



Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg  
*Hamburg University of Applied Sciences*

---

Analyse des Ess- und Trinkverhaltens  
von Berufskraftfahrern -  
Eine Erhebung als Basis für Maßnahmen  
im Rahmen der betrieblichen Gesundheitsförderung

---

**Bachelorthesis**

Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg  
Fakultät Life Sciences  
Department Ökotrophologie

**Tag der Abgabe:** 16.07.2015

**Vorgelegt von:** Sandra Fellmin

**Matrikelnummer:** 2099958

**Betreuende Prüferin:** Prof. Dr. Annegret Flothow

**Zweite Prüferin:** Dr. Ursula Peschke

## Inhaltsverzeichnis

<b>Inhaltsverzeichnis</b> .....	II
<b>Abbildungsverzeichnis</b> .....	IV
<b>Tabellenverzeichnis</b> .....	V
<b>1. Einleitung</b> .....	1
<b>2. Vorgehensweise bei der Literaturrecherche</b> .....	2
<b>3. Theoretische Grundlagen</b> .....	3
<b>3.1. Berufsbild und Gesetzliche Regelungen</b> .....	4
<b>3.2. Bedeutung des Güterverkehrs</b> .....	5
<b>3.3. Auswirkungen des demografischen Wandels auf die Branche</b> .....	7
<b>3.4. Stand der Forschung</b> .....	11
<b>3.4.1. Arbeitsbedingungen der Berufskraftfahrer</b> .....	11
<b>3.4.2. Vergleichbare Daten zum Essverhalten</b> .....	15
<b>4. Methode der Erhebung</b> .....	17
<b>4.1. Beschreibung der Messinstrumente</b> .....	17
<b>4.1.1. Fragebogen</b> .....	18
<b>4.1.2. Ernährungsprotokoll</b> .....	23
<b>4.2. Rahmenbedingungen der Studie</b> .....	27
<b>4.2.1. Durchführung der Studie</b> .....	28
<b>4.2.2. Beschreibung der Stichprobe</b> .....	30
<b>5. Ergebnisse</b> .....	31
<b>5.1. Auswertung des Fragebogens</b> .....	32
<b>5.1.1. Persönliche Angaben (Fragen 1 - 6)</b> .....	32
<b>5.1.2. Angaben zum Gesundheitsverhalten (Fragen 7 – 10)</b> .....	35
<b>5.1.3. Angaben zum Ess- und Trinkverhalten</b> .....	36
<b>5.1.4. Lebensmittelpräferenzen</b> .....	43
<b>5.2. Auswertung der Ernährungsprotokolle</b> .....	45
<b>5.2.1. Mahlzeitenrhythmus und Mahlzeitenfrequenz</b> .....	46
<b>5.2.2. Lebensmittelpräferenzen</b> .....	47
<b>5.2.3. Nährstoffversorgung</b> .....	47
<b>6. Diskussion</b> .....	51

<b>6.1. Fragebogen</b> .....	52
<b>6.1.1. Persönliche Daten und Gesundheitsverhalten der Fahrer</b> .....	53
<b>6.1.2. Ess- und Trinkgewohnheiten</b> .....	54
<b>6.2. Ernährungsprotokolle (24h-Recall)</b> .....	56
<b>6.3. Vergleich mit den Ergebnissen der Nationalen Verzehrsstudie II</b> .....	58
<b>6.4. Ableitung zu Empfehlungen</b> .....	59
<b>6.5. Grenzen der Erhebung</b> .....	62
<b>7. Fazit</b> .....	63
<b>Literaturverzeichnis</b> .....	VI
<b>Eidesstattliche Erklärung</b> .....	X
<b>Anhang</b> .....	XI
Anhang A: Fragebogen .....	XI
Anhang B: Informationszettel .....	XVII
Anhang C: Plakat der Erhebung .....	XVIII
Anhang D: Vorlage Ernährungsprotokoll .....	XIX

