. -50°C liegt, ist die relative Luftfeuchtigkeit sehr gering. Die für den Menschen angenehme relative Luftfeuchtigkeit liegt zwischen 60 und 70 % (vgl. Minas 1981). Während sie beim Start noch bei etwa 40 % liegt, sinkt sie nach 2 Stunden Flugzeit auf ca. 10 % (vgl. Minas 1981, Steinberg et al. 2000). Die niedrige Luftfeuchtigkeit führt zu einem starken Flüssigkeitsverlust bei den Flugbegleiterinnen, denn durch die Atmung wird viel Feuchtigkeit an die Umgebungsluft abgegeben. Laut Siedenburg (2001) ist die Wasserabgabe über Lunge und Haut etwa doppelt so hoch wie unter Normalbedingungen. Es wird jedoch keine konkrete Untersuchung oder Literaturstelle angegeben, die diese These belegt. Weiterhin ist Siedenburg der Meinung, dass auch eine große Zufuhr von Flüssigkeit, vor und während des Fluges, den Verlust nur bedingt ausgleichen kann. Die Aussagen zum erhöhten Flüssigkeitsverlust sollten jedoch ohne genaue Untersuchungen als eher spekulativ eingeschätzt werden. Cameron (1969, zit. nach Minas 1981) und auch Siedenburg (2001) stellen weitere negative Auswirkungen durch die Kabinenluft fest. Diese kann durch die Umwälzung Allergene und irritierende Substanzen enthalten, die die trockenen Schleimhäute der Atemwege reizt. Cameron (1969, zit. nach Minas 1981) hat bei Flugbegleiterinnen festgestellt, dass sie mehr als doppelt so oft unter Erkältungskrankheiten leiden als vor ihrer Tätigkeit. Sind sie aus dem Dienst ausgeschieden, gehen diese Beschwerden deutlich zurück.

6.7.5 Druck

Der Luftdruck ist während des Fluges mit 580 bis 630 mm Hg leicht gemindert. Normalerweise hat diese Druckminderung keine Auswirkungen auf die Gesundheit, nur kann z. B. bei einer Erkältung der Druckausgleich der Nebenhöhlen und des Mittelohrs eingeschränkt sein. Das ist unangenehm und kann schmerzhaft sein (vgl. Minas 1981). Vorsicht ist bei einem

Katarrh der oberen Atemwege geboten, da dies mit einer Mittelohrentzündung einhergehen kann. Nasennebenhöhlenentzündungen treten bei Flugbegleiterinnen nicht häufiger auf als bei der sonstigen Bevölkerung. Wenn der Außendruck sinkt, dehnen sich die in den Körperhöhlen vorhandenen Gase aus. Sie können durch natürliche Körperöffnungen entweichen, wenn nur geringe oder mittlere Höhen vorliegen. Werden vor dem Flug blähende Speisen gegessen oder stark kohlenensäurehaltige Getränke verzehrt, kann sich die Gasbildung verstärken, medizinisch auch Meteorismus genannt (vgl. Siedenburg 2001, Bachmann 1999). In einer DLR-Studie (Vejvoda et al. 2000) traten während der Flüge vermehrt Beschwerden dieser Art auf. Auswirkungen hat dies auch auf den Stuhlgang, von den meisten der untersuchten Flugbegleiterinnen wurde die Frage nach dem Stuhlgang sowohl auf dem Hin- als auch auf dem Rückflug verneint.

6.7.6 Sauerstoffmangel

Die Sauerstoffkonzentration liegt während des Fluges bei 14 % (Seehöhe 21 %), von einer dadurch bedingten verminderten Leistungsfähigkeit kann jedoch nicht gesprochen werden. Einige Autoren sprechen von einer höheren Belastung des Herz-Kreislauf-Systems, was sich in einem höheren Pulsschlag und Blutdruck äußert. Vevjoda et al. (2000) führen die erhöhten Blutdruckwerte jedoch auf stärkere körperliche Arbeit oder psychische Belastung zurück, da der Kabinendruck keine Veränderung des mittleren arteriellen Blutdrucks bewirkt. Der systolische Blutdruck steigt zwar leicht an, wird aber durch eine periphere Widerstandserniedrigung ausgeglichen (vgl. Landgraf et al. 1996).

6.8 Belastungen durch Ortswechsel

Schichtarbeit, Nachtarbeit, irreguläre Dienstzeiten und Zeitzonenflüge gehören zum Arbeitsalltag von Flugbegleiterinnen. Dies kann zu unterschiedlich stark empfundenen Belastungen führen, insbesondere bei transmeridianen Umläufen auf der Nordatlantikstrecke, da der Hinflug am Tag und der Rückflug in der Nacht erfolgt. Häufig ist der Aufenthalt in einer neuen Zeitzone nur sehr kurz, weil damit eine Anpassung an die neue Ortszeit vermieden werden soll. Folgen sind Desynchronisationserscheinungen, die einige Tage anhalten können sowie Probleme im privaten Lebensvollzug.

6.8.1 Zeitzonenflüge und zirkadiane Rhythmik

Zeitzonenflügen bedeuten eine besondere Herausforderung an die Physiologie des Menschen, „da deren Prozesse nicht gleichförmig ablaufen, sondern durch endogene Zyklen wie die zirkadiane Rhythmik („innere Uhr“) und den Schlaf-Wach-Wechsel mitbestimmt werden. Werden diese natürlichen Vorgänge durch äußere Einflüsse gestört, kann es zu Dysfunktionen kommen. Diese machen sich u. a. durch Schlafstörungen, Müdigkeit zur „falschen Tageszeit“, verminderte Leistungsfähigkeit und Aufmerksamkeit am Tage bemerkbar. Diese Auswirkungen können sich durch rasche Wechsel der Ortszeit verstärken. Es tritt das Phänomen des Jet-Lags auf“ (Vejvoda 2000, S. 1). Jet-Lag typische subjektive Symptome sind z. B. eine

Störung des Allgemeinbefindens, erhöhte Müdigkeit und damit ein einhergehendes Schlafbedürfnis sowie Schlafprobleme, Mattigkeit und auch gastrointestinale sowie psychosomatische Probleme. Objektive Befunde sind Desynchronisation, Ermüdung, Leistungsminderung, innere Dissoziation, Schlafstörungen sowie Einschränkung von Motivation und Stimmung (vgl. ebd.).

Durch die Rotation der Erde ergibt sich ein ständiger Wechsel zwischen Tag und Nacht, woraus sich ein natürliches Zeitsystem für den Menschen ergibt. Fast alle physiologischen Vorgänge des Menschen verlaufen über den Tag nicht konstant, sondern sind rhythmischen Schwankungen unterworfen und unterliegen der Tag-Nacht-Periodik. Dazu gehören Kreislaufaktivität (Herzfrequenz, Blutdruck), Atmung (Frequenz, Volumen, Sauerstoffverbrauch), Muskel- und Nerventätigkeit, Nieren und Blasenaktivität, motorische und sekretorische Verdauungstätigkeit, Körpertemperatur, unterschiedliche Ausscheidungsprozesse, Blutzusammensetzung, Wasserverlust etc. Tagesrhythmische Verläufe liegen bei sensumotorischen Tätigkeiten vor, dadurch verändern sich Reaktionszeit, Entscheidungszeit und Fehlerrate je nach Tagesrhythmik. Werden externe Einflüsse ausgeschaltet (z. B. Wechsel von Hell-Dunkel) verändert sich die zirkadiane Rhythmik nur minimal. Die physiologischen Abläufe können sich zwar innerhalb einer Spanne verkürzen oder verlängern, aber in der Regel bleiben sie bei ca. 24,5 Stunden konstant (vgl. Minas 1981, Vejvoda 2000) und passen sich den normalen Umweltbedingungen an. Man spricht von der so genannten „inneren Uhr“, da es jedoch mehr als eine zentrale innere Uhr gibt, hat sich der Begriff zirkadiane Rhythmik durchgesetzt, womit der Ablauf von ungefähr 24 Stunden gemeint ist. Innerhalb dieses Systems werden die Körperfunktionen reguliert und endogene Vorgänge mit äußeren zeitgebenden Faktoren synchronisiert.

Bei Zeitzonenflügen wird ein zeitliches Ungleichgewicht zwischen der inneren Uhr und dem äußeren Zeitsystem erzeugt (Desynchronisation). Eine Anpassung der zirkadianen Rhythmik an die neue Ortszeit kann je nach Zeitdifferenz einige Tage dauern. Für die Dauer der Resynchronisation wird als Faustregel ein Tag pro Stunde der Zeitverschiebung angegeben (vgl. Minas 1981). Da Flugbegleiterinnen zumeist keinen langen Aufenthalt haben und einer Ost-West-Verschiebung wieder eine West-Ost-Verschiebung folgt, ist es sinnvoll in dem alten Rhythmus zu bleiben. Eine Anpassung sollte nach Möglichkeit nicht stattfinden.

6.8.2 Schichtdienst und unregelmäßige Dienstzeiten

Flugbegleiterinnen arbeiten zumeist im Schichtdienst und haben unregelmäßige Dienstzeiten. Auch auf diese Weise wird die zirkadiane Rhythmik gestört (vgl. Knauth 1995). Schlaf spielt für die körperliche und geistige Leistungsfähigkeit eine bedeutende Rolle. Bei Erwachsenen liegt die normale Schlafdauer bei 7,5 bis 8 Stunden. Auch wenn nach einem Flug ausreichend Zeit zur Verfügung steht zu schlafen, ist dieser Schlaf doch oft in seiner Qualität gemindert. Vejvoda et al. (2000) fanden in ihrer Untersuchung heraus, dass die Nächte vor dem Hinflug zumeist kürzer sind und die erste Layovernacht signifikant länger ist. Es ergeben sich längere Wachzeiten am Zielflughafen, aber keine großen Schlafdefizite. Die Schlafqualität ist jedoch

schlechter als Zuhause und auch oft unterbrochen, was dazu führt, dass zwischendurch ein Mittagsschlaf („nap“) genommen wird. Durch den „nap“ (1-2 Stunden) erreichen die Flugbegleiterinnen eine normale Schlafdauer (7,5 bis 6 Stunden). Ähnliche Ergebnisse ergaben sich bei Piloten und skandinavischen Flugbegleiterinnen (vgl. Lowden & Akerstedt 1998, Wegmann et al. 1986).

6.8.3 Klimawechsel

Für Flugbegleiterinnen ergeben sich insbesondere bei Lang- und Mittelstreckenflügen Klimawechsel. Dabei können starke Temperaturdifferenzen auftreten. Der Organismus muss sich kurzfristig anpassen. Dies kann belastend erlebt werden und auch zu Leistungseinbußen führen, denn der Organismus muss sich erst dem neuen Klima anzupassen (vgl. Siedenburg 2001).

6.9 Psychische, soziale und organisatorische Arbeitsbedingungen

Erhebliche psychische Belastungen ergeben sich aus der häufigen Abwesenheit vom häuslichen Umfeld. Dies wirkt sich negativ auf Freundschaften, Partnerschaft und Familienleben aus, zudem können private Termine sowie die Teilnahme an regelmäßigen Veranstaltungen (Sportverein, Kultur etc.) häufig nicht wahrgenommen werden (vgl. Garhammer 1992). Die Freizeitaktivitäten sind insgesamt stark eingeschränkt, weil ein großer Teil der Freizeit in anderen Städten zugebracht wird, die Arbeitszeiten sehr unregelmäßig sind und die Freizeit zudem auch als Erholungszeit zwischen den Flügen dient (vgl. Siedenburg 2001, Minas 1981). Durch Störung der Schlafgewohnheiten und lange Wachzeiten entsteht eine erhöhte Beanspruchung, die sich nicht nur in Müdigkeit und Leistungseinbußen bemerkbar machen kann, sondern sich auf Motivation und Stimmung auswirkt.

Da die Besatzung oft neu zusammengesetzt wird, können sich schlecht längerfristige Beziehungen zwischen den Flugbegleiterinnen aufbauen. Sie müssen sich ständig auf neue Kollegen einstellen. Schwierige Passagiere können ebenfalls belastend sein. Mehrere Stunden sitzen viele Menschen zusammen an einem Ort. Angst vor dem Fliegen, Wartezeiten, Übermüdung und sonstige Unannehmlichkeiten können dazu beitragen, dass die Passagiere beansprucht sind und sich entsprechend ängstlich oder aggressiv benehmen. Für die Flugbegleiterinnen bedeutet das eine insgesamt höhere Beanspruchung, da sie ihre eigenen Emotionen stärker kontrollieren müssen. Von ihnen wird erwartet, dass sie freundlich, verständnisvoll und hilfsbereit sind und einen entsprechend kontrollierten Umgang mit den Passagieren pflegen (vgl. Kapitel 6.10).

Durch den permanent wechselnden Kontakt zu verschiedenen Menschen, zu denen sich nie oder selten eine länger andauernde Beziehung aufbauen lässt und durch die Schwierigkeit Freundschaften aufbauen und pflegen zu können, besteht die Gefahr der sozialen Isolation.

In Folge der immer stärker zunehmenden Konkurrenz, Saisonschwankungen und der technischen Weiterentwicklung ist der Arbeitsplatz der Flugbegleiterinnen gefährdet. Bei Arbeitslosigkeit ist es schwer die Fluggesellschaft zu wechseln, da häufig nur Personal ein-

gesetzt wird, das im eigenen Haus ausgebildet wurde. Regelmäßige Leistungschecks können bei Nichterfüllen der Kriterien dazu beitragen, die Lizenz zu verlieren und somit arbeitslos zu werden, wenn sich keine anderen Möglichkeiten innerhalb der Fluggesellschaft finden. Mangelnde Gesundheit und zunehmendes Alter können ebenso ein Ausscheiden aus dem Beruf zur Folge haben (vgl. Minas 1981). Kann durch therapeutische Maßnahmen die Flugdiensttauglichkeit nicht wieder hergestellt werden, versuchen die Fluggesellschaften in der Regel einen Arbeitsplatz am Boden bereitzustellen (vgl. Siedenburg 2001). Besondere Umschulungsmaßnahmen in andere Berufe gibt es nicht. Auch wenn Flugbegleiterinnen bis zum 55. Lebensjahr einen Arbeitsvertrag bekommen können, liegt das Durchschnittsalter bei 30 bis 35 Jahren. Die meisten Flugbegleiterinnen scheiden vorzeitig aus dem Beruf und der Fluggesellschaft aus, sodass die mittlere Verweildauer bei unter 10 Jahren liegt (vgl. Siedenburg 2001). Für Flugbegleiterinnen stellt sich ab einem bestimmten Zeitpunkt immer die Frage, was nach ihrem Berufsleben als Flugbegleiterin kommt, wodurch sie demnach immer mit einer ungewissen Zukunft konfrontiert werden. Bentner (1992) stellt in ihrer Untersuchung fest, dass über die Hälfte der befragten Flugbegleiterinnen den Wunsch äußern „etwas Sinnvolles“ tun zu wollen, z. B. eine andere Ausbildung zu absolvieren, ein Studium aufzunehmen oder zu beenden. Bentner sieht darin eine mangelnde inhaltliche Befriedigung in der Tätigkeit als Flugbegleiterin. Wenige Frauen denken jedoch über eine konkrete berufliche Alternative nach. Erst der Faktor „Alter“ nötigt sie, sich mit anderen Lebensperspektiven auseinander zu setzen.

6.10 Emotionsarbeit

Die Tätigkeit von Flugbegleiterinnen begrenzt sich auf einen engen Handlungsspielraum. Im Wesentlichen müssen sie tun, was von ihnen verlangt wird. „Wie im Schlaf muß die Stewardess die Handgriffe und lebensrettenden Maßnahmen im Notfall zur Evakuierung der Passagiere beherrschen, wie eine leere, rituelle Handlung den Serviceablauf mit der Verteilung von Speisen und Getränken, Erfrischungstüchern und Unterhaltungsprogramm usw. vollziehen. Es sind immer die gleichen Gesten, die immer wiederkehrende Mimik, aus denen es kein Ausbrechen gibt, höchstens kleine Fluchten, individuelle Strategien passiven Widerstandes“ (Bentner 1992, S. 121). Kritisches Hinterfragen ist weitestgehend unerwünscht.

Während Krankenschwestern, Sozialarbeiterinnen etc. die Möglichkeit haben, den Kundenkontakt eigenmächtig zu regulieren, ist dies den Flugbegleiterinnen nicht möglich. Wenn der Kunde nicht, wie „ein König“ behandelt wird oder sich vernachlässigt fühlt, kann er sich beschweren, infolgedessen negative Sanktionen drohen. Deshalb heißt es allzu oft „nett lächeln“ und „Augen zu und durch“. Dieses Verhalten kann auf Dauer eine Entfremdung den eigenen Gefühlen gegenüber bedeuten, für Unlust sorgen und zum Burn-out-Syndrom führen. Der Flugbegleiterin bleiben zwei Möglichkeiten mit ihren Gefühlen umzugehen. Entweder sie handelt oberflächlich und lächelt künstlich oder transportiert ihre Gefühle nach außen (vgl. Hochschild 1983, zit. nach Bentner 1992). Beide Möglichkeiten lösen jedoch nicht den eigentlichen Konflikt.

Das Thema „Emotionsarbeit“ ist noch unzureichend erforscht, vereinzelt finden sich jedoch Studien, die sich mit dieser Problematik auseinandersetzen. Zum Beispiel wird diese Problematik bei Call Center Agenten und Beschäftigten im Hotelgewerbe untersucht (Zapf 1999, 2002). Neben der Kontrolle der Emotionen wird auch die Trennungsproblematik genannt, was häufig mit Einsamkeitsgefühlen einhergeht. Da die Flugbegleiterinnen selten oder nie in konstanten Gruppen arbeiten, stellt sich vor einem Flug immer die Frage, mit wem sie wohl zusammenarbeiten werden und wie und mit wem sie ihre „Ruhezeit“ verbringen können. Darüber hinaus gehört Trennung zum Alltag der Flugbegleiterinnen. Zunächst verlassen sie ihr soziales Umfeld, also Familie und Freunde, dann müssen sie sich wieder von den Kollegen oder Kolleginnen trennen. Durch die hohe Mobilität entsteht eine Zerrissenheit zwischen Orten und Personen, es ist schwierig, Beziehungen aufrecht zu erhalten. „Die meisten Frauen leiden darunter und müssen erst Strategien entwickeln, damit fertig zu werden. Die Gefahr sozialer Isolation scheint groß zu sein, wenn die Flugbegleiterinnen sich nicht mit ihren KollegInnen arrangieren oder sich mit sich selbst beschäftigen können“ (Bentner 1992, S. 184).

6.11 Einfluss der Arbeit auf die Ernährung

In diesem Kapitel soll der Einfluss der Arbeit der Flugbegleiterinnen auf ihre Ernährung näher betrachtet werden, um zu verdeutlichen, wie Arbeit, Belastungen und Ernährung miteinander verwoben sind. Dabei wird auf einzelne Belastungen eingegangen, die besonders mit der Ernährung interagieren.

Klimatische Bedingungen

Wie bereits in Kapitel 6.7.4 ausführlich beschrieben, ist die klimatische Arbeitsumgebung ein Einflussfaktor, der im Zusammenhang mit der Ernährung berücksichtigt werden muss. Hauptsächlich lässt sich laut Siedenburg (2001) und Minas (1981) ein Effekt auf den Wasser- und Salzbedarf des Menschen konstatieren. Sind die Temperaturen sehr hoch, schwitzt die Flugbegleiterin mehr als sonst und benötigt daher eine größere Menge an Flüssigkeit. Da nicht nur Wasser verloren geht, sondern mit der Schweißabsonderung auch wichtige Mineralstoffe und Spurenelemente, müssen auch diese ersetzt werden.

Die niedrige Luftfeuchtigkeit führt ebenfalls zu einem starken Flüssigkeitsverlust bei den Flugbegleiterinnen. Durch die Atmung wird viel Feuchtigkeit an die Umgebungsluft abgegeben. Um den Flüssigkeitsverlust annähernd auszugleichen, muss sehr viel getrunken werden (vgl. Kapitel 6.7.4.2)

Lärm

Wie bereits in Kapitel 6.7.1 dargestellt, kann Lärm unterschiedlich stark beanspruchend wirken. Durch die Aufnahme bestimmter Nährstoffe können die physischen und psychischen Gegebenheiten beeinflusst werden (vgl. Kuckuck & Mayer 1989). Es gelten die gleichen Empfehlungen, die zuvor bereits für Lkw-Fahrer gegeben wurden (ausreichende Versorgung mit den Vitaminen des B-Komplexes sowie Magnesium).

Irreguläre Dienstzeiten und Nachtarbeit

Eine bedarfsgerechte Ernährung spielt eine wichtige Rolle für die Gesundheit und auch für die Leistungsfähigkeit. Dies gilt besonders für Nachtarbeit. Da die meisten physiologischen Vorgänge dem zirkadianen Rhythmus unterliegen, verändert sich entsprechend die Stoffwechselrate. Es gibt Zeiten mit hoher und Zeiten mit niedriger Stoffwechselrate. Diese Unterschiede lassen sich messen, ebenso lässt sich der Energieverbrauch bestimmen. Am Tag wird deutlich mehr Energie verbraucht als in der Nacht, was sich auch auf die Leistungsfähigkeit auswirkt (Leistungskurve). Durch die irregulären Dienstzeiten und durch eine Verschiebung der zirkadianen Rhythmik ist das Ernährungsverhalten sehr unregelmäßig, was sich in Beschwerden im Magen-Darm-Bereich wie Unwohlsein, Blähungen und unregelmäßigem Stuhlgang äußern kann. Grund für diese Symptome ist eine unvollständige Anpassung des Organismus an die unterschiedlichen Schichten. Die physische Leistung und Konzentrationsfähigkeit wird im Wesentlichen vom Blutglukosespiegel und damit vom Insulinspiegel beeinflusst. Die Schnelligkeit der Angleichung des Insulinspiegels auf eine Nahrungsaufnahme unterliegt auch dem zirkadianen Rhythmus. Dieser wird bestimmt von Zeitgebern wie Licht, Ernährung, zyklischen Aktivitäten und auch von der Schlaf-Wach-Phase. Bei Nachtarbeitern stellt sich je nach Rhythmus der Glykosespiegel und die Insulinsekretionsrate ein, passt sich also dem neuen Rhythmus an. Dies geschieht aber nicht vollständig und bei Personen, die in rotierenden Schichtsystemen arbeiten, können deutliche Probleme bei der Anpassung des Organismus durch die schwankende Nährstoffversorgung zutage treten (vgl. www.netzwerk-bgf.at). Korczak et al. (2002) konnten verschiedene Bewältigungsstrategien zur Überwindung des „toten Punkts“ ermitteln: Aktivität (51 %), Nahrungsaufnahme (32 %), Entspannung (6,5 %), Nikotin (5 %) und Ignorieren (1 %) sowie andere. Möglicherweise ergibt sich deshalb auch eine Veränderung der Mahlzeitenfrequenz. Vejvoda et al. konnten in ihrer Untersuchung feststellen, dass die Häufigkeit während der Flüge „etwas zwischendurch zu essen“ erheblich zunahm. Gleichzeitig zeigte sich eine Enthaltbarkeit, während der Flüge die Toilette zu benutzen.

Ortswechsel

Bedingt durch den Aufenthalt in verschiedenen Ländern, kommt es zu einem dauernden Kostwechsel. Je nach Reiseland, Airline und Catering werden unterschiedlichste Speisen und Gerichte angeboten, in der Regel sind sie einwandfrei, aber nicht immer sind die Standards im Bezug auf Hygiene in allen Ländern gleich. So kann es zu Unverträglichkeiten und Darm-erkrankungen kommen.

Mobilität und häufige Abwesenheit

Die lange Abwesenheit vom häuslichen Wohnsitz und die Tatsache, dass die Flugbegleiterinnen ihre Arbeits- sowie Freizeit oft in fremden Städten verbringen, zwingt sie die Mahlzeiten in Restaurants einzunehmen oder sich entsprechend anderweitig, außer Haus zu versorgen. Es liegt nahe zu vermuten, dass während des Fluges wenige frische Lebensmittel verzehrt werden, es sei denn, sie werden von den Flugbegleiterinnen mitgebracht.

7 Methodik

Wie bereits in der Einleitung geschildert, werden genauere Informationen über die Zielgruppe benötigt, wenn man Aussagen über das Ernährungsverhalten treffen und Ernährungsempfehlungen geben will. Da keine Untersuchungen bekannt sind, die die Ernährungssituation von Berufskraftfahrern im Fernverkehr und Flugbegleiterinnen fundiert erhoben haben, wird eine wichtige Aufgabe darin bestehen, die notwendigen Basisdaten zu ermitteln. Dies ist umso notwendiger, da es sich um zwei Zielgruppen mit Sonderanforderungen handelt und Kenntnisse der Ist-Situation der Ernährung eine notwendige Voraussetzung für die Entwicklung von Empfehlungen und Präventionsprogrammen darstellen. Empfehlungen und Vorschläge zur Verbesserung der Ernährung, des Gesundheitsverhaltens werden am Ende der vorliegenden Arbeit gegeben. Die Durchführung und Erprobung der Empfehlungen bleibt zukünftigen Projekten überlassen. Faktoren, mit denen der Gesundheitsstatus beschrieben werden kann, sind:

- der Body Mass Index (BMI) und der Lean Body Mass (LBM) zur Bewertung des Körpergewichts (Untergewicht, Adipositas)
- Erkrankungen des Herz-Kreislauf-Systems
- Wirbelsäulen-Erkrankungen sowie
- gastrointestinale Erkrankungen

Im Rahmen dieser Untersuchung kann nur der BMI objektiv ermittelt werden. Daten zur Beschreibung der anderen Faktoren können nur mithilfe des Gießener Beschwerdeboogens ermittelt werden (vgl. Kapitel 7.1.2).

Des Weiteren wurde ein Fragebogen konstruiert, der neben Fragen zur Ernährung auch tätigkeitsbezogene Aspekte berücksichtigt. Die Fragebogen werden deskriptiv ausgewertet. Das Ernährungsverhalten wird mit den Nährstoff- und Zufuhrempfehlungen verglichen und bewertet. Im nachfolgenden Kapitel wird das Erhebungsinstrument genauer beschrieben.

7.1 Erhebungsinstrument und Auswertungsmethoden

Im Anhang befinden sich die vollständigen Fragebögen, wie sie zur Erhebung eingesetzt wurden. Da kein geeignetes Messinstrument für die spezifischen Fragestellungen dieser Arbeit vorlag, wurden zwei Fragebögen entwickelt, die die speziellen Anforderungen der Zielgruppen berücksichtigen. Dabei wurde auch auf Items anderer Fragebögen zurückgegriffen.

Folgende Merkmale wurden erhoben:

- Soziodemografische Daten
- Arbeitstätigkeiten
- Arbeits-, Ruhe- und Pausenzeiten
- Spezifische Belastungen und subjektive Beanspruchungen durch Einflüsse am Arbeitsplatz
- Verhalten bei Müdigkeit, Schlafverhalten
- Angaben zu Schichtarbeit, Nachtarbeit und Pausenregelung
- Aktivitäten außerhalb der Arbeit
- Für Flugbegleiterinnen: Auswirkungen der unregelmäßigen Arbeitszeit auf Partnerschaft und Familie
- Angaben zu mitgebrachter Verpflegung
- Lebensmittelverzehr (retrospektiv für den Vortag): Die Daten wurden detailliert erhoben mit anschaulichen Mengenangaben (z. B. eine Scheibe Brot mit Käsebelag, eine Dose Cola à 0,33 l)
- Verhaltensaspekte des Verzehrs (räumliche, soziale und zeitliche Aspekte)
- Aussagen zum Selbstbild und zur Ernährung
- Beschwerden
- Alkohol-, Nikotin- und Drogenkonsum
- Bewegung/Sport

7.1.1 Fragebogen zur Schicht- und Pausenregelung

Einige Fragen zur Nacht- und Schichtarbeit wurden einem Fragebogen entnommen, der aufgrund einer Literaturanalyse entwickelt wurde und in verschiedenen Studien (vgl. Kastner et al. 1998, 2000) verwendet wurde. Er umfasst die Themenbereiche:

- Auswirkungen der Schichtarbeit auf die Gesundheit
- Auswirkungen der Schichtarbeit auf die Partnerschaft, Familie und Freizeit
- Fragen zum Pausenbedarf, Pausenräumen, Einteilung der Pausen etc.

Da davon ausgegangen wird, dass die Flugbegleiterinnen eher in Schichten arbeiten als die Lkw-Fahrer, werden die meisten Fragen zu diesem Themenkomplex nur den Flugbegleiterinnen gestellt. Nur ein Teil der Fragen wird auch für die Lkw-Fahrer verwendet.

7.1.2 Auszüge aus dem Gießener Beschwerdebogen (GBB)

Der „Gießener Beschwerdebogen“ (GBB, Brähler & Scheer 1983) wurde für eine differenzierte Selbsteinschätzung der Körperbeschwerden entwickelt. Seit 1966 wird er an der psychosomatischen Klinik Gießen angewendet und 1975 wurde er in einer Repräsentativuntersuchung in der Bundesrepublik verwandt. Er unterteilt sich in fünf Komplexe, von denen vier bestimmte Beschwerden wie Erschöpfung, Magenbeschwerden, Gliederschmerzen und Herzbeschwerden repräsentieren, der fünfte Bereich repräsentiert den allgemeinen Beschwerdedruck (vgl. Kastner et al. 1998). Für den Fragebogen wurden die wichtigsten 18 Items des GBB aufgenommen. Sie können dem eingesetzten Fragebogen im Anhang entnommen werden.

7.1.3 Aussagen und Einstellungen

Im Fragebogen werden einige Aussagen und Einstellungen zu Ernährung und Gesundheit der Probanden abgefragt. Dieser Fragebogenteil soll dazu dienen, verschiedene Bedingungsfaktoren für eine gesundheitsförderliche Ernährung zu identifizieren. Die Fragebogen-Items wurden bereits in anderen Studien eingesetzt und in Anlehnung an das Modell „Theorie of planned Behavior“ von Ajzen und Madden (1986) konzipiert (vgl. Lach 2001). Im Vergleich zu der Studie von Lach werden keine Veränderungen gemessen, jedoch können Hinweise auf Einstellungen und Bedingungen der Probanden abgeleitet werden, die für eine gesundheitsförderliche Ernährung von Bedeutung sind. „Eine positive Haltung zu gesundheitsbewußter Ernährung gilt allgemein als notwendige oder zumindest begünstigende Bedingung für vernünftige und gesunde Eßgewohnheiten“ (Diehl und Staufenbiel 1994, S. 57).

Selbstkonzept

Zunächst werden Aussagen zum Selbstkonzept getroffen. Der Begriff Selbstkonzept beinhaltet die subjektive Sicht des eigenen Selbst und bezeichnet die zeitlich überdauernde Vorstellung, die eine Person über die eigenen Attribute hat. „Selbstbezogene Kognitionen sind von instrumentellem Wert, indem sie zur Planung, Vorhersage, Erklärung und Kontrolle von Ereignissen und Handlungen in der jeweiligen Situation erlebnismäßig beitragen“ (vgl. Philipp 1993, Mummendey 1995, zit. nach Lach 2001, S. 79). In den Fragebogen-Items werden die Eigenschaften der Persönlichkeit sowie die subjektive Sicht des eigenen Selbst gefasst (Zufriedenheit mit dem Gewicht, der Ernährung und sich selbst).

Tabelle 7-1: Fragebogen-Items zum Selbstkonzept (SK)

	Bitte beurteilen Sie, inwiefern die folgenden Aussagen auf Sie zutreffen!	trifft nicht zu	trifft wenig zu	trifft etwas zu	trifft voll zu	Zuordnung
a)	Im Allgemeinen bin ich mit mir zufrieden.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	SK
b)	Ich bin mit meinem Gewicht zufrieden.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	SK
c)	Im Allgemeinen bin ich mit meiner Ernährung zufrieden.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	SK

Einstellungen

Die Einstellungen zu gesundheitsbewusster Ernährung stellen eine Voraussetzung für gesundheitsförderliche Essgewohnheiten dar (Diehl & Staufenbiehl 1994, Lach 2001). Die Untersuchung von Einstellungen gibt Aufschluss über Motive und Bewertungen, warum ein bestimmtes Ernährungsverhalten gezeigt wird (vgl. Lach 2001). Dazu wurde ein Fragenkatalog erstellt (Lach 2001), dessen Itemformulierung an Diehl und Staufenbiehl (1994, S. 58) angelehnt ist.

Tabelle 7-2: Fragebogen-Items zu Einstellungen (E1: gesundheitsorientierte Bedeutsamkeit des Essens, E2: Gewichtsorientierung, E3: Attraktivitätsorientierung, E4: Stellenwert des Essens, E5: Fast Food Orientierung, E6: Leistungsfähigkeit, Beruf und Ernährung)

Bitte beurteilen Sie, inwiefern die folgenden Aussagen auf Sie zutreffen!		trifft nicht zu	trifft wenig zu	trifft etwas zu	trifft voll zu	Zuordnung
d)	Wenn man gesund ist, muss man sich über gesunde Ernährung keine Gedanken machen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	E1p*)
e)	Vollwertiges Essen ist was für Körnerfreaks (Person, die gerne Körner und Müsli isst).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	E1
f)	Wenn man isst, worauf man Lust hat und was einem schmeckt, bekommt der Körper automatisch alle notwendigen Stoffe.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	E1
g)	Für mich ist es wichtig satt zu werden, wie ist mir egal.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	E1
h)	Bestimmte Sachen esse ich nicht, weil sie ungesund sind.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	E2
i)	Bestimmte Sachen esse ich nicht, weil sie dick machen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	E2
j)	Ich würde mich attraktiver fühlen, wenn ich schlanker wäre.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	E2
k)	Ich achte darauf, dass sich mein Gewicht nicht verändert.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	E2
l)	Essen gehört für mich zu den schönsten Dingen im Leben.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	E4
m)	Auf die Mahlzeiten freue ich mich immer schon.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	E4
n)	Wenn man Hunger hat, soll man essen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	E4
o)	Manchmal schmeckt mir Fast Food einfach besser.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	E5
p)	Wenn man hauptsächlich Fast Food isst, fehlen einem auf Dauer die wichtigen Nährstoffe.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	E5
r)	Bei meiner Tätigkeit als Flugbegleiterin/Lkw-Fahrer ist eine gesunde Ernährung wichtig.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	E6
s)	Meine Ernährung hat großen Einfluss auf meine geistige und körperliche Leistungsfähigkeit.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	E6

* (p): negative Polung

Selbstwirksamkeit bei äußeren Ernährungseinflüssen

Die Selbstwirksamkeit ist eine Kognition, die subjektive Erwartungen darüber beinhaltet, ob in bestimmten Situationen Handlungsmöglichkeiten zur Verfügung stehen. Es wird eine Frage zur Selbstwirksamkeit eingesetzt, die auf eine gesunde Ernährung auch in problematischen Situationen (Stress, zu viel Arbeit, Langeweile etc.) eingeht. Die andere Aussage

Tabelle 7-3: Fragebogen-Items zur Selbstwirksamkeit (SW)

Bitte beurteilen Sie, inwiefern die folgenden Aussagen auf Sie zutreffen!		trifft nicht zu	trifft wenig zu	trifft etwas zu	trifft voll zu	Zuordnung
q)	Ich bin mir sicher mich auch dann gesund ernähren zu können, wenn ich Stress (Alleinsein, Langeweile, zu viel Arbeit oder Ähnliches) habe.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	SW
w)	Es fällt mir schwer, mich gesund zu ernähren.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	SW*

* (p): negative Polung

Intentionen

Unter Intentionen werden Ziele und Anliegen verstanden, die eine Person in ihrem Alltag verfolgt und in Zukunft realisieren will. Sie sind das Resultat einer Reihe von Entscheidungen und werden zur Veränderungen bisheriger Verhaltensweisen gebildet.

Tabelle 7-4: Fragebogen-Items zu Intentionen (I1: Zielintentionen)

Bitte beurteilen Sie, inwiefern die folgenden Aussagen auf Sie zutreffen!		trifft nicht zu	trifft wenig zu	trifft etwas zu	trifft voll zu	Zuordnung
v)	Ich möchte mich gesünder ernähren, als ich es zurzeit tue.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	I1

Verhalten

Um das Ernährungsverhalten in Bezug auf die Mahlzeitenfrequenz und das Frühstücksverhalten beschreiben zu können, werden zwei Fragen zu diesen Themen gestellt.

Tabelle 7-5: Fragebogen-Items zum Verhalten

Bitte beurteilen Sie, inwiefern die folgenden Aussagen auf Sie zutreffen!		trifft nicht zu	trifft wenig zu	trifft etwas zu	trifft voll zu	Zuordnung
t)	Ich frühstücke täglich, bevor ich zur Arbeit gehe.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	V
u)	Ich esse mehrmals täglich kleine Mahlzeiten.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	V

7.1.4 Ernährungsprotokoll

Für die Erfassung von Ernährungsinformationen gibt es unterschiedliche Methoden der Ermittlung. Die Auswahl hängt von verschiedenen Faktoren ab. So sind Fragestellung und Zielsetzung, Zielgruppe, erforderliche Messgenauigkeit, Kosten und andere Ressourcen sowie der Zeitraum maßgebliche Kriterien bei der Auswahl. Darüber hinaus muss auch hinterfragt werden, welche Belastung der Zielgruppe zugemutet werden kann, welche Kooperationsbereitschaft zu erwarten ist und welche intellektuelle Leistung der Zielgruppe abverlangt werden kann. Jede Methode hat dabei ihre Vor- und Nachteile und weist typische Fehlerquellen auf (vgl. Schneider 1997). Grundsätzlich werden die Methoden in drei Kategorien aufgeteilt:

- Abrufen der tatsächlich aufgenommenen Nahrung, gewöhnlicherweise begrenzt auf die letzten 24 Stunden (24-h-Recall)
- Zurückblickende Fragen oder ein Protokoll der typischen oder gewohnheitsmäßigen Ernährung von zurückliegenden Tagen
- Ernährungsprotokolle von 3-7 Tagen oder länger mit gewogenen Mengenangaben (Gramm, Liter etc.) oder Haushaltsmaßen (Tasse, Teelöffel etc.)

Die beste Möglichkeit der Erfassung ist ein Protokoll, in dem die Mengenangaben zuvor gewogen werden. Erhebungen über sieben Tage sind laut Schneider (1997) der beste Kompromiss zwischen optimaler Präzision, Arbeitsumfang für den Beteiligten und Handhabbarkeit, auch wenn noch längere Perioden vonnöten wären, um präzise messen zu können. Für die Nutzung von gewogenen Mengenangaben spricht die Annahme, dass die Unterschiede zwischen der protokollierten oder beobachteten und der tatsächlichen Aufnahme erheblich sein können. Nach Abwägung der Literatur zur methodischen Vorgehensweise in Bezug auf Lebensmittelverzehrserhebungen sowie nach Vorgesprächen mit Lkw-Fahrern und Flugbegleiterinnen wurden die Ernährungsprotokolle nicht wie empfohlen für den Zeitraum einer Woche erhoben, sondern für den vorangegangenen Tag. Probanden zu finden, die den Mehraufwand eines Wochenprotokolls unentgeltlich auf sich genommen hätten, wäre äußerst diffizil gewesen. So musste ein Kompromiss zwischen methodischem Anspruch und Zumutbarkeit für die Probanden gefunden werden, denn die Qualität der Ernährungsprotokolle wird u. a. auch von der Haltung des Teilnehmers beeinflusst. Sie müssen kooperieren wollen, denn die individuellen Resultate können sehr ungenau sein und zu falschen Informationen führen, wenn mangelnde Motivation, Veränderungen bzgl. der Ernährung oder bewusst oder unbewusst falsch gemachte Angaben vorliegen.

Der Verzehr von Nahrungsmitteln und Getränken wurde in Form eines Ernährungstagebuches erfasst (24-Stunden-Erinnerungsprotokoll oder auch 24-h-Recall). Kontrollfragen zu verzehrten Lebensmitteln und Getränken an anderen Tagen sollten Aufschluss darüber geben, ob der erhobene Tag einen repräsentativen Tag oder einen von der Norm abweichenden Tag darstellt.

Die Probanden wurden gebeten, möglichst genaue Angaben über die Art und die Menge der Lebensmittel und Getränke am Vortag zu machen. Hierbei ging es vor allem um die qualitative und quantitative Zusammensetzung der Ernährung. Bei der Ernährung spielt auch die Tageszeit der Einnahme und die Mahlzeitenfrequenz eine bedeutende Rolle. An dieser Stelle sollte vor allem die These überprüft werden, ob die Personen sich noch an das so genannte klassische Ernährungsmuster, wie z. B. Früh-, Mittag- und Abendessen halten oder den Empfehlungen folgen und mehrere kleinere Mahlzeiten am Tag, etwa fünf, einnehmen. Da sich vermutlich niemand an die genaue Uhrzeit der Mahlzeitaufnahme erinnern kann, waren Felder für die unterschiedlichen Mahlzeiten vorgegeben (z. B. erstes Frühstück, zweites Frühstück, Mittagessen, Nachmittagskaffee usw.), in die dann die Lebensmittel, Gerichte etc. eingetragen werden konnten. Für die Getränke ist eine Auswahl an gängigen Produkten vorgegeben worden, teilweise auch mit Beispielgetränken (Limonade, z. B. Fanta, Sprite). Anhand der ausgewählten Getränke und Mengenangaben können Aussagen über die Trinkgewohnheiten getroffen werden.

7.1.5 Auswertung der Angaben zur Ernährung

Für die Ernährungsauswertung wurde das Ernährungsanalyseprogramm PRODI 4,5 (Kluthe & Kassel 2003) eingesetzt. PRODI 4,5 beinhaltet die Ernährungsdatenbank NutriBase. Diese baut auf die wichtigsten derzeit verfügbaren deutschen Nährwerttabellen, Produktdaten aus der Lebensmittel-Industrie und weitere Daten für die Ernährungsberatung auf (vgl. Kluthe & Kassel 2003). Die PRODI-Version 4,5 enthält zum einen den Bundeslebensmittelschlüssel (BLS, vgl. Bundesinstitut für Gesundheitlichen Verbraucherschutz und Veterinärmedizin (BGVV) 1999) sowie den Souci-Fachmann-Kraut (vgl. Souci et al. 2000).

Da die meisten Probanden keine genauen Gewichtsangaben der zugeführten Nahrungsmittel machen konnten, wurden die Gewichte und Mengen der Gerichte und Lebensmittel aus verschiedenen Quellen ermittelt. Dabei wurden die Portionsgrößen von PRODI 4,5 verwendet sowie die des „Freiburger Ernährungsprotokolls“ (vgl. Nutri-Science o. J.) und der „Mengenlehre für die Küche“ (vgl. Union Deutsche Lebensmittelwerke o. J.). Die angegebenen, zugeführten Portionsgrößen und -mengen (z. B. eine Portion Pommes frites) konnten so als Zufuhrmengen (z. B. 150 g) angegeben und berechnet werden. Bei diesen Angaben handelt es sich um Richtlinien für die Verzehrsmengen pro Person und Mahlzeit. Die tatsächlich konsumierten Mengen werden an einigen Stellen von den Richtwerten abweichen.

Die wesentlichen Nährstoffe, Vitamine und Mineralstoffe wurden von dem Programm PRODI 4,5 berechnet, mit den Referenzwerten für die Nährstoffzufuhr (DGE 2001, Kluthe & Kassel 2003) verglichen und tabellarisch aufbereitet. Die Zufuhrempfehlungen in PRODI 4,5 basieren auf den "D-A-CH Referenzwerten für die Nährstoffzufuhr" der Deutschen Gesellschaft für Ernährung e.V. (DGE 2000) in Zusammenarbeit mit der Österreichischen Gesellschaft für Ernährung (ÖGE), der Schweizerischen Gesellschaft für Ernährungsforschung (SGE) und der Schweizerischen Vereinigung für Ernährung (SVE). Anhand der Referenzwerte kann eine Beurteilung der Nährstoffversorgung vorgenommen werden. Es wurden die

Empfehlungen, Schätz- und Richtwerte für männliche Erwachsene zwischen 25 bis unter 51 Jahre bei der Studie der Lkw-Fahrer als Soll-Wert herangezogen, da der überwiegende Teil der Probanden dieser Altersklasse zuzuordnen ist. Die Werte für jüngere bzw. ältere Personen sowie Männer und Frauen weichen nur geringfügig ab. Für die Studie der Flugbegleiterinnen wurden die Referenzwerte für Frauen zwischen 25 bis unter 51 Jahre verglichen. Somit wurden die Referenzwerte der Gruppe verwendet, die am häufigsten in der jeweiligen Stichprobe vertreten war. „Da unterschiedliche Verfahren zur Bestimmung des Bedarfs und zur Festsetzung von Empfehlungen und Schätzwerten eingesetzt wurden, sollte mit den Zahlen in den Tabellen ein „überscharfes“ Rechnen vermieden werden. Dies gilt insbesondere für die Unterschiede bei aufeinander folgenden Altersgruppen oder zwischen männlichen und weiblichen Personen“ (DGE 2000, S. 12). Bestimmte Speisen, Genussmittel, Medikamente oder das Rauchen können die Aufnahme und den Stoffwechsel bestimmter Nährstoffe viel stärker beeinflussen. Die empfohlene Zufuhr ist entsprechend nur eine Zielgröße, die eine ausreichende Zufuhr des jeweiligen Nährstoffs sicherstellen soll. Wird die empfohlene Zufuhr unterschritten, kann nicht zwangsläufig auf eine Nährstoffunterdeckung oder einen Mangel geschlossen werden (vgl. DGE 2000). Zudem müsste auch korrekterweise die Nährstoffzufuhr über einen längeren Zeitraum erhoben werden, zum Beispiel eine Woche, damit sich Unter- oder Überschreitungen ausgleichen (vgl. Kapitel 7.1.4). Der Vergleich der Mittelwerte mit den Referenzwerten gibt jedoch eine Orientierung und zeigt eine Tendenz an. Angegeben sind jeweils der empfohlene Referenzwert sowie der Minimal-, Maximal-, Mittelwert und die Standardabweichung der zugeführten Nährstoffe.

Bei den Referenzwerten handelt es sich um Mengen, von denen angenommen werden kann, dass sie nahezu alle Personen der jeweils angegebenen Bevölkerungsgruppe vor ernährungsbedingten Gesundheitsschäden schützen und bei ihnen für eine volle Leistungsfähigkeit sorgen (vgl. DGE 2000). Nicht eingeschlossen sind hierbei Personen, die krank sind, entleerte Nährstoffspeicher haben, Verdauungs- und Stoffwechselstörungen aufweisen sowie unter Störungen durch übermäßigen Alkoholkonsum oder Medikamenteneinnahme leiden.

7.1.6 Energiebedarf

„Energie- und Nährstoffbedarf sind von Mensch zu Mensch und von Tag zu Tag verschieden und hängen von vielerlei endogenen und exogenen Einflüssen ab“ (DGE 2001, S. 7f). So können z. B. die Richtwerte für die Energiezufuhr nicht ohne weiteres auf einzelne Personen angewendet werden, da hier Geschlecht, Körpermasse und die körperliche Tätigkeit mitberücksichtigt werden müssen. Hinzu kommt, dass Energiebilanzrechnungen am Menschen sehr schwierig sind. Eine Korrelation zwischen Energiezufuhr und Energieabgabe beim Menschen lässt sich, anders als bei Tieren, nicht nachweisen. Häufig werden Energieimbilanzen gemessen. Es ist jedoch anzunehmen, dass sich bei den meisten Menschen über einen längeren Zeitraum von ca. 7 bis 14 Tagen eine ausgeglichene Bilanz von Energieausgabe und -aufnahme einstellt (vgl. Kasper 2000).

Bei üblicher körperlicher Belastung stellt der Grundumsatz (= basal metabolic rate, BMR) den größten Teil des Energieverbrauchs dar. Die Größe ist eng korreliert mit der fettfreien Körpermasse. Mit dem Alter nimmt diese ab. Frauen haben wegen der geringeren fettfreien Körpermasse einen um etwa 10 % geringeren Grundumsatz als Männer, ihr Umsatz muss daher getrennt berechnet werden. Der Grundumsatz kann entweder berechnet oder mittels Kalorimetrie bestimmt werden. Zur Berechnung des Grundumsatzes stehen mehrere Formeln zur Verfügung, die z. B. auf Alter und Geschlecht, Körpergewicht und Körpergröße oder auf der fettfreien Körpermasse beruhen. „Der Variationskoeffizient für den Grundumsatz beträgt etwa 8 %“ (DGE 2001, S. 23). Zur Berechnung des Grundumsatzes wurde die Formel von Benedict und Harris (1919, DGE 2001, Kraut 1981) eingesetzt:

Tabelle 7-6: Berechnung des Grundumsatzes nach Benedict und Harris (1919, DGE 2001)

Grundumsatz Männer:	$GU \text{ (kJ/24 h)} = 278,28 + (57,57 \times G) + (20,94 \times H) - (28,28 \times A)$
Grundumsatz Frauen:	$GU \text{ (kJ/24 h)} = 2784,36 + (40,04 \times G) + (7,74 \times H) - (19,57 \times A)$

Gewicht G: in kg, Größe H: in cm, Alter A: in Jahren

Vom Grundumsatz ausgehend wird der durchschnittliche tägliche Energiebedarf in Abhängigkeit von der körperlichen Arbeit und von anderen Leistungen in Mehrfachen des Grundumsatzes angegeben. Dieser Wert wird als körperliche Aktivität (= physical activity level, PAL) bezeichnet. Unter üblichen Lebensbedingungen kann er zwischen 1,2 und 2,4 variieren. Bei Messungen an berufstätigen Erwachsenen mit überwiegend sitzender Tätigkeit liegt der PAL-Wert im Durchschnitt bei 1,55-1,65.

Angesichts der allgemeinen geringen körperlichen Aktivität und des häufigen Übergewichts empfiehlt die DGE (2001) im Einzelfall für den Richtwert der Energiezufuhr eher ein niedrigerer PAL-Wert (1,4). Betreibt die betreffende Person regelmäßig Sport, sind Zuschläge erforderlich, die aber nicht überbewertet werden dürfen. Die DGE (2001) empfiehlt pro Tag 0,3 PAL-Einheiten, wenn mindestens 30-60 Minuten, 4-5-mal je Woche, Sport betrieben wird. Die Berechnung für die zwei Berufsgruppen erfolgt in der Diskussion zum Thema Energieumsatz und wird mit der Energiezufuhr in Beziehung gesetzt und unter dem Aspekt der Energiebilanz diskutiert (vgl. Kapitel 9 und 11).

7.1.7 Gestaltung der Antwortskalen

Damit der Fragebogen für die Befragten verständlich ist, wurde auf eine einfache und direkte Sprache geachtet. Borg (1997) fasst folgende Kriterien für die sprachliche Form zusammen: Items sollten immer nur einen Sachverhalt abfragen, verständlich formuliert sein, z. B. keine Fremdworte enthalten, nur geläufige und eindeutige Begriffe verwenden und sie sollten einfachen Satzbau und keine doppelten Verneinungen beinhalten.

Die Antwortbereiche der verwendeten Items wurden unterschiedlich gestaltet. Es wurden freie sowie gebundenen Antworten, gerade und ungerade Rating-Skalen sowie grafische

Antwortskalen eingesetzt. Die unterschiedliche Gestaltung ist bei der Sammlung von Items entstanden, wobei bereits vorhandene ähnliche Tests, Literatur zum Gegenstand und eigene Überlegungen mit eingeflossen sind. Zudem geht mit einer unterschiedlichen Gestaltung auch ein höherer Aufmerksamkeitseffekt einher, da die Versuchsperson sich nicht an einen bestimmten Skalen-Stil gewöhnt.

Da der Fragebogen sehr umfangreich ist, wurden grafische Antwortskalen präferiert. Auf einer 7 cm langen, bipolaren Rating-Skala sind nur die äußeren Punkte markiert und mit extremen Polen bzw. gegensätzlichen Eigenschaftspaaren beschriftet (z. B. sehr selten – sehr oft). Der Befragte kann dann die entsprechende Stelle auf der Skala mit einem Kreuz oder einem Strich markieren. Für die Auswertung liegt dann eine Intervallskalierung vor. Mit dieser Methode umgeht man zum einen das Problem, dass die verbalen Skalenstufen meist keine äquidistante Abstufung des Beurteilungsgegenstandes repräsentieren (vgl. Tränkle 1987) und zum anderen braucht sich die Person, die den Fragebogen ausfüllt, nicht auf die einzelnen Bedeutungen bewertender Adjektive oder adverbialer Verstärker zu konzentrieren. Antwortskalen „sollen quantitative Beschreibungen des Ausprägungsgrades von Merkmalen bzw. Sachverhalten in Situationen erbringen, wo einerseits qualitative/kategoriale Aussagen nicht hinreichend sind, andererseits aber das ‚Messen‘ in einem Bewertungsakt des urteilenden Individuums besteht“ (Rohrman 1978). Der Befragte kann unabhängig von seiner Interpretation der adverbialen Bezeichnungen eine für sich angemessene Bewertung festlegen. Die verwendete Skala wurde ursprünglich nach Osgood und Tannenbaum (1952) auch Multi-Item-Skala genannt (vgl. Eissing 1992, Oltersdorf 1995).

Während manche Autoren Antwortskalen bevorzugen, die ungerade sind bzw. eine Antwort in der Mitte zulassen, werden von anderen als Antwortvorgabe gerade Rating-Skalen empfohlen, um eine mittlere Antwortkategorie zu vermeiden (vgl. Lach 2001). Eine ungerade Anzahl von Antwortkategorien führt nach Mummendey (1995) zu Schwierigkeiten in der inhaltlichen Deutung der mittleren Antwortposition, da es für den Befragten qualitativ unterschiedliche Motivationen geben kann, sich für diese Antwort zu entscheiden:

- jemand entscheidet sich bewusst für die mittlere Antwort
- jemand kommt zu keinem endgültigen Ergebnis und wählt so die Mitte
- jemand hält die Antwort für unwichtig
- jemand wählt die Mitte als Zaghaftheits-Antwort, d. h. er will angemessen antworten

Während Lach mit diesen Argumenten auf eine mittlere Antwortkategorie verzichtet (vgl. Lach 2001) und nur Zustimmungsmöglichkeiten vorgibt, sollen in dieser Arbeit beide Möglichkeiten angewandt werden. So wird bei dem Teil des Fragebogens, der Aussagen zum Selbstbild und zur Ernährung beinhaltet, in Anlehnung an das originale Erhebungsinstrument (vgl. Lach 2001, Diehl & Staufenbiel 1994) eine 4-stufige Antwortskala eingesetzt.

7.2 Der Fragebogen im Einzelnen für Lkw-Fahrer

Der im Anhang wiedergegebene Fragebogen besteht aus verschiedenen Teilbereichen, die im Folgenden kurz dargestellt und erläutert werden sollen.

7.2.1 Soziodemografische Merkmale

Zu diesem Bereich wurden folgende Merkmale erfasst:

- Geschlecht
- Alter,
- Größe, Gewicht
- Familienstand bzw. Beziehungsstand, Anzahl der Kinder
- Staatsangehörigkeit
- Schulabschluss, gelernter Beruf
- Schichtarbeit, Berufsdauer im derzeitigen Beruf als Lkw-Fahrer

Bei den Fragen zur Feststellung der genannten Merkmale handelt es sich um unabhängige Variablen. Geschlecht, Gewicht und Größe ermöglichen eine Beurteilung des BMI, aus dem dann Schlüsse zum Gewichtsstatus gezogen werden können. Der Familienstand und die Anzahl der Kinder können Hinweise auf die familiäre Situation geben und helfen, die Zeit, die die Versuchsperson tatsächlich arbeitet, in Abgrenzung zu seinem Privatleben besser zu beurteilen. Aussagen über die Dauer des Schichtdienstes und die Berufsdauer sollen mit bestehenden Beschwerden in Verbindung gebracht werden. Es stellt sich zum Beispiel die Frage, ob jemand, der schon lange in seinem Beruf tätig ist, stärkere Beschwerden aufweist als jemand, der gerade erst angefangen hat.

7.2.2 Angaben zur Tätigkeit als Berufskraftfahrer

Eine genauere Tätigkeitsbeschreibung soll helfen, den täglichen Energiebedarf bzw. Verbrauch besser einschätzen zu können. Die Beschreibung erfolgt anhand:

- der Dauer des derzeitigen Arbeitsverhältnisses
- der Dauer einer vorherigen vergleichbaren Tätigkeit
- des Fahrzeugtyps, der gefahren wird
- des Einsatzgebietes (Güternah- oder Güterfernverkehr)
- der prozentualen Verteilung der befahrenen Straßenarten
- der Tätigkeiten, die neben der Fahrtätigkeit ausgeübt werden müssen
- des Ausmaßes der Anstrengung durch die körperliche Arbeit
- belastender Einflüsse am Arbeitsplatz

Fahrer, die neben der Fahrtätigkeit andere Tätigkeiten ausführen müssen, werden einen höheren Energiebedarf haben als solche, die ausschließlich fahren. Die Erfassung der Tätig-

keiten gibt nur eine grobe Richtlinie der Arbeitsschwere für den Bedarf an, individuelle Komponenten müssen beachtet werden. Als Kontrolle wird die Frage nach der eigenen Einschätzung der Arbeitsschwere gesehen. Die subjektive Beanspruchung kann z. B. mit der Dauer der täglichen Arbeitszeit verglichen werden.

7.2.3 Angaben zur Arbeitszeit/Freizeit

Bei diesen Fragen handelt es sich um Kontrollfragen, die Aufschluss über zusätzliche Belastungen geben sollen und die die Zufriedenheit mit den vorgeschriebenen Pausen, Arbeitszeiten, Freizeit etc. aufzeichnen sollen. Im Einzelnen wurden erfasst:

- bestehende Regelungen über die Arbeitszeit
- durchschnittliche wöchentliche Arbeitszeit
- Einschätzung der Freizeit für Hobby, Familie etc.
- Angaben zur Nacharbeit
- Schlafstörungen
- Länge des Schlafes
- Häufigkeit der Außerhausübernachtungen
- Aufenthaltsort in den Pausen

Die Fragen nach dem Aufenthaltsort während der Pausen sollen Auskunft über die Mahlzeitengestaltung geben. Angaben zu den Außerhausübernachtungen sollen Aufschluss über die Häufigkeit der Abwesenheit vom häuslichen Umfeld erfassen. Wenn ein Fahrer z. B. die ganze Woche auf der Autobahn unterwegs ist, kann man davon ausgehen, dass es ihm nicht möglich sein wird, frische Lebensmittel für die ganze Woche mitzunehmen. Daraus kann wiederum geschlossen werden, dass die Fahrer auf die Angebote der Raststätten und Autohöfe zurückgreifen müssen. Des Weiteren können die Arbeitszeiten, die Schlafdauer, die Angaben zu Nacht- und Wochenendarbeit sowie die Zufriedenheit mit der Zeit für Familie und Freizeit Hinweise auf weitere Belastungen geben.

7.2.4 Angaben zur Ernährung

Da sich nicht alle Lkw-Fahrer von dem Lebensmittelangebot der Raststätten ernähren, ist es wichtig herauszufinden, welche Lebensmittel die Fahrer selber mitbringen. Folgende Aspekte sollten einen Einblick in die Ernährungssituation geben:

- Verpflegung, die mitgebracht wird
- Verhalten bei Müdigkeit
- Nahrungspräferenzen bzw. Ablehnung bestimmter Lebensmittel, Getränke oder Speisen
- Zusatzpräparate

Lebensmittel, Getränke oder Speisen, die bewusst gemieden werden, können Aufschluss auf nahrungsabhängige Beschwerden geben oder zeigen, dass der Fahrer sich Gedanken um

seine Ernährung macht. Des Weiteren können die mitgebrachten Lebensmittel mit dem tatsächlichen Verzehr verglichen werden. Müdigkeit und Verkehr sind eine gefährliche Kombination; wer Müdigkeit erkennt, wird bestimmte Maßnahmen zur Abhilfe ergreifen, z. B. angemessene Pausen, aber auch durch die Zufuhr koffeinhaltiger Getränke. Welche Maßnahmen das im Einzelnen sind und wie effektiv sie sind, zeigt die Frage nach dem Verhalten bei Müdigkeit.

7.2.5 Das Ernährungstagebuch

Das Ernährungstagebuch oder Ernährungsprotokoll dient der Erfassung von Nahrungsmitteln und Getränken vom Vortag. Die Lkw-Fahrer wurden gebeten, möglichst genaue Angaben über die Art und die Menge der Lebensmittel und Getränke vom Vortag zu machen. Hierbei ging es vor allem um die qualitative und quantitative Zusammensetzung der Ernährung. Des Weiteren wurden Kontrollfragen zur Ernährung und zum Getränkekonsum an anderen Tagen gestellt. Diese Vorgehensweise soll eine Kontrollfunktion auf die angegebenen Lebensmittel und Getränke ausüben. Jemand, der z. B. vier belegte Brote gegessen hat und angibt, dass seine Ernährung an anderen Tagen ähnlich sei, kann auf Dauer so nicht überleben. Die von ihm gemachten Angaben lassen Grund für Zweifel entstehen und das Protokoll kann unter Umständen nicht gewertet werden. In Kapitel 7.1.4 ist bereits ausführlicher auf das Ernährungsprotokoll eingegangen worden.

7.2.6 Beschwerden der letzten 2 Jahre

Auf diesen Teil des Fragebogens ist bereits eingehender in Kapitel 7.1.2 eingegangen worden. Um die Beschwerden zu erheben, wurden Fragen aus dem Gießener Beschwerdebogen (GGB) (Braehler und Scheer 1983) verwendet. In der vorliegenden Studie können sie Aufschluss über vorliegende Unpässlichkeiten geben. Diese können u. U. bestimmten Ursachen bzw. Belastungsfaktoren zugeschrieben werden.

7.2.7 Aussagen und Einstellungen zu einer gesundheitsförderlichen Ernährung

Dieser Themenkomplex beinhaltet Aussagen zu:

- der eigenen Zufriedenheit, sowohl allgemein als auch mit dem Gewicht und der Ernährung
- Selbstwirksamkeit
- Einstellungen zur Ernährung
- Verhaltensaspekte
- Fast Food-Verzehr
- Intention

Mithilfe dieses Fragebogenteils kann die Einstellung der Befragten zu einer gesundheitsförderlichen Ernährung ermittelt werden. In Kapitel 7.1.3 wird ausführlicher auf die Gestaltung dieses Fragebogenteils eingegangen.

7.2.8 Selbstschädigendes und gesundheitsförderliches Verhalten

Die Angaben über Tabak-, Alkohol- und Drogenkonsum liefern Anhaltspunkte für das Gesundheitsverhalten bzw. geben Aufschluss über gesundheitsschädigendes Verhalten. Obwohl bekannt ist, dass Rauchen, übermäßiger Alkoholkonsum sowie der Konsum von Drogen negative Auswirkungen auf die Gesundheit haben, kann festgestellt werden, dass dieses Wissen allein noch nicht ausreicht, um das Verhalten zu ändern.

Die Einnahme von Zusatzpräparaten kann Hinweise auf das Ernährungsverhalten geben. Zum einen kann durch bestimmte Zusatzpräparate die Zufuhr bestimmter Vitamine und Mineralstoffe gewährleistet werden, zum anderen kann aber auch die (Fahr-)Leistung durch Zusatzstoffe wie Koffein oder Amphetamine kurzfristig gesteigert werden. Ob und wie die Fahrer mit solchen Stoffen umgehen, kann mit Fragen zum Konsum näher beleuchtet werden. Allerdings muss darauf hingewiesen werden, dass die Wahrscheinlichkeit, dass ein Fahrer bei einem Missbrauch solcher Zusatzstoffe korrekte Angaben macht, äußerst gering ist.

Sport und Bewegung sind allgemein bekannt als gesundheitsförderliche Maßnahmen. Wer regelmäßig Sport treibt, sich bewegt und somit einen Ausgleich zu seiner sonst überwiegend sitzenden Tätigkeit schafft, wird weniger Beschwerden hinsichtlich Übergewicht und den daraus resultierenden Folgen wie Kurzatmigkeit, Herz-/Kreislaufbeschwerden etc. haben. Sport wird nicht nur als gesundheitsförderliche Maßnahme für den Körper gesehen, sondern wirkt sich auch positiv auf die Psyche aus.

7.3 Der Fragebogen im Einzelnen für Flugbegleiterinnen

Der größte Teil der Fragen an die Lkw-Fahrer wurde für die Flugbegleiterinnen modifiziert übernommen und um Fragen zur Schichtarbeit und deren Auswirkungen ergänzt. Auch wenn die Fragen sehr ähnlich sind, sollen sie an dieser Stelle ausführlicher beschrieben werden, damit auch der nur an den Flugbegleiterinnen interessierte Leser alternativ den Hintergrund der Fragen besser nachvollziehen kann. Ein vollständiger Fragebogen, wie er bei der Untersuchung eingesetzt wurde, befindet sich im Anhang.

7.3.1 Soziodemografische Merkmale

Zu diesem Bereich wurden folgende Merkmale erfasst:

- Geschlecht
- Alter
- Größe, Gewicht
- Familienstand bzw. Beziehungsstand, Anzahl der Kinder
- Staatsangehörigkeit
- Schulabschluss, gelernter Beruf
- Schichtarbeit, Berufsdauer im derzeitigen Beruf als Flugbegleiterin

Bei den Merkmalen Geschlecht, Alter, Größe und Gewicht handelt es sich um unabhängige Variablen. Anhand dieser Daten kann der BMI ermittelt werden. Des Weiteren wird die soziale Situation erfasst. Es soll die Zeit, die die Versuchsperson für Familie und Freizeit hat, mit der Arbeitszeit verglichen werden und daraus die soziale Situation näher beleuchtet werden. Aussagen über die Dauer des Schichtdienstes und die Berufsdauer sollen mit bestehenden Beschwerden in Verbindung gebracht werden.

7.3.2 Angaben zur Tätigkeit als Flugbegleiterin

Die Fragen zur Tätigkeit als Flugbegleiterin sind den bereits o. g. sehr ähnlich. Sie beinhalten ebenfalls die folgenden Aspekte wie:

- Dauer des derzeitigen Arbeitsverhältnisses
- Dauer einer vorherigen vergleichbaren Tätigkeit
- Zuständiger Bereich (First, Business oder Economy Class)
- Einsatzgebiet (Kurz- oder Langstrecke)
- prozentuale Verteilung der Tätigkeiten
- Ausmaß der körperlichen Anstrengung durch die Arbeit
- belastende Umgebungseinflüsse am Arbeitsplatz

Mithilfe dieser Fragen soll zunächst die Tätigkeit als Flugbegleiterinnen grob skizziert werden. Zudem sollen belastende Umgebungseinflüsse und das Ausmaß der erlebten körperlichen Anstrengung durch die Arbeit erfasst werden.

7.3.3 Angaben zur Arbeitszeit/Freizeit

Bei diesen Items handelt es sich um Fragen, die Aufschluss über zusätzliche Belastungen geben sollen und die die Zufriedenheit mit den Arbeitszeiten, Freizeit etc. aufzeichnen sollen. Im Einzelnen wurden erfasst:

- bestehende Regelungen über die Arbeitszeit
- durchschnittliche wöchentliche bzw. monatliche Arbeitszeit
- Einschätzung der Freizeit für Hobby, Familie etc.
- Angaben zur Nachtarbeit und Pausen
- Schlafverhalten und Schlafstörungen
- Länge des Schlafes

7.3.4 Angaben zur Schichtarbeit und Pausengestaltung

Fragen zur Schichtarbeit sollen Auskunft über die Auswirkungen der Schichtarbeit auf die Gesundheit sowie auf die Partnerschaft, Familie, soziale Kontakte und Freizeitgestaltung geben. Weitere Aspekte sind in Kapitel 7.1.1 dargestellt.

7.3.5 Angaben zur Ernährung

Folgende Aspekte sollten einen Einblick in die Ernährungssituation geben:

- Verpflegung, die mitgebracht wird
- Beurteilung der Qualität der Menüs, die von den Cateringservices geliefert werden
- Verhalten bei Müdigkeit
- Nahrungspräferenzen bzw. Ablehnung bestimmter Lebensmittel, Getränke oder Speisen
- Zusatzpräparate

Der Hintergrund dieses Fragebogenkomplexes wird ausführlicher in Kapitel 7.2.4 beschrieben.

7.3.6 Das Ernährungstagebuch

Im Ernährungstagebuch sollen Nahrungsmittel und Getränke vom Vortag erfasst werden. Eine Kontrollfrage zur Ernährung und zum Getränkekonsum an anderen Tagen soll eine Beurteilung ermöglichen, ob der angegebene Verzehr der Realität entsprechen kann (ausführlicher in Kapitel 7.1.4 und 7.2.5).

Im Gegensatz zu den Lkw-Fahrern wurden die Flugbegleiterinnen schriftlich auf das Ernährungsprotokoll hingewiesen und dem Fragebogen werden einige Hinweise zur Handhabung vorangestellt. Sie sollten möglichst genaue Angaben über die Art und die Menge der Lebensmittel und Getränke vom Vortag machen.

7.3.7 Beschwerden der letzten 2 Jahre

Auf diesen Teil des Fragebogens ist bereits eingehender in Kapitel 7.1.2 und 7.2.6 eingegangen worden.

7.3.8 Selbstkonzept, Einstellung zu Ernährung, Selbstwirksamkeit, Verhalten

Dieser Themenkomplex beinhaltete Aussagen zu:

- der eigenen Zufriedenheit, sowohl allgemein als auch mit dem Gewicht und der Ernährung
- Selbstwirksamkeit
- Einstellungen zur Ernährung
- Verhaltensaspekte

Kapitel 7.1.3 geht detaillierter auf die Fragestellungen ein.

7.3.9 Selbstschädigende und gesundheitsförderliche Verhaltensweisen

In diesem Fragenkomplex wurden der Tabak-, Alkohol- und Drogenkonsum sowie die körperliche Betätigung (Sport) in Art und Stunden pro Woche erfasst. Die nähere Erläuterung zu diesen Fragen findet sich in Kapitel 7.2.8 und kann dort eingehender nachgelesen werden.

7.4 Durchführung der Studie

Für diese Arbeit wurden zunächst Fragebogen als Untersuchungsmethode eingesetzt. Die Erhebung erfolgte für Lkw-Fahrer in längeren Fahrpausen auf Rasthöfen, Autohöfen und Parkplätzen oder in Wartepausen bei Speditionen. Etwa die Hälfte der Fragebögen für Flugbegleiterinnen wurde von Flugbegleiterinnen in Österreich im „Umweltmedizinischen Institut, Wien“ ausgefüllt. Der andere Teil der Daten wurde durch Aushänge am schwarzen Brett in der Flugbegleiter-Lounge in Frankfurt am Flughafen sowie durch persönliche Ansprache an den Flughäfen Dortmund und Frankfurt gewonnen. Wichtig bei der Befragung war eine Betonung der Tatsache, dass der Fragebogen anonym ausgewertet wird. Bei den Lkw-Fahrern war von Bedeutung, ihr Vertrauen zu gewinnen, dass es sich nicht um eine Kontrolle o. Ä. handelt, da auch Fragen zu den Arbeitszeiten, Ruhe-, Schlaf- und Pausenzeiten gestellt wurden. Weil ein direkter Vergleich mit anderen Studien nicht oder nur vereinzelt möglich ist und es zu wenige Veröffentlichungen zu diesen Themen gibt, wird die Studie an Flugbegleiterinnen einen Pilotcharakter haben und muss statistisch als explorative Analyse gesehen werden. Im Bezug auf die Studie der Lkw-Fahrer ist bereits eine Studie durchgeführt worden, die jedoch nur eine geringe Stichprobenanzahl aufwies und in der das Problem des Underreportings auftrat. Durch eine größere Stichprobenzahl und Schulung der Interviewer sollte die Qualität der Ergebnisse verbessert werden. Im Folgenden wird die Art und Weise der Datenerhebung beschrieben.

7.4.1 Versuchspersonen – Lkw-Fahrer

Die Fahrer parkender Lkw wurden an Raststätten, Autohöfen und während der Wartezeit bei Speditionen von zwei studentischen Hilfskräften angesprochen und gefragt, ob sie bereit seien, an einer Untersuchung im Rahmen einer Dissertation teilzunehmen. Die meisten Berufskraftfahrer zeigten sich interessiert und waren bereit 20-30 Minuten ihrer Zeit zu opfern. Ausländische Fahrer wurden auf Grund der sprachlichen Schwierigkeiten nicht einbezogen. Die Tatsache, dass der Beruf überwiegend von Männern ausgeübt wird, wirkt sich auch auf die Stichprobe aus. Nur wenige Frauen konnten in die Erhebung einbezogen werden.

„Eine Technik zur Gewinnung einer repräsentativen Stichprobe ist die Zufallsauswahl. Bei der Gewinnung muß jede Person aus der Population die gleiche Chance haben, in die Stichprobe aufgenommen zu werden“ (Borg 1997, S. 31f). Überträgt man diese Anforderung auf die Erhebungssituation, wird sie nur insofern erfüllt, dass theoretisch jeder deutschsprachige Fahrer, der an der Raststätte, an dem Autohof oder der Spedition gehalten hat, die Chance hatte, an der Befragung teilzunehmen. Bezüglich des erforderlichen Stichprobenumfangs gibt es unterschiedliche Angaben. Nach Borg (1997) sollte die Stichprobe nicht kleiner als 50 sein, Lienert (1969) fordert selbst unter „günstigen“ Umständen (z. B. einer sehr homogenen Population) mindestens 200 Personen (vgl. Borg 1997). Wenn vermutet werden kann, dass der Test oder der Fragebogen zu geschlechtsspezifischen Unterschieden führt, sollte sichergestellt sein, dass die Stichprobe Männer und Frauen in dem Verhältnis enthält, wie es in der Menge der Berufskraftfahrer auftritt (vgl. Borg 1997). Laut Statistischem Bundesamt sind nur 5,7 % der Lkw-Fahrer weiblich (vgl. Statistisches Bundesamt 2001). Demnach sollte die entsprechende Anzahl an Frauen befragt werden. Bezogen auf die Stichprobe bedeutet das, dass 4,2 (4) Fahrerinnen aufgenommen werden sollten.

In die Stichprobe wurden 67 Kraftfahrer und 6 Kraftfahrerinnen, die an den genannten Orten befragt wurden, aufgenommen. Demnach stellt die Verteilung eine annähernd realistische Abbildung der realen Begebenheiten dar. Weitere Charakteristika wie Alter, Schulabschluss etc. werden im Ergebnisteil berichtet. Es handelte sich bei den Befragten nicht nur um Fahrer im Güterfernverkehr, sondern auch um Personen, die sowohl im Güternah- als auch im Güterfernverkehr tätig waren. Busfahrer, Fahrer im Güternahverkehr oder Werkverkehr sind nicht befragt worden.

7.4.2 Versuchspersonen – Flugbegleiterinnen

Es konnten 54 Frauen und 13 Männer, die den Beruf des Flugbegleiters/der Flugbegleiterin ausüben, für die Untersuchung gewonnen werden. Hinsichtlich der Geschlechterverteilung konnten in der Literatur keine Angaben gefunden werden. Auf Anfrage teilte die Deutsche Lufthansa mit, dass 19 % des Kabinenpersonals männlich, 81 % weiblich sind. Nach Aussage der Mitarbeiterin hat sich dieses Verhältnis seit Jahren nicht verändert. Es mag zwar Unterschiede bei anderen Fluggesellschaften geben, doch wird angenommen, dass es sich nur um geringe Abweichungen handelt. Das bedeutet für diese Untersuchung, dass 12,7 der Personen männlichen und 54,2 weiblichen Geschlechts sein sollten. Diese Verteilung trifft exakt auf die

befragten Personen zu und ist somit in Bezug auf die Geschlechterverteilung repräsentativ. Auch diese Stichprobe ist nach Allen und Jen (1979, zitiert in Borg 1997) hinreichend groß, da die Zahl von 50 überschritten wurde. Als kleiner Anreiz ist den Flugbegleiterinnen eine Ernährungsbroschüre, eine Entspannungs-CD oder eine persönliche Auswertung des Ernährungsprotokolls in Aussicht gestellt worden. Diese Vorgehensweise sollte präzise Angaben im Ernährungsprotokoll gewährleisten. Die hohe Teilnahmebereitschaft deutet darauf hin, dass sich Personen, die sich intensiver mit ihrer Ernährung auseinandersetzen, eher bereit erklären, an der Untersuchung teilzunehmen, als Personen, denen die Ernährung weitestgehend egal ist. Dies muss bei der Auswertung und bei der Diskussion der Ergebnisse berücksichtigt werden.

7.5 Auswertungsverfahren

Die statistische Auswertung der Rohwerte sowie die weitere Datenverarbeitung erfolgten mit den Programmen „SPSS für WINDOWS“ (Statistical Package for the Social Sciences), Version 12.0., Microsoft Office Excel 2003 und PRODI 4,5, (Kluthe & Kassel 2003).

7.5.1 Entscheidungsregeln für die Dateneingabe/Stichprobenreduktion

Generell wurden die Rohwerte jeder einzelnen Versuchsperson auf „missing data“ (fehlende Werte, wobei auch uneindeutige Angaben als solche gewertet wurden) hin überprüft. Daher wurden zum Beispiel auch Ernährungsprotokolle nicht gewertet, die ungenaue Angaben enthielten. Teilweise waren die Fragebogen nicht vollständig ausgefüllt, weil eine Seite überschlagen wurde oder die Personen nicht mehr genügend Zeit hatten für alle Fragen. Soweit Antworten vorhanden waren, wurden diese dennoch in den Datensatz übernommen. In die statistische Auswertung konnte nicht für jede Variable der volle Stichprobenumfang eingehen.

7.5.2 Deskriptive und inferenzstatistische Auswertung

Für den Fragebogenteil „Einflüsse am Arbeitsplatz“ und andere Fragen, die die 7 cm lange Antwortskala enthielten, wurden entsprechend dem vorliegenden Skalenniveau (mindestens Intervallskala) (vgl. Bortz 1999) Mittelwerte (MW) und Standardabweichung (SD) errechnet. Dem Skalenniveau (Ordinalskala) (vgl. ebd., S. 32-34) des Gießener Beschwerdebogens entsprechend wurden hier Mediane (ME) bestimmt.