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Einflussfaktoren auf Güterverkehr und Logistik .....	6
Abbildung 2: Schematische Darstellung des Altersaufbau der Bevölkerung von 1910 bis 2060 in % der Gesamtbevölkerung .....	8
Abbildung 3: Altersstruktur deutscher Berufskraftfahrer .....	9
Abbildung 4: Auszug des Fragebogens: Wie schätzen Sie Ihren Gesundheitszustand ein .....	20
Abbildung 5: Auszug des Fragebogens: Wie oft essen Sie während Ihrer Fahrt .....	21
Abbildung 6: Auszug des Fragebogens: Wie oft essen Sie Ihre Hauptmahlzeit an einer Raststätte .....	23
Abbildung 7: Optionsleiste der Makronährstoffe in Bezug auf die Energieaufnahme .....	27
Abbildung 8: Auszug des Informationsmaterials für die Fahrer inklusive QR-Code .....	30
Abbildung 9: Häufigkeitsverteilung der Gewichtsklassifizierungen innerhalb der Stichprobe .....	35
Abbildung 10: Verteilung der Arbeitszeit auf drei Schichten (Eigene Darstellung SPSS)..	36
Abbildung 11: Verzehrsgewohnheiten während der Arbeitszeit (Eigene Darstellung SPSS) .....	38
Abbildung 12: Wie wichtig ist es Ihnen, sich bei der Arbeit gesund und ausgewogen zu ernähren? .....	39
Abbildung 13: "Woher kommen für gewöhnlich die Nahrungsmittel, die Sie unterwegs verzehren?" .....	41
Abbildung 14: "Wie oft essen Sie Ihre Hauptmahlzeit an einer Raststätte?" .....	42
Abbildung 15: "Welche Umstände machen es Ihnen schwer, sich während der Arbeit gesund und ausgewogen zu ernähren?" .....	43
Abbildung 16: Lebensmittel, die gewöhnlich unterwegs gekauft werden .....	46
Abbildung 17: Durchschnittliche Erfüllung der empfohlenen Zufuhrwerte aller Ernährungsprotokolle .....	50
Abbildung 18: Lebensmittelplan der Natriumaufnahme .....	52
Abbildung 19: Lebensmittelplan Wasseraufnahme .....	53
Abbildung 20: Gestaltungsebenen für Interventionsmaßnahmen .....	62

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Angebote und Teilnehmer an Aus- und Fortbildungsveranstaltungen zur Sicherheit und Gesundheit der Berufsgenossenschaften (BG) .....	13
Tabelle 2: Darstellung der zu analysierenden Nährstoffe .....	26
Tabelle 3: Referenzwerte für Energiezufuhr, Grundumsatz und PAL für zwei Altersgruppen .....	27
Tabelle 4: Auswertung persönliche Daten .....	34
Tabelle 5: Klassifizierung der Gewichtsklassen .....	34
Tabelle 6: Subjektive Einschätzung des Gesundheitszustandes .....	37
Tabelle 7: Wichtigkeit regelmäßiger Mahlzeiten während der Arbeit .....	39
Tabelle 8: Häufigkeit, wie oft währen der Fahrt gegessen wird .....	40
Tabelle 9: Häufigkeit, wie oft etwas von zu Hause mitgebracht wird .....	42
Tabelle 10: Gründe für die Nahrungsaufnahme .....	44
Tabelle 11: Absolute Häufigkeit der Haupt- und Zwischenmahlzeiten .....	48
Tabelle 12: Absolute Häufigkeit von Nährstoffmangel und –überversorgung .....	51

## 1. Einleitung

Der Wunsch nach Mobilität und die ständige Verfügbarkeit von Gütern zeichnen den Wohlstand der heutigen Gesellschaft aus. In einer Zeit, in der Supermärkte bis mitten nachts geöffnet haben und für den durchschnittlichen Konsum des Menschen täglich Hunderte Kilometer zurückgelegt werden, ist der Straßengüterverkehr aus der aktuellen Wirtschaft nicht mehr wegzudenken.

Der Liefer- und Zeitdruck auf die Unternehmen im Güterverkehrsgewerbe wird immer größer und die Qualifikationsanforderungen an die Beschäftigten wachsen stetig (Bundesamt für Güterverkehr, 2014, 10 ff). Angepasste Betriebs- und Arbeitszeiten nehmen Einfluss auf die Arbeitsanforderungen der Berufskraftfahrer und erhöhen die Gefahr von Gesundheitsrisiken (Michaelis, 2008, S. 7ff). Unter der Voraussetzung, dass Gesundheit und Ernährung eng miteinander verknüpft sind, stellt sich die Frage, ob die speziellen Arbeitsbedingungen des mobilen Arbeitsplatzes auch einen Einfluss auf das Ernährungsverhalten der Beschäftigten haben.