Um die hohe Dimensionalität der Fragen und Einstellungen zur Ernährung zu reduzieren, wird eine Faktorenanalyse durchgeführt. Die Faktorenanalyse fasst eine größere Anzahl von Variablen in wenigen Faktoren zusammen. Primäres Ziel ist, dem Datensatz eine ordnende Struktur zu geben (vgl. Bortz 1999, Bühl & Zöfel 1994). Zur Bestimmung der Faktoren wird die Hauptkomponentenanalyse gerechnet. Zur besseren Interpretierbarkeit werden die Faktoren nach dem Varimax-Prinzip rotiert. Die Faktoren der Hauptkomponentenanalyse sind Faktoren, die voneinander unabhängig sind und sukzessiv maximale Varianz erklären (vgl. Bortz 1999). Um die Anzahl der Faktoren zu bestimmen, die interpretiert werden sollen, wird der Scree-Test herangezogen (vgl. ebd.). Der Screeplot ist ein Diagramm der Varianz, die jedem Faktor zugeordnet ist. Normalerweise zeigt das Diagramm einen deutlichen Bruch zwi-

schen der starken Steigung der "großen" Faktoren und dem graduellen Verlauf der restlichen Faktoren (der "Geröllhalde"). Nach dem Scree-Test werden die Faktoren ab dem Knick bedeutsam (vgl. Bortz, 1999).

Die ermittelten Faktoren wurden dann auf Zusammenhänge mit den Variablen Alter, BMI und Geschlecht hin untersucht. Dazu wurden einfaktorielle Varianzanalysen und T-Tests gerechnet.

Es liegt ein signifikantes Ergebnis vor, wenn sich die Annahme bestätigt, dass ein theoretisch angenommener und in den Daten vorgefundener Zusammenhang zwischen Merkmalen oder ein Unterschied zwischen Gruppen, nicht allein durch eine zufällige Stichprobenziehung erklärt werden kann. Da solche Zusammenhänge nicht mit Sicherheit bewiesen werden können, sondern nur mit einer vorab festgelegten Wahrscheinlichkeit existieren, kann ein so genanntes Signifikanzniveau festgelegt werden. Ein Signifikanzniveau von z. B. 0.05 bedeutet, dass das Ergebnis rein zufällig in nur 5 % aller Stichprobenbeziehungen auftreten würde (vgl. Bortz 1999). Für verwendeten Verfahren lag die obere Grenze für den Fehler 1. Art bei $\alpha = 0.05$.

7.6 Gütekriterien der durchgeführten Untersuchung

„Hat man den Test erstellt, so stellt sich die Frage nach seiner Qualität. Von einem guten Test fordert man, daß er das betreffende Merkmal objektiv, reliabel und valide mißt“ (Borg 1997, S. 45). Wie diese Gütekriterien bestimmt werden, was sie für den eingesetzten Fragebogen bedeuten, soll im Folgenden kurz dargestellt werden.

7.6.1 Objektivität

„Die Objektivität gibt an, in welchem Ausmaß die Testergebnisse unabhängig vom Untersucher sind. Sowohl bei der Testdurchführung als auch bei der Registrierung, der Auswertung und der Interpretation des Testverhaltens kann es zu Beeinflussung der Testergebnisse durch den Untersucher kommen“ (Borg, 1997, S. 46). Durchführungsobjektivität ist dann gegeben, wenn gleiche äußere Bedingungen vorliegen und die Anweisungen detailliert schriftlich festgehalten werden. Bezogen auf die Durchführungsobjektivität in dieser Studie ist festzuhalten, dass die Fragebogen für Lkw-Fahrer von Interviewern verteilt worden sind, die eigens für diese Studie ausgewählt und geschult wurden. Sie hatten die Aufgabe Lkw-Fahrer auf Rasthöfen anzusprechen, ihnen den Hintergrund der Studie kurz zu erläutern und den Fragebogen selbstständig ausfüllen zu lassen. Zudem befanden sich auf der ersten Seite standardisierte Instruktionen in schriftlicher Form. Soweit möglich wurde nach Rückgabe des Fragebogens speziell das Ernährungstagebuch noch einmal auf fehlende Angaben hin überprüft und um diese ergänzt. Durch den persönlichen Kontakt zwischen Interviewer und Lkw-Fahrer kann eine Beeinflussung der Testergebnisse nicht ganz ausgeschlossen werden, jedoch wurde versucht auf eine höchstmögliche Standardisierung zu achten.

Die Flugbegleiterinnen bekamen standardisierte Instruktionen in schriftlicher Form. Die Interviewer, die die Fragebogen verteilt haben, sind im Vorfeld ebenfalls geschult worden.

Die Durchführungsobjektivität ist als hoch einzustufen, da die Interaktion zwischen Flugbegleiterin und Interviewer auf ein Minimum beschränkt wurde. Die Instruktionen zum Ausfüllen waren den ersten Seiten des Fragebogens zu entnehmen. Eine Beeinflussung der Ergebnisse durch den Interviewer ist auszuschließen.

Die Auswertungsobjektivität ist gegeben, wenn das Auswertungsergebnis unabhängig davon ist, welche Person den Test/das Interview auswertet. Wichtig dabei sind präzise Arbeitsanweisungen. Sie ist hoch, wenn das Untersuchungsmaterial eindeutig quantifizierbar ist und wenn verschiedene Auswerter zu gleichen Ergebnissen gelangen. Eine Beeinflussung der Ergebnisse bei der Auswertung des Fragebogens ist aufgrund der überwiegend vorgegebenen Antwortmöglichkeiten auszuschließen. Es gibt auch freie Antwortmöglichkeiten im Fragebogen, aber auch diese können von mehreren Auswertern gleich zusammengefasst und deskriptiv ausgewertet werden. Eine subjektive Auslegung ist nicht möglich. Interpretationsobjektivität ist gegeben, wenn das Auswertungsergebnis von Beurteilern unabhängig in gleicher Weise interpretiert werden kann. Da der Fragebogen bei fast allen Fragen numerische Werte liefert, ist davon auszugehen, dass ein hohes Maß an Interpretationsobjektivität vorliegt.

7.6.2 Reliabilität

Die Reliabilität eines Tests gibt an, wie zuverlässig ein Test unbeeinflusst von zufälligen Messfehlern misst, was er misst (ohne Beachtung der Frage, was der Test misst). Ein Test soll zuverlässig sein und möglichst keine Messfehler machen (vgl. Bortz 1999). Es ist davon auszugehen, dass der Fragebogen bei der wiederholten Messung zu ähnlichen Ergebnissen führt. In der Pilotstudie (Eissing et al. 2004) ist bereits ein ähnlicher Test für Lkw-Fahrer eingesetzt worden. Dieser kommt bezüglich der gebundenen Fragen zu ähnlichen Ergebnissen. Genaue Angaben zur Reliabilität des Fragebogens liegen allerdings nicht vor. Bezüglich der Ernährungsanamnese kann davon ausgegangen werden, dass diese nicht reliabel ist, da sie zahlreichen Störfaktoren wie Wetter, Unaufmerksamkeit der Probanden, sozial erwünschte Angaben etc. unterliegt.

7.6.3 Validität

Ein Instrument ist valide, wenn es tatsächlich misst, was es zu messen vorgibt. Unter Validität versteht man den Grad der Genauigkeit, mit der ein Test das misst, was er messen soll (vgl. Bortz 1999). So geht es also z. B. um die Frage, ob der eingesetzte Fragebogen tatsächlich die Einstellung zur Ernährung misst.

Die Validität eines Instruments bezieht sich auf verschiedene Aspekte. Die Konstruktvalidität unterteilt sich in die Inhalts-, die Übereinstimmungs- und Vorhersagevalidität. Die letzteren beiden Validitäten werden auch als kriterienbezogene Validität bezeichnet. Die Konstruktvalidität spiegelt das abstrakte Gedankengerüst wider, das der Konstruktion des Instruments zugrunde liegt. Die Inhaltsvalidität ist als unmittelbarer inhaltlicher Zusammenhang zwischen Konstrukt und Instrument zu bezeichnen und soll prüfen, ob der inhaltliche Gehalt

der verwendeten Items dem zugrunde liegenden Konstrukt entspricht. Es geht also darum, ob die Testindikatoren den gesamten Bedeutungsumfang eines Merkmals erfassen. „Die Beurteilung dieses Kriteriums liegt somit in der interpretativen Einschätzung desjenigen, der den Fragebogen konstruiert bzw. sich mit diesem auseinandersetzt“ (Lach, 2001, S. 102). Der verwendete Fragebogen wird als inhaltsvalide angesehen, da es das Spektrum der untersuchungsrelevanten Inhalte und allgemeiner Inhalte des Gesundheits- und Ernährungsverhaltens beinhaltet.

„Bei der Kriteriumsvalidierung wird bestimmt, wie gut man mit den Skalenwerten der Person eine andere Variable (Kriterium) vorhersehen kann“ (Borg, 1997, S. 48). Die Kriteriumsvalidität wird auch empirische Validität genannt. Ein Test/Instrument ist empirisch valide, wenn der Testwert mit einem Außenkriterium korreliert, wobei das Außenkriterium ein Indikator für eben das Merkmal ist, für welches der Test valide sein soll. Die empirische Validität wird in Übereinstimmungsvalidität (das Außenkriterium wird gleichzeitig mit dem Testergebnis erhoben) und Vorhersagevalidität (das Außenkriterium wird zeitlich nach dem Testergebnis erhoben) unterteilt. Die Validierung des Fragebogens steht noch aus, ist jedoch nicht Gegenstand dieses Vorhabens.

8 Studie 1: Lkw-Fahrer – Darstellung der Ergebnisse der Fragebogen- auswertung

8.1 Soziodemografische Daten

Soziodemografische Merkmale bilden die unabhängigen Variablen. Im Folgenden sollen die spezifischen Merkmale der Stichprobe dargestellt werden. Insgesamt haben 73 Personen an der Befragung teilgenommen. In den Überschriften sind jeweils die Nummern der Fragen im Fragebogen angegeben.

8.1.1 Staatsangehörigkeit, Alter und Geschlecht (Fragen 1, 2 und 6)

72 der befragten Personen haben die deutsche Staatsangehörigkeit, eine Person hat zur Staatsangehörigkeit keine Angaben gemacht.

Der jüngste Befragte ist 24, der älteste 68 Jahre. Das durchschnittliche Alter liegt bei 42,1 Jahren. Von 73 Befragten haben 4 ihr Alter nicht angegeben.

Tabelle 8-1: Altersverteilung in der Stichprobe der Lkw-Fahrer (n = 73)

	N	Minimum	Maximum	Mittelwert	Standardabweichung
Alter	69	24	68	42,1	9,3
Fehlend	4				

Wie nachfolgende Abbildung 8-1 zeigt, sind die Gruppen der 31-40jährigen mit 25 (34,2 %) und 41-50jährigen mit 24 Personen (32,9 %) am häufigsten vertreten.

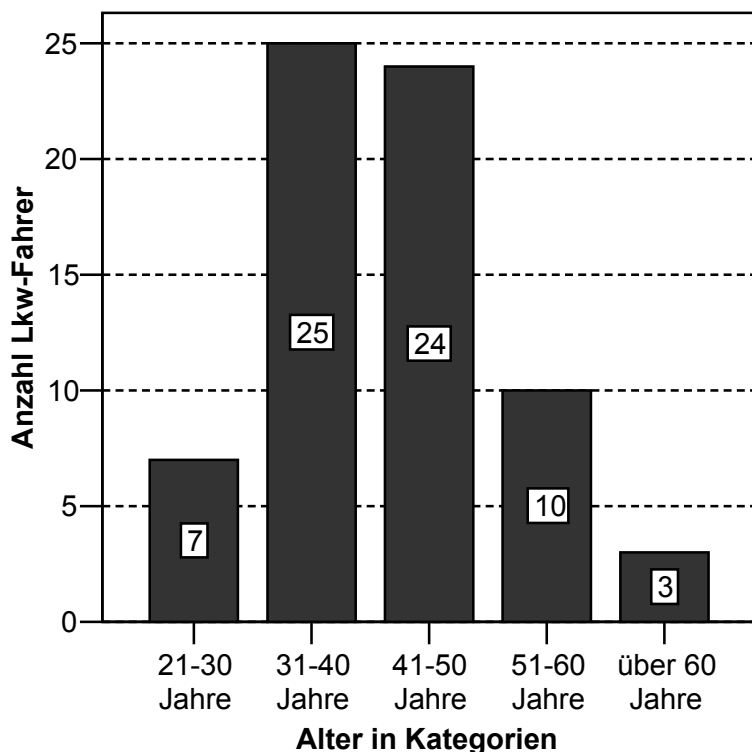


Abbildung 8-1: Altersverteilung in der Stichprobe der Lkw-Fahrer (n = 73, fehlend = 3)

8.1.2 Größe, Gewicht und BMI (Fragen 3 und 4)

Tabelle 8-2 zeigt den Durchschnitts-, den Minimal- und den Maximalwert von Gewicht, Größe und Body Mass Index (BMI). Der kleinste Proband misst 1,65 m, der größte 2,00 m. Die kleinste Probandin misst 1,65 m, die größte 1,75 m. 60 kg wiegt der leichteste, 140 kg der schwerste Proband. Die leichteste Probandin wiegt 70 kg, die schwerste 95 kg.

Tabelle 8-2: Größe, Gewicht und BMI der untersuchten Lkw-Fahrer

Geschlecht	Einheit	Anzahl	Minimum	Maximum	Mittelwert
männlich	Größe/m	67	1,65	2,00	1,79
	Gewicht/kg	67	60	140	89,1
	BMI	67	20,0	38,8	27,7
weiblich	Größe/m	6	1,65	1,75	1,69
	Gewicht/kg	5	70	95	77,60
	BMI	5	25,7	31,0	27,1

Als Beurteilungsgröße des Körpergewichts wird für Erwachsene der Körpermassindex (= Body Mass Index, BMI) herangezogen (vgl. Kapitel 4.8 „Das richtige Gewicht“). Mit einem BMI von durchschnittlich 27,7 bei den Männern und 27,1 bei den Frauen liegen die Werte in der Kategorie „Übergewicht“.

Wie Abbildung 8-2 zeigt, sind 19 aller untersuchten Probanden normalgewichtig, 36 übergewichtig, 4 weisen eine Adipositas Grad I und 13 eine Adipositas Grad II auf. Eine Person hat ihr Gewicht nicht angegeben. Von 73 Probanden sind 53, d. h. 72,6 % der befragten Fahrer übergewichtig.

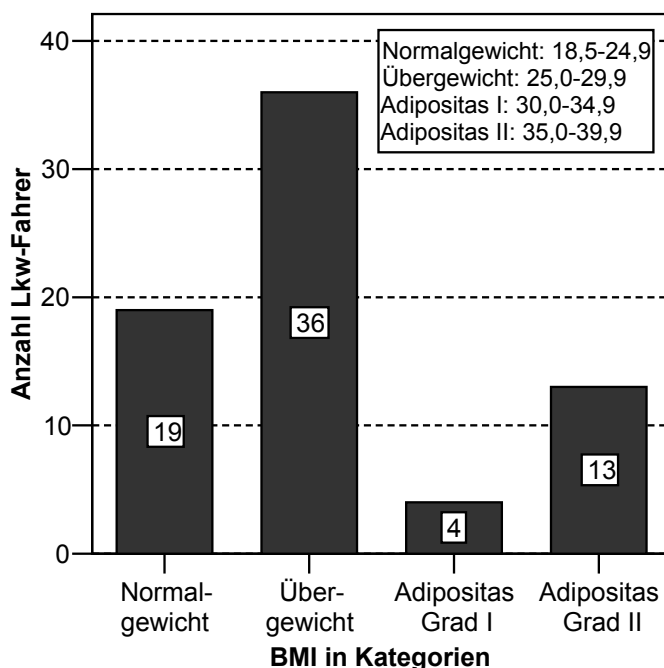


Abbildung 8-2: BMI der untersuchten Lkw-Fahrer in Kategorien (n = 73, fehlend = 1)

8.1.3 Familiäre Verhältnisse (Fragen 5 und 7)

45 Fahrer sind verheiratet, 7 leben in fester Partnerschaft, ein großer Teil ist ledig (16) und 5 leben in Scheidung.

Die Anzahl der Kinder variiert zwischen null und sechs Kindern. Durchschnittlich haben die Lkw-Fahrer ein bis zwei (1,5) Kinder. Tabelle 8-3 fasst die Fahrer hinsichtlich des Familienstandes und der Anzahl ihrer Kinder zusammen.

Tabelle 8-3: Familienstand der Fahrer und Anzahl ihrer Kinder

Familienstand	Anzahl Fahrer	Anzahl Kinder						
		0	1	2	3	4	5	6
verheiratet	45	6	8	23	5		1	2
in fester Partnerschaft	7	2	2	1	1	1		
ledig	16	14	2					
getrennt/in Scheidung lebend	5	2	0	1	2			
Gesamt	73							

8.1.4 Schulabschlüsse/Berufsausbildung (Fragen 8 und 9)

Tabelle 8-4 beschreibt die Befragten hinsichtlich ihrer Schulausbildung. Keine abgeschlossene Schulbildung haben 5,5 % der Fahrer. Die Mehrheit der Fahrer besitzen einen Hauptschulabschluss (61,6 %), 24,7 % haben den Realschulabschluss gemacht und 5,5 % haben ein Abitur oder Fachabitur. 2,7 % der Lkw-Fahrer haben einen Schulabschluss, der nicht in diese Kategorien fällt.

Tabelle 8-4: Schulabschlüsse der untersuchten Lkw-Fahrer (n = 73)

Schulbildung	Häufigkeit	Prozent
keine abgeschlossenen Schulbildung	4	5,5
Hauptschule	45	61,6
Realschule	18	24,7
(Fach-)Abitur	4	5,5
Sonstige	2	2,7
Gesamt	73	100,0

Was die Ausbildung betrifft, weisen 12 Befragte eine abgeschlossene Ausbildung als Berufskraftfahrer auf. 3 haben „Berufskraftfahrer“ als alleinige Ausbildung angegeben, die anderen 9 haben den Beruf neben einem anderen erlernt. Ein großer Teil hat jedoch eine Ausbildung absolviert, die im weitesten Sinne etwas mit Kraftfahrzeugen und Maschinen zu tun hat. Dazu gehören z. B. die Kfz-Mechaniker und die Schlosser, der Baumaschinist oder der Maschinenbauer. Die anderen angegebenen Berufe haben mit dem Beruf des Kraftfahrers wenig gemeinsam.

Tabelle 8-5 gibt die genannten Berufe im Einzelnen an.

Tabelle 8-5: Von den befragten Lkw-Fahrern angegebene, erlernte Berufe (n = 73)

Berufe	Häufigkeit	Prozent
Kfz-Mechaniker	9	12,3
Forstwirt/Landwirt/Garten- u. Landschaftsbauer	4	5,5
Maler	4	5,5
Schlosser und Kraftfahrer	3	4,1
Maurer	3	4,1
Berufskraftfahrer	3	4,1
Schlosser	3	4,1
GWI-Installateur	2	2,7
Betonbauer/Betonfacharbeiter	2	2,7
Maschinenschlosser	2	2,7
Kfz-Mechaniker, Berufskraftfahrer	2	2,7
Hauer	2	2,7
Holz-Fachingenieur	1	1,4
Agrotechniker	1	1,4
Baumaschinist	1	1,4
Baumöbelschreiner	1	1,4
abgebrochenes Studium	1	1,4
Speditionskaufmann/frau	1	1,4
Installateur	1	1,4
Schäfer	1	1,4
Näherin	1	1,4
Koch	1	1,4
Tischler und Berufskraftfahrer	1	1,4
Lkw-Fahrer und Einzelhandelskaufmann	1	1,4
Einzelhandelskaufmann	1	1,4
Elektriker und Berufskraftfahrer	1	1,4
Industriemechaniker	1	1,4
Kunstschmied	1	1,4
Berufskraftfahrer, Maschinenbauer	1	1,4
Groß- und Außenhandelskaufmann	1	1,4
Schreiner, Elektrogerätemechaniker	1	1,4
Hochseefischer	1	1,4
Tischler	1	1,4
Gesamt	60	82,2
Fehlend	13	17,8
Gesamt	73	100,0

8.1.5 Berufsdauer und Arbeitsverhältnis (Fragen 11 und 12)

Die Befragten sind mindestens 3 Monate, längstens 41 Jahre als Kraftfahrer tätig und haben im Durchschnitt 13,6 Jahre Berufserfahrung.

Die kürzeste Zeit des Beschäftigungsverhältnisses beträgt 2 Wochen, die längste 31 Jahre. Durchschnittlich sind die Probanden 6,5 Jahre in ihrem derzeitigen Beschäftigungsverhältnis tätig.

Tabelle 8-6: Dauer der Tätigkeit und des Arbeitsverhältnisses der Lkw-Fahrer (n = 83, 2 bzw. 3 fehlend)

	N	Minimum	Maximum	Mittelwert	Standardabw.
Dauer der Tätigkeit in Jahren	73	0,25	41,00	13,55	9,47
Dauer des Arbeitsverhältnisses in Jahren	71	0,04	31,00	6,51	6,97

8.2 Angaben zur Tätigkeit als Berufskraftfahrer

In diesem Teil sollen die Tätigkeiten und typischen Merkmale, die das Berufsbild des Berufskraftfahrers kennzeichnen, näher beschrieben werden.

8.2.1 Einsatzbereiche/Berufszweig (Frage 13)

Tabelle 8-7 gibt an, in welchem Einsatzbereich die Fahrer eingesetzt werden. 65 der Fahrer sind im Güterfernverkehr und 8 im Güternah- und -fernverkehr tätig.

Tabelle 8-7: Einsatzbereiche der Lkw-Fahrer (n = 83)

Einsatzart	Häufigkeit
Güterfernverkehr	65
Güternahverkehr und -fernverkehr	8
Gesamt	73

8.2.2 Tätigkeiten neben der Fahrtätigkeit (Frage 16)

Der überwiegende Teil der Fahrer muss Waren be- und entladen, den Zustand des Fahrzeugs kontrollieren und das Fahrzeug reinigen, wobei dies, laut Aussage einiger Fahrer, nur im Innenbereich zu tun ist. Reparaturen führen 15 Personen durch und „Bürotätigkeiten“ erledigen 17 der befragten Fahrer. 24 sind an der Tourenplanung beteiligt. Als sonstige Tätigkeiten sind „alles was anfällt“ und „Aufbauten wechseln“ angegeben worden. Tabelle 8-8 an, welche Tätigkeiten die Fahrer im Güterfernverkehr neben der Fahrtätigkeit noch ausführen.

Tabelle 8-8: Tätigkeiten neben der Fahrtätigkeit (n = 73)

Tätigkeiten neben Fahrtätigkeit	Häufigkeiten
Be- und Entladen von Waren	67
Kontrollieren des Zustandes (des Fahrzeugs)	63
Reparaturen	15
Reinigen des Fahrzeugs (teilweise nur innen)	49
Tourenplanung	24
"Büroarbeiten"	17
Sonstige	2

8.2.3 Körperliche Arbeit (Frage 17)

Es wurde gefragt, wie anstrengend die Fahrer ihre körperliche Arbeit subjektiv einschätzen. Die eingesetzte Antwortskala, auf der eine Markierung gemacht werden sollte, war sieben Zentimeter lang. Es wurden nur die äußeren Pole angegeben, auf eine Zuordnung mit modaladverbialen Bestimmungen von allen Kategorien ist verzichtet worden. Zur Übertragung in Kategorien wurden die Werte in eine Messskala mit 7 konstanten Abständen übertragen (0-0,9 = 1, 1-1,9 = 2 usw.). Der Mittelwert liegt bei einem Wert von 3,9. Das entspricht einer Zuordnung bzw. Einschätzung von „mittelmäßig“. Auffallend ist die Anzahl von 21 Fahrern, deren körperliche Anstrengung hoch eingeschätzt wird. 12 Fahrer stufen die körperliche Arbeit bei 6 („anstrengend“) und 9 Fahrer bei 7 („sehr anstrengend“) ein. Die Abbildung 8-3 zeigt die genaue Verteilung.

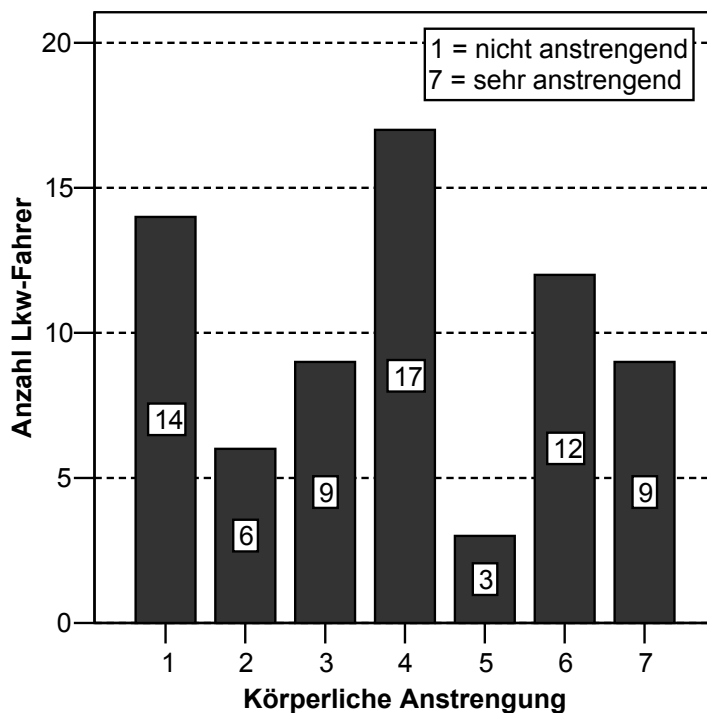


Abbildung 8-3: Ausmaß der erlebten Anstrengung bei körperlicher Arbeit (n = 73, fehlend = 3)

8.2.4 Belastende Umgebungseinflüsse (Frage 18)

Der folgende Teil befasst sich mit der Beurteilung von Belastungsgrößen am Arbeitsplatz. Auch hier wurden auf den Skalen nur die äußeren Pole vorgegeben (belastet gar nicht, belastet sehr stark). Der Faktor Hitze/Kälte tritt mit einem Mittelwert von 3,7 am stärksten auf. Abbildung 8-4 zeigt die Mittelwerte der unterschiedlichen Belastungsgrößen. Insgesamt sind die Werte von 73 Fahrern im Fernverkehr erfasst worden, aber nicht alle Probanden haben jede einzelne Belastung angegeben. Tabelle 8-9 gibt die Anzahl der gewerteten Fälle, die genauen Mittelwerte und die Standardabweichungen an.

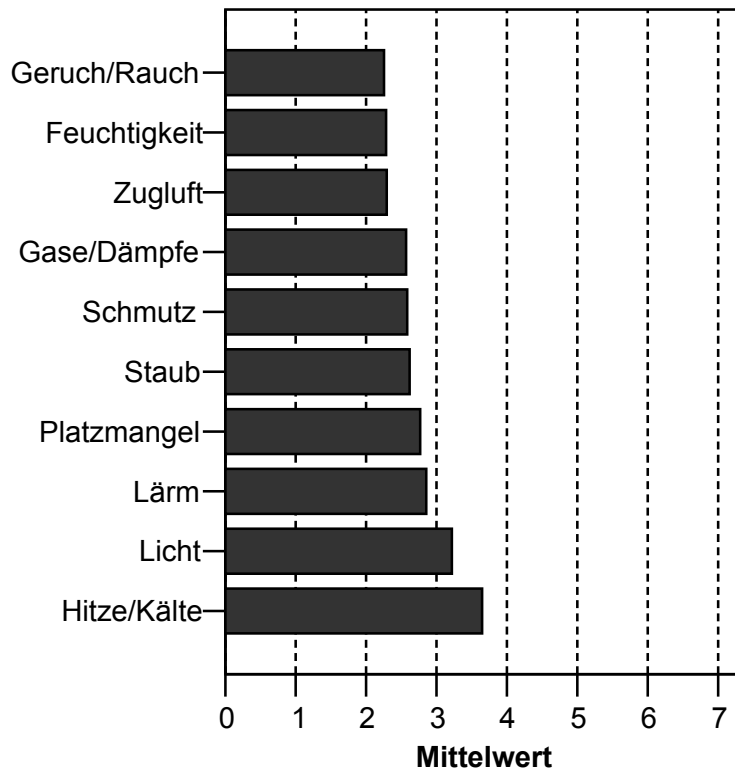


Abbildung 8-4: Subjektive Beurteilung von Belastungsgrößen (n = 73)

Die Ergebnisse der Beurteilung von Belastungsgrößen zeigen, dass alle abgefragten Belastungsgrößen von den Fahrern wahrgenommen werden, jedoch in unterschiedlicher Ausprägung beanspruchend wirken. Es gibt Fahrer, die die Einflüsse als sehr stark oder überhaupt nicht beanspruchend erleben. Die mittlere Beurteilung aller Belastungsgrößen liegt bei 2,7.

Tabelle 8-9: Mittlere Beurteilung von Belastungsgrößen und Standardabweichung (n = 73)

Belastungsgrößen	N	Mittelwert	Standardabweichung
Hitze/Kälte	68	3,7	2,3
Schlechte Lichtverhältnisse	69	3,3	2,0
Lärm	68	2,9	2,0
Platzmangel/räumliche Enge	69	2,8	2,9
Gase/Dämpfe/chem. Stoffe	67	2,6	2,2
Staub	68	2,6	2,0
Schmutz	65	2,6	1,8
Geruch/Rauch	67	2,3	1,9
Feuchtigkeit	67	2,3	1,8
Zugluft	65	2,3	1,8

8.3 Angaben zur Arbeits- und Freizeit

Wegen der hohen Bedeutung verschiedener staatlicher Regelungen zur Arbeitszeit und Pausenzeit von Lkw-Fahrern, sind diese ausdrücklich erfasst worden. Aus den Angaben zu den Arbeits-, Schlafens- und Pausenzeiten können Rückschlüsse auf zeitliche Arbeitsstrukturen gezogen werden. Auch kann der Tagesablauf näher beschrieben und bewertet werden. Erfasst wurde auch die Zufriedenheit mit den Pausenzeiten.

8.3.1 Vertragliche Regelungen der Arbeitszeit (Frage 19)

Von 73 Fernfahrern haben 23 (31,5 %) eine vertraglich geregelte Arbeitszeit. Vier Fahrer arbeiten in festen Schichten, vier haben „Sonstige“ angegeben und 38 (52,1 %) der Fahrer, arbeitet ohne eine vertragliche Arbeitszeitregelung. Von den Personen, die „sonstige Regelung“ angegeben haben, ist einer selbstständig und einer führt „höchstmögliche Einhaltung der gesetzlichen Lenkzeiten“ an. 4 Fernfahrer haben diesen Teil der Fragen ausgelassen und die Regelung zur Arbeitszeit nicht angegeben.

Tabelle 8-10: Angaben zur Regelung der Arbeitszeit der Lkw-Fahrer (n = 73)

Arbeitszeitregelung	Häufigkeit	Prozent
vertraglich geregelte Arbeitszeit	23	31,5
feste Schichtsysteme	4	5,5
keine vertragliche Regelung	38	52,1
sonstiges	4	5,5
Gesamt	69	94,5
Fehlend	4	5,5
Gesamt	73	100,0

8.3.2 Vereinbarte Wochenstunden und tatsächliche Arbeitsstunden (Frage 19 und 20)

Es ist gefragt worden, wie viele Stunden die Fernfahrer pro Woche vertraglich arbeiten müssen und wie viele Stunden sie tatsächlich arbeiten. Der Mittelwert liegt bei 45,4 vereinbarten Stunden (n = 23 Fahrer, bei denen vertraglich geregelte Arbeitszeiten vorliegen). Die durchschnittlich tatsächliche Arbeitszeit in Stunden pro Woche ist von 61 Fahrern angegeben worden. Die tatsächlichen Arbeitsstunden liegen im Mittel bei 58,1 Stunden und sind damit durchschnittlich 12,7 Stunden länger als die vereinbarten. Das Spektrum ist mit minimal 30 Stunden und maximal 90 Stunden pro Woche sehr breit. Vergleicht man diese Zahlen mit den in Kapitel 5.3 dargestellten Lenk- und Schichtzeiten, werden diese zum Teil weit überschritten. Die nachfolgende Tabelle gibt die Verteilung der wöchentlichen Arbeitszeit an.

Tabelle 8-11: Vertraglich geregelte und tatsächliche Arbeitszeit (n = 73)

	N	Minimum	Maximum	Mittelwert	Standardabweichung
Vertraglich geregelte Arbeitszeit in Stunden	23	35	75	45,4	9,2
Tatsächliche Arbeitsstunden	61	30	90	58,1	13,5

Abbildung 8-5 zeigt die tatsächlichen Arbeitsstunden in Kategorien. Auffällig ist die hohe Anzahl an Fahrern, die über 60 Stunden in der Woche arbeitet (30,14 %). 19,1 % arbeitet zwischen 51 und 60 Stunden pro Woche und 26,0 % arbeitet 41 bis 50 Stunden in der Woche.

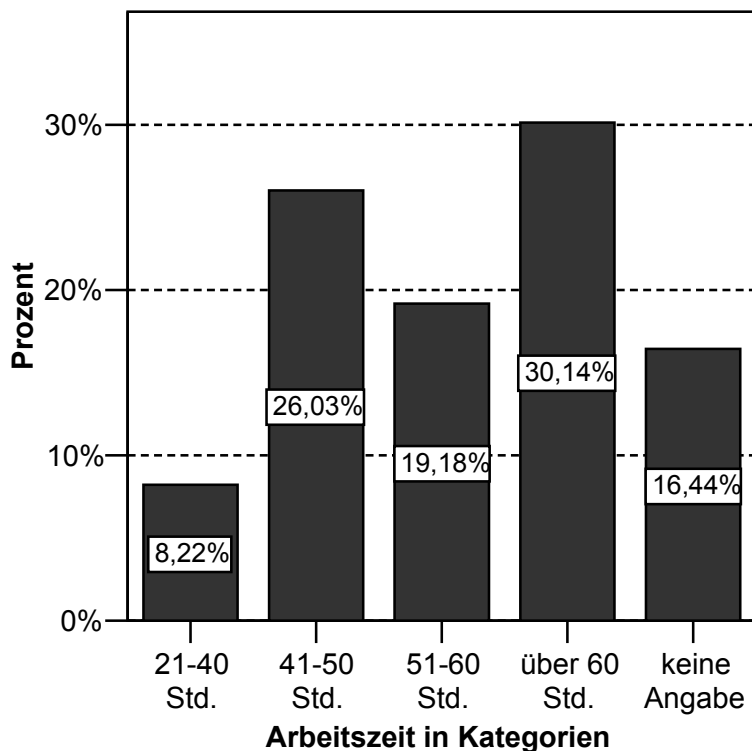


Abbildung 8-5: Tatsächliche Arbeitszeit in Kategorien (n = 61, fehlende Angaben = 12)

8.3.3 Überstunden und Zusatzschichten (Frage 27)

Es ist gefragt worden, wie viele Überstunden oder Zusatzschichten die Fahrer leisten müssen. 14 Fahrer haben keine Angaben zu dieser Frage gemacht. Gar keine Überstunden oder Zusatzschichten machen 10 Fahrer, 16 verrichten 1 bis 10 Überstunden, 6 Fahrer arbeiten 11 bis 20 Stunden mehr und 27 arbeiten mehr als 20 Stunden zusätzlich.

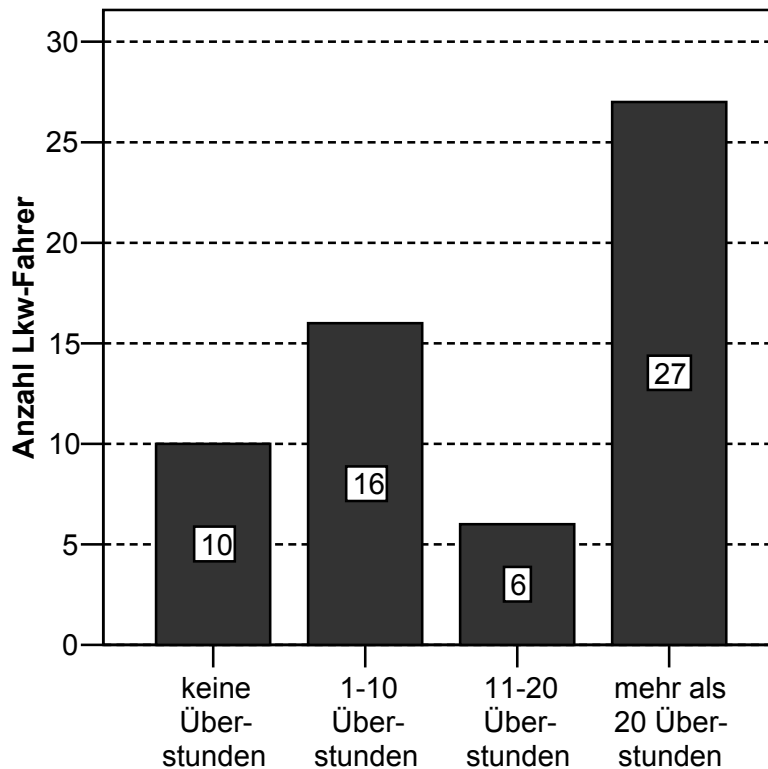


Abbildung 8-6: Überstunden (n = 73, fehlende Angaben = 14)

8.3.4 Zeit für Hobbys, Familie und Einkäufe (Frage 21)

Betrachtet man die durchschnittliche „Freizeit“, so zeigt sich, dass den Fahrern wenig Zeit für Familie bzw. Freizeit bleibt.

38 Fernfahrer meinen, nicht genug Zeit für die Familie, den Partner oder die Kinder zu haben. 30 halten die ihnen zur Verfügung stehende Zeit für den Partner oder die Familie für ausreichend. Für ihre Hobbys haben nur 21 Fernfahrer genug Zeit, für 47 reicht die vorhandene Zeit zur Pflege eines Hobbys nicht aus. Knapp die Hälfte (34) der Fahrer kann einkaufen und Besorgungen machen, während die anderen 35 befragten Fahrer diese Zeit nicht im ausreichenden Maße erübrigen können.

Tabelle 8-12: Beurteilung der Zeit für Familie, Hobbys und Einkauf als ausreichend (ja) oder nicht ausreichend (nein) durch die Lkw-Fahrer

	Zeit für Familie/Partner/Kinder		Zeit für Hobbys		Zeit für Einkauf/Besorgungen	
	Anzahl	Prozent	Anzahl	Prozent	Anzahl	Prozent
nein	38	52,1	47	64,4	35	47,9
ja	30	41,1	21	28,8	34	46,6
Fehlend	5	6,8	5	6,8	4	5,5
Gesamt	73	100,0	73	100,0	73	100,0

8.3.5 Mitgliedschaft in Organisationen, Vereinen etc. (Frage 30)

Um herauszufinden, wie die Fahrer ihre Freizeit gestalten, wurde die Frage nach der Mitgliedschaft in Vereinen, Parteien oder anderen Organisationen gestellt.

Von den 73 befragten Fernfahrern sind 52 kein Mitglied in einer Organisation oder einem Verein, da sie laut eigener Angaben keine Zeit (31) bzw. kein Interesse (19) haben. 2 Fahrer machen diesbezüglich keine Angaben. 18 Fernfahrer sind in einem Verein bzw. einer anderen Organisation tätig, 16 von ihnen geben die Stunden pro Woche an. In Abbildung 8-7 wird die Anzahl der Stunden pro Woche ersichtlich. Weniger als eine Stunde nimmt die Mitgliedschaft für einen Fahrer in Anspruch, 4 Fahrer verbringen 1 bis 2 Stunden, 2 Fahrer verbringen 2 bis 4 Stunden in diesen Vereinigungen. 4 und mehr Stunden wenden 9 Fahrer für Vereine auf.

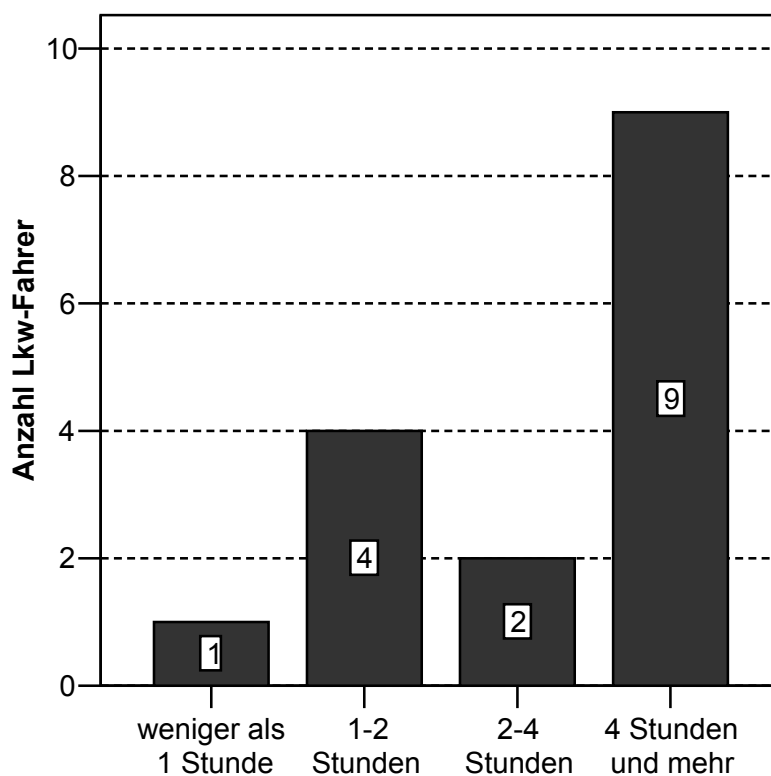


Abbildung 8-7: Dauer der Vereinstätigkeiten in Stunden pro Woche (n = 18 Vereinsmitglieder, fehlende Angaben = 2)

8.3.6 Nacht- und Wochenendarbeit sowie Nachtfahrten (Frage 26 und 22)

Es ist gefragt worden, ob die Fahrer Nacht- und Wochenendarbeit leisten müssen. Von 73 Befragten brauchen 11 Fahrer weder am Wochenende noch in der Nacht zu arbeiten. 41 Fahrer fahren nachts, aber nicht am Wochenende und 20 leisten sowohl Nacht- als auch Wochenendarbeit. Tabelle 8-13 zeigt die genauen Häufigkeiten.

Tabelle 8-13: Nacht- und Wochenendarbeit der Lkw-Fahrer (n = 73)

Wochenend- und Nachtarbeit	Häufigkeit	Prozent
ohne Nachtarbeit und ohne Wochenendarbeit	11	15,1
mit Nachtarbeit und ohne Wochenendarbeit	41	56,2
sowohl Nachtarbeit als auch Wochenendarbeit	20	27,4
Gesamt	72	98,6
Fehlend	1	1,4
Gesamt	73	100,0

Von den 61 Fernfahrern, die nachts arbeiten, fahren 4 reine Nachtfahrten, 53 müssen Nachtfahrten nur je nach Verkehr und Auftrag durchführen. Einer gibt an, am Tag und in der Nacht zu arbeiten, 15 haben diese Frage nicht näher beantwortet.

8.4 Schlaf

8.4.1 Ungestörter Schlaf/Störungen (Frage 23)

Die Frage, ob den Fahrern ein Raum zur Verfügung steht, in dem sie ungestört schlafen können, wird von 67 Fahrer mit „ja“ beantwortet. Ein Fahrer hat die Frage nicht beantwortet und 5 Fahrer können nicht ungestört schlafen. Bei 3 von diesen Fahrern liegen Störungen durch Kinder vor, die anderen Gründe sind nicht näher spezifiziert.

8.4.2 Durchschnittliche Schlafdauer (Frage 24 und 25)

Für die Berechnung des durchschnittlichen Schlafes ist im Sinne eines konservativen Vorgehens der jeweils höhere Wert genommen worden. Für diejenigen, die „mehr als neun Stunden“ angegeben haben, wurden entweder 10 Stunden zugrunde gelegt oder es wurde der Wert genommen, den die Personen angegeben haben. Aus diesen Werten ergibt sich eine durchschnittliche Schlafdauer von 7,1 Stunden (n = 73). Die Fahrer sollten auch beurteilen, wie oft es vorkommt, dass sie mehr schlafen wollen, als es ihre Zeit erlaubt. Es wurden auf der 7 cm langen Skala die äußeren Pole „nie“ und „oft“ vorgegeben. Abbildung 8-8 stellt die Kategorien dar. Auffällig ist der hohe Wert von 17 Fahrern, die „oft“ mehr schlafen wollen, als es ihre Zeit erlaubt. Der Mittelwert liegt bei 4,3.

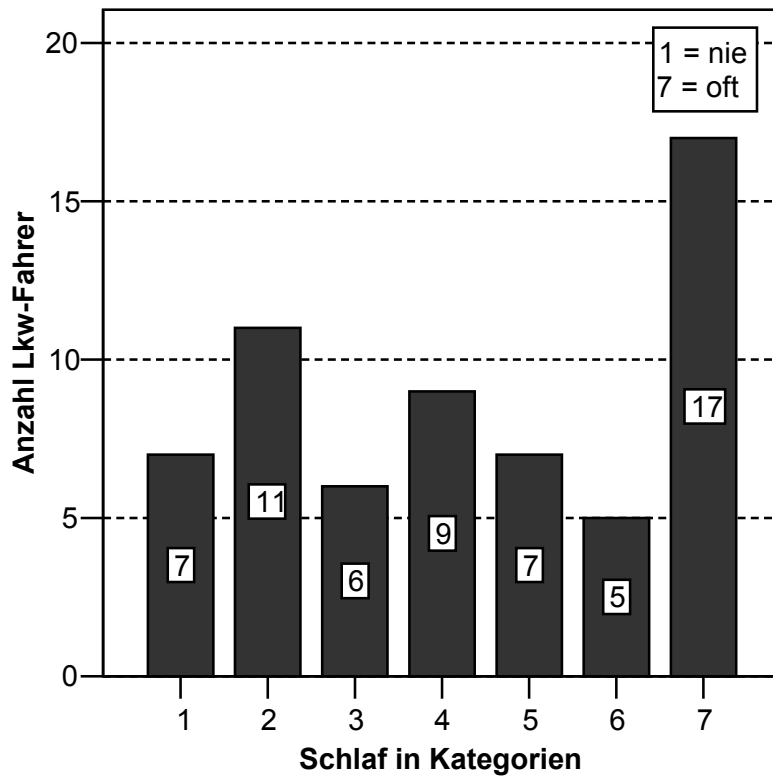


Abbildung 8-8: Anzahl der Fahrer, die „nie“ (1) bis „oft“ (7) länger schlafen möchten (n = 62, fehlende Angaben = 11)

8.4.3 Außer-Haus-Übernachtung (Frage 28)

Es ist gefragt worden, wie oft es vorkommt, dass die Fernfahrer nicht zu Hause übernachten können. Die Antwort konnte in Kategorien geben werden (gar nicht, 1-mal in der Woche, 2 bis 3-mal in der Woche, 4 bis 5-mal in der Woche oder anders). 28 Fahrer übernachteten 4 bis 5-mal in der Woche nicht zu Hause, auf 21 Fahrer trifft dies 2 bis 3-mal in der Woche zu. 5 Fahrer übernachteten nur einmal in der Woche außer Haus, auf 4 treffen Außer-Haus-Übernachtungen gar nicht zu. Für 12 Fahrer gestaltet sich die Außer-Haus-Übernachtung anders. Tabelle 8-14 stellt die Antworten getrennt nach Güternahverkehr und Güternah- und Fernverkehr dar. Da die Tätigkeit im Fernverkehr es mit sich bringt, mehrere Tage unterwegs zu sein, fällt auf, dass 6 Fahrer gar nicht oder einmal in der Woche außer Haus übernachten müssen. Wie dieses Ergebnis zu erklären ist, kann an dieser Stelle nur vermutet werden. Entweder ist die Frage falsch verstanden worden oder die Fahrer fahren eine weitere Distanz am Tag als die im Nahverkehr üblichen Kilometer.

Tabelle 8-14: Anzahl der Übernachtungen pro Woche außer Haus (n = 73, fehlende Angaben = 3)

	Übernachtungen außer Haus				
	gar nicht	1-mal in der Woche	2-3-mal in der Woche	4-5-mal in der Woche	anders
	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl
Güterfernverkehr	3	3	20	26	12
Güternah- u. Fernverkehr	1	2	1	2	
Gesamt	4	5	21	28	12

Die Angaben von den Fahrern, die einen anderen Rhythmus für ihre Außer-Haus-Übernachtung angegeben haben, lassen sich schlecht kategorisieren, da sie sehr unterschiedlich ausfallen. Die Fahrer übernachteten 2 bis 3 Wochen am Stück (2), mehr als 5-mal in der Woche (2), nur am Wochenende (3), 1 bis 2-mal im Monat (4) bzw. je nach Auftrag (1) außer Haus.

8.4.4 Schlafkabine (Frage 29)

71 von 73 Fahrern steht eine Schlafkabine im Führerhaus zur Verfügung. Eine Person im Güterfern- und eine im Güternah- und Fernverkehr haben keine Schlafmöglichkeit. Davon muss einer nicht außer Haus übernachten, der andere nur einmal in der Woche. Er schläft dann in einem Hotel oder einer Pension.

8.5 Pausenregelung

8.5.1 Pausenzeiten (Frage 31 und 32)

Die Pausenzeiten sind für Lkw-Fahrer staatlich geregelt (vgl. Kapitel 5.3). Die Fahrer sollten ihre Zufriedenheit mit den ihnen zur Verfügung stehenden Pausen beurteilen und einschätzen, wie oft sie diese Pausen in voller Länge wahrnehmen können. Vorgegeben war die 7 cm lange Antwortskala mit den äußeren Polen „sehr zufrieden“ und „sehr unzufrieden“ für die erste Frage und „nie“ und „sehr oft“ für die zweite Fragestellung. Abbildung 8-9 zeigt, wie zufrieden die Fahrer mit ihren Pausenzeiten sind. Auffallend sind hohe Randwerte und die Mittentendenz. 18 Fahrer sind mit den Pausen sehr zufrieden, 13 sind mittelmäßig zufrieden und 14 sind mit den Pausen sehr unzufrieden. Von 73 Fernfahrern haben 9 diese Frage nicht beantwortet. Im Mittel liegt die Zufriedenheit mit den Pausen bei 3,8.

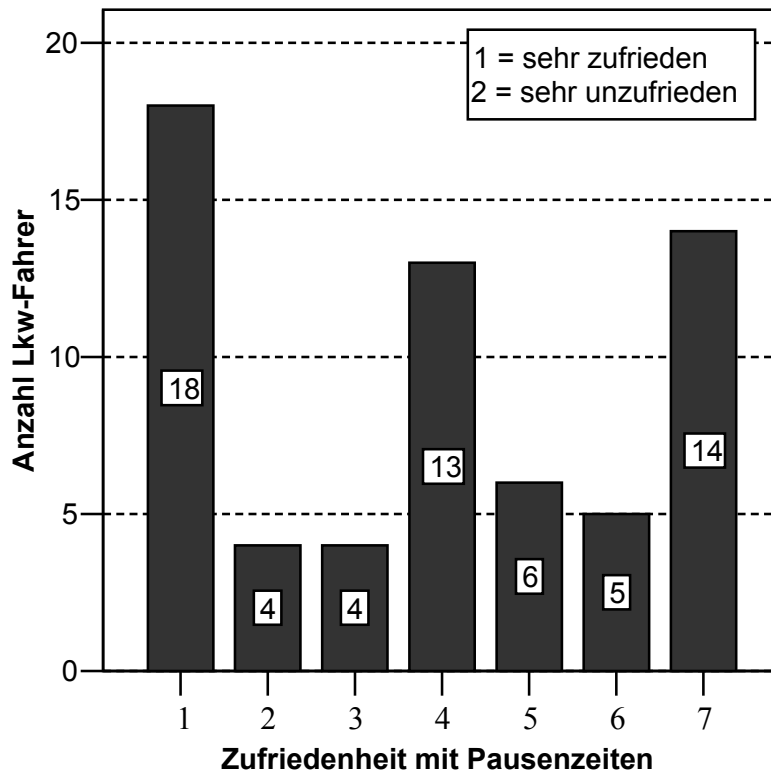


Abbildung 8-9: Zufriedenheit mit den Pausen (1 = sehr zufrieden, 7 = sehr unzufrieden)

Die Frage, ob die Fernfahrer ihre Pausen in voller Länge wahrnehmen, haben nur 64 von insgesamt 73 beantwortet. 27 Fahrer können die vorgegebenen Pausen „sehr oft“ (Kategorie 7) in voller Länge wahrnehmen, 11 können dies „gelegentlich“ (Kategorie 4) und 4 „nie“ (Kategorie 1). 50 Fahrer (68,5 %) liegen auf bzw. über der mittleren Beantwortungskategorie. Auffallend ist die hohe Zahl der Fahrer, die ihre Pausen „sehr oft“ in voller Länge wahrnehmen können. Durchschnittlich liegt die Beantwortung dieser Frage bei einem Wert von 5,1.

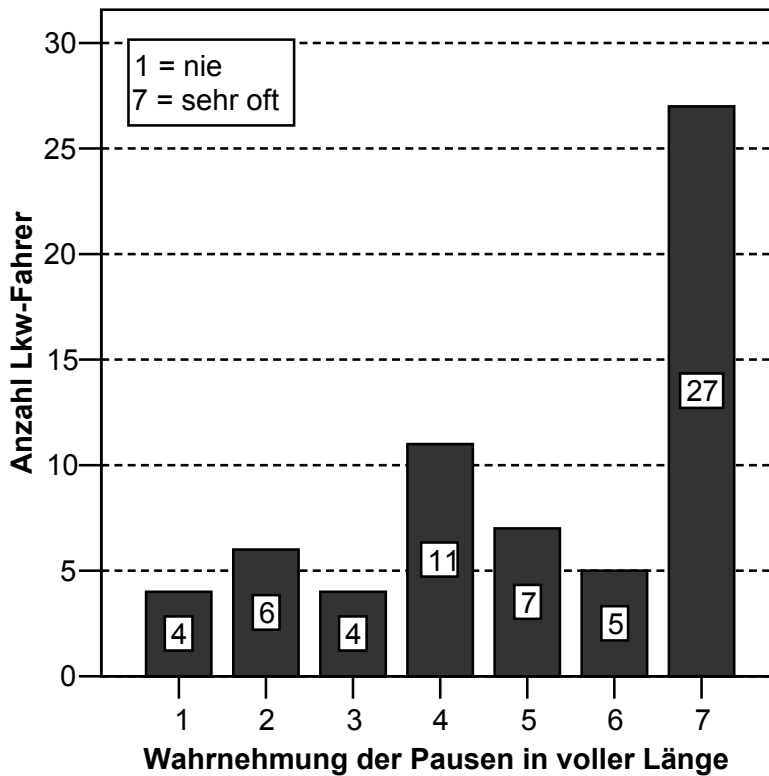


Abbildung 8-10: Häufigkeit der Wahrnehmung von Pausen in voller Länge (1 = nie, 7 = sehr oft) (n = 64, fehlende Angaben = 9)

8.5.2 Pausengestaltung (Frage 33 und 34)

Für Fahrer im Fernverkehr gibt es unterschiedliche Möglichkeiten, wo sie ihre Pausen verbringen können. Parkplatz, Raststätte und Autohof stellen die gängigsten Möglichkeiten dar. Die Fahrer sollten angeben, wo sie ihre Pausen verbringen. Es waren mehrere Antworten möglich. Unterschieden wurde nach Pausen zwischen 15 und 45 Minuten und Pausen über 45 Minuten.

Pausen unter 45 Minuten verbringen die Fernfahrer am häufigsten an der Raststätte. Die Raststätte wurde 20-mal alleine und 18-mal in Kombination mit anderen Aufenthaltsorten genannt. Insgesamt liegen demnach 38 Nennungen für die Raststätte vor. Der Parkplatz wird weniger aufgesucht, ihn haben 13 Fahrer alleine und 9 in Kombination mit der Raststätte genannt. Für den Parkplatz liegen insgesamt 22 Nennungen vor. Autohöfe werden in den kurzen Pausen nur 16-mal angesteuert, davon 7-mal separat und 9-mal in Kombination. Die Möglichkeit „alle“ wurde 9-mal angegeben. Einzelwerte ergeben sich für die Nennungen „nie“, „Be- und Entladen“ und „am Depot“. Abbildung 8-11 stellt die einzelnen Nennungen detailliert dar.

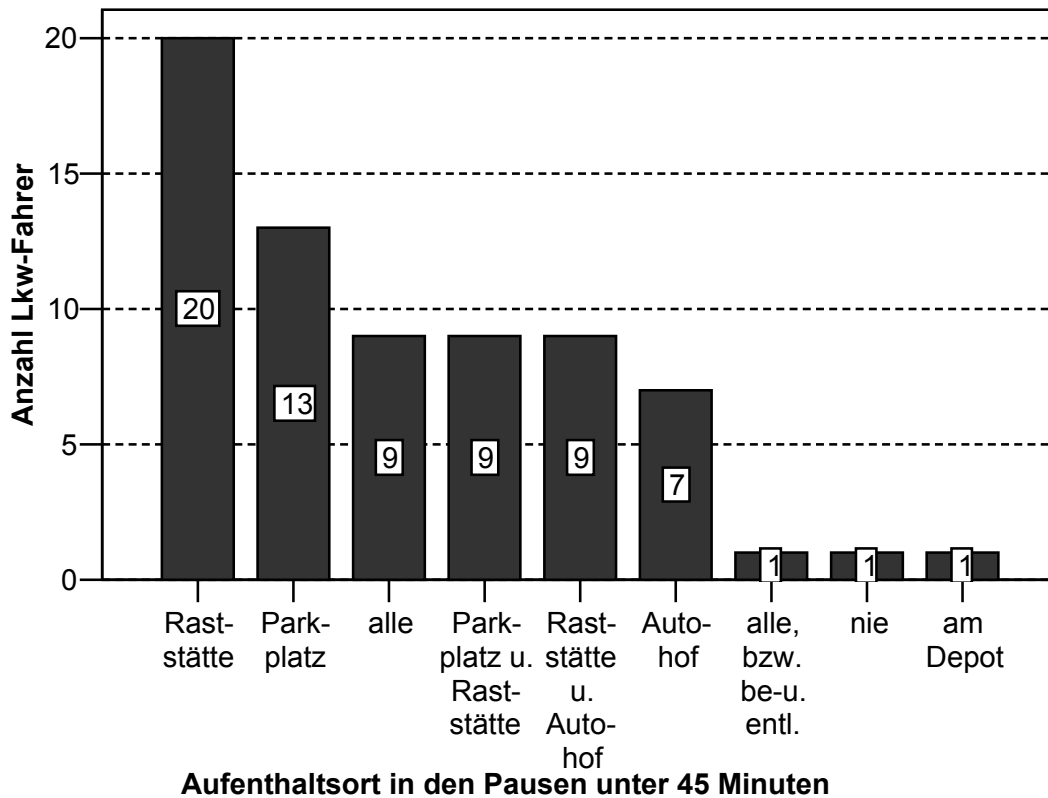


Abbildung 8-11: Aufenthaltsort in den Pausen unter 45 Minuten (n = 73, fehlende Angaben = 3)

In den Pausen über 45 Minuten werden überwiegend Raststätten und Autohöfe frequentiert. Parkplätze werden dagegen sehr selten aufgesucht. Unter der Kategorie „anders“ wurden Orte wie Einkaufszentren, Firmenparkplätze, Flughafen etc. angegeben, jedoch nur von einzelnen Personen, sodass diese statistisch nicht relevant sind. Abbildung 8-12 zeigt die genaue Anzahl der Nennungen, sortiert nach absteigenden Werten.

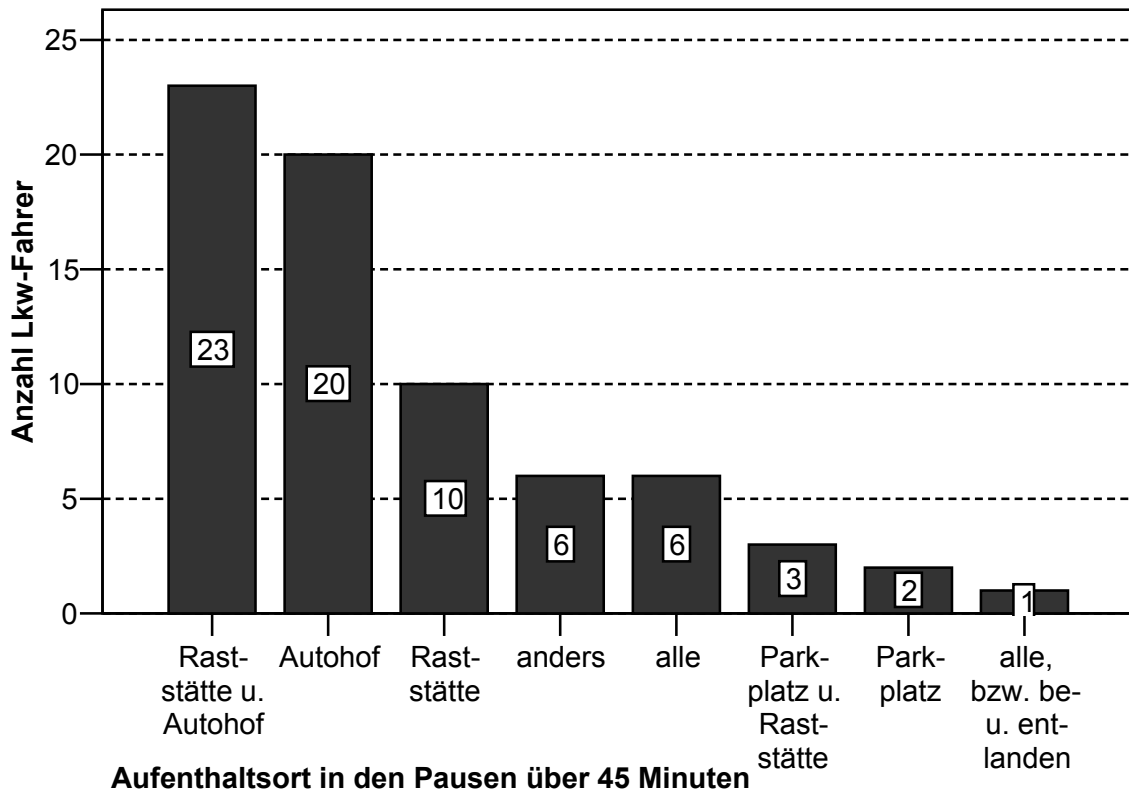


Abbildung 8-12: Aufenthaltsort in den Pausen über 45 Minuten (n = 73, fehlend Angaben = 3)

Da sich Raststätten und Parkplätze meist direkt an Autobahnen befinden, liegt es nahe, dass die Mehrzahl der Fahrer diese Aufenthaltsorte bei den kurzen Pausen (5 bis 45 Minuten) ansteuern und Autohöfe eher in den längeren Pausen (über 45 Minuten) aufsuchen. Autohöfe richten ihre Angebote und den Service auf die Zielgruppe der Lkw-Fahrer aus. Dies spiegelt sich in der Anzahl der Fahrer wider, die diese Möglichkeiten des Aufenthaltes wählen.

8.5.3 Übernachtungsmöglichkeit (Frage 35)

Der überwiegende Teil der Fernfahrer (63) übernachtet ausschließlich in der Schlafkabine. Wenigen stehen andere Übernachtungsmöglichkeiten zur Verfügung bzw. wenige nehmen andere in Anspruch. 2 der Fahrer übernachteten in einem Hotel oder einer Pension, 5 Fahrer geben an, in der Schlafkabine und/oder an einem anderen Ort zu übernachten. Tabelle 8-15 verdeutlicht die genaue Verteilung.

Tabelle 8-15: Außer-Haus-Übernachtung (n = 73, fehlend = 3 (4,1 %))

Übernachtung/Ort	Häufigkeit	Prozent
Schlafkabine	63	86,3
Hotel/Pension	2	2,7
Schlafkabine oder Hotel/Pension	1	1,4
Schlafkabine oder bei Bekannten	2	2,7
Schlafkabine oder Ruheraum der Raststätten	2	2,7
Gesamt	70	95,9

8.5.4 Zufriedenheit mit Aufenthaltsräumen und Ruheräumen (Frage 36)

Auf die Frage, wie zufrieden die Fahrer mit den ihnen zur Verfügung stehenden Aufenthaltsräumen und Ruheräumen (z B. in den Raststätten) sind, gaben 42 Befragte an, zufrieden zu sein, unzufrieden sind 15. Von 73 Fahrern haben 16 die Frage nicht beantwortet.

Des Weiteren hatten die Fahrer die Möglichkeit Verbesserungsvorschläge zu machen bzw. Kritik zu äußern. 12 der 15 Fahrer, die nicht zufrieden sind, machten folgende Angaben:

- fehlende Sauberkeit (4 Nennungen), d. h., die Aufenthaltsräume könnten sauberer sein
- nicht vorhandene Ruhe (3 Nennungen), d. h., es sollte auf mehr Ruhe geachtet werden
- zu hohe Preise (2 Nennungen)
- grundsätzlicher Mangel an solchen Räumen (1 Nennung)
- separate Räume mit bequemen Möbeln (1 Nennung)
- unpersönliche Atmosphäre (1 Nennung)

8.5.5 Pausengestaltung (Frage 37)

Die Fernfahrer konnten in einer vorgegebenen Liste mehrere Antworten ankreuzen, wie sie ihre Pause verbringen. Die mit 61 Nennungen am häufigsten vollzogene Beschäftigung ist „ich schlafe in der Kabine“. Die Nutzung der Raststätten wird 59-mal genannt. „Ich unterhalte mich mit den Kollegen“ haben 45 der Befragten angekreuzt und 28 der Fernfahrer bleiben auf ihrem Platz sitzen und versuchen zu entspannen. 27 Nennungen enthalten die Aussage „Ich bewege mich“ und nur ein kleiner Teil der Fahrer (10 Nennungen) führt Reparaturen durch. Tabelle 8-16 zeigt die Anzahl der Nennungen (n = 73, fehlend = 2) und gibt Aufschluss über die Häufigkeit der angekreuzten Pausengestaltungen.

Tabelle 8-16: Pausengestaltung (mehrere Antworten möglich)

Gestaltung der Pausen	Anzahl
Ich schlafe in meiner Kabine	61
Ich nutze die Raststätte	59
Ich unterhalte mich mit Kollegen	45
Ich bleibe auf meinem Platz sitzen und versuche zu entspannen	28
Ich bewege mich	27
Ich nutze die Pausen für Reparaturen etc.	10
Sonstige	4

8.6 Angaben zur Ernährung

Der folgende Teil beschäftigt sich mit den Versorgungsmöglichkeiten und der Ernährungssituation.

8.6.1 Verpflegung (Frage 38)

Es ist gefragt worden, ob und wenn ja, welche Lebensmittel und Getränke die Fahrer von zu Hause mitbringen. Von 73 Fernfahrern nehmen 69 von zu Hause Verpflegung mit. 68 Perso-

nen haben ihre Verpflegung näher spezifiziert. Vorgegeben waren einige Getränke und Lebensmittel, die angekreuzt werden konnten. Die Anzahl der Nennungen ist in Tabelle 8-17 ersichtlich. Da mehrere Antworten möglich waren, ist nicht ersichtlich, in welcher Kombination die Fernfahrer Getränke und Lebensmittel mitnehmen. Von 68 Fernfahrern nehmen 57 belegte Brote und 53 Obst mit. Wasser wird 49-mal angegeben, Kaffee ist mit 46 Nennungen vertreten. Etwa die Hälfte der befragten Fahrer nimmt Süßigkeiten und Säfte mit. Kuchen und Kekse sowie Softdrinks werden 20-mal angeführt, Tee 10-mal und warmes Essen wird von 9 Fahrern angegeben. Belegte Brote sind demnach die am häufigsten mitgenommenen Lebensmittel, gefolgt von Obst, Wasser und Kaffee. Es bestand die Möglichkeit unter dem Punkt „Sonstiges“ weitere Angaben zu machen. In Tabelle 8-18 sind die Getränke und Lebensmittel aufgeführt, die unter „Sonstiges“ genannt wurden. Es sind Konserven (4 Nennungen), Milch- und Milchprodukte (3), ein „normaler“ Einkauf (2), Bier (2), Wurstwaren (2), Müsli (1), rohes Gemüse (1) und Apfelsaftschorle (1) aufgeführt worden.

Tabelle 8-17: Mitgebrachte Verpflegung und Anzahl der Nennungen (mehrere Antworten möglich)

Vorgegebene Antworten	Anzahl
belegte Brote	57
Obst	53
Wasser	49
Kaffee	46
Süßigkeiten	31
Säfte	28
Kuchen/Kekse	20
Softdrinks	20
Tee	10
warmes Essen	9
Sonstige	12

Tabelle 8-18: Sonstige mitgebrachte Verpflegung und Anzahl der Nennungen

Antworten für „Sonstiges“	Anzahl
Konserven (Suppen etc.)	4
Milch und Milchprodukte	3
Wurstwaren	2
normaler Einkauf	2
Bier	2
Müsli	1
rohes Gemüse	1
Apfelsaftschorle	1

8.6.2 Mahlzeiteneinnahme an Rasthöfen und Autohöfen (Fragen 39, 40 und 41)

Da viele Fernfahrer ihre Pausen auf den Raststätten und Autohöfen verbringen, ist gefragt worden, ob die Fahrer ihre Mahlzeiten dort auch einnehmen. Wenn sie dies nicht tun, sollten sie erklären, warum nicht und wenn sie an den Raststätten oder Autohöfen essen, sollten sie die Qualität bewerten.

Von 73 Fernfahrern haben 71 die Frage beantwortet, ob sie ihre Mahlzeiten an Raststätten und Autohöfen einnehmen. 40 von ihnen essen an den genannten Orten, 26 verneinen diese Frage eindeutig und 5 Fahrer haben ihr Kreuz zwischen „ja“ und „nein“ gemacht.

Die Fahrer, die ihre Mahlzeiten nicht an der Raststätte einnehmen, geben unterschiedliche Gründe dafür an. 22 Fahrer bewerten das Essen an den Raststätten als zu teuer, 4 kochen selbst, einer geht ab und zu dort essen und einer bewertet die Qualität als zu schlecht. Die Erfassung der Bewertung der Qualität erfolgte anhand der 7 cm langen Skala mit den äußeren Polen „sehr gut“ und „sehr schlecht“. Die Abbildung 8-13 zeigt die Häufigkeitsverteilung der Qualitätsbewertung. Demnach bewerteten 22 von 54 Fahrern die Qualität der Mahlzeiten an Raststätten und Autohöfen mit 4, was einem „mittelmäßig“ entsprechen würde. 10 Fahrer schätzen die Qualität „sehr gut“ ein und 2 Fernfahrer beurteilen das Essen „sehr schlecht“. Die anderen Antworten verteilen sich auf die anderen Zwischenwerte. Der Mittelwert liegt bei 3,5.

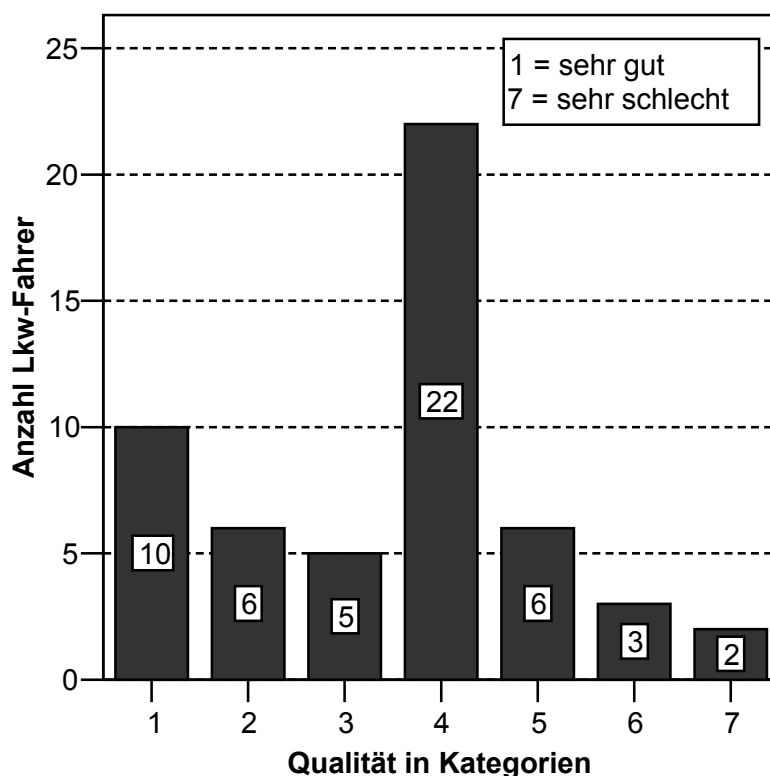


Abbildung 8-13: Beurteilung der Qualität von Mahlzeiten an Raststätten und Autohöfen (1 = sehr gut, 7 = sehr schlecht) (n = 54 Fahrer, die die Qualität beurteilt haben, fehlende Angaben = 9)

8.6.3 Verhalten bei Müdigkeit (Frage 42)

Wie bereits geschildert, stellen Müdigkeit und Verkehr eine gefährliche Kombination dar. Mögliche Strategien zur Überwindung von Müdigkeit sind z. B. Essen oder der Genuss von Kaffee. Bezüglich der Frage nach dem Verhalten bei Müdigkeit gab es mehrere Antwortmöglichkeiten und es konnten mehrere Antworten angekreuzt werden. Unter der Rubrik „Sonstige“ gab es die Möglichkeit, individuelle Verhaltensweisen einzutragen. 61 der 73 befragten Fernfahrer schlafen, wenn der Zeitplan es zulässt. Etwa die Hälfte der Fahrer (37) trinkt einen Kaffee und 16 Fahrer rauchen eine Zigarette. Das Essen von Süßigkeiten ist nur bei 7 Fahrern eine Maßnahme gegen Müdigkeit. Der Genuss von Energy-Drinks wird einmal genannt. Von 73 Fernfahrern haben 2 diesen Fragenkomplex nicht beantwortet. In der Tabelle 8-19 ist die Anzahl der Nennungen ersichtlich.

Tabelle 8-19: Anzahl der Nennungen von Maßnahmen gegen Müdigkeit

Verhalten bei Müdigkeit	Anzahl
Ich schlafe, wenn es der Zeitplan zulässt	61
Ich trinke einen Kaffee	37
Ich rauche eine Zigarette	16
Ich esse etwas Süßes, das macht mich wieder munter	7
Ich trinke einen Energy-Drink (z. B. Red Bull)	1

Unter der Kategorie „Sonstige“ sind weitere Strategien von den Fahrern genannt worden, mit deren Hilfe sie versuchen gegen Müdigkeit anzugehen. Unter den Antworten wurde Bewegung (6 Nennungen), Duschen, frische Luft, Kopfstand oder Ruhepausen (je 2 Nennungen), Cola trinken oder telefonieren (je 1 Nennung) genannt.

8.6.4 Lebensmittel, die gemieden werden (Frage 43)

Von 73 Fernfahrern geben 25 an, dass es Lebensmittel gibt, die sie nicht essen bzw. trinken. Überwiegend handelt es sich bei diesen Angaben um Getränke, die Koffein oder Alkohol enthalten, um bestimmte Gemüsesorten oder -gerichte, wie Bohneneintopf oder Kohlgemüse sowie fettige Gerichte oder fettiges Fleisch. Die bewusste Meidung kann bedeuten, dass eine Person auf entsprechende Lebensmittel verzichtet, weil sie ungesund sind, nicht vertragen werden oder im Sinne von individuellen Abneigungen nicht gern gegessen bzw. getrunken werden. Die Tabelle 8-20 zeigt die Anzahl der Nennungen von den als gemieden aufgeführten Lebensmitteln und Getränken.

Tabelle 8-20: Lebensmittel und Getränke, die vermieden werden

Lebensmittel oder Getränk	Anzahl	Lebensmittel oder Getränk	Anzahl
Alkohol	6	bestimmte Gemüsesorten	2
Bohneneintöpfe	3	Milch, Käse	2
Colagetränke	3	Süßigkeiten	1
fettes Fleisch	2	Tomatensaft	1
Kaffee	2	sehr fettreiches Essen	1
Kohl	2	Energy-Drinks	1
"harte" Alkoholika	2	kohlensäurehaltige Getränke	1
Fisch	2	Obst, wegen Obstallergie	1

8.7 Getränke- und Ernährungstagebuch (Fragen 44, 45, 46, 47 und 48)

Das Ernährungstagebuch setzt sich aus zwei Teilen zusammen. Zuerst ist nach den konsumierten Getränken gefragt worden, dann nach Lebensmitteln oder Speisen, die im Laufe des vorherigen Tages gegessen wurden. Für das Ernährungstagebuch standen 7 Zeilen zur Verfügung, in die die jeweiligen Mahlzeiten bzw. deren Bestandteile eingetragen werden konnten.

8.7.1 Getränke

Von 73 befragten Fernfahrern konnten die Getränkeprotokolle von 68 Fahrern gewertet werden. Der Mittelwert für die angegebenen verzehrten Getränke liegt bei 2,8 l Flüssigkeit. Das am häufigsten verzehrte Getränk ist Mineralwasser mit durchschnittlich 1,07 l, gefolgt von Kaffee mit 0,61 l. Zuckerhaltige Getränke wie Limonaden, Cola oder Energy-Drinks liegen zusammengefasst bei durchschnittlich etwa 0,40 l. Alkohol wird in Form von Bier genossen und liegt bei 0,34 l. Durchschnittlich werden 0,28 l Säfte (mit und ohne Zucker sowie Apfelschorle) getrunken. Andere Getränke, wie schwarzer Tee oder Früchtetee, werden kaum konsumiert. Milch oder Kakao, auch wenn sie nicht zu den Getränken zählen, sondern zu den Nahrungsmitteln, wurden auch erhoben, fallen aber quantitativ nicht ins Gewicht. Abbildung 8-14 zeigt, wie viel die Fahrer durchschnittlich von den angegebenen Getränken getrunken haben (n = 68 Fahrer im Fernverkehr).