Die ungünstigen Rahmenbedingungen in der Güterverkehrsbranche bieten einen hohen Optimierungsbedarf für die betriebliche Gesundheitsförderung. Der Umfang dieser Thesis beinhaltet die Darstellung der aktuellen gesundheitlichen Belastungen und den Einfluss des demografischen Wandels auf den Logistikmarkt. Den Ernährungsgewohnheiten von Berufskraftfahrern wird bislang wenig Beachtung in der Wissenschaft geschenkt und es liegt kaum statistisches Material dazu vor. Aus diesem Grund ist der Fokus dieser Ausarbeitung auf der Erhebung des aktuellen Ist-Zustandes des Ess- und Trinkverhaltens von Berufskraftfahrern während ihrer Arbeitszeit. Ziel dieser Studie ist es, Basisdaten für das Essverhalten dieser Berufsgruppe zu erheben und Lebensmittelpräferenzen herauszustellen.

Die Erhebungsergebnisse leisten einen ersten Schritt, um gezielte Interventionsmaßnahmen für ein erfolgreiches Gesundheitsmanagement auszuarbeiten und die Belastungssituation im Straßengüterverkehr zu minimieren. Die Bearbeitung dieses Themas schließt mit potenziellen Ansatzpunkten ab, um langfristig das Gesundheitsverhalten der Berufskraftfahrer zu verbessern.

## 2. Vorgehensweise bei der Literaturrecherche

Zur Bearbeitung der theoretischen Grundlagen des Themas wurde eine systematische Literaturrecherche durchgeführt. Die Auswahlkriterien für die Beschaffung der verwendeten Quellen begrenzen sich auf deutsch- und englischsprachige Literatur, die vorzugsweise nach dem Jahr 2000 publiziert wurde. In den zuständigen Fachbibliotheken wurde nach passenden Fachbüchern, Monographien und Zeitschriften recherchiert. In der Fachbibliothek der Fakultät Sozialwissenschaften der Universität Hamburg wurde ein großer Teil der Fachliteratur für die methodische Umsetzung dieser Thesis beschafft, während die gesundheits- und ernährungswissenschaftlichen Grundlagen aus der Fachbibliothek der Fakultät Life Sciences der Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg (HAW Hamburg) bezogen wurden. Die übrige Recherchearbeit bezog sich auf die Suche über elektronische Datenbanken wie *PubMed* und die online veröffentlichten Publikationen wichtiger Institutionen. Darunter fallen unter anderem die Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA), das Bundesministerium für Arbeit und Soziales (BMAS), die Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung (DGUV), das Bundesamt für Güterverkehr (BAG), Gesetze und berufsgenossenschaftliche Empfehlungen.

Bei nicht frei zugänglichen Texten wurde die elektronische Zeitschriftenbibliothek der HAW Hamburg sowie der Universität Hamburg verwendet.

Der erste Überblick über die vorhandene Literatur zu diesem Thema macht deutlich, dass es nur sehr wenig Material gibt, welches sich speziell mit den Ernährungsgewohnheiten von Berufskraftfahrern beschäftigt. Im Rahmen einer publizierten Doktorarbeit der Technischen Universität (TU) Dortmund liegen vergleichbare Ergebnisse einer ähnlichen Stichprobe vor. In den Publikationen von verschiedenen Bundesministerien, zuständigen Berufsgenossenschaften und Versicherungen wird schwerpunktmäßig die allgemeine Arbeitsorganisation und die Gesundheitsförderung im Güterverkehrsgewerbe behandelt. Die Ernährung bildet in den meisten Fällen nur ein Randthema der Essays. In Kapitel 3.4. wird der aktuelle Stand der Forschung ausführlich erläutert und die Datenlage präsentiert.

Zu den theoretischen Grundlagen der Güterverkehr- und Logistikbranche ist ausreichend Literatur in Form von Fachbüchern oder konzeptioneller Papiere frei zugänglich. Kern dieser Arbeit ist es jedoch, eine Ist-Analyse des Ess- und Trinkverhaltens der Berufskraftfahrer zu erheben um daraus Tendenzen für die speziellen Ernährungsgewohnheiten dieser Berufsgruppe abzuleiten. Die Vorgehensweise der Erhebung wird in Kapitel vier ausführlich beschrieben und die Rahmenbedingungen der Studie deutlich gemacht.

Folgende Schlagworte wurden vornehmlich für die Internetrecherche verwendet:

Berufskraftfahrer, Betriebliche Gesundheitsförderung, Güterverkehr, Transport, empirische Untersuchung, Belastung, Beanspruchung, Ernährungsgewohnheiten, Ernährung, Gesundheit, Arbeitsanforderungen.