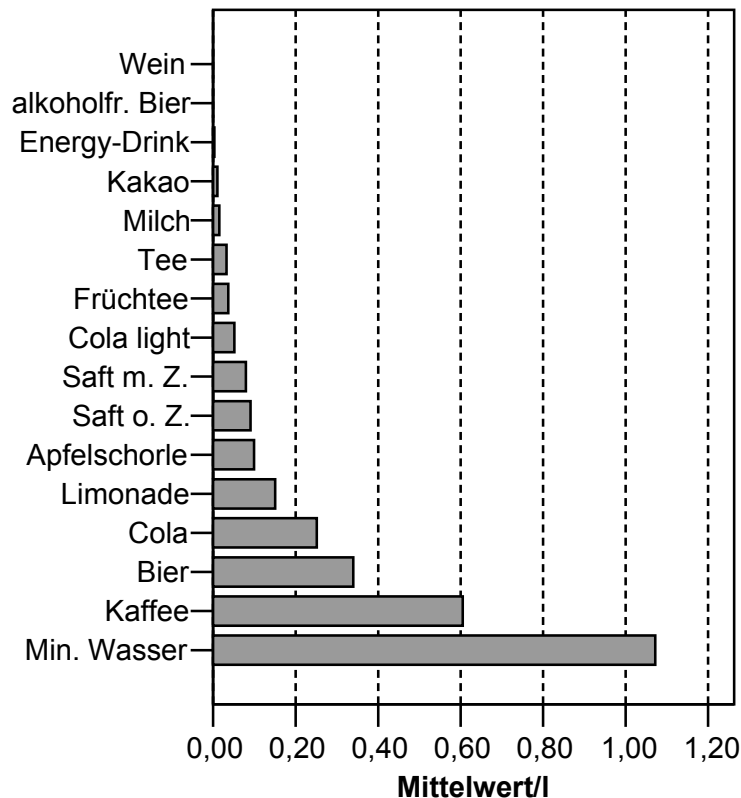


Abbildung 8-14: Durchschnittliches Volumen in Liter der von den Lkw-Fahrern konsumierten Getränke

8.7.2 Ernährung

Von 73 Fernfahrern haben 58 das Ernährungstagebuch so ausgefüllt, dass eine Auswertung möglich ist. Die Angaben der 15 anderen Fahrer waren zu ungenau, z. B. ohne Beschreibung der genauen Nahrungsmittel („warme Mittagsmahlzeit“), ohne Mengenangabe etc. Zunächst wird auf die Mahlzeitenfrequenz eingegangen. Die verschiedenen Mahlzeiten werden dann nach ihren Bestandteilen näher betrachtet, d. h., es werden die konsumierten Lebensmittel beschrieben. Des Weiteren wird die Energiezufuhr und -verteilung näher betrachtet und abschließend erfolgt eine Darstellung der Nährstoffzufuhr.

8.7.2.1 Mahlzeiten und Mahlzeitenfrequenz

Von 58 Fahrern nehmen 45 ein 1. Frühstück ein, 9 nehmen nur ein Getränk zu sich und 4 lassen diese Mahlzeit aus. Das 2. Frühstück wird von 45 Fahrern ausgelassen, 11 nehmen ein 2. Frühstück ein und 2 Personen trinken etwas. Das Mittagessen wird von 44 Fahrern eingenommen, die Zwischenmahlzeit von 47 Fahrern ausgelassen. Das Abendessen wird von 50 Fahrern eingenommen. Damit ergibt sich eine deutliche Tendenz in Richtung der 3 Hauptmahlzeiten. Tabelle 8-21 zeigt, welche Mahlzeiten wie häufig von den Fahrern eingenommen werden.

Tabelle 8-21: Anzahl der genannten Mahlzeiten (n = 58)

	keine Angabe/ keine Mahlzeit	nur Getränk	Mahlzeit	Angaben gesamt
	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl
1. Frühstück	4	9	45	54
2. Frühstück	45	2	11	13
Mittagessen	13	1	44	45
Zwischenmahlzeit	47	6	5	11
Abendessen	7	1	50	51
Spätmahlzeit	49	0	9	9
Zwischendurch	35	6	17	23

Etwa die Hälfte der Fahrer nimmt 3 Mahlzeiten zu sich (29), 15 Fahrer nehmen zwei Mahlzeiten ein, 10 essen 4-mal täglich und 4 Fahrer nehmen 5 Mahlzeiten am Tag ein. Durchschnittlich liegt die Mahlzeitenfrequenz bei 3,1. Zählt man die Kategorie „zwischen-durch“ hinzu, so ergibt sich ein Wert von 3,6. Abbildung 8-15: Anzahl der Mahlzeiten (n = 58) zeigt die Verteilung der Mahlzeiten ohne die Kategorie „Sonstiges zwischendurch“.

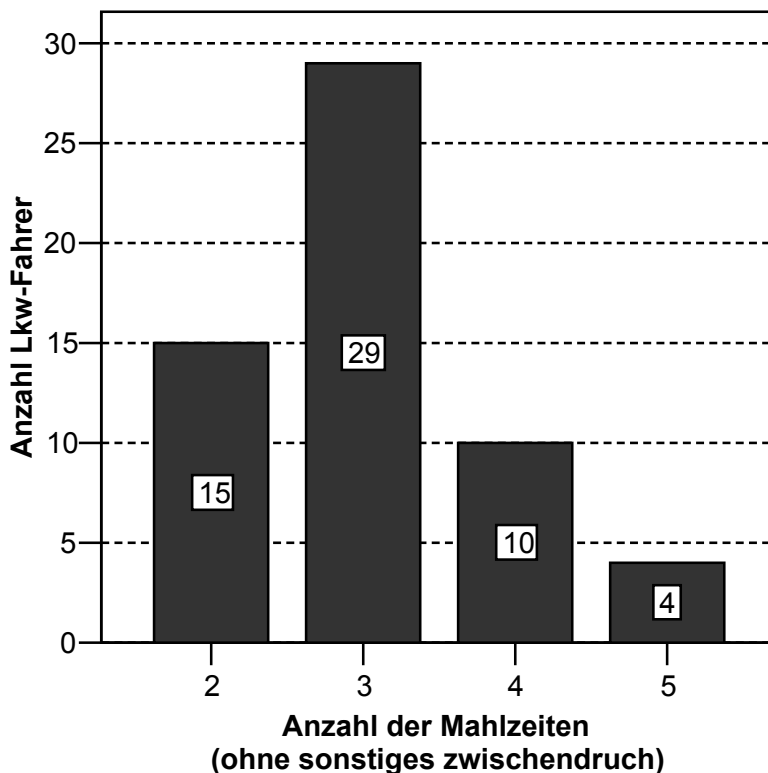


Abbildung 8-15: Anzahl der Mahlzeiten (n = 58)

8.7.3 Lebensmittel der einzelnen Mahlzeiten

In diesem Teil sollen die angegebenen Speisen und Lebensmittel einer näheren Betrachtung unterzogen werden. Dazu werden die unterschiedlichen Nennungen in Kategorien zusammengefasst, um so die Häufigkeiten untersuchen zu können.

8.7.3.1 Lebensmittel: Erstes Frühstück

Von 58 Fahrern haben 54 angegeben, was sie zum 1. Frühstück gegessen bzw. getrunken haben. Die Auswahl der Speisen ist bei den meisten Fahrern in etwa gleich. Der überwiegende Teil der Fahrer verzehrt Brot oder Brötchen mit überwiegend „pikantem“ Belag wie Käse oder Wurst (30), 9 essen Brot oder Brötchen mit süßem Brotsaufstrich. Bei den Brotsorten handelt es sich überwiegend um Produkte, die aus Weizenmehl Typ 405 hergestellt werden, 3 Fahrer essen Schwarzbrot. Obst, Milchprodukte und Frühstückscerealien fallen kaum ins Gewicht. Einige (9) trinken nur Kaffee. Die Verteilung ist aus der Tabelle 8-22 ersichtlich.

Tabelle 8-22: Grobe Klassifizierung der Lebensmittel des 1. Frühstücks (n = 58)

Lebensmittel 1. Frühstück	Häufigkeit	Prozent
Kaffee	9	15,5
belegtes Brot/Brötchen	39	67,2
Obst	1	1,7
Eier	1	1,7
Kuchen/Gebäck	2	3,4
Frühstückscerealien	1	1,7
Käse	1	1,7
Gesamt	54	93,1
kein 1. Frühstück	4	6,9
Gesamt	58	100,0

8.7.3.2 Lebensmittel: 2. Frühstück

Unter der Spalte „2. Frühstück“ haben 13 Fahrer Angaben gemacht. 8 nehmen belegte Brote oder Brötchen zu sich, 2 trinken nur Kaffee und je einer isst eine Kleinigkeit wie Obst, Süßwaren oder Gebäck. 7 Fahrer haben zum 1. Frühstück nur Kaffee getrunken oder nur eine Kleinigkeit gegessen und nehmen zum 2. Frühstück eine Brotmahlzeit ein. Tabelle 8-23 zeigt die angegebenen Lebensmittel für das 2. Frühstück.

Tabelle 8-23: Klassifizierung der Lebensmittel des 2. Frühstücks (n = 58)

Lebensmittel 2. Frühstück	Häufigkeit	Prozent
Kaffee	2	3,4
belegtes Brot/Brötchen	8	13,8
Kuchen/Gebäck	1	1,7
Frühstückscerealien	1	1,7
Süßwaren	1	1,7
Gesamt	13	22,4
kein 2. Frühstück	45	77,6
Gesamt	58	100,0

8.7.3.3 Lebensmittel: Mittagessen

44 Fahrer essen zu Mittag, 13 geben keine Mahlzeit an und einer trinkt lediglich etwas.

Tabelle 8-24 zeigt zudem eine weitere Differenzierung zwischen kalten und warmen Mahlzeiten. Demnach sind warme Mahlzeiten mit 31 Nennungen häufiger vertreten als kalte.

Tabelle 8-24: Klassifizierung der Mahlzeiten des Mittagessens (n = 58)

Lebensmittel Mittagessen	Häufigkeit	Prozent
warme Mahlzeit	31	53,4
kalte Mahlzeit	13	22,4
nur Getränk	1	1,7
kein Mittagessen	13	22,4
Gesamt	58	100,0

Die Hauptkomponenten der Mittagsgerichte sind Grundnahrungsmittel wie Brot, Kartoffeln und Kartoffelerzeugnisse sowie Nudeln. Diese werden zumeist mit Fleisch verzehrt. In Tabelle 8-25 werden die Hauptkomponenten der Gerichte angegeben, die verzehrt werden. Gemüse, Salat oder Obst sind auch genannt worden. Es gibt 8 Nennungen für Gemüse, 8 Nennungen für Salat, davon überwiegend als Beilage und 2 Nennungen für Obst. In der Tabelle sind sie aufgrund der groben Klassifizierung nicht extra aufgeführt. Milch und Milchprodukte werden ebenso in nur sehr geringen Mengen gegessen, nur ein Fahrer gab ein Milchprodukt an.

Tabelle 8-25: Beispiele für angegebene Gerichte (Mittagessen)

Gerichte Mittagessen	Häufigkeit	Prozent
Brot pikant/Burger/Fleisch, Brot	12	20,7
Kartoffeln, Fleisch	9	15,5
Fleisch, Pommes	9	15,5
Nudeln, Fleisch	5	8,6
Salat, Suppe	2	3,4
Kartoffeln, Ei	2	3,4
Kartoffeln, Gemüse bzw. Eintopf	2	3,4
Fleisch, Reis	2	3,4
Getränk	1	1,7
Milchprodukt	1	1,7
Gesamt	45	77,6
keine Mittagsmahlzeit	13	22,4
Gesamt	58	100,0

8.7.3.4 Lebensmittel: Nachmittagskaffee/Zwischenmahlzeit

Die Zwischendurchmahlzeit am Nachmittag besitzt offenbar keinen besonderen Stellenwert: 6 Fahrer trinken etwas, 5 nehmen eine Zwischenmahlzeit zu sich, der Rest (47) nimmt keine Zwischenmahlzeit ein. Tabelle 8-26 zeigt die Lebensmittel bzw. Getränke der Zwischenmahlzeit.

Tabelle 8-26: Klassifizierung der Lebensmittel der Nachmittagsmahlzeit (n = 58)

Lebensmittel Nachmittagsmahlzeit	Häufigkeit	Prozent
Kaffee	4	6,9
belegtes Brot/Brötchen	2	3,4
Süßigkeit	2	3,4
zuckerhaltiges Getränk	1	1,7
Kuchen/Gebäck	1	1,7
Wasser	1	1,7
Gesamt	11	19,0
keine Nachmittagsmahlzeit	47	81,0
Gesamt	58	100,0

8.7.3.5 Lebensmittel: Abendessen

50 Personen essen zu Abend, eine trinkt etwas und 7 essen nichts. Tabelle 8-27 zeigt die Abendmahlzeit getrennt nach warmen und kalten Speisen. 24 Fahrer essen eine warme Mahlzeit, 20 nehmen eine kalte ein. Bei den Mahlzeiten von 6 Fahrern ist eine genaue Einteilung

nicht möglich, da die Gerichte kalt oder warm gegessen werden können (z. B. Frikadelle mit Brötchen).

Tabelle 8-27: Klassifizierung der Mahlzeiten der Abendmahlzeit (n = 58)

Mahlzeiten Abend	Häufigkeit	Prozent
warme Mahlzeit	24	41,4
kalte Mahlzeit	20	34,5
nicht eindeutig	6	10,3
nur Getränk	1	1,7
keine Mahlzeit	7	12,1
Gesamt	58	100,0

Das Abendessen fällt ähnlich wie das Mittagessen aus. Es werden mehr warme als kalte Speisen verzehrt und die verzehrten Speisen sind dem des Mittagessens sehr ähnlich. Salate treten nur in Form von Beilagensalaten auf und sind 5-mal genannt worden. Für Gemüse ergeben sich 12 Nennungen, Obst wird 2-mal genannt.

8.7.3.6 Lebensmittel: Spätmahlzeit

Eine Spätmahlzeit nehmen nur 9 Fahrer zu sich. 6 verzehren ein belegtes Brot und je einer gibt Süßwaren, Chips bzw. Obst an.

Tabelle 8-28: Klassifizierung der Lebensmittel der Spätmahlzeit (n = 58)

Lebensmittel Spätmahlzeit	Häufigkeit	Prozent
belegtes Brot/Brötchen	6	10,3
Süßwaren	1	1,7
Chips	1	1,7
Obst	1	1,7
Gesamt	9	15,5
keine Spätmahlzeit	49	84,5
Gesamt	58	100,0

8.7.3.7 Lebensmittel: Sonstiges zwischendurch

17 Fahrer essen zwischendurch etwas, 6 haben nur Getränke angegeben. Bei der Zwischendurchmahlzeit handelt es sich überwiegend um Süßwaren (16 Nennungen), einer isst Obst.

Tabelle 8-29: Klassifizierung der Lebensmittel der Kategorie „Sonstiges zwischendurch“ (n = 58)

Lebensmittel „Sonstiges zwischendurch“	Häufigkeit	Prozent
Süßwaren	16	27,6
Saft	3	5,2
Getränke	3	5,2
Obst	1	1,7
Gesamt	23	39,7
keine Zwischendurchmahlzeit	35	60,3
Gesamt	58	100,0

8.7.4 Energiezufuhr

In diesem Kapitel werden die Gesamtenergiezufuhr sowie die Energieverteilung auf die einzelnen Mahlzeiten dargestellt. Es ergibt sich eine mittlere Energiezufuhr von 2297 kcal \pm 884 kcal/24 h (9610 kJ \pm 3700 kJ/24 h). Minimal werden am Tag 613 kcal aufgenommen, maximal 4568 kcal. Am Abend wird die meiste Energie aufgenommen (721 kcal). Tabelle 8-30 stellt die Energiezufuhr für den Befragungstag dar, getrennt nach den einzelnen Mahlzeiten sowie für den gesamten Tag.

Tabelle 8-30: Energiezufuhr und Energieverteilung der einzelnen Mahlzeiten in kcal

Mahlzeiten	N	Minimum	Maximum	Mittelwert	Standardabweichung
1. Frühstück	58	0	1108	445	303
2. Frühstück	58	0	1038	118	243
Mittagessen	58	0	1718	552	416
Zwischenmahlzeit	58	0	549	38	116
Abendessen	58	0	1821	721	447
Nachimbiss	58	0	1356	127	308
Sonstiges zwischendurch	58	0	1470	297	386
Gesamt kcal	58	613	4568	2297	884
Gesamt kJ	58	2551	19111	9610	3700

36 Fahrer nehmen über 2000 kcal auf, 22 liegen unter 2000 kcal am Tag. Eine genaue Häufigkeitsverteilung der aufgenommenen Energie in Kategorien findet sich in Abbildung 8-16 (n = 58).

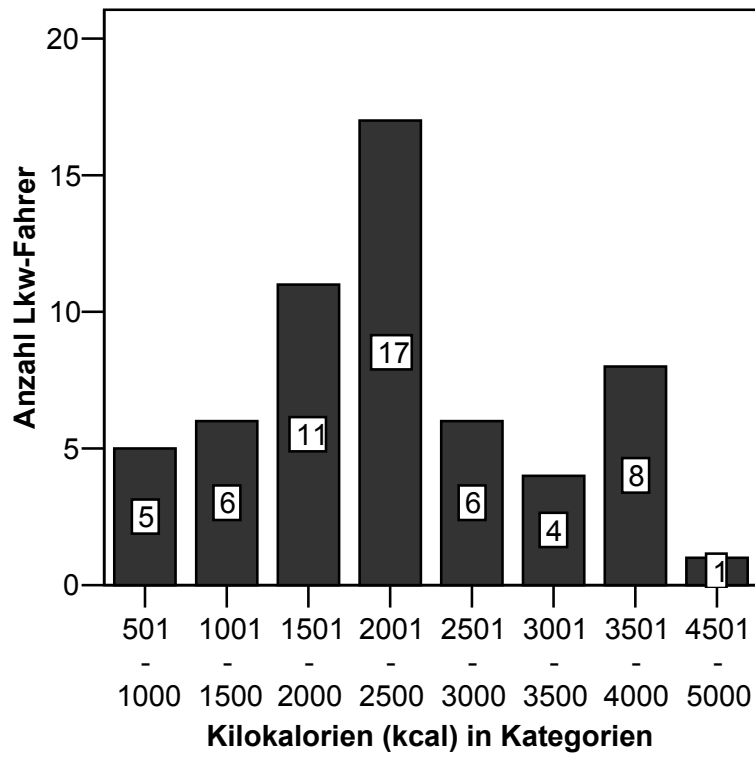


Abbildung 8-16: Aufgenommene Energie in Kategorien (kcal/24 h)

8.7.5 Nährstoffzufuhr

Im Folgenden wird auf die aufgenommenen Nährstoffe eingegangen. Die Angaben zur empfohlenen Zufuhr sind den Referenzwerten für die Nährstoffzufuhr entnommen (DGE, 2001, PRODI 4,5) und werden zusammenfassend in Tabelle 8-31 dargestellt. Es werden die Empfehlungen, Schätz- und Richtwerte für männliche Erwachsene zwischen 25 bis 51 Jahre als Soll-Wert herangezogen, da der überwiegende Teil der Probanden dieser Altersklasse zuzuordnen ist und die Werte für jüngere bzw. ältere Personen sowie Männer und Frauen nur geringfügig abweichen (vgl. Kapitel 7.1.5). Der Vergleich der Mittelwerte mit den Referenzwerten gibt eine Orientierung und zeigt eine Tendenz an. Angegeben ist jeweils der empfohlene Referenzwert sowie der Minimal-, Maximal- und Mittelwert der zugeführten Nährstoffe. Es wurden die Werte von den männlichen und weiblichen Probanden zusammengefasst. Es zeigt sich bezüglich der energieliefernden Nährstoffe eine zu hohe Zufuhr an Eiweiß (Bedarfsdeckung 158,1 %) und eine Unterdeckung bei Kohlenhydraten (Bedarfsdeckung 55,2 %) und Ballaststoffen (Bedarfsdeckung 49,7 %). Bei Fetten besteht insgesamt eine ausgewogene Zufuhr (Bedarfsdeckung 97,9 %), jedoch ist die Zufuhr an mehrfach ungesättigte Fettsäuren zu gering (Bedarfsdeckung 35 %). Hinsichtlich der Mineralstoffe ist die Jodzufuhr zu gering (28,8 % der Bedarfsdeckung), ebenso ist die Calciumzufuhr als zu niedrig einzustufen (Bedarfsdeckung 70,4 %). Die Natriumzufuhr ist dagegen sehr hoch (Bedarfsdeckung 546,3 %). Die Betrachtung der Gruppe der Vitamine zeigt eine deutliche Unterdeckung bei Vitamin D (Bedarfsdeckung 24,0 %), Folsäure (Bedarfsdeckung 37,5 %) sowie Vitamin A und E (Bedarfsdeckung 46,0 % bzw. 46,4 %). Auch Vitamin C ist als zu gering einzustufen (Bedarfsdeckung 65,1 %).

Tabelle 8-31: gemessene Zufuhr der Nährstoffe, Referenzwerte nach DGE (2000) und prozentuale Bedarfsdeckung des Fahrerkollektivs (n = 58)

Nährstoff	Einheit	N	Gemessene Zufuhr				Referenzwert	% des Referenzwertes
			Mittelwert	Minimum	Maximum	Standardabweichung		
Energie	kcal	58	2297,4	612,7	4567,9	884,3	2900	79,22
Energie	kJ	58	9610,1	2551,2	19111,4	3700,1	12000	80,08
Eiweiß (EW)	g	58	93,3	23,3	198,4	43,1	59	158,14
Fett (F)	g	58	92,2	25,5	205,9	41,5	93,5	98,61
Mehrf. Unges. Fetts.	g	58	11,0	2,7	46,1	7,2	31,2	35,26
ein. unges. Fettsäuren	g	58	26,5	2,4	75,37	16,1	31,2	84,94
ges. Fettsäuren	g	58	28,6	1,8	70,79	14,7	31,2	91,67
Cholesterin (Chol)	mg	58	322,6	0,00	1466,45	286,4	<300	107,53
Kohlenhydrate (KH)	g	58	242,5	54,7	532,09	120,6	424,3	57,15
Ballaststoffe	g	58	14,9	3,0	39,62	8,0	30	49,67
Alkohol (Alk)	g	58	14,3	0,00	63,86	17,5	<20	71,50
Wasser	ml	58	3018,4	790,0	6722,2	1111,0	2398**	125,87
Mineralstoffe								
Kalium (K)	mg	58	2352,1	451,5	5750,00	1068,0	2000	117,61
Calcium (Ca)	mg	58	703,8	133,7	3324,25	517,5	1000	70,38
Phosphor (P)	mg	58	971,4	225,9	2038,19	424,0	700	138,77
Magnesium (Mg)	mg	58	362,2	138,9	734,76	145,7	350	103,49
Eisen (Fe)	mg	58	10,4	3,6	23,39	4,5	10	104,00
Jod (J)	µg	58	57,7	10,4	133,72	23,9	200	28,85
Zink (Zn)	mg	58	8,0	2,0	21,18	4,2	10	80,00
Natrium (Na)	mg	58	3004,6	827,0	7651,10	1525,8	550	546,29
Vitamine								
Vit. A (Retinol)	mg	58	0,5	0,0	6,3	1,0	1	50,00
Vit. D (Calciferol)	µg	58	1,2	0,0	6,2	1,5	5	24,00
Vit. E (Tocopherole)	mg	58	6,5	0,9	23,3	5,0	14	46,43
Vit. B1 (Thiamin)	mg	58	1,4	0,3	4,2	1,0	1,2	116,67
Vit. B2 (Riboflavin)	mg	58	1,1	0,2	3,0	0,6	1,4	78,57
Vit. B6 (Pyridoxin)	mg	58	1,4	0,3	3,6	0,9	1,5	93,33
Vitamin C (Ascorbins.)	mg	58	65,1	0,0	284,0	58,9	100	65,10
Fols. (Nahrungsfolat)	µg	58	149,9	26,9	324,7	67,0	400	37,48

* Wasserzufuhr durch Getränke und feste Nahrung

** bezogen auf das durchschnittliche Gewicht der Lkw-Fahrer

8.8 Ist die Ernährung an anderen Tagen anders? (Frage 45)

Es wurde in einer abschließenden Frage überprüft, ob die Ernährung der Lkw-Fahrer an anderen Tagen gleich oder anders ist. 46 Fahrer (63 %) geben an, dass ihre Ernährung in etwa gleich ist, 17 (23,3 %) sagen, dass ihre Ernährung an anderen Tagen anders ist. 10 Personen haben diese Frage nicht beantwortet (13,7 %). Die Veränderungen, die die Fahrer angegeben haben, beziehen sich insbesondere auf eine (un)regelmäßige Mahlzeiteneinnahme (12 Nennungen), auf die Menge aufgenommener Nahrung (5 Nennungen) sowie auf die Art der Mahlzeiten bzw. deren Zubereitung (10 Nennungen). Ein Fahrer gibt an gesünder zu essen, ein anderer gibt an, die Mahlzeiten sonst mit einem Kollegen einzunehmen. In der folgenden Tabelle 8-32 werden die Veränderungen detailliert aufgeführt.

Tabelle 8-32: Antworten auf die Frage, was an der Ernährung an anderen Tagen anders ist (n = 18, mehrere Nennungen möglich)

	Häufigkeit	Prozent
unregelmäßig, andere Zeiten	9	30,0
regelmäßiger	3	10,0
weniger	3	10,0
esse öfter/mehr	2	6,7
kein warmes Essen	2	6,7
Fast Food/schnelle Mahlzeit	2	6,7
mehr aus eigenem Kühlschrank bzw. Konserve	2	6,7
Zuhause wird gekocht/unterwegs provisorischer	2	6,7
sonst ein warmes Essen	1	3,3
kein Fast Food	1	3,3
Abendessen immer unterschiedlich	1	3,3
gemeinsames Einnehmen der Mahlzeiten mit Kollegen	1	3,3
gesünder	1	3,3
Gesamt	30	100,0

8.9 Beschwerden (Fragen 49.1 bis 49.18)

Beschwerden konnten auf einer 5-stufigen Skala mit den Kategorien nicht (0), kaum (1), einigermaßen (2), erheblich (3) und stark (4) angegeben werden. Es wurden nur die Antworten ausgewertet, die auf eine sorgfältige Beurteilung der Beschwerden schließen ließen, d. h. Fahrer, die nur einen senkrechten Strich für alle Beschwerden bei einer der Antwortkategorien gezogen haben oder die nur eine Beschwerde angekreuzt haben und alle anderen nicht, sind aussortiert worden. Haben die Fahrer hingegen nur einige auftretende Beschwerden (1, 2, 3 oder 4) angekreuzt und nicht auftretende Beschwerden nicht extra mit „nicht“ (0) gekennzeichnet, sind diese als null gewertet worden und als solche in die Berechnung einge-

flossen. Insgesamt sind die Beschwerden von 57 Fahrern in die Berechnung eingegangen. Die Tabelle 8-33 zeigt die Mittelwerte der angegebenen Beschwerden.

Tabelle 8-33: Mittelwerte der Einzelbeschwerden (n = 57)

Beschwerden	N	Mittelwert	Standardabweichung
Kreuz- oder Rückenschmerzen	57	1,86	1,109
Nacken- und Schulterschmerzen	57	1,60	1,193
Übermäßiges Schlafbedürfnis	57	1,32	1,198
Müdigkeit	57	1,30	1,034
Gelenk- oder Gliederschmerzen	57	1,14	1,141
Mattigkeit	57	,98	,954
Kopfschmerzen	57	,91	1,057
Rasche Erschöpfung	57	,82	,966
zu hoher/niedriger Blutdruck	57	,77	1,053
Sodbrennen oder saures Aufstoßen	57	,75	1,090
Druck oder Völlegefühl im Leib	57	,75	,763
Schweregefühl oder Müdigkeit in den Beinen	57	,61	,840
Magenschmerzen	57	,53	,684
Druckgefühl im Kopf	57	,46	,803
Übelkeit	57	,32	,572
Gefühl der Benommenheit	57	,30	,597
Schwächegefühl	57	,28	,675
Herzbeschwerden	57	,26	,720

„Kreuz- und Rückenschmerzen“ und „Nacken- und Schulterschmerzen“ treten am stärksten auf (MW = 1,86 und MW = 1,60). Dieser Wert entspricht der Kategorie „einigermaßen“. Die Beschwerden „übermäßiges Schlafbedürfnis“, „Müdigkeit“, und „Gelenk und Gliederschmerzen“ gehören auch zu den Beschwerden, die bedeutender ins Gewicht fallen (MW > 1). „Mattigkeit“, „Kopfschmerzen“, „rasche Erschöpfung“, „zu hoher/niedriger Blutdruck“, „Sodbrennen“, „Druck- oder Völlegefühl im Leib“, „Schweregefühl oder Müdigkeit in den Beinen“ sowie „Magenschmerzen“ treten „nicht“ bis „kaum“ auf (MW zwischen 0,5 und 0,98). Alle anderen Beschwerden, wie „Druckgefühl im Kopf“, „Übelkeit“, „Gefühl der Benommenheit“, „Schwächegefühl oder Herzbeschwerden“ sind „nicht“ vorhanden (MW unter 0,5). Die Abbildung 8-17 zeigt die auftretenden Beschwerden nach aufsteigenden Werten.

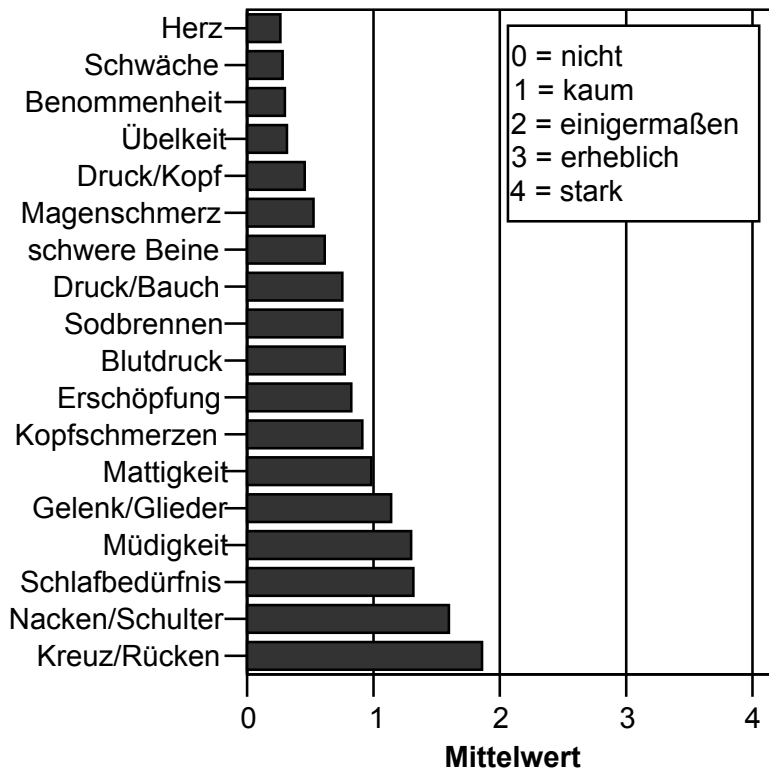


Abbildung 8-17: Beschwerden (Mittelwert) (n = 57)

8.10 Aussagen/Einstellungen (Fragen 50a bis 50w)

Im Folgenden werden die Aussagen und Einstellungen, die die Fernfahrer über sich und ihre Ernährung machen, dargestellt. Um die hohe Dimensionalität des Datenbestandes zu reduzieren, wird eine Faktorenanalyse durchgeführt (vgl. Kapitel 7.1) Nach dem Scree-Test werden die Faktoren ab der sprunghaften Abnahme ihres Beitrags zur Varianzaufklärung bedeutsam (vgl. Bortz, 1999). Die Grafik befindet sich im Anhang A3 (Abbildung A3-1). Danach ergeben sich 5 Faktoren.

Die identifizierten Faktoren sind in Tabelle 8-34 dargestellt. Die Korrelationsmatrix befindet sich ebenfalls im Anhang A3 (Tabelle A3-1). Neben den einzelnen Faktoren werden auch deren Unterkategorien sowie die einzelnen Items deskriptiv dargestellt.

Tabelle 8-34: Zuordnung der Item zu den Faktoren

<p>Faktor 1 (Zufriedenheit mit Gewicht und Ernährung, Selbstwirksamkeit bei äußeren Ernährungseinflüssen, regelmäßige Mahlzeiten, gesundheitsförderliche Intention)</p>
b) Im Allgemeinen bin ich mit meinem Gewicht zufrieden.
c) Im Allgemeinen bin ich mit meiner Ernährung zufrieden.
j) Ich würde mich attraktiver fühlen, wenn ich schlanker wäre. *
q) Ich bin mir sicher, mich auch dann gesund ernähren zu können, wenn ich Stress (Alleinsein, Langeweile, zu viel Arbeit oder Ähnliches) habe.
t) Ich frühstücke täglich, bevor ich zur Arbeit gehe.
u) Ich esse mehrmals täglich kleine Mahlzeiten.
v) Ich möchte mich gesünder ernähren, als ich es zurzeit tue. *
w) Es fällt mir schwer, mich gesund zu ernähren. *
<p>Faktor 2 (Gewichtsorientierung, gesundheitsorientierte Bedeutsamkeit des Essens)</p>
g) Für mich ist es wichtig satt zu werden, wie ist mir egal. *
h) Bestimmte Sachen esse ich nicht, weil sie ungesund sind.
i) Bestimmte Sachen esse ich nicht, weil sie dick machen.
k) Ich achte darauf, dass sich mein Gewicht nicht verändert.
s) Meine Ernährung hat großen Einfluss auf meine geistige und körperliche Leistungsfähigkeit.
<p>Faktor 3 (Sorgloses Ernährungsverhalten)</p>
a) Im Allgemeinen bin ich mit mir zufrieden.
d) Solange man gesund ist, braucht man sich über gesunde Ernährung keine Gedanken zu machen.
e) Vollwertige Ernährung ist etwas für Körnerfreaks.
<p>Faktor 4 (Fast Food-Orientierung, gesundheitsorientierte Bedeutsamkeit des Essens)</p>
f) Wenn man isst, was einem schmeckt, bekommt man automatisch alle notwendigen Nährstoffe. *
o) Manchmal schmeckt mir Fast Food einfach besser. *
p) Wenn man hauptsächlich Fast Food isst, fehlen einem auf Dauer die wichtigen Nährstoffe.
r) Bei meiner Tätigkeit als Berufskraftfahrer/in ist eine gesunde Ernährung wichtig.
<p>Faktor 5 (Stellenwert des Essens, Essen als positive Bedürfnisbefriedigung)</p>
l) Essen gehört für mich zu den schönsten Dingen des Lebens.
m) Auf die Mahlzeiten freue ich mich immer schon.
n) Wenn man Hunger hat, soll man essen.

* negative Korrelation

Im Folgenden werden die einzelnen Faktoren, deren Unterkategorien sowie die zentralen Tendenzen der Skalenwerte beschrieben.

Faktor 1

Der Faktor 1 beinhaltet mehrere inhaltliche Unterkategorien. Zunächst wurde ein Generalfaktor vermutet, jedoch klärt Faktor 1 nur 19,8 % der Gesamtvarianz auf. Die erste Unterkategorie innerhalb dieses Faktors ist die „Zufriedenheit mit dem Gewicht und Ernährung“. Die Aussage zur Zufriedenheit mit dem Gewicht wird von den Lkw-Fahrer insgesamt mit „trifft etwas zu“ angegeben (MW = 2,68). Die Aussage zur Zufriedenheit mit der Ernährung wird ähnlich beantwortet (MW = 2,74). Die Attraktivität scheint sich durch andere Merkmale als durch das Merkmal Gewicht zu äußern, denn die Lkw-Fahrer sind nur „wenig“ der Meinung, dass sie sich attraktiver fühlen würden, wenn sie schlanker wären (MW = 2,23). Die zweite Unterkategorie „Selbstwirksamkeit bei äußeren Ernährungsfaktoren“ zeigt, dass die Fahrer insgesamt nur „wenig“ Einfluss auf ihre Ernährung nehmen können, wenn sie Stress, Langeweile etc. haben (MW = 2,41). Ihr Essverhalten wird u. a. von äußeren Einflüssen beeinflusst. Die dritte Unterkategorie beinhaltet Aussagen zur regelmäßigen Mahlzeitaufnahme. „Ich frühstücke täglich, bevor ich zur Arbeit gehe“ trifft auf die Mehrheit der Fahrer „wenig“ zu (MW = 2,06). Eine regelmäßige Mahlzeitaufnahme dagegen wird von den Fahrern durchschnittlich mit „trifft etwas zu“ angegeben (MW = 2,56). Die letzte Unterkategorie kann mit „gesundheitsförderlicher Intention“ beschreiben werden. Der überwiegende Teil der Lkw-Fahrer möchte sich gesünder ernähren als er es zurzeit tut (MW = 2,9). Mehr als die Hälfte der Fahrer gibt an, dass es ihnen schwer fällt, sich gesund zu ernähren (MW = 2,64). Tabelle 8-35 zeigt die genauen Häufigkeiten und die dazugehörigen Mittelwerte von Faktor 1.

Tabelle 8-35: Items und Häufigkeiten der Antworten sowie Mittelwerte des Faktors 1

Aussagen und Einstellungen	N	trifft nicht zu	trifft wenig zu	trifft etwas zu	trifft voll zu	Mittelwert
50b. Im Allgemeinen bin ich mit meinem Gewicht zufrieden.	71	15	16	17	23	2,68
50c. Im Allgemeinen bin ich mit meiner Ernährung zufrieden.	70	9	18	25	18	2,74
50j. Ich würde mich attraktiver fühlen, wenn ich schlanker wäre.	69	28	12	14	15	2,23
50q. Ich bin mir sicher, mich auch dann gesund ernähren zu können, wenn ich Stress, Langeweile etc. habe.	68	18	18	18	14	2,41
50t. Ich frühstücke täglich, bevor ich zur Arbeit gehe.	70	34	11	12	13	2,06
50u. Ich esse mehrmals täglich kleine Mahlzeiten.	70	16	10	33	11	2,56
50v. Ich möchte mich gesünder ernähren, als ich es zurzeit tue.	68	9	11	26	22	2,90
50w. Es fällt mir schwer, mich gesund zu ernähren.	70	13	18	20	19	2,64

Faktor 2

Faktor 2 enthält 2 Unterkategorien. Die erste Kategorie umfasst Aspekte, die der gesundheitsorientierten Bedeutsamkeit des Essens zuzuordnen sind. Auf die meisten Fahrer trifft die Aussage, dass es wichtig ist, satt zu werden, wie ist egal, wenig zu (MW = 2,22). Sie sehen, dass ihre Ernährung einen großen Einfluss auf die körperliche und geistige Leistungsfähigkeit hat (MW = 2,96). In der zweiten Unterkategorie gruppieren sich Aussagen, die einerseits das Gewicht, andererseits aber auch die gesundheitsorientierte Bedeutsamkeit von bestimmten Nahrungsmitteln umfassen. Bestimmte Lebensmittel oder Gerichte werden nicht gemieden, weil sie ungesund sind oder dick machen (MW = 2,33 und 2,13). Auch die Aussage „Ich achte darauf, dass sich mein Gewicht nicht verändert“ erhält eine niedrige Ausprägung (MW = 2,23). Die Fahrer fokussieren den Zusammenhang zwischen Ernährung und Gewicht nur wenig.

Tabelle 8-36: Items und Häufigkeiten der Antworten sowie Mittelwerte des Faktors 2

Aussagen und Einstellungen	N	trifft nicht zu	trifft wenig zu	trifft etwas zu	trifft voll zu	Mittelwert
50g. Für mich ist es wichtig satt zu werden, wie ist mir egal	69	19	26	14	10	2,22
50h. Bestimmte Sachen esse ich nicht, weil sie ungesund sind	70	24	16	13	17	2,33
50i. Bestimmte Sachen esse ich nicht, weil dick machen	69	28	16	13	12	2,13
50k. Ich achte darauf, dass mein Gewicht sich nicht verändert	69	23	16	21	9	2,23
50s. Meine Ernährung hat großen Einfluss auf meine körperliche und geistige Leistungsfähigkeit	70	11	9	22	28	2,96

Faktor 3

Der Faktor 3 kann mit „sorgloses Ernährungsverhalten“ überschrieben werden, nach dem Motto „so lange ich gesund bin und es mir gut geht, muss ich mir um gesunde Ernährung keine Gedanken machen“. Diese Einstellung trifft aber auf die wenigsten Fahrer zu. Sie sind zwar im Allgemeinen mit sich zufrieden (MW = 3,21), stimmen aber den Aussagen „Solange man gesund ist, braucht man sich über gesunde Ernährung keine Gedanken zu machen“ und „Vollwertige Ernährung ist etwas für Körnerfreaks“ insgesamt „wenig“ zu (MW = 2,3 und 2,16). Jedoch sollte beachtet werden, dass ein nicht beachtlicher Teil der Fahrer (22,9 %) diesen Aussagen „voll“ zustimmt.

Tabelle 8-37: Items und Häufigkeiten der Antworten sowie Mittelwerte des Faktors 3

Aussagen und Einstellungen	N	trifft nicht zu	trifft wenig zu	trifft etwas zu	trifft voll zu	Mittelwert
50a. Im Allgemeinen bin ich mit mir zufrieden.	70	4	7	29	30	3,21
50d. Solange man gesund ist, braucht man sich über gesunde Ernährung keine Gedanken zu machen.	70	22	21	11	16	2,30
50e. Vollwertige Ernährung ist etwas für Körnerfreaks.	70	33	9	12	16	2,16

Faktor 4

Auch Faktor 4 lässt sich in 2 inhaltliche Unterkategorien unterteilen. Zum einen steht hier wieder die gesundheitsorientierte Bedeutsamkeit des Essens im Vordergrund. Zum anderen wird die Fast Food-Orientierung erfasst. Die meisten Fahrer denken nicht, dass sie automatisch alle Nährstoffe bekommen, wenn sie essen, was ihnen schmeckt (MW = 2,04). Im Gegenteil, sie wissen, dass bei ihrer Tätigkeit als Berufskraftfahrer eine gesunde Ernährung wichtig ist (MW = 3,40) und um die man sich kümmern muss. Dabei spielt auch der Verzehr von Fast Food eine Rolle. Den wenigsten Fahrern schmeckt Fast Food einfach besser (MW = 2,06). Ihnen ist bewusst, dass einem auf Dauer die richtigen Nährstoffe fehlen, wenn sie hauptsächlich Fast Food essen (MW = 3,24).

Tabelle 8-38: Items und Häufigkeiten der Antworten sowie Mittelwerte des Faktors 4

Aussagen und Einstellungen	N	trifft nicht zu	trifft wenig zu	trifft etwas zu	trifft voll zu	Mittelwert
50f. Wenn man isst, was einem schmeckt, bekommt man automatisch alle notwendigen Nährstoffe	68	24	24	13	7	2,04
50o. Manchmal schmeckt mir Fast Food einfach besser	69	32	12	14	11	2,06
50p. Wenn man hauptsächlich Fast Food isst, fehlen einem auf Dauer die richtigen Nährstoffe	68	11	3	13	41	3,24
50r. Bei meiner Tätigkeit als Berufskraftfahrer/in ist eine gesunde Ernährung wichtig	67	1	9	19	38	3,40

Faktor 5

Faktor 5 umfasst die Dimension „Stellenwert des Essens“ oder „Essen als positive Bedürfnisbefriedigung“. Der überwiegende Teil der Fahrer ist der Meinung, dass man essen soll, wenn man Hunger hat (MW = 3,28). Des Weiteren stimmen die Fahrer den Aussagen „Essen gehört für mich zu den schönsten Dingen im Leben“ und „Auf die Mahlzeiten freue ich mich immer schon“ „etwas“ zu (MW = 2,68 und 2,60).

Tabelle 8-39: Items und Häufigkeiten der Antworten sowie Mittelwerte des Faktors 5

Aussagen und Einstellungen	N	trifft nicht zu	trifft wenig zu	trifft etwas zu	trifft voll zu	Mittelwert
50l. Essen gehört für mich zu den schönsten Dingen im Leben	69	11	19	20	19	2,68
50m. Auf die Mahlzeiten freue ich mich immer schon	68	11	19	24	14	2,60
50n. Wenn man Hunger hat, soll man essen	69	2	10	24	33	3,28

Auf Grundlage der Faktorenanalyse werden die Zusammenhänge mit den Variablen „Altersklassen“, „BMI in Klassen“ und „Geschlecht“ auf Signifikanz untersucht.

Dafür wurden einfaktorielle Varianzanalysen (ANOVA) und T-Tests gerechnet (vgl. Bortz, 1999). Voraussetzung für die Varianzanalysen sind die Normalverteilung und die Varianzhomogenität der abhängigen Variablen. Die Voraussetzungen werden mit dem Kolmogorov-Smirnov-Test und dem Levene-Test überprüft (vgl. Anhang A3, Tabelle A3-4 und Tabelle A3-3). Bei Faktor 4 sind diese Voraussetzungen nicht erfüllt; dies muss daher bei der Interpretation berücksichtigt werden. Es wurde nur die Aussagen der Probanden berücksichtigt, die den Fragebogenblock 50 vollständig ausgefüllt haben.

Für die Variable „Altersklassen“ konnten keine signifikanten Effekte gefunden werden.

Tabelle 8-40: Varianzanalyse der Faktoren mit der Gruppenvariable „Altersklassen“

Faktor 1	$F_{(4, 62)} = 0,773$	$p = ,547$
Faktor 2	$F_{(4, 62)} = 0,444$	$p = ,776$
Faktor 3	$F_{(4, 62)} = 2,327$	$p = ,066$
Faktor 4	$F_{(4, 62)} = 1,576$	$p = ,192$
Faktor 5	$F_{(4, 62)} = 0,573$	$p = ,683$

Die einfaktorielle Varianzanalyse zeigt einen signifikanten Effekt ($p = 0,005$) der Variable „BMI in Kategorien“ auf den Faktor 1 (Zufriedenheit mit Gewicht und Ernährung, Selbstwirksamkeit bei äußeren Ernährungseinflüssen, regelmäßige Mahlzeiten, gesundheitsförderliche Intention).

Tabelle 8-41: Varianzanalyse der Faktoren mit der Gruppenvariable „BMI in Kategorien“

Faktor 1	$F_{(3, 62)} = 4,679$	$p = ,005$
Faktor 2	$F_{(3, 62)} = 0,083$	$p = ,969$
Faktor 3	$F_{(3, 62)} = 0,868$	$p = ,462$
Faktor 4	$F_{(3, 62)} = 0,326$	$p = ,806$
Faktor 5	$F_{(3, 62)} = 1,807$	$p = ,155$

In Abbildung 8-18 zeigt sich, dass die Personen mit einer Adipositas Grad I eine niedrigere Ausprägung des Faktors 1 haben als die anderen drei Gruppen. Warum Personen mit einer Adipositas Grad II positivere Werte hinsichtlich Zufriedenheit mit Gewicht und Ernährung, Selbstwirksamkeit bei äußeren Ernährungseinflüssen, regelmäßigen Mahlzeiten und gesundheitsförderlicher Intention zeigen wird später zu diskutieren sein.

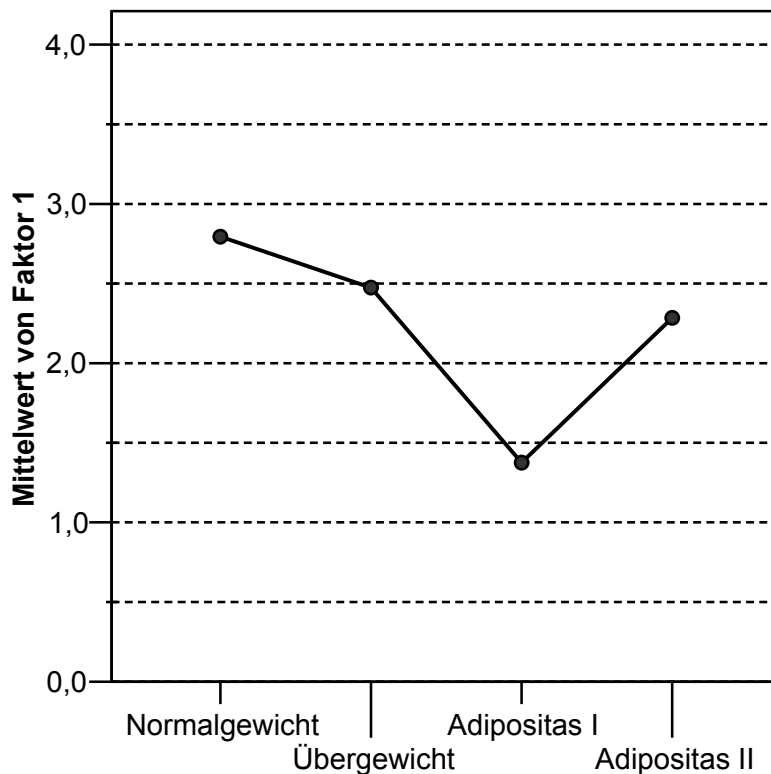


Abbildung 8-18: Darstellung der Mittelwerte des Faktors 1 und der Variable „BMI in Kategorien“

Die Varianzanalyse zeigt einen signifikanten Effekt der BMI-Klassifizierung im Faktor 1. Um zu bestimmen, zwischen welchen Gruppen der Unterschied besteht, wird ein post-hoc T-Test berechnet. Aufgrund der deskriptiven Statistik wird angenommen, dass ein Mittelwert-Unterschied zwischen der Gruppe der Normalgewichtigen und der Gruppe Adipositas Grad 1 vorliegt. Der Mittelwertunterschied zwischen Normalgewichtigen und Personen mit Adipositas Grad 1 ist signifikant ($t_{(21)} = 4,591$; $p = ,000$).

Bei den Geschlechtern konnte eine Tendenz in Faktor 2 gefunden werden ($p = ,070$).

Tabelle 8-42: Varianzanalyse der Faktoren mit der Gruppenvariable „Geschlecht“

Faktor 1	$F_{(1, 65)} = 0,163$	$p = ,688$
Faktor 2	$F_{(1, 65)} = 3,403$	$p = ,070$
Faktor 3	$F_{(1, 65)} = 0,029$	$p = ,866$
Faktor 4	$F_{(1, 65)} = 1,181$	$p = ,281$
Faktor 5	$F_{(1, 65)} = 0,908$	$p = ,344$

Frauen haben in der Tendenz eine gesundheitsbewusstere Ernährung als Männer und achten eher auf ihr Gewicht. Die folgende Abbildung 8-19 zeigt diesen Effekt.

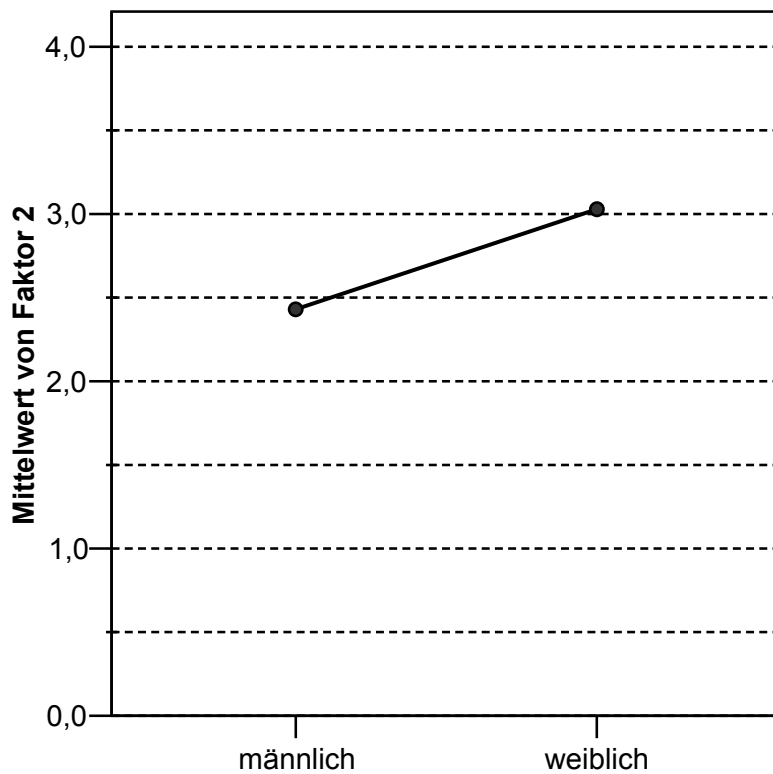


Abbildung 8-19: Darstellung der Mittelwerte des Faktors 2 und der Variable „Geschlecht“

8.11 Nikotin-, Alkohol- und Drogenkonsum

8.11.1 Nikotin (Frage 52)

Von 73 Personen rauchen 44 (60,3 %), 28 (38,4 %) Lkw-Fahrer sind Nichtraucher, eine Person hat keine Angaben gemacht. 43 rauchen Zigaretten, einer Zigarillos. Abbildung 8-20 gibt die angegebene Anzahl der konsumierten Zigaretten wieder. 9 Personen rauchen unter 20 Zigaretten, alle anderen (35) rauchen 20 oder mehr Zigaretten. Der höchste angegebene Wert für konsumierte Zigaretten liegt bei 50 Zigaretten am Tag. Durchschnittlich werden 26 Zigaretten täglich geraucht (n = 44).

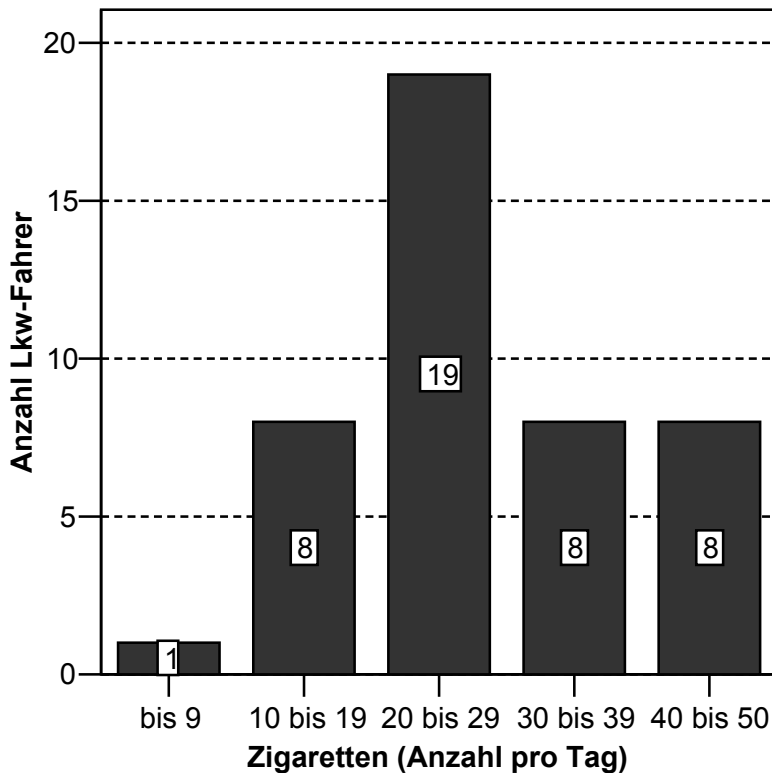


Abbildung 8-20: Zigarettenkonsum pro Tag (n = 44 Fahrer, die rauchen)

8.11.2 Alkohol (Frage 51)

Es ist gefragt worden ob und wie viel Alkohol die Lkw-Fahrer konsumieren. Insgesamt trinken 59 von 73 Fahrern Alkohol, 12 leben abstinent und 2 haben zu dieser Frage keine Angaben gemacht. Demnach konsumieren 80,8 % der Fahrer Alkohol. Des Weiteren konnte die Menge angegeben werden, getrennt nach den Kategorien Bier, Wein/Sekt oder Spirituosen. Erfasst wurde der tägliche, wöchentliche oder gelegentliche Konsum, je nachdem wie sich der Verzehr am besten abbilden ließ. Tabelle 8-43 zeigt den Konsum der abgefragten Alkoholika nach den Kategorien täglich, wöchentlich, gelegentlich bzw. nie.

Tabelle 8-43: Häufigkeiten des Alkoholkonsums in Kategorien (n = 59 Fahrer, die Alkohol trinken)

	Konsum Bier	Konsum Wein	Konsum Spirituosen
	Anzahl	Anzahl	Anzahl
täglich	22	0	0
pro Woche	23	5	1
gelegentlich	10	18	27
nie	1	12	11
Gesamt	56	35	39

Um den Alkoholkonsum quantifizierbar zu machen, wurden die Mengenangaben zum täglichen und wöchentlichen Alkoholkonsum in Gramm am Tag umgerechnet. 20 g Alkohol entsprechen ca. 0,5 l Bier, 0,25 l Wein und 0,06 l Weinbrand.

Abbildung 8-21 zeigt den Alkoholkonsum der männlichen Lkw-Fahrer in Kategorien (n = 39 Männer, die Alkohol konsumieren). Es ist ersichtlich, dass 20 Männer durchschnittlich unter 20 g Alkohol am Tag konsumieren und 19 Männer über 20 g am Tag.

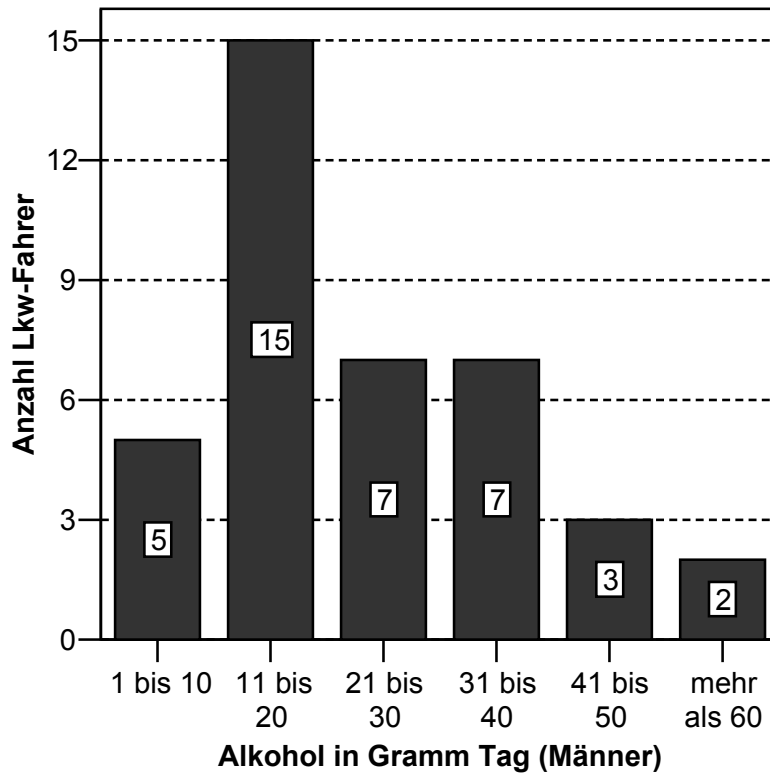


Abbildung 8-21: Alkoholkonsum der männlichen Probanden in Gramm am Tag

Von den 3 befragten weiblichen Personen trinken 2 unter 10 g Alkohol am Tag, eine trinkt über 10 g am Tag.

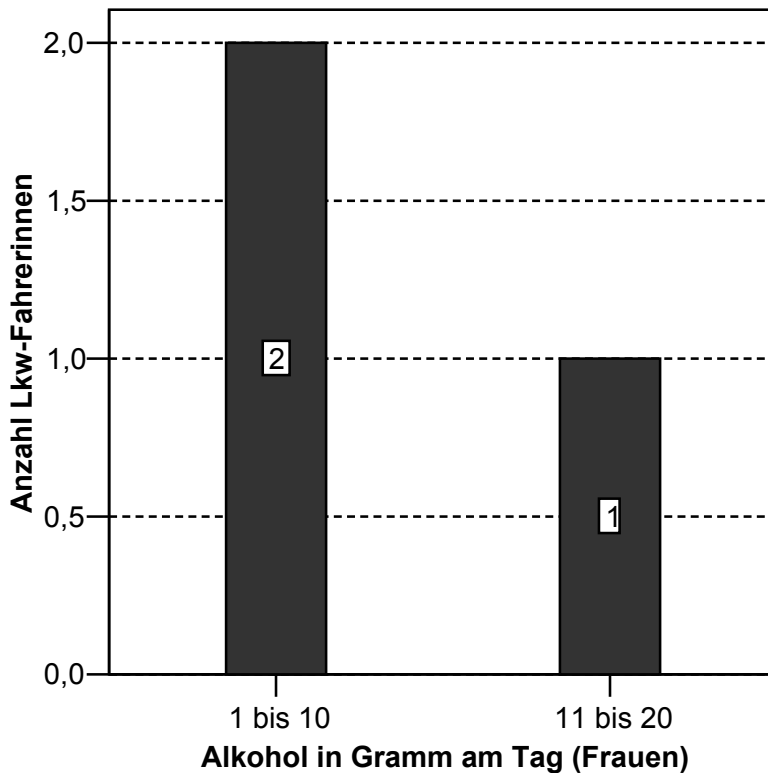


Abbildung 8-22: Alkoholkonsum der weiblichen Probanden in Gramm am Tag

8.11.3 Drogen (Frage 53)

Wenn an dieser Stelle von Drogen gesprochen wird, sind illegale Drogen wie Haschisch, Kokain oder Heroin gemeint. 3 der Fahrer geben an, dass sie in der Vergangenheit Drogen konsumiert haben. Ein Fahrer gibt „Alkohol“ als Droge an, einer „Extasy“ und „Speed“ und ein Fahrer spezifiziert die Drogenart nicht näher.

8.12 Zusatzpräparate (Frage 54)

6 Personen nehmen Zusatzpräparate. Einmal wird „Schwarzkümmelöl in Kapseln“, einmal Magnesium und 4-mal „Vitamine“ angegeben.

8.13 Sport und Bewegung (Frage 55)

Von 73 Fahrern treiben 44 (60 %) keinen Sport, 27 geben an, Sport zu treiben. 2 Fahrer haben die Frage nicht beantwortet. Die 27 Fahrer, die die sportlichen Aktivitäten spezifiziert haben, treiben durchschnittlich 3,3 Stunden Sport in der Woche ($s = 2,9$). 9 Fahrer treiben 1-2 Stunden Sport in der Woche, 9 sind 3-4 Stunden sportlich aktiv. 8 Fahrer geben 5-6 Stunden Sport in der Woche an. Einer übt 14 Stunden in der Woche Sport aus, davon 10 Stunden Bodybuilding und 4 Stunden Jogging in der Woche.

Tabelle 8-44 zeigt, welche Sportarten angegeben wurden und wie oft diese durchschnittlich in der Woche betrieben werden. Es waren mehrere Antworten möglich. Sechs Fahrer üben mehr als eine Sportart aus.

Tabelle 8-44: Häufigkeit und Stunden pro Woche der genannten Sportarten (n = 27 Fahrer, die Sport treiben)

Sportart	Stunden pro Woche						
	1,0	1,5	2,0	3,0	4,0	5,0	10,0
	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl
Jogging	2				2		
Spazieren gehen			1		1	1	
Reiten					1		
Radfahren	1	2	4	1	1		
Fußball	1	1	1				
Gymnastik	1						
Bodybuilding							1
Eishockey					1		
Schwimmen					1		
Handball		1					
Inline-Skating	1						

8.14 Bemerkungen

Auf die letzte Seite des Fragebogens konnten Bemerkungen und Anregungen eingetragen werden. Nur 3 Lkw-Fahrer haben von diesem Angebot Gebrauch gemacht.

Folgende Aussagen sind getroffen worden:

- „Fragen 50ff erscheinen lächerlich, wie schlechte Floskeln.“
- „Möchte gerne Rentner werden.“
- „Raststätten sehr teuer, muss das sein? Zu wenig Möglichkeit sich zu entspannen, wenig Parkplätze.“

Kein Fahrer hat demnach wichtige Aspekte in der Untersuchung vermisst. Kommentar 1 legt eine Überarbeitung der Fragen zur Selbstsicht (Fragen 50a – 50w) nahe. Kommentar 2 unterstreicht die schwierigen Arbeitsbedingungen und Kommentar 3 bereits die identifizierten Probleme an Raststätten.

9 Diskussion Studie 1 - Lkw-Fahrer

9.1 Ergebnisse der Pilotstudie

Im Jahr 2001 wurde im Rahmen einer 1. Staatsarbeit eine Pilotstudie zum Thema „Ernährung von Lkw-Fahrern im Güterfernverkehr“ durchgeführt. Es wurden 33 Lkw-Fahrer im Hinblick auf ihre soziodemografischen Daten, Tätigkeitsstruktur, Belastungs- und Beanspruchungsbeurteilung sowie Mahlzeitengestaltung und Ernährung (24-h-recall) befragt. Die Befragten waren überwiegend langjährig als Lkw-Fahrer tätig ($16,3 \pm 11,8$ Jahre). Der BMI betrug $26,7 (\pm 4,0)$. Durchschnittlich wurden 2,7 Mahlzeiten pro Tag eingenommen, wobei die warme Hauptmahlzeit überwiegend abends verzehrt wurde. Der durchschnittliche Getränkekonsum betrug $2,5 \text{ l}/24\text{h}$. Bei einem mittleren Bedarf von $2409 \pm 285 \text{ /kcal}/24\text{h}$ betrug die mittlere Energiezufuhr $2073 \pm 800 \text{ kcal}/24 \text{ h}$. Der Widerspruch zwischen den Aussagen aus der Energiebilanz und dem BMI wurde diskutiert. Die berechnete Nährstoffzufuhr wies einen zu hohen Anteil an Eiweiß auf. Dagegen lag eine Unterdeckung bei Fetten und insbesondere bei Kohlenhydraten im Vergleich zu den Referenzwerten vor. Eine Veränderung der Ernährung zu mehr Zwischenmahlzeiten und einem höheren, qualitativ adäquaten Kohlenhydratanteil wurde empfohlen.

9.2 Bildungsniveau

Das Bildungsniveau der deutschen Bevölkerung zeigt, dass insgesamt 48,8 % der Deutschen einen Volks- und Hauptschulabschluss vorweisen können. 17,3 % der Bevölkerung haben einen Realschulabschluss und nur 15,9 % können eine (Fach-) Hochschulreife aufweisen (vgl. Statistisches Bundesamt 2001). Bezüglich der Haupt- und Realschulabschlüsse liegt die Stichprobe über dem nationalen Durchschnitt (61,6 % bzw. 24,7 %), bezogen auf Abitur oder Fachabitur liegt sie deutlich unter dem Durchschnitt (5,5 %).

9.3 Arbeitsbedingungen

Vertragliche Regelung der Arbeitszeit

Von 73 Fernfahrern haben nur 23 (31,5 %) eine vertraglich geregelte Arbeitszeit. 38 Fahrer (52,1 %) arbeiten ohne eine vertragliche Arbeitszeitregelung. In der Pilotstudie (Eissing et al. 2004) arbeiten ebenfalls 48,5 % ohne feste Regelung der Arbeitszeit. Roth et al. (2004) haben in ihrer Untersuchung auch Fragen zur Arbeitszeitregelung gestellt und kommen zu dem Ergebnis, dass über zwei Drittel (67,5 %) der befragten Fahrer keiner festen Regelung der Arbeitszeiten unterliegen. In dem Ergebnis sind auch andere Einsatzbereiche vertreten (z. B. Nahverkehr, Linienverkehr etc.), jedoch nehmen die Fernfahrer den größten Anteil (63,4 %) ein. Somit sind die Ergebnisse der Vergleichsstudie mit der vorliegenden Studie in etwa vergleichbar. In vielen Fällen liegt keine vertraglich geregelte Arbeitszeit vor. Dieses Ergebnis zeigt, dass im Güterfernverkehr überwiegend flexible Arbeitszeiten vorliegen, die sich entsprechend dem Transportbedarf anpassen.

Vereinbarte und tatsächlich geleistete Arbeitsstunden pro Woche

In Bezug auf die geleisteten tatsächlichen Arbeitszeiten pro Woche wird deutlich, dass fast ein Drittel der Fahrer über 60 Stunden pro Woche arbeitet. In der Studie Roth et al. (2004) arbeiten mehr als die Hälfte der Fahrer über 60 Stunden pro Woche. Weitere 12,4 % gaben Arbeitszeiten zwischen 41 und 50 Stunden an, in der vorliegenden Untersuchung sind es 26,0 %. Während in der Studie von Roth et al. 26,6 % der Fahrer 51 bis 60 Stunden arbeiten, tun dies in der vorliegenden Untersuchung nur 19,2 %. Zusammenfassend kann gesagt werden, dass die Arbeitszeiten von Lkw-Fahrern einen Belastungsindikator darstellen. Mehr als 60 Stunden Arbeit pro Woche, wie es bei 30 % der Befragten der Fall ist, müssen als problematisch bewertet werden. Derart lange Arbeitszeiten sind aus arbeitswissenschaftlich und ergonomischen Gesichtspunkten für eine physische und psychische Regeneration eher ungeeignet (vgl. Roth et al. 2004).

Tabelle 9-1: Arbeitsstunden pro Woche der Lkw-Fahrer in der vorliegenden Studie und in der Studie von Roth et al. (2004)

Arbeitsstunden pro Woche	Lkw-Fahrer in der vorliegenden Studien	Fahrer in der Studie Roth et al.
0-20 Std.	0	4,1
21-40 Std.	8,2	3,4
41-50 Std.	26,0	12,4
51-60	19,2	26,6
über 60 Std.	30,1	50,6
keine Angabe	16,4	3,0
Gesamt	100,0	100,0

Auswirkungen der Arbeitsbedingungen auf die Zeit für Hobbys, Familie und Einkäufe

Es sollte geklärt werden, inwieweit die Arbeitsbedingungen Auswirkungen auf die Belastungssituation haben. Dazu wurde gefragt, ob die Lkw-Fahrer ausreichend Zeit für die Familie, für Hobbys und für Einkäufe oder Besorgungen haben. Auch Roth et al. sind dieser Frage nachgegangen und kommen zu dem Ergebnis, dass 70,9 % kaum Zeit für Hobbys haben und 64,9 % schlecht Familie und Beruf vereinbaren können. Dieser hohe Anteil an Fahrern, der nicht über ausreichend Zeit für Familie und Hobbys verfügt, spiegelt sich auch in der vorliegenden Untersuchung wieder. 52 % der Befragten äußern, dass ihnen nicht genug Zeit für die Familie oder die Kinder zur Verfügung steht und 64,4 % hat nicht genug Zeit für die Pflege eines Hobbys.

Arbeitsbedingungen und die Auswirkungen auf die Mitgliedschaft in Organisationen, Vereinen etc.

Wolf (1985) und Kastner et al. (1998) haben in ihren Untersuchungen festgestellt, dass Schichtarbeit negative Folgen auf soziale Aktivitäten hat. Lkw-Fahrer arbeiten zwar nicht

zwangsläufig in Schichtsystemen, arbeiten aber unter erschwerten Bedingungen, weil sie häufig mehrere aufeinander folgende Tage unterwegs sind. Von Wolf (1985) wurden Industriearbeiter und von Kastner et al. (1998) Fluglotsen untersucht. Beide Gruppen arbeiten in Schichten und sind deutlich weniger in Vereinen, Parteien und Organisationen organisiert als Nie-Schichtarbeiter. Zum Vergleich mit den untersuchten Lkw-Fahrern sind die Ergebnisse aus den Untersuchungen in Tabelle 9-2 aufgeführt. Die Lkw-Fahrer heben sich mit 71,2 % (keine Mitgliedschaft) und 24,7 % (Mitgliedschaft) deutlich von den anderen Ergebnissen ab. 3 Personen (4,1 %) haben sich nicht geäußert. Im Vergleich zu den anderen Gruppen sind sie sehr viel weniger in Vereinen, Organisationen etc. tätig. Dieses Ergebnis deutet darauf hin, dass die Arbeitszeiten von Lkw-Fahrern bzw. die häufige und längere Abwesenheit vom Wohnsitz dazu führen, dass soziale Aktivitäten mit dem Beruf als Lkw-Fahrer nicht gut zu vereinbaren sind. Von den 52 Lkw-Fahrern geben 55,8 % mangelnde Zeit und 34,6 % kein Interesse an. 5 Personen (9,6 %) haben ihre Gründe nicht näher spezifiziert.

Tabelle 9-2: Mitgliedschaft in Organisationen (Angaben zu den Schichtarbeitern und Nie-Schichtarbeitern aus Wolf 1985 und Angaben zu den Losen aus Kastner 1998)

Frage: Sind sie Mitglied in Organisationen, Vereinen, Klubs oder Parteien?

	Lkw-Fahrer	Lotsen	Schichtarbeiter	Nie-Schichtarbeiter
Ja	24,7 %	55,9 %	57,0 %	71,0 %
Nein	71,2 %	44,1 %	43,0 %	29,0 %

Nacht- und Wochenendarbeit sowie Nachtfahrten

Die vorliegende Untersuchung zeigt, dass insgesamt 83,6 % der Lkw-Fahrer Nachtfahrten unternehmen müssen. Bei Roth et al. sind es 70 % der Befragten, jedoch sind nicht nur Fernfahrer befragt worden. Nachtfahrten zwischen 20:00 und 06:00 Uhr können als weiterer Indikator für Belastungssituationen herangezogen werden (vgl. Roth et al. 2004). 27,4 % der Fahrer leisten sowohl Nachtarbeit als auch Wochenendarbeit. Die Tatsache, dass Nachtfahrten und Wochenendarbeit je nach Verkehr und Auftrag durchgeführt werden müssen, weist darauf hin, dass die Arbeitszeiten nicht rechtzeitig bekannt sind und freie Zeiten auch nicht entsprechend geplant werden können. Diese mangelnde Vorhersehbarkeit erklärt, warum viele Lkw-Fahrer nicht genug Zeit für die Familie, Vereinstätigkeiten oder Hobbys haben.

Bewertung der Schlafdauer

Rutenfranz et al. (1976) haben eine dreigeteilte Aufteilung des Tages vorgeschlagen, die sich in 8 Stunden Arbeit, 8 Stunden arbeitsfreie Zeit und 8 Stunden Schlafen gliedert. Die befragten Lkw-Fahrer schlafen durchschnittlich 7,1 Stunden, eine knappe Stunde weniger als empfohlen. Des Weiteren wurde gefragt, wie oft es vorkommt, dass die Fahrer länger schlafen wollen, als es die Zeit erlaubt. Abbildung 9-1 zeigt die Häufigkeitskategorien in Abhängigkeit zu den geleisteten Arbeitsstunden. Es zeigt sich, dass besonders die Fahrer „oft“ mehr schlafen wollen, als es ihre Zeit erlaubt, die mehr als 60 Stunden arbeiten.

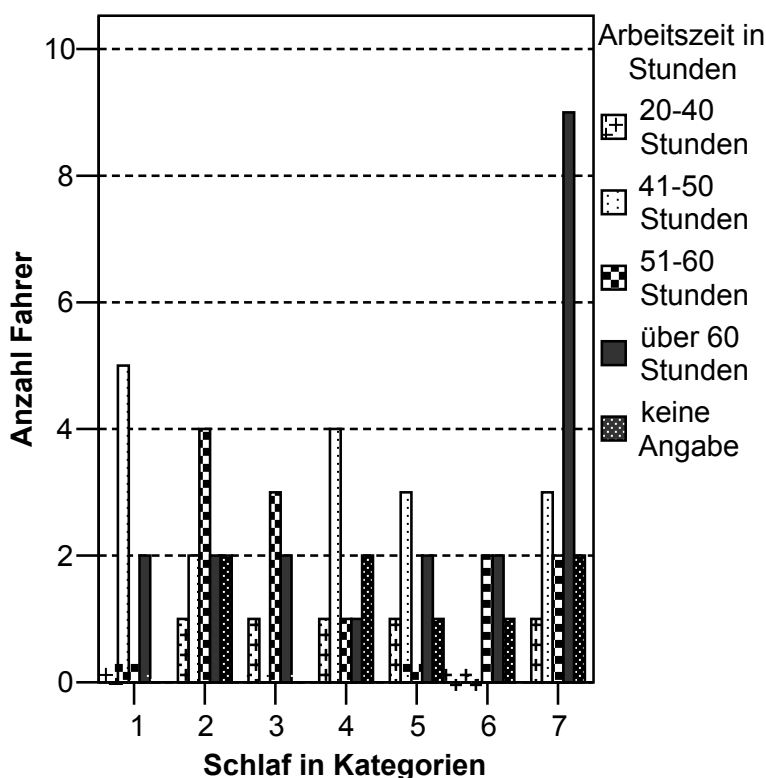


Abbildung 9-1: Schlaf und Arbeitszeiten in Kategorien (1 = nie, 7 = oft) (n = 57, fehlende Angaben = 6)

9.4 (Soziale) Gestaltung der Mahlzeiten

Die Berufsgenossenschaft für Fahrzeughaltung hat bei Lkw-Fahrern im Güterfernverkehr die Tendenz festgestellt, dass die Mahlzeiten häufig allein und in der Fahrerkabine eingenommen werden. Diese Tendenz kann auch in der vorliegenden Arbeit bestätigt werden und wird im Folgenden erläutert.

Die Frage, ob die Lkw-Fahrer ihre Mahlzeiten in den Rasthöfen oder Autohöfen etc. einnehmen, wird von 54,8 % mit „ja“, von 36,5 % mit „nein“ beantwortet. Diejenigen, die nicht an den genannten Orten essen, geben als Begründung überhöhte Preise an. Das Problem ist also nicht mangelnde Zeit oder Qualität, sondern das Preis-Leistungsverhältnis.

Anhand der Lebensmittel, die die Fahrer mitnehmen, kann vermutet werden, dass der überwiegende Teil der Fahrer die Mahlzeiten allein und in der Fahrerkabine einnimmt. Über die Hälfte der Fahrer isst zwar an Raststätten und Autohöfen, jedoch wird nicht jede Mahlzeit dort eingenommen.

Qualität der Mahlzeiten an Raststätten und Autohöfen

Für den Fall, dass die Fahrer ihre Mahlzeiten an Raststätten und Autohöfen erwerben und verzehren, sollten sie die Qualität bewerten. Wenn sie nicht an den genannten Orten essen, sollten sie erklären, warum nicht. Von 73 Fernfahrern haben 71 die Frage beantwortet, ob sie ihre Mahlzeiten an Raststätten und Autohöfen einnehmen. 40 von ihnen nehmen Mahlzeiten

von den genannten Orten ein, 26 verneinen diese Frage eindeutig und 5 Fahrer haben ihr Kreuz zwischen „ja“ und „nein“ gemacht.

Die Fahrer, die ihre Mahlzeiten nicht an der Raststätte einnehmen, geben unterschiedliche Gründe dafür an. 22 Fahrer bewerten das Essen an den Raststätten als zu teuer, 4 kochen selbst, einer geht ab und zu dort essen und einer bewertet die Qualität als zu schlecht. Die Erfassung der Bewertung der Qualität erfolgte anhand einer 7 cm langen Skala mit den äußeren Polen „sehr gut“ und „sehr schlecht“. Die Abbildung 9-2 zeigt die Häufigkeitsverteilung der Qualitätsbewertung. Demnach bewerteten 22 von 54 Fahrern die Qualität der Mahlzeiten an Raststätten und Autohöfen mit 4, was einem „mittelmäßig“ entsprechen würde. 10 Fahrer schätzen die Qualität als „sehr gut“ ein und 2 Fernfahrer beurteilen das Essen als „sehr schlecht“. Die weiteren Antworten verteilen sich auf die anderen Zwischenwerte. Der Mittelwert liegt bei 3,5.