Neben der beschriebenen Fachliteratur werden zusätzlich Lehr- und Arbeitsbücher verwendet, die als Hilfestellung für die Entwicklung des Fragebogens und zur korrekten Durchführung der standardisierten Interviews dienen (Rüdiger et al., 2013; Kirchhoff, 2010; Schnell, 2004; Bogner et al., 2009).

Für die Auswertung der erhobenen Daten werden bestimmte Analysesysteme verwendet, deren korrekte Verwendung ausreichende Kenntnisse im Umgang mit dem Programm erfordern. Hierfür wird ausgewählte Fachliteratur zur Hilfe gezogen, die Anleitungen und Erklärungen bei der Auswertung beinhaltet. (Janssen und Laatz, 2013).

### **3. Theoretische Grundlagen**

Die theoretische Hinführung dieser Ausarbeitung beginnt mit einer Übersicht und aktuellen Zahlen des Güterverkehrs in Deutschland. Im weiteren Verlauf wird insbesondere seine Bedeutung sowie die Wichtigkeit von Mobilität für die Gesellschaft erläutert und die Folgen des demografischen Wandels auf die Branche skizziert. Das Kapitel schließt mit aktuellen Erhebungsergebnissen anderer Untersuchungen hinsichtlich der Arbeitsbedingungen, Gesundheitsrisiken sowie Daten zum Ernährungsverhalten von Berufskraftfahrern ab.



### 3.1. Berufsbild und Gesetzliche Regelungen

Die Bundesagentur für Arbeit führt zum Berufsbild des Kraftfahrers in ihrem Online-Portal „BERUFENET“ auf, dass Berufskraftfahrer im Güterverkehr tätig sind, Lastkraftfahrzeuge führen und damit Güter verschiedenster Art transportieren (Bundesagentur für Arbeit, 2015).

Mit dem Berufsbild des Kraftfahrers werden auf der einen Seite positive Aspekte wie Freiheit und Selbstbestimmung assoziiert. Betroffene sprechen von einer gefühlten Autonomie, die sie während ihrer Unterwegszeiten so ausleben können, wie es kaum in einem anderen Berufsfeld möglich ist. Auf diesem Weg wird besonders die zukünftige Generation der Erwerbstätigen angesprochen und das Berufsbild hebt sich zunächst positiv von den anderen Möglichkeiten auf dem Arbeitsmarkt ab. Auf der anderen Seite haben die negativen Aspekte im Verlauf der vergangenen Jahre so stark zugenommen, dass augenscheinlich die Vorteile überwiegen. Die Bezahlung, das Image und die Einsatzbedingungen leiden unter der sinkenden Wertschätzung dieses Berufes, was besonders durch mehr Achtsamkeit seitens der Arbeitgeber sowie der Gesellschaft optimiert werden kann (Institut für Nachhaltigkeit in Verkehr und Logistik, 2014, S.27).

Zugunsten einer klaren Regelung der Arbeitszeiten ist seit April 2007 die Verordnung (EG) 561/2006 des europäischen Parlaments in Kraft getreten, in denen die verbindlichen Lenk- und Ruhezeiten gesetzlich festgelegt werden. Die Fahrer müssen alle viereinhalb Stunden 45 Minuten Pause einlegen. Die maximale Lenkzeit pro Tag beträgt neun Stunden, zwei Mal pro Woche zehn Stunden. Es wird eine Ruhezeit von 11 Stunden pro Tag vorgeschrieben und die maximale Lenkzeit pro Woche darf nicht höher als 56 Stunden sein (Schleicher, 2009, S. 63ff). Im Berufskraftfahrerqualifikationsgesetz (BKrFQG) werden weitere Angaben zur Weiterbildung gemacht, die einmal in fünf Jahren an einer anerkannten Ausbildungsstätte wiederholt werden muss (Schleicher, 2009, 143 ff).

An dieser Stelle ist auf die weiteren gesetzlichen Verordnungen, die im Güterverkehrsgewerbe greifen, zu verweisen (Berufskraftfahrerqualifikationsgesetz [BKrFQV], Berufszugangsverordnung für den Güterkraftverkehr [GBZugV], Güterkraftverkehrsgesetz [GüKG], Kostenverordnung für den Güterkraftverkehr [GüKKostV]...)