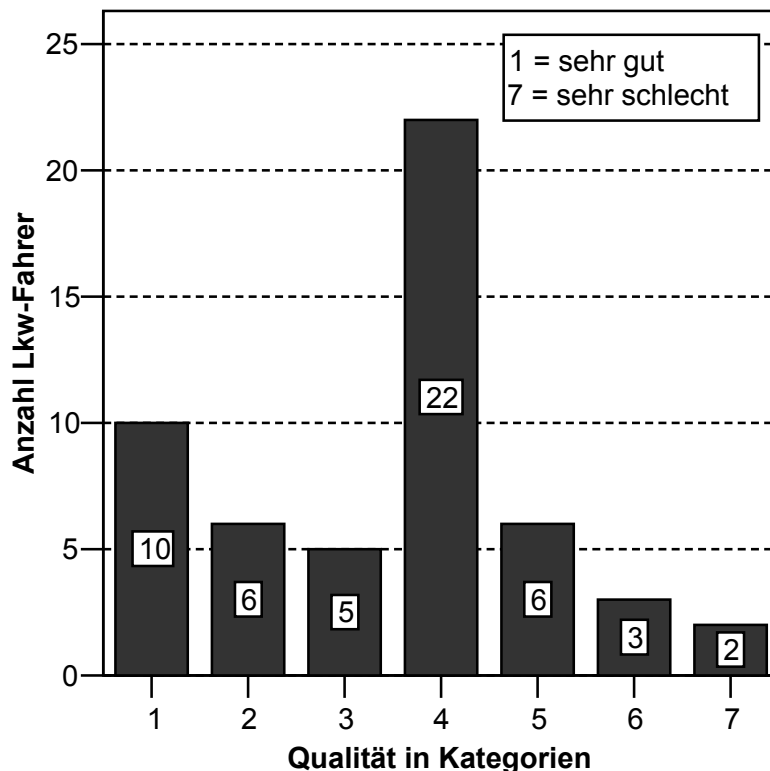


Abbildung 9-2: Beurteilung der Qualität von Mahlzeiten an Raststätten und Autohöfen (1 = sehr gut, 7 = sehr schlecht) (n = 54 Fahrer, die die Qualität beurteilt haben, fehlende Angaben = 9)

Zeit für die Mahlzeitaufnahme

Es ist gefragt worden, ob die Fernfahrer ausreichend Zeit für die Mahlzeiteinnahme haben und ob sie die Mahlzeiten ohne Unterbrechung einnehmen können.

Von 73 Fahrern verfügen 66 über ausreichend Zeit zur Einnahme der Mahlzeiten, 6 verneinen diese Frage und einer lässt die Antwort offen. Ohne Unterbrechung können 70 Fahrer ihre Mahlzeiten einnehmen. Zwei können dies nicht und einer hat diese Frage nicht beant-

wortet. Den meisten Lkw-Fahrern steht demnach ausreichend Zeit für die Mahlzeitaufnahme zur Verfügung, was als sehr positiv bewertet werden kann.

Bewertung der Versorgungsmöglichkeiten

Steininger (1992) bemängelt grundsätzlich die Versorgungsangebote für hauptberufliche Lkw-Fahrer. So müssten die Verpflegungsangebote an Raststätten und Autohöfen täglich ein günstiges Angebot an Frischkostsalaten und Obst enthalten. Fleischgerichte sollten reduziert werden und zugunsten von Getreide, Kartoffeln und Gemüse sowie Vollkornmehlprodukten erweitert werden. Es sind demnach die ernährungsphysiologisch falschen Angebote günstig zu erwerben. Des Weiteren fordert Steininger, dass die Angebote auf die zeitlichen Bedürfnisse der Lkw-Fahrer zugeschnitten werden sollten. Zum Beispiel könnte es für Fahrer mit viel Zeit umfangreiche Angebote geben, für diejenigen, die wenig Zeit haben, sollte es Zwischenmahlzeiten und Snacks geben und für Lkw-Fahrer, die nachts fahren, sollte es auch nachts Angebote geben (vgl. auch Steininger 1992). Die Empfehlungen in Bezug auf Angebote und Preise der Autobahngastronomie konnten in der vorliegenden Studie bestätigt werden. Mangelnde Zeit ist aber laut eigener Aussagen der Probanden kein Problem.

Mahlzeitenfrequenz

Zu einer gesunden Ernährungsweise gehört ernährungswissenschaftlich gesehen eine hohe Mahlzeitenfrequenz. Anstelle von dem gewohnten Dreier-Rhythmus (Frühstück-Mittagessen-Abendessen) sollten besser fünf Mahlzeiten über den Tag verteilt gegessen werden, damit könnten Leistungstiefs abgefangen werden und die Verdauungsorgane würden weniger belastet. Große Mahlzeiten können dagegen zu einer verdauungsbedingten Ermüdung führen (vgl. Bönnhoff 2001). Im Vergleich zu diesen Empfehlungen ist die angegebene Häufigkeit von 3,1 Mahlzeiten pro Tag als zu gering zu bewerten. Zwischenmahlzeiten haben nur einen geringen Stellenwert, sie werden nur von wenigen Fahrern eingenommen. Zu einem ähnlichen Ergebnis kommen auch Eissing et al. (2004), hier wurden im Durchschnitt 2,7 Mahlzeiten eingenommen.

Frühstücksverhalten

Das Frühstück stellt eine der wichtigsten Mahlzeit dar. Wer auf sein Frühstück verzichtet, muss mit einer verminderten physischen und mentalen Leistungsfähigkeit seines Körpers rechnen. Ein Frühstück mit hohem Kohlenhydrat-Anteil verbessert die Funktionsleistungen im Körper deutlich (vgl. Bönnhoff 2001). Aus den Ernährungsprotokollen ist ersichtlich, dass der überwiegende Teil ein Frühstück zu sich nimmt (77,6 %). Jedoch wird das Frühstück vermutlich nicht vor Fahrtantritt verzehrt, sondern im Laufe des Vormittags. Diese Vermutung legt die Auswertung der Frage nahe, ob die Fahrer täglich frühstücken, bevor sie aus dem Haus gehen. Auf 46,6 % trifft diese Aussage „nicht“ zu und auf 15,1% „wenig“. Über 60 % frühstücken also nicht vor Fahrtantritt. Das Frühstücksverhalten der deutschen Bevölkerung gestaltet sich wie folgt: 13 % der Deutschen beginnen den Tag ohne Frühstück, 76 % frühstücken zu Hause und 6 % essen am Arbeitsplatz (vgl. ZMP 2000). Damit würden die

befragten Lkw-Fahrer deutlich unter dem Bundesdurchschnitt liegen. Da für Lkw-Fahrer besonders die Konzentrationsfähigkeit von Bedeutung ist, wird ein regelmäßiges Frühstück vor Fahrtantritt empfohlen.

Tabelle 9-3: Antworten der Lkw-Fahrer auf die Frage 50t „Ich frühstücke täglich, bevor ich zur Arbeit gehe“.

	Häufigkeit	Prozent
trifft nicht zu	34	46,6
trifft wenig zu	11	15,1
trifft etwas zu	12	16,4
trifft voll zu	13	17,8
Gesamt	70	95,9
Fehlende Antworten	3	4,1
Gesamt	73	100,0

Warme Hauptmahlzeit

Für viele Menschen nimmt die warme Hauptmahlzeit eine zentrale Stellung ein. Früher wurde die warme Mahlzeit überwiegend mittags eingenommen, morgens und abends wurden kalte Speisen verzehrt (vgl. Meyer 1997). Heute ist eine Verschiebung in Richtung Abendessen zu beobachten, so auch in der vorliegenden Erhebung: Es werden 31 warme Mittagessen verzehrt und 24 warme Abendessen. 14 Fahrer nehmen mittags und abends eine warme Mahlzeit ein.

9.5 Ernährung

Flüssigkeitszufuhr

Ein Erwachsener benötigt täglich etwa 25 bis 30 ml Wasser pro kg Körpergewicht. Bei einem Gewicht von z. B. 87,2 kg liegen die Empfehlungen bei 2,2 bis 2,6 l Flüssigkeit pro Tag. Die Hälfte davon kommt aus Lebensmitteln, insbesondere aus Obst und Gemüse (vgl. DGE 1998). Die Gruppe der Lkw-Fahrer liegt mit durchschnittlich 2,8 l Flüssigkeitszufuhr alleine durch Getränke 0,4 bis 0,2 l über den Empfehlungen.

Der Wasserkonsum ist mit durchschnittlich 1,07 l zwar sehr hoch, ist aber gekennzeichnet durch eine hohe Standardabweichung ($s = 1,00$), was auf einige sehr hohe bzw. niedrige Werte hinweist. Zudem war es an manchen Untersuchungstagen sehr heiß, sodass der Wasserkonsum sicherlich höher liegt als an Tagen mit moderater Außentemperatur. Des Weiteren wurden durchschnittlich 0,6 l Kaffee getrunken. Kaffee gehört zu den Genussmitteln und sollte in Maßen getrunken werden. Insgesamt ist eine positive Flüssigkeitsbilanz zu verzeichnen.

Verzehrtc Lebensmittel

Zum Frühstück werden überwiegend Brot oder Brötchen mit zumeist pikantem Brotbelag wie Wurst oder Käse verzehrt. Einige essen süßen Brotaufstrich. Bei den Brotsorten handelt es sich überwiegend um solche, die aus Weizenmehl Typ 405 hergestellt werden.

Die Hauptkomponenten des Mittag- und Abendessens sind Grundnahrungsmittel wie Brot, Kartoffeln und Kartoffelerzeugnisse sowie Nudeln. Diese werden zumeist mit Fleisch verzehrt. Insgesamt ist eine hohe Zufuhr an Fleisch- und Wurstwaren zu verzeichnen. Da fast alle Personen angegeben haben, dass ihre Ernährung an anderen Tagen ähnlich ist, kann davon ausgegangen werden, dass die Fahrer täglich in etwa die gleiche Menge an Fleisch- und Wurstwaren verzehren. Auch fällt der geringe Anteil an frischen Lebensmitteln wie Gemüse, Salat oder Obst auf. Auch Milch- und Milchprodukte werden nur in geringen Mengen gegessen. Die Ergebnisse zu den verzehrten Lebensmitteln spiegeln auch in etwa die Befragungsergebnisse der Pilotstudie wieder.

Nährstoffaufnahme

In Bezug auf die Referenzwerte zeigen sich bezüglich der energieliefernden Nährstoffe eine zu hohe Zufuhr an Eiweiß (Bedarfsdeckung 158,1 %) und eine Unterdeckung bei Kohlenhydraten (Bedarfsdeckung 55,2 %) und Ballaststoffen (Bedarfsdeckung 49,7 %). Bei Fetten besteht insgesamt eine ausgewogene Zufuhr (Bedarfsdeckung 97,9 %), jedoch ist die Zufuhr an mehrfach ungesättigten Fettsäuren zu gering (Bedarfsdeckung 35 %). Hinsichtlich der Mineralstoffe ist die Jodzufuhr zu gering (28,8 % der Bedarfsdeckung), ebenso ist die Calciumzufuhr als zu niedrig einzustufen (Bedarfsdeckung 70,4 %). Die Natriumzufuhr ist dagegen sehr hoch (Bedarfsdeckung 546,3 %). Die Betrachtung der Gruppe der Vitamine zeigt eine deutliche Unterdeckung bei Vitamin D (Bedarfsdeckung 24,0 %), Folsäure (Bedarfsdeckung 37,5 %) sowie Vitamin A und E (Bedarfsdeckung 46,0 % bzw. 46,4 %). Auch Vitamin C ist als zu gering einzustufen (Bedarfsdeckung 65,1 %). Die Vitamine der B-Gruppe sind gut abgedeckt. Diese Ergebnisse korrespondieren mit den zugeführten Lebensmitteln. Die Unterdeckung an einigen Vitaminen lässt sich auf einen zu geringen Verzehr von Obst, Gemüse und Salat zurückführen. Die gute Bedarfsdeckung an Vitaminen der B-Gruppe ist zum Teil begründet in der Zufuhr von Fleisch- und Fleischerzeugnissen. Ein zu hoher Verzehr an Fleisch- und Wurstwaren ist jedoch wegen der Inhaltsstoffe Fett, Cholesterin und Purin gesundheitlich bedenklich.

Ernährungsphysiologische Bewertung der Ernährung

Anhand der Nährstoffzufuhr kann die Ernährung als eine sehr proteinhaltige und kohlenhydratarme Ernährung charakterisiert werden.

In einer ausgewogenen Mischkost liegt die Zufuhr an Protein bei etwa 8-10 % der Energiezufuhr. Lacto- und Ovovollvegetarier (gemischte Kost basierend auf pflanzlichen Proteinquellen plus Milch- und Eiverzehr) sind bei dieser Zufuhr der empfohlenen Proteinmenge und einer angemessenen Deckung des Energiebedarfs mit unentbehrlichen Amino-

säuren versorgt. Da jedoch keine schädigende Wirkung über die empfohlene Menge hinaus nachweislich bekannt ist, kann die Zufuhr auf bis zu 15 % erhöht werden. Milch- und Milchprodukte und pflanzliche Erzeugnisse können ebenfalls geeignete Lieferanten für die Proteinzufuhr sein. Eine zu hohe Proteinzufuhr kann einen negativen Effekt auf die Calcium-Bilanz und die Knochengesundheit haben (vgl. DGE 2000). Auch die Fett-, Cholesterin- und Purinzufuhr erhöht sich durch die Aufnahme von tierischem Protein. Bei den Lkw-Fahrern stammt das Protein überwiegend aus Fleisch und Wurstwaren, Milch- und Milchprodukte werden kaum konsumiert.

Eine vollwertige Kost sollte mehr als 50 % der Energiezufuhr durch Kohlenhydrate decken, bevorzugt werden sollten stärke- und ballaststoffreiche Lebensmittel, die auch essenzielle Nährstoffe und sekundäre Pflanzenstoffe enthalten. „Den Lebensmitteln zugesetzte isolierte Kohlenhydrate, insbesondere Mono- und Disaccharide sowie raffinierte oder modifizierte Stärken (z. B. Maltodextrine), enthalten in aller Regel keine essenziellen Nährstoffe, sodaß sie bei bedarfsgerechter Energiezufuhr die Nährstoffdichte und die Versorgung mit essenziellen Nährstoffen herabsetzen“ (DGE 2000, S. 59). Die aufgenommenen Kohlenhydrate stammen überwiegend aus Weißmehlprodukten, zuckerhaltigen Getränken und Süßwaren. Empfohlen werden jedoch Lebensmittel, die von Natur aus einen hohen Anteil von Polysacchariden (Stärke) und Ballaststoffen haben. Das birgt den Vorteil, dass die Inhaltsstoffe langsamer absorbiert werden. Ballaststoffe erfüllen zudem wichtige Funktionen im Verdauungstrakt und sind besonders für Menschen, die viel sitzen von Bedeutung, da sie die Verdauungstätigkeit unterstützen. Ballaststoffe werden in einem zu geringen Maße von der Gruppe der Lkw-Fahrer aufgenommen. Zwischendurch werden Süßigkeiten verzehrt. Da sie von den Fahrern nicht als eigenständige Mahlzeit angegeben wurden, ist davon auszugehen, dass diese während der Fahrt verzehrt werden. Auch wenn Keul et al. (1982, 1999) nachweisen konnten, dass mit Dextrosegabe die Fahrleistung verbessert werden konnte, kann hieraus keine Empfehlung zu einer reinen Traubenzuckeraufnahme während der Fahrtzeit abgeleitet werden. Als Zwischendurchmahlzeit würden sich eher frisches Obst, Milchprodukte, Gemüsesticks oder Vollkornbrot eignen

Insgesamt ist eine Steigerung des Verzehrs von Vollkornprodukten, Obst, Gemüse und Salate ist empfehlenswert. Dies schlägt sich auch in der Vitaminbilanz nieder. Diese ist bei einigen Vitaminen deutlich zu niedrig.

9.6 Energie

Durchschnittliche Energieaufnahme der einzelnen Mahlzeiten

Zum Frühstück werden durchschnittlich 445 kcal aufgenommen, zum Mittagessen 552 kcal und zum Abendessen 721 kcal. Der Nachtimbiss liegt bei durchschnittlich 127 kcal. In der zweiten Hälfte des Tages wird deutlich mehr Energie aufgenommen. Die Zwischenmahlzeiten fallen kaum ins Gewicht. Für die Kategorie „Sonstiges zwischendurch“ wurden 297 kcal berechnet. Gemessen an den Empfehlungen zur Verteilung der täglichen Energiezufuhr auf

Haupt- und Zwischenmahlzeiten (vgl. Bönnhoff 2001) zeigt sich eine geringere Zufuhr bei der 1. und 2. Frühstücksmahlzeit sowie der Zwischendurchmahlzeit am Nachmittag. Dagegen wird abends soviel gegessen, wie eigentlich mittags gegessen werden sollte. Zählt man den Nachtimbiss hinzu, erhöht sich die Zufuhr um weitere 5,5 % auf 36,9 %. Dieser Wert kommt jedoch nicht nur durch Nahrungsmittel zustande, sondern auch durch energiereiche Getränke wie Bier. Rechnet man die Kategorie „Sonstiges Zwischendurch“ zu den Zwischenmahlzeiten, da sie ja auch zwischendurch verzehrt werden, würde diese sich annähernd gemäß den Empfehlungen verteilen.

Tabelle 9-4: Verteilung der täglichen Energiezufuhr auf Haupt- und Zwischenmahlzeiten, Empfehlung zur Verteilung der täglichen Energiezufuhr auf die Mahlzeiten (vgl. Bönnhoff 2001)

Mahlzeiten	N	gemessene Energiezufuhr		Empfehlung zur Verteilung der täglichen Energiezufuhr auf die Mahlzeiten
		Mittelwert (kcal)	Prozentualer Anteil	
1. Frühstück	58	445	19,4 %	25 %
2. Frühstück	58	118	5,1 %	10 %
Mittagessen	58	552	24,0 %	30 %
Zwischenmahlzeit	58	38	1,7 %	10 %
Abendessen	58	721	31,4 %	25 %
Nachtimbiss	58	127	5,5 %	
Sonstiges zwischendurch	58	297	12,9 %	
Gesamt	58	2297	100,0 %	100,0 %

Gesamt-Energieaufnahme

Es ergibt sich eine mittlere Energiezufuhr von 2297 kcal \pm 884 kcal/24 h (9610 kJ \pm 3700 kJ/24 h). Minimal werden am Tag 613 kcal aufgenommen, maximal 4568 kcal.

36 Fahrer nehmen über 2000 kcal auf, 22 liegen unter 2000 kcal am Tag. Eine genaue Häufigkeitsverteilung der aufgenommenen Energie in Kategorien findet sich in Abbildung 4-1 (n = 58).

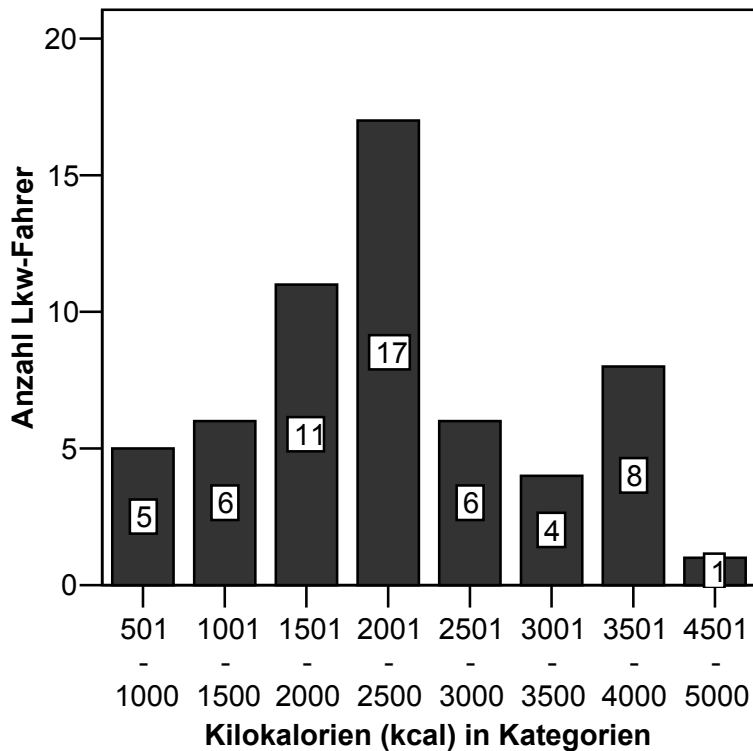


Abbildung 9-3: Aufgenommene Energie in Kategorien (kcal/24 h)

PAL-Wert-Berechnung

In der Literatur wird ein PAL-Wert von 1,6-1,7 für Kraftfahrer angegeben (vgl. DGE 2000). Dieser Wert erscheint jedoch in Anbetracht des hohen Zeitanteils von ca. 11,6 Stunden für die durchschnittliche Arbeitszeit, des vorliegenden Übergewichts und der insgesamt geringen körperlichen Aktivität sehr hoch. Ein anderer Weg die Arbeitsbelastung durch verschiedene Tätigkeiten zu erfassen, ist die Messung des Energieumsatzes bei der Arbeit. In der vorliegenden Arbeit wurde jedoch keine genaue Arbeitsanalyse oder eine Energieumsatzmessung durchgeführt, sodass es sich bei den nachfolgenden Berechnungen um Schätzwerte handelt. Die Zeitanteile für die unterschiedlichen Tätigkeiten sind aus den Befragungsergebnissen ermittelt (vgl. Tabelle 3). Dem PAL-Wert kommt aufgrund des hohen Zeitanteils von ca. 11,6 Stunden für die durchschnittliche Arbeitszeit eine große Bedeutung zu. Die von Spitzer, Hettinger und Kaminsky (1982) angegebenen Werte sind veraltet und berücksichtigen nicht den aktuellen Stand der technischen Ausrüstung (z. B. Servolenkung, Bremskraftverstärker, Automatikgetriebe), daher wurde als Vergleichstätigkeit eine Tätigkeit in einem modernen Hallenkran herangezogen. Dieser Wert entspricht einem Arbeitsumsatz (AU) von 2,5 kJ/min. Ein anderer Weg besteht in der Anwendung der Gruppenbewertungstabelle (vgl. ebd.). Da die Fahrtätigkeit überwiegend aus Kolonnenfahren besteht, wird diese durch Sitzen und leichte Handarbeit charakterisiert. Für beide Vorgehensweisen entspricht der Wert des AU einem PAL-Wert von 1,3. Im Folgenden werden zwei verschiedene PAL-Werte für die Fahrtätigkeit zugrunde gelegt. Einmal wird ein PAL-Wert von 1,3 und einmal von 1,5 angesetzt. Da die meisten Fahrer angegeben haben, dass sie Be- und Entladetätigkeiten verrichten müssen, ist

der PAL-Wert für diese Tätigkeit auf $1(h) \times 2,2$ erhöht worden. Bei fehlenden Angaben zur Arbeits- oder Schlafenszeit wurde der Mittelwert von den anderen Fahrern zu Grunde gelegt. Nimmt man für den Berufskraftfahrer die durchschnittliche Arbeitszeit von 10,6 Stunden mit einem Energieaufwand von $1,5 \times \text{BMR}$, 1 Stunde durchschnittliche Arbeit mit einem hohen Energieaufwand (z. B. Be- und Entladetätigkeit) von $2,2 \times \text{BMR}$, durchschnittliche 7,1 Stunden Schlaf mit $0,95 \times \text{BMR}$ sowie 5,3 verbleibende Stunden für weitere Tätigkeiten mit einem geringen Energieaufwand von $1,4 \times \text{BMR}$ (Fernsehen, Lesen, Essen, Waschen etc.), so ergibt sich der mittlere tägliche Energiebedarf als:

$$\text{Variante 1: } (1,5 \times 10,6 + 2,2 \times 1 + 0,95 \times 7,1 + 1,4 \times 5,3) / 24 = 1,35 \text{ (x BMR).}$$

Wählt man für die Fahrtätigkeit den niedrigeren PAL-Wert von 1,3, so ergibt sich der mittlere Energiebedarf als:

$$\text{Variante 2: } (1,3 \times 10,6 + 2,2 \times 1 + 0,95 \times 7,1 + 1,4 \times 5,3) / 24 = 1,26 \text{ (x BMR).}$$

In Tabelle 9-5 sind die zwei Varianten tabellarisch dargestellt. Der in der Pilotstudie (Nolle et al. 2004) zeitgewichtete Mittelwert lag bei 1,3.

Tabelle 9-5: Bestimmung des mittleren PAL-Wertes für die Tätigkeiten der Lkw-Fahrer

Tätigkeit	Variante 1 (Fahren 1,5)		Variante 2 (Fahren 1,3)	
	PAL	durchschnittliche Dauer in Stunden	PAL	durchschnittliche Dauer in Stunden
durchschnittliche Arbeitszeit von		11,6		11,6
davon:				
Fahren	1,5	10,6	1,3	10,6
körperlich schwere Nebentätigkeit	2,2	1,0	2,2	1,0
Schlafen	0,95	7,10	0,95	7,10
Freizeit	1,4	5,3	1,4	5,3
mittlerer PAL-Wert für 24 h	1,4	24,0	1,3	24,0

Sport

Betreibt die betreffende Person regelmäßig Sport, sind Zuschläge für den PAL-Wert erforderlich, die aber nicht überbewertet werden dürfen. Die DGE (2000) empfiehlt pro Tag 0,3 PAL-Einheiten, wenn mindestens 30-60 Minuten, 4-5-mal je Woche, Sport betrieben wird. Von den befragten Fahrern treiben 60 % keinen Sport. Da sich die sportlichen Aktivitäten zumeist nur auf die Wochenenden beschränken und nur wenige Fahrer Sport in dem o. a. Umfang treiben, wird der PAL-Zuschlag für die Gruppe der Lkw-Fahrer nicht zugerechnet. Insgesamt ist die körperliche Betätigung der Kraftfahrer als zu gering zu bewerten. Da die Tätigkeit der

Lkw-Fahrer in überwiegend sitzender Haltung ausgeführt wird, ist zusätzliche Bewegung, die die Wirbelsäulenmuskulatur stärkt und berufsspezifischen Verschleißerscheinungen vorbeugt, unabdingbar. Auch in Bezug auf die energetisch gering belastende Tätigkeit würde eine regelmäßige körperliche Betätigung durch Sport die Gesundheit der Fahrer positiv beeinflussen.

Zusammenfassung Energiebedarf

Liegt also der durchschnittliche Grundumsatz bei durchschnittlich 1907 kcal/Tag, so ergibt sich ein Gesamtenergiebedarf von 2571 kcal \pm 332 für die männlichen Probanden. Für diese Berechnung wurden die individuellen zeitlichen Anteile der Tätigkeiten und die Fahrtätigkeit mit einem PAL-Wert von 1,5 zugrunde gelegt. Für die weibliche Probandengruppe beträgt der Gesamtenergiebedarf 2032 kcal \pm 146. Wählt man einen PAL-Wert von 1,3 für die Fahrtätigkeit, verringert sich der Energiebedarf entsprechend. Des Weiteren wurde der Arbeitsumsatz anhand von Tagesdurchschnittswerten von 1,3 und 1,4 berechnet. Die Tabelle 9-6 und 9-9 zeigen den Grundumsatz, die PAL-Werte sowie den Arbeitsumsatz getrennt nach Männern und Frauen.

Tabelle 9-6: Grundumsatz (GU), Arbeitsumsatz (AU), PAL-Wert (Männer)

Männer	N	Minimum	Maximum	Mittelwert	Standardabweichung
Grundumsatz (kJ/24h)	63	6208,89	11326,88	7977,27	943,99
Grundumsatz (kcal/24h)	63	1483,96	2707,19	1906,61	225,62
Grundumsatz (kJ/min)	63	4,31	7,87	5,54	0,66
PAL-Wert (individuelle Arbeitszeiten, Fahren: 1,5)	67	1,27	1,43	1,35	0,04
PAL-Wert (individuelle Arbeitszeiten, Fahren: 1,3)	67	1,12	1,31	1,24	0,03
Arbeitsumsatz (kcal/24h) mit individuellen Arbeitszeiten, Fahren: 1,5	63	1980,79	3835,75	2571,31	331,55
Arbeitsumsatz (kcal/24h) mit individuellen Arbeitszeiten, Fahren: 1,3	63	1832,87	3549,80	2372,29	302,09
Arbeitsumsatz (kcal/24h) Tagesdurchschnittswert: 1,3	63	1929,15	3519,35	2478,60	293,30
Arbeitsumsatz (kcal/24h) Tagesdurchschnittswert: 1,4	63	2077,54	3790,07	2669,26	315,87

Tabelle 9-7: Grundumsatz (GU), Arbeitsumsatz (AU), PAL-Wert (Frauen)

Frauen	N	Minimum	Maximum	Mittelwert	Standardabweichung
Grundumsatz (kJ/24h)	5	5983,61	7062,01	6385,41	407,35
Grundumsatz (kcal/24h)	5	1430,12	1687,86	1526,15	97,36
Grundumsatz (kJ/min)	5	4,16	4,90	4,43	0,28
PAL-Wert (individuelle Arbeitszeiten, Fahren: 1,5)	6	1,30	1,35	1,33	0,02
PAL-Wert (individuelle Arbeitszeiten, Fahren: 1,3)	6	1,21	1,28	1,24	0,02
Arbeitsumsatz (kcal/24h) mit individuellen Arbeitszeiten, Fahren: 1,5	5	1903,84	2281,43	2031,53	145,80
Arbeitsumsatz (kcal/24h) mit individuellen Arbeitszeiten, Fahren: 1,3	5	1799,56	2156,24	1897,96	146,95
Arbeitsumsatz (kcal/24h) Tagesdurchschnittswert: 1,3	5	1859,15	2194,22	1984,00	126,57
Arbeitsumsatz (kcal/24h) Tagesdurchschnittswert: 1,4	5	2002,16	2363,01	2136,61	136,30

Energiebilanz

Unter Energiebilanz versteht man die Relation zwischen Energiezufuhr (Nahrungsmittelaufnahme) und dem Energieverbrauch. Die Energiebilanz hat einen direkten Einfluss auf das Körpergewicht eines Menschen. Wenn man seinem Körper über die Nahrung mehr Energie zuführt als der Körper verbrauchen kann, nimmt man an Gewicht zu. Der Körper speichert diesen Nahrungsmittelüberschuss in Form von Fettreserven. Wird mehr Energie verbraucht, als über die Nahrung zugeführt wird, verliert man an Gewicht. Die Ergebnisse hinsichtlich Energiebedarf und -zufuhr sind widersprüchlich. Trotz eines BMI von durchschnittlich 27,7 bei den Männern und 27,1 bei den Frauen ist die Energiebilanz teilweise negativ. Der Energieverbrauch wurde anhand des Grundumsatzes und der PAL-Werte ermittelt. Der Berechnung wurden PAL-Werte, die die individuellen Zeitanteile der Tätigkeiten berücksichtigen, zugrunde gelegt. Des Weiteren wurde der Energieverbrauch mit unterschiedlichen PAL-Werten für die Fahrtätigkeit (1,3 und 1,5) sowie Tagesdurchschnittswerten von 1,3 und 1,4 berechnet. Daraus ergeben sich folgende Varianten:

Variante 1: zeigt die Energiebilanz bei einem individuellen zeitgewichteten PAL-Wert (Fahren = 1.5, Schlafen = 0.9, körperlich schwere Nebentätigkeit = 2.2, Freizeit = 1.4)

Variante 2: zeigt die Energiebilanz bei einem individuellen zeitgewichteten PAL-Wert (Fahren = 1.3, Schlafen = 0.9, körperlich schwere Nebentätigkeit = 2.2, Freizeit = 1.4)

Variante 3: zeigt die Energiebilanz bei einem PAL-Wert von 1.3 als Tagesdurchschnittswert

Variante 4: zeigt die Energiebilanz bei einem PAL-Wert von 1.4 als Tagesdurchschnittswert

Die Abbildungen Abbildung 9-4 bis Abbildung 9-7 zeigen die Energiebilanzen. Die am wenigsten ausgeglichene Energiebilanz wird mit einem PAL-Wert von 1,4 erreicht (Abbildung 9-7). Bei 35 Personen liegt eine negative Energiebilanz vor, bei 20 eine positive. Vergleicht man Abbildung 9-7 mit Abbildung 9-4, ist ersichtlich, dass eine annähernd ähnliche Energiebilanz vorliegt. Die Abbildungen unterscheiden sich in ihrer Ausprägung der Bilanzen nur geringfügig. Wird ein PAL-Wert gewählt, der die zeitlich gewichteten individuellen Anteile der Tätigkeiten berücksichtigt und bei dem für die Fahrtätigkeit ein PAL-Wert von 1,3 zugrunde gelegt wird, liegt bei 25 Personen eine positive und bei 30 eine negative Energiebilanz vor (Abbildung 9-5). Bei 28 Personen liegt eine Energiebilanz ± 500 kcal vor. 14 Personen liegen zwischen 500 und 2000 kcal im positiven und 13 zwischen 500 und 2000 kcal im negativen Bereich. Ein ähnliches Ergebnis zeigt Abbildung 9-6, wo ein Tagesdurchschnittswert von 1,3 zugrunde gelegt wurde. Die Ergebnisse zeigen, dass bei keinem der verschiedenen Berechnungen ein ausgewogenes Verhältnis zwischen Energiezufuhr und Bedarf vorliegt.

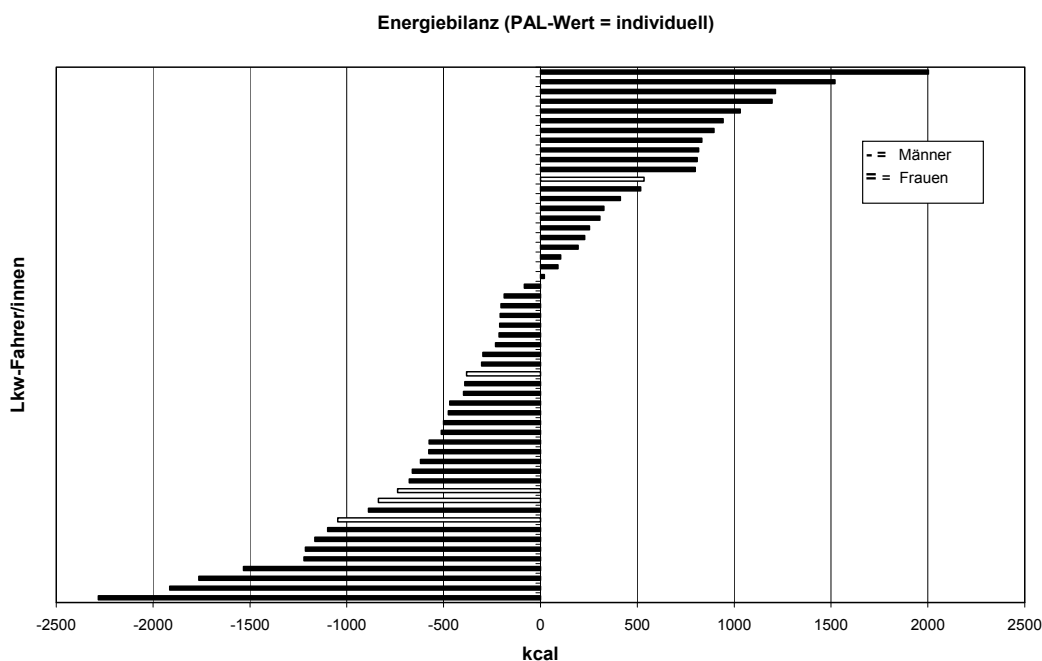


Abbildung 9-4: Energiebilanz bei einem individuellen zeitgewichteten PAL-Wert (Fahren = 1.5, Schlafen = 0.9, körperlich schwere Nebentätigkeit = 2.2, Freizeit = 1.4)

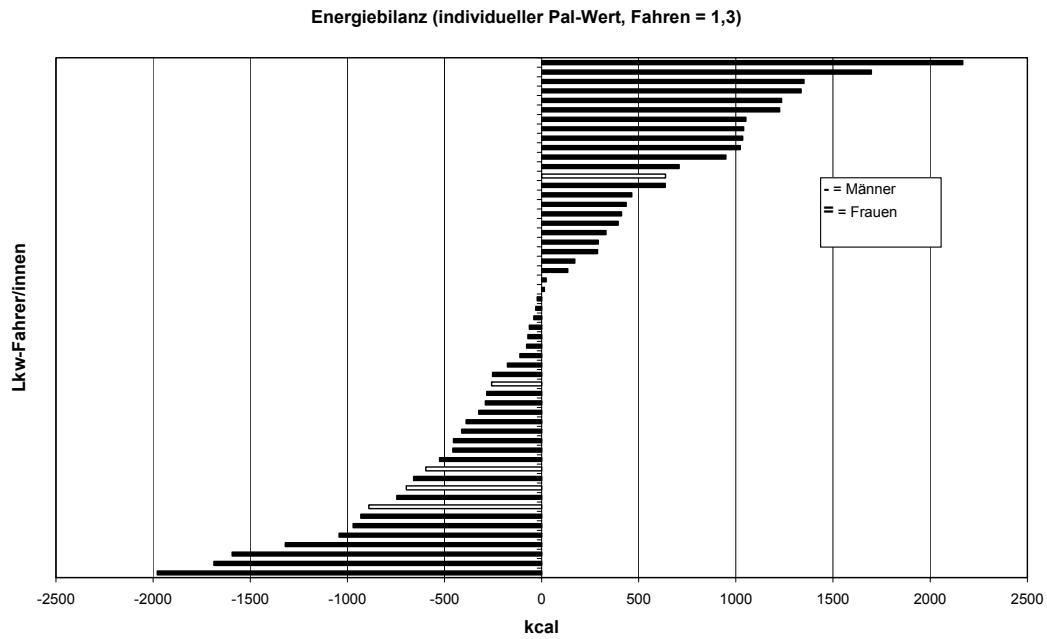


Abbildung 9-5: Energiebilanz bei einem individuellen zeitgewichteten PAL-Wert (Fahren = 1.3, Schlafen = 0.9, körperlich schwere Nebentätigkeit = 2.2, Freizeit = 1.4)

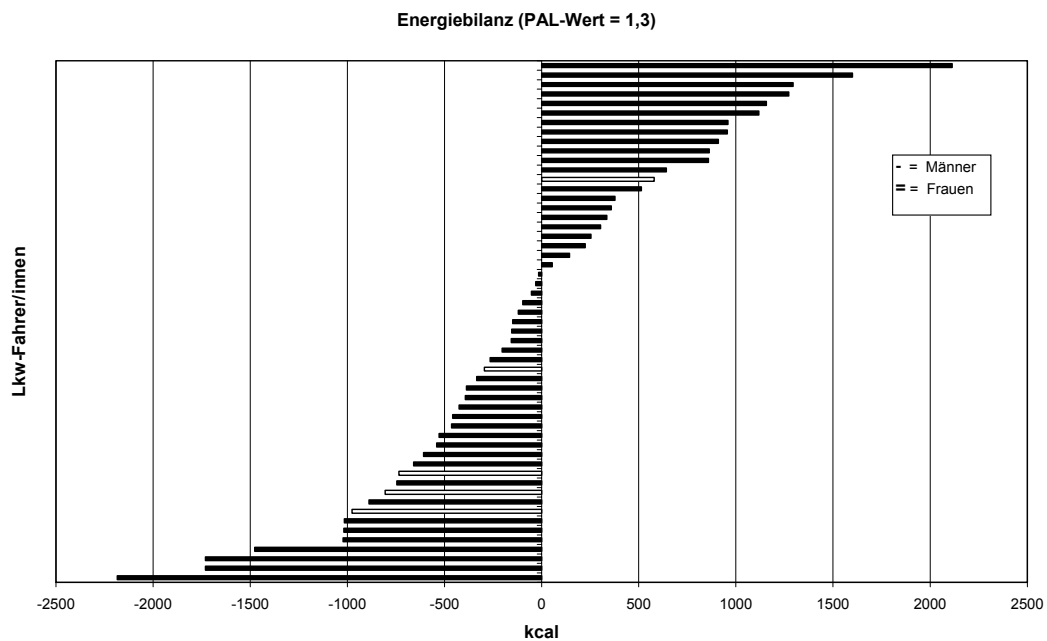


Abbildung 9-6: Energiebilanz bei einem PAL-Wert von 1,3 als Tagesdurchschnittswert

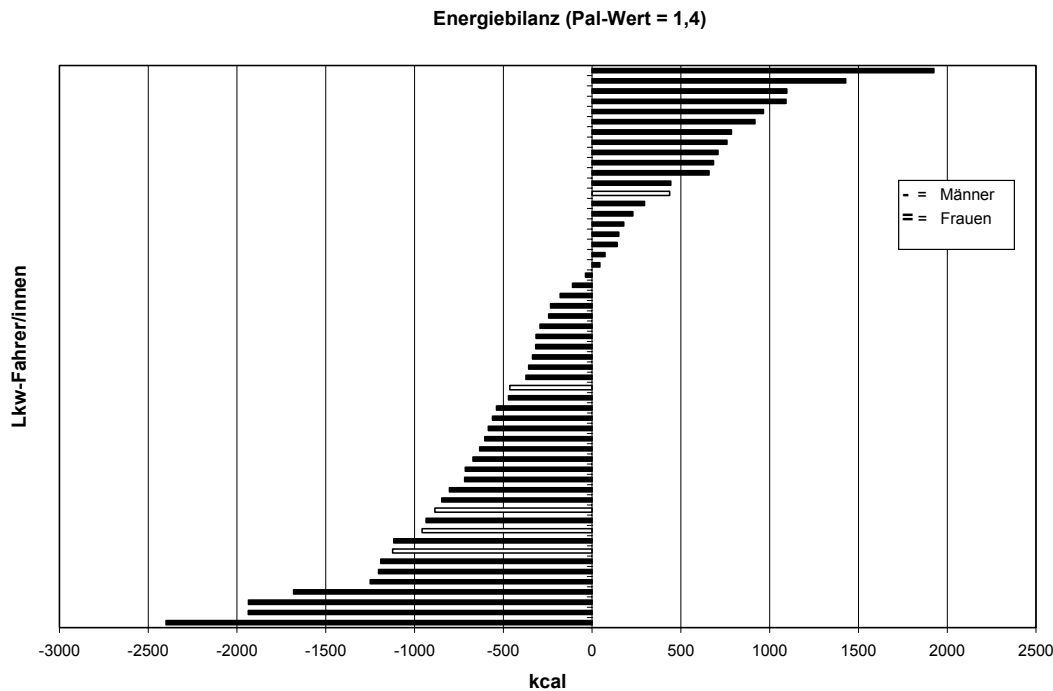


Abbildung 9-7: Energiebilanz bei einem PAL-Wert von 1,4 als Tagesdurchschnittswert

Stellungnahme zur Energiebilanz

Grundsätzlich stellt „underreporting“ bei allen Methoden der Erhebung der Nahrungsaufnahme ein Problem dar. Es ist jedoch davon auszugehen, dass die Eintragungen der Lkw-Fahrer gewissenhaft und weitestgehend vollständig erfolgten, da die Interviewer die Eintragungen in das Ernährungsprotokoll mit den Fahrern durchgesprochen haben und Spezifizierungen hinsichtlich Genauigkeit der Lebensmittel und Mengen vorgenommen haben. Ernährungsprotokolle, die zu ungenau waren, sind im Vorfeld aussortiert worden.

Der negativen Energiebilanz können unterschiedliche Ursachen zugrunde liegen. Zum einen kann es sich um Schwankungen der täglichen Energiezufuhr handeln. Es ist davon auszugehen, dass eine Methode zur Beschreibung der Ernährungsgewohnheiten, die nur einen Tag erfasst, zu einem anderen Ergebnis kommt als eine Methode, die z. B. 7 Tage erfasst. Tages- oder wochenspezifische Unterschiede sowie die Ernährung am Wochenende würden dabei berücksichtigt werden. Des Weiteren hängt die Validität der Ergebnisse im wesentlichen davon ab, wie gut sich die Probanden erinnern können bzw. wie genau sie ihre Erinnerung wiedergeben. Möglich ist auch, dass die Probanden unwahre Angaben machen, um vermeintlichen Erwartungen zu entsprechen (z. B. überhöhte Angaben „gesunder“ Lebensmittel, kleinere Portionsgrößen). Die Schätzung der Portionsmengen aus der Erinnerung heraus kann ebenfalls problematisch sein (vgl. Schneider 1997). Zum anderen kann der Energiegehalt der Mahlzeiten an Autobahnraststätten nicht detailliert erfasst werden. Durch größere Portionen sowie die Zubereitungstechnik (z. B. Frittieren oder Braten mit viel Fett) kann der Energiegehalt deutlich höher sein als die Ernährungsanalyse mit dem Programm PRODI 4,5. Auch bei den Angaben zum Alkoholkonsum muss damit gerechnet werden, dass eher zu niedrige

Mengen angegeben werden. Es ist davon auszugehen, dass die Selbstangaben mit hoher Wahrscheinlichkeit den wahren Konsum unterschätzen (vgl. Alkoholkonsum). Der Energieverbrauch konnte nur anhand von Schätzwerten berechnet werden. Um zu exakteren Ergebnissen zu gelangen, müsste eine genaue Tätigkeitsanalyse erfolgen. Die Lücke zwischen dem hohen Anteil der negativen Energiebilanzen und dem hohen BMI von durchschnittlich 27,7 kann derzeit nicht geschlossen werden. Es besteht weiterhin Forschungsbedarf, um die hier genannten offenen Punkte zu klären.

Probleme bei der Erhebung von Daten zur Ernährung

Die meisten Studien zur Ernährung und Gesundheit basieren auf der stillschweigenden Annahme, dass eine Einschätzung der aufgenommenen Nahrung die gewöhnliche oder tägliche Aufnahme widerspiegelt. Leider kann diese Annahme nicht ohne externe unabhängige Größenstandards (Markers) getestet werden, die die Richtigkeit der täglichen Aufnahme bestätigen. Je nach Methode können die Ergebnisse sehr unterschiedlich ausfallen und es konnte noch nicht geklärt werden, welche Methode die Realität am besten abbildet.

Goldberg et al. (1991) und Black et al. (1991) haben sich in ihren Studien die Prinzipien der Energiephysiologie zunutze gemacht und Grenzen für die Energieaufnahme festgesetzt, unter denen ein Mensch nicht mehr leben könnte. Diese Grenzen (CUT-OFFs) werden festgelegt, um ein Minimum des Energieverbrauchs bestimmen zu können und berechnen sich aus einem Mehrfachen des BMR (basal metabolic rate). CUT-OFF 1 testet, ob die berichtete aufgenommene Nahrung einer repräsentativen Wiedergabe der tatsächlichen Nahrungsmenge entspricht. Festgesetzt wird CUT-OFF 1 bei $1,35 \times \text{BMR}$, dies entspricht der Energiezufuhr, die längerfristig für die Aufrechterhaltung der Energiebilanz erforderlich ist. Als CUT-OFF-Grenze 2 werden Konfidenzintervalle in Abhängigkeit von der Stichprobengröße und Erhebungsdauer angegeben, hierdurch sollen Schwankungen der täglichen Energiezufuhr berücksichtigt werden. Ergebnisse, die unter diese Grenzen fallen, sind nicht kompatibel mit einer dauerhaften Balance der Energiebilanz bzw. mit dem Überleben. Goldberg et al. (1991) haben den Ergebnissen von 7-Tages-Protokollen denen einer unabhängigen Methode (Messung mit doppelt stabil markiertem Wasser ($^2\text{H}_2^{18}\text{O}$) oder auch doubly-labelled water method) gegenüber gestellt. Wesentliches Ergebnis war, dass sowohl adipöse, sehr schlanke als auch normalgewichtige Personen zu niedrige Angaben gemacht haben (underreporting). Dieses Phänomen trat sowohl in der Pilotstudie von Eissing et al. (2004) als auch in der vorliegenden Studie auf.

9.7 Genussmittel

Nikotin

Auffallend ist die hohe Anzahl derjenigen, die über 20 Zigaretten am Tag rauchen. Bei einer Menge von über 20 Zigaretten kann eine Beeinträchtigung der Gesundheit vorausgesetzt werden. Unter Menschen, die mehr als 20 Zigaretten rauchen, ist die Sterberate bis zum 65.

Lebensjahr doppelt so hoch wie die von Nichtrauchern (vgl. Schmidt 1998). Zudem erhöht jeder regelmäßige Nikotinkonsum das Risiko von Krebs-, Lungen- und Herzerkrankungen. Das Kohlenmonoxid ist hauptverantwortlich für die bei körperlicher Anstrengung auftretende Atemnot und kann auch zu allgemeiner Müdigkeit und Abgeschlagenheit führen.

Alkoholkonsum

Alkohol in Bier, Wein oder Spirituosen hat verschiedenartige Wirkungen. Ernährungsphysiologisch sind die hohe Energiedichte und die ungünstige Wirkung auf die Absorption von zahlreichen essenziellen Nährstoffen im Darm von Bedeutung. Dabei spielt besonders die mögliche Verdrängung lebensnotwendiger Stoffe aus der Nahrung bei Alkoholmissbrauch eine Rolle (vgl. DGE 2001). Alkohol senkt den Blutzuckerspiegel und sorgt für einen Anstieg der Triglyceride und des Blutdrucks. Vermehrte Wärmebildung und -abgabe steigern den Grundumsatz und die „treibende“ Wirkung des Alkohols kann zu Störungen des Mineralstoffhaushaltes führen. Da bereits geringe Mengen Alkohol die Muskelleistung mindern können und Einfluss auf das Gleichgewichtsorgan im Innenohr haben, sollten Lkw-Fahrer während ihrer Arbeitszeit keinen Alkohol trinken und, wenn sie nach Fahrtende etwas trinken, darauf achten, dass der Alkohol im Blut bis zum Fahrtantritt morgens vollständig abgebaut werden kann. Eine Zufuhr von 20 g für Männer, das entspricht etwa 0,5 l Bier, 0,25 l Wein oder 0,06 l Weinbrand und 10 g für Frauen, wird als gesundheitlich verträglich angegeben, jedoch nicht jeden Tag (vgl. DGE 2001). Bezieht man diese Empfehlungen auf die Ergebnisse der Umfrage, liegen 25 von 44 Männern, die Alkohol konsumieren, unter der maximalen und 19 Personen über der empfohlenen maximal zuträglichen Menge. Bei den Frauen liegen 2 unter der empfohlenen Menge, eine darüber. Bei einem regelmäßigen Konsum von mehr als 60 g Alkohol pro Tag muss bei Männern und von mehr als 20 g pro Tag bei Frauen mit Schädigungen in Form der Fettleber, der alkoholischen Hepatitis bzw. einer Leberzirrhose gerechnet werden (vgl. Kasper 2000). Bei 2 Männern der Stichprobe liegt der durchschnittliche tägliche Konsum über 60 g, sodass dieser Konsum als gesundheitsbedenklich eingestuft werden muss. Bei Präventionsprogrammen sollte explizit auf den Verzehr von Alkohol während bzw. nach der Arbeitszeit eingegangen werden. Die Erfassung von Alkohol ist grundsätzlich schwer zu realisieren, so dass davon ausgegangen werden muss, dass die Selbstangaben mit hoher Wahrscheinlichkeit den wahren Konsum unterschätzen.

9.8 Beschwerden

Die am stärksten auftretenden Beschwerden sind „Kreuz- und Rückenschmerzen“ sowie „Nacken- und Schulterschmerzen“ (MW = 1,86 und MW = 1,60). Die Mittelwerte entsprechen der Kategorie „einigermaßen“. Diese Ergebnisse lassen sich sehr gut mit den ergonomischen Befunden erklären, die im Kapitel 5.6.1 dargestellt wurden. Diese Beschwerden sind typisch für eine sitzende Tätigkeit. Weiterhin fallen die Beschwerden „übermäßiges Schlafbedürfnis“, „Müdigkeit“ und „Gelenk- und Gliederschmerzen“ bedeutender ins Gewicht (MW > 1). Da über 80 % der Lkw-Fahrer Nachtarbeit verrichten, sind diese Beschwerden nahe lie-

gend und korrespondieren mit der Annahme, dass sich lange Arbeitszeiten, zu wenig Schlaf sowie Nacharbeit negativ auf die Gesundheit auswirken sowie Beschwerden, wie die o. g., verursachen. Für die Erfassung der Beschwerden wurde die Skala des Gießener-Beschwerdebogens eingesetzt. Aus anderen Untersuchungen ist die sehr linksgipflige Verteilung bekannt (vgl. Kastner et al. 2000) und muss bei der Interpretation der Ergebnisse berücksichtigt werden. Deutlich wird jedoch, dass die Werte insgesamt sehr gering sind. Bis auf Rücken- und Kreuzschmerzen sowie Nacken- und Schulterschmerzen, die „einigermaßen“ auftreten, liegen alle anderen Beschwerden in den Kategorien „kaum“ oder „nicht“. Hier fragt sich, ob die Lkw-Fahrer sehr unempfindlich und widerstandsfähig oder gut durchtrainiert und ausgeglichen sind oder ob sie sozial erwünscht geantwortet haben. Subjektiv scheinen sie auf jeden Fall sehr gesund zu sein und kaum Beschwerden zu haben. Hier wäre es interessant, den subjektiven Daten objektive Daten von bestehenden Krankheiten und ärztlichen Befunden entgegenzusetzen. Da es jedoch schwierig ist, Zugang zu solchen Daten zu bekommen, müsste nach alternativen Messungen von Beanspruchungsindikatoren gesucht werden. So könnten in nachfolgenden Untersuchungen z. B. physiologische Beanspruchungsdaten wie Herzrate, Blutdruck, Puls, Immunglobulin A im Speichel (IgA-Analyse) mit einbezogen werden (vgl. Vogt 1998).

9.9 Aussagen und Einstellungen

Die Fragebogen-Items zu Aussagen und Einstellungen sollten Hinweise auf die Haltung der Gruppe der Lkw-Fahrer geben, die für eine gesundheitsförderliche Ernährung von Bedeutung ist. „Eine positive Haltung zu gesundheitsbewußter Ernährung gilt allgemein als notwendige oder zumindest begünstigende Bedingung für vernünftige und gesunde Eßgewohnheiten“ (Diehl & Staufenbiel 1994, S. 57). Im Folgenden werden die wichtigsten Aspekte der Auswertung dargestellt. Die genauen Mittelwerte sind in Kapitel 8.10 dargestellt. Ein Programm für Lkw-Fahrer, welches das vorliegende Übergewicht der Gruppe berücksichtigt und auf gesundheitsförderliche Aspekte eingeht, sind folgende Aspekte zu berücksichtigen:

- Gewicht und Attraktivität stehen für die Lkw-Fahrer nicht in einem bedeutsamen Zusammenhang. Eine Gewichtsreduktion muss mit anderen positiven Bildern oder Vorteilen verknüpft werden.
- Das Essverhalten wird durch äußere Einflüsse wie Stress, Langeweile, zu viel Arbeit etc. beeinflusst. Auf Stressbewältigung sollte daher Wert gelegt werden, Entspannungsübungen können helfen, dass Stress nicht mit Essen kompensiert wird.
- Es ist auf regelmäßige Mahlzeiten hinzuweisen. Insbesondere das Frühstück vor Fahrtantritt wird von vielen Fahrern vernachlässigt. Zur Aufrechterhaltung der Konzentration stellt es eine wichtige Mahlzeit dar.
- Die Motivation der Fahrer, sich gesünder zu ernähren als sie es zurzeit tun, ist vorhanden, jedoch fällt es ihnen schwer, eine gesunde Ernährung umzusetzen. Den Fahrern müssen konkrete Ideen, Vorschläge und praxisnahe Beispiele gegeben werden, die den

Alltag der Fahrer berücksichtigen und auf die Schwierigkeiten der unterwegsversorgung eingehen.

- Die Fahrer wissen, dass ihre Ernährung einen großen Einfluss auf ihre körperliche und geistige Leistungsfähigkeit hat und es nicht ausreicht, einfach nur satt zu werden. Dieser Aspekt kann als Motivation genutzt werden, gesunde Nahrungsmittel auszuwählen und den Vorzug zu geben.
- Da die Fahrer nur wenig Zusammenhang zwischen Ernährung und Gewicht sehen, muss dieser Aspekt besonders berücksichtigt werden und diese Wechselbeziehung deutlich gemacht werden.
- Vollwertige Ernährung hat für über 20 % der Fahrer ein negatives Image. Es sollte darauf geachtet werden, dass zwar gesunde Ernährung empfohlen wird (z. B. Empfehlungen der DGE) und in den Speiseplan integriert wird, jedoch sollte mit Begriffen der alternativen Kostformen gespart werden (z. B. Körner, Rohkost, Frischkorn, Tofu etc.).
- Fast Food spielt bei den Lkw-Fahrern eine untergeordnete Rolle. Sie wissen, dass ihnen auf Dauer die richtigen Nährstoffe fehlen, wenn sie hauptsächlich Fast Food essen.
- Die Lkw-Fahrer sind sich bewusst, dass die Ernährung bei der Ausübung ihres Berufes wichtig ist. Auch hier ergibt sich ein guter Anknüpfungspunkt, wenn man Empfehlungen geben möchte.
- Essen stellt für die Fahrer eine positive Bedürfnisbefriedigung dar und die meisten Fahrer freuen sich auf ihre Mahlzeiten. Der Aspekt des Genusses sollte bei den Empfehlungen in den Vordergrund gestellt werden.

Insgesamt sind einige Faktoren inhaltlich nicht sehr konsistent, bzw. der Faktor 1 umfasst verschiedene inhaltliche Aspekte, was eine Interpretation des Faktors schwierig macht.

Dies wird insbesondere bei der Interpretation der Zusammenhänge zwischen dem Faktor 1 und der Gewichtsklassifikation deutlich. Es liegt zwar ein signifikanter Unterschied vor, es ist aber inhaltlich nicht zu deuten, auf welche Aussage dies zurückzuführen ist. Es kann bedeuten, dass sie weniger mit ihrem Gewicht und ihrer Ernährung zufrieden sind und stärker auf äußere Ernährungseinflüsse reagieren. Dieses Ergebnis ist nahe liegend. Die Prüfung des Faktors 2 mit dem Geschlecht zeigt eine Tendenz an. Auch dieses Ergebnis ist verständlich, da Frauen in der Regel stärker auf ihr Gewicht achten und gesundheitsorientierter handeln.

9.10 Empfehlungen

Empfehlungen zur Ernährung

Empfehlungen zur Ernährung ergeben sich im Wesentlichen aus den bereits genannten Defiziten der Ernährung. Grundsätzlich sollte die Kost von Lkw-Fahrern abwechslungsreicher und vielseitiger sein. Dies gilt insbesondere für frische Lebensmittel wie Obst, Gemüse und Salat. Die Faustformel „5 (Portionen) am Tag“ wird von keinem Fahrer erreicht bzw. umgesetzt. Die Eiweißzufuhr aus überwiegend tierischen Lebensmitteln sollte zugunsten eiweiß-

haltiger pflanzlicher Lebensmittel und Milch- und Milchprodukten reduziert werden. Die Kohlenhydratzufuhr sollte durch die Aufnahme von stärkehaltigen und ballaststoffreichen Nahrungsmitteln ergänzt bzw. erhöht werden.

Steininger (1992) bemängelt grundsätzlich die Versorgungsangebote für hauptberufliche Lkw-Fahrer. So müssten die Verpflegungsangebote an Raststätten und Autohöfen täglich ein günstiges Angebot an Frischkostsalaten und Obst enthalten. Fleischgerichte sollten reduziert werden und zugunsten von Getreide, Kartoffeln und Gemüse sowie Vollkornmehlprodukten erweitert werden. Es sind demnach die ernährungsphysiologisch falschen Angebote günstig zu erwerben. Des Weiteren fordert Steininger, dass die Angebote auf die zeitlichen Bedürfnisse der Lkw-Fahrer zugeschnitten werden sollten (vgl. auch Steininger 1992).

Empfehlungen zur sozialen Gestaltung der Mahlzeitaufnahme

Neben den Ernährungsempfehlungen müssen auch soziale Aspekte berücksichtigt werden. Viele Fahrer essen ihre Mahlzeiten, die sie von Zuhause mitbringen, allein. Da die Fahrer schon die meiste Zeit in ihrem Führerhaus allein verbringen, sollten gemeinsame Mahlzeiten mit anderen Fahrern ermöglicht werden. Hier müssten jedoch Maßnahmen auf organisatorischer Ebene durchgesetzt werden. So könnten zum Beispiel Raststätten den Lkw-Fahrern einen Raum zur Verfügung stellen, in dem sie auch ihre mitgebrachten Lebensmittel verzehren können. Wie eine solche Umsetzung konkret aussehen könnte, muss an anderer Stelle diskutiert werden, da natürlich die Raststätten an Umsatz interessiert sind und ihre eigenen Produkte verkaufen möchten.

Empfehlungen zur Freizeitgestaltung

Lkw-Fahrer haben wenig Ausgleich durch Freizeitgestaltung oder sportliche Aktivitäten. Beides sollte in den Arbeitsalltag, zumindest aber in die Wochenendplanung, einbezogen werden.

Des Weiteren sollte der Frage nachgegangen werden, wie Lkw-Fahrer ihr soziales Umfeld und sportlichen Aktivitäten auch in der Woche verbessern können. Durch verschiedene Medien wie Funk, Internet, SMS etc. könnten verschiedentlich Angebote wie Stammtische, günstige Menüs etc. bekannt gemacht werden.

Empfehlungen zu Schulungen

Lkw-Fahrern sollten Schulungen angeboten werden, die besonders die Aspekte „Unterwegsgestaltung“, „preisgünstige und trotzdem gesunde Versorgung“, „Aufbewahrung von Lebensmitteln und Zubereitung von Mahlzeiten“, „Sport und Bewegung“ sowie „Kontaktpflege“ thematisieren. Ebenfalls sollten den Fahrern konkrete Ratschläge zur Gesundheitsförderung gegeben werden. Dazu gehört eine aktive Pausengestaltung, (z. B. autogenes Training). Kastner et al. (1998) konnten zeigen, dass autogenes Training die Herzrate signifikant schneller sinken ließ als eine übliche Pausengestaltung. Auch für andere auftretende körperliche Beschwerden (Rücken- und Nackenschmerzen, Müdigkeit) müssen spezielle und arbeitsverträgliche Empfehlungen erarbeitet werden.

Empfehlungen auf betrieblicher Ebene

Auf betrieblicher Ebene sollte eine verstärkte Diskussion über die Zusammenhänge von Arbeitszeit- und Dienstplangestaltung und der Gefährdung von Sicherheits- und Gesundheitsschutzziele angestrebt werden. Dies könnte im Rahmen von Qualitäts- und Gesundheitszirkeln, Schulungen, Infobriefen etc. erfolgen. Dabei müssen die Lkw-Fahrer mit einbezogen werden, damit sie ein Problembewusstsein entwickeln und sich bei der Suche nach Lösungen beteiligen können. Durch die Einbeziehung der betroffenen Lkw-Fahrer ist zu hoffen, dass die ungünstige Gestaltung der Arbeitszeitbedingungen, wie sie auch Roth et al. (2004) festgestellt haben, weniger von den Fahrern hingenommen werden.

Durch Pausen und ausreichend Schlaf muss gewährleistet sein, dass die physiologische Aktivierung wieder auf normales Aktivitätsniveau sinkt, um die Leistungsfähigkeit der Fahrer zu erhalten. Verkehrskonstellationen, die sich besonders belastend auswirken, müssen durch quantitativ und qualitativ angemessene Pausen berücksichtigt werden. Dazu muss vor allen Dingen der zeitliche Druck der Fahrer reduziert werden und die Fahrer müssen für ihre eigene Beanspruchung sensibilisiert werden, da sie für die Einhaltung ihrer Pausen selbst verantwortlich sind.

10 Studie 2: Flugbegleiterinnen – Darstellung der Ergebnisse der Fragebogenauswertung

10.1 Soziodemografische Daten

Soziodemografische Merkmale bilden die unabhängigen Variablen. Im Folgenden sollen die spezifischen Merkmale der Stichprobe dargestellt werden. Insgesamt haben 67 Personen an der Befragung teilgenommen.

10.1.1 Staatsangehörigkeit, Alter und Geschlecht (Fragen 1, 2 und 6)

31 der befragten Personen haben die deutsche Staatsangehörigkeit, 34 der Befragten haben die österreichische und jeweils eine Person war dänischer bzw. niederländischer Herkunft.

Die jüngste Person ist 20, der älteste 48 Jahre. Das durchschnittliche Alter liegt bei 32 Jahren. Von 67 Befragten hat eine Person das Alter nicht angegeben.

Tabelle 10-1: Altersverteilung in der Stichprobe der Flugbegleiterinnen (n = 67)

	N	Minimum	Maximum	Mittelwert	Standardabweichung
Alter	66	20	48	32,6	6,8
Fehlend	1				
Gesamt	67				

Bei Betrachtung der Altersklassen fallen besonders die Gruppen der 40 bis 44- und 45 bis 49-Jährigen auf. Sie sind deutlich seltener vertreten als die jüngeren Altersklassen. Auffallen ist auch, dass die höchste Altersklasse die Gruppe der 44 bis 49-Jährigen ist. Ältere Flugbegleiterinnen ab 49 sind in der Stichprobe nicht vertreten. Die Gruppe der 25 bis 29-Jährigen ist mit 19 Personen am häufigsten vertreten.

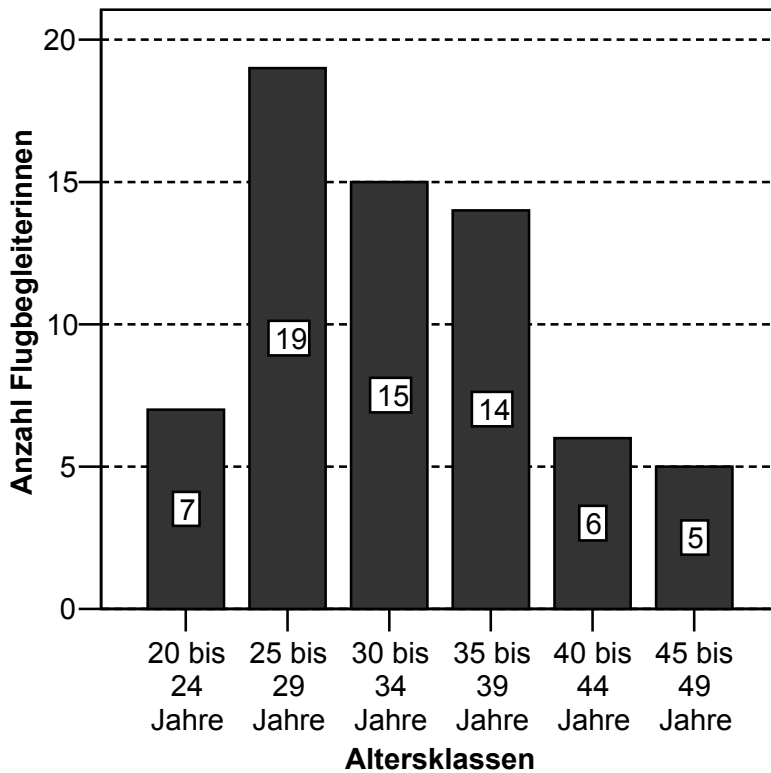


Abbildung 10-1: Altersverteilung in der Stichprobe der Flugbegleiterinnen (n = 67, fehlende Angabe = 1)

Wie bereits in Kapitel 7.4.2 geschildert, ist die gewonnene Stichprobe in Bezug auf die Geschlechterverteilung repräsentativ. Von den Befragten sind 13 männlichen und 54 weiblichen Geschlechts.

10.1.2 Größe, Gewicht und BMI (Fragen 3 und 4)

Tabelle 10-2 zeigt den Durchschnitts-, den Minimal- und den Maximalwert von Gewicht, Größe und Body Mass Index (BMI). Die kleinste Probandin misst 1,60 m, die größte 1,80 m. Der kleinste Proband misst 1,65 m, der größte 1,90 m. Die leichteste Probandin wiegt 47 kg, die schwerste 72 kg. 63 kg wiegt der leichteste, 85 kg der schwerste Proband.

Tabelle 10-2: Größe, Gewicht und BMI der untersuchten Flugbegleiterinnen (n = 67)

Geschlecht	Einheit	Minimum	Maximum	Mittelwert	Anzahl
männlich	Größe/m	1,65	1,90	1,79	13
	Gewicht/kg	63	85	74,6	13
	BMI	19,3	27,9	23,1	13
weiblich	Größe/m	1,60	1,80	1,69	54
	Gewicht/kg	47	72	59,5	53
	BMI	17,3	24,9	20,6	53

Als Beurteilungsgröße des Körpergewichts wird der Body Mass Index (BMI) herangezogen (vgl. Kapitel 4.8). Mit einem BMI von durchschnittlich 20,6 bei den Frauen und 23,1 bei den Männern liegen die Werte in der Kategorie „Normalgewicht“.

Wie Abbildung 10-2 zeigt, sind 56 aller untersuchten Probanden normalgewichtig, 7 untergewichtig und eine Person hat leichtes Übergewicht. Eine Person hat ihr Gewicht nicht angegeben.

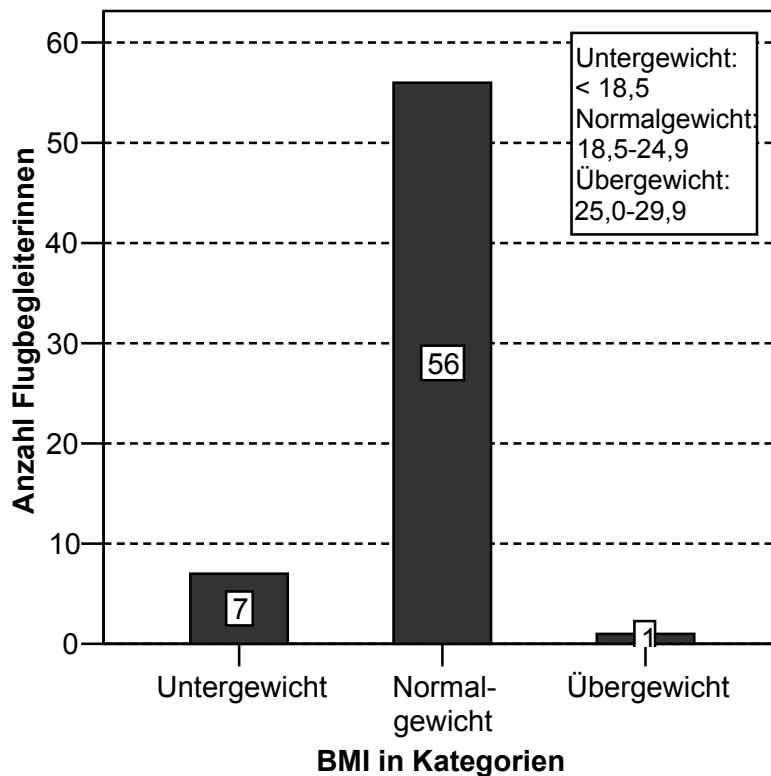


Abbildung 10-2: BMI der untersuchten Flugbegleiterinnen in Kategorien (n = 67, fehlende Angaben = 3)

10.1.3 Familiäre Verhältnisse (Frage 5 und 7)

43,3 % (29) der Flugbegleiterinnen lebt in einer festen Partnerschaft, 16,4 % (11) sind verheiratet, 22 (32,8 %) sind ledig und 5 (7,5 %) leben in Scheidung.

Die Anzahl der Kinder variiert zwischen null und vier Kindern. 80,6 % (54) haben keine Kinder, 11,9 % (8) haben ein Kind, 4,5 % (3) haben 2 Kinder und je 1,5 % (1) haben 3 bzw. 4 Kinder. Tabelle 10-3 fasst die Flugbegleiterinnen hinsichtlich des Familienstandes und der Kinder zusammen.

Tabelle 10-3: Familienstand der befragten Frauen und Männer und Anzahl ihrer Kinder

Frauen	Anzahl Kinder				
	0	1	2	3	4
verheiratet	4	4	1	1	
feste Partnerschaft	22	2	1		
ledig	15				
getrennt/in Scheidung lebend	2	1			1
Männer	Anzahl Kinder				
	0	1	2	3	4
verheiratet			1		
feste Partnerschaft	4				
ledig	7				
getrennt/in Scheidung lebend		1			

10.1.4 Schulabschlüsse/Berufsausbildung (Frage 8 und 9)

Tabelle 10-4 beschreibt die Befragten hinsichtlich ihrer Schulausbildung. 52 der Flugbegleiterinnen haben das Abitur oder das Fachabitur (77,6 %), 12 (17,9 %) haben den Realschulabschluss gemacht. 3 (4,5 %) der Flugbegleiterinnen haben einen Schulabschluss, der nicht in diese Kategorien fällt.

Tabelle 10-4: Schulabschlüsse der untersuchten Flugbegleiterinnen

Schulabschluss	Häufigkeit	Prozent
Realschulabschluss	12	17,9
(Fach-)Abitur	52	77,6
sonstige	3	4,5
Gesamt	67	100,0

Der Beruf der Flugbegleiterin ist kein klassischer Ausbildungsberuf, da die Ausbildung keine 3 Jahre dauert. 11 Flugbegleiterinnen haben nur diese Ausbildung absolviert, alle anderen haben zuvor einen anderen Beruf erlernt, 4 haben studiert. Ein großer Teil hat eine Ausbildung absolviert, die im weitesten Sinne etwas mit Reisen und Tourismus und oft auch mit Menschen zu tun hat. Tabelle 10-5 gibt die genannten Berufe im Einzelnen an.

Tabelle 10-5: Von den befragten Flugbegleiterinnen angegebene erlernte Berufe

Beruf	Häufigkeit	Prozent
Flugbegleiter	11	16,4
Kaufmännische Berufe	11	16,4
Berufe im Bereich Tourismus	9	13,4
Lehrer	4	6,0
Fremdsprachenkorrespondentin	4	6,0
Zahnarzhelferin/Krankenschwester	3	4,5
sonstige	3	4,5
Europasekretärin	1	1,5
Schneider/Textilbranche	1	1,5
Masseur	1	1,5
Fotograf	1	1,5
Berufe im Gastronomiebereich	1	1,5
Verwaltungsfachangestellte	1	1,5
Gesamt	56	83,6
Fehlend	11	16,4
Gesamt	67	100,0

10.1.5 Berufsdauer und Arbeitsverhältnis (Frage 11 und 12)

Die Befragten sind mindestens 1,5 Jahre als Flugbegleiterin tätig, längstens 37 Jahre und haben im Durchschnitt 9,6 Jahre Berufserfahrung.

Das kürzeste Beschäftigungsverhältnis beträgt ein Jahr, das längste 31 Jahre. Durchschnittlich sind die Probanden 8,9 Jahre in ihrem derzeitigen Beschäftigungsverhältnis tätig. Die geringe Abweichung der beiden Mittelwerte, weist darauf hin, dass die meisten Flugbegleiterinnen bei der Fluggesellschaft tätig bleiben, bei der sie die Ausbildung absolviert haben.

Tabelle 10-6: Dauer der Tätigkeit und des derzeitigen Arbeitsverhältnisses der Flugbegleiterinnen (n = 67)

	N	Minimum	Maximum	Mittelwert	Standardabweichung
Dauer der Tätigkeit in Jahren	67	1,5	27,0	9,5	6,0
Dauer des derzeitigen Arbeitsverhältnisses in Jahren	66	1,0	31,0	8,9	6,3

10.2 Angaben zur Tätigkeit als Flugbegleiterin

In diesem Teil sollen die Tätigkeiten und typischen Merkmale, die das Berufsbild der Flugbegleiterin kennzeichnen, näher beschrieben werden.

10.2.1 Streckentypen (Frage 13)

Es wurde gefragt, welche Strecken die Flugbegleiterinnen fliegen. 18 der befragten Flugbegleiterinnen sind auf Kurzstrecken-, 22 auf Langstreckenflügen beschäftigt. 27 der Befragten werden sowohl auf Lang- als auch auf Kurzstrecken eingesetzt.

10.2.2 Einsatzbereiche (Frage 14)

Die Tabelle 10-7 gibt an, wo die Flugbegleiterinnen eingesetzt werden. 29 der Flugbegleiterinnen sind in der Business und der Economy Class eingesetzt, 5 in der First und Business Class. Eine Person arbeitet ausschließlich in der First Class, 6 in der Business Class und 8 Flugbegleiterinnen arbeiten ausschließlich in der Economy Class. 17 der Befragten werden in allen Bereichen eingesetzt.

Tabelle 10-7: Einsatzbereich der Flugbegleiterinnen (n = 67)

Einsatzart	Häufigkeit
First Class	1
Business Class	6
Economy Class	8
First und Business Class	5
Business und Economy Class	29
in allen Bereichen	17
Fehlend	1
Gesamt	67

10.2.3 Tätigkeiten an Bord (Frage 16)

Es sollte angegeben werden, welche Tätigkeiten zu wie viel Prozent an Bord ausgeführt werden müssen. Der überwiegende Teil der Flugbegleiterinnen gibt die Servicetätigkeit an Bord (61,41 % der Gesamttätigkeit) als Haupttätigkeit an. Neben dieser Tätigkeit fallen noch das Einräumen des Handgepäckes (7,93 % der Gesamttätigkeit), das Kontrollieren des ordnungsgemäßen Zustandes der Kabineneinrichtung (7,19 % der Gesamttätigkeit) und das Prüfen der Notausrüstung (6,74 % der Gesamttätigkeit) ins Gewicht. Das Be- und Endladen von Waren und die Reinigung des Flugzeuges werden nur sehr selten durchgeführt bzw. nehmen kaum Zeit in Anspruch. Sonstige Tätigkeiten werden mit 10,21 % eingeschätzt, darunter fallen die Vorbereitung des Services sowie Gespräche mit den Passagieren und Hilfe-

stellung bei Problemen. Tabelle 10-8 gibt an, welche Tätigkeiten die Flugbegleiterinnen neben der Servicetätigkeit noch ausführen.

Tabelle 10-8: Tätigkeiten an Bord (n = 66 Flugbegleiterinnen)

Tätigkeit	% der Gesamttätigkeit
Servicetätigkeiten an Bord	61,41
sonstige	10,21
Einräumen von Handgepäck	7,93
Kontrollieren des Zustandes	7,19
Prüfen der Notausrüstung	6,74
Reinigen des Flugzeuges	3,34
Be- und Entladen von Waren	3,19
Gesamt	100,00

10.2.4 Körperliche Arbeit (Frage 17)

Es wurde gefragt, wie anstrengend die Flugbegleiterinnen die körperliche Arbeit subjektiv einschätzen. Die eingesetzte Antwortskala, auf der eine Markierung gemacht werden sollte, reicht von „nicht anstrengend“ bis „sehr anstrengend“ und war sieben Zentimeter lang. Es wurden nur die äußeren Pole angegeben, auf eine Zuordnung mit modaladverbialen Bestimmungen von allen Kategorien ist verzichtet worden. Zur Übertragung in Kategorien wurden die Werte in eine Messskala mit 7 konstanten Abständen übertragen (0-0,9 = 1, 1-1,9 = 2 usw.). Der Mittelwert liegt bei einem Wert von 5,2. Auffallend ist die Anzahl von 33 Flugbegleiterinnen, deren körperliche Anstrengung hoch eingeschätzt wird. 24 Flugbegleiterinnen stufen die körperliche Arbeit bei 6 („anstrengend“) und 9 bei 7 („sehr anstrengend“) ein. Die Abbildung 10-3 zeigt, wie anstrengend die Flugbegleiterinnen die körperliche Arbeit empfinden.

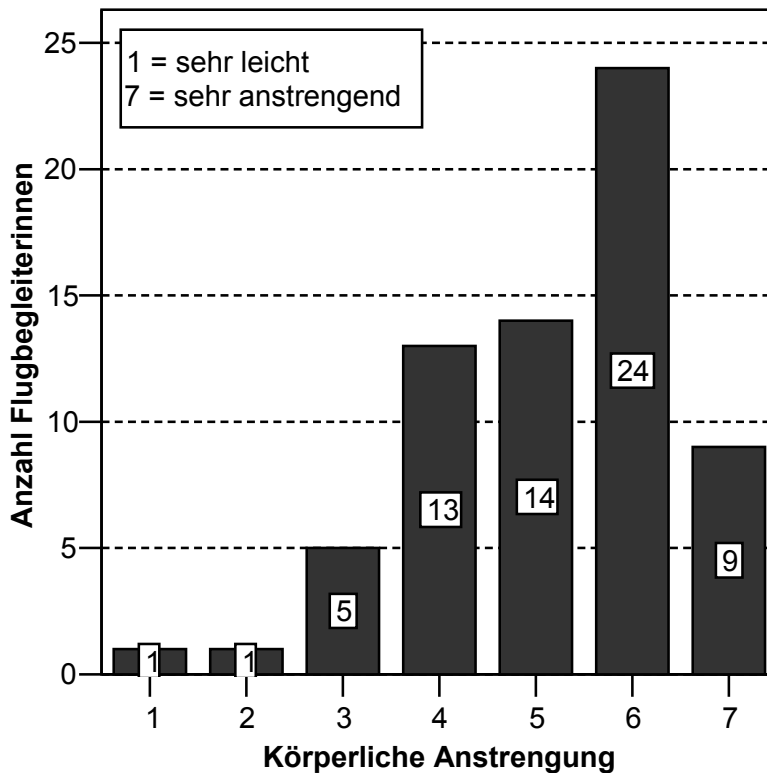


Abbildung 10-3: Ausmaß der erlebten Anstrengung bei körperlicher Arbeit (n = 67)

10.2.5 Belastende Umgebungseinflüsse (Frage 19)

Der folgende Teil befasst sich mit der Beurteilung von Belastungsgrößen am Arbeitsplatz. Auch hier wurden auf den Skalen nur die äußeren Pole vorgegeben („belastet gar nicht“, „belastet sehr stark“). Insgesamt sind die Werte von 67 Flugbegleiterinnen erfasst worden, aber nicht alle Probanden haben jede Belastung angegeben. Die Anzahl der gewerteten Fälle sind in Tabelle 10-9 angegeben. Zudem gibt die Tabelle die genauen Mittelwerte und die Standardabweichungen an.

Tabelle 10-9: Mittlere Beurteilung von Belastungsgrößen und Standardabweichung (n = 67)

Belastungsgröße	N	Mittelwert	Standardabweichung
Lärm	67	4,9	1,7
Zugluft	66	4,9	1,8
Hitze/Kälte	66	4,9	1,6
Platzmangel/räumliche Enge	67	4,4	1,9
Schmutz	66	4,4	1,9
Geruch/Rauch	67	3,5	2,1
Schlechte Lichtverhältnisse	66	3,0	1,8
Feuchtigkeit	67	2,7	2,1
Staub	67	2,7	1,8
Gase/Dämpfe/chem. Stoffe	67	2,6	1,8

Die Faktoren „Lärm“ (MW = 4,9), „Zugluft durch die Klimaanlage“ (MW = 4,9) sowie „Hitze/Kälte“ (MW = 4,9) treten am stärksten auf. Die Einflüsse „Platzmangel/räumliche Enge“ (MW = 4,43) und „Schmutz“ (MW = 4,38) liegen etwas über der Kategorie „mittelmäßig“. „Geruch“ (MA 3,51) belegt die Kategorie „mittelmäßig“ und „schlechte Lichtverhältnisse“ (MA = 3,05) liegt etwas unter dieser Kategorie. Abbildung 10-4 zeigt die Mittelwerte der unterschiedlichen Belastungsgrößen.

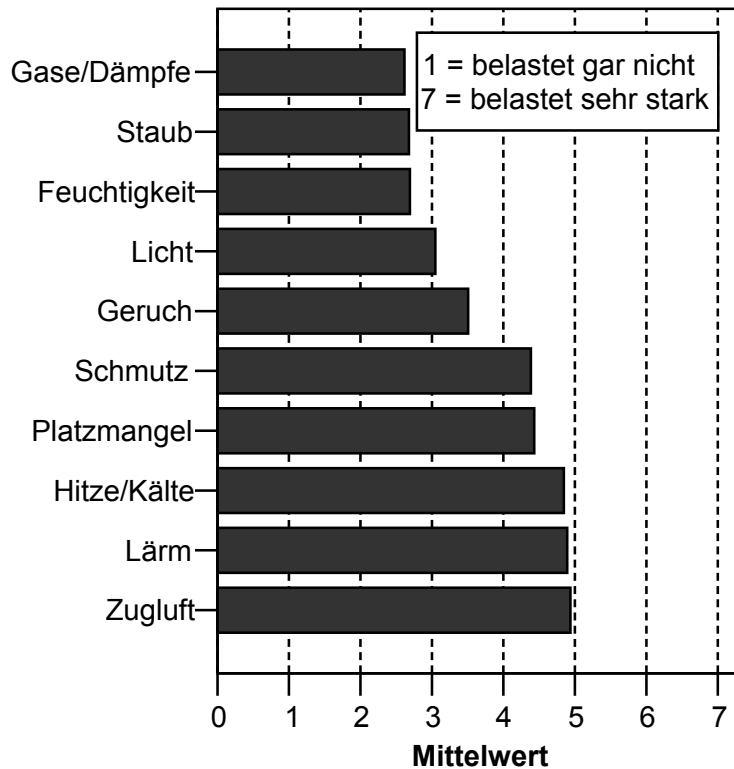


Abbildung 10-4: Subjektive Beurteilung von Belastungsgrößen (n = 67)

10.3 Angaben zur Arbeits- und Freizeit

Wegen der hohen Bedeutung verschiedener Regelungen zur Arbeitszeit und Pausenzeit von Flugbegleiterinnen sind diese ausdrücklich erfasst worden. Insbesondere sind an dieser Stelle zirkadiane Rhythmik, Zeitzoneflüge sowie lange Schichtzeiten gemeint. Aus den Angaben zu den Arbeits-, Schlafens- und Pausenzeiten können Rückschlüsse auf zeitliche Arbeitsstrukturen gezogen werden. Auch kann der Tagesablauf näher beschrieben und bewertet werden. Erfasst wurde auch die Zufriedenheit mit den Pausenzeiten.

10.3.1 Vertragliche Regelungen der Arbeitszeit (Frage 20)

Von 67 Flugbegleitern/innen haben nur 23 (34,3 %) eine vertraglich geregelte Arbeitszeit angegeben. 5 (7,5 %) Flugbegleiterinnen arbeiten in festen Schichten, 31 (46,3 %) Personen haben „Sonstige“ angegeben und der Rest, 3 (4,5 %) Flugbegleiterinnen, arbeitet ohne eine vertragliche Arbeitszeitregelung. Von den Personen, die „Sonstige“ angegeben haben, hat leider die Mehrheit keine weitere Spezifizierung angegeben. Nur 11 Personen äußerten sich dahingehend. Als Sonstiges wurde unter anderem „Tarifverträge“, „Abhängig vom Flugplan“,

„monatliche Flugstundenzahl“ oder „Regelung durch Luftfahrtbundesamt“ angegeben. 5 Flugbegleiterinnen haben diesen Teil der Fragen ausgelassen und die Regelung zur Arbeitszeit nicht angegeben.

Tabelle 10-10: Angaben zur Regelung der Arbeitszeit (n = 67)

	Häufigkeit	Prozent
vertraglich geregelte Arbeitszeit	23	34,3
feste Schichtsysteme	5	7,5
keine vertragliche Regelung	3	4,5
sonstiges	31	46,3
Gesamt	62	92,5
Ohne Angabe	5	7,5
Gesamt	67	100,0

10.3.2 Vereinbarte Wochenstunden und tatsächliche Arbeitsstunden (Frage 21)

Es ist gefragt worden, wie viele Stunden die Flugbegleiterinnen pro Woche vertraglich arbeiten müssen und wie viele Stunden sie tatsächlich arbeiten. Da die vertragliche Regelung zur Arbeitszeit oft in Monatsstunden angegeben wird, haben einige Flugbegleiterinnen diese angegeben. Um die Angaben quantifizieren und vergleichen zu können, sind die Angaben für den Monat durch 4 (Wochen) dividiert und so in Stunden pro Woche umgerechnet worden. Laut vertraglicher Arbeitszeitregelung müssen die Flugbegleiterinnen durchschnittlich 22,7 Stunden pro Woche arbeiten. Tatsächlich arbeiten sie 28,8 Stunden. Die Tabelle 10-11 gibt die Verteilung der vereinbarten und geleisteten Arbeitsstunden pro Woche an.

Tabelle 10-11: Vertraglich geregelte Arbeitsstunden und tatsächliche Arbeitszeit der Flugbegleiterinnen

	N	Minimum	Maximum	Mittelwert	Standardabweichung
vereinbarte Stunden pro Woche	37	8,75	56,00	22,69	10,95
tatsächliche Stunden pro Woche	52	8,25	70,00	28,79	12,49

10.3.3 Überstunden und Zusatzschichten (Frage 30)

Es ist gefragt worden, wie viele Überstunden oder Zusatzschichten die Flugbegleiterinnen pro Monat leisten müssen. Gar keine Überstunden oder Zusatzschichten machen vier Flugbegleiterinnen, 52 verrichten 1 bis 10 Überstunden, 9 Flugbegleiterinnen arbeiten 11 bis 20 Stunden mehr und ein/e Flugbegleiter/in arbeitet mehr als 20 Stunden zusätzlich. Ein/e Flugbegleiter/in hat keine Angaben zu dieser Frage gemacht. Abbildung 10-5 zeigt die Anzahl der Flugbegleiterinnen für Überstunden und Zusatzschichten.

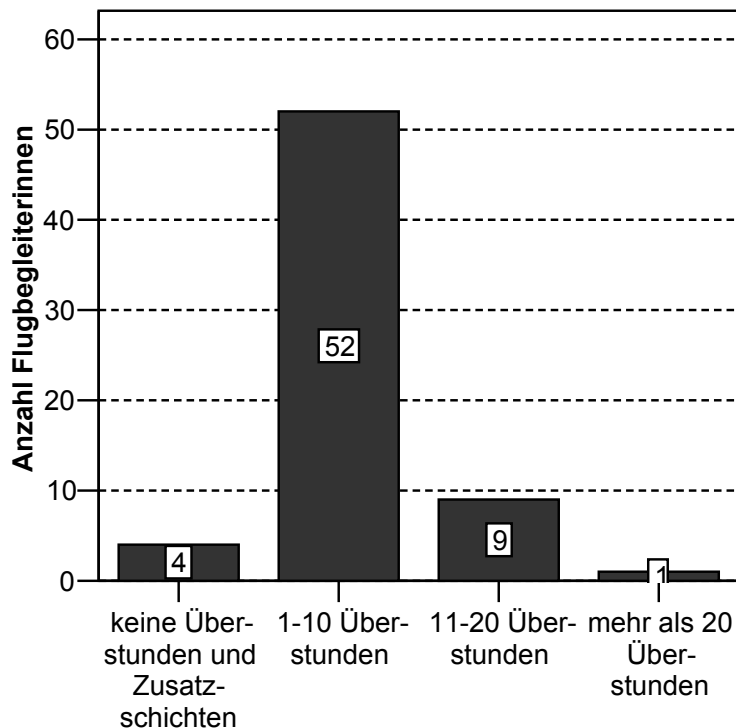


Abbildung 10-5: Überstunden (n = 66, fehlend = 1)

10.3.4 Zeit für Hobbys, Familie und Einkäufe (Frage 22)

Flugbegleiterinnen haben unregelmäßige Dienstzeiten und verbringen ihre „Freizeit“ oft außerhalb des häuslichen Umfelds. Um herauszufinden, ob sich Beruf und Freizeit miteinander vereinbaren lassen, ist gefragt worden, ob den Flugbegleiterinnen genug Zeit für Familie, Hobbys und Besorgungen bleibt.

46 Flugbegleiterinnen meinen, genug Zeit für die Familie, den Partner oder die Kinder zu haben. 20 halten die ihnen zur Verfügung stehende Zeit für den Partner oder die Familie für nicht ausreichend. Für ihre Hobbys haben 43 Flugbegleiterinnen genug Zeit, für 22 reicht die vorhandene Zeit zur Pflege eines Hobbys nicht aus. Fast alle (58) Flugbegleiterinnen können einkaufen und Besorgungen machen, nur 7 geben an, dafür keine Zeit zu haben. Für sonstige Aktivitäten wie Abendschule/Studium, Freunde und Nebenjob haben 10 Flugbegleiterinnen genug Zeit. 2 Personen fehlt die Zeit für Kurse (z. B. VHS) und Ruhephasen.

Tabelle 10-12: Beurteilung der Zeit für Familie, Hobbys und Einkauf als ausreichend (ja) oder nicht ausreichend (nein) durch die Flugbegleiterinnen

	Zeit für Familie/Partner/Kinder		Zeit für Hobbys		Zeit für Einkauf/Besorgungen		Zeit für Sonstiges	
	Anzahl	Prozent	Anzahl	Prozent	Anzahl	Prozent	Anzahl	Prozent
ja	46	68,6	43	64,2	58	86,6	10	14,9
nein	20	29,9	22	32,8	7	10,4	4	6,0
Fehlend	1	1,5	2	3,0	2	3,0	53	79,1
Gesamt	67	100	67	100	67	100	67	100

10.3.5 Schichtdienst (Frage 27)

Es ist gefragt worden, ob und in welchen Schichtsystemen die Flugbegleiterinnen arbeiten. 59 arbeiten in einem Wechsel-Schichtsystem, 5 arbeiten ohne Schichtsystem und 3 haben keine Angaben gemacht.

10.3.6 Mitgliedschaft in Organisationen, Vereinen etc. (Frage 37)

Um herauszufinden, wie die Flugbegleiterinnen ihre Freizeit gestalten, wurde die Frage nach der Mitgliedschaft in Vereinen, Parteien oder anderen Organisationen gestellt.

Von den 67 befragten Flugbegleiterinnen sind 47 kein Mitglied in einer Organisation oder einem Verein, da sie laut eigener Angaben keine Zeit (16) bzw. kein Interesse (27) haben. 4 Flugbegleiterinnen machen diesbezüglich keine Angaben. 20 Flugbegleiterinnen sind in einem Verein bzw. einer anderen Organisation tätig. Weniger als eine Stunde nimmt die Mitgliedschaft für 4 Flugbegleiterinnen in Anspruch, 6 verbringen 1 bis 2 Stunden, 2 verbringen 2 bis 4 Stunden in diesen Vereinigungen. 4 und mehr Stunden wenden 3 Flugbegleiterinnen für Vereine auf. In Abbildung 10-6 wird die Anzahl der Stunden pro Woche ersichtlich.

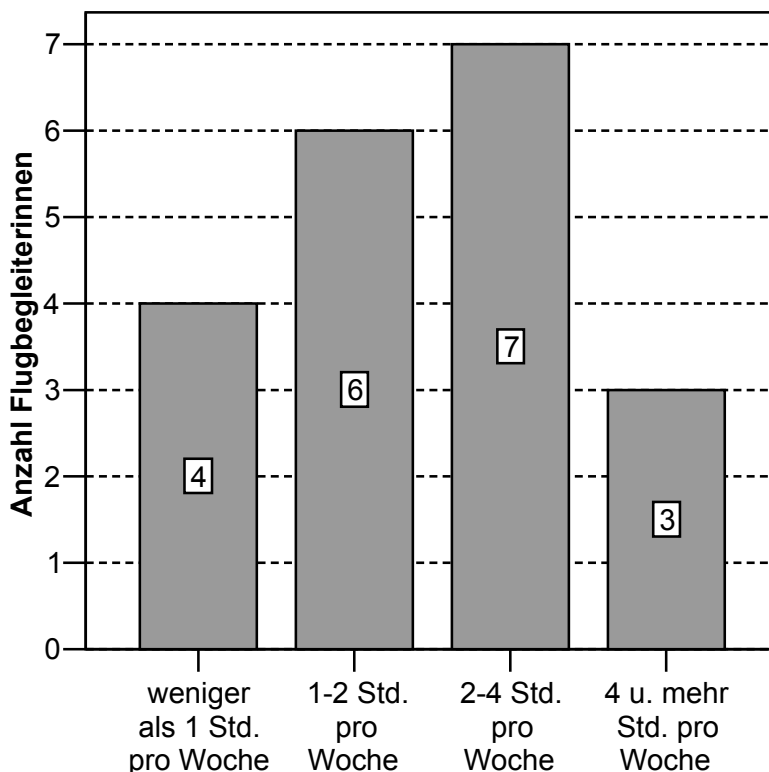


Abbildung 10-6: Dauer der Vereinstätigkeiten in Stunden pro Woche (n = 20 Vereinsmitglieder, fehlende Angaben = 2)

10.3.7 Freunde und Bekannte (Frage 35, 36)

Es ist gefragt worden, wie viele Freunde und Bekannte die Flugbegleiterinnen außerhalb der Arbeitszeit treffen und wie oft sie diese außerhalb ihrer Arbeitszeit sehen. 29 Flugbegleiterinnen (43,3 %) treffen 1 bis 4 Freunde, 28 (41,8 %) treffen 5-8 Freunde. 8 geben an, 9-15

Freunde zu treffen und je eine Person trifft 16 und mehr bzw. keine Freunde oder Bekannte. Tabelle 10-13 zeigt die genauen Angaben.

Tabelle 10-13: Häufigkeit der Nennungen von der Anzahl der Freunde und Bekannte

	Häufigkeit	Prozent
0	1	1,5 %
1-4	29	43,3 %
5-8	28	41,8 %
9-15	8	11,9 %
16 und mehr	1	1,5 %
Gesamt	67	100,0 %

Für die zweite Frage nach der Häufigkeit privater Kontakte standen die Antwortmöglichkeiten „fast nie“, „mehrmals pro Jahr“, „einmal pro Monat“, „mehrmals pro Monat“ und „ein bis mehrmals pro Woche“ zur Verfügung.

Die Hälfte (34) der Befragten trifft ihre Freunde „mehrmals im Monat“, 20 sehen ihre Freunde „einmal bis mehrmals in der Woche“, 10 „einmal im Monat“ und 3 „mehrmals pro Jahr“.

Tabelle 10-14: Häufigkeit der Treffen mit den Freunden und Bekannten

	Häufigkeit	Prozent
mehrmals pro Jahr	3	4,5
einmal im Monat	10	14,9
mehrmals im Monat	34	50,7
einmal bis mehrmals in der Woche	20	29,9
Gesamt	67	100,0

10.3.8 Erschöpfung nach der Arbeit (Frage 34)

Da die Arbeitszeiten von Flugbegleiterinnen mitunter lang sein können, wurde nach der Stärke der Erschöpfung nach der Arbeit gefragt. Fast die Hälfte (47,8 %) ist „stark“ erschöpft, 40,3 % sind „mittelmäßig“ erschöpft. 6 Personen fühlen sich „sehr stark“ erschöpft, 2 „sehr wenig“. Die Kategorie „wenig“ ist gar nicht angegeben worden. Der Median liegt bei „stark“.

Tabelle 10-15: Beurteilung der Erschöpfung nach der Arbeit durch die Flugbegleiterinnen

	Häufigkeit	Prozent
sehr wenig	2	3,0
mittelmäßig	27	40,3
stark	32	47,8
sehr stark	6	9,0
Gesamt	67	100,0

10.3.9 Schichtbesetzung (Frage 31)

Es ist gefragt worden, wie die Schicht personell besetzt ist. Etwa die Hälfte der Flugbegleiterinnen (35) ist der Meinung, dass die Schicht „knapp ausreichend“ besetzt ist. 10 stufen die personelle Besetzung „eindeutig zu wenig“ ein und 16 finden sie „gerade richtig“. Keine der Flugbegleiterinnen hat „sehr viel mehr als notwendig“ oder „mehr als notwendig“ angekreuzt. Tabelle 10-16 zeigt die Einschätzungen der Flugbegleiterinnen zur Schichtbesetzung.

Tabelle 10-16: Meinung der Flugbegleiterinnen zur personellen Besetzung der Schicht

	Häufigkeit	Prozent
sehr viel mehr als notwendig	0	0,0
mehr als notwendig	0	0,0
gerade richtig	16	23,9
knapp ausreichend	35	52,2
eindeutig zu wenig	10	14,9
Gesamt	61	91,0
Fehlend	6	9,0
Gesamt	67	100,0

10.3.10 Vor- und Nachteile der Arbeitszeit (Frage 32, 33)

Als offene Frage formuliert, wurde nach den Vor- und Nachteilen der Arbeitszeit gefragt. Folgende positiv zu verzeichnende Aspekte sind genannt worden:

- flexible Freizeit/mehrere freie Tage am Stück (43 Nennungen)
- Zeit, Dinge zu machen/erledigen, wenn nicht so viel los ist (22 Nennungen)
- Zeit für Behördengänge/Arztbesuche (15 Nennungen)
- man sieht andere Städte und Länder (8 Nennungen)
- vergünstigte Flüge, Prozente für Restaurants, Hotels etc. (4 Nennungen)
- finanzieller Ausgleich (Schichtzulage) (1 Nennung)
- Zeit für Studium (1 Nennung)

Bei der Anzahl der Nennungen fällt auf, dass die genannten Vorteile sich überwiegend positiv durch mehr Zeit, insbesondere bei Terminen bzw. Freizeit an Werktagen ausdrücken. Behördengänge und Arzttermine scheinen sich mit der Arbeitszeit besser vereinbaren zu lassen. Vergünstigungen oder ein finanzieller Ausgleich werden deutlich seltener genannt.

Folgende Nachteile der Arbeitszeit werden genannt:

- schwer, langfristige Termine zu planen (25 Nennungen)
- wenige Freundschaften (20 Nennungen)
- Arbeit an Wochenenden und Feiertagen (17 Nennungen)
- Nachtflüge/gestörter Ess- und Schlafrhythmus (14 Nennungen)

- Schlafmangel/Schlafstörungen (14 Nennungen)
- gesundheitliche Probleme (7 Nennungen)
- selten Unternehmungen mit Partner möglich (6 Nennungen)
- kein geregelter Tagesablauf (4 Nennungen)
- Wechsel von Spät- auf Frühdienst, körperlich anstrengend (2 Nennungen)
- keine geregelte Arbeitszeit (2 Nennungen)
- Arbeit beginnt oft früh morgens (2 Nennungen)
- wenig Geld (1 Nennungen)
- Dienstplan erscheint recht kurzfristig (1 Nennungen)
- an freien Tagen erschöpft (1 Nennungen)
- zu lange Arbeitszeiten, ohne richtige Pausen (1 Nennung)

25 Flugbegleiterinnen geben an, dass es schwierig ist, langfristig Termine zu machen, 20 finden es schwierig Freundschaften zu pflegen. Des Weiteren sind Nachtarbeit, Arbeit an Feiertagen und Wochenenden und unregelmäßige Arbeitszeiten negative Gesichtspunkte der Tätigkeit. Sie wirken sich negativ auf den Schlaf- und Essrhythmus aus, was gesundheitliche Probleme mit sich bringen kann (Schlafmangel, Schlafstörungen). Die Arbeitszeit bietet Vorteile in Bezug auf Behörden- oder Arztgänge, dafür leiden jedoch soziale Kontakte, die persönliche Freizeitgestaltung sowie die Gesundheit unter den unregelmäßigen Dienstzeiten.

10.3.11 Nacht- und Wochenendarbeit (Frage 28)

Von 67 Befragten müssen 61 Flugbegleiterinnen momentan auch nachts und am Wochenende arbeiten. 2 Personen arbeiten in der Nachtschicht, haben aber keine Wochenendarbeit. 4 der Befragten haben sich nicht zu dieser Frage geäußert.

10.4 Schlaf

10.4.1 Ungestörter Schlaf/Störungen (Frage 24)

Die Frage, ob den Flugbegleiterinnen ein Raum zur Verfügung steht, in dem sie ungestört schlafen können, wird von 58 Flugbegleiterinnen mit „ja“ und von 8 mit „nein“ beantwortet (n = 67). Eine Flugbegleiterin hat die Frage nicht beantwortet. Bei den Flugbegleiterinnen, die nicht ungestört schlafen können, liegen Störungen durch Lärm von anderen Mietern, der Wohngemeinschaft, Autos und Flugzeugen (5 Nennungen), durch Kinder und Schlafmangel bzw. -störungen sowie Essstörungen und Allergien vor (je 1 Nennung).

10.4.2 Durchschnittliche Schlafdauer (Frage 25)

Für die Berechnung des durchschnittlichen Schlafes ist im Sinne eines konservativen Vorgehens der jeweils höhere Wert genommen worden. Für diejenigen, die „mehr als neun Stunden“ angegeben haben, wurden 10 Stunden zugrunde gelegt. Durchschnittlich schlafen

die Flugbegleiterinnen 7,6 Stunden (n = 66, fehlend = 1). 37 Personen schlafen über 7 Stunden, 29 schlafen unter 7 Stunden.

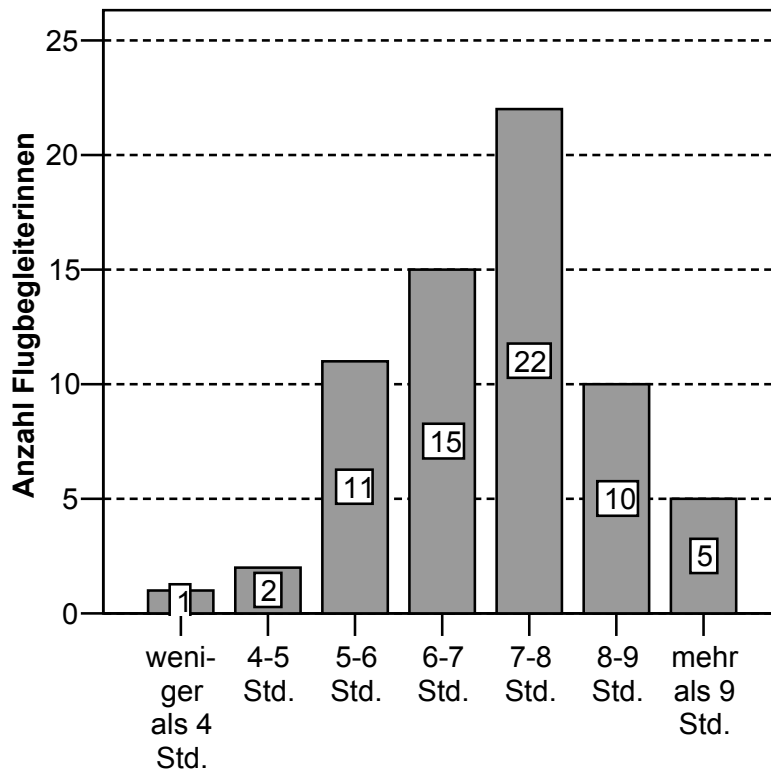


Abbildung 10-7: Durchschnittliche Schlafdauer (n = 67, fehlende Angabe = 1)

Die Flugbegleiterinnen sollten auch beurteilen, wie oft es vorkommt, dass sie mehr schlafen wollen, als es ihre Zeit erlaubt. Es wurden auf einer 7 cm langen Skala die äußeren Pole „nie“ und „oft“ vorgegeben. Abbildung 10-8 stellt die Kategorien dar. Auffällig ist die rechtsgipflige Häufigkeitsverteilung. Hohe Werte (Werte von 5 - 7) werden von 47 (70,2 %) Flugbegleiterinnen angegeben. Der Mittelwert liegt bei 5,2.

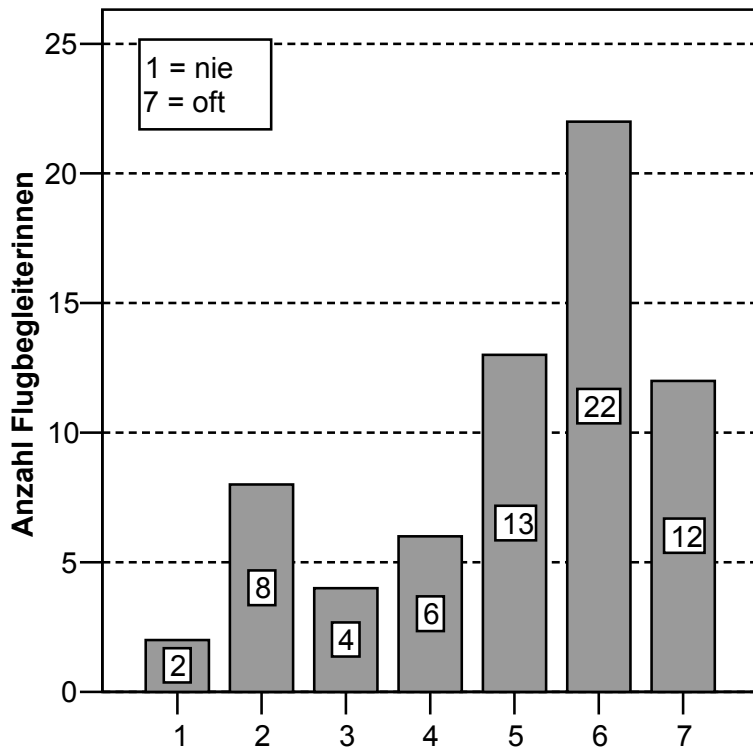


Abbildung 10-8: Anzahl der Flugbegleiterinnen, die nie (1) bis oft (7) länger schlafen möchten (n = 67)

10.5 Pausen (Frage 52 – 55)

In der Literatur ließen sich keine genauen Angaben zu den offiziellen Pausenzeiten finden. Daher wurde gefragt, wie die Pausen üblicherweise verteilt werden. 33 Flugbegleiterinnen haben zu dieser Frage Angaben gemacht. Auf Kurzstreckenflügen sind kurze oder auch keine Pausen üblich, je nach Strecke, Dauer und Auslastung des Fluges. Lange Pausen variieren zwischen 20 Minuten (Minimum) und 3 Stunden (Maximum).

10.5.1 Pausenzufriedenheit (Frage 52)

Die Flugbegleiterinnen sollten ihre Zufriedenheit mit den ihnen zur Verfügung stehenden Pausen beurteilen und einschätzen, wie oft sie diese Pausen in voller Länge wahrnehmen können. Vorgegeben waren 5 Antwortmöglichkeiten (1 = sehr zufrieden, 5 = sehr unzufrieden) für die erste Frage und 1 = nie und 5 = sehr oft für die zweite Fragestellung. Abbildung 10-9 zeigt, wie zufrieden die Flugbegleiterinnen mit ihren Pausenzeiten sind. Auffallend ist die glockenförmige Häufigkeitsverteilung mit einem Mittelwert und einem Modalwert von 3. Die Flugbegleiterinnen sind weder „sehr zufrieden“, noch „sehr unzufrieden“. 21 Personen sind „weder zufrieden noch unzufrieden“, je 17 sind „zufrieden“ bzw. unzufrieden. Von 67 Flugbegleiterinnen haben 7 diese Frage nicht beantwortet.

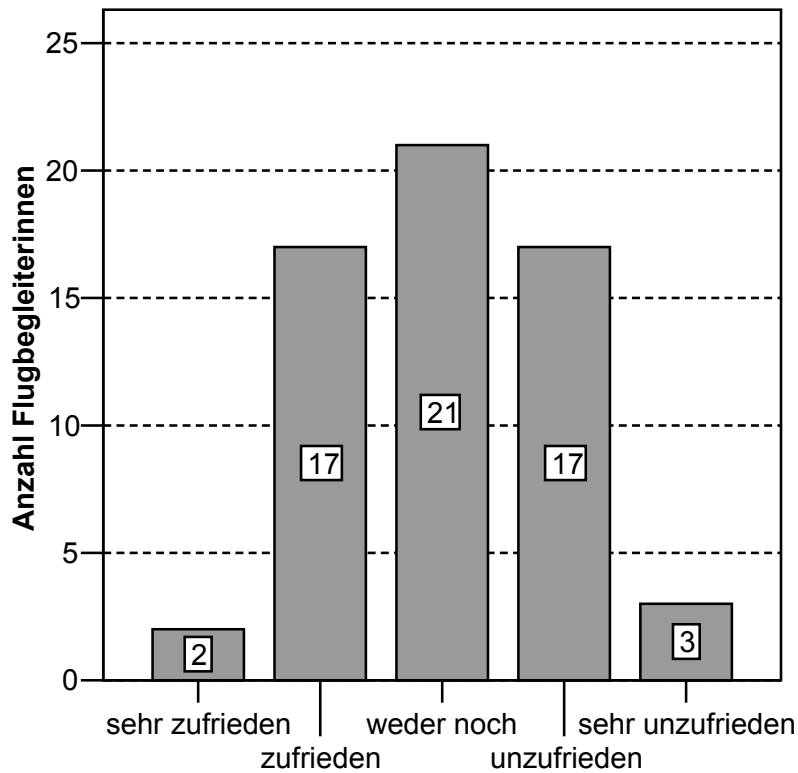


Abbildung 10-9: Zufriedenheit mit den Pausen (n = 67, fehlende Angaben = 7)

Die Frage, ob die Flugbegleiterinnen ihre Pausen in voller Länge wahrnehmen, haben 60 von insgesamt 67 beantwortet. 25 Flugbegleiterinnen können die vorgegebenen Pausen „selten“ in voller Länge wahrnehmen, 13 können dies „manchmal“ und 6 „nie“. 11 bzw. 5 Antworten verteilen sich auf die Kategorien „oft“ bzw. „sehr oft“. Die Häufigkeitsverteilung ist linksgipflig. Viele Personen können die Pausen selten in voller Länge wahrnehmen. Der Median liegt bei 2 („selten“).

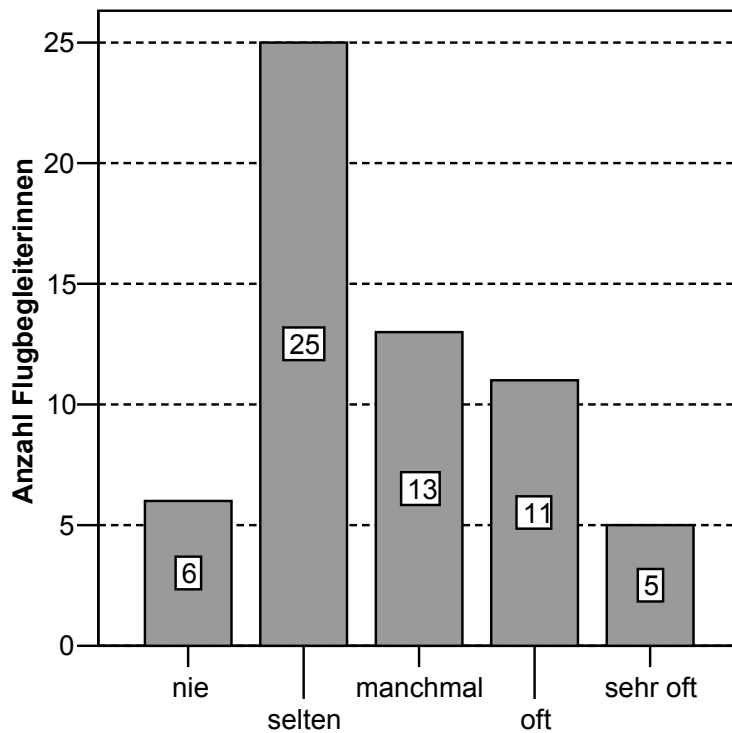


Abbildung 10-10: Häufigkeit der Wahrnehmung von Pausen in voller Länge (n =67, fehlende Angaben = 7)

10.5.2 Pausengestaltung (Frage 45 und 55)

Im Flugzeug gibt es tendenziell wenige Rückzugsmöglichkeiten. Daher ist gefragt worden, wo die Flugbegleiterinnen ihre Pausen verbringen können. Es waren mehrere Antworten möglich. Unterschieden wurde nach Pausen bis 30 Minuten und Pausen über 30 Minuten.

Pausen unter 30 Minuten verbringen die Flugbegleiterinnen am häufigsten in der Bordküche. An zweiter Stelle steht „auf einem freien Sitzplatz“ mit 17 Nennungen. „Crew Rest“ bzw. „Schlaf oder Ruheraum“ werden 14-mal genannt, der „Jumpseat“ 2-mal. Tabelle 10-17 stellt die einzelnen Nennungen detailliert dar.

Tabelle 10-17: Aufenthaltsort in den Pausen unter 30 Minuten (mehrere Antworten möglich)

	Anzahl
Bordküche	45
auf einem freien Sitzplatz	17
Crew Rest	7
Schlaf und Ruheraum	7
Jumpseat	2

Für Pausen über 30 Minuten werden 38-mal „Schlaf- oder Ruheraum“ bzw. „Crew Rest“, 25-mal „Bordküche“ und 20-mal „auf einem freien Sitzplatz“ genannt. Der „Jumpseat“ wird 4-mal genannt und 2 Personen geben an, dass es auf Kurzstreckenflügen keine Pausen über 30 Minuten gibt.

Tabelle 10-18: Aufenthaltsort in den Pausen über 30 Minuten (mehrere Antworten möglich)

	Anzahl
Schlaf und Ruheraum	31
Bordküche	25
auf einem freien Sitzplatz	20
Crew Rest	7
Jumpseat	4
keine Pause bei Kurzstreckenflügen	2

10.5.3 Layover/Übernachtung (Frage 56)

Der überwiegende Teil der Flugbegleiterinnen (61) verbringt die Zeit während des Layovers im Hotel, 1 Person sucht Bekannte auf, wenn es sich arrangieren lässt. Des Weiteren sind „Gegend/Stadt ansehen“ und „einkaufen“ genannt worden.

10.5.4 Zufriedenheit mit Aufenthaltsräumen und Ruheräumen (Frage 57)

Auf die Frage, ob die Flugbegleiterinnen mit den ihnen zur Verfügung stehenden Aufenthaltsräumen und Ruheräumen zufrieden sind, geben 35 Befragte „ja“ und 23 „nein“ an. Von 67 Flugbegleiterinnen fehlen die Antworten von 9.

Des Weiteren war die Möglichkeit gegeben, Verbesserungsvorschläge zu machen bzw. Kritik zu äußern. Die 23 Flugbegleiterinnen, die nicht zufrieden sind, machen folgende Angaben:

- es sollte immer ein Bett zur Verfügung stehen (4 Nennungen)
- Zugluft, Luftqualität, Lärm, Staub stören (6 Nennungen)
- sollte immer ein von den Passagieren getrennter Bereich sein (3 Nennungen)
- mehr Platz, Ruhe, Luft (3 Nennungen)
- ausschließlich Aircondition ist negativ (2 Nennungen)
- auf Kurzstrecke keine Möglichkeit f. Rückzug (2 Nennungen)
- Temperatur (1 Nennung)
- Lärmpegel in Hotels hoch (2 Nennung)

Auf die Frage, ob die Flugbegleiterinnen sich eher für häufigere und kürzere oder wenige und längere Pausen aussprechen, antworten 31 mit „seltener und länger“, 13 bevorzugen häufigere und kürzere Pausen. Gegen eine Verlängerung der Pausenzeiten und einer entsprechenden Verminderung des Einkommens sprechen sich 61 Personen aus, je eine ist dafür bzw. weiß es nicht. 52 Flugbegleiterinnen können ihre Pausen nicht selbst einteilen, 6 Personen können dies, 9 haben diese Frage nicht beantwortet. Von 43 Flugbegleiterinnen würden 24 eine feste Regelung der Pausenzeiten vorziehen, 19 halten eine eigenständige Einteilung nach Rücksprache für sinnvoller.

10.5.5 Pausengestaltung (Frage 65)

Die Flugbegleiterinnen konnten in einer vorgegebenen Liste mehrere Antworten ankreuzen, wie sie ihre Pause gestalten. 61 von 67 Personen haben diese Frage beantwortet. Die mit 35 Nennungen am häufigsten vollzogene Beschäftigung ist „Ich nutze die Zeit zum Lesen“. 32 Personen geben an, sich mit Kollegen zu unterhalten. Schlafen und auf einem Platz sitzen und versuchen zu entspannen wird je 28-mal genannt. „Ich versuche mir Abwechslung zu verschaffen“ wird 8-mal genannt, „die Pause für Aufräumlätigkeiten nutzen“ geben 7 Befragte an. Unter der Kategorie „Sonstiges“ werden „ins Cockpit gehen“ (3 Nennungen), „im Crew Rest schlafen“ (3 Nennungen), „essen“ (2 Nennungen) und „falls vorhanden Bett, sonst Economy-Sitz“ (1 Nennung) angegeben.

Tabelle 10-19 zeigt die Anzahl der Nennungen (n = 67, fehlend = 6) und gibt Aufschluss über die Häufigkeit der angekreuzten Pausengestaltungen.

Tabelle 10-19: Pausengestaltung (mehrere Antworten möglich) (n = 67)

Aussagen	Anzahl
Ich nutze die Zeit zum Lesen	35
Ich unterhalte mich mit meinen Kollegen	33
Ich schlafe in einer Kabine	28
Ich bleibe auf einem Platz sitzen und versuche zu entspannen	28
Ich versuche mir Abwechslung zu verschaffen	8
Ich nutze meine Pause für Aufräumlätigkeiten	7
Sonstiges	4

10.6 Angaben zur Ernährung

Der folgende Teil beschäftigt sich mit den Versorgungsmöglichkeiten und der Ernährungssituation von Flugbegleiterinnen.

10.6.1 Verpflegung (Frage 66)

Es ist gefragt worden, ob Lebensmittel und Getränke von den Flugbegleiterinnen von zu Hause für die Arbeit mitgebracht werden und wenn ja, welche das sind. Von 67 Flugbegleiterinnen nehmen 37 von zu Hause Verpflegung mit. 28 nehmen keine Verpflegung mit und 2 haben die Frage nicht beantwortet. Vorgegeben waren einige Getränke und Lebensmittel, die angekreuzt werden konnten. Die Anzahl der Nennungen ist in Tabelle 10-20 ersichtlich. Da mehrere Antworten möglich waren, ist nicht ersichtlich, in welcher Kombination Getränke und Lebensmittel mitgenommen werden.

Obst wird 31-mal genannt, belegte Brote 9-mal, Tee 8-mal. Süßigkeiten und Kuchen bzw. Kekse werden je 4-mal aufgeführt, Säfte 3-mal und Mineralwasser erhält eine Nennung.

Es bestand die Möglichkeit unter dem Punkt „Sonstiges“ weitere Angaben zu machen. In Tabelle 10-21 sind die Getränke und Lebensmittel aufgeführt, die unter „Sonstiges“ genannt wurden. Es sind Buttermilch bzw. Joghurt (8 Nennungen), Gemüse (4), Tütensuppen/„heiße

Tasse“ (3), Vollkorn- und Knäckebrot (3), Müsli, Knabbereien und Wein (je 1) aufgeführt worden.

Tabelle 10-20: Mitgebrachte Verpflegung und Anzahl der Nennungen (mehrere Antworten möglich)

	Anzahl
Obst	31
belegte Brote	9
Tee	8
Süßigkeiten	4
Kuchen/Kekse	4
Säfte	3
(Mineral-)Wasser	1

Tabelle 10-21: Sonstige mitgebrachte Verpflegung und Anzahl der Nennungen

	Anzahl
Buttermilch/Joghurt	8
Gemüse	4
Tütensuppen/heiße Tasse	3
Vollkornbrot	2
Knäckebrot	1
Müsli	1
Knabberei	1
Wein	1

10.6.2 Mahlzeiten während des Fluges (Catering) (Frage 67)

Da die Flugbegleiterinnen die Passagiere während des Fluges mit Speisen und Getränken versorgen, ist gefragt worden, ob die Flugbegleiterinnen diese auch selber essen bzw. trinken. Wenn sie dies nicht tun, sollten sie erklären, warum nicht und wenn sie sie essen, sollten sie die Qualität bewerten.

Von 67 Flugbegleiterinnen nehmen 62 die gelieferten Mahlzeiten vom Cateringservice ein, 3 geben an, dies nicht zu tun und 2 beantworten diese Frage nicht.

Die Flugbegleiterinnen, die diese Mahlzeiten nicht einnehmen, geben folgende Gründe dafür an:

- „bekomme Bauchschmerzen davon“
- „ungesund“
- „nur aus der First oder Business Class“
- „daran satt gegessen“

Die Erfassung der Bewertung der Qualität erfolgte anhand der 7 cm langen Antwortskala mit den äußeren Polen „sehr gut“ und „sehr schlecht“. Die Abbildung 10-11 zeigt die Häufigkeitsverteilung der Qualitätsbewertung. Demnach bewerten 26 von 65 Flugbegleiterinnen (n = 67, 2 = fehlend) die Qualität der Mahlzeiten an Raststätten und Autohöfen mit 4, was einem „mittelmäßig“ entsprechen würde. Die mittlere Bewertung liegt bei 3,6. 28 Flugbegleiterinnen liegen mit ihrer Antwort zwischen 1 und 3, 11 bewerten die Mahlzeiten zwischen 5 bis 7.

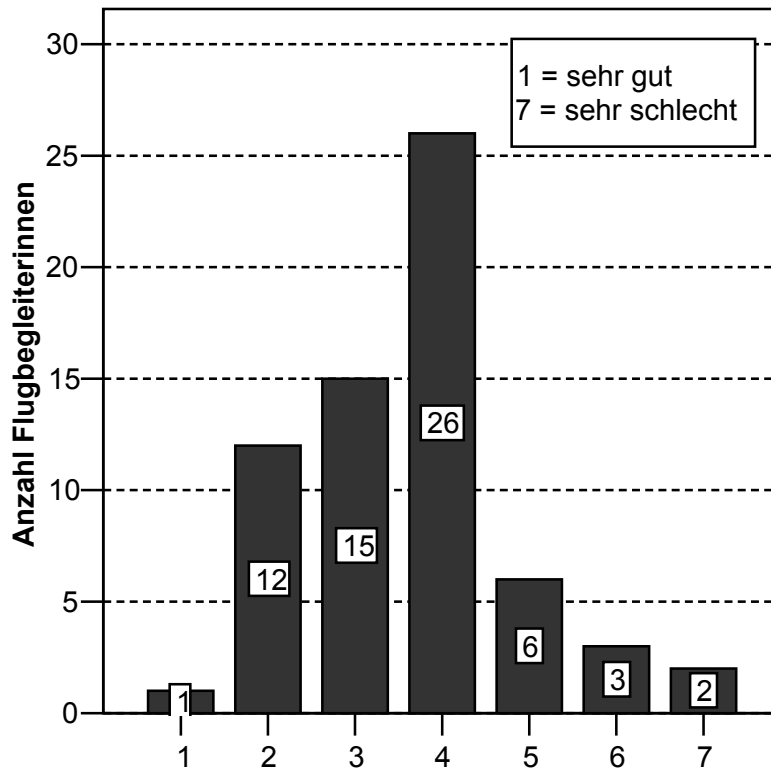


Abbildung 10-11: Beurteilung der Qualität von Mahlzeiten des Cateringservices durch die Flugbegleiterinnen (n = 67, fehlende Angaben = 2)

Weiterhin wurde den Fragestellungen nachgegangen, ob den Flugbegleiterinnen ausreichend Zeit für die Mahlzeiteinnahme zur Verfügung steht und ob sie die Mahlzeiten ohne Unterbrechung einnehmen können.

Von 67 Flugbegleiterinnen verfügen 38 nicht über ausreichend Zeit zur Einnahme der Mahlzeiten, 26 steht ausreichend Zeit zur Verfügung. 2 Antworten fehlen und eine Person gibt an, mal Zeit und mal keine Zeit zu haben. Ohne Unterbrechung können 13 Flugbegleiterinnen ihre Mahlzeiten einnehmen. 53 können dies nicht und eine Person hat diese Frage nicht beantwortet.

10.6.3 Verhalten bei Müdigkeit (Frage 70)

Bedingt durch Langstreckenflüge und irreguläre Dienstzeiten (z. B. Nacharbeit) können sich lange Arbeitszeiten ergeben. Es ist gefragt worden, was die Flugbegleiterinnen unternehmen, wenn sie müde werden. Bezüglich dieser Frage gab es mehrere Antwortmöglichkeiten und es konnten mehrere Antworten angekreuzt werden. Unter der Rubrik „Sonstige“ gab es die

Möglichkeit individuelle Verhaltensweisen einzutragen. Tabelle 10-22 zeigt die Anzahl der Nennungen für das Verhalten bei Müdigkeit. 38 der 67 befragten Flugbegleiterinnen trinken Kaffee, wenn sie müde werden. Schlafen, wenn es der Zeitplan zulässt, wird 24-mal genannt. Süßigkeiten essen 10 Flugbegleiterinnen, Energy-Drinks werden 7-mal aufgeführt. 2 rauchen eine Zigarette, wobei Rauchen in den meisten Flugzeugen bereits verboten ist.

Tabelle 10-22: Verhalten bei Müdigkeit (mehrere Antworten möglich)

Verhalten bei Müdigkeit	Anzahl
Ich trinke Kaffee	38
Ich schlafe, wenn es der Zeitplan zulässt	24
Ich esse etwas Süßes, das macht mich wieder munter	10
Ich trinke einen Energy-Drink	7
Ich rauche eine Zigarette, das beschäftigt mich	2

Unter der Kategorie „sonstige“ sind weitere Strategien von den Flugbegleiterinnen genannt worden, mit deren Hilfe sie versuchen, gegen Müdigkeit anzugehen. In Tabelle 10-23 können die sonstigen Antworten betrachtet werden. Unter den Antworten wurde „Bewegung“ (20 Nennungen), „etwas tun“ (12 Nennungen), „mit Kollegen unterhalten“ und „Wasser trinken“ (je 7 Nennungen), „erfrischende Getränke ohne Kohlensäure“ (3 Nennungen), „Pause von 5 bis 10 Minuten“ (2 Nennungen) sowie „Lesen“ und „Nikotin Kaugummi“ (je 1 Nennung) genannt.

Tabelle 10-23: Sonstiges Verhalten bei Müdigkeit (mehrere Nennungen möglich)

sonstiges Verhalten bei Müdigkeit	Anzahl
eine Runde gehen/sich bewegen	20
etwas tun, z. B. Kollegen besuchen, Service vorbereiten, arbeiten	12
mit Kollegen unterhalten	7
viel Wasser trinken	7
erfrischende Getränke ohne CO ₂	3
Waschen mit kaltem Wasser	2
5-10 Minuten-Pause wenn möglich	2
lesen	1
Nicorette Kaugummi	1

10.6.4 Lebensmittel, die gemieden werden (Frage 71)

Von 67 Flugbegleiterinnen geben 45 an, dass es Lebensmittel gibt, die sie nicht essen bzw. trinken. 20 schränken sich in Bezug auf Lebensmittel oder Getränke nicht (bewusst) ein und 2 haben diese Frage nicht beantwortet. Fleisch und Innereien werden 12- bzw. 9-mal genannt. Bei den anderen Angaben handelt es sich um Getränke, die Zucker, Koffein, Kohlensäure oder Alkohol enthalten, um Kohlgemüse sowie fettige Speisen. In Tabelle 10-24 sind die

genauen Angaben ersichtlich. Im Wesentlichen handelt sich um Gerichte oder Speisen, die eher ungesund sind (Weißmehl, Spirituosen, Zucker, Fett) oder die beim Fliegen möglicherweise nicht vertragen werden (Kohlgemüse, Kohlensäure). Die bewusste Meidung kann auch bedeuten, dass aus ethischen Gesichtspunkten auf bestimmte Nahrungsmittel verzichtet wird (z. B. Fleisch) oder diese im Sinne von individuellen Abneigungen nicht gern gegessen bzw. getrunken werden.

Tabelle 10-24: Lebensmittel, die gemieden werden

Lebensmittel, die gemieden werden	Anzahl
Fleisch/best. Fleischarten	12
Innereien	9
fettige Speisen	7
Cola/Limonade	7
Kaffee/Tee	5
Kohlarten	4
Süßigkeiten/Zucker	4
Weißmehl	3
Spirituosen	3
kohlensäurehaltige Getränke	3
Milchprodukte	2
Energy-Drinks	2
warme Speisen von Bord	1
Schokolade	1
Butter/Margarine	1
Citrusfrüchte	1

10.7 Getränke- und Ernährungstagebuch

Das Ernährungstagebuch setzt sich aus zwei Teilen zusammen. Zuerst ist nach den konsumierten Getränken gefragt worden, dann nach Lebensmitteln oder Speisen, die im Laufe des vorherigen Tages gegessen wurden. Für das Ernährungstagebuch standen 7 Zeilen zur Verfügung, in die die jeweiligen Mahlzeiten bzw. deren Bestandteile eingetragen werden konnten. Im Folgenden wird auf die konsumierten Getränke und Gerichte bzw. Nahrungsmittel genauer eingegangen.

10.7.1 Getränke (Frage 73)

Von 67 befragten Flugbegleiterinnen konnten die Getränkeprotokolle von 65 Flugbegleiterinnen gewertet werden. Der Mittelwert für die angegebenen Getränke liegt bei 2,4 l Flüssigkeit ($\pm 0,9$). Minimal werden 0,9 l und maximal 4,6 l getrunken.

Das am häufigsten verzehrte Getränk ist Mineralwasser mit durchschnittlich 1,08 l, gefolgt von Kaffee mit 0,36 l. Zuckerhaltige Getränke wie Limonaden, Cola oder Energy-Drinks liegen zusammengefasst bei durchschnittlich etwa 0,13 l. Durchschnittlich werden 0,32 l Säfte (mit und ohne Zucker sowie Apfelschorle) getrunken. Tee liegt bei 0,21 l. Alkohol wird in Form von Wein oder Bier genossen und liegt bei 0,08 l (Wein) bzw. 0,09 l (Bier). Milch oder Kakao, auch wenn sie nicht zu den Getränken zählen, sondern zu den Nahrungsmitteln, wurden auch erhoben, fallen aber quantitativ mit 0,05 l kaum ins Gewicht. Abbildung 10-12 zeigt, wie viel die Flugbegleiterinnen durchschnittlich von den angegebenen Getränken getrunken haben (n = 66). Der Wasserkonsum ist zwar sehr hoch, aber durch eine hohe Standardabweichung gekennzeichnet (SD = 0,89). Das weist auf einige sehr hohe bzw. niedrige Werte hin.

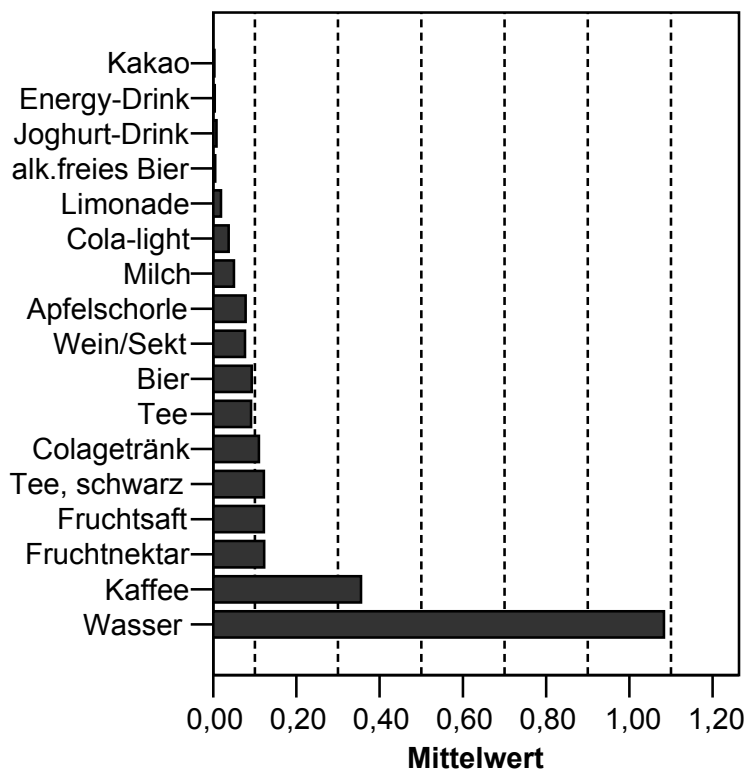


Abbildung 10-12: Durchschnittliches Volumen in Liter der von den Flugbegleiterinnen konsumierten Getränke (n = 67, fehlende Angaben = 2)

10.7.2 Ernährung (Frage 72)

In die nachfolgende Auswertung gehen die Protokolle der Flugbegleiterinnen ein, die ausgewertet werden konnten. Insgesamt haben von 67 Flugbegleiterinnen 65 das Ernährungstagebuch ausgefüllt. Zunächst wird auf die Mahlzeitenfrequenz eingegangen. Die verschiedenen Mahlzeiten werden dann nach ihren Bestandteilen näher betrachtet. Es werden die konsumierten Lebensmittel beschrieben bzw. für das Mittag- und Abendessen wird nach warmen und kalten Speisen differenziert. Des Weiteren wird die Energiezufuhr näher betrachtet und abschließend erfolgt eine Darstellung der Nährstoffzufuhr.

10.7.2.1 Mahlzeiten und Mahlzeitenfrequenz

Tabelle 10-25 zeigt, welche Mahlzeiten wie häufig von den Flugbegleiterinnen eingenommen werden. Wird nur ein Getränk konsumiert, ist dies separat dargestellt.

Von 65 Flugbegleiterinnen nehmen 54 ein 1. Frühstück ein, 9 nehmen nur ein Getränk zu sich und 2 lassen diese Mahlzeit aus. Das 2. Frühstück wird von 33 Flugbegleiterinnen ausgelassen, 28 nehmen ein 2. Frühstück ein und 4 Personen trinken etwas. Das Mittagessen wird von 49 Personen eingenommen, die Zwischenmahlzeit von 26, 30 nehmen keine Zwischenmahlzeit ein. Das Abendessen wird von 57 Flugbegleiterinnen eingenommen. Es zeigt sich eine Tendenz in Richtung der 3 Hauptmahlzeiten, jedoch sind auch Zwischenmahlzeiten mit 28, 26 bzw. 19 Nennungen relativ häufig vertreten.

Tabelle 10-25: Anzahl der genannten Mahlzeiten (n = 65)

Mahlzeit	keine Mahlzeit	nur Getränk	Mahlzeit
	Anzahl	Anzahl	Anzahl
1. Frühstück	2	9	54
2. Frühstück	33	4	28
Mittagessen	10	6	49
Zwischenmahlzeit	30	9	26
Abendessen	8	0	57
Spätmahlzeit	44	2	19
Sonstiges zwischendurch	41	1	23

Der überwiegende Teil der Flugbegleiterinnen nimmt 3 (22 Nennungen) oder 4 Mahlzeiten (20 Nennungen) am Tag ein. 12 Flugbegleiterinnen essen 5-mal, 9 essen 1- bis 2-mal täglich und 2 Personen nehmen 6 Mahlzeiten ein. Durchschnittlich liegt die Häufigkeit bei 3,6 Mahlzeiten. Zählt man die Kategorie „zwischendurch“ hinzu, so ergibt sich ein Wert von 3,9. Abbildung 10-13 zeigt die Verteilung der Mahlzeiten ohne die Kategorie „Sonstiges zwischendurch“.

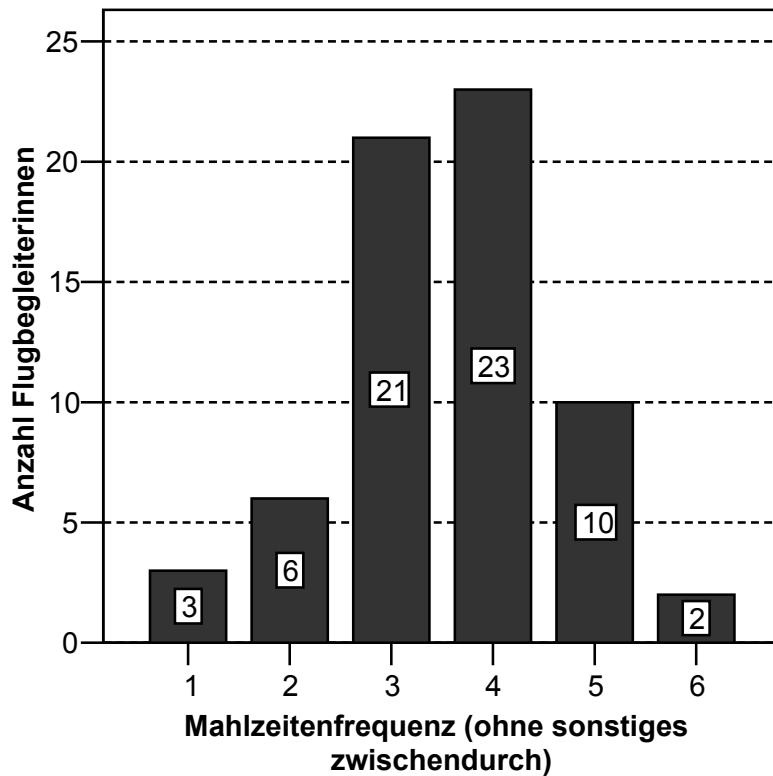


Abbildung 10-13: Anzahl der Mahlzeiten (ohne sonstiges zwischendurch) (n = 65, 2 = fehlend)

10.7.3 Lebensmittel der einzelnen Mahlzeiten

In diesem Teil sollen die angegebenen Speisen und Lebensmittel einer näheren Betrachtung unterzogen werden. Dazu werden die unterschiedlichen Nennungen in Kategorien zusammengefasst, um so die Häufigkeiten der verzehrten Nahrungsmittel untersuchen zu können. Insgesamt können die Protokolle von 65 Flugbegleiterinnen in die Analyse einbezogen werden.

10.7.3.1 Lebensmittel: 1. Frühstück

Von 65 Flugbegleiterinnen haben 63 angegeben, was sie zum 1. Frühstück gegessen bzw. getrunken haben. Der überwiegende Teil der Flugbegleiterinnen verzehrt Brot oder Brötchen mit überwiegend „pikantem“ Belag wie Käse oder Wurst (15), 9 trinken lediglich etwas, je 7 essen Brot mit süßem Belag oder Frühstückscerealien. Kuchen und Gebäck werden von 6 Flugbegleiterinnen verzehrt. Die grobe Verteilung ist aus der Tabelle 10-26 ersichtlich.

Tabelle 10-26: Grobe Klassifizierung der Lebensmittel des 1. Frühstücks (n = 65)

Lebensmittel	Häufigkeit	Prozent
Brot, pikant	15	23,1
nur Getränk	9	13,8
Brot, süß	7	10,8
Frühstückscerealien	7	10,8
Kuchen/Gebäck	6	9,2
Obst	5	7,7
Brötchen	5	7,7
Cerealien und Obst	4	6,2
Milchprodukt, Obst	3	4,6
Brot, Obst	1	1,5
Milchprodukt	1	1,5
Gesamt	63	96,9
Fehlend	2	3,1
Gesamt	65	100,0

Obst wird von 5 Flugbegleiterinnen als alleinige Mahlzeit genannt. Hierbei verzehren es 9 mit Cerealien bzw. Milchprodukten. Bei den Brotsorten handelt es sich bei 15 Flugbegleiterinnen um helles Brot bzw. Weißbrot. 2 geben Graubrot, 3 Mehrkornbrötchen und 8 Vollkornbrot an. Diese Angaben sind nicht in der Tabelle aufgeführt, weil dort nur die grobe Klassifizierung angegeben ist.

10.7.3.2 Lebensmittel: 2. Frühstück

Unter der Spalte „2. Frühstück“ haben 32 Flugbegleiterinnen Angaben gemacht. 10 Personen nehmen Obst zu sich, 6 essen Kuchen oder Gebäck, 4 trinken etwas, je 2 Nennungen verteilen sich auf Milchprodukte, Süßwaren und Brötchen und je eine Person isst ein süßes Brot, Frühstückscerealien oder Süßwaren und ein Milchprodukt. Tabelle 10-27 zeigt die angegebenen Lebensmittel für das 2. Frühstück.

Tabelle 10-27: Klassifizierung der Lebensmittel des 2. Frühstücks (n = 65)

Lebensmittel	Häufigkeit	Prozent
Obst	10	15,4
Kuchen/Gebäck	6	9,2
nur Getränk	4	6,2
Brot, pikant	3	4,6
Milchprodukt	2	3,1
Süßwaren	2	3,1
Brötchen	2	3,1
Brot, süß	1	1,5
Frühstückscerealien	1	1,5
Milchprodukt und Süßware	1	1,5
Gesamt	32	49,2
Fehlend	33	50,8
Gesamt	65	100,0

10.7.3.3 Lebensmittel: Mittagessen

49 Flugbegleiterinnen essen zu Mittag, 10 geben keine Mahlzeit an und 6 trinken lediglich etwas. Tabelle 10-28 zeigt zudem eine weitere Differenzierung zwischen kalten und warmen Mahlzeiten. Demnach sind kalte Mahlzeiten mit 25 Nennungen häufiger vertreten als warme.

Tabelle 10-28: Klassifizierung der Mahlzeiten des Mittagessens (n = 65)

Mittagsmahlzeit	Häufigkeit	Prozent
keine Mahlzeit	10	15,4
warme Mahlzeit	23	35,4
kalte Mahlzeit	25	38,5
nur Getränk	6	9,2
nicht eindeutig, kalt oder warm	1	1,5
Gesamt	65	100,0

Die Hauptkomponenten der Mittagsgerichte sind Grundnahrungsmittel wie Brot, Kartoffeln, Reis sowie Nudeln. Diese werden zumeist mit Fleisch, Gemüse oder Salat verzehrt.

Von 49 Flugbegleiterinnen, die zu Mittag gegessen haben, haben 30 Gemüse, Salat oder Obst angegeben. Am Untersuchungstag haben 21 Flugbegleiterinnen Fleisch, Wurst und Fisch verzehrt, 28 nahmen eine vegetarische Mahlzeit ein.

10.7.3.4 Lebensmittel: Nachmittagskaffee/Zwischenmahlzeit

Von 65 Flugbegleiterinnen nehmen 24 eine Zwischendurchmahlzeit am Nachmittag ein, 9 trinken lediglich etwas und 30 lassen diese Mahlzeit aus. Tabelle 10-29 zeigt die Lebensmittel bzw. Getränke der Zwischenmahlzeit.

Häufig werden Süßwaren (8 Nennungen), Kuchen oder Gebäck (7 Nennungen) verzehrt. Obst oder Gemüse und belegte Brote werden je 3-mal genannt. Des Weiteren gibt es Personen, die Obst mit Süßwaren oder Gebäck essen. Unter Sonstiges ist „Käse“ und „Gemüse“ genannt. Als Getränk wird überwiegend Kaffee getrunken, auch Tee wird genannt.

Tabelle 10-29: Klassifizierung der Lebensmittel der Nachmittagsmahlzeit (n = 65)

Lebensmittel	Häufigkeit	Prozent
nur Getränk	9	13,8
Süßwaren	8	12,3
Kuchen/Gebäck	7	10,8
Obst/Gemüse	3	4,6
belegtes Brot	3	4,6
Obst/Süßwaren	2	3,1
sonstiges	2	3,1
Obst, Gebäck	1	1,5
Gesamt	35	53,8
Fehlend	30	46,2
Gesamt	65	100,0

10.7.3.5 Lebensmittel: Abendessen

57 Personen essen zu Abend, 8 lassen diese Mahlzeit aus. 29 essen eine warme Mahlzeit, 27 Flugbegleiterinnen nehmen ein kalte ein. Eine Mahlzeit kann nicht eindeutig zugeordnet werden. Tabelle 10-30 zeigt die Abendmahlzeit getrennt nach warmen und kalten Speisen. Es werden mehr warme als kalte Speisen verzehrt und die verzehrten Speisen sind dem des Mittagessens sehr ähnlich. In 42 Protokollen werden Salat, Gemüse und/oder Obst genannt.

Tabelle 10-30: Klassifizierung der Mahlzeiten der Abendmahlzeit (n = 65)

Abendmahlzeit	Häufigkeit	Prozent
keine Mahlzeit	8	12,3
warme Mahlzeit	29	44,6
kalte Mahlzeit	27	41,5
nicht eindeutig, kalt oder warm	1	1,5
Gesamt	65	100,0

10.7.3.6 Lebensmittel: Spätmahlzeit

Eine Spätmahlzeit nehmen 19 Flugbegleiterinnen ein, 2 trinken etwas. Die häufigste Nennung (8) sind Süßwaren, gefolgt von Snacks mit 4 Nennungen (Chips, Nüsse, Salzstangen etc.). Brot und Brötchen werden 3-mal angegeben, Milchprodukte und Getränke je 2-mal und eine warme Mahlzeit sowie Obst 1-mal. In Tabelle 10-31 können die Lebensmittel der Spätmahlzeit betrachtet werden.

Tabelle 10-31: Klassifizierung der Lebensmittel der Spätmahlzeit (n = 65)

Lebensmittel	Häufigkeit	Prozent
Süßwaren	8	12,3
Snacks (Chips, Nüsse etc.)	4	6,2
Brot/Brötchen	3	4,6
Milchprodukt	2	3,1
Getränke	2	3,1
warme Mahlzeit	1	1,5
Obst	1	1,5
Gesamt	21	32,3
Fehlend	44	67,7
Gesamt	65	100,0

10.7.3.7 Lebensmittel: Sonstiges zwischendurch

22 Flugbegleiterinnen essen zwischendurch etwas, eine hat nur ein Getränk angegeben. Bei der Zwischendurchmahlzeit handelt es sich überwiegend um Süßwaren (14 Nennungen), aber auch Brot, Milchprodukte und Obst werden genannt. Die genaue Verteilung ist in Tabelle 10-32 ersichtlich.

Tabelle 10-32: Klassifizierung der Lebensmittel der Kategorie „Sonstiges Zwischendurch“ (n = 65)

Lebensmittel	Häufigkeit	Prozent
Süßwaren	14	21,5
Snacks (Chips, Nüsse etc.)	3	4,6
Brot/Brötchen	2	3,1
Milchprodukt	1	1,5
Getränke	1	1,5
Obst	1	1,5
Obst und Snack	1	1,5
Obst und Milchprodukt	1	1,5
Gesamt	24	36,9
Fehlend	41	63,1
Gesamt	65	100,0

10.7.4 Veränderung der Ernährung durch die Tätigkeit (Frage 75)

Auf die Frage, ob die Flugbegleiterinnen sich anders ernähren, wenn sie arbeiten, antworten 57 mit „ja“, 7 mit „nein“ und 3 beantworten diese Frage nicht. Zudem ist gefragt worden, was sich genau hinsichtlich der Ernährung verändert. Am häufigsten wird unregelmäßige, unkontrollierte oder unbewusste Nahrungsaufnahme genannt (19 Nennungen insgesamt). Des Weiteren wird mehr zwischendurch (6 Nennungen), zu wenig oder zu viel (6 Nennungen),

schneller und hektischer (5 Nennungen) gegessen. Weitere Veränderungen der Ernährung durch die Arbeit können in Tabelle 10-33 betrachtet werden.

Tabelle 10-33: Veränderung der Ernährung durch die Tätigkeit

Veränderungen	Anzahl
unregelmäßige Mahlzeitaufnahme	13
unkontrollierter und unbewusster	6
kleine Zwischenmahlzeiten/naschen bei Langeweile	6
ungesund	6
esse mehr/zu viel	6
weniger Gemüse/Salat	5
schneller, hektisches Essen	5
weniger warme Mahlzeiten	5
weniger Obst, da Völlegefühl beim Fliegen	3
mehr Süßes	2
esse weniger	2
regionale Küche	2
viele Speisen unterwegs	1
mehr Obst	1
warmes Essen	1
Dessert	1
Bordprodukte	2
durch andere Länder anderes Essen	1
mehr Fleisch als Zuhause	1
keinen Wein	1
sehr unterschiedlich	1
keine ausreichende Energiezufuhr	1
keine frischen Lebensmittel	1

10.7.5 Energiezufuhr

Von 63 Flugbegleiterinnen können die Ernährungsprotokolle ausgewertet werden. Anhand dieser Protokolle wird die Gesamtenergiezufuhr sowie die Energieverteilung auf die einzelnen Mahlzeiten berechnet. Hierbei ergibt sich eine mittlere Energiezufuhr von 1763 kcal \pm 507 kcal/24 h (7376 kJ \pm 2121 kJ/24 h). Minimal werden am Tag durchschnittlich 645 kcal aufgenommen, maximal 2698 kcal. Am Abend wird durchschnittlich die meiste Energie (421 kcal) aufgenommen. Tabelle 10-34 stellt die Energiezufuhr für den Befragungstag dar, getrennt nach den einzelnen Mahlzeiten sowie für den gesamten Tag.

Tabelle 10-34: Energiezufuhr und Energieverteilung der einzelnen Mahlzeiten in kcal (n = 63)

Mahlzeit	N	Minimum	Maximum	Mittelwert	Standardabweichung
1. Frühstück	63	4	669	323	185
2. Frühstück	63	0	1280	131	247
Mittagessen	63	0	1016	384	328
Nachmittag	63	0	748	95	168
Abendessen	63	0	1252	421	282
Spätmahlzeit	63	0	1179	133	241
Zwischendurch	63	0	1329	276	284
Gesamtenergie	63	645	2698	1763	507

29 Flugbegleiterinnen nehmen zwischen 1500 und 2000 kcal am Tag auf, 14 liegen unter 1500 kcal am Tag und 20 über 2000 kcal. Eine genaue Darstellung der aufgenommenen Energie in Kategorien findet sich in Abbildung 10-14 (n = 63).

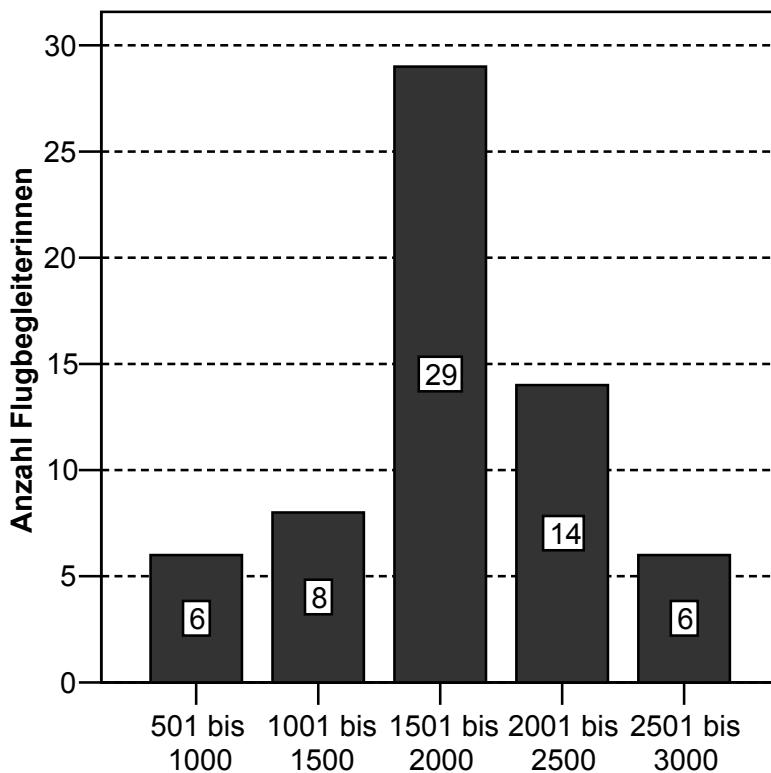


Abbildung 10-14: Verteilung der Energiezufuhr (kcal/24 h) (n = 63)

10.7.6 Nährstoffzufuhr und Bedarfsdeckung

Im Folgenden wird auf die aufgenommenen Nährstoffe eingegangen. Die Angaben zur empfohlenen Zufuhr sind den Referenzwerten für die die Nährstoffzufuhr entnommen (DGE 2001, Kluthe & Kassel 2003) und werden zusammenfassend in Tabelle 10-35 dargestellt. Es werden die Empfehlungen, Schätz- und Richtwerte für weibliche Erwachsene zwischen 25 bis 51 Jahre als Soll-Wert herangezogen, da der überwiegende Teil der Probanden dieser Altersklasse zuzuordnen ist und die Werte für jüngere bzw. ältere Personen sowie Männer und Frauen nur geringfügig abweichen (vgl. Kapitel 7.1.5).

Es zeigt sich bezüglich der energieliefernden Nährstoffe eine hohe Zufuhr an Eiweiß (Bedarfsdeckung 130,2 %) und eine Unterdeckung bei Kohlenhydraten (Bedarfsdeckung 55,2 %) und Ballaststoffen (Bedarfsdeckung 48,6 %). Bei Fetten besteht insgesamt eine knappe Unterdeckung (Bedarfsdeckung 82,2 %) und die Zufuhr an einfach und mehrfach ungesättigten Fettsäuren ist zu gering (Bedarfsdeckung 48,6 bzw. 33,2 %). Hinsichtlich der Mineralstoffe ist die Jodzufuhr zu gering (34,7 % der Bedarfsdeckung), die Zufuhr der anderen Mineralstoffe ist nahezu ausgeglichen. Die Betrachtung der Gruppe der Vitamine zeigt eine deutliche Unterdeckung bei Vitamin A (Bedarfsdeckung 23,0 %), Vitamin D (Bedarfsdeckung 34,2 %) und Folsäure (Bedarfsdeckung 46,1 %). Eine leichte Unterdeckung liegt bei Vitamin E, B2 und B6 vor. Die genauen Angaben können Tabelle 10-35 entnommen werden.