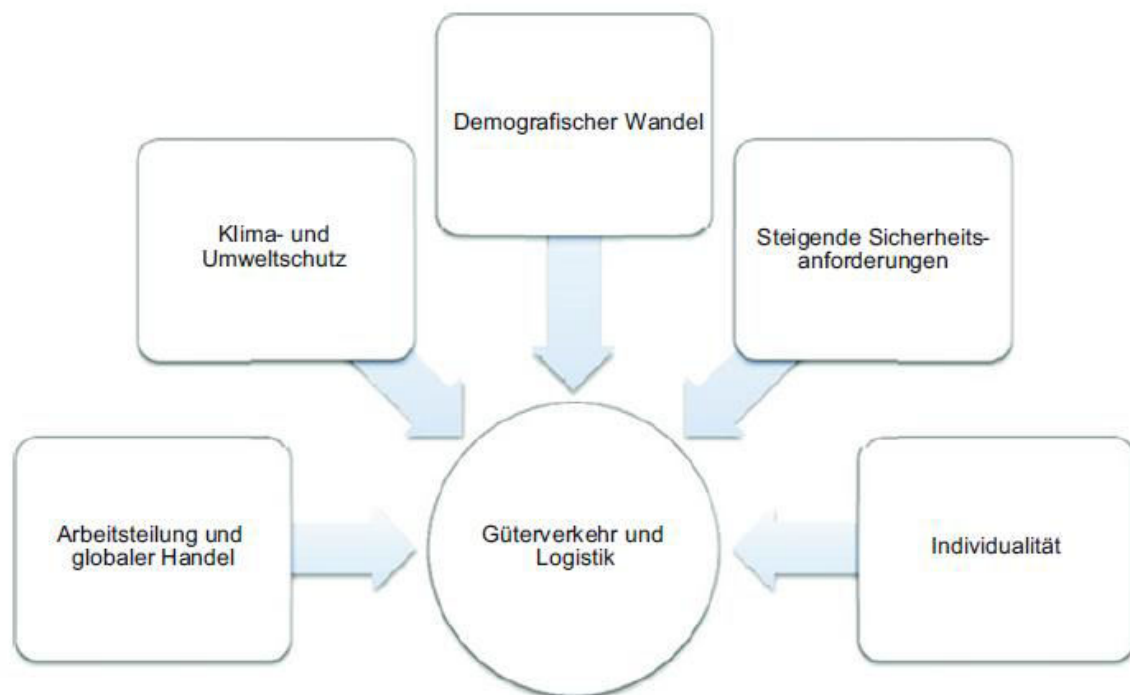
### 3.2. Bedeutung des Güterverkehrs

Unternehmen in Handel und Gewerbe sind auf den pünktlichen und zuverlässigen Transport von Gütern angewiesen. Die enorme Bedeutung des Güterverkehrs wird den meisten Menschen allerdings erst bewusst, wenn es zu Störungen in der Transport- oder Lieferkette kommt und sie als Konsumenten in ein leeres Supermarktregal blicken (Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, 2008, S.9 f.). Rund 2,6 Millionen Lastkraftwagen (LKW) sind derzeit auf deutschen Straßen unterwegs und transportieren ca. 2,9 Milliarden Tonnen Güter. Der Anstieg im Vergleich von 2013 auf 2014 verdeutlicht: Tendenz steigend (Kraftfahrt-Bundesamt, 2014, S.5). LKW erbrachten 2011 mit knapp 72 % den Großteil der Beförderungsleistung im Güterverkehr. Seit der Jahrtausendwende stieg der Bestand um 13 % (Hütter, 2013, S. 5). Diese dynamische Entwicklung des Straßengüterverkehrs zeigt, dass Mobilität für den Menschen, seinen Wohlstand und als Teil des modernen Lebensstils unverzichtbar ist (Shell Deutschland Oil GmbH Hg. 2010, S.11).

Die Bundesregierung für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung beschreibt in ihrem Aufsatz die Versorgung von Gütern als „eine wesentliche Grundlage unserer Lebensqualität, Selbstentfaltung [...] und zugleich sozialer Interaktion“ (Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, 2008, S. 8). Dabei werden nicht nur die Unternehmen, die in der Logistikbranche tätig sind, sondern vor allem auch die Beschäftigten in diesem Sektor von der Gesellschaft vernachlässigt (Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, 2008, S. 10). Der Fokus dieser Arbeit liegt dabei auf den 542.073 Berufskraftfahrern (Stand 2013), die mit 533.103 männlichen Beschäftigten die Branche zu einer „Männerdomäne“ machen (Statista GmbH, 2015). Die Ergebnisse des Zensus 2011, die das Statistische Bundesamt zur Erwerbstätigkeit in Deutschland veröffentlicht, zeigt den Beruf des Berufskraftfahrers auf Platz eins der zehn am häufigsten genannten Berufsarten der Männer (2,6 % von insgesamt 17,6 %). Mit einem Anteil von 13,5 % aller Erwerbstätigen landet der Sektor Verkehr, Logistik, Schutz und Sicherheit auf Rang fünf aller Berufsbereiche (Eisenmenger, Loos, 2013, S. 553). Diese prägnanten Zahlen verdeutlichen nicht nur die Präsenz der Branche in Bezug auf die Wirtschaft, sondern offenbaren noch viel mehr den großen Anteil Beschäftigter, die von den Anforderungen im Güterverkehr betroffen sind.