Tabelle 10-35: gemessene Zufuhr der Nährstoffe, Referenzwerte nach DGE (2000) und prozentuale Bedarfsdeckung des Flugbegleiterinnenkollektivs (n = 63)

Nährstoffe	Einheit	N	gemessene Zufuhr				Referenzwert	% des Referenzwertes
			Mittelwert	Minimum	Maximum	Standardabweichung		
Energie	kcal	63	1762,6	645,0	2697,8	507,2	2300,0	76,6
Energie	kJ	63	7343,6	2692,5	11286,7	2128,9	9500,0	77,3
Eiweiß (EW)	g	63	61,2	10,8	138,5	26,1	47,0	130,2
Fett (F)	g	63	61,0	2,5	109,1	26,2	74,2	82,2
mehrf. unges. Fetts.	g	63	8,2	0,5	34,7	6,5	24,7	33,2
einf. unges. Fettsäuren	g	63	12,0	0,3	37,2	8,0	24,7	48,6
ges. Fettsäuren	g	63	16,9	0,4	42,3	11,0	24,7	68,6
Cholesterin (Chol.)	mg	63	194,2	0,0	1201,7	219,4	<300	64,7
Kohlenhydrate (KH)	g	63	217,0	33,0	403,3	64,5	336	64,6
Ballaststoffe	g	63	14,6	3,9	50,6	8,8	30	48,6
Alkohol (Alk)	g	63	11,2	0,0	59,4	14,5	<10	111,6
Wasser*	ml	63	2774,1	1019,6	5397,0	955,8	1750	158,5
Mineralstoffe								
Kalium (K)	mg	63	2207,0	463,5	5352,7	930,0	2000	110,4
Calcium (Ca)	mg	63	872,8	211,2	2368,2	453,6	1000	87,3
Phosphor (P)	mg	63	784,1	123,2	1800,6	341,5	700	112,0
Magnesium (Mg)	mg	63	356,9	112,1	822,1	127,9	350	102,0
Eisen (Fe)	mg	63	9,2	3,6	24,5	3,9	10	91,7
Jod (J)	µg	63	69,4	21,4	277,0	44,0	200	34,7
Zink (Zn)	mg	63	6,1	1,6	14,8	3,0	7	86,9
Natrium (Na)	mg	63	1664,5	81,9	5388,9	965,1	2000	83,2
Vitamine								
Vit. A (Retinol)	mg	63	0,3	0,0	2,1	0,3	1	23,0
Vit. D (Calciferol)	µg	63	1,7	0,0	25,4	3,7	5	34,2
Vit.E (Tocopherole)	mg	63	9,7	0,6	54,3	9,2	14	69,2
Vit. B1 (Thiamin)	mg	63	0,8	0,1	5,7	0,9	1,2	67,1
Vit. B2 (Riboflavin)	mg	63	1,0	0,2	6,9	1,1	1,4	73,6
Vit. B6 (Pyridoxin)	mg	63	1,2	0,2	7,6	1,3	1,5	80,7
Vit. C (Ascorbins.)	mg	63	101,6	1,8	443,1	87,2	100	101,6
Fols.(Nahrungsfolat)	µg	63	184,2	27,4	834,4	127,1	400	46,1

* Wasserzufuhr durch Getränke und feste Nahrung

10.8 Beschwerden (Fragen 76.1 bis 76.18)

Beschwerden konnten in den Kategorien nicht (0), kaum (1), einigermaßen (2), erheblich (3) und stark (4) angegeben werden. Es wurden die Beschwerden von 65 Flugbegleiterinnen zur Auswertung herangezogen. Sind nur auftretende Beschwerden (1, 2, 3 oder 4) angekreuzt worden und nicht auftretende Beschwerden nicht extra mit „nicht“ (0) gekennzeichnet, sind diese als null gewertet worden und als solche in die Berechnung eingeflossen. Die Beschwerden „Müdigkeit“, „übermäßiges Schlafbedürfnis“, „Kreuz- und Rückenschmerzen“, „Nacken- und Schulterschmerzen“, „Schweregefühl in den Beinen“, „Druck- und Völlegefühl im Leib“ und „Mattigkeit“ treten mit Mittelwerten von 1,7 bis 2,0 am stärksten auf und sind der Kategorie „einigermaßen“ zuzuordnen. „Kopfschmerzen“, „rasche Erschöpfbarkeit“, „zu hoher oder niedriger Blutdruck“, „Schwächegefühl“, „Magenschmerzen“, „Gelenk- und Gliederschmerzen“, „Druckgefühl im Kopf“, „Sodbrennen“ und „Übelkeit“ treten mit Mittelwerten von 1,4 bis 0,7 auf und treten demnach „kaum“ auf. Die Beschwerden „Gefühl der Benommenheit“ und „Herzbeschwerden“ treten mit einem Mittelwert unter 0,5 auf und der Kategorie „nicht“ zuzuordnen. Abbildung 10-15 zeigt die Mittelwerte der abgefragten Beschwerden.

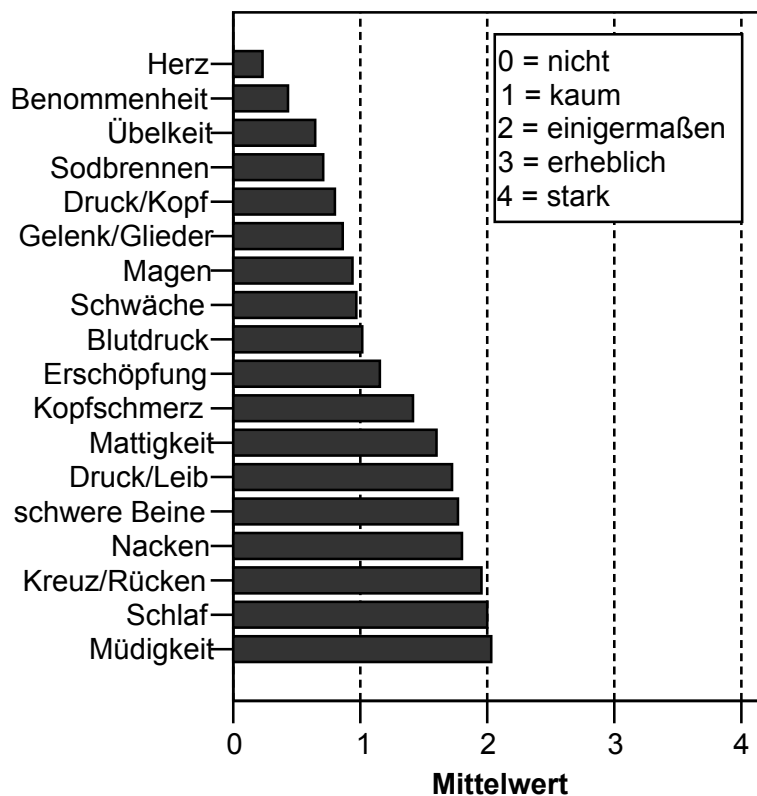


Abbildung 10-15: Beschwerden (Mittelwerte) (n = 65)

10.9 Aussagen/Einstellungen (Fragen 77a bis 77w)

Im Folgenden werden die Aussagen und Einstellungen, die die Flugbegleiterinnen über sich und ihre Ernährung gemacht haben, dargestellt. Um die hohe Dimensionalität des Datenbestandes zu reduzieren, wird eine Faktorenanalyse berechnet. Die Faktorenanalyse fasst eine größere Anzahl von Variablen auf wenige Faktoren zusammen. Primäres Ziel ist, dem Datensatz eine ordnende Struktur zu geben (vgl. Bortz 1999, Bühl & Zöfel 1994). Zur Bestimmung der Faktoren wird die Hauptkomponentenanalyse gerechnet. Zur besseren Interpretierbarkeit werden die Faktoren nach dem Varimax-Prinzip rotiert. Die Faktoren der Hauptkomponentenanalyse sind Faktoren, die voneinander unabhängig sind und sukzessiv maximale Varianz erklären (vgl. Bortz 1999). Um die Anzahl der Faktoren zu bestimmen, die behalten werden soll, wird der Scree-Test herangezogen (vgl. ebd.). Der Screeplot ist ein Diagramm der Varianz, die jedem Faktor zugeordnet ist. Normalerweise zeigt das Diagramm einen deutlichen Bruch zwischen der starken Steigung der "großen" Faktoren und dem graduellen Verlauf der restlichen Faktoren (der "Geröllhalde"). Nach dem Scree-Test werden die Faktoren ab dem Knick bedeutsam (vgl. Bortz 1999). Die Grafik befindet sich im Anhang A4 (Abbildung A4-1). Danach ergeben sich 6 Faktoren. Die identifizierten Faktoren sind in Tabelle 10-36 dargestellt. Die Korrelationsmatrix befindet sich im Anhang A4 (Tabelle A4-1). Neben den einzelnen Faktoren werden auch deren Unterkategorien sowie die einzelnen Items deskriptiv dargestellt.

Tabelle 10-36: Faktoren und Unterkategorien

<p>Faktor 1 (Gewichtsorientierung, gesundheitsorientierte Bedeutsamkeit des Essens)</p>
h) Bestimmte Sachen esse ich nicht, weil sie ungesund sind.
i) Bestimmte Sachen esse ich nicht, weil sie dick machen.
k) Ich achte darauf, dass sich mein Gewicht nicht verändert.
o) Manchmal schmeckt mir Fast Food einfach besser. *
<p>Faktor 2 (Zufriedenheit mit der eigenen Person und mit der Ernährung, Selbstwirksamkeit bei äußeren Ernährungseinflüssen, gesundheitsförderliche Intention)</p>
a) Im Allgemeinen bin ich mit mir zufrieden.
c) Im Allgemeinen bin ich mit meiner Ernährung zufrieden.
q) Ich bin mir sicher, mich auch dann gesund ernähren zu können, wenn ich Stress (Alleinsein, Langeweile, zu viel Arbeit oder Ähnliches) habe.
v) Ich möchte mich gesünder ernähren, als ich es zurzeit tue. *
w) Es fällt mir schwer mich gesund zu ernähren*
<p>Faktor 3 (Stellenwert des Essens, Essen als positive Bedürfnisbefriedigung)</p>
g) Für mich ist es wichtig satt zu werden, wie ist mir egal. *
l) Essen gehört für mich zu den schönsten Dingen des Lebens.
m) Auf die Mahlzeiten freue ich mich immer schon.
n) Wenn man Hunger hat, soll man essen.
r) Bei meiner Tätigkeit als Flugbegleiterin ist eine gesunde Ernährung wichtig.
<p>Faktor 4 (Gesundheitsbewusste Ernährung)</p>
d) Solange man gesund ist, braucht man sich über gesunde Ernährung keine Gedanken zu machen.
e) Vollwertige Ernährung ist etwas für Körnerfreaks.
f) Wenn man isst, was einem schmeckt, bekommt man automatisch alle notwendigen Nährstoffe.
s) Meine Ernährung hat großen Einfluss auf meine geistige und körperliche Leistungsfähigkeit. *
<p>Faktor 5 (Zufriedenheit mit dem Gewicht, regelmäßiges Frühstück)</p>
b) Im Allgemeinen bin ich mit meinem Gewicht zufrieden.
j) Ich würde mich attraktiver fühlen, wenn ich schlanker wäre. *
t) Ich frühstücke täglich, bevor ich zur Arbeit gehe.
<p>Faktor 6 (regelmäßige Mahlzeiten, Fast Food-Orientierung)</p>
u) Ich esse mehrmals täglich kleine Mahlzeiten.
p) Wenn man hauptsächlich Fast Food isst, fehlen einem auf Dauer die wichtigen Nährstoffe.

* negative Korrelation

Im Folgenden werden die einzelnen Faktoren, deren Unterkategorien sowie die zentralen Tendenzen der Skalenwerte beschrieben.

Faktor 1

Der Faktor 1 beinhaltet die „Gewichtsorientierung“ und die „Fast Food-Orientierung“ in zwei Unterkategorien. Auf den größten Teil der Flugbegleiterinnen trifft es „etwas“ oder „voll“ zu, dass sie darauf achten, dass sich ihr Gewicht nicht verändert (MW = 2,86). Mit einem Mittelwert von 2,67 wird die Aussage „bestimmte Sachen esse ich nicht, weil sie ungesund sind“ etwas höher beantwortet als die Aussage „Bestimmte Sachen esse ich nicht, weil sie dick machen“. Der Aussage, dass Fast Food manchmal einfach besser schmeckt, können die Flugbegleiterinnen nur „wenig“ zustimmen. Hohe Ausprägungen deuten auf eine Fixierung auf die Figur hin und machen den Zusammenhang zwischen Ernährung und Gewicht deutlich. Das vorliegende Ergebnis deutet darauf hin, dass die Flugbegleiterinnen insgesamt auf ihr Gewicht achten. Beachtet man, dass Fast Food oft auch als „Dickmacher“ bezeichnet wird, lässt sich dieser Faktor gut unter „Gewichtsorientierung“ subsumieren. Tabelle 10-37 zeigt die genauen Häufigkeiten und die dazugehörigen Mittelwerte von Faktor 1.

Tabelle 10-37: Items und Häufigkeiten der Antworten sowie Mittelwerte des Faktors 1

Aussagen und Einstellungen	N	trifft nicht zu	trifft wenig zu	trifft etwas zu	trifft voll zu	Mittelwert
77h. Bestimmte Sachen esse ich nicht, weil sie ungesund sind.	66	13	18	13	22	2,67
77i. Bestimmte Sachen esse ich nicht, weil sie dick machen.	66	20	11	19	16	2,47
77k. Ich achte darauf, dass sich mein Gewicht nicht verändert.	66	9	12	24	21	2,86
77o. Manchmal schmeckt mir Fast Food einfach besser.	66	27	17	17	5	2,00

Faktor 2

Der Faktor 2 beinhaltet drei Unterkategorien. In der ersten Unterkategorie gruppieren sich Items zum Selbstkonzept. Die Flugbegleiterinnen sind insgesamt sehr mit sich zufrieden (MW = 3,53). Auch ihre Ernährung stufen die meisten Flugbegleiterinnen mit einem Mittelwert von 2,90 „etwas“ zufrieden ein. Die nächste Unterkategorie beinhaltet ein Item zur Selbstwirksamkeit bei äußeren Ernährungseinflüssen. Es „trifft wenig zu“, dass die Flugbegleiterinnen sich auch dann gesund ernähren können, wenn sie Stress haben. Auf den überwiegenden Teil der Flugbegleiterinnen trifft es etwas zu, dass sie sich gesünder ernähren möchten, als sie es zurzeit tun (MW = 3,14). Mit einem Mittelwert von 2,42 sind die Flugbegleiterinnen der Meinung, dass ihnen dieses Vorhaben mittelmäßig gut gelingen kann. Diese Ergebnisse zeigen, dass die Flugbegleiterinnen sich ihrer Meinung nach im Wesentlichen gut ernähren, die

Ernährung aber an der einen oder anderen Stelle noch verbessert werden kann. Die Absicht sich besser ernähren zu wollen, könnte im Wesentlichen umgesetzt werden, wenn nicht z. B. äußere Ernährungseinflüsse einwirken würden.

Tabelle 10-38: Items und Häufigkeiten der Antworten sowie Mittelwerte des Faktors 2

Aussagen und Einstellungen	N	trifft nicht zu	trifft wenig zu	trifft etwas zu	trifft voll zu	Mittelwert
77a. Im Allgemeinen bin ich mit mir zufrieden.	66	0	3	25	38	3,53
77c. Im Allgemeinen bin ich mit meiner Ernährung zufrieden.	66	1	13	44	8	2,90
77q. Ich bin mir sicher mich auch dann gesund ernähren zu können, wenn ich Stress habe.	66	14	23	20	9	2,36
77v. Ich möchte mich gesünder ernähren, als ich es zurzeit tue.	65	4	7	30	24	3,14
77w. Es fällt mir schwer, mich gesund zu ernähren	66	13	19	27	7	2,42

Faktor 3

Der Faktor 3 beinhaltet Aussagen zum Stellenwert, zur gesundheitsorientierten Bedeutsamkeit des Essens und zum Zusammenhang zwischen Ernährung und Tätigkeit. Das erste Item geht auf die gesundheitsorientierte Bedeutung des Essens ein. Die Flugbegleiterinnen stimmen der Aussage „Für mich ist es wichtig satt zu werden, wie ist mir egal“ „nicht“ zu. Das heißt, dass nicht allein der Sättigungsaspekt im Vordergrund steht, sondern auch die Qualität der Mahlzeiten. In der zweiten Dimension des Faktors 3 formieren sich Items, die den „Stellenwert des Essens“ darstellen. Hohe Skalenwerte weisen auf eine positive Einstellung zum Essen hin. Das Essen hat bei den Flugbegleiterinnen mit Mittelwerten von 2,99, 2,90 und 3,19 (siehe Tabelle 10-39) einen relativ hohen Stellenwert für das Wohlbefinden und die Lebensfreude. Das letzte Item aus dem Faktor wird mit 3,80 sehr hoch beantwortet. Die Flugbegleiterinnen sind fast einstimmig der Meinung, dass bei der Tätigkeit als Flugbegleiterin eine gesunde Ernährung wichtig ist.

Tabelle 10-39: Items und Häufigkeiten der Antworten sowie Mittelwerte des Faktors 3

Aussagen und Einstellungen	N	trifft nicht zu	trifft wenig zu	trifft etwas zu	trifft voll zu	Mittelwert
77g. Für mich ist es wichtig satt zu werden, wie ist mir egal.	66	52	6	8	0	1,33
77l. Essen gehört für mich zu den schönsten Dingen des Lebens.	65	5	12	27	21	2,99
77m. Auf die Mahlzeiten freue ich mich immer schon.	66	5	18	21	22	2,90
77n. Wenn man Hunger hat, soll man auch essen.	64	2	7	32	23	3,19
77r. Bei meiner Tätigkeit als Flugbegleiterin ist eine gesunde Ernährung wichtig.	66	0	0	13	53	3,80

Faktor 4

Faktor 4 enthält Aussagen zu einer gesundheitsbewussten Ernährung. Eine positive Haltung zu gesundheitsbewusster Ernährung gilt als begünstigende Bedingung für vernünftige und gesunde Essgewohnheiten. Die ersten 3 Fragen des Faktors sind negativ formuliert, entsprechend sind niedrige Werte wünschenswert. Werte von 1,54, 1,30 und 1,56 (siehe Tabelle 10-40) bei den Flugbegleiterinnen weisen auf eine positive Einstellung zu gesunder und bewusster Ernährung hin. Auch die letzte Aussage „Meine Ernährung hat großen Einfluss auf meine geistige und körperliche Leistungsfähigkeit“ bestätigt diese Tendenz. Ein Mittelwert von 3,44 macht deutlich, dass Ernährung und Leistungsfähigkeit in einer Wechselbeziehung stehen.

Tabelle 10-40: Items und Häufigkeiten der Antworten sowie Mittelwerte des Faktors 4

Aussagen und Einstellungen	N	trifft nicht zu	trifft wenig zu	trifft etwas zu	trifft voll zu	Mittelwert
77d. Solange man gesund ist, braucht man sich über gesunde Ernährung keine Gedanken zu machen.	66	40	18	6	2	1,54
77e. Vollwertige Ernährung ist etwas für Körnerfreaks.	66	50	12	4	0	1,30
77f. Wenn man isst, was einem schmeckt, bekommt man automatisch alle notwendigen Nährstoffe.	66	40	16	9	1	1,56
77s. Meine Ernährung hat großen Einfluss auf meine geistige und körperliche Leistungsfähigkeit.	66	0	4	29	33	3,44

Faktor 5

In Faktor 5 formieren sich 2 Items zur Zufriedenheit mit dem Gewicht und ein Item zum regelmäßigen Frühstück vor der Arbeit. Mit einem Mittelwert von 3,17 sind die Flugbegleiterinnen „etwas“ mit ihrem Gewicht zufrieden. Sich Attraktiver fühlen, wenn sie schlanker wären, würde sich knapp die Hälfte der befragten Personen (30). Auf den größeren Teil (36) trifft diese Aussage „nicht“ oder „wenig“ zu, für sie ist das Gewicht nicht der ausschließliche Faktor für Attraktivität bzw. sie haben bereits ihr Wunschgewicht, so dass diese Aussage auf sie nicht zutrifft. Sie sind mit ihrem Gewicht zufrieden. Nur ein geringer Teil der Flugbegleiterinnen frühstückt täglich vor der Arbeit. Auf die Stichprobe trifft die Aussage durchschnittlich „wenig“ zu (MW = 2,23). Tabelle 10-41 zeigt die einzelnen Werte.

Tabelle 10-41: Items und Häufigkeiten der Antworten sowie Mittelwerte des Faktors 5

Aussagen und Einstellungen	N	trifft nicht zu	trifft wenig zu	trifft etwas zu	trifft voll zu	Mittelwert
77b. Im Allgemeinen bin ich mit meinem Gewicht zufrieden.	66	1	11	30	24	3,17
77j. Ich würde mich attraktiver fühlen, wenn ich schlanker wäre.	66	20	16	16	14	2,36
77t. Ich frühstücke täglich, bevor ich zur Arbeit gehe.	66	24	20	5	17	2,23

Faktor 6

Der letzte Faktor setzt sich nur noch aus 2 Items zusammen. Der eine erfasst die Einstellung zu Fast Food, der andere geht auf die Mahlzeitenfrequenz ein. Mit einem Mittelwert von 3,56 für die Aussage „Wenn man hauptsächlich Fast Food isst, fehlen einem auf Dauer die wichtigen Nährstoffe“ wird die Einstellung der Flugbegleiterinnen zu Fast Food sehr deutlich. Fast Food wird bei dauerhaftem Verzehr als ungesund angesehen. Für das nächste Item sind hohe Skalenwerte ein Hinweis auf die regelmäßige Einnahme von kleinen Mahlzeiten. Regelmäßige Mahlzeiten treffen auf den überwiegenden Teil der Flugbegleiterinnen „etwas“ zu, der Mittelwert liegt bei 2,76.

Tabelle 10-42: Items und Häufigkeiten der Antworten sowie Mittelwerte des Faktors 6

Aussagen und Einstellungen	N	trifft nicht zu	trifft wenig zu	trifft etwas zu	trifft voll zu	Mittelwert
77p. Wenn man hauptsächlich Fast Food isst, fehlen einem auf Dauer die wichtigen Nährstoffe.	66	5	2	10	49	3,56
77u. Ich esse mehrmals am Tag kleine Mahlzeiten.	66	6	15	34	11	2,76

Auf Grundlage der Faktorenanalyse werden die Zusammenhänge mit den Variablen „Altersklassen“, „BMI in Klassen“ und „Geschlecht“ auf Signifikanz untersucht.

Dafür wurden einfaktorielle Varianzanalysen (ANOVA) und T-Tests gerechnet (vgl. Bortz 1999). Voraussetzung für die Varianzanalysen sind die Normalverteilung und die Varianzhomogenität der abhängigen Variablen. Die Voraussetzungen werden mit dem Kolmogorov-Smirnov-Test und dem Levene-Test überprüft (vgl. Anhang A4, Tabelle A4-3 und Tabelle A4-4). Bei den Faktoren 4 und 6 sind diese Voraussetzungen nicht erfüllt; dies muss daher bei der Interpretation berücksichtigt werden. Um nicht zu viele Daten zu verlieren

Es wurden alle Aussagen der Probanden berücksichtigt, auch wenn sie den Fragebogenblock 77 nicht vollständig ausgefüllt haben. Dies wirkt sich auf die Freiheitsgrade aus. Die Freiheitsgrade variieren daher.

Für die Variable „Altersklassen“ konnte ein signifikanter Effekt gefunden werden.

Tabelle 10-43: Varianzanalyse der Faktoren mit der Gruppenvariable „Altersklassen“

Faktor 1	$F_{(3, 61)} = 1,384$	$p = ,256$
Faktor 2	$F_{(3, 60)} = 2,551$	$p = ,064$
Faktor 3	$F_{(3, 58)} = 1,445$	$p = ,239$
Faktor 4	$F_{(3, 61)} = 0,634$	$p = ,596$
Faktor 5	$F_{(3, 61)} = 6,023$	$p = ,001$
Faktor 6	$F_{(3, 61)} = 0,120$	$p = ,959$

In Abbildung 10-16 zeigt sich, dass die älteren Personen (Altersklasse der 35 bis 42 und 43 bis 50jährigen) eine höhere Ausprägung des Faktors 5 haben als die jüngeren Altersklassen.

Deskriptiv ist in Abbildung 10-17 ersichtlich, dass die älteren Flugbegleiterinnen durchschnittlich zufriedener mit ihrem Gewicht sind und ihre Attraktivität weniger von ihrem Gewicht anhängig machen. Das dritte Item „Ich frühstücke täglich, bevor ich aus dem Haus gehe“ trifft auf die älteren Flugbegleiterinnen stärker zu. Der Mittelwert ist bei ihnen höher. Die jüngeren Flugbegleiterinnen scheinen sich viel mehr Gedanken um ihre Attraktivität zu machen und diese hängt stärker von ihrem Gewicht ab.

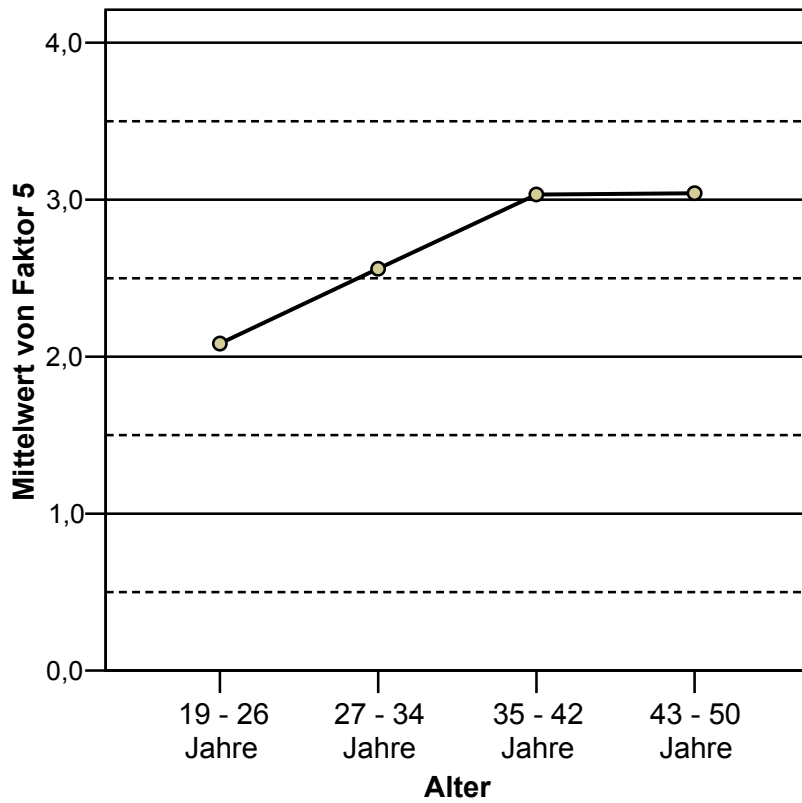


Abbildung 10-16: Darstellung der Mittelwerte des Faktors 1 und der Variable „Altersklassen“

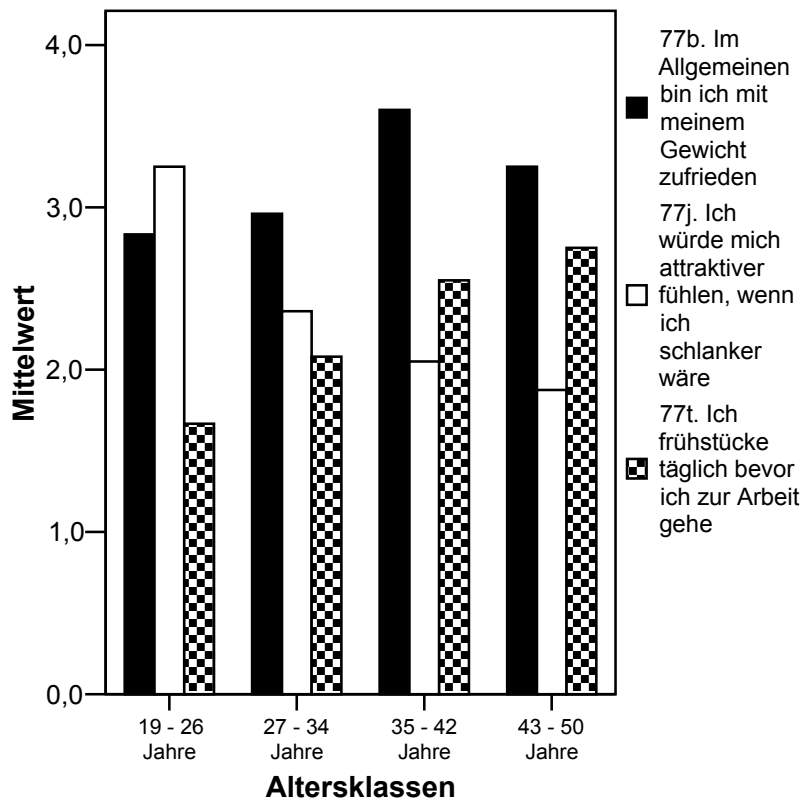


Abbildung 10-17: Mittelwerte der Items 77b, 77j, 77t (Faktor 5) in den Altersklassen

Die einfaktorielle Varianzanalyse zeigt keinen signifikanten Effekt zwischen der Variable „BMI in Kategorien“ und den Faktoren.

Tabelle 10-44: Varianzanalyse der Faktoren mit der Gruppenvariable „BMI in Kategorien“

Faktor 1	$F_{(2, 60)} = 0,296$	$p = ,745$
Faktor 2	$F_{(2, 59)} = 0,590$	$p = ,557$
Faktor 3	$F_{(2, 57)} = 0,144$	$p = ,866$
Faktor 4	$F_{(2, 60)} = 0,071$	$p = ,931$
Faktor 5	$F_{(2, 60)} = 1,725$	$p = ,187$
Faktor 6	$F_{(2, 60)} = 0,872$	$p = ,423$

Die Gruppe der Flugbegleiter ist eine relativ homogene Gruppe. Es gibt in dieser Stichprobe keine adipösen Personen. Dies beeinflusst möglicherweise das Antwortverhalten.

Des Weiteren zeigt der t-Test keinen signifikanten Effekt der Variable „Geschlecht“ mit den Faktoren.

Tabelle 10-45: t-Test der Faktoren mit der Variable „Geschlecht“

Faktor 1	$t_{(64)} = 1,614$	$p = ,111$
Faktor 2	$t_{(63)} = -0,168$	$p = ,867$
Faktor 3	$t_{(61)} = 0,926$	$p = ,358$
Faktor 4	$t_{(64)} = 0,733$	$p = ,466$
Faktor 5	$t_{(64)} = -0,918$	$p = ,362$
Faktor 6	$t_{(64)} = -0,200$	$p = ,842$

Es liegen demnach keine geschlechtsspezifischen Unterschiede vor. Offensichtlich trifft hier die landläufige Meinung nicht zu, dass Frauen sich gesünder ernähren. Da Attraktivität und Gesundheit eine Voraussetzung für diesen Beruf sind, kann man hier die Gründe finden, warum kein Geschlechtervergleich vorliegt.

10.10 Nikotin-, Alkohol- und Drogenkonsum

10.10.1 Nikotin (Frage 79)

Von 67 Personen rauchen 32 (47,8 %), 34 Flugbegleiterinnen sind Nichtraucher, eine Person hat keine Angaben gemacht. Geraucht werden Zigaretten. Von den 32 Personen rauchen 23 täglich und 9 gelegentlich. 23 haben ihren täglichen Zigarettenkonsum angegeben. Abbildung 10-18 gibt die Häufigkeiten des Zigarettenkonsums in Kategorien wieder. 9 Personen rauchen unter 10 Zigaretten, 11 rauchen zwischen 10 und 20 Zigaretten, 3 rauchen zwischen 20 und 30 Zigaretten. Durchschnittlich werden 15 Zigaretten täglich geraucht ($n = 23$).

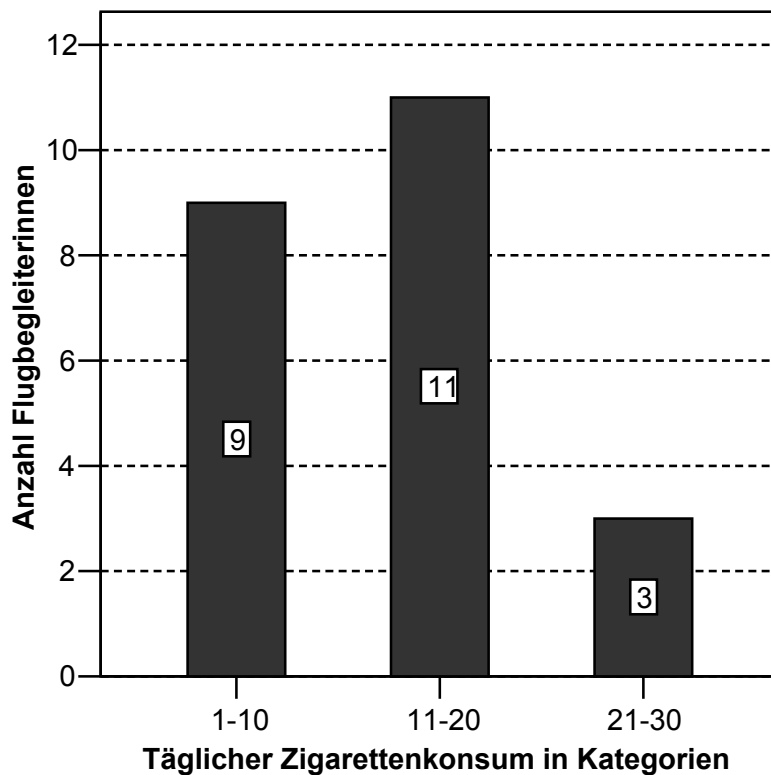


Abbildung 10-18: Zigarettenkonsum pro Tag (n = 23)

10.10.2 Alkohol (Frage 78)

Insgesamt trinken 60 von 66 Flugbegleiterinnen Alkohol, eine Person hat keine Angaben gemacht. Demnach konsumieren 89,6 % der Flugbegleiterinnen Alkohol. Des Weiteren konnte die Art des Alkohols angegeben werden (Bier, Wein/Sekt oder Spirituosen) und wie viel „täglich“ bzw. „pro Woche“ konsumiert wird. Werden Bier, Wein/Sekt oder Spirituosen nur „gelegentlich“ oder „nie“ konsumiert, konnte dies auch angegeben werden.

Tabelle 10-46 zeigt die Antworten für den Konsum von Bier, Wein/Sekt und Spirituosen. „Gelegentlich“ trinken 26 Flugbegleiterinnen Bier, 2 trinken „nie“ Bier. 24 Flugbegleiterinnen trinken „gelegentlich“ Wein, 2 „nie“. Spirituosen werden von 38 Personen „gelegentlich“ und von 14 „nie“ getrunken.

Tabelle 10-46: Alkoholkonsum

	Konsum Bier	Konsum Wein/Sekt	Konsum Spirituosen
	Anzahl	Anzahl	Anzahl
täglich	2	4	0
pro Woche	15	29	1
gelegentlich	26	24	38
nie	12	2	14
Gesamt	55	59	54

Für die Kategorien „täglich“ und „pro Woche“ konnten Mengenangaben gemacht werden. Damit der tägliche und wöchentliche Konsum von Bier, Wein und Spirituosen quantifizierbar ist und zusammenfassend dargestellt werden kann, sind die von den Flugbegleiterinnen gemachten Angaben in Alkohol in Gramm am Tag umgerechnet worden. 10 g Alkohol entsprechen ca. 0,25 l Bier, 0,125 l Wein und 0,03 l Weinbrand. Die Abbildung 10-19 zeigt, dass 16 Flugbegleiterinnen unter 10 g Alkohol am Tag liegen, 9 Personen zwischen 11 und 20 g, 4 liegen über 21 g.

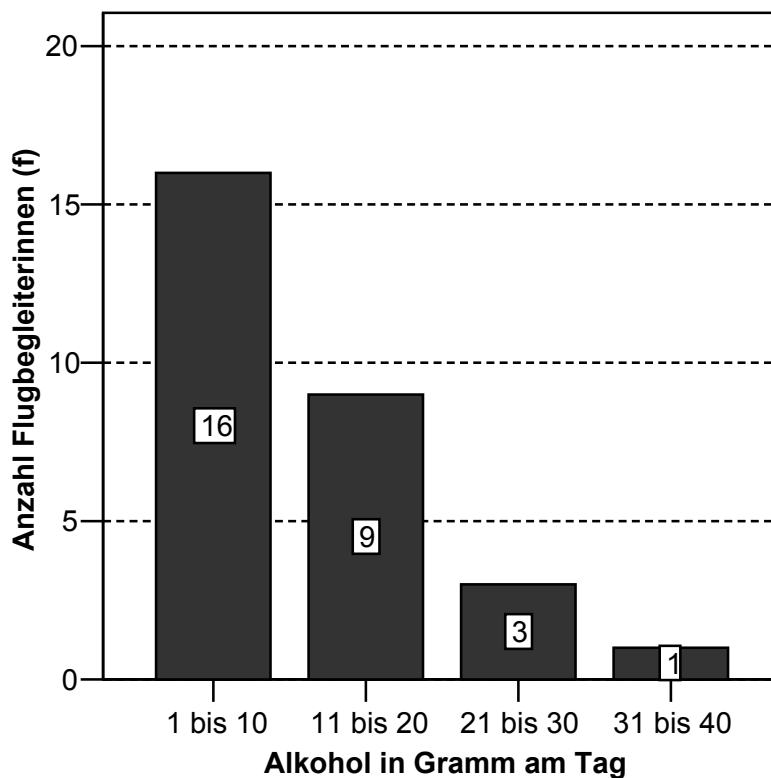


Abbildung 10-19: Alkoholkonsum der weiblichen Flugbegleiterinnen in Gramm am Tag (n = 29 Flugbegleiterinnen, die „täglich“ oder „wöchentlich“ Alkohol konsumieren)

In Abbildung 10-20 ist ersichtlich, dass 5 Flugbegleiter täglich unter 20 g Alkohol zu sich nehmen, je einer nimmt mehr als 20 bzw. 30 g auf und eine Person nimmt mehr als 50 g Alkohol auf.

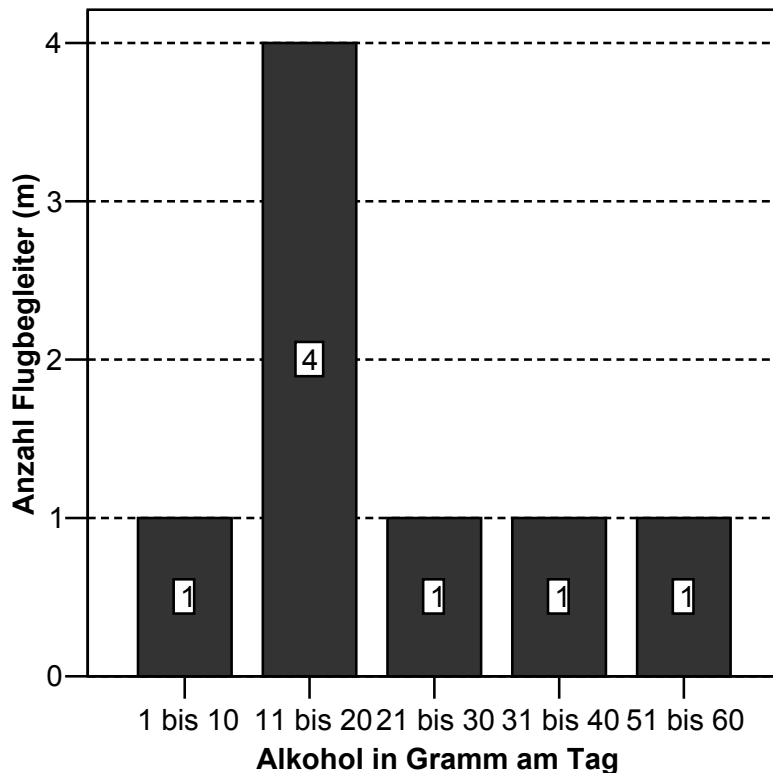


Abbildung 10-20: Alkoholkonsum der männlichen Flugbegleiter in Gramm am Tag (n = 8 Flugbegleiter, die „täglich“ oder „wöchentlich“ Alkohol konsumieren)

10.10.3 Drogen (Frage 80)

Wenn an dieser Stelle von Drogen gesprochen wird, sind illegale Drogen wie Haschisch, Kokain oder Heroin gemeint. 3 Flugbegleiterinnen haben in der Vergangenheit Drogen konsumiert. Eine Person nahm Marihuana, eine Kokain und eine beides.

10.11 Zusatzpräparate

Von 67 Personen nehmen 28 Zusatzpräparate, 38 verneinen die Frage danach und eine Person hat die Frage nicht beantwortet. Es werden überwiegend Vitamine und Mineralstoffe genannt (25 Nennungen), zudem werden Einzelpräparate wie Basenpulver (2 Nennungen), Schussler Salz, Vitamin C, Zink und ein Mittel gegen Blähungen (je 1 Nennung) genommen.

10.12 Sport und Bewegung

Von 67 Flugbegleiterinnen treiben 53 (79 %) Sport, 13 geben an, keinen Sport zu treiben. 1 Person hat die Frage nicht beantwortet.

50 Flugbegleiterinnen haben die Sportart und die Anzahl der Stunden pro Woche spezifiziert. 37 Flugbegleiterinnen treiben 1 bis 5 Stunden Sport in der Woche. 12 bringen 6 bis 10 Stunden auf und je eine Person ist sportlich mehr als 10 bzw. 15 Stunden aktiv. Abbildung 10-21 zeigt die Kategorien an. Die 50 Flugbegleiterinnen, die die sportlichen Aktivitäten spezifiziert haben, treiben durchschnittlich 4,8 Stunden Sport in der Woche (sd = 3,0). Bezogen

auf alle Flugbegleiterinnen liegt der durchschnittliche Zeitaufwand bei 3,7 Stunden pro Woche. Überwiegend werden Ausdauersportarten wie Joggen (28 Nennungen), Radfahren/Inliner (24 Nennungen), Fitness (16 Nennungen), Schwimmen (11 Nennungen) angegeben. Die Sportarten und die Anzahl der Nennungen sind in Tabelle 10-47 ersichtlich.

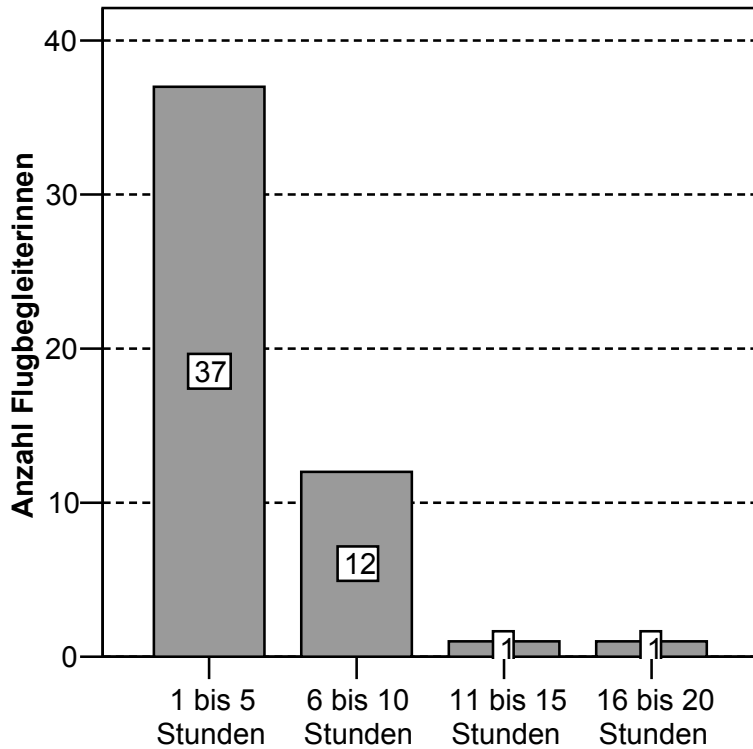


Abbildung 10-21: Sport in Stunden pro Woche

Tabelle 10-47: Genannte Sportarten und Anzahl (n = 50)

Sportart	Anzahl
Joggen	28
Radfahren/Inliner	24
Fitness(studio)/Aerobic, Gymnastik	16
Schwimmen	11
spazieren gehen/wandern	7
Tennis/Squash/Badminton	2
Reiten	2
Pilates/Yoga	1
Kickboxen	1
Handball/Basketball	1
Ski fahren	1

10.13 Bemerkungen

Auf die letzte Seite des Fragebogens konnten Bemerkungen und Anregungen eingetragen werden. 6 Flugbegleiterinnen haben von diesem Angebot Gebrauch gemacht.

Folgende Aussagen sind getroffen worden:

- „Dieser Fragebogen lässt sich, was Schicht- und Pausenzeiten betrifft, für Flugbegleiterinnen kaum anwenden.“
- „Einige Fragen waren schwierig zu beantworten, weil sie nicht zum Beruf passten.“
- „Es gibt einen erheblichen Unterschied zwischen Kurz- und Langstreckenflügen. Kurzstreckenflüge sind extrem früh oder spät, es gibt kaum Pausen. Bei Langstreckenflügen gibt es zwar Zeitverschiebung und Klimawechsel sowie Belastung durch den Nachtflug, aber dafür hat man mehr Zeit für Essen und Ruhe.“
- „Der Fragebogen zur Ernährung ist zu kurz, er sollte mindestens über eine Woche gehen, sonst ist er unrepräsentativ.“
- „Ich bin froh, dass sich jemand für die Gesundheit/die Ernährung von Flugbegleiterinnen interessiert. Das Essen kommt an Bord immer zu kurz und wird immer ungesünder.“
- „Ich kenne mich gut aus mit Ernährung und Lebensmitteln, trotzdem ist es mir oft nicht möglich mich daran zu halten, da speziell während der Arbeit Hunger nach "Süßem" aufkommt, obwohl ich keinen Hunger habe.“

Die Bemerkungen zeigen, dass es teilweise Schwierigkeiten mit der Beantwortung der Fragen zur Schicht- und Pausenregelung gab. In weiteren Untersuchungen müsste dies berücksichtigt werden. Weiterhin wird deutlich, wenn auch nur an zwei Beispielen, dass eine gesunde Ernährung schwer umzusetzen ist, auch wenn das Wissen und der Wunsch danach vorhanden sind.

11 Diskussion Studie 2 - Flugbegleiterinnen

11.1 Bildungsniveau

52 (77,6 %) der Flugbegleiterinnen haben das Abitur oder das Fachabitur, 12 (17,9 %) haben den Realschulabschluss gemacht. Verglichen mit dem Bildungsniveau der deutschen Bevölkerung, weisen die Flugbegleiterinnen einen überdurchschnittlich hohen Bildungsstand auf. Denn laut Statistischem Bundesamt (2001) haben 48,8 % einen Volks- und Hauptschulabschluss, 17,3 % einen Realschulabschluss und 15,9 % ein (Fach-) Abitur.

11.2 Arbeitsbedingungen

Belastende Umgebungseinflüsse

Die Flugbegleiterinnen sollten einschätzen, wie stark sie Umgebungseinflüsse als beanspruchend erleben. Die von den Flugbegleiterinnen angegebenen Belastungsgrößen sind mit den Faktoren „Lärm“ (MW = 4,9), „Zugluft durch die Klimaanlage“ (MW = 4,9) sowie „Hitze/Kälte“ (MW = 4,9) als hoch zu bewerten und spiegeln die aus der Literatur recherchierten angenommenen Belastungen wider. Auch die Einflüsse „Platzmangel/räumliche Enge“ (MW = 4,43) und „Schmutz“ (MW = 4,38) liegen noch über der Kategorie „mittelmäßig“. Insgesamt kann also von einer hohen subjektiven Beanspruchung durch als störend empfundene Umgebungseinflüsse ausgegangen werden.

Vertragliche Regelung der Arbeitszeit

Fast die Hälfte der befragten Flugbegleiterinnen (46,3 %) hat bei der Frage nach der vertraglichen Regelung zur Arbeitszeit „Sonstige“ angegeben. Nur 23 (34,3 %) haben eine vertraglich geregelte Arbeitszeit. In festen Schichten arbeiten lediglich 5 (7,5 %) Flugbegleiterinnen. Von den Personen, die „Sonstige“ angegeben haben, hat leider die Mehrheit keine weitere Spezifizierung angegeben. Nur 11 Personen äußerten sich dahingehend, dass sie als Gründe unter anderem „Tarifverträge“, „Abhängig vom Flugplan“, „monatliche Flugstundenzahl“ oder „Regelung durch Luftfahrtbundesamt“ angaben. So handelt es sich bei den Regelungen der Arbeitszeit weitestgehend um flexible Arbeitszeitmodelle, die einem recht groben zeitlichen Rahmen, meist angegeben in Arbeitsstunden pro Monat, unterliegen. Den Flugplan erhalten die Flugbegleiterinnen durchschnittlich 8 ± 5 Tage im Voraus. Bemessen an der hohen zeitlichen und örtlichen Flexibilität der Tätigkeit ist dies unter Umständen relativ kurzfristig. Daher können z. B. Einsätze zu unterschiedlichen Tag- und Nachtzeiten, Wochenendarbeit sowie die geringe Vorhersehbarkeit des Dienstplanes insgesamt als Belastungsfaktoren wirksam werden.

Vereinbarte und tatsächlich geleistete Arbeitsstunden pro Woche

In Bezug auf die geleisteten tatsächlichen Arbeitszeiten pro Woche wird deutlich, dass fast 80 % der Flugbegleiterinnen 1 bis 10 Überstunden pro Woche verrichten. Bei einem Vergleich zwischen den vereinbarten Arbeitszeiten und den tatsächlich geleisteten Stunden wird

eine Mehrarbeit von durchschnittlich 6 Stunden gegenüber der vertraglich festgelegten Wochenarbeitszeit deutlich. Denn während im Allgemeinen ungefähr 23 Stunden vorgegeben sind, arbeiten die Flugbegleiterinnen durchschnittlich 29.

Auswirkungen der Arbeitsbedingungen auf die Zeit für Hobbys, Familie und Einkäufe

Über 68 % sind der Meinung, dass ihnen ausreichend Zeit für die Familie zur Verfügung steht. Auch Hobbys scheinen laut 64 % der Befragten nicht zu kurz zu kommen. Einkäufe tätigen und Besorgungen machen können die meisten Flugbegleiterinnen (86,6 %). Insgesamt sind die Flugbegleiterinnen also deutlich zufriedener mit der ihnen zur Verfügung stehenden Zeit als die befragten Lkw-Fahrer. Zum einen kann das an den geringeren Wochenstunden liegen, die die Flugbegleiterinnen arbeiten müssen, manchmal bis zu 50 % weniger. Zum anderen kann die Zufriedenheit auch darin begründet sein, dass die Flugbegleiterinnen nach einem längeren Einsatz einige Tage hintereinander zu Hause sein können.

Arbeitsbedingungen und die Auswirkungen auf die Mitgliedschaft in Organisationen, Vereinen etc.

Wie bei den Lkw-Fahrern sind Vereinsaktivitäten sehr stark von der Frage abhängig, ob in Schichten gearbeitet wird oder nicht. Die folgende Tabelle 11-1 gibt Aufschluss und zeigt die Antworthäufigkeiten auf die Frage nach Schichtarbeit sowie der Mitgliedschaft in Vereinen, Organisationen, Parteien etc. (n= 64, 3 = fehlend).

Tabelle 11-1: Anzahl der Flugbegleiterinnen, die Mitglied in Organisationen, Vereinen, etc. sind und in Schichten arbeiten

		Mitgliedschaft in einer Organisation			
		nein		ja	
		Anzahl	Prozent	Anzahl	Prozent
Schichtsystem	nein	5	7,8 %	-	-
	ja	41	64,1 %	18	28,1 %

Wie Wolf (1985) und Kastner et al. (1998) in ihren Untersuchungen festgestellt haben, wirkt sich Schichtarbeit negativ auf soziale Aktivitäten aus. In Ihren Studien untersuchten sie Industriearbeiter (Wolf 1985) und Fluglotsen (Kastner et al. 1998). Im Gegensatz zu Nichtschichtarbeitern sind beide Gruppen deutlich weniger in Vereinen, Parteien und anderen Organisationen vertreten, weil vielfach in Schichten gearbeitet werden muss. Zum Vergleich mit den untersuchten Flugbegleiterinnen sind die Ergebnisse aus den Untersuchungen in Tabelle 11-2 aufgeführt. Die Flugbegleiterinnen sind mit 69,5 % (keine Mitgliedschaft) und 30,5 % (Mitgliedschaft) vergleichsweise wenig in Organisationen, Vereinen etc. engagiert. Im Ergebnis scheinen sie also ihre sozialen Aktivitäten wegen der neben dem Schichtdienst häufig auftretenden Abwesenheit vom Wohnort, insbesondere bei Langstreckenflügen, nicht gut mit dem Beruf vereinbaren zu können. Jedoch scheint mangelnde Zeit (16 Nennungen) weniger das Problem zu sein, denn kein Interesse (27 Nennungen) wurde häufiger angegeben.

Tabelle 11-2: Mitgliedschaft in Organisationen (Angaben zu den Schichtarbeitern und Nie-Schichtarbeitern aus Wolf 1985 und Angaben zu den Losen aus Kastner 1998)

Frage: Sind sie Mitglied in Organisationen, Vereinen, Klubs oder Parteien?

	Flugbegleiterinnen	Lotsen	Schichtarbeiter	Nie-Schichtarbeiter
Ja	30,5 %	55,9 %	57,0 %	71,0 %
Nein	69,5 %	44,1 %	43,0 %	29,0 %

Auswirkungen auf soziale Kontakte

Die Frage nach der Anzahl der Freunde und Bekannte, mit denen sich die Flugbegleiterinnen außerhalb der Arbeit treffen, ist in Tabelle 11-3 dargestellt. Hierzu wurden nur die Antworten der im Schichtdienst arbeitenden Flugbegleiterinnen gewertet (n = 59). Zum Vergleich sind die Antworten von Wolf (1985) und Kastner (1998) ebenfalls dargestellt. Sowohl die Flugbegleiterinnen als auch die Lotsen und Schichtarbeiter in der Industrie haben deutlich weniger Freunde und Bekannte, die sie außerhalb der Arbeit treffen, als Nie-Schichtarbeiter. Während die Angabe „1 bis 4“ in etwa mit den Angaben der Lotsen und Schichtarbeiter übereinstimmt und die Angabe „5 bis 8“ deutlich höher ausfällt, sind besonders geringe Angaben bei der Antwortmöglichkeit „16 und mehr“ gemacht worden.

Tabelle 11-3: Anzahl der Freunde und Bekannte außerhalb der Arbeit (Angaben zu Lotsen aus Kastner 1998 und zu Schichtarbeitern und Nie-Schichtarbeitern aus Wolf 1985)

Frage: Wie viele Freunde und Bekannte haben Sie, mit denen Sie sich regelmäßig außerhalb der Arbeitszeit treffen?

Anzahl der Freunde und Bekannte	Flugbegleiterinnen	Lotsen	Schichtarbeiter	Nie-Schichtarbeiter
0	1,5 %	9,3 %	15,0 %	7,0 %
1 bis 4	43,3 %	44,5 %	43,0 %	36,0 %
5 bis 8	41,8 %	30,0 %	22,0 %	25,0 %
9 bis 15	11,9 %	11,7 %	13,0 %	18,0 %
16 und mehr	1,5 %	4,5 %	7,0 %	14,0 %

Des Weiteren wurde nach der Häufigkeit der Treffen mit den Freunden und Bekannten gefragt. Die Antworten der Flugbegleiterinnen, der Lotsen, der Schichtarbeiter und der Nie-Schichtarbeiter (vgl. Wolf 1985, Kastner 1998) können in Tabelle 11-4 betrachtet werden. Auch hier wurden nur die Antworten der Flugbegleiterinnen zugrunde gelegt, die in Schichten arbeiten (n=59). Im Vergleich zu den anderen Gruppen treffen sich diese Flugbegleiterinnen deutlich häufiger mit Freunden und Bekannten. Denn bei den Angaben „fast nie“ und „mehrmals im Jahr“ geben sie die niedrigsten Werte an. Bei den Angaben „mehrmals pro Monat“ und „einmal bis mehrmals pro Woche“ hingegen liegen die Flugbegleiterinnen sehr viel höher.

Tabelle 11-4: Häufigkeiten der Treffen mit Freunden und Bekannten (Angaben zu Lotsen aus Kastner 1998 und zu Schichtarbeitern und Nie-Schichtarbeitern aus Wolf 1985)

Frage: Wie häufig treffen Sie Freunde und Bekannte außerhalb der Arbeitszeit?

Häufigkeit der Treffen	Flugbegleiterinnen in %	Lotsen in %	Schichtarbeiter in %	Nie-Schichtarbeiter in %
fast nie	0,0	4,9	15,0	9,0
mehrmals pro Jahr	5,1	14,3	25,0	20,0
einmal pro Monat	13,6	14,3	19,0	11,0
mehrmals pro Monat	50,8	48,2	28,0	34,0
einmal bis mehrmals pro Woche	30,5	18,4	13,0	26,0

Die Anzahl der Treffen mit Freunden und Bekannte außerhalb der Arbeitszeit ist bei der Antwort „1 bis 4“ (Freunde und Bekannte) in etwa gleich und bei „5 bis 8“ deutlich höher. Bei den Antwortmöglichkeiten „9 bis 15“ und „16 und mehr“ sind die Ergebnisse mit denen der Lotsen in etwa vergleichbar, bleiben aber trotzdem deutlich unter den Antworten der Nie-Schichtarbeiter. Dafür treffen Flugbegleiterinnen ihre Freunde und Bekannte häufiger. Dieser Unterschied kann zum Beispiel dadurch erklärt werden, dass private soziale Kontakte bei Flugbegleiterinnen einen höheren Stellenwert haben und sich auch besser mit den Arbeitszeiten vereinbaren lassen, als regelmäßige Treffen in Organisationen und Vereinen. Hierdurch sinkt auch insgesamt die Zahl der Kontakte, da z.B. in einem Verein die Begegnung mit mehreren Personen auf einmal möglich wird.

Nacht- und Wochenendarbeit sowie Schichtdienst

Die vorliegende Untersuchung zeigt, dass über 90 % der Flugbegleiterinnen nachts arbeiten müssen. Lediglich eine Person gibt an, dass sie nur Nachtschichten ausüben muss, 49,3 % der Befragten arbeiten hingegen in Wechselschichten. Die anderen (40,3 %) geben an, dass sie dann nachts arbeiten, wenn Flüge anstehen. Insgesamt kann sich Nachtarbeit negativ auf die Gesundheit auswirken, was auf die Störungen des zirkadianen Rhythmus zurückzuführen ist (vgl. Beermann 1996, Beermann et al. 1990).

Die Schichtplangestaltung wird von verschiedenen Kriterien wesentlich beeinflusst. Dazu gehören die Rahmenbedingungen (z. B. gesetzliche Vorschriften, Arbeitszeitgesetz etc.), die Gestaltungskriterien (z. B. Berücksichtigung der Wünsche und Forderungen der Mitarbeiter) sowie arbeitswissenschaftliche Erkenntnisse (z. B. Schichtplanoptimierung nach arbeitswissenschaftlichen Erkenntnissen) (vgl. Brokmann & Rehberg 1996). Wie eingangs erwähnt, erhalten die Flugbegleiterinnen ihren Flugplan durchschnittlich 8 Tage im Voraus. 40,3 % der Befragten bekommen ihn jedoch nur 4 oder weniger Tage vorher, was wenig Spielraum für eine sinnvolle Planung der Freizeitgestaltung zulässt. Immerhin 43,3 % erhalten ihren Einsatzplan 10 Tage zuvor, einzelne Flugbegleiterinnen sogar noch früher. Die Möglichkeiten der

Einflussnahme auf den Flugplan sind für die Mitarbeiterinnen jedoch gering, da sie nach dem Senioritätsprinzip erfolgt (vgl. Bentner 1992). Nicht zuletzt daraus resultieren, neben den manchmal ungewöhnlichen Arbeitszeiten an sich, verschiedene Nachteile als Folgen ihrer starken Flexibilisierung. Hierbei wurden hauptsächlich Schwierigkeiten bei der Terminplanung, Dienst an Wochenenden und Feiertagen, aus der Nacharbeit resultierende Schlafstörungen bzw. resultierender Schlafmangel sowie gestörter Essrhythmus genannt. Inwieweit diese Faktoren sich auf die Gesundheit der Flugbegleiterinnen auswirken, kann in der vorliegenden Untersuchung nicht eindeutig beantwortet werden. Deutlich wird jedoch, dass ein großer Teil der Flugbegleiterinnen (47,8 %) nach der Arbeit stark erschöpft ist und 52,2 % der Flugbegleiterinnen die Schicht personell als „knapp ausreichend“ besetzt sehen. Diese Ergebnisse lassen auf eine recht hohe Beanspruchung durch die Tätigkeit schließen. Weitere Untersuchungen sind jedoch nötig, um das Ausmaß der Beanspruchung zu erforschen und zu klären, inwieweit Verbesserungen der Schichtarbeit nötig sind.

Bewertung der Schlafdauer

Rutenfranz et al. (1976) haben eine dreigeteilte Aufteilung des Tages vorgeschlagen, die sich in 8 Stunden Arbeit, 8 Stunden arbeitsfreie Zeit, 8 Stunden Schlafen gliedert. Mit einer durchschnittlichen Schlafdauer von 7,6 Stunden schlafen die Flugbegleiterinnen etwas weniger als empfohlen. Wie oft es vorkommt, dass sie länger schlafen wollen als es ihre Zeit zulässt, wurde ebenfalls gefragt. Hierbei zeigt sich, dass 70,2 % der Flugbegleiterinnen auf einer 7 cm langen grafischen Skala mit den äußeren Polen „nie“ und „oft“ sehr hohe Werte (Werte von 5–7) angeben. Der Mittelwert von 5,2 weist darauf hin, dass die Flugbegleiterinnen subjektiv nicht genug Schlaf bekommen.

Bewertung der Pausenregelung

Während der Durchschnitt der Flugbegleiterinnen mit den Pausen weder zufrieden noch unzufrieden ist, geben 33,3 % der befragten Flugbegleiterinnen an, „unzufrieden“ oder sogar „sehr unzufrieden“ hiermit zu sein. Ein Grund für die Unzufriedenheit mit den Pausenzeiten könnte darin liegen, dass die Flugbegleiterinnen sie nicht in voller Länge wahrnehmen können bzw. keine klare Regelung vorhanden ist. In den meisten Fällen können die Flugbegleiterinnen ihre Pausen dann nehmen, wenn die Zeit es erlaubt. Der augenblickliche Bedarf an Personal zur Betreuung der Passagiere gibt also den Zeitpunkt und die Dauer der Pause vor. In der Folge können bei Kurzstreckenflügen so gut wie gar keine Pausen genommen werden, bei Langstreckenflügen hingegen oft nur eine. Grundsätzlich spricht sich die Mehrheit der Befragten generell für seltenere und längere Pausen aus. Zusammenfassend kann aus den Antworten der Flugbegleiterinnen keine eindeutige Schlussfolgerung auf die Planung von Pausen gezogen werden. Dies wird zum einen dadurch deutlich, dass eine klare Unzufriedenheit nicht ersichtlich ist. Zum anderen fehlen Lösungsansätze zu einer besseren Pausenregelung. Denn 55,8 % der Befragten wünschen eine festgelegte und 44,2 % eine eigenständige Regelung der Pausen. Folglich scheint es, dass die Pausenregelung von den Flugbegleiterinnen nicht als optimal angesehen wird, jedoch weitestgehend akzeptiert wird. Zudem kommt

eine Verminderung des Einkommens für längere Pausenzeiten für die Flugbegleiterinnen nicht in Frage.

11.3 Mahlzeitengestaltung

Versorgungsmöglichkeiten und deren Inanspruchnahme

Die Frage, ob die Flugbegleiterinnen während der Flüge die Mahlzeiten des Cateringservice zu sich nehmen, wird von 92,5 % mit „ja“ beantwortet. Diejenigen, die diese Mahlzeiten nicht essen, geben als Begründung „Bauchschmerzen“, „ungesund“ oder „daran satt gegessen“ an. Die Qualität der angebotenen Speisen wird mit durchschnittlich 3,6, was einem „mittelmäßig“ entspricht, angegeben. Die Hälfte der Flugbegleiterinnen (55,2 %) nimmt neben den angebotenen Mahlzeiten des Cateringservices selber Lebensmittel und Getränke mit. Eine der häufigsten Nennungen ist Obst und macht einen Anteil von 83,8 % der Befragten aus. (31 Nennungen von 37). Des Weiteren werden verschiedene Getränke, belegte Brote und Buttermilch oder Joghurt angegeben. Bedingt durch Lager- und Lieferzeiten ist das Essen der Cateringservices nur bedingt frisch. Somit ist es als positiv zu bewerten, dass die Hälfte der Flugbegleiterinnen frische Lebensmittel wie Obst mitnimmt.

Zeit für die Mahlzeitaufnahme

Es wurde der Frage nachgegangen, ob die Flugbegleiterinnen ausreichend Zeit für die Mahlzeiteinnahme haben und ob sie die Mahlzeiten ohne Unterbrechung einnehmen können.

56,7 % der Flugbegleiterinnen verfügen nicht über ausreichend Zeit zur Einnahme der Mahlzeiten. 79,1 % können die Mahlzeiten nicht ohne Unterbrechung einnehmen. Im Gegensatz hierzu steht die Empfehlung der DGE (1998), sich für die Mahlzeiten Zeit zu nehmen und das Essen zu genießen. Dieser Empfehlung können allerdings die wenigsten Flugbegleiterinnen folgen. Wünschenswert wären ausreichend lange Pausen, die eine Mahlzeitaufnahme ohne Unterbrechung und in entsprechender Länge möglich machen. Als problematisch ist in diesem Zusammenhang die Tatsache zu bewerten, dass laut Angaben der Flugbegleiterinnen auf Kurzstreckenflügen nur kurze oder auch gar keine Pausen üblich sind. Folglich hängen die zeitlichen Möglichkeiten zur Mahlzeitaufnahme von Strecke, Dauer und Auslastung des Fluges ab.

Mahlzeitenfrequenz

Ernährungswissenschaftlich gesehen gehört zu einer gesunden Ernährungsweise eine hohe Mahlzeitenfrequenz. Um Leistungstiefs abfangen zu können und eine geringere Belastung der Verdauungsorgane zu erzielen, sollten anstelle von dem gewohnten Dreier-Rhythmus (Frühstück-Mittagessen-Abendessen besser fünf Mahlzeiten über den Tag verteilt gegessen werden. Denn große Mahlzeiten können zu einer verdauungsbedingten Ermüdung führen (vgl. Bönhoff 2001). Im Hinblick auf diese Empfehlung erscheint die angegebene Häufigkeit von 3,6 als zu gering. Zwischenmahlzeiten (2. Frühstück, Nachmittagsmahlzeit) werden von der Hälfte der Flugbegleiterinnen eingenommen, was positiv bewertet werden kann. Eine höhere Mahlzeitenfrequenz insgesamt wäre allerdings empfehlenswert.

Frühstücksverhalten

Als eine der wichtigsten Tagesmahlzeiten kann der Verzicht auf das Frühstück eine verminderte physische und mentale Leistungsfähigkeit bedeuten. Denn wer morgens eine Mahlzeit mit hohem Kohlenhydrat-Anteil zu sich nimmt, wird die Funktionsleistungen im Körper deutlich optimieren (vgl. Bönnhoff 2001). Die Ernährungsprotokolle belegen, dass die Mehrheit der Flugbegleiterinnen (83,1 %) ein Frühstück zu sich nimmt. Jedoch wird das Frühstück vermutlich nicht vor Dienstbeginn verzehrt, sondern erst im Laufe des Vormittags. So ist die Auswertung der Frage nahe liegend, ob die Flugbegleiterinnen täglich frühstücken, bevor sie aus dem Haus gehen. Auf 35,8 % der Flugbegleiterinnen trifft diese Aussage „nicht“ zu und auf 29,9 % „wenig“. Mit über 65 % frühstückt die Mehrheit der Befragten also nicht vor dem Dienstantritt. Zum direkten Vergleich wird das Frühstücksverhalten der deutschen Bevölkerung allgemein betrachtet: 13 % der Deutschen beginnen den Tag ohne Frühstück, 76 % frühstücken zu Hause und 6 % essen am Arbeitsplatz (vgl. ZMP 2000). Damit würden die befragten Flugbegleiterinnen deutlich unter dem Bundesdurchschnitt liegen. Da ihr Beruf aber eine besonders hohe Leistungsfähigkeit fordert, ist ein regelmäßiges Frühstück vor dem Dienstbeginn überaus empfehlenswert.

Tabelle 11-5: Antworten der Flugbegleiterinnen auf die Frage 77t „Ich frühstücke täglich, bevor ich zur Arbeit gehe“.

	Häufigkeit	Prozent
trifft nicht zu	24	35,8
trifft wenig zu	20	29,9
trifft etwas zu	5	7,5
trifft voll zu	17	25,4
Gesamt	66	98,5
Fehlende Antworten	1	1,5
Gesamt	67	100,0

Warme Hauptmahlzeit

Die warme Hauptmahlzeit des Tages nimmt bei vielen Menschen eine zentrale Stellung ihrer Ernährung ein. Im Gegensatz zu früher wird die warme Mahlzeit immer häufiger abends zu sich genommen und morgens und mittags werden kalte Speisen verzehrt (vgl. Meyer 1997). Auch in der vorliegenden Erhebung ist zu beobachten, dass 29 Flugbegleiterinnen erst abends und 23 mittags warm essen.

11.4 Ernährung

Der Wasserbedarf eines Erwachsenen beträgt täglich etwa 25 bis 30 ml Wasser pro kg Körpergewicht. So liegen die Empfehlungen für ein Gewicht von z. B. 62,5 kg bei ungefähr 1,6 bis 1,9 l pro Tag. Dieser Bedarf wird allgemein zur Hälfte aus Lebensmitteln gedeckt, von denen Gemüse und Obst als Flüssigkeitslieferant besonders erwähnenswert sind. Die be-

fragten Flugbegleiterinnen nehmen durchschnittlich 0,8 bis 0,5 l mehr Flüssigkeit in Form von Getränken zu sich als empfohlen. Dies hat den als positiv zu bewertenden Effekt, dass sie den von einigen Autoren vermuteten höheren Flüssigkeitsverlust dadurch ausgleichen. Denn selbst wenn der höhere Wert von 1,9 l als Vergleichswert herangezogen wird, würde der erhöhte Flüssigkeitsbedarf aller Wahrscheinlichkeit nach ausreichend gedeckt sein. In Abbildung 11-1 wird die Flüssigkeitszufuhr in Kategorien dargestellt. Es zeigt sich, dass 9 Flugbegleiterinnen unter den Empfehlungen liegen, 16 die empfohlene Menge Flüssigkeit erreichen und 40 über den Empfehlungen liegen.

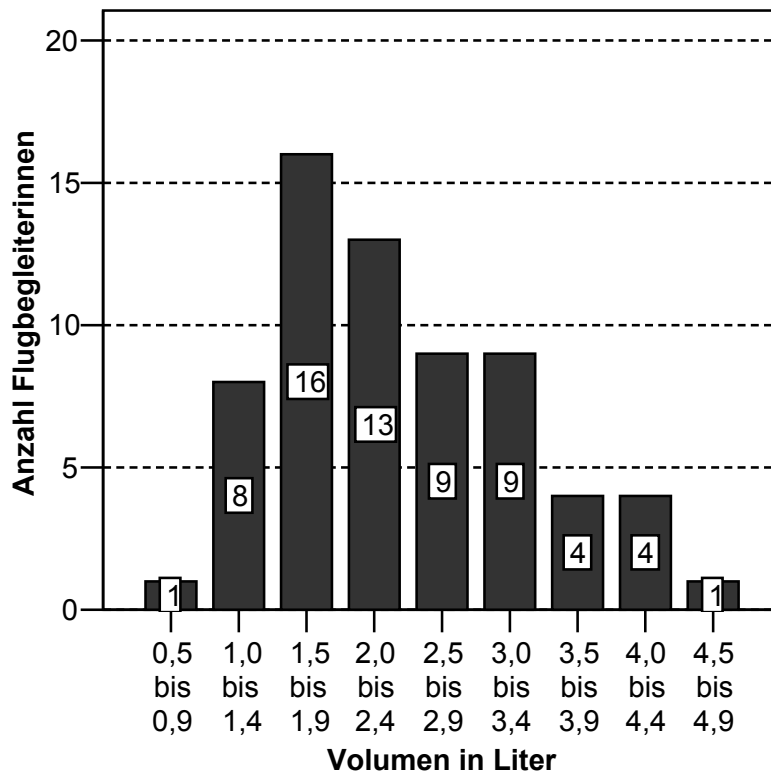


Abbildung 11-1: Volumen in Liter der von den Flugbegleiterinnen konsumierten Getränke, dargestellt in Kategorien (n = 67, fehlende Angaben = 2)

Verzehrt Lebensmittel

Das Frühstück stellt sich bei den meisten Flugbegleiterinnen aus Brötchen oder Brot und einem überwiegend herzhaften Belag wie Käse oder Wurst zusammen. Auch süßer Brotaufstrich, wie z. B. Marmelade, wird von einigen bevorzugt gegessen. Das Weizenmehl Typ 405 ist auch hier, ähnlich wie bei den Lkw-Fahrern, bei den meisten genannten Brotsorten enthalten (17 Nennungen). Vollkornbrote werden hingegen nur von 8 Befragten, Mehrkornbrötchen schließlich nur noch von 3 Personen verzehrt. Des Weiteren werden FrühstücksCerealien mit und ohne Obst genannt. Obst wird von 5 Flugbegleiterinnen als alleinige Mahlzeit, von 8 wird es mit Cerealien bzw. Milchprodukten genannt. Zum 2. Frühstück findet man Obst an erster Stelle, was als sehr positiv hervorgehoben werden kann.

Grundnahrungsmittel wie Brot, Kartoffel, Kartoffelerzeugnisse und Nudeln machen den Hauptbestandteil des Mittag- und Abendessens aus. Hierzu wird meist Fleisch, Gemüse

und/oder Salat verzehrt. Kuchen Gebäck sowie Süßwaren sind die Hauptnennungen als Zwischenmahlzeiten. Immerhin von 8 Flugbegleiterinnen werden ausschließlich Süßwaren als Nahrungsmittel für zwischendurch angegeben. Alle anderen verzehren zusätzlich Obst.

Auffällig oft werden Süßwaren, aber auch Snacks allgemein, als Spätmahlzeit berichtet. Insgesamt ernähren sich die Flugbegleiterinnen jedoch sehr viel abwechslungsreicher als die Lkw-Fahrer in der 1. Studie. Denn bezüglich der Anteile an Lebensmitteln wie Gemüse, Salat oder Obst liegen die Flugbegleiterinnen höher als diese.

Verzehr von Obst, Gemüse und Salat

Für Obst, Gemüse und Salat gilt die Faustformel „5 (Portionen) am Tag“. Tabelle 11-6 zeigt, wie viele Portionen die Flugbegleiterinnen absolut und prozentual verzehrt haben. Es wird deutlich, dass 15,4 % der Flugbegleiterinnen keine Portion zu sich genommen haben und keine die 5 Portionen am Tag erreicht hat. Eine mögliche Begründung für dieses Verhalten können Blähungen als Folge des Verzehrs dieser Lebensmittel sein. So würden Obst und Gemüse von den Flugbegleiterinnen während der Arbeitszeit wegen dieser unangenehmen Begleiterscheinungen gemieden werden. Denn 8 Personen gaben bei der Frage nach der Veränderung der Ernährungsgewohnheiten bei der Arbeit an, weniger Obst und Gemüse zu essen.

Tabelle 11-6: Anteil der Flugbegleiterinnen, die 1 bis 5 Obst verzehrt haben

Anzahl Portionen	Häufigkeit	Prozent
0	10	15,4
1	14	21,5
2	18	27,7
3	15	23,1
4	8	12,3
5	0	0,0
Gesamt	65	100,0

Veränderung der Ernährung durch die Tätigkeit

Die Tätigkeit der Flugbegleiterinnen hat im hohen Maße Auswirkungen auf die Ernährung. 57 der 67 befragten Flugbegleiterinnen geben an, dass sich ihre Ernährung verändert, wenn sie arbeiten. Auffällig ist die hohe Zahl der Angaben, die sich auf eine unregelmäßige, unkontrollierte oder unbewusste Nahrungsaufnahme beziehen (19 Nennungen). Im Gegensatz zu diesem Umgang mit der Ernährung lauten die Empfehlungen der DGE (1998) zum richtigen Essen, sich hierfür Zeit zu nehmen, die Mahlzeiten in einer möglichst angenehmen Atmosphäre zu genießen und stärker auf Hunger, Durst und Sättigung zu reagieren als auf Lust und Laune. Allerdings können diese Empfehlungen zum Wohlbefinden im Berufsalltag kaum umgesetzt werden, denn dazu wären regelmäßige Pausen in entsprechender Länge notwendig. Des Weiteren hat die Auswertung der Zwischenmahlzeit deutlich gemacht, wie häufig Snacks und Süßwaren konsumiert werden. Viele Menschen greifen in stressigen Situationen zu

Süßigkeiten, was in Maßen auch kein Problem darstellt. Im Übermaß setzt jedoch schnell das schlechte Gewissen ein und die zunächst beruhigende Wirkung wird u. U. durch Sorge um die Figur verdrängt. Der Beruf als Flugbegleiterin kann einen hohen Stressindikator darstellen. Da bei keiner der Befragten Übergewicht vorliegt, ist die Figur objektiv zwar nicht das Problem. Trotzdem scheinen die Flugbegleiterinnen subjektiv das Zwischendurchessen als negative Angewohnheit anzusehen. In diesem Zusammenhang sind die Fluggesellschaften als Arbeitgeber, der hohen Wert auf das Äußere legt, zu beachten. So stehen die Flugbegleiterinnen immer latent unter Druck ihr Gewicht zu halten, da es wesentlicher Bestandteil eines attraktiven Erscheinungsbildes ist, das von ihnen erwartet wird.

Nährstoffaufnahme

Es zeigt sich bezüglich der energieliefernden Nährstoffe eine hohe Zufuhr an Eiweiß (Bedarfsdeckung 130,2 %) und eine Unterdeckung bei Kohlenhydraten (Bedarfsdeckung 55,2 %) und Ballaststoffen (Bedarfsdeckung 48,6 %). Bei Fetten besteht insgesamt eine knappe Unterdeckung (Bedarfsdeckung 82,2 %) und die Zufuhr an einfach und mehrfach ungesättigten Fettsäuren ist zu gering (Bedarfsdeckung 48,6 bzw. 33,2 %). Hinsichtlich der Mineralstoffe ist die Jodzufuhr zu gering (34,7 % der Bedarfsdeckung), während die Zufuhr der anderen Mineralstoffe nahezu ausgeglichen ist. Bei der Betrachtung der Gruppe der Vitamine wird eine deutliche Unterdeckung bei Vitamin A (Bedarfsdeckung 23,0 %), Vitamin D (Bedarfsdeckung 34,2 %) und Folsäure (Bedarfsdeckung 46,1 %) deutlich. Eine leichte Unterdeckung liegt bei Vitamin E, B2 und B6 vor.