Der Güterverkehr ist großer Bestandteil unserer gegenwärtigen globalisierten Wirtschaftsweise und bildet das logistische Rückgrat unserer täglichen Versorgung. Deutschland ist dabei eindeutiger Spitzenreiter was den Straßengüterverkehr in Europa betrifft. Als Transitland im Herzen Europas verbindet es viele unserer Nachbarstaaten und kann

im Verlauf der letzten Jahre eine deutliche Zunahme der Transportleistung verzeichnen. In Bezug auf die Beförderungsleistung wurden 2010 27% des EU-Straßengüterverkehrs auf deutschen Straßen ausgeführt (Hütter, 2013, S. 48). Das Wirtschaftssystem in der Bundesrepublik entwickelt sich immer mehr zu einer arbeitsteiligen Produktion, aus der ein steigender Export von mehreren kleinen Teilgütern resultiert. Ein gut funktionierender Güterverkehr ist demnach auch die Basis für die arbeitsteilige Ökonomie und dient so auch dem Erhalt der starken Wirtschaftsleistung des Landes (Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, 2008, S. 8). Der Onlinehandel wird weiterhin stark die Konsumgewohnheiten des Menschen beeinflussen und das Verkehrsaufkommen auf deutschen Straßen zusätzlich fördern (Prokop, Steuer, 2012, S. 23).



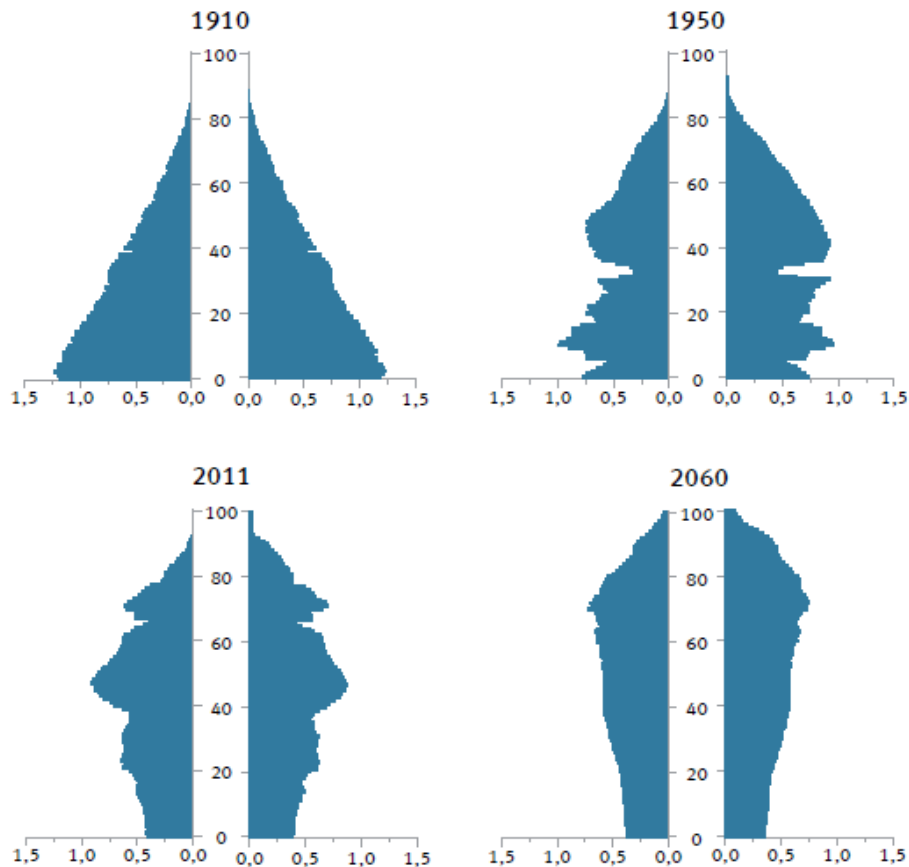
**Abbildung 1:** Einflussfaktoren auf Güterverkehr und Logistik (Clausen, Geiger, 2014, S. 9)

Der Güterverkehr ist aber nicht nur der Dreh- und Angelpunkt für unsere starke Verkehrswirtschaft, sondern auch für die Sicherung von Mobilität, Wohlstand und Arbeitsplätzen verantwortlich (Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung 2008, S. 10). Wie die Abbildung 1 verdeutlicht, stehen Güterverkehr und die Logistik im Mittelpunkt gesellschaftlicher, wirtschaftlicher und individueller Einflüsse und wirken sich so immens auf den Lebensstandard jedes Einzelnen aus. Die Gesellschaft muss sich in Zukunft mit diesen Schlüsselpositionen für unser Verkehrssystem zunehmend auseinandersetzen, denn: „Der Güterverkehr trägt zu mehr Lebensqualität bei, darf aber im Umkehrschluss nicht die Ursache für eine steigende Belastung von Mensch und Umwelt sein“ (Clausen, Geiger,

2013, S. 9). Genau dort liegt die Problematik: Die eigenen Anforderungen und Wünsche aufgrund des persönlichen Lebensstils werden selten mit den daraus resultierenden Auswirkungen auf den Verkehr und die Logistikbranche in Zusammenhang gebracht. Oft vernachlässigt werden dabei die Berufskraftfahrer, die teilweise als „produzierendes Element“ im Güterverkehr beschrieben werden (Clausen, Geiger, 2013, S.19). Die hohe Bedeutung von Güterverkehr und Logistik für den allgemeinen Wohlstand der Bevölkerung ist den Wenigsten bewusst, stattdessen werden die Kraftfahrer für die zunehmende Verkehrs- und Staubbelastung verantwortlich gemacht und haben auch weiterhin mit einem großen Imageproblem zu kämpfen (Bundesamt für Güterverkehr, 2014, S.15).

### **3.3. Auswirkungen des demografischen Wandels auf die Branche**

Die Deutsche Akademie für Technikwissenschaften (acatech) erwartet, dass bis zum Jahr 2020 die Bevölkerung konstant bleibt, während bis 2030 die Bevölkerungszahlen leicht rückläufig prognostiziert werden. Ein Trend, der sich bis zum Jahr 2060 mit einer erheblichen Bevölkerungsabnahme verstärken wird. Eine stark alternde Bevölkerung mit steigender Lebenserwartung steht einer stetig sinkenden Geburtenrate gegenüber. Dieser Fakt wird starke Veränderungen der Alters- und Sozialstruktur mit sich bringen und immense Auswirkungen auf die Arbeitswelt haben. Kurz gesagt: Die Auswirkungen des demografischen Wandels werden ubiquitär für jeden Bundesbürger (Glose et al., 2012, S. 12 ff).