Ernährungsphysiologische Bewertung der Ernährung

Die Zufuhr an Protein liegt bei einer ausgewogenen Mischkost ungefähr bei 8-10 % der Energiezufuhr. Lacto- und Ovolutevegetarier (gemischte Kost basierend auf pflanzlichen Proteinquellen plus Milch- und Eiverzehr) sind bei dieser Zufuhr der empfohlenen Proteinmenge und einer angemessenen Deckung des Energiebedarfs mit unentbehrlichen Aminosäuren versorgt. Eine Erhöhung der Aufnahme um bis zu 15 % ist jedoch unbedenklich, da keine schädigende Wirkung über die empfohlene Menge hinaus nachweislich bekannt ist (vgl. DGE 2000). Laut Ernährungsbericht (DGE 2004) liegt der durchschnittliche Proteinanteil an der Energiezufuhr bei der deutschen Bevölkerung zwischen 12 % und 14 %. Jedoch ist zu beachten, dass Protein tierische Herkunft oft auch mit einer erhöhten Fett-, Cholesterin- und Purinzufuhr einhergeht.

Milch- und Milchprodukte und pflanzliche Erzeugnisse können ebenfalls geeignete Lieferanten für die Proteinzufuhr sein. Bei den Flugbegleiterinnen stammt das Protein neben Fleisch und Wurstwaren auch zu einem großen Anteil aus Milch- und Milchprodukten, sodass die erhöhte Zufuhr durchaus akzeptabel ist.

Eine vollwertige Kost sollte mehr als 50 % der Energiezufuhr durch Kohlenhydrate decken. Hierbei sind stärke- und ballaststoffreiche Lebensmittel, die auch essenzielle Nährstoffe und sekundäre Pflanzenstoffe enthalten, besonders zu bevorzugen. „Denn Lebensmitteln zugesetzte isolierte Kohlenhydrate, insbesondere Mono- und Disaccharide sowie

raffinierte oder modifizierte Stärken (z. B. Maltodextrine), enthalten in aller Regel keine essenziellen Nährstoffe, sodaß sie bei bedarfsgerechter Energiezufuhr die Nährstoffdichte und die Versorgung mit essenziellen Nährstoffen herabsetzen“ (DGE 2000, S. 59).

Während allgemein Lebensmittel empfohlen werden, die von Natur aus einen hohen Anteil von Polysacchariden (Stärke) und Ballaststoffen haben, stammen die von den Flugbegleiterinnen aufgenommenen Kohlenhydrate überwiegend aus Weißmehlprodukten, Gebäck und Süßwaren. Dies fällt insbesondere bei den Zwischenmahlzeiten auf. Hier werden überwiegend Süßigkeiten verzehrt. Da sie von den Flugbegleiterinnen nicht als eigenständige Mahlzeit angegeben wurden, ist davon auszugehen, dass diese während des Fluges verzehrt werden. Dies bestätigt auch die Angaben der Flugbegleiterinnen, dass sie häufig zwischendurch essen. Als Zwischendurchmahlzeit würden sich eher frisches Obst, Milchprodukte, Gemüsesticks oder Vollkornbrot eignen. Durch die Aufnahme von Ballaststoffen werden die Inhaltsstoffe im Körper langsamer absorbieren. Zudem übernehmen sie wichtige Funktionen im Verdauungstrakt. Allerdings werden Ballaststoffe von der Gruppe der Flugbegleiterinnen in einem zu geringen Maße aufgenommen.

Die Ergebnisse der Nährstoffzufuhr korrespondieren mit den zugeführten Lebensmitteln. Die Unterdeckung bei den Kohlenhydraten ist auf die insgesamt geringe Energieaufnahme zurückzuführen. Dies spiegelt sich auch in der soeben genannten Ballaststoffzufuhr wider und muss bei der Bewertung beachtet werden. Ein höherer Konsum an Vollkornprodukten ist jedoch grundsätzlich zu empfehlen. Die zu geringe Jodzufuhr lässt sich durch jodiertes Speisesalz erhöhen. Die niedrige Zufuhr der Vitamine A und auch E ist in der geringen Fettzufuhr begründet. Da viele Flugbegleiterinnen trockene Brötchen gegessen haben, kann Butter oder Margarine die geringe Zufuhr ausgleichen. Die Vitamin D-Aufnahme wird unter anderem über UV-Lichteinwirkung in der Haut selbst gebildet und wird an dieser Stelle nicht weiter beachtet. Die Folsäure-Aufnahme ist wie bei vielen Deutschen zu gering und kann durch den Verzehr von grünem Blattgemüse, Vollkornprodukten und Milch- und Milchprodukten erhöht werden. Die leichte Unterdeckung bei den Vitaminen der B-Gruppe würde sich vermutlich auch durch eine höhere Gesamtenergiezufuhr ausgleichen. Enthalten sind sie u. a. in Fleisch- und Fleischerzeugnissen sowie Vollkornprodukten.

11.5 Energie

Durchschnittliche Energieaufnahme der einzelnen Mahlzeiten

Zum Frühstück werden durchschnittlich 323 kcal aufgenommen, zum Mittagessen 384 kcal und zum Abendessen 421 kcal. Der Nachtimbiss liegt bei durchschnittlich 133 kcal. Die Zwischenmahlzeiten fallen kaum ins Gewicht. Für die Kategorie „Sonstiges zwischendurch“ wurden 276 kcal berechnet. Gemessen an den Empfehlungen zur Verteilung der täglichen Energiezufuhr auf Haupt- und Zwischenmahlzeiten (vgl. Bönnhoff 2001) zeigt sich jedoch bei allen Mahlzeiten eine zu geringe Zufuhr. Das Abendessen deckt sich jedoch fast mit den Empfehlungen. Da der Nachtimbiss und die Mahlzeiten zwischendurch nicht in ihnen ver-

treten sind, ist die geringere Zufuhr bei den anderen Mahlzeiten vor allen Dingen darin begründet.

Tabelle 11-7: Verteilung der täglichen Energiezufuhr auf Haupt- und Zwischenmahlzeiten, Empfehlung zur Verteilung der täglichen Energiezufuhr auf die Mahlzeiten (vgl. Bönnhoff 2001)

Mahlzeiten	N	Energiezufuhr		Empfehlung zur Verteilung der täglichen Energiezufuhr auf die Mahlzeiten
		Mittelwert (kcal)	Prozentualer Anteil	
1. Frühstück	58	323	18,3 %	25 %
2. Frühstück	58	131	7,4 %	10 %
Mittagessen	58	384	21,8 %	30 %
Zwischenmahlzeit	58	95	5,4 %	10 %
Abendessen	58	421	23,9 %	25 %
Nachimbiss	58	133	7,5 %	
Sonstiges zwi- schendurch	58	276	15,7 %	
Gesamt	58	1763	100,0 %	100,0 %

Gesamt-Energieaufnahme

Es ergibt sich eine mittlere Energiezufuhr von 1763 kcal \pm 507 kcal/24 h (7376 kJ \pm 2121 kJ/24 h. Minimal werden am Tag 645 kcal aufgenommen, maximal 2698 kcal.

29 Flugbegleiterinnen nehmen zwischen 1500 und 2000 kcal auf, 8 liegen unter 1500 und 6 unter 1000 kcal am Tag. 14 Flugbegleiterinnen nehmen über 2000 kcal auf und 6 über 2500. Eine genaue Häufigkeitsverteilung der aufgenommenen Energie in Kategorien findet sich in Abbildung 11-2 (n = 63).

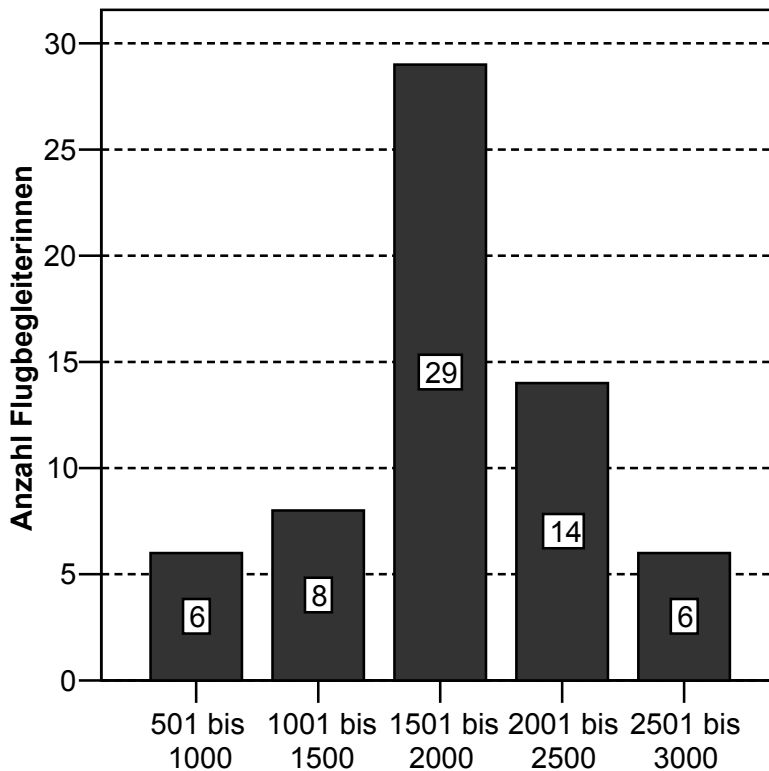


Abbildung 11-2: Aufgenommene Energie in Kategorien (kcal/24 h)

PAL-Wert-Berechnung

Den PAL-Wert für die befragten Flugbegleiterinnen zu bestimmen bzw. zu berechnen, ist aufgrund der unterschiedlichen Einsatzorte (Kurz-, Mittel- und Langstrecke) und den mangelnden Informationen zu den zeitlichen Anteilen der verschiedenen Tätigkeiten wenig sinnvoll. Aus den Befragungsergebnissen sind diese nicht zu ermitteln und eine genaue Arbeitsanalyse oder eine Energieumsatzmessung wurden nicht durchgeführt. Um den PAL-Wert genauer bestimmen zu können, ist es notwendig, weitere Untersuchungen durchzuführen. Dabei sollten die unterschiedlichen Einsatzorte berücksichtigt sowie die daraus resultierenden unterschiedlichen Flugzeiten, Tätigkeiten und Aktivitäten ermittelt werden.

Sport

Die sportliche Betätigung der Flugbegleiterinnen ist positiv zu bewerten. Der überwiegende Teil der Flugbegleiterinnen (79 %) ist sportlich aktiv. Die DGE (2000) empfiehlt 30-60 Minuten, 4-5-mal je Woche, Sport zu betreiben. Die 50 Flugbegleiterinnen, die Sport treiben, sind durchschnittlich 4,8 Stunden sportlich aktiv. Besonders hier wird der „healthy worker effect“ deutlich.

Energiebedarf

Der durchschnittliche Grundumsatz bei den Frauen liegt bei einem Mittelwert von 1424 kcal/Tag (5958 kJ/Tag). Bei den Männern liegt der Grundumsatz bei 1557 kcal/Tag

(6517 kJ/Tag). Da sich der PAL-Wert nicht berechnen ließ, kann der Arbeitsumsatz nur mit Hilfe von anderen Werten zur Arbeitsschwere und zum Freizeitverhalten geschätzt werden. Dazu können Tagesdurchschnittswerte herangezogen werden, die die DGE (2000) als Beispiele für den durchschnittlichen täglichen Energieumsatz bei unterschiedlichen Berufs- und Freizeitaktivitäten angibt. Diese sind modifiziert in nachfolgender Tabelle 11-8 aufgeführt.

Vergleicht man die Tätigkeiten und Aktivitäten, die in der Tabelle aufgeführt sind, mit den Aktivitäten der Flugbegleiterinnen, zeigt sich, dass die Werte nicht ohne weiteres auf die Gruppe der Flugbegleiterinnen zu übertragen sind. Die Aktivität ist vermutlich höher als bei den Personen in Gruppe 2, aber geringer als in Gruppe 3.

Tabelle 11-8: Beispiele für den durchschnittlichen täglichen Energieumsatz bei unterschiedlichen Berufs- und Freizeittätigkeiten von Erwachsenen (modifiziert nach DGE 2000, S. 27)

Variante	Arbeitsschwere und Freizeitverhalten	PAL	Beispiele
1	ausschließlich sitzende Tätigkeit mit wenig oder keiner anstrengenden Freizeitaktivität	1,4 – 1,5	Büroangestellte, Feinmechaniker
2	sitzende Tätigkeit, zeitweilig auch zusätzlicher Energieaufwand für gehende und stehende Tätigkeiten	1,6 – 1,7	Laboranten, Kraftfahrer, Studierende, Fließbandarbeiter
3	überwiegend gehende und stehende Arbeit	1,8 – 1,9	Hausfrauen, Verkäufer, Kellner, Mechaniker, Handwerker

Um die verschiedenen Tätigkeiten von Flugbegleiterinnen klassifizieren zu können, werden die in Tabelle 6-1 aufgeführten Einzeltätigkeiten von Flugbegleiterinnen nach verschiedenen Tätigkeitsmerkmalen unterschieden:

1. Gehen im Galley, z. B. ausgeben von Tablett, Decken, Kopfhörer etc.
2. Auf der Stelle stehen und Bewegung der Arme, z. B. Sicherheitsanweisungen geben, Bestücken des Bordverkaufstrolleys
3. Stehen, z. B. Begrüßung der Passagiere
4. Sitzen, z. B. bei Start, Landung und Pausen

Durch die Addition der Anteile der verschiedenen Tätigkeiten in Prozent zeigt sich, dass die Flugbegleiterinnen 39,8 % der Zeit durch das Galley gehen und Tablett, Getränke, Kopfhörer etc. ausgeben und 27,0 % der Zeit Tätigkeiten im Stehen mit gleichzeitiger Armarbeit ausführen. Auf 12,4 % der Zeit fallen stehende Aktivitäten ohne Armarbeit und 19,1 % sitzende Tätigkeiten an. Diese Angaben beziehen sich auf 19 zugrunde liegende Flüge bei einer mittleren Reiseflugzeit von 2,32 Stunden.

Tabelle 11-9: Verteilung der 4 klassifizierten Tätigkeiten von Flugbegleiterinnen (zusammengefasst nach Steinberg et al. 2000)

Tätigkeit	Anteil in Prozent
1 Gehen im Galley	39,8
2 Auf der Stelle stehen und Bewegung der Arme	27,0
3 Stehen	12,4
4 Sitzen	19,1
Gesamt	98,3

Eine Arbeitsablaufanalyse wie Steinberg et al. sie durchgeführt haben, müsste in weiteren Untersuchungen ebenfalls geleistet werden. Des Weiteren sollten die Tätigkeiten für Kurz-, Mittel- und Langstreckenflüge und die Aktivitäten zwischen den Flügen ermittelt werden. So könnte mithilfe dieser Ergebnisse dann der zeitgewichtete PAL-Wert berechnet werden. Anhand der vorliegenden Beispiele der durchschnittlichen täglichen Energieumsätze nach DGE (2000) und der Arbeitsablaufanalyse (Steinberg et al. 2000) wird ein PAL-Wert von 1,75 als Tagesdurchschnittswert für Flugbegleiterinnen vermutet. Allerdings ist dieser Wert eher als Anhaltspunkt zu verstehen, um einen ungefähren Gesamtenergiebedarf berechnen zu können. In Tabelle 11-10 ist der Gesamtenergiebedarf für die Frauen und Männer der Untersuchung dargestellt.

Tabelle 11-10: Minimum, Maximum, Mittelwert und Standardabweichung des Gesamtenergieumsatz bei den weiblichen und männlichen Probanden der Stichprobe mit einem PAL-Wert von 1,75 als Tagesdurchschnittswert

Gruppe	N	Minimum	Maximum	Mittelwert	Standardabweichung
Frauen	52	2166	2691	2442	125
Männer	13	2879	3378	3101	167

Energiebilanz

Unter der Energiebilanz versteht man die Beziehung zwischen Energiezufuhr (Nahrungsmittelaufnahme) und dem Energieverbrauch. So wird der Energiebilanz einen direkten Einfluss auf das Körpergewicht eines Menschen zugesprochen. Eine Nahrungszufuhr über den Verbrauch des Körpers hinaus führt zur Gewichtszunahme, während ein unter der Aufnahme liegender Verbrauch die Gewichtsabnahme zur Folge hat. Den Nahrungsmittelüberschuss speichert der Körper in Form von Fettreserven.

Die durchschnittliche ermittelte Energiezufuhr der Frauen liegt bei 1618 kcal/24 h (6735 kJ/24h), bei den Männern liegt sie bei 1818 kcal/24h (7610 kJ/24h). Damit liegen die ermittelten Zufuhrwerte bei den Frauen durchschnittlich 785 kcal und bei den Männern 940 kcal unter dem geschätzten Energiebedarf. Das bedeutet, dass die Energiebilanz stark negativ ist.

Stellungnahme zur Energiebilanz

Anders als bei den Lkw-Fahrern ist nicht davon auszugehen, dass die Eintragungen der Flugbegleiterinnen weitestgehend vollständig erfolgten. Die Dokumentation der Spezifizierungen der Lebensmittel hinsichtlich notwendiger Genauigkeit und Mengen konnte nicht zuvor mit ihnen durchgesprochen werden. Dies kann eine mögliche Fehlerquelle sein. Weiterhin können der negativen Energiebilanz andere Ursachen zugrunde liegen. Es kann sich um Schwankungen der täglichen Energiezufuhr handeln, jedoch ist dies in diesem Maße unwahrscheinlich, da nur bei 2 Personen eine positive Energiebilanz vorliegt. Die Validität der Ergebnisse hängt zwar wesentlich davon ab, wie gut sich die Probanden erinnern können bzw. wie genau sie ihre Erinnerung wiedergeben, jedoch ist nicht davon auszugehen, dass alle Flugbegleiterinnen ungenaue Angaben gemacht haben. Möglich ist, dass die Probanden unwahre Angaben machen, um vermeintlichen Erwartungen zu entsprechen (z. B. überhöhte Angaben „gesunder“ Lebensmittel, kleinere Portionsgrößen). Dieser Aspekt scheint jedoch nicht zuzutreffen, da die Flugbegleiterinnen insbesondere bei den Mahlzeiten zwischendurch Süßwaren, Kuchen und Snacks angegeben haben. Die Schätzung der Portionsmengen aus der Erinnerung heraus scheint eher problematisch sein (vgl. Schneider 1997). Dies gilt insbesondere auch für die Portionsgrößen der Cateringservices. Zum anderen kann der Energiegehalt der Mahlzeiten nicht detailliert erfasst werden. Durch größere Portionen sowie die Zubereitungstechnik (z. B. Frittieren oder Braten mit viel Fett) kann der Energiegehalt deutlich höher sein, als durch die Ernährungsanalyse mit dem Programm PRODI 4,5 berechnet wird.

Nach Eingrenzung der möglichen Fehlerquellen ergibt sich als mögliches Hauptproblem, dass der Energieverbrauch nur anhand eines Tagesdurchschnittwertes berechnet wurde. Es wird vermutet, dass der PAL-Wert von 1,75 für diesen zu hoch angesetzt ist und daher die Energiebilanz stark negativ ist. Wie bereits beschrieben, müsste eine genaue Tätigkeitsanalyse erfolgen, um zu genaueren Werten zu gelangen. Die Lücke zwischen dem hohen Anteil der negativen Energiebilanzen und der geringen Zufuhr kann zu diesem Zeitpunkt noch nicht geschlossen werden. Es besteht weiterhin Forschungsbedarf, um die hier genannten offenen Punkte zu klären.

11.6 Genussmittel

Nikotin

Von den befragten 67 Flugbegleiterinnen rauchen 32 (47,8 %). Davon haben 9 einen gelegentlichen Konsum angegeben. 34,3 % rauchen demnach regelmäßig. Insgesamt rauchen die Flugbegleiterinnen deutlich weniger als die befragten Lkw-Fahrer. Laut Statistischem Bundesamt (2004) rauchen 24 % der deutschen Bevölkerung regelmäßig. Verglichen mit dem Rauchverhalten der deutschen Bevölkerung liegt der Anteil der befragten Flugbegleiterinnen um 10 % höher. Der durchschnittliche Zigarettenkonsum liegt bei 15 Zigaretten am Tag. Bei einer Menge von über 20 Zigaretten kann eine Beeinträchtigung der Gesundheit vorausgesetzt werden. Dies betrifft einen Teil der befragten Flugbegleiterinnen (8). Unter Menschen, die

mehr als 20 Zigaretten rauchen, ist die Sterberate bis zum 65. Lebensjahr doppelt so hoch wie die von Nichtrauchern (vgl. Schmidt 1998). Zudem erhöht jeder regelmäßige Nikotinkonsum das Risiko von Krebs-, Lungen- und Herzerkrankungen. Das Kohlenmonoxid ist hauptverantwortlich für die bei körperlicher Anstrengung auftretende Atemnot und kann auch zu allgemeiner Müdigkeit und Abgeschlagenheit führen.

Alkoholkonsum

Auf die Wirkung von Alkohol ist bereits in Kapitel 4.8 eingegangen worden. Da bereits geringe Mengen Alkohol die Muskelleistung mindern können und Einfluss auf das Gleichgewichtsorgan im Innenohr haben, sollten Flugbegleiterinnen während ihrer Arbeitszeit keinen Alkohol trinken. Eine Zufuhr von 10 g, das entspricht etwa 0,25 l Bier, 0,125 l Wein oder 0,03 l Weinbrand, wird für Frauen als gesundheitlich verträglich angegeben, jedoch nicht jeden Tag. Für Männer werden 20 g als gesundheitlich unbedenklich angegeben. Bezieht man diese Empfehlungen auf die Ergebnisse der Umfrage, liegen 13 von 29 Frauen darüber, ebenso 3 von 8 Personen bei den Männern. Bezogen auf die gesamte Stichprobe liegt bei 16 von 66 Personen ein höherer Alkoholkonsum vor, als er von der DGE empfohlen wird. Bei den anderen Flugbegleiterinnen kann der Konsum als moderat und gesundheitlich unbedenklich angesehen werden.

11.7 Beschwerden

Die am stärksten auftretenden Beschwerden sind „Müdigkeit“ und „übermäßiges Schlafbedürfnis“ mit Mittelwerten von 2,0. „Mattigkeit“ mit einem Mittelwert von 1,6 fällt ebenfalls in diese Beschwerdegruppe „Erschöpfung“. Die Höhe dieser Werte ist aufgrund der Literaturanalyse erwartet worden (vgl. Kapitel 6.8.1). Die gesundheitlichen Auswirkungen der Schichtarbeit, insbesondere der Nachtschichtarbeit und der irregulären Dienstzeiten sind auf Störungen der zirkadianen Rhythmik zurückzuführen (vgl. Beermann, 1996). Des Weiteren sind Mittelwerte von 2,0 bei der Beschwerde „Rückenschmerzen“ sowie von 1,8 bei „Nacken- und Schulterschmerzen“ und „Schweregefühl oder Müdigkeit in den Beinen“ zu verzeichnen. Diese Ergebnisse lassen sich sehr gut mit den ergonomischen Befunden erklären, die im Kapitel 6.6.1 dargestellt wurden. Aus ergonomischen Gesichtspunkten sind das Heben von Gepäckstücken, das Be- und Entladen der Servicewagen, oft in gebückter Haltung und das Schieben und das Ziehen der Trolleys relevant. Bei der Beschwerdegruppe „Magen- und Darm“ ragt besonders die Beschwerde „Druck- und Völlegefühl“ mit einem Mittelwert von 1,7 hervor. Andere Beschwerden wie „Magenbeschwerden“ (MW = 0,9), „Sodbrennen“ (MW = 0,7) und „Übelkeit“ (MW = 0,7) treten etwas geringer auf. Auch dieses Ergebnis ist aufgrund der Literaturanalyse erwartet worden. In der DLR-Studie (Vijvoda et al., 2000) traten während der Flüge vermehrt Beschwerden dieser Art auf. Des Weiteren sind die Beschwerden „Kopfschmerzen“, „rasche Erschöpfbarkeit“ und „zu hoher/niedriger Blutdruck“ mit Mittelwerten über 1,0 zu verzeichnen. Auch diese Beschwerden können mit den Arbeitsbedingungen, denen die Flugbegleiterinnen ausgesetzt sind, im Zusammenhang stehen.

Es zeigen sich zwar Unterschiede hinsichtlich der Intensität der Beschwerden, doch insgesamt sind die subjektiven Beschwerden, wie bei den Lkw-Fahrern, als nicht sehr hoch einzustufen. Interessant wären auch hier Vergleichsparameter, die die objektive Beanspruchung messen.

Ferner ist zu bemerken, dass die befragten Fluglotsen in der Studie von Kastner et al. (1998) ähnlich niedrige Werte aufweisen. Die höchsten Werte liegen bei „Kreuz- und Rückenschmerzen“ (~ 2,3), „Nacken- und Schulterschmerzen“ (~ 2,25) und „Müdigkeit“ (~ 2,1). Sie weisen bei den Angaben über Reliabilität und Validität der Fragebogenverfahren darauf hin, dass der Gießener Beschwerdebogen (GGB) hauptsächlich für eine differenzierte Selbsteinschätzung der Körperbeschwerden von Psychoneurotikern und Psychosomatikern entwickelt wurde. Dies kann ein möglicher Grund für die linksgipflige Verteilung sein.

11.8 Aussagen und Einstellungen

Die Fragebogen-Items zu Aussagen und Einstellungen sollten Hinweise auf die Haltung der Gruppe der Flugbegleiterinnen geben, die für eine gesundheitsförderliche Ernährung von Bedeutung ist. „Eine positive Haltung zu gesundheitsbewußter Ernährung gilt allgemein als notwendige oder zumindest begünstigende Bedingung für vernünftige und gesunde Eßgewohnheiten“ (Diehl und Staufienbiel, 1994, S. 57). Die wichtigsten Aspekte der Auswertung werden im Folgenden dargestellt. Die genauen Mittelwerte sind in Kapitel 10.9 zu finden. Ein einem Programm für Flugbegleiterinnen, welches auf gesundheitsförderliche Aspekte eingeht, sind folgende Aspekte zu berücksichtigen:

- Auch wenn die Flugbegleiterinnen im Wesentlichen mit sich und ihrer Ernährung zufrieden sind, haben sie doch die Absicht sich besser zu ernähren, als sie es zurzeit tun. Das Essverhalten wird durch äußere Einflüsse wie Stress, Langeweile, zu viel Arbeit etc. beeinflusst. Auf eine alternative Stressbewältigung sollte daher besonders wert gelegt werden. Entspannungsübungen können helfen, dass Stress nicht mit Essen kompensiert wird.
- Die Flugbegleiterinnen haben eine positive Einstellung zu gesunder Ernährung und sehen diese auch in unmittelbarem Zusammenhang mit ihrer Tätigkeit als Flugbegleiterin und ihrer Leistungsfähigkeit.
- Flugbegleiterinnen achten verstärkt auf Gewicht und Attraktivität, dies ist insbesondere bei den jüngeren Befragten der Fall. Zudem scheint diese Ausrichtung das Frühstücksverhalten zu beeinflussen. Die jüngeren Flugbegleiterinnen frühstücken seltener, bevor sie zur Arbeit gehen. Da das Frühstück eine wichtige Mahlzeit des Tages darstellt, ist besonders auf den Aspekt der regelmäßigen Mahlaufnahme, insbesondere der Frühstücksgewohnheiten zu achten. Des Weiteren sollten überzogene Schlankeitsideale hinterfragt werden.

Fast Food steht bei den Flugbegleiterinnen nicht sehr gut angesehen. Die Fragen zum Thema Fast Food sind von den Flugbegleiterinnen positiv angekreuzt worden.

11.9 Empfehlungen

Empfehlungen zur Ernährung

Im Wesentlichen ergeben sich die Empfehlungen zur Ernährung der Flugbegleiterinnen aus der ernährungsphysiologischen Beurteilung. Jedoch muss sowohl bei der Beurteilung der Ernährung als auch bei den Empfehlungen berücksichtigt werden, dass die geringe gemessene Energiezufuhr auch zu einem Defizit bei den meisten Nährstoffen führt. Grundsätzlich ist die Kost von den Flugbegleiterinnen, gemessen am Ernährungskreis (DGE 2000), recht ausgewogen. An einigen Stellen kann sie jedoch noch verbessert werden. Die Flugbegleiterinnen essen Obst, Gemüse und Salat, jedoch nicht in ausreichender Menge. Die Faustformel „5 (Portionen) am Tag“ (DGE 1998) wird von keiner der Flugbegleiterinnen umgesetzt, denn im Durchschnitt werden nur 2 Portionen täglich verzehrt. 15,4 % essen sogar gar keine Portion Obst, Gemüse oder Salat. Die Kohlenhydratzufuhr sollte durch die Aufnahme von stärkehaltigen und ballaststoffreichen Nahrungsmitteln ergänzt bzw. erhöht werden. Hier sind insbesondere (Vollkorn-)Brot und andere stärke- und ballaststoffreiche Lebensmittel wie Kartoffeln, Vollkornreis oder –nudeln empfehlenswert. Süßwaren, die häufig zwischendurch verzehrt werden, können durch Obst oder andere geeignete Zwischenmahlzeiten wie Milchprodukte, Gemüsesticks, Vollkornbrot oder Müsli ergänzt werden. Gegen Süßigkeiten ist in Maßen nichts einzuwenden, ab und zu und mit Genuss gegessen, gehören sie auch dazu. Bei den Fetten ist die Zufuhr an einfach und mehrfach ungesättigten Fettsäuren zu gering. Da besonders die ungesättigten Fettsäuren, die z. B. in Rapsöl oder Olivenöl vorkommen, wertvoll sind, sollte die Zufuhr an diesen Pflanzenölen erhöht werden. Durch eine höhere Fettzufuhr wird der Körper auch mit den fettlöslichen Vitaminen A, D, E und K versorgt, bei denen teilweise auch eine Unterdeckung besteht.

Empfehlungen zur sozialen Gestaltung der Mahlzeitaufnahme

Neben den Ernährungsempfehlungen müssen auch soziale Aspekte berücksichtigt werden. Viele Flugbegleiterinnen essen ihre Mahlzeiten zwischendurch und können diese oft nicht ohne Unterbrechung einnehmen. Eine gemeinsame Mahlzeitengestaltung ist berufsbedingt schwer möglich, da die Flugbegleiterinnen für die Passagiere ansprechbar sein müssen und bei Bedarf ihre Mahlzeiten unterbrechen müssen. Dennoch wäre es wünschenswert, wenn Pausen geschaffen würden, die es ermöglichen, in Ruhe zu essen. Hier müssten jedoch Maßnahmen auf organisatorischer Ebene durchgesetzt werden. So könnten zum Beispiel die Pausen so gestaltet werden, dass jeder Flugbegleiterin eine Pause zusteht, in der sie ohne Unterbrechung ihre Mahlzeit einnehmen kann.

Empfehlungen zur Freizeitgestaltung

Viele Flugbegleiterinnen treiben in ihrer Freizeit Sport. Das ist sehr zu begrüßen. Neben der Arbeit einen weiteren Ausgleich durch Freizeitgestaltung zu schaffen, gestaltet sich durch die kurzfristigen Einsatzpläne jedoch oft schwierig. Viele Flugbegleiterinnen erhalten ihre Ein-

satzpläne erst 4 Tage vorher, hier wäre eine längerfristige Planung durch eher bekannt gegebene Einsatzpläne wünschenswert.

Des Weiteren sollte der Frage nachgegangen werden, wie Flugbegleiterinnen ihr soziales Umfeld besser gestalten können. Auf die Frage nach den Nachteilen der Arbeitszeit wird der Aspekt „wenige Freundschaften“ 20-mal genannt. Dieses Defizit könnte möglicherweise auch durch eine rechtzeitige Bekanntgabe der Einsatzpläne weniger ins Gewicht fallen.

Empfehlungen zu Schulungen

Flugbegleiterinnen sollten Schulungen angeboten werden, die besonders die Aspekte „Unterwegsgestaltung“, „Auswahl und Verträglichkeit von Nahrungsmitteln“, „Freizeitplanung“ sowie „Regulation von Emotionen“ thematisieren. Ebenfalls sollten den Flugbegleiterinnen konkrete Ratschläge zur Gesundheitsförderung gegeben werden. Dazu gehört z. B. eine aktive Pausengestaltung (z. B. autogenes Training). Kastner et al. (1998) konnten zeigen, dass autogenes Training die Herzrate signifikant schneller sinken ließ als eine übliche Pausengestaltung. Auch für andere auftretende körperliche Beschwerden (Rücken- und Nackenschmerzen, Müdigkeit) müssen spezielle und arbeitsverträgliche Empfehlungen erarbeitet werden.

Empfehlungen auf betrieblicher Ebene

Auf betrieblicher Ebene könnten Trainings zur Handlungsregulation und zum Selbstmanagement durchgeführt werden. Kastner et al. (1998) nennen einige Inhalte von Personalentwicklungsmaßnahmen, die auch für Flugbegleiterinnen von Bedeutung sind. Dazu gehören Veränderung durch Selbstmanagement, Denken und Handeln im System, Umgang mit Dynamität, Sozial- sowie Methodenkompetenz. Fluggesellschaften könnten eine ganzheitliche und proaktive Unternehmensentwicklung vorweisen, bei der die Gesundheit der Mitarbeiter wesentlich von Bedeutung ist. Wichtig erscheint auch, dass die Organisation frühzeitig auf die Flugbegleiterinnen zukommt, wenn Änderungen bezüglich der Personalplanung anstehen. Denn die Flugbegleiterinnen wissen oftmals nicht, welche neue Funktion oder welchen neuen Beruf sie nach ihrer Zeit als Flugbegleiterin ergreifen werden. Des Weiteren sollte eine verstärkte Diskussion über die Zusammenhänge zwischen Ernährung, Gesundheit und Leistungsfähigkeit angestrebt werden. Diese könnte im Rahmen von Qualitäts- und Gesundheitszirkeln, Schulungen, Infobriefen etc. erfolgen. Wünschenswert wären eine Verbesserung der Mahlzeiten sowie deren Gestaltung für Flugbegleiterinnen. Hier liegt es an Fluggesellschaften, ob sie Mahlzeiten für ihre Mitarbeiter bereitstellen, die gut bekömmlich und ernährungsphysiologisch wertvoll sind und den Mitarbeitern auch schmecken.

Durch Pausen und ausreichend Schlaf muss gewährleistet sein, dass die physiologische Aktivierung wieder auf normales Aktivitätsniveau sinkt, um die Leistungsfähigkeit der Flugbegleiterinnen zu erhalten. Hohe Arbeitsbelastung durch hohe Auslastung der Flüge und hohe Belastung durch Umgebungseinflüsse, die beide sehr schwer wiegen, müssen durch quantitativ und qualitativ angemessene Pausen und ruhiger Atmosphäre berücksichtigt werden.

12 Nutzen und Mangel der Untersuchungen

Die Schwachstellen der vorliegenden Arbeit lassen sich wie folgt beschreiben. Zunächst wäre hier die Ernährungsanamnese zu nennen. Da es sich bei den Angaben zur Ernährung um subjektive Aussagen der Lkw-Fahrer und Flugbegleiterinnen handelt, können beim Ausfüllen des Ernährungsprotokolls Differenzen zwischen den angegebenen und den tatsächlich zugeführten Lebensmittelmengen entstanden sein. Ungenauigkeiten ergeben sich z. B. bei den geschätzten Portionsgrößen, die von Speise zu Speise verschieden sein können.

Die Lkw-Fahrer sind auf Raststätten, Autohöfen etc. direkt angesprochen worden. In den meisten Fällen wurde das Ernährungsprotokoll abschließend noch einmal gemeinsam mit den Interviewern durchgegangen. So konnten fehlende Angaben zu Art und Menge der Lebensmittel, soweit möglich, ergänzt werden. Bei den Flugbegleiterinnen war diese Vorgehensweise nicht oder nur teilweise möglich, da die Fragebögen ausgegeben wurden und von den Flugbegleiterinnen zur Universität Dortmund geschickt wurden. Die berechnete Energiezufuhr liegt unter dem Energiebedarf, trotzdem sind die befragten Flugbegleiterinnen normalgewichtig. Diesem Widerspruch müsste in weiteren Untersuchungen nachgegangen werden. Zukünftige Forscher sollten mitfliegen und Beobachtungsprotokolle anfertigen, auch das genaue Abwiegen der Portionsgrößen und Mengen ist sinnvoll.

Reliable Daten zu den Ernährungsgewohnheiten zu gewinnen, ist und bleibt schwierig. „Es gibt keine Referenzmethode zur Erfassung der „wahren“ Ernährungsgewohnheiten“ (vgl. Schneider 1997). Das Vorgehen in dieser Untersuchung, nur einen Tag zu erheben (24-h-recall), ist nicht die beste Methode. Eine Methode, die einen längeren Untersuchungszeitraum vorsieht, in dem die Untersuchungsteilnehmer fortlaufend protokollieren, welche Lebensmittel und in welchen Mengen diese gegessen werden, stellt zwar eine geeignetere, aber in der Praxis kaum umsetzbare Methode dar. Zudem kann eine solche Untersuchung selbst das Ernährungsverhalten beeinflussen. Die Tatsache, dass es sich bei den hier untersuchten Gruppen um Personen handelt, die mobile Arbeitsplätze bekleiden, macht längerfristig angelegte Protokollierungen fast unmöglich. Es muss daher beachtet werden, dass fehlende oder ungenaue Angaben sich bei der Berechnung der Mittelwerte nachteilig auf das Gesamtergebnis auswirken. Weiterhin sind Aussagen über die Zusammenhänge bestimmter Sachverhalte nicht unbedingt als repräsentativ anzusehen, weil die Stichprobenzahl in beiden Untersuchungen unter 100 liegt. Verallgemeinernde Schlüsse können deshalb nur unter Vorbehalt gezogen werden. Des Weiteren wurde an manchen Stellen mit unterschiedlichen Häufigkeiten gerechnet, was damit zusammenhängt, dass nicht alle Fragen von allen Versuchspersonen beantwortet wurden. Bei der Abwägung zwischen gleichen Grundgesamtheiten oder möglichst großen Stichproben wurde aufgrund der ohnehin kleinen Gesamtstichprobe letzteren Priorität eingeräumt. Zudem muss beachtet werden, dass es sich bei dieser Untersuchung um angewandte Forschung handelt, nicht um eine Laborstudie. Gewisse Einschränkungen an Vollständigkeit und Qualität der Daten müssen hier in Kauf genommen werden.

13 Literaturverzeichnis

- Ajzen, I., Madden, J.: Prediction of Goal-Directed Behavior. Attitudes, Intentions and Perceived Behavioral Control. *Journal of Experimental Social Psychology*, 22, 1986, S. 453-474.
- Akerstedt T., Knutsson A., Westerholm P., Theorell T., Alfredsson L.: Work organisation and involuntary sleep at work. *J Sleep Res* 7 (Suppl 2), 1998, 3.
- Antonovsky, A.: *Health, Stress and Coping*. San Francisco: Jossey-Bass, 1979.
- Antonovsky, A.: *Unraveling the mystery of health*. London: Jossey-Bass, 1987.
- Antonovsky, A.: *Salutogenese. Zur Entmystifizierung der Gesundheit*. Tübingen: dgvt-Verlag, 1997.
- Auswertungs- und Informationsdienst für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (AID): *Richtig ernährt – sicher am Steuer*. Bonn: Eigenverlag, 1990.
- Auswertungs- und Informationsdienst für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (AID) (Hrsg.): *Vollwertig essen & trinken nach den 10 Regeln der DGE*. 19. überarb. Auflage. Aschaffenburg: Art & Print, 2001.
- Bachmann, P.: *Flugmedizin für Piloten und Passagiere*. Stuttgart: Motorbuch, 1999.
- Baranowski, P.: veröffentlichter Vortrag. In: VdTÜV (Hrsg.): *TÜV-Forum für Sicherheit und Umweltschutz. Vorträge und Diskussion. Lenk- und Ruhezeiten für Lkw-Fahrer*. Essen: Verlag VdTÜV, 1993, S. 25-36.
- Bartenwerfer, H.: *Monotonie in unserer Arbeitswelt – muß das sein?* Bayrisches Staatsministerium für Arbeit und Sozialordnung (Hrsg.). München, 1985.
- Bartsch, B., Reiners, H., Schürmann, R.: *Konzeptionsstudie zu Arbeitsbedingungen in Straßenverkehrsberufen*. Forschungsbericht der Bundesanstalt für Arbeitsschutz- und Unfallforschung, Nr. 278, Dortmund: Wirtschaftsverlag, 1981.
- Bayer, O., Kutsch, Th., Ohly, H.P.: *Ernährung und Gesellschaft. Forschungsstand und Problembereiche*. Opladen: Leske und Budrich, 1999.
- Becker, P.: *Modelle der Gesundheit – Ansätze der Gesundheitsförderung*. In Höfling, S., Gieseke, O. (Hrsg.): *Gesundheitsoffensive Prävention*. München: ATWERB-Verlag, 2001, 41-53.
- Beermann, B.: *Bilanzierung arbeitswissenschaftlicher Erkenntnisse zur Nacht- und Schichtarbeit*. Bremerhaven: Wirtschaftsverlag, 1996.
- Beermann, B., Schmidt, K.-H., Rutenfranz, J.: *Zur Wirkung verschiedener Schichttypen auf das gesundheitliche Befinden und das Schlaf- und Freizeitverhalten*. *Zeitschrift für Arbeitswissenschaften* 1, 1990, S. 14-17.
- Bengel, J., Strittmatter, R., Willmann, H.: *Was erhält Menschen gesund? Antonovskys Modell der Salutogenese – Diskussionsstand und Stellenwert/ Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BzgA) Köln*. 5. Aufl. Köln: BzGA, 2000.
- Bentner, A.: *Durch die Welt zu fliegen und ziemlich frei zu sein. Beruf Stewardess*. Frankfurt am Main: Helmer, 1992.
- Berg Von, J.: *Blätter zur Berufskunde. Band 1, Berufskraftfahrer*, Bundesanstalt für Arbeit (Hrsg.), Nürnberg: 1978.

- Black, A.E., Goldberg, G.R., Jebb, S.A., Livingstone, M.B.E., Cole, T.J., Prentice, A.m.: Critical evaluation of energy intake data using fundamental principles of energy physiology: 2. Evaluating the results of published surveys. *Eur J Clin Nutr* 1991, 45, S. 583-599.
- Blettner, M., Hammer, Gael P., Langner, I., Zeeb, H.: Luftverkehr und kosmische Strahlung. *Strahlenschutzpraxis* 2, 9. Jg. 2003, S. 36-40.
- Blumer, W.: Gefährliches Wagenklima. *Schweizerische Ärztezeitung* 46, 1972, S. 1586-1588.
- Bock, Ch.: Verwirrende Vielfalt. *Verkehrs-Rundschau* 48, 1997, S. 44-45.
- Böhle, F., Rose, H.: Technik und Erfahrung. Arbeit in hochautomatisierten Systemen. Frankfurt: Campus, 1992.
- Bönders, U.: veröffentlichter Vortrag. In: VdTÜV (Hrsg.): TÜV-Forum für Sicherheit und Umweltschutz. Vorträge und Diskussion. Lenk- und Ruhezeiten für Lkw-Fahrer. Essen: Verlag VdTÜV, 1993, S. 39.
- Bönnhoff, N. Gesund genießen. Aus der Region für die Region. Köln: Echo, Medizinischer Fachverlag, 2001.
- Bokranz, R., Landau, K.: Einführung in die Arbeitswissenschaft: Analyse und Gestaltung von Arbeitssystemen. Stuttgart: Ulmer, 1991.
- Borg, I.: Theorien und Methoden der Skalierung: eine Einführung. 3. überarb. Aufl., Bern, Göttingen, Toronto, Seattle: Huber, 1997.
- Bortz, J.: Statistik für Sozialwissenschaftler. 5. Aufl. Berlin: Springer, 1999.
- Brähler, E., Scheer, J. W.: Der Gießener Beschwerdebogen (GEB). Stuttgart: Huber, 1983.
- Brokmann, W. & Rehberg, D.: Schichtplangestaltung in der Metall- und Elektroindustrie – Ein Serviceangebot der Arbeitsgeberverbände. *Angewandte Arbeitswissenschaften*, 148, 1996, S. 27–42.
- Bühl, A., Zöfel, P.: SPSS für Windows, Version 6. Bonn: Addison-Wesley, 1994.
- Bundesagentur für Arbeit: Berufsinformation. (<http://berufenet.arbeitsamt.de/cgi-bin/bnet2/>, Stand 02.09.2004).
- Bundesamt für Güterverkehr: Marktbeobachtungen Güterverkehr. Jahresbericht 2000, Köln: Eigenverlag, 2001.
- Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (Hrsg.) Sitzen – alles o. k.? Band 4, Fahrersitze in Lastkraftwagen und Omnibussen. Unveränderter Nachdruck. Dortmund: Eigenverlag, 2000.
- Bundesinstitut für Gesundheitlichen Verbraucherschutz und Veterinärmedizin (BGVV): Bundeslebensmittelschlüssel, Version II.3. Berlin, 1999.
- Bundesministerium für Gesundheit (Hrsg.). Kohlmeier, L., Kroke, A., Pöttsch, J., Kohlmeier, M., Martin, K.: Ernährungsabhängige Krankheiten und ihre Kosten. Band 27, Schriftenreihe des Bundesministeriums für Gesundheit. Baden-Baden: Nomos, 1993.
- Cakir, A.; Reimann, J.: Expertise zum Forschungsstand der Beanspruchungserfassung bei Fahrzeugführern. Institut für Arbeitswissenschaft der Technischen Universität Berlin, 1979.
- Cameron, R. G.: Psycho-physiological effects of flying on air hostesses. *Aerospace Medicine*, 40, 1969, S. 1018-1020.

- Cannon, W. B.: The emergency function of the adrenal medulla in pain and major emotions. *American Journal of Physiology*, 33, 1914, S. 356-372.
- Cohen, F., Lazarus, R. S.: Active coping processes, coping dispositions and recovery from surgery. *Psychosom. Med.* 35, 1973, 375-389.
- Danuser, H.: Das Berufsbild und die Ausbildung der Airhostess. Schriftenreihe für Wirtschaftspädagogik, Bd. 7. Zürich: Verlag des schweizerischen kaufmännischen Vereins, 1975.
- DeLongis, A. M., Coyne, J. C. & Lazarus, R. S.: Daily hassles, uplifts, and major life events in the prediction of health status. In *Enzyklopädie der Psychologie*, Band 6, 1981.
- Deutsche Flugsicherung (DFS): Annual summary 2004. Air traffic statistics. Langen: DFS Situation and Information Centre, 2004.
- Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE): Ernährungsbericht 1988. Frankfurt a. M.: Eigenverlag, 1988.
- Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE): Richtig essen. Frankfurt am Main: Umschau Braus, 1998.
- Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE): Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr. Frankfurt am Main: Umschau Braus, 2000.
- Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE): Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr. Frankfurt am Main: Umschau Braus, 2001.
- Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE): Ernährungsbericht 2004. Bonn: Eigenverlag, 2004.
- Diagnostisches und Statistisches Manual Psychischer Störungen DSM-IV Göttingen-Bern-Toronto-Seattle, 1996 (Deutsche Bearbeitung und Einführung von H. Saß/H.U. Wittchen/M. Zaudig).
- DIN 33405: Psychische Belastung und Beanspruchung. Berlin: Beuth, 1987.
- Diehl, J. M., Staufienbiel, Th.: Inventar zum Eßverhalten und Gewichtsproblemen (IEG). Eschborn bei Frankfurt am Main: Verlag Dietmar Klotz, 1994.
- Dlugosch, G. E.: Modelle in der Gesundheitspsychologie. In: Schwenkmezger, P., Schmidt, L. R.: *Lehrbuch der Gesundheitspsychologie*. Stuttgart: Enke, 1994.
- Döll, M. : Übergewicht und Adipositas – schwer wiegende Phänomene jenseits des Schlankheitswahns und Körperkults. *EHK* 3, 2002, S. 191-194.
- Dörner, D.: Problemlösen als Informationsverarbeitung. Stuttgart: Kohlhammer, 1976.
- Eissing, G: Mentale Belastung. Möglichkeiten und Grenzen der Erfassung und Bewertung. Institut für angewandte Arbeitswissenschaften (Hrsg.). Schriftenreihe des IfaA, Bd. 26, Köln: Wirtschaftsverlag, 1992.
- Eissing, G., Bönnhoff, N., Nolle, T.: Ernährungs- und Tätigkeitssituation von LKW-Kraftfahrern im Güterfernverkehr. *Ernährung und Medizin*, 19, 2004, S. 21-26.
- Engel, G. L.: Die Notwendigkeit eines neuen medizinischen Modells: Eine Herausforderung der Biomedizin. In H. Keupp (Hrsg.), *Normalität und Abweichung*. München: Urban & Schwarzenberg, 1979, S. 63-85.
- EWG/VO 2820/85: Verordnung (EWG) Nr. 3820/85 des Rates vom 20.12.1985 über die Harmonisierung bestimmter Sozialvorschriften im Straßenverkehr.

- Faltermaier, T., Kühnlein, I., Burda-Viering, M.: Gesundheit im Alltag. Weinheim und München: Juventa, 1998.
- Filipp, S.-H.: Selbstkonzept-Forschung. Probleme, Befunde, Perspektiven. Stuttgart: Klett-Cotta, 1993
- Flottau, J.: Trend: am Himmel wird es eng. Ftd.de, <http://www.ftd.de/bm/ga/1031131797052.html> (Stand 12.09.2002).
- Folkman, S., Lazarus, R. S., Gruen, R., DeLongis, A.: Appraisal, coping, health status and psychological symptoms. *Journal of Personality and Social Psychology*, 50, 1986, S. 571-579.
- Franz, G. S. Wie schwer darf ein Trolley sein? *Verkehrs-Rundschau* 6, Der Sicherheitspartner/Berufsgenossenschaft für Fahrzeughaltung (Beil. aus Verkehrs-Rundschau), 2000, S. 12-13.
- Garhammer, M.: Auswirkungen der Schicht- und Wochenendarbeit auf Freizeit und soziale Kontakte. *Zeitschrift für Arbeitswissenschaften* 2, 1992, S. 111-118.
- Gaussmann, A. u. a.: Monotonie am Arbeitsplatz. Forschungsbericht der Bundesanstalt für Arbeitsschutz- und Unfallforschung, Nr. 282, Dortmund: Wirtschaftsverlag, 1981.
- Gerlmaier, A.; Kastner, M.: Outsourcing. In: Kastner, M. (Hrsg.): Gesundheit und Sicherheit in neuen Arbeits- und Organisationsformen. Tagungsband zum 1. Gesina-Workshop, Herdecke: MAORI-Verlag, 1999, S. 147-172.
- Glaesmer, H.; Brähler, E.: Schätzung der Prävalenz von Übergewicht und Adipositas auf der Grundlage subjektiver Daten zum Body-Mass.Index (BMI). *Gesundheitswesen* 2002, 64, S. 133-138.
- Glaserfeld, E. v.: Radikaler Konstruktivismus. Frankfurt a.M.: Suhrkamp, 1996.
- Goldberg, G.R., Black, A.E., Jebb, S.A., Cole, T.J., Murgatroyd, P.R., Coward, W.A., Prentice, A.M.: Critical evaluation of energy intake data using fundamental principles of energy physiology: 1. Derivation of cut-off limits to identify under-reporting. *Eur J Clin Nutr* 1991, 45, S. 569-581.
- Grabenströer, M.: Eine „Lizenz zum Töten“. *Frankfurter Rundschau*, 16.10.01.
- Groot-Böhlhoff, H. de u. a.: Ernährungswissenschaft. Haan-Gruiten: Europa-Lehrmittel, 1998.
- Haas, J., Petry, H., Schühlein, W.: Untersuchung zur Verringerung berufsbedingter Gesundheitsrisiken im Fahrdienst des öffentlichen Personennahverkehrs. Dortmund: Wirtschaftsverlag, 1998.
- Haisch, J.: Gesundheitsrisiken: Wege zur Bewältigung. Heidelberg: Asanger, 1996.
- Hauner, H.: Adipositas. *DMW* 2000, 125. Jg., Nr. 47, S. 1063-1064.
- Harris, J. A., Benedict, F. G.: A biometric Study of basal metabolism in man. Washington: Carnegie, 1919.
- Heseker, H., Kohlmeier, M., Schneider, R.: Verbreitung ernährungsabhängiger Gesundheitsrisiken und objektivierbarer Zeichen. In: Deutsche Gesellschaft für Ernährung (Hrsg.): Ernährungsbericht 1992; Frankfurt a. M.: Eigendruck, S. 30-37.
- Hochschild, A. R.: The managed Heart. Commercialization of Human Feeling. Berkley, 1983.
- Höfling, S., Gieseke, O. (Hrsg.): Gesundheitsoffensive Prävention. München: ATWERB-Verlag, 2001.

- Holmes T. H., Rahe, R. H.: The social readjustment scale. *Journal of Psychosomatic Research*, 11, 1976, S. 213-218.
- Inoue, H., Stickel, F., Seitz, H. K.: Individuelles Risikoprofil bei chronischem Alkoholkonsum. *Akt Ernähr Med* 02, 2001; S. 39-46.
- Irvine, D., Davies, D.M.: British Airways flightdeck mortality study, 1950-1992. *Aviat.Space.Envirion.Med.*, 70, 1999, S. 548-555.
- Ising, H.: Gesundheitsgefahren für Gehör und Herz durch laute Musik und Lärm. In: Portele, T., Hess, W. (Hrsg.): *Fortschritte der Akustik - DAGA 96*, Oldenburg: DEGA, 1996, S. 2.
- Ising, H., Babisch, W., Kruppa, B.: Noise-Induces endocrine effects and cardiovascular risk. *Noise & Health*. 1(4), S. 37-48.
- Kasper, H.: *Ernährungsmedizin und Diätetik*. 9. Aufl. München, Jena: Urban & Fischer, 2000.
- Kastner, M.: Zur Koppelung von Beanspruchung im Rahmen der Arbeits- und Organisationspsychologie. In: Methner, H. (Hrsg.): *Psychologie in Betrieb und Verwaltung*. Bonn: Deutscher Psychologenverlag, 1986.
- Kastner, M.: *Stressbewältigung*. 2. Aufl., Herdecke: Maori, 1999a.
- Kastner, M.: *Gesundheit und Sicherheit in neuen Arbeits- und Organisationsformen*. Herdecke: MAORI-Verlag, 1999b.
- Kastner, M. & Widman, T.: Führung im systemtheoretischen Bezugsrahmen – eine einführende Betrachtung. In M. Kastner & B. Gerstenberg (Hrsg.) *Personalmanagement. Denken und Handeln im System*. München: Quintessenz, 1991, S. 21-35.
- Kastner, M., Vogt, J., Hagemann, T., Budde, G., Ademmer, C., Undovic, A.: *Belastung und Beanspruchung – Kurzfassung des arbeitswissenschaftlichen Gutachtens*, Offenbach: DFS, 1998.
- Kastner, M., Vogt, J., Köper, B., u.a.: *Belastung und Beanspruchung in den Flugsicherungsdiensten AIS, FDB und FIS. Arbeitswissenschaftliches Gutachten*. Herdecke: Eigen- druck, 2000.
- Kastner, M.: *Work Life Balance als Zukunftsthema*. In: Kastner, M. (Hrsg.): *Die Zukunft der Work Life Balance*. Kröning: Asanger, 2004.
- Kaucká, J., Horácková, E., Culik, A.: Die Ernährung von Nachtschichtarbeitern. *Vitalstoffe – Zivilisationskrankheiten* 12/2, 1967, S. 71-72.
- Keul, J., Huber, G., Lehmann, M., Berg, A., Jakob, E.-F.: Einfluß von Dextrose auf Fahrleistung, Konzentrationsfähigkeit, Kreislauf und Stoffwechsel im Kraftfahrzeug-Simulator. *Akt. Ernähr.* 7, 1982, S. 7-14.
- Keul, J., Jakob, E.: Weniger Fahrfehler mit Zucker. In: *Zucker Report* 5, 1999, S. 2-5.
- Klotter, C.: *Prävention im Gesundheitswesen*. Göttingen: Hogrefe, 1997.
- Kluthe, R., Kasper, H.: *Alkoholische Getränke und Ernährungsmedizin*. Stuttgart: Thieme, 1998.
- Kluthe, B., Kassel, P. (Hrsg): *PRODI-Handbuch*: Freiburg: wissenschaftliche Verlagsgesellschaft, 2003.
- Knauth, P.: Speed and direction of shift rotation. *Journal of Sleep Research*, 4, 1995, S. 41-46.
- Köper, B.: *Neue Anforderungen und Beanspruchung in der Flugsicherung durch moderne technische Systeme*. Universität Dortmund: Dissertation, 2001.

- Korczak, D., Klotzhuber, S., Tempel, J.: Ernährungszustand von Nachtschichtarbeitern. Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (Hrsg.). Dortmund, Berlin: Wirtschaftsverlag NW, 2002.
- Kraut, H.: Der Nahrungsbedarf des Menschen. Band 1, Darmstadt: Steinkopff, 1981.
- Kuckuck, S., Mayer, H.: Ernährung und Arbeit. Bremerhaven: Wirtschaftsverlag NW, 1989.
- Kühn, H.K., Zöllner, N.: Allgemeine und spezielle Ernährungslehre. Stuttgart: Georg Thieme Verlag, 1987.
- Kutsch, Th.: Ernährungssoziologie. In Kutsch, Th.: Ernährungsforschung - interdisziplinär. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft, 1993, S. 98-135.
- Lach, J.: Veränderung von Einstellungen zu einer gesundheitsförderlichen Ernährung: Gesundheitspsychologische Evaluation verschiedener ernährungsbezogener Unterrichtskonzepte. Herdecke: GCA-Verlag, 2001.
- Landgraf, H., Rose, M.-D., Aust, P.E.: Flugreisemedizin. Berlin, Wien: Blackwell, 1996.
- Landström, U.: Die Einwirkung von Lärm, Müdigkeit und Gefahrempfindung auf Lkw-Fahrer. Z. Arb. wiss. 4, 1990, S. 227-233.
- Laucken, U.: Denkformen der Psychologie. Dargestellt am Entwurf einer Logographie der Gefühle. Bern: Huber, 1989.
- Lazarus, R. S., Cohen, J. B.: Environmental stress. In: Altmann, I., Wohlwill, J.F. (Eds.), Human behaviour and environment. New York: Plenum, 1978.
- Lazarus, R.S. & Folkmann, S.: Stress, appraisal and coping. New York: Springer, 1984.
- Lienert, G. A.: Testaufbau und Testanalyse. 3. Aufl., Weinheim: Beltz, 1996.
- Loew, W.: Milch und Milchprodukte in der Praxis der Betriebsverpflegung – ernährungsphysiologische Bedeutung und Einsatzmöglichkeiten. Zbl Arbeitsmed. 28/10, 1978, S. 276-280.
- Lowden, A., Akerstedt, T.: Sleep and wake patterns in aircrew on a 2-day layover on westward long distance flights. Aviat. Space Environ. Med. 69, 1998, S. 596-602.
- Mackworth, N. H.: The breakdown of vigilance during prolonged visual search. Quarterly Journal of Experimental Psychology, 1, 1948, S. 6-21.
- Margraf, J.: Jahrbuch der Verhaltenstherapie. Band 2, 2. Aufl., Berlin, Heidelberg: Springer, 2000.
- Maturana, H. & Varela, F.: Der Baum der Erkenntnis. Die biologischen Wurzeln menschlichen Erkennens. Bern: Scherz, 1987.
- Meyer, J.: Ernährung am Arbeitsplatz. Witterschlick/Bonn: Wehle, 1997.
- Minas, G.: Arbeitsbedingungen von Flugpersonal. Literaturrecherche. Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Unfallforschung (Hrsg.). Forschungsbericht Nr. 261. Bremerhaven: Wirtschaftsverlag NW, 1981.
- Müller, S.-D. (Hrsg.): Praxis der Diätetik und Ernährungsberatung. Stuttgart: Hippokrates, 2001.
- Müller-Limmroth, W.: Autofahren ist Arbeit. In: Arbeitsplatz Auto. Bericht über das 5. Symposium Verkehrsmedizin des ADAC, München: ADAC-Verlag, 1984, S. 14-29.
- Mummendey, H.D.: Die Fragebogenmethode. 2. Aufl., Göttingen: Hogrefe, Verl. für Psychologie, 1995.

- Naidoo, J., Wills, J.: Lehrbuch der Gesundheitsförderung. Köln: BzGA, 2003.
- Netzwerk BGF (Österreich): www.netzwerk-bgf.at
- Nolle, T.: Ernährungsempfehlungen für Personen mit überwiegender beruflicher Fahrtätigkeit. Unveröffentlichte schriftliche Hausarbeit im Rahmen der Ersten Staatsprüfung für das Lehramt für die Sekundarstufe I. Dortmund: 2001.
- Nolle, T., Eissing, G., Bönnhoff, N.: LKW-Fahrer im Güterfernverkehr. Ernährungssituation und -empfehlungen. Ernährung im Fokus, 4, 2004, S. 98-102.
- Nutri-Science (Hrsg.): Freiburger Ernährungsprotokoll. Stuttgart: Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft, o. J.
- Oesterreich, R., Volpert, W.: Psychologie gesundheitsgerechter Arbeitsbedingungen. Bern, Göttingen, Toronto, Seattle: Huber, 1999.
- Oltersdorf, S.U.: Ernährungsepidemiologie. Mensch, Ernährung, Umwelt. Stuttgart: Ulmer, 1995.
- Perrez, M., Gebert, S.: Veränderung gesundheitsbezogenen Risikoverhaltens: Primäre und sekundäre Prävention. In: Schwenkmezger, P., Schmidt, L. R.: Lehrbuch der Gesundheitspsychologie. Stuttgart: Enke, 1994, S. 169-187.
- Popkin, B.M., Doak, C.M.: The obesity epidemic is a worldwide phenomenon. Nutr. Rev. 56, 1998, S. 106-114.
- Pudel, V., Müller, M.J.: Leitfaden der Ernährungsmedizin. Berlin, Heidelberg: Springer, 1998.
- Rafnsson, V., Tulinius, H., Jonasson, J.G., Hrafnkelson, J.: Risk of breast cancer in female flight attendants: a population-based study (Iceland), Cancer causes Control, 12, 2001, S. 95-101.
- Reynolds, R., Cone, J., Layefsky, M., Goldberg, D.E., Hurley, S.: Cancer Incidence in California Flight attendants (United States). Cancer Causes and Control, 13, 2002, S. 317-324.
- Richter, G.: Psychische Belastungen und Beanspruchung. Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (Hrsg.). Fa 36. Dortmund: Wissenschaftsverlag NW, 2000.
- Richter, M.: Unzureichende Bedarfsdeckung mit essentiellen Nährstoffen. In: DGE: Ernährungsbericht 1980. Frankfurt: Eigendruck, 1980, S. 158-159.
- Richter, P., Hacker, W.: Belastung und Beanspruchung – Stress, Ermüdung, Burnout im Arbeitsleben. Heidelberg: Asanger, 1998.
- Röhrle, B.: Vorbeugen ist besser als heilen. Einige einleitende Bemerkungen. In B. Röhrle & G. Sommer (Hrsg.). Prävention und Gesundheitsförderung. Tübingen: dgvt, 1999, S. 13-26.
- Rohmert, W., Rutenfranz, J.: Benutzerhandbuch zu den Untersuchungen zur psychophysischen Belastung und Beanspruchung von Fluglotsen. Institut für Arbeitswissenschaften, Technische Hochschule Darmstadt, 1972.
- Rohrman, B.: Empirische Studien zur Entwicklung von Antwortskalen für die sozialwissenschaftliche Forschung. Zeitschrift für Sozialpsychologie, 9, 1978, S. 222-245.
- Roth, G.: Selbstorganisation – Selbsterhaltung – Selbstreferentialität: Prinzipien der Organisation der Lebewesen und ihre Folgen für die Beziehung zwischen Organismus und

- Umwelt. In A. Dress et al. (Hrsg.). Selbstorganisation. Die Entstehung von Ordnung in Natur und Gesellschaft. München: Piper, 1986, S. 149-180.
- Roth, J.-J., Schygulla, M., Dürholt, H., Nachreiner, F., Pankonin, Ch.: Betriebs- und Arbeitszeiten beim Gütertransport und bei der Personenbeförderung. Schriftenreihe der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin. Fb 1033. Dortmund, Berlin, Dresden: NW-Verlag, 2004.
- Rüter, G., Eisenhardt, G., Gessner, B., Stöber, K.: Beziehungen zwischen Arbeitsbedingungen von Lkw- und Busfahrern, ihrer Ermüdung und der Sicherheit im Straßenverkehrs. Bericht des Battelle-Instituts im Auftrag der Kommission der Europäischen Gemeinschaft, Generaldirektion Verkehr, Brüssel/Belgien, Frankfurt/M, 1975.
- Rüter, G., Müller, E.: Längere Fahrzeiten – größeres Sicherheitsrisiko. VDI-Nachrichten 30, Nr. 49, 1976, S. 10.
- Rutenfranz, J., Knauth, P.: Rhythmusphysiologie und Schichtarbeit. In: Institut für Gesellschaftspolitik in Wien (Hrsg.): Schicht- und Nachtarbeit. Mitteilungen des Instituts für Gesellschaftspolitik. Heft 20, 1976, S. 7-35.
- Sarason, I. G., Johnson, J. H., Siegel, J. M.: Assessing the impact of life changes: Development of the Life Experiences Survey. Journal of Consulting and Clinical Psychology, 46, 1978, S. 932-946.
- Schäfer, Th., Steininger, S.: Krankheiten und Berufsverläufe von Kraftfahrzeugführern des Straßengüterverkehrs. Schriftenreihe der Bundesanstalt für Arbeitsschutz, Forschung Fb558, Dortmund: Wirtschaftsverlag, 1989.
- Schmale, H: Psychologie der Arbeit. 2. Aufl., Stuttgart: Klett-Cotta, 1995.
- Schmidt, K.: Medizinische Tests zur Selbstdiagnose. Augsburg: Weltbild, 1998.
- Schneider, R.: Vom Umgang mit Zahlen und Daten. Frankfurt am Main: Umschau-Zeitschriften-Verlag, 1997.
- Scholz, J. F.: Berufskraftfahrer, Fachrichtung „Güterverkehr“. Sonderbeilage der Zeitschrift Arbeitsmedizin, Sozialmedizin, Präventionsmedizin 12, 1976,
- Schweisheimer, W.: Halluzinationen am Steuerrad. Med. Klin. 66, Nr. 28/29, 1971, S. 1033/1034.
- Schwenkmezger, P., Schmidt, L. R.: Lehrbuch der Gesundheitspsychologie. Stuttgart: Enke, 1994.
- Seiffge-Krengel, I.: Gesundheitspsychologie: Die entwicklungspsychologische Perspektive. In: Schwenkmezger, P., Schmidt, L. R.: Lehrbuch der Gesundheitspsychologie. Stuttgart: Enke, 1994.
- Selye, H.: The physiology and pathology of exposure to stress. Montreal: Acta Inc., 1950.
- Siedenburg, J.: Flugbegleiter/Flugbegleiterin (BKZ 9123). Arbeitmed.Sozialmed.Umweltmed. 36, 2, 2001, S. 81-83.
- Souci, SW., Fachmann, W., Kraut, H.: Die Zusammensetzung der Lebensmittel - Nährwerttabellen. 6. Aufl., Stuttgart: Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft, 2000.
- Spitzer, H., Hettinger, Th., Kaminsky, G.: Tafeln für den Energieumsatz bei körperlicher Arbeit. 6. Auflage, Berlin, Köln: Beuth Verlag, 1982.
- Statistisches Bundesamt: Verkehr. <http://www.destatis.de/jahrbuch/jahrstab43.htm> (Stand: 27.04.1998)

- Statistisches Bundesamt: Statistisches Jahrbuch für die Bundesrepublik Deutschland 2001. Wiesbaden: Metzler-Poeschel, Stuttgart, 2001.
- Statistisches Bundesamt: Gesundheit.
<http://www.destatis.de/presse/deutsch/pm2004/p187095.htm> (Stand: 27.04.2004)
- Steinberg, U., Behrendt, S., Bradl, I., Caffier, G., Gebhardt, Hj., Liebers, F., Müller, B.H., Schäfer, A., Schlicker, M., Schulze, J.: Erprobung und Evaluierung des Leitfadens Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der manuellen Handhabung von Lasten. Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (Hrsg.). Fb 897. Berlin, Dortmund: Wirtschaftsverlag NW, 2000.
- Steininger, S.: Unterwegsgestaltung und –betreuung bei zunehmender Vernetzung des Güterverkehrs. Bundesanstalt für Arbeitsschutz (Hrsg.), Schriftenreihe Fb 645. Bremerhaven: Wirtschaftsverlag NW, 1992.
- Steinkohl, F., Knoepffler, N., Bujnoch, S. (Hrsg.): Auto-Mobilität als gesellschaftliche Herausforderung. Eine Gesprächsreihe der BMW AG, des Instituts Technik-Theologie-Naturwissenschaften und des Instituts für Mobilitätsforschung. München: Herbert Utz Verlag, 1999.
- Strege, P. : Arbeitsplatz Lkw. Eindrücke aus dem Lkw-Fahreralltag. Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Unfallforschung (Hrsg.) Ständige Ausstellung für Arbeitsschutz, o.w. A.
- Tebert, W., Schmelzer, H.: Die sozialen Voraussetzungen beruflicher Mobilität. Schriftenreihe des Bundesministers für Arbeit und Sozialordnung, Heft 18. Stuttgart: Kohlhammer, 1973.
- Tränkle, U.: Auswirkungen der Gestaltung der Antwortskala auf quantitative Urteile. Zeitschrift für Sozialpsychologie, 1987, S. 88-99.
- Udalov, YuF., Lapaev, E.V., Syzrautsev, YuK.: The importance of certain food stuffs for the maintenance of operation efficiency amidst noise. Gig tr i prof zabolev 5, 1976 S. 18-23.
- Udris, I.: Soziale Unterstützung: Hilfe gegen Stress? Psychosozial, 1, 1982.
- Ulich, E.: Arbeitspsychologie. 5. Aufl., Zürich: Schäfer-Pöschel, 2001.
- Union Deutsche Lebensmittelwerke (Hrsg.): Mengenlehre für die Küche. O. w. A.
- Vejvoda, M.; Samel, A., Maaß, H. et al.: Untersuchung zur Beanspruchung des Kabinenpersonals auf transmeridianen Strecken. Köln, DLR, 2000.
- Vester, F.: Crashtest Mobilität. Die Zukunft des Verkehrs. Fakten, Strategien, Lösungen. München: dtv, 1999.
- Vogt, J.: Psychophysiologische Beanspruchung von Fluglotsen. Universität Dortmund: Dissertation, 1998.
- Vogt, J., Becher, L., Kastner, M.: Kurzentspannung für den Arbeitsplatz: CD mit Begleitheft. Dortmund: FUGS e. V., 1999.
- Watzlawik, P. Bausteine ideologischer “Wirklichkeiten“. In Watzlawik, P.: (Hrsg.) Die erfundene Wirklichkeit – Wie wissen wir, was wir zu wissen glauben? 12. Aufl. München: Piper, 1985.
- Wegemann, H.M., Gundel, A., Naumann, M., Samel, A., Schwartz, E., Vejvoda, M.: Sleep, sleepiness, and circadian rhythmicity in aircrews operating on Transatlantic routes. Aviat. Space Environ. Med. 57, 12, Suppl., 1986, S. 53-64.

- Weiss, B.: Behavioral toxicology and environmental health science. *American Psychologist*, 38, 1990, S. 1174-1187.
- Weltgesundheitsorganisation (WHO): Die Ottawa-Charta zur Gesundheitsförderung. In: Trojan, A., Stumm, B.: *Gesundheit fördern statt kontrollieren. Eine Absage an den Mustermenschen*. Frankfurt a. M.: Fischer, 1992.
- Wirh's, W., Bauer, G., Gerloff, J.: KFZ-Langstreckentest in ernährungsphysiologischer Sicht mit differenzierter Mahlzeitenfrequenz. *Aktuel Ernaehr Med* 1981, 6, S. 45-49.
- Wirtschafts- und Sozialwissenschaftliches Institut in der Hans-Böckler-Stiftung (WSI): *Tarifpolitik. Wer verdient was?* Düsseldorf: Eigenverlag, 2003.
- Wittenbecher, R.: Die Schallbelastung der Piloten im Cockpit von Strahl-Verkehrsflugzeugen. *Z. Arb. wiss.* 45 (17 NF) 3, 1991, S. 159-167.
- Wolf, E.: *Schichtarbeit: Umsetzung arbeitswissenschaftlicher Erkenntnisse für Schichtarbeiter und Interessenvertreter*. Frankfurt, New York: Campus, 1985.
- Zapf, D., Vogt, Ch., Seifert, C., Mertini, H.: Emotion Work as a Source of Stress: The Concept and Development of an Instrument. *European Journal of Work and Organizational Psychology*, 1999, 8 (3), S. 371 – 400.
- Zapf, D.: Emotion Work and psychological well-being. A review of the literature and some conceptual considerations. *Human Resource Management Review*, 2002, 12, S. 237 – 268.
- Zentrale Markt- und Preisberichtsstelle für Erzeugnisse der Land-, Forst- und Ernährungswirtschaft (ZMP) (Hrsg.): *Marktanalyse. Frühstück in Deutschland*. Bonn: Eigenverlag, 2000.