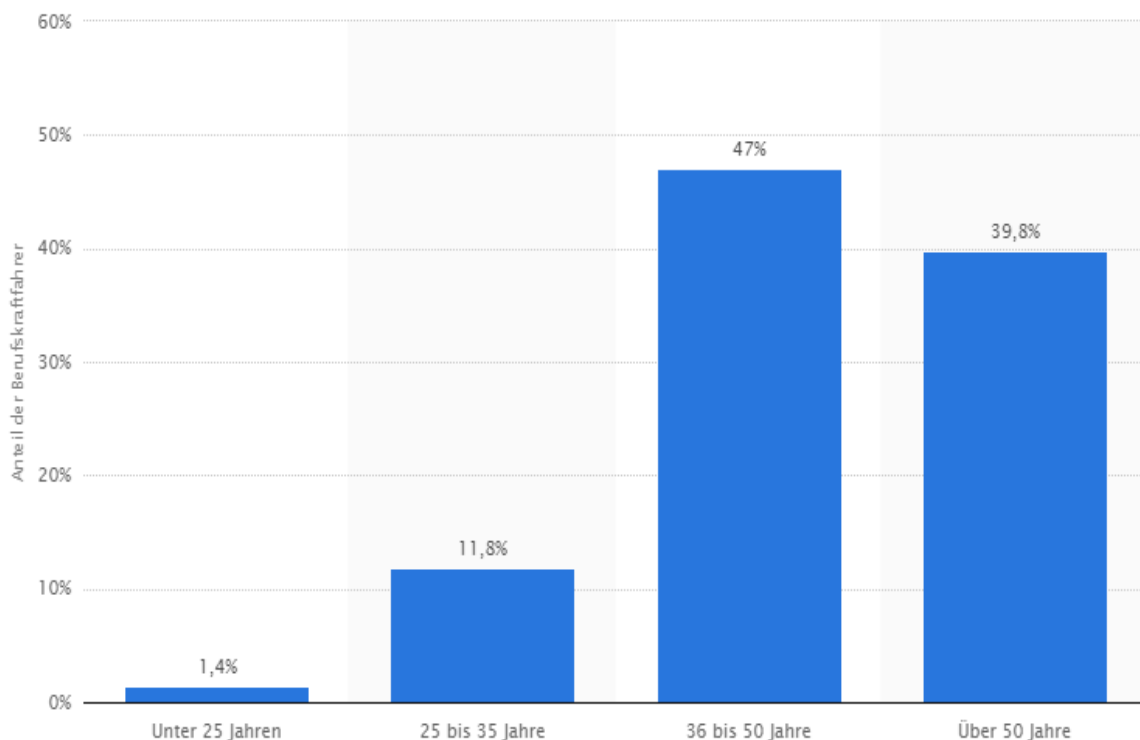


**Abbildung 2:** Schematische Darstellung des Altersaufbaus der Bevölkerung von 1910 bis 2060 in % der Gesamtbevölkerung (Grünheid und Fiedler, 2013, S. 10)

Wie aus der schematischen Darstellung (Abb.2) deutlich wird, ist für die deutsche Bevölkerung mit einer immensen Umverteilung der Altersgruppen und speziell der Erwerbstätigen in den folgenden Jahren zu rechnen. Im Jahr 2060 werden rund 17 Millionen Menschen weniger in Deutschland leben, worunter jeder Dritte älter als 30 Jahre sein wird. Eine Folge, die auch bei der Verkehr- und Logistikbranche deutlich spürbar sein wird (Clausen und Geiger, 2013, 18 ff). Das Kraftfahrt-Bundesamt hat Zahlen veröffentlicht, die auf eine zukünftige, hohe Anzahl älterer LKW-Fahrer hindeutet. Zwischen 2003 und 2006 ist der Führerscheinbestand in den LKW-Klassen C und CE von 4,36 Millionen auf 5,61 Millionen gestiegen, worunter hauptsächlich die Altersgruppe der 40- bis 49-Jährigen stark vertreten ist (Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft e. V., 2008, S.4). Hinzukommend zeichnet sich derzeit ein gesellschaftlicher Wandel ab, der sich durch einen veränderten Lebensstil und erweitertes Konsumverhalten der Menschen ausprägt (Glose et al., 2012, S. 9f.). Dieser Wertewandel und die steigende Nachfrage nach individualisierten Produkt- und Dienstleistungsangeboten führen zwar zu einer zunehmenden Spezialisierung und Arbeitsteilung, jedoch nicht zu einer Abnahme des Güterver-

kehr (Glose et al., 2012, S. 10 ff). Im Gegenteil: Die steigende Anzahl an konsumierten Gütern erhöht die Transportrate des Güterverkehrs auf deutschen Straßen.

Die Querschnittfunktion der Logistik kann dazu beitragen, dass die Anforderungen, die der demografische Wandel mit sich bringt, erfüllt werden können. Die Unternehmen werden mit einem wachsenden Bedarf an Arbeitskräften konfrontiert, der aufgrund des fortschreitenden Fachkräftemangels nicht leicht auszugleichen sein wird (Clausen und Geiger, 2013, S. 10).



**Abbildung 3:** Altersstruktur deutscher Berufskraftfahrer (Bundesagentur für Arbeit, 2015)

Die Altersstruktur der deutschen Berufskraftfahrer wird in Abbildung drei in Form eines Säulendiagramms grafisch aufgezeigt. Dem Diagramm ist zu entnehmen, dass nur knapp 13% der Beschäftigten jünger als 36 Jahre alt sind (Stand 2012). Fast die Hälfte der erwerbstätigen BKF ist zwischen 36 und 50 Jahren alt. In 20 Jahren werden viele ältere Berufskraftfahrer das Rentenalter erreichen und ihre Erfahrung und Expertise scheiden auf dem deutschen Arbeitsmarkt aus. Gleichzeitig folgen zu wenig junge Nachwuchskräfte, die dies ausgleichen könnten (Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft e. V., 2008, S. 4). Die Situation verschärft sich darüber hinaus aufgrund des stetig wachsenden Konkurrenzkampfes innerhalb der Speditions- und Logistikunternehmen. Dieser wird sich sowohl in Zeitdruck, als auch in erschwerten Arbeitsbedingungen für die BKF äußern