14 Tabellenverzeichnis

Tabelle 4-1: Denkformen der Psychologie (modifiziert nach Laucken 1989, S. 134).....	25
Tabelle 4-2: Messung von Belastung und Beanspruchung in der Lebens-, Geistes- und Körperwelt (aus Kastner et al. 1998)	26
Tabelle 4-3: Verzehrsempfehlungen (DGE 2000, AID 2001)	56
Tabelle 4-4: BMI Klassifizierung	61
Tabelle 5-1: Lenk- und Ruhezeiten	65
Tabelle 6-1: Verteilung aller separierten Einzeltätigkeiten von Flugbegleiterinnen (nach Steinberg et al. 2000)	79
Tabelle 7-1: Fragebogen-Items zum Selbstkonzept (SK)	91
Tabelle 7-2: Fragebogen-Items zu Einstellungen (E1: gesundheitsorientierte Bedeutsamkeit des Essens, E2: Gewichtsorientierung, E3: Attraktivitätsorientierung, E4: Stellenwert des Essens, E5: Fast Food Orientierung, E6: Leistungsfähigkeit, Beruf und Ernährung)	92
Tabelle 7-3: Fragebogen-Items zur Selbstwirksamkeit (SW)	93
Tabelle 7-4: Fragebogen-Items zu Intentionen (I1: Zielintentionen).....	93
Tabelle 7-5: Fragebogen-Items zum Verhalten.....	93
Tabelle 7-6: Berechnung des Grundumsatzes nach Benedict und Harris (1919, DGE 2001) .	97
Tabelle 8-1: Altersverteilung in der Stichprobe der Lkw-Fahrer (n = 73).....	111
Tabelle 8-2: Größe, Gewicht und BMI der untersuchten Lkw-Fahrer.....	112
Tabelle 8-3: Familienstand der Fahrer und Anzahl ihrer Kinder	113
Tabelle 8-4: Schulabschlüsse der untersuchten Lkw-Fahrer (n = 73).....	113
Tabelle 8-5: Von den befragten Lkw-Fahrern angegebene, erlernte Berufe (n = 73).....	114
Tabelle 8-6: Dauer der Tätigkeit und des Arbeitsverhältnisses der Lkw-Fahrer (n = 83, 2 bzw. 3 fehlend).....	115
Tabelle 8-7: Einsatzbereiche der Lkw-Fahrer (n = 83).....	115
Tabelle 8-8: Tätigkeiten neben der Fahrtätigkeit (n = 73)	116
Tabelle 8-9: Mittlere Beurteilung von Belastungsgrößen und Standardabweichung (n = 73)	118
Tabelle 8-10: Angaben zur Regelung der Arbeitszeit der Lkw-Fahrer (n = 73).....	118
Tabelle 8-11: Vertraglich geregelte und tatsächliche Arbeitszeit (n = 73)	119
Tabelle 8-12: Beurteilung der Zeit für Familie, Hobbys und Einkauf als ausreichend (ja) oder nicht ausreichend (nein) durch die Lkw-Fahrer	121
Tabelle 8-13: Nacht- und Wochenendarbeit der Lkw-Fahrer (n = 73)	122
Tabelle 8-14: Anzahl der Übernachtungen pro Woche außer Haus (n = 73, fehlende Angaben = 3)	124
Tabelle 8-15: Außer-Haus-Übernachtung (n = 73, fehlend = 3 (4,1 %)	128
Tabelle 8-16: Pausengestaltung (mehrere Antworten möglich).....	129
Tabelle 8-17: Mitgebrachte Verpflegung und Anzahl der Nennungen (mehrere Antworten möglich)	130
Tabelle 8-18: Sonstige mitgebrachte Verpflegung und Anzahl der Nennungen	130
Tabelle 8-19: Anzahl der Nennungen von Maßnahmen gegen Müdigkeit	132
Tabelle 8-20: Lebensmittel und Getränke, die vermieden werden	133
Tabelle 8-21: Anzahl der genannten Mahlzeiten (n = 58)	135
Tabelle 8-22: Grobe Klassifizierung der Lebensmittel des 1. Frühstücks (n = 58)	136
Tabelle 8-23: Klassifizierung der Lebensmittel des 2. Frühstücks (n = 58)	137
Tabelle 8-24: Klassifizierung der Mahlzeiten des Mittagessens (n = 58).....	137
Tabelle 8-25: Beispiele für angegebene Gerichte (Mittagessen)	138
Tabelle 8-26: Klassifizierung der Lebensmittel der Nachmittagsmahlzeit (n = 58).....	138
Tabelle 8-27: Klassifizierung der Mahlzeiten der Abendmahlzeit (n = 58)	139
Tabelle 8-28: Klassifizierung der Lebensmittel der Spätmahlzeit (n = 58).....	139

Tabelle 8-29: Klassifizierung der Lebensmittel der Kategorie „Sonstiges zwischendurch“ (n = 58).....	140
Tabelle 8-30: Energiezufuhr und Energieverteilung der einzelnen Mahlzeiten in kcal.....	140
Tabelle 8-31: gemessene Zufuhr der Nährstoffe, Referenzwerte nach DGE (2000) und prozentuale Bedarfsdeckung des Fahrerkollektivs (n = 58).....	143
Tabelle 8-32: Antworten auf die Frage, was an der Ernährung an anderen Tagen anders ist (n = 18, mehrere Nennungen möglich).....	144
Tabelle 8-33: Mittelwerte der Einzelbeschwerden (n = 57).....	145
Tabelle 8-34: Zuordnung der Item zu den Faktoren	147
Tabelle 8-35: Items und Häufigkeiten der Antworten sowie Mittelwerte des Faktors 1	148
Tabelle 8-36: Items und Häufigkeiten der Antworten sowie Mittelwerte des Faktors 2	149
Tabelle 8-37: Items und Häufigkeiten der Antworten sowie Mittelwerte des Faktors 3	150
Tabelle 8-38: Items und Häufigkeiten der Antworten sowie Mittelwerte des Faktors 4	150
Tabelle 8-39: Items und Häufigkeiten der Antworten sowie Mittelwerte des Faktors 5	151
Tabelle 8-40: Varianzanalyse der Faktoren mit der Gruppenvariable „Altersklassen“	151
Tabelle 8-41: Varianzanalyse der Faktoren mit der Gruppenvariable „BMI in Kategorien“	151
Tabelle 8-42: Varianzanalyse der Faktoren mit der Gruppenvariable „Geschlecht“	152
Tabelle 8-43: Häufigkeiten des Alkoholkonsums in Kategorien (n = 59 Fahrer, die Alkohol trinken)	154
Tabelle 8-44: Häufigkeit und Stunden pro Woche der genannten Sportarten (n = 27 Fahrer, die Sport treiben).....	157
Tabelle 9-1: Arbeitsstunden pro Woche der Lkw-Fahrer in der vorliegenden Studie und in der Studie von Roth et al. (2004)	159
Tabelle 9-2: Mitgliedschaft in Organisationen (Angaben zu den Schichtarbeitern und Nicht-Schichtarbeitern aus Wolf 1985 und Angaben zu den Losen aus Kastner 1998)	160
Tabelle 9-3: Antworten der Lkw-Fahrer auf die Frage 50t „Ich frühstücke täglich, bevor ich zur Arbeit gehe“	164
Tabelle 9-4: Verteilung der täglichen Energiezufuhr auf Haupt- und Zwischenmahlzeiten, Empfehlung zur Verteilung der täglichen Energiezufuhr auf die Mahlzeiten (vgl. Bönhoff 2001).....	167
Tabelle 9-5: Bestimmung des mittleren PAL-Wertes für die Tätigkeiten der Lkw-Fahrer ...	169
Tabelle 9-6: Grundumsatz (GU), Arbeitsumsatz (AU), PAL-Wert (Männer).....	170
Tabelle 9-7: Grundumsatz (GU), Arbeitsumsatz (AU), PAL-Wert (Frauen)	171
Tabelle 10-1: Altersverteilung in der Stichprobe der Flugbegleiterinnen (n = 67).....	181
Tabelle 10-2: Größe, Gewicht und BMI der untersuchten Flugbegleiterinnen (n = 67).....	182
Tabelle 10-3: Familienstand der befragten Frauen und Männer und Anzahl ihrer Kinder....	184
Tabelle 10-4: Schulabschlüsse der untersuchten Flugbegleiterinnen	184
Tabelle 10-5: Von den befragten Flugbegleiterinnen angegebene erlernte Berufe.....	185
Tabelle 10-6: Dauer der Tätigkeit und des derzeitigen Arbeitsverhältnisses der Flugbegleiterinnen (n = 67).....	185
Tabelle 10-7: Einsatzbereich der Flugbegleiterinnen (n = 67).....	186
Tabelle 10-8: Tätigkeiten an Bord (n = 66 Flugbegleiterinnen)	187
Tabelle 10-9: Mittlere Beurteilung von Belastungsgrößen und Standardabweichung (n = 67)	188
Tabelle 10-10: Angaben zur Regelung der Arbeitszeit (n = 67)	190
Tabelle 10-11: Vertraglich geregelte Arbeitsstunden und tatsächliche Arbeitszeit der Flugbegleiterinnen.....	190
Tabelle 10-12: Beurteilung der Zeit für Familie, Hobbys und Einkauf als ausreichend (ja) oder nicht ausreichend (nein) durch die Flugbegleiterinnen	191
Tabelle 10-13: Häufigkeit der Nennungen von der Anzahl der Freunde und Bekannte	193
Tabelle 10-14: Häufigkeit der Treffen mit den Freunden und Bekannten.....	193

Tabelle 10-15: Beurteilung der Erschöpfung nach der Arbeit durch die Flugbegleiterinnen	193
Tabelle 10-16: Meinung der Flugbegleiterinnen zur personellen Besetzung der Schicht	194
Tabelle 10-17: Aufenthaltsort in den Pausen unter 30 Minuten (mehrere Antworten möglich)	199
Tabelle 10-18: Aufenthaltsort in den Pausen über 30 Minuten (mehrere Antworten möglich)	200
Tabelle 10-19: Pausengestaltung (mehrere Antworten möglich) (n = 67)	201
Tabelle 10-20: Mitgebrachte Verpflegung und Anzahl der Nennungen (mehrere Antworten möglich)	202
Tabelle 10-21: Sonstige mitgebrachte Verpflegung und Anzahl der Nennungen	202
Tabelle 10-22: Verhalten bei Müdigkeit (mehrere Antworten möglich)	204
Tabelle 10-23: Sonstiges Verhalten bei Müdigkeit (mehrere Nennungen möglich)	204
Tabelle 10-24: Lebensmittel, die gemieden werden	205
Tabelle 10-25: Anzahl der genannten Mahlzeiten (n = 65)	207
Tabelle 10-26: Grobe Klassifizierung der Lebensmittel des 1. Frühstücks (n = 65)	209
Tabelle 10-27: Klassifizierung der Lebensmittel des 2. Frühstücks (n = 65)	210
Tabelle 10-28: Klassifizierung der Mahlzeiten des Mittagessens (n = 65)	210
Tabelle 10-29: Klassifizierung der Lebensmittel der Nachmittagsmahlzeit (n = 65)	211
Tabelle 10-30: Klassifizierung der Mahlzeiten der Abendmahlzeit (n = 65)	211
Tabelle 10-31: Klassifizierung der Lebensmittel der Spätmahlzeit (n = 65)	212
Tabelle 10-32: Klassifizierung der Lebensmittel der Kategorie „Sonstiges Zwischendurch“ (n = 65)	212
Tabelle 10-33: Veränderung der Ernährung durch die Tätigkeit	213
Tabelle 10-34: Energiezufuhr und Energieverteilung der einzelnen Mahlzeiten in kcal (n = 63)	214
Tabelle 10-35: gemessene Zufuhr der Nährstoffe, Referenzwerte nach DGE (2000) und prozentuale Bedarfsdeckung des Flugbegleiterinnenkollektivs (n = 63)	216
Tabelle 10-36: Faktoren und Unterkategorien	219
Tabelle 10-37: Items und Häufigkeiten der Antworten sowie Mittelwerte des Faktors 1	220
Tabelle 10-38: Items und Häufigkeiten der Antworten sowie Mittelwerte des Faktors 2	221
Tabelle 10-39: Items und Häufigkeiten der Antworten sowie Mittelwerte des Faktors 3	222
Tabelle 10-40: Items und Häufigkeiten der Antworten sowie Mittelwerte des Faktors 4	222
Tabelle 10-41: Items und Häufigkeiten der Antworten sowie Mittelwerte des Faktors 5	223
Tabelle 10-42: Items und Häufigkeiten der Antworten sowie Mittelwerte des Faktors 6	223
Tabelle 10-43: Varianzanalyse der Faktoren mit der Gruppenvariable „Altersklassen“	224
Tabelle 10-44: Varianzanalyse der Faktoren mit der Gruppenvariable „BMI in Kategorien“	226
Tabelle 10-45: t-Test der Faktoren mit der Variable „Geschlecht“	226
Tabelle 10-46: Alkoholkonsum	227
Tabelle 10-47: Genannte Sportarten und Anzahl (n = 50)	230
Tabelle 11-1: Anzahl der Flugbegleiterinnen, die Mitglied in Organisationen, Vereinen, etc. sind und in Schichten arbeiten	233
Tabelle 11-2: Mitgliedschaft in Organisationen (Angaben zu den Schichtarbeitern und Nie-Schichtarbeitern aus Wolf 1985 und Angaben zu den Losen aus Kastner 1998)	234
Tabelle 11-3: Anzahl der Freunde und Bekannte außerhalb der Arbeit (Angaben zu Lotsen aus Kastner 1998 und zu Schichtarbeitern und Nie-Schichtarbeitern aus Wolf 1985)	234
Tabelle 11-4: Häufigkeiten der Treffen mit Freunden und Bekannten (Angaben zu Lotsen aus Kastner 1998 und zu Schichtarbeitern und Nie-Schichtarbeitern aus Wolf 1985)	235
Tabelle 11-5: Antworten der Flugbegleiterinnen auf die Frage 77t „Ich frühstücke täglich, bevor ich zur Arbeit gehe“	238
Tabelle 11-6: Anteil der Flugbegleiterinnen, die 1 bis 5 Obst verzehrt haben	240

Tabelle 11-7: Verteilung der täglichen Energiezufuhr auf Haupt- und Zwischenmahlzeiten, Empfehlung zur Verteilung der täglichen Energiezufuhr auf die Mahlzeiten (vgl. Bönnhoff 2001).....	243
Tabelle 11-8: Beispiele für den durchschnittlichen täglichen Energieumsatz bei unterschiedlichen Berufs- und Freizeittätigkeiten von Erwachsenen (modifiziert nach DGE 2000, S. 27)	245
Tabelle 11-9: Verteilung der 4 klassifizierten Tätigkeiten von Flugbegleiterinnen (zusammengefasst nach Steinberg et al. 2000)	246
Tabelle 11-10: Minimum, Maximum, Mittelwert und Standardabweichung des Gesamtenergieumsatz bei den weiblichen und männlichen Probanden der Stichprobe mit einem PAL-Wert von 1,75 als Tagesdurchschnittswert.....	246

15 Abbildungsverzeichnis

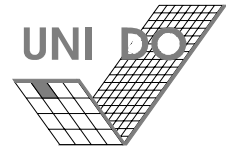
Abbildung 4-1: Dimensionen der Gesundheit. Abgebildet nach Naidoo und Wills (2003). ...	36
Abbildung 4-2: Gesundheit als Dichotomie (aus Faltermaier et al. 1998, S. 20).	38
Abbildung 4-3: Gesundheit als multidimensionales Kontinuum (Faltermaier et al. 1998, S. 20).	39
Abbildung 4-4: Der Ernährungskreis der DGE. (Quelle: AID, 2001)	55
Abbildung 8-1: Altersverteilung in der Stichprobe der Lkw-Fahrer (n = 73, fehlend = 3) ...	111
Abbildung 8-2: BMI der untersuchten Lkw-Fahrer in Kategorien (n = 73, fehlend = 1)	112
Abbildung 8-3: Ausmaß der erlebten Anstrengung bei körperlicher Arbeit (n = 73, fehlend = 3)	116
Abbildung 8-4: Subjektive Beurteilung von Belastungsgrößen (n = 73)	117
Abbildung 8-5: Tatsächliche Arbeitszeit in Kategorien (n = 61, fehlende Angaben = 12) ...	119
Abbildung 8-6: Überstunden (n = 73, fehlende Angaben = 14)	120
Abbildung 8-7: Dauer der Vereinstätigkeiten in Stunden pro Woche (n = 18 Vereinsmitglieder, fehlende Angaben = 2)	121
Abbildung 8-8: Anzahl der Fahrer, die „nie“ (1) bis „oft“ (7) länger schlafen möchten (n = 62, fehlende Angaben = 11)	123
Abbildung 8-9: Zufriedenheit mit den Pausen (1 = sehr zufrieden, 7 = sehr unzufrieden) ...	125
Abbildung 8-10: Häufigkeit der Wahrnehmung von Pausen in voller Länge (1 = nie, 7 = sehr oft) (n = 64, fehlende Angaben = 9)	126
Abbildung 8-11: Aufenthaltsort in den Pausen unter 45 Minuten (n = 73, fehlende Angaben = 3)	127
Abbildung 8-12: Aufenthaltsort in den Pausen über 45 Minuten (n = 73, fehlend Angaben = 3)	128
Abbildung 8-13: Beurteilung der Qualität von Mahlzeiten an Raststätten und Autohöfen (1 = sehr gut, 7 = sehr schlecht) (n = 54 Fahrer, die die Qualität beurteilt haben, fehlende Angaben = 9)	131
Abbildung 8-14: Durchschnittliches Volumen in Liter der von den Lkw-Fahrern konsumierten Getränke	134
Abbildung 8-15: Anzahl der Mahlzeiten (n = 58)	135
Abbildung 8-16: Aufgenommene Energie in Kategorien (kcal/24 h)	141
Abbildung 8-17: Beschwerden (Mittelwert) (n = 57)	146
Abbildung 8-18: Darstellung der Mittelwerte des Faktors 1 und der Variable „BMI in Kategorien“	152
Abbildung 8-19: Darstellung der Mittelwerte des Faktors 2 und der Variable „Geschlecht“	153
Abbildung 8-20: Zigarettenkonsum pro Tag (n = 44 Fahrer, die rauchen)	154
Abbildung 8-21: Alkoholkonsum der männlichen Probanden in Gramm am Tag	155
Abbildung 8-22: Alkoholkonsum der weiblichen Probanden in Gramm am Tag	156
Abbildung 9-1: Schlaf und Arbeitszeiten in Kategorien (1 = nie, 7 = oft) (n = 57, fehlende Angaben = 6)	161
Abbildung 9-2: Beurteilung der Qualität von Mahlzeiten an Raststätten und Autohöfen (1 = sehr gut, 7 = sehr schlecht) (n = 54 Fahrer, die die Qualität beurteilt haben, fehlende Angaben = 9)	162
Abbildung 9-3: Aufgenommene Energie in Kategorien (kcal/24 h)	168
Abbildung 9-4: Energiebilanz bei einem individuellen zeitgewichteten PAL-Wert (Fahren = 1.5, Schlafen = 0.9, körperlich schwere Nebentätigkeit = 2.2, Freizeit = 1.4)	172
Abbildung 9-5: Energiebilanz bei einem individuellen zeitgewichteten PAL-Wert (Fahren = 1.3, Schlafen = 0.9, körperlich schwere Nebentätigkeit = 2.2, Freizeit = 1.4)	173
Abbildung 9-6: Energiebilanz bei einem PAL-Wert von 1,3 als Tagesdurchschnittswert	173
Abbildung 9-7: Energiebilanz bei einem PAL-Wert von 1,4 als Tagesdurchschnittswert	174

Abbildung 10-1: Altersverteilung in der Stichprobe der Flugbegleiterinnen (n = 67, fehlende Angabe = 1).....	182
Abbildung 10-2: BMI der untersuchten Flugbegleiterinnen in Kategorien (n = 67, fehlende Angaben = 3).....	183
Abbildung 10-3: Ausmaß der erlebten Anstrengung bei körperlicher Arbeit (n = 67).....	188
Abbildung 10-4: Subjektive Beurteilung von Belastungsgrößen (n = 67).....	189
Abbildung 10-5: Überstunden (n = 66, fehlend = 1).....	191
Abbildung 10-6: Dauer der Vereinstätigkeiten in Stunden pro Woche (n = 20 Vereinsmitglieder, fehlende Angaben = 2)	192
Abbildung 10-7: Durchschnittliche Schlafdauer (n = 67, fehlende Angabe = 1)	196
Abbildung 10-8: Anzahl der Flugbegleiterinnen, die nie (1) bis oft (7) länger schlafen möchten (n = 67)	197
Abbildung 10-9: Zufriedenheit mit den Pausen (n = 67, fehlende Angaben = 7).....	198
Abbildung 10-10: Häufigkeit der Wahrnehmung von Pausen in voller Länge (n = 67, fehlende Angaben = 7).....	199
Abbildung 10-11: Beurteilung der Qualität von Mahlzeiten des Cateringservices durch die Flugbegleiterinnen (n = 67, fehlende Angaben = 2)	203
Abbildung 10-12: Durchschnittliches Volumen in Liter der von den Flugbegleiterinnen konsumierten Getränke (n = 67, fehlende Angaben = 2)	206
Abbildung 10-13: Anzahl der Mahlzeiten (ohne sonstiges zwischendurch) (n = 65, 2 = fehlend).....	208
Abbildung 10-14: Verteilung der Energiezufuhr (kcal/24 h) (n = 63).....	215
Abbildung 10-15: Beschwerden (Mittelwerte) (n = 65).....	217
Abbildung 10-16: Darstellung der Mittelwerte des Faktors 1 und der Variable „Altersklassen“	225
Abbildung 10-17: Mittelwerte der Items 77b, 77j, 77t (Faktor 5) in den Altersklassen	225
Abbildung 10-18: Zigarettenkonsum pro Tag (n = 23).....	227
Abbildung 10-19: Alkoholkonsum der weiblichen Flugbegleiterinnen in Gramm am Tag (n = 29 Flugbegleiterinnen, die „täglich“ oder „wöchentlich“ Alkohol konsumieren)	228
Abbildung 10-20: Alkoholkonsum der männlichen Flugbegleiter in Gramm am Tag (n = 8 Flugbegleiter, die „täglich“ oder „wöchentlich“ Alkohol konsumieren).....	229
Abbildung 10-21: Sport in Stunden pro Woche.....	230
Abbildung 11-1: Volumen in Liter der von den Flugbegleiterinnen konsumierten Getränke, dargestellt in Kategorien (n = 67, fehlende Angaben = 2).....	239
Abbildung 11-2: Aufgenommene Energie in Kategorien (kcal/24 h).....	244

16 Anhang

16.1 Anhang 1: Der eingesetzte Fragebogen für Lkw-Fahrer

UNIVERSITÄT DORTMUND



Humanwissenschaften und Theologie (14)

Hauswirtschaftswissenschaften • Organisationspsychologie

Prof. Dr. Eissing

Tanja Nolle

Universität Dortmund • FB 14 • 44221 Dortmund

Dienstanschrift:

Emil-Figge-Str. 50

D-44227 Dortmund

Telefon: (0231) 755-1

Durchwahl: (0231) 755-2839

Fax: (0231) 755-6501

E-Mail: nolle@orgapsy.uni-dortmund.de

Dortmund, 20.06.2004

Fragebogen für Berufskraftfahrer

Sehr geehrte Damen und Herren,

im Rahmen einer **Untersuchung** führen wir eine Befragung durch, die sich mit der Ernährungssituation von Berufskraftfahrern beschäftigt.

Sicherlich wissen Sie aus eigener Erfahrung, welche hohen Anforderungen der heutige Straßenverkehr an Ihre geistige und körperliche Leistungsfähigkeit stellt. Aber wussten Sie auch, dass die richtige Ernährung Ihre Fahrsicherheit direkt beeinflussen kann? Mit Sicherheit kennen Sie z. B. das Gefühl, nach einem umfangreichen Essen lieber ein Mittagschläfchen halten zu wollen als sich wieder hinters Steuer zu setzen.

Um herauszufinden, was überhaupt unter einer geeigneten Ernährung für Berufskraftfahrer zu verstehen ist, brauchen wir **Ihre** Unterstützung.

Wir bitten Sie, den Fragebogen möglichst **vollständig** auszufüllen, in dem Sie Auskunft über Ihre Gesundheit, besondere Belastungen und Ernährung geben. Dazu benötigen Sie etwa 20 – 30 Minuten. Mit ihrer Teilnahme an der Befragung leisten Sie einen **wichtigen Beitrag**, mehr Erkenntnisse über das Ernährungsverhalten Ihrer Berufsgruppe zu gewinnen. Bei Fragen helfen Ihnen gerne unsere Mitarbeiter/innen.

Befragung und Auswertung erfolgen **anonym** und unter strenger Beachtung des Datenschutzes.

Für zusätzliche Bemerkungen zur Umfrage oder einzelne Fragen verwenden Sie bitte die letzte Seite mit der Überschrift „Bemerkung“ oder wenden Sie sich telefonisch unter 0231/755-2839 an Frau Nolle.

Vielen Dank für Ihre Zeit und Ihre Unterstützung!

Tanja Nolle

Prof. Dr. G. Eissing

Tag der Befragung:	() ₁ Mo	() ₂ Di	() ₃ Mi	() ₄ Do	() ₅ Fr	() ₆ Sa
Ort der Befragung:	() ₁ Raststätte	() ₂ Autohof	() ₃ Parkplatz	() ₄ sonstige:		

Interviewer: _____

Angaben zur Person

1. Alter: _____
2. Geschlecht: ()₁ männlich
()₂ weiblich
3. Größe: _____ cm
4. Gewicht: _____ kg
BMI: _____ (wird von Universität ausgefüllt)
5. Familienstand:

verheiratet	() ₁ , seit _____
feste Partnerschaft	() ₂ , seit _____
ledig	() ₃
getrennt bzw. in Scheidung lebend	() ₄ , seit _____
verwitwet	() ₅ , seit _____
6. Staatsangehörigkeit: _____
7. Wie viele Kinder haben Sie? _____
8. Welchen Schulabschluss haben Sie?
 - ()₁ keine abgeschlossenen Schulbildung
 - ()₂ Hauptschulabschluss
 - ()₃ Realschulabschluss
 - ()₄ (Fach-) Abitur
 - ()₅ sonstiges: _____
9. Welchen Beruf haben Sie gelernt? _____
10. Haben Sie früher in Schichtarbeit gearbeitet?
 - ()₀ nein
 - ()₁ ja, _____ Jahre, _____ Monate

Angaben zu Ihrer Tätigkeit als Berufskraftfahrer/in

11. Wie lange sind Sie bereits als Berufskraftfahrer/in tätig? _____ Jahre, _____ Monate

12. Wie lange sind Sie in Ihrem derzeitigen Arbeitsverhältnis tätig? _____ Jahre, _____ Monate

13. Wo werden Sie überwiegend eingesetzt?

Im Güternahverkehr ₁

Im Güterfernverkehr ₂

sonstiges ₃, nämlich _____

14. Welche Fahrzeugart fahren Sie? Geben Sie bitte auch das zulässige Gesamtgewicht an.

₁ Lkw Gewicht: _____

₂ Sonderkraftfahrzeug Gewicht: _____

₃ Zugmaschine Gewicht: _____

₄ Sattelzugmaschine Gewicht: _____

15. Welche Straßenart nutzen Sie überwiegend?

Bundesautobahn _____ %

Bundesstraßen _____ %

Landstraßen _____ %

Kreisstraßen (Stadt) _____ %

100 %

16. Welche Tätigkeiten müssen Sie neben Ihrer Fahrtätigkeit noch ausführen? (Mehrere Antworten möglich!)

Be- und Entladen von Waren	<input type="checkbox"/> ₁
Kontrollieren des ordnungsgemäßen Zustands des Fahrzeugs	<input type="checkbox"/> ₂
Durchführen von Reparaturen am Fahrzeug	<input type="checkbox"/> ₃
Reinigen des Fahrzeugs	<input type="checkbox"/> ₄
Planen und organisieren der Route (Tourenplanung)	<input type="checkbox"/> ₅
„Büroarbeiten“ wie Lieferscheine ausfüllen, Rechnungen erstellen,...	<input type="checkbox"/> ₆
sonstiges _____	<input type="checkbox"/> ₇

17. Wie anstrengend ist Ihre körperliche Arbeit? (Bitte ankreuzen)

nicht anstrengend sehr anstrengend

18. Wie stark belasten Sie folgende Einflüsse an Ihrem Arbeitsplatz?

	belastet gar nicht	belastet sehr stark
1. Lärm	●—————●	
2. Schmutz	●—————●	
3. Hitze/Kälte	●—————●	
4. Zugluft	●—————●	
5. Platzmangel/ räumliche Enge	●—————●	
6. Geruch/Rauch	●—————●	
7. Staub	●—————●	
8. Gase/Dämpfe/chem. Stoffe	●—————●	
9. Feuchtigkeit	●—————●	
10. Schlechte Lichtverhältnisse	●—————●	

Angaben zur Arbeitszeit/Freizeit

19. Gibt es für Sie vertragliche Regelungen zur Arbeitszeit?

- ()₁ Vertraglich geregelte maximale wöchentliche Arbeitszeit von ____ Stunden
- ()₂ feste Schichtsysteme
- ()₃ keine vertragliche Regelung
- ()₄ sonstiges, nämlich _____

20. Wie viele Stunden arbeiten Sie tatsächlich wöchentlich im Rahmen Ihrer Tätigkeit?

____ Stunden (im Durchschnitt)

21. Bleibt Ihnen in Ihrer Freizeit genug Zeit für

- a) Familie/Partner(in)/Kinder ()₀ nein ()₁ ja
- b) Hobbys ()₀ nein ()₁ ja
- c) Einkauf/Besorgungen ()₀ nein ()₁ ja
- d) sonstiges, nämlich _____ ()₀ nein ()₁ ja

22. Arbeiten Sie momentan auch nachts?

- ()₀ nein ()₁ ja, nämlich
- a) nur Nachtfahrten ()₁
- b) wechselt, je nach Verkehr und Auftrag ()₂
- c) sonstiges _____ ()₃

23. Steht Ihnen zu Hause ein Raum zur Verfügung, in dem Sie ungestört schlafen können?

- nein ()₀ ja ()₁
- Welche Störungen liegen vor? _____

24. Wie lange haben Sie im Durchschnitt in der letzten Zeit innerhalb von 24 Stunden geschlafen?

weniger als 4 Std.	() ₁		7 bis 8 Std.	() ₅
4 bis 5 Std.	() ₂		8 bis 9 Std.	() ₆
5 bis 6 Std.	() ₃		mehr als 9 Std. nämlich:	() ₇ Std.
6 bis 7 Std.	() ₄			

25. Wie oft kommt es vor, dass Sie mehr schlafen wollen als es Ihre Zeit erlaubt?

nie oft

Angaben zur Schichtarbeit und Pausenregelung

26. Arbeiten Sie

- ()₁ ohne Nachtarbeit und ohne Wochenendarbeit,
- ()₂ mit Nachtarbeit und ohne Wochenendarbeit oder
- ()₃ sowohl Nachtarbeit als auch Wochenendarbeit?

27. Wie viele Überstunden und Zusatzschichten arbeiten Sie pro Monat:

- keine Überstunden und Zusatzschichten ()₁
- Überstunden und Zusatzschichten:
- 1-10 Überstunden ()₂
- 11-20 Überstunden ()₃
- mehr als 20 Überstunden ()₄

28. Wie oft kommt es vor, dass Sie nicht zu Hause übernachten können?

- ()₀ gar nicht ()₂ 2 – 3-mal in der Woche ()₄ anders, nämlich _____
- ()₁ 1-mal in der Woche ()₃ 4 – 5-mal in der Woche _____

29. Steht Ihnen im Führerhaus eine Schlafkabine zur Verfügung?

- ()₀ nein ()₁ ja

30. Sind Sie Mitglied in irgendwelchen Organisationen, Vereinen, Klubs oder Parteien?

Nein () ₀	Ja () ₁
Wenn Nein, <i>aus welchen Gründen nicht?</i>	Wenn Ja, <i>wieviel Zeit nimmt Ihre Tätigkeit in diesen Vereinigungen in Anspruch?</i>
Kein Interesse () ₁	weniger als 1 Std./Woche () ₁
Keine Zeit () ₂	1-2 Std./Woche () ₂
Sonstiges () ₃ , nämlich _____	2-4 Std./Woche () ₃
	4 Std. und mehr/Woche () ₄

31. Wie zufrieden sind Sie mit Ihren Pausenzeiten?

sehr zufrieden sehr unzufrieden

32. Können Sie die vorgeschriebenen Pausen in voller Länge wahrnehmen?

nie sehr oft

33. Wo verbringen Sie im Allgemeinen Pausen zwischen 15 und 45 Minuten?
Parkplatz ₁
Rastplatz ₂
Autohof ₃
anders, ₄ nämlich: _____

34. Wo verbringen Sie im Allgemeinen Pausen über 45 Minuten?
Parkplatz ₁
Rastplatz ₂
Autohof ₃
Anders, ₄ nämlich _____

35. Wo verbringen Sie Ihre Zeit, wenn sie nicht Zuhause übernachten können?
In der Schlafkabine ₁
Hotel/Pension ₂
Ruheraum der Raststätte ₃
bei Bekannten, wenn es sich arrangieren lässt ₄
sonstiges, ₅ nämlich _____

36. Sind Sie mit den Ihnen zur Verfügung stehenden Aufenthaltsräumen oder Ruheräumen zufrieden? (z. B. Aufenthaltsräume in den Raststätten)
ja ₁ nein ₀
wenn nein, was könnte verbessert werden?

37. Wie gestalten Sie Ihre Pausen? (Mehrere Antworten möglich)
₁ Ich schlafe in meiner Kabine
₂ Ich bleibe auf meinem Platz sitzen und versuche zu entspannen
₃ Ich unterhalte mich mit Kollegen
₄ Ich nutze meine Pause für Wartungsarbeiten, Aufräumarbeiten, Reparaturen
₅ Ich gehe spazieren/bewege mich
₆ Ich nutze die Raststätte (z. B. Restaurant, Dusche,...)
₇ sonstiges, nämlich _____

Angaben zu Ihrer Ernährung

38. Nehmen Sie von zu Hause Verpflegung mit?
₀ nein ₁ ja
Wenn ja, was nehmen Sie mit?
₁ belegte Brote ₂ Obst ₃ warmes Essen
₄ Süßigkeiten ₅ Kuchen/Kekse ₆ sonstiges, nämlich _____

₇ Kaffee ₈ Tee ₉ Mineralwasser
₁₀ Softdrinks (z.B. Cola) ₁₁ Säfte ₁₂ sonstiges, nämlich _____

39. Nehmen Sie Ihre Mahlzeiten an Raststätten, Autohöfen etc. ein?

nein ()₀ ja ()₁

Wenn nein, warum nicht?

wenn ja, wie bewerten Sie die Qualität?

sehr gut  sehr schlecht

40. Haben Sie genug Zeit für die Einnahme Ihrer Mahlzeiten?

nein ()₀ ja ()₁

41. Können Sie eine Mahlzeit ohne Unterbrechung einnehmen?

nein ()₀ ja ()₁

42. Was unternehmen Sie, wenn Sie müde werden?

a) ich trinke einen Kaffee ()₁

b) ich rauche eine **Zigarette**, das beschäftigt mich ()₂

c) ich **schlafe**, wenn es der Zeitplan zulässt ()₃

d) ich **esse** etwas **Süßes**, das macht mich wieder munter ()₄

e) ich trinke einen Energy-Drink (z. B. Red Bull) ()₅

bei Müdigkeit hilft mir am besten: _____

43. Gibt es Lebensmittel, Getränke oder Speisen, die Sie nicht essen bzw. trinken?

nein ()₁ ja ()₂

Wenn ja, welche Speisen oder Getränke sind das?

Ernährungstagebuch

44. Versuchen Sie nun möglichst **genau** aufzuschreiben, was Sie **gestern** gegessen haben (auch Bonbons oder Kaugummis). Geben Sie bitte die Menge an und bei Fertigprodukten auch die Marke (z. B. Müsliriegel „Corny“) und das Gewicht. Geben Sie Getränke auch noch mal an.

Beispiel:

1. Frühstück Uhrzeit: 8:00h Dauer: 20 Min. Ort: Raststätte	2 Scheiben Graubrot mit 2 Teelöffel Butter, 1 Scheibe Gouda-Käse 1 Scheibe Salami und Messerspitze Senf 2 Teelöffel Erdbeermarmelade 3 Tassen schwarzen Kaffee (0,2l)
---	---

1. Frühstück Uhrzeit: _____ Dauer: _____ Ort: _____	
2. Frühstück Uhrzeit: _____ Dauer: _____ Ort: _____	
Mittagessen Uhrzeit: _____ Dauer: _____ Ort: _____	
Nachmittagskaffee Uhrzeit: _____ Dauer: _____ Ort: _____	
Abendessen Uhrzeit: _____ Dauer: _____ Ort: _____	
Nachimbiss Uhrzeit: _____ Dauer: _____ Ort: _____	
Sonstiges zwischendurch Uhrzeit: _____ Dauer: _____ Ort: _____	

45. Ist Ihre Ernährung an anderen Tagen

in etwa gleich

₁

anders?

₂ nämlich, _____

46. Ernähren Sie sich anders, wenn Sie arbeiten?
 nein ()₀
 ja ()₁, wenn ja, welche Unterschiede gibt es?

47. Versuchen Sie möglichst genau aufzuschreiben, was Sie **gestern** getrunken haben!
 Geben Sie möglichst die **genaue** Menge und das Produkt an. Bei Fruchtsäften schreiben Sie bitte dazu, ob es sich um ein Produkt mit oder ohne Zuckerzusatz handelt.

(z.B. 1 Dose Coca Cola, 0,33 l oder 2 Tassen Kaffee à 0,2 l)

Kaffee (mit Zucker, mit Milch?)	
Schwarzer Tee (mit Zucker, mit Milch?)	
Früchtetee, grüner Tee etc.	
Fruchtsäfte mit/ohne Zucker (z. B. Hohes C)	
Milch/Kakao	
Limonade (z. B. Fanta, Sprite)	
Colagetränk (z. B. Pepsi)	
Mineralwasser	
Bier	
alkoholfreies Bier	
Wein und/oder Sekt	
Energy-Drinks (z. B. Red Bull)	
sonstiges	

48. Ist Ihr Getränkekonsum an anderen Tagen
 in etwa gleich ()₁
 anders? ()₂ nämlich, _____

49. Welche Beschwerden hatten sie in den letzten 2 Jahren, wie stark waren diese?

	nicht 0	kaum 1	einiger- maßen 2	erheblich 3	stark 4
1. Druck- oder Völlegefühl im Leib					
2. Übermäßiges Schlafbedürfnis					
3. Kreuz- oder Rückenschmerzen					
4. Nacken- oder Schulterschmerzen					
5. Übelkeit					
6. Sodbrennen oder saures Aufstoßen					
7. Kopfschmerzen					
8. Rasche Erschöpfbarkeit					
9. Müdigkeit					
10. Mattigkeit					
11. Gelenk- und Gliederschmerzen					
12. Magenschmerzen					
13. Gefühl der Benommenheit					
14. zu hoher/niedriger Blutdruck					

15. Herzbeschwerden					
16 Druckgefühl im Kopf					
17. Schweregefühl oder Müdigkeit in den Beinen					
18. Schwächegefühle					

50. Bitte beurteilen Sie inwiefern die folgenden Aussagen auf Sie zutreffen!

	trifft nicht zu (1)	trifft wenig zu (2)	trifft etwas zu (3)	trifft voll zu (4)
a) Im Allgemeinen bin ich mit mir zufrieden.	()	()	()	()
b) Im Allgemeinen bin ich mit meinem Gewicht zufrieden.	()	()	()	()
c) Im Allgemeinen bin ich mit meiner Ernährung zufrieden.	()	()	()	()
d) Solange man gesund ist, braucht man sich über gesunde Ernährung keine Gedanken zu machen.	()	()	()	()
e) Vollwertige Ernährung ist etwas für Körnerfreaks.	()	()	()	()
f) Wenn man isst, was einem schmeckt, bekommt man automatisch alle notwendigen Nährstoffe.	()	()	()	()
g) Für mich ist es wichtig satt zu werden, wie ist mir egal.	()	()	()	()
h) Bestimmte Sachen esse ich nicht, weil sie ungesund sind.	()	()	()	()
i) Bestimmte Sachen esse ich nicht, weil sie dick machen.	()	()	()	()
j) Ich würde mich attraktiver fühlen, wenn ich schlanker wäre.	()	()	()	()
k) Ich achte darauf, dass sich mein Gewicht nicht verändert.	()	()	()	()
l) Essen gehört für mich zu den schönsten Dingen des Lebens.	()	()	()	()
m) Auf die Mahlzeiten freue ich mich immer schon.	()	()	()	()
n) Wenn man Hunger hat soll man essen.	()	()	()	()
o) Manchmal schmeckt mir Fast Food einfach besser.	()	()	()	()
p) Wenn man hauptsächlich Fast Food isst, fehlen einem auf Dauer die wichtigen Nährstoffe.	()	()	()	()
q) Ich bin mir sicher, mich auch dann gesund ernähren zu können, wenn ich Stress (Alleinsein, Langeweile, zu viel Arbeit oder ähnliches) habe.	()	()	()	()
r) Bei meiner Tätigkeit als Berufskraftfahrer/in ist eine gesunde Ernährung wichtig.	()	()	()	()
s) Meine Ernährung hat großen Einfluss auf meine geistige und körperliche Leistungsfähigkeit.	()	()	()	()
t) Ich frühstücke täglich, bevor ich zur Arbeit gehe.	()	()	()	()
u) Ich esse mehrmals täglich kleine Mahlzeiten.	()	()	()	()
v) Ich möchte mich gesünder ernähren als ich es zur Zeit tue.	()	()	()	()
w) Es fällt mir schwer mich gesund zu ernähren	()	()	()	()

51. Trinken Sie Alkohol?

- ₀ nein ₁ ja, wenn ja, wie viel?
- a) Bier: ₁ täglich ___ Flaschen (0,5l) ___ Flaschen/Dosen (0,33 l)
 ₂ pro Woche ___ Flaschen (0,5l) ___ Flaschen/Dosen (0,33 l)
 ₃ nur gelegentlich oder ₀ nie
- b) Wein: ₁ täglich ___ Gläser (0,2)
 ₂ pro Woche ___ Gläser (0,2) ___ Flaschen (0,75 l)
 ₃ nur gelegentlich oder ₀ nie
- c) Spirituosen: ₁ täglich ___ Schnapsgläser (0,1 l)
 ₂ pro Woche ___ Schnapsgläser (0,1 l)
 ₃ nur gelegentlich oder ₀ nie

52. Rauchen Sie?

- ₀ nein ₁ ja, wenn ja wie viel?
- Zigaretten: täglich etwa ___ Stück oder ₂ nur gelegentlich
- Zigarren: täglich etwa ___ Stück oder ₂ nur gelegentlich
- Pfeife: täglich etwa ___ g Pfeifentabak oder ₂ nur gelegentlich

53. Nahmen oder nehmen Sie Drogen?

- ₀ nein ₁ ja, wenn ja, welche?
-

54. Nehmen Sie Zusatzpräparate (z.B. Vitaminpräparate, Heilerde, Klosterfrau Melisengeist, etc.)

- ₀ nein ₁ ja, wenn ja, welche?
-

55. Treiben Sie Sport?

- ₀ nein ₁ ja, wenn ja:

welche Sportart(en):

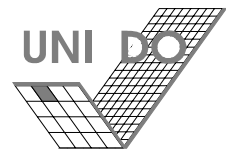
wie viele Stunden pro Woche:

Wir bedanken uns herzlich für Ihre Mitarbeit!

Fragen, Bemerkungen, Anregungen:

16.2 Anhang 2: Der eingesetzte Fragebogen für Flugbegleiterinnen

UNIVERSITÄT DORTMUND



Fakultät Humanwissenschaften und Theologie (14)

• Lehrstuhl für Grundlagen und Theorien der Organisationspsychologie, •

Prof. Dr. Dr. Kastner/PD Dr. Vogt

• Hauswirtschaftswissenschaft •

Prof. Dr. Eissing

Universität Dortmund • FB 14 • 44221 Dortmund

Dienstanschrift:
Emil-Figge-Str. 50
D-44227 Dortmund

Telefon: (0231) 755-1
Durchwahl: (0231) 755-2839
Fax: (0231) 755-6501
E-Mail: nolle@orgapsy.uni-dortmund.de

Dortmund, 19.01.2004

Fragebogen für Flugbegleiter/innen

Sehr geehrte Damen und Herren,

wir führen eine Untersuchung durch, die sich mit der Schichtarbeit und mit der Ernährungssituation von Flugbegleitern und Flugbegleiterinnen beschäftigt. Sicherlich wissen Sie aus eigener Erfahrung, welche hohen Anforderungen der heutige Flugverkehr an Ihre geistige und körperliche Leistungsfähigkeit stellt. Insbesondere Langstreckenflüge und irreguläre Dienstzeiten (Nachtarbeit und Zeitzoneflüge) werden von vielen Menschen als belastend erlebt. Auch die Ernährung kann dadurch beeinflusst werden.

Das Ernährungsverhalten und die Auswirkungen auf das physische und psychische Wohlbefinden sollen im Mittelpunkt dieser Befragung stehen. Um herauszufinden, was überhaupt unter einer geeigneten Ernährung für Sie zu verstehen ist, brauchen wir **Ihre Unterstützung**.

Wir bitten Sie, den Fragebogen möglichst **vollständig** auszufüllen, indem Sie Auskunft über Ihre Gesundheit, besondere Belastungen und Ernährung geben. Dazu benötigen Sie etwa 30 Minuten. Mit Ihrer Teilnahme an der Befragung leisten Sie einen **wichtigen Beitrag**, mehr Erkenntnisse über das Ernährungsverhalten Ihrer Berufsgruppe zu gewinnen.

Befragung und Auswertung erfolgen selbstverständlich nach den Vorgaben des Datenschutzgesetzes. Dazu wird die Seite mit den Angaben zu Ihrer Person vom Rest des Fragebogens getrennt.

Wenn aus Ihrer Sicht wichtige Aspekte im Fragebogen fehlen, verwenden Sie bitte die letzte Seite mit der Überschrift „Bemerkung“ oder wenden Sie sich telefonisch unter 0231/755-2839 an Frau Nolle.

Vielen Dank für Ihre Zeit und Ihre Unterstützung!

Tanja Nolle

Dr. J. Vogt

Prof. Dr. G. Eissing

UNIVERSITÄT DORTMUND

Fakultät Humanwissenschaften und Theologie (14)

• Lehrstuhl für Grundlagen und Theorien der Organisationspsychologie

Prof. Dr. Dr. Kastner/PD Dr. Vogt

• Hauswirtschaftswissenschaften •

Prof. Dr. Eissing

Tanja Nolle

Universität Dortmund • FB 14 • 44221 Dortmund

Dienstanschrift:
Emil-Figge-Str. 50
D-44227 Dortmund

Telefon: (0231) 755-1
Durchwahl: (0231) 755-2839
Fax: (0231) 755-6501
E-Mail: nolle@orgapsy.uni-dortmund.de

Bearbeitungshinweise

Dortmund, 12.01.2004

Sehr geehrte Dame, sehr geehrter Herr,

vielen Dank, dass Sie an der Befragung teilnehmen. Vorab noch ein paar wichtige Informationen zu folgenden Punkten:

1. Dankeschön, Produktauswahl

Bitte kreuzen Sie unten an, welches Produkt Sie haben möchten.

2. Adresse und Datenschutz

Wie bereits im Anschreiben erwähnt, erfolgen Befragung und Auswertung nach den Vorgaben des Datenschutzgesetzes. Für die Zusendung eines der Produkte benötigen wir natürlich Ihren Namen und Ihre Anschrift, die selbstverständlich auch streng vertraulich und nur zu diesem Zweck verwendet werden.

3. Ernährungsprotokoll

Bitte achten Sie bei dem Ernährungsprotokoll (S.10 + 11) darauf, möglichst genaue Angaben zu machen. Je detaillierter Sie Art und Menge der Nahrung angeben, desto genauer ist die Auswertung. Hier ein Beispiel:

1. Frühstück Uhrzeit: 8:00h Ort: Zuhause mit wem: Partner	1 Scheibe Graubrot mit 1 TL Butter und 1TL Marmelade, 2 Tassen à 150 ml schwarzer Kaffee 1 Apfel
--	---

Bitte ankreuzen:

O die Broschüre „Oft auf Achse – Trotzdem gesund essen und trinken“,

O die CD mit Begleitheft „Kurzentspannung für den Arbeitsplatz“ oder

O eine persönliche Auswertung Ihres Ernährungsprotokolls mit Tipps zur Verbesserung.

An

Name: _____

Straße: _____

Postleitzahl: _____ Wohnort: _____

Bitte abschneiden und dem Fragebogen beilegen!

Angaben zur Person

1. Alter: _____
2. Geschlecht: _____
3. Größe: _____ cm
4. Gewicht: _____ kg

5. Familienstand:
verheiratet ₁, seit _____
feste Partnerschaft ₂, seit _____
ledig ₃
getrennt bzw. in Scheidung lebend ₄, seit _____
verwitwet ₅, seit _____

6. Staatsangehörigkeit: _____

7. Wie viele Kinder haben Sie? _____

8. Welchen Schulabschluss haben Sie?
₁ keine abgeschlossenen Schulbildung
₂ Hauptschulabschluss
₃ Realschulabschluss
₄ (Fach-) Abitur
₅ sonstiges

9. Welchen Beruf haben Sie gelernt? _____

10. Haben Sie früher in Schichtarbeit gearbeitet?
₁ nein ₂ ja, _____ Jahre , _____ Monate

Angaben zu Ihrer Tätigkeit als Flugbegleiter/in

11. Wie lange sind Sie bereits als Flugbegleiter/in tätig? _____

12. Wie lange sind Sie in Ihrem derzeitigen Arbeitsverhältnis tätig?
 ____ Jahre, ____ Monate

13. Wo werden Sie überwiegend eingesetzt?
 Kurzstreckenflüge ()₁
 Langstreckenflüge ()₂
 sonstiges ()₃, nämlich

14. Für welchen Bereich sind Sie verantwortlich?
 First Class ()₁
 Business Class ()₂
 Economy Class ()₃
 sonstige, nämlich:

15. Wann erhalten Sie Ihren Flugplan?
 ca. ____ Tage im Voraus

16. Wieviel Anteil (in %) haben folgende Aufgaben an Ihrer Gesamttätigkeit?

Be- und Entladen von Waren (z. B. Essen und Verbrauchsartikel)	
Kontrollieren des ordnungsgemäßen Zustands der Kabineneinrichtung	
Servicetätigkeiten an Bord mit Hilfe von Trolleys	
Reinigen des Flugzeugs	
Prüfen der Notausrüstung	
Handgepäck und Garderobe in die Stauräume der Kabinen einräumen	
sonstiges _____	

= 100%

17. Wie anstrengend ist Ihre körperliche Arbeit? (Bitte ankreuzen)



sehr leicht

sehr anstrengend

18. Wie belastend sind „schwierige Passagiere“?



nicht belastend

sehr belastend

19. Wie stark belasten Sie folgende Einflüsse an Ihrem Arbeitsplatz?

	belastet gar nicht	belastet sehr stark
11. Lärm	●—————●	
12. Schmutz	●—————●	
13. Hitze/Kälte	●—————●	
4. Zugluft durch die Klimaanlage	●—————●	
5. Platzmangel/ räumliche Enge	●—————●	
6. Geruch/Rauch	●—————●	
7. Staub	●—————●	
8. Gase/Dämpfe/chem. Stoffe	●—————●	
9. Feuchtigkeit	●—————●	
10. Schlechte Lichtverhältnisse	●—————●	

Angaben zur Arbeitszeit/Freizeit

20. Gibt es für Sie vertragliche Regelungen zur Arbeitszeit?
₁ Vertraglich geregelte maximale wöchentliche Arbeitszeit von ____ Stunden
₂ feste Schichtsysteme
₃ keine vertragliche Regelung
₄ sonstiges, nämlich _____
21. Wie viele Stunden arbeiten Sie tatsächlich wöchentlich im Rahmen Ihrer Tätigkeit?
 ____ Stunden (im Durchschnitt)
22. Bleibt Ihnen in Ihrer Freizeit genug Zeit für
- | | | |
|----------------------------|-----------------------------|-------------------------------|
| Familie/Partner(in)/Kinder | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nein |
| Hobbys | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nein |
| Einkauf/Besorgungen | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nein |
| sonstiges, nämlich _____ | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nein |
23. Arbeiten Sie momentan auch nachts?
₁ nein ₂ ja, nämlich
- | | |
|--------------------------|---------------------------------------|
| a) nur Nachtschicht | <input type="checkbox"/> ₁ |
| b) in der Wechselschicht | <input type="checkbox"/> ₂ |
| c) sonstiges _____ | <input type="checkbox"/> ₃ |

24. Steht Ihnen zu Hause ein Raum zur Verfügung, in dem Sie ungestört schlafen können?

Ja Nein

Welche Störungen liegen vor? _____

25. Wie lange haben Sie im Durchschnitt in der letzten Zeit innerhalb von 24 Stunden geschlafen?

weniger als 4 Std.	<input type="checkbox"/>
4 bis 5 Std.	<input type="checkbox"/>
5 bis 6 Std.	<input type="checkbox"/>
6 bis 7 Std.	<input type="checkbox"/>
7 bis 8 Std.	<input type="checkbox"/>
8 bis 9 Std.	<input type="checkbox"/>
mehr als 9 Std.	<input type="checkbox"/>

26. Wie oft kommt es vor, dass Sie mehr schlafen wollen als es Ihre Zeit erlaubt?

nie  oft

Angaben zur Schichtarbeit und Pausenregelung

27. Arbeiten Sie in einem Schichtsystem?

nein ₁ ja ₂
wenn ja, in welchem? Früh ₁
Spät ₂
Nacht ₃
Wechsel ₄

28. Arbeiten Sie

ohne Nachtarbeit und ohne Wochenendarbeit,
 mit Nachtschicht und ohne Wochenendarbeit oder
 sowohl Nachtschicht als auch Wochenendarbeit?

29. Falls sich die Frage nach dem Schichtsystem nicht eindeutig beantworten lässt, beschreiben Sie kurz, wie eine typische Schicht im Laufe einer Woche aussieht.

30. Wie viele Überstunden und Zusatzschichten arbeiten Sie pro Monat:

keine Überstunden und Zusatzschichten ₁
Überstunden und Zusatzschichten
1-10 Überstunden ₂
11-20 Überstunden ₃
mehr als 20 Überstunden ₄

31. Wie ist Ihrer Meinung nach die Schicht personell besetzt?

sehr viel mehr als notwendig ₁
mehr als notwendig ₂
gerade richtig ₃
knapp ausreichend ₄
eindeutig zu wenig ₅

32. Bietet Ihnen Ihre Arbeitszeit Vorteile? (Stichworte)
- _____
 - _____
 - _____
33. Welche Nachteile haben Sie aufgrund der Arbeitszeit? (Stichworte)
- _____
 - _____
 - _____
34. Wie stark erschöpft sind Sie nach der Arbeit?
- sehr wenig ()₁
wenig ()₂
mittel ()₃
stark ()₄
sehr stark ()₅
35. Wie viele Freunde und Bekannte haben Sie, mit denen Sie sich regelmäßig außerhalb der Arbeitszeit treffen?
- 0 ()₁
1-4 ()₂
5-8 ()₃
9-15 ()₄
16 und mehr ()₅
36. Wie häufig treffen Sie sich mit Ihren Freunden und Bekannten außerhalb der Arbeitszeit?
- fast nie ()₁
mehrmals pro Jahr ()₂
einmal pro Monat ()₃
mehrmals pro Monat ()₄
einmal bis mehrmals pro Woche ()₅
37. Sind Sie Mitglied in irgendwelchen Organisationen, Vereinen, Klubs oder Parteien?
- | Nein () ₁ | Ja () ₂ |
|--|--|
| Wenn Nein, <i>aus welchen Gründen nicht?</i> | Wenn Ja, <i>wieviel Zeit nimmt Ihre Tätigkeit in diesen Vereinigungen in Anspruch?</i> |
| Kein Interesse () ₁ | weniger als 1 Std./Woche () ₁ |
| Keine Zeit () ₂ | 1-2 Std./Woche () ₂ |
| Sonstiges () ₃ , nämlich | 2-4 Std./Woche () ₃ |
| _____ | 4 Std. und mehr/Woche () ₄ |

(38-47) Nur **für verheiratete bzw. in fester Partnerschaft lebende Mitarbeiter(innen)**:

38. Alter des Partners _____
39. Ist Ihr/e Partner/in berufstätig?
- Ja ()
Nein ()
frühere Berufstätigkeit aufgegeben weil: _____

40. Wenn Ja bei Berufstätigkeit:
 Seit wie vielen Jahren ist Ihr/e Partner/in berufstätig? _____
 Wöchentliche Arbeitszeit des/der Partner/in in Stunden _____
 Arbeitet Ihr/e Partner/in ebenfalls im Schichtdienst?
 Nein ₁, Ja ₂
 wenn ja, in welchem?
 Früh ₁
 Spät ₂
 Nacht ₃
 Wechsel ₄
41. Arbeitet sie/er
₁ ohne Nachtarbeit und ohne Wochenendarbeit,
₂ mit Nachtschicht und ohne Wochenendarbeit oder
₃ sowohl Nachtschicht als auch Wochenendarbeit?
42. Falls sich die Frage nach dem Schichtsystem nicht eindeutig beantworten lässt, beschreiben Sie kurz, wie eine typische Schicht im Laufe einer Woche aussieht.

 Wie lange arbeitet er/sie bereits in dieser Schicht? _____ Jahre
43. Wie wirkt sich Ihre Schichtarbeit auf Ihre Partnerschaft aus?
 sehr ungünstig ₁
 ungünstig ₂
 keine Auswirkung ₃
 günstig ₄
 sehr günstig ₅
44. Wie beurteilen Sie ganz allgemein die Möglichkeit, mit Ihrer/m Partner/in zusammen zu sein?
 genug ₁
 ausreichend ₂
 zu wenig ₃
45. Haben Sie Schwierigkeiten, Arbeitszeit und Freizeit mit Ihrem/Ihrer Partner/in zu koordinieren?
 nie ₁
 selten ₂
 manchmal ₃
 oft ₄
 sehr oft ₅
46. Welche Einstellung, glauben Sie, hat Ihr/e Partner/in zu Ihrer Arbeitszeit?
 positiv ₁
 negativ ₂
 neutral ₃
 hat sich daran gewöhnt ₄
 weiß nicht ₅

47. Haben Sie Probleme in der Erledigung der Haushaltsorganisation aufgrund der Arbeitszeit des Partners/in?
 nie ()₁
 selten ()₂
 manchmal ()₃
 oft ()₄
 sehr oft ()₅
48. Haben Sie Kinder, die noch in Ihrem Haushalt leben? Nein ()₁, Ja ()₂
 wenn Ja, wie viele _____, in welchem Alter _____, _____, _____
49. Welche Einstellung, glauben Sie, haben Ihre Kinder zu Ihrer Arbeitszeit?
 positiv ()₁
 negativ ()₂
 neutral ()₃
 haben sich daran gewöhnt ()₄
 weiß nicht ()₅
50. Haben Sie die Arbeitszeit gewählt, um eine kontinuierliche Kinderbetreuung zu erreichen?
 Nein ()₁ Ja ()₂
51. Wie zufrieden sind Sie mit der Zeit, die Ihnen neben Ihrer Arbeit für Ihre Kinder bleibt?
 sehr zufrieden ()₁
 zufrieden ()₂
 weder noch ()₃
 unzufrieden ()₄
 sehr unzufrieden ()₅
52. Wie zufrieden sind Sie mit Ihren Pausenzeiten?
 sehr zufrieden ()₁
 zufrieden ()₂
 weder noch ()₃
 unzufrieden ()₄
 sehr unzufrieden ()₅
53. Können Sie die vorgeschriebenen Pausen in voller Länge wahrnehmen?
 nie ()₁
 selten ()₂
 manchmal ()₃
 oft ()₄
 sehr oft ()₅
54. Wo verbringen Sie im Allgemeinen Pausen bis 30 Minuten?
 Pausenraum ()₁
 Bordküche ()₂
 Schlaf-/Ruheraum ()₃
 am Arbeitsplatz ()₄
 auf einem freien Sitzplatz ()₅
 sonstiges ()₆
 wo _____

62. Können Sie sich Ihre Pausenzeiten nach Rücksprache selbst einteilen?

Ja ₁ Nein ₂

wenn Nein, welche Regelung finden Sie für sich sinnvoller?

Feste Regelung der Pausenzeit ₁

Eigenständige Einteilung nach
Rücksprache ₂

63. Wie zufrieden sind Sie mit Ihren Pausenzeiten?

sehr zufrieden ●—————● sehr unzufrieden

64. Nehmen Sie die vorgeschriebenen Pausen in voller Länge wahr?

sehr oft ●—————● nie

65. Wie gestalten Sie Ihre Pausen? (Mehrere Antworten möglich)

Ich schlafe in einer Kabine

Ich bleibe auf einem Platz sitzen und versuche zu entspannen

Ich unterhalte mich mit Kollegen/Kolleginnen

Ich nutze meine Pause für Aufräumarbeiten

Ich versuche mir Abwechslung zu verschaffen

Ich nutze die Zeit um zu lesen

sonstiges, nämlich _____

Angaben zu Ihrer Ernährung

66. Nehmen Sie von zu Hause Verpflegung mit?

₁ nein ₂ ja

Wenn ja, was nehmen Sie mit?

₁ belegte Brote

₂ Obst

₃ warmes Essen

₄ Süßigkeiten

₅ Kuchen/Kekse

₆ sonstiges, nämlich

₇ Kaffee

₈ Tee

₉ Mineralwasser

₁₀ Softdrinks (z.B. Cola)

₁₁ Säfte

₁₂ sonstiges, nämlich

67. Während des Fluges werden die Fluggäste mit Speisen und Getränken von Ihnen versorgt, essen und trinken Sie diese auch selber?

nein ₁ ja ₂

wenn nein, warum nicht? _____

wenn ja, wie bewerten Sie die Qualität?

sehr gut ●—————● sehr schlecht

68. Haben Sie genug Zeit für die Einnahme Ihrer Mahlzeiten?
nein ()₁ ja ()₂
69. Können Sie eine Mahlzeit ohne Unterbrechung einnehmen?
nein ()₁ ja ()₂
70. Was unternehmen Sie, wenn Sie müde werden?
- f) ich trinke einen Kaffee ()
- g) ich rauche eine **Zigarette**, das beschäftigt mich ()
- h) ich **schlafe**, wenn es der Zeitplan zulässt ()
- i) ich **esse** etwas **Süßes**, das macht mich wieder munter ()
- j) ich trinke einen Energy-Drink (z. B. Red Bull) ()
- k) bei Müdigkeit hilft mir am besten: _____
-
71. Gibt es Lebensmittel, Getränke oder Speisen, die Sie nicht essen bzw. trinken?
nein ()₁ ja ()₂
- Wenn ja, welche Speisen oder Getränke sind das?
- _____
- _____

Ernährungstagebuch

72. Versuchen Sie nun möglichst **genau** aufzuschreiben, was Sie **gestern** gegessen haben (Auch Bonbons oder Kaugummis). Geben Sie bitte die Menge an und bei Fertigprodukten auch die Marke (z. B. Müsliriegel „Corny“) und das Gewicht.

1. Frühstück Uhrzeit: _____	
2. Frühstück Uhrzeit: _____	
Mittagessen Uhrzeit: _____	
Nachmittags- kaffee Uhrzeit: _____	
Abendessen Uhrzeit: _____	
Nachimbiss Uhrzeit: _____	
Sonstiges zwi- schendurch Uhrzeit: _____	

73. Versuchen Sie möglichst genau aufzuschreiben, was Sie **gestern** getrunken haben!
Geben Sie möglichst die **genaue** Menge und das Produkt an.
(z.B. 1 Dose Coca Cola, 0,33 l oder 2 Tassen Kaffee à 0,2 l)

Kaffee	
Schwarzer Tee	
Früchtetee, grüner Tee etc.	
Fruchtsäfte mit/ohne Zucker (z. B. Hohes C)	
Milch/Kakao	
Limonade (z. B. Fanta, Sprite)	
Cola (z. B. Pepsi)	
Mineralwasser	
Bier	
alkoholfreies Bier	
Wein und/oder Sekt	
Energy-Drinks (z. B. Red Bull)	
sonstiges	

74. Ist Ihre Ernährung an anderen Tagen
in etwa gleich ₁
anders? ₂ nämlich, _____
75. Ernähren Sie sich anders, wenn Sie arbeiten?
Nein
Ja , wenn ja, welche Unterschiede gibt es? _____
76. Welche Beschwerden hatten sie in den letzten 2 Jahren, wie stark waren diese?

	nicht 0	kaum 1	einiger- maßen 2	erheblich 3	stark 4
1. Druck- oder Völlegefühl im Leib					
2. Übermäßiges Schlafbedürfnis					
3. Kreuz- oder Rückenschmerzen					
4. Nacken- oder Schulterschmerzen					
5. Übelkeit					
6. Sodbrennen oder saures Aufstoßen					
7. Kopfschmerzen					
8. Rasche Erschöpfbarkeit					
9. Müdigkeit					
10. Mattigkeit					
11. Gelenk- und Gliederschmerzen					
12. Magenschmerzen					
13. Gefühl der Benommenheit					
14. zu hoher/niedriger Blutdruck					
15. Herzbeschwerden					
16 Druckgefühl im Kopf					
17. Schweregefühl oder Müdigkeit in den Beinen					
18. Schwächegefühle					

77. Bitte beurteilen Sie inwiefern die folgenden Aussagen auf Sie zutreffen!

	trifft nicht zu	trifft wenig zu	trifft etwas zu	trifft voll zu
a) Im Allgemeinen bin ich mit mir zufrieden.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b) Im Allgemeinen bin ich mit meinem Gewicht zufrieden.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c) Im Allgemeinen bin ich mit meiner Ernährung zufrieden.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d) Solange man gesund ist, braucht man sich über gesunde Ernährung keine Gedanken zu machen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
e) Vollwertige Ernährung ist etwas für Körnerfreaks.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
f) Wenn man isst, was einem schmeckt, bekommt man automatisch alle notwendigen Nährstoffe.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
g) Für mich ist es wichtig satt zu werden, wie ist mir egal.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
h) Bestimmte Sachen esse ich nicht, weil sie ungesund sind.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
i) Bestimmte Sachen esse ich nicht, weil sie dick machen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
j) Ich würde mich attraktiver fühlen, wenn ich schlanker wäre.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
k) Ich achte darauf, dass sich mein Gewicht nicht verändert.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
l) Essen gehört für mich zu den schönsten Dingen des Lebens.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
m) Auf die Mahlzeiten freue ich mich immer schon.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
n) Wenn man Hunger hat soll man essen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
o) Manchmal schmeckt mir Fast Food einfach besser.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
p) Wenn man hauptsächlich Fast Food isst, fehlen einem auf Dauer die wichtigen Nährstoffe.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
q) Ich bin mir sicher, mich auch dann gesund ernähren zu können, wenn ich Stress (Alleinsein, Langeweile, zu viel Arbeit oder ähnliches) habe.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
r) Bei meiner Tätigkeit als Flugbegleiter/in ist eine gesunde Ernährung wichtig.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
s) Meine Ernährung hat großen Einfluss auf meine geistige und körperliche Leistungsfähigkeit.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
t) Ich frühstücke täglich, bevor ich zur Arbeit gehe.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
u) Ich esse mehrmals täglich kleine Mahlzeiten.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
v) Ich möchte mich gesünder ernähren als ich es zur Zeit tue.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
w) Es fällt mir schwer mich gesund zu ernähren	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

78. Trinken Sie Alkohol?

nein ja, wenn ja, wie viel?

Bier: täglich ___ Flaschen (0,5l) ___ Flaschen/Dosen (0,33 l)

pro Woche ___ Flaschen (0,5l) ___ Flaschen/Dosen (0,33 l)

nur gelegentlich oder nie

Wein: täglich ___ Gläser (0,2)

pro Woche ___ Gläser (0,2) ___ Flaschen (0,75 l)

nur gelegentlich oder nie

Spirituosen: ₁ täglich ___ Schnapsgläser (0,1 l)

₂ pro Woche ___ Schnapsgläser (0,1 l)

₃ nur gelegentlich oder ₄ nie

79. Rauchen Sie?

nein ja, wenn ja wie viel?

Zigaretten: täglich etwa ___ Stück oder nur gelegentlich

Zigarren: täglich etwa ___ Stück oder nur gelegentlich

Pfeife: täglich etwa ___ g Pfeifentabak oder nur gelegentlich

80. Nahmen oder nehmen Sie Drogen?

₁ nein ₂ ja, wenn ja, welche?

81. Nehmen Sie Zusatzpräparate (z.B. Vitaminpräparate, Heilerde, Klosterfrau Melisengeist, etc.)

₁ nein ₂ ja, wenn ja, welche?

82. Treiben Sie Sport?

nein ja, wenn ja:

welche Sportart(en):

wie viele Stunden pro Woche:

Wir bedanken uns herzlich für Ihre Mitarbeit!

Bemerkungen:

16.3 Anhang 3

Tabelle A3-1: Korrelationsmatrix der 23 Aussagen und Einstellungen (Lkw-Fahrer)

Rotierte Komponentenmatrix(a)					
	Komponente				
	1	2	3	4	5
50a. Im Allgemeinen bin ich mit mir zufrieden	,388	,046	,516	,002	-,026
50b. Im Allgemeinen bin ich mit meinem Gewicht zufrieden	,773	-,002	,053	,011	,091
50c. Im Allgemeinen bin ich mit meiner Ernährung zufrieden	,757	,255	,276	-,068	,189
50d. Solange man gesund ist, braucht man sich über gesunde Ernährung keine Gedanken zu machen	,179	,113	,771	-,205	,247
50e. Vollwertige Ernährung ist etwas für Körnerfreaks	,011	-,058	,818	-,144	,072
50f. Wenn man isst, was einem schmeckt, bekommt man automatisch alle notwendigen Nährstoffe	,035	,114	,448	-,628	,289
50g. Für mich ist es wichtig satt zu werden, wie ist mir egal	-,100	-,508	,363	-,203	,326
50h. Bestimmte Sachen esse ich nicht, weil sie ungesund sind	,061	,877	,027	,124	,019
50i. Bestimmte Sachen esse ich nicht, weil dick machen	,040	,842	,176	,117	-,070
50j. Ich würde mich attraktiver fühlen, wenn ich schlanker wäre	-,660	,262	-,150	-,164	,257
50k. Ich achte darauf, dass mein Gewicht sich nicht verändert	,212	,779	,063	,062	-,212
50l. Essen gehört für mich zu den schönsten Dingen im Leben	,024	,016	,042	-,124	,831
50m. Auf die Mahlzeiten freue ich mich immer schon	,038	-,254	,128	,025	,860
50n. Wenn man Hunger hat, soll man essen	,332	-,232	,290	,311	,505
50o. Manchmal schmeckt mir Fast Food einfach besser	,026	-,309	-,061	-,635	,053
50p. Wenn man hauptsächlich Fast Food isst, fehlen einem auf Dauer die richtigen Nährstoffe	-,332	,284	-,346	,514	,202
50q. Ich bin mir sicher, mich auch dann gesund ernähren zu können, wenn ich Stress, Langeweile etc. habe	,710	,181	-,023	,001	,146
50r. Bei meiner Tätigkeit als Berufskraftfahrer/in ist eine gesunde Ernährung wichtig	-,292	,404	-,301	,646	,097
50s. Meine Ernährung hat großen Einfluss auf meine körperliche und geistige Leistungsfähigkeit	-,084	,580	-,187	,510	,013
50t. Ich frühstücke täglich bevor ich zur Arbeit gehe	,621	,091	,019	-,330	,159
50u. Ich esse mehrmals täglich kleine Mahlzeiten	,540	,191	,410	,231	-,023
50v. Ich möchte mich gesünder ernähren als ich es zur Zeit tue	-,813	,098	-,180	,164	,022
50w. Es fällt mir schwer mich gesund zu ernähren	-,744	-,062	,004	,244	,127

Tabelle A3-2: Anfängliche Eigenwerte, Summe von quadrierten Faktorladungen für Extraktion, rotierte Summe der quadrierten Ladungen

Komponente	Anfängliche Eigenwerte			Summen von quadrierten Faktorladungen für Extraktion			Rotierte Summe der quadrierten Ladungen		
	Gesamt	% der Varianz	Kumulierte %	Gesamt	% der Varianz	Kumulierte %	Gesamt	% der Varianz	Kumulierte %
1	5,679	24,691	24,691	5,679	24,691	24,691	4,564	19,844	19,844
2	4,111	17,875	42,565	4,111	17,875	42,565	3,394	14,755	34,600
3	2,294	9,974	52,540	2,294	9,974	52,540	2,553	11,101	45,701
4	1,774	7,712	60,252	1,774	7,712	60,252	2,269	9,864	55,565
5	1,141	4,960	65,212	1,141	4,960	65,212	2,219	9,647	65,212
6	1,114	4,844	70,055						
7	,991	4,307	74,362						
8	,809	3,517	77,880						
9	,663	2,882	80,761						
10	,584	2,540	83,301						
11	,511	2,222	85,524						
12	,486	2,113	87,637						
13	,460	2,001	89,638						
14	,442	1,921	91,559						
15	,349	1,517	93,075						
16	,335	1,455	94,530						
17	,270	1,172	95,703						
18	,243	1,058	96,761						
19	,196	,850	97,611						
20	,165	,718	98,330						
21	,158	,685	99,015						
22	,127	,552	99,567						
23	,100	,433	100,000						

Extraktionsmethode: Hauptkomponentenanalyse.

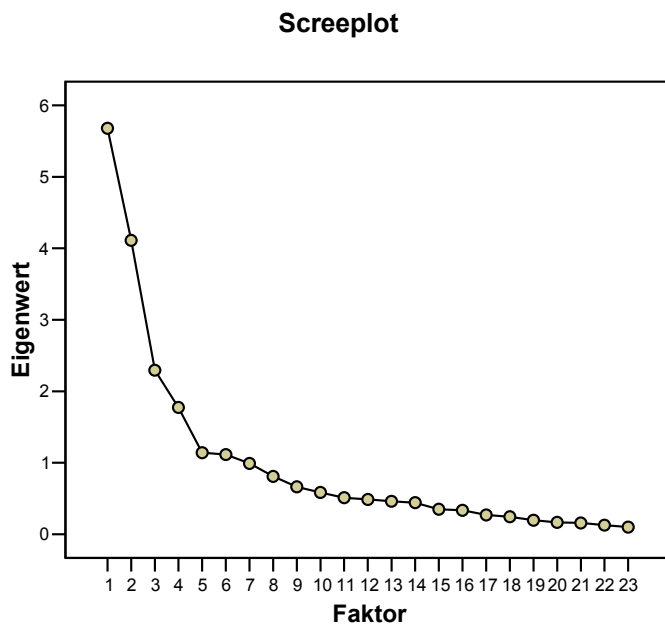


Abbildung A3-1: Screepplot

Tabelle A3-3: Test der Homogenität der Varianzen (Levene)

	Levene-Statistik	df1	df2	Signifikanz
faktor1	1,226	4	62	,309
faktor2	,835	4	62	,508
faktor3	2,081	4	62	,094
faktor4	3,571	4	62	,011
faktor5	,737	4	62	,570

Tabelle A3-4: Kolmogorov-Smirnov-Anpassungstest

	Faktor 1	Faktor 2	Faktor 3	Faktor 4	Faktor 5	
N	71	71	71	71	71	
Parameter der Normalverteilung(a,b)	Mittelwert	2,408	2,431	2,521	3,000	2,761
	Standardabweichung	,8001	,8729	,8868	,8773	,8696
Extremste Differenzen	Absolut	,061	,078	,130	,161	,114
	Positiv	,061	,078	,130	,127	,077
	Negativ	-,041	-,077	-,100	-,161	-,114
Kolmogorov-Smirnov-Z	,514	,653	1,096	1,360	,964	
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)	,954	,787	,181	,049	,310	

a Die zu testende Verteilung ist eine Normalverteilung.

b Aus den Daten berechnet.

16.4 Anhang 4

Tabelle A4-1: Korrelationsmatrix der 23 Aussagen und Einstellungen (Flugbegleiterinnen)

	Komponente					
	1	2	3	4	5	6
77a. Im Allgemeinen bin ich mit mir zufrieden.	-,246	,491	,268	-,090	,110	,181
77b. Im Allgemeinen bin ich mit meinem Gewicht zufrieden.	-,224	,302	-,099	,044	,725	-,126
77c. Im Allgemeinen bin ich mit meiner Ernährung zufrieden.	,359	,681	,095	-,025	,035	,198
77d. Solange man gesund ist, braucht man sich über gesunde Ernährung keine Gedanken zu machen.	-,188	-,107	-,016	,676	,115	,239
77e. Vollwertige Ernährung ist etwas für Körnerfreaks.	-,024	-,014	-,109	,797	-,011	-,038
77f. Wenn man isst, was einem schmeckt, bekommt man automatisch alle notwendigen Nährstoffe.	-,049	,014	,069	,639	-,075	-,315
77g. Für mich ist es wichtig satt zu werden, wie ist mir egal.	-,227	-,042	-,535	,465	-,035	-,494
77h. Bestimmte Sachen esse ich nicht, weil sie ungesund sind.	,770	,081	-,036	-,170	-,124	,201
77i. Bestimmte Sachen esse ich nicht, weil sie dick machen.	,791	,098	,065	-,026	-,346	,088
77j. Ich würde mich attraktiver fühlen, wenn ich schlanker wäre.	,250	-,278	,067	,070	-,696	-,090
77k. Ich achte darauf, dass sich mein Gewicht nicht verändert.	,701	,167	-,001	-,277	-,053	-,193
77l. Essen gehört für mich zu den schönsten Dingen des Lebens.	-,072	,121	,829	-,036	-,059	-,154
77m. Auf die Mahlzeiten freue ich mich immer schon.	,030	,110	,855	-,066	-,052	-,209
77n. Wenn man Hunger hat, soll man auch essen.	,054	-,046	,530	,323	,452	,054
77o. Manchmal schmeckt mir Fast Food einfach. Besser.	-,597	,002	-,108	-,127	-,401	-,323
77p. Wenn man hauptsächlich Fast Food isst, fehlen einem auf Dauer die wichtigen Nährstoffe.	-,066	,211	-,032	-,052	,011	,609
77q. Ich bin mir sicher mich auch dann gesund ernähren zu können, wenn ich Stress habe.	,109	,683	-,043	-,201	,258	,041
77r. Bei meiner Tätigkeit als Flugbegleiterin ist eine gesunde Ernährung wichtig.	,309	-,062	,602	-,191	-,007	,377
77s. Meine Ernährung hat großen Einfluss auf meine geistige und körperliche Leistungsfähigkeit.	,314	,049	,145	-,372	,095	-,121
77t. Ich frühstücke täglich bevor ich zur Arbeit gehe.	,410	,052	,136	-,157	,494	-,108
77u. Ich esse mehrmals am Tag kleine Mahlzeiten.	,150	,171	-,157	,095	-,087	,464
77v. Ich möchte mich gesünder ernähren als ich es zurzeit tue.	-,043	-,782	-,029	-,117	-,298	,071
77w. Es fällt mir schwer mich gesund zu ernähren.	-,119	-,789	-,040	,021	,069	-,272

Tabelle A4-2: Anfängliche Eigenwerte, Summe von quadrierten Faktorladungen für Extraktion, rotierte Summe der quadrierten Ladungen

Komponente	Anfängliche Eigenwerte			Summen von quadrierten Faktorladungen für Extraktion			Rotierte Summe der quadrierten Ladungen		
	Gesamt	% der Varianz	Kumulierte %	Gesamt	% der Varianz	Kumulierte %	Gesamt	% der Varianz	Kumulierte %
1	4,300	18,697	18,697	4,300	18,697	18,697	2,885	12,542	12,542
2	2,988	12,992	31,690	2,988	12,992	31,690	2,743	11,926	24,468
3	2,276	9,894	41,584	2,276	9,894	41,584	2,546	11,069	35,537
4	1,730	7,523	49,107	1,730	7,523	49,107	2,231	9,700	45,236
5	1,402	6,095	55,202	1,402	6,095	55,202	1,973	8,578	53,815
6	1,274	5,538	60,740	1,274	5,538	60,740	1,593	6,925	60,740
7	1,191	5,180	65,919						
8	1,038	4,514	70,433						
9	,985	4,284	74,716						
10	,831	3,614	78,331						
11	,745	3,239	81,569						
12	,632	2,750	84,319						
13	,565	2,457	86,776						
14	,540	2,347	89,123						
15	,494	2,146	91,269						
16	,402	1,749	93,018						
17	,396	1,720	94,738						
18	,312	1,355	96,092						
19	,260	1,130	97,223						
20	,194	,843	98,066						
21	,179	,780	98,846						
22	,149	,650	99,496						
23	,116	,504	100,000						

Extraktionsmethode: Hauptkomponentenanalyse.

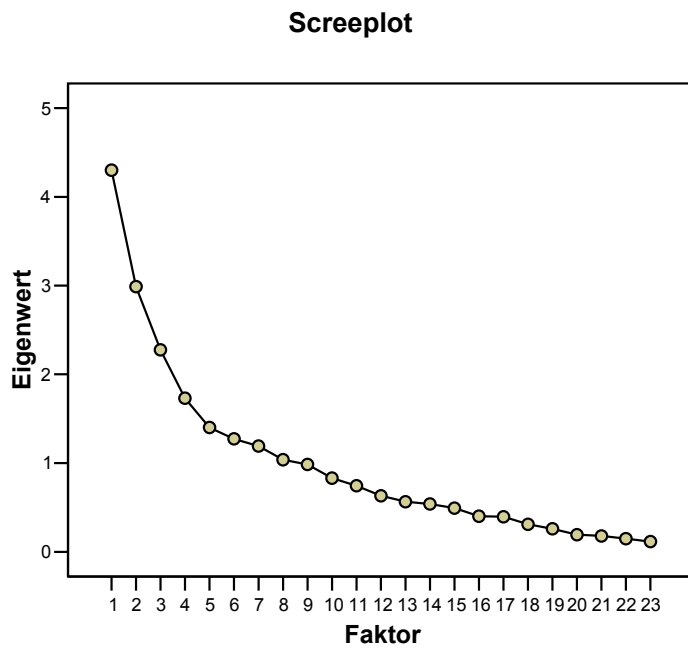


Abbildung A4-1: Screeplot

Tabelle A4-3: Kolmogorov-Smirnov-Anpassungstest

		Faktor 1	Faktor 3	Faktor 4	Faktor 5	Faktor 6	Faktor 2
N		66	63	66	66	66	65
Parameter der Normalverteilung(a,b)	Mittelwert	2,7500	3,2921	3,5076	2,6768	3,1591	2,6369
	Standardabweichung	,82509	,53621	,46196	,74184	,66309	,58512
Extremste Differenzen	Absolut	,115	,130	,215	,116	,254	,098
	Positiv	,106	,093	,143	,092	,167	,098
	Negativ	-,115	-,130	-,215	-,116	-,254	-,090
Kolmogorov-Smirnov-Z		,930	1,034	1,749	,941	2,061	,790
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)		,352	,235	,004	,339	,000	,561

a Die zu testende Verteilung ist eine Normalverteilung. b Aus den Daten berechnet.

Tabelle A4-4: Test der Homogenität der Varianzen

	Levene-Statistik	df1	df2	Signifikanz
Faktor1	,181	3	61	,909
Faktor3	1,034	3	58	,384
Faktor4	1,744	3	61	,167
Faktor5	,080	3	61	,971
Faktor6	,297	3	61	,827
Faktor2	,174	3	60	,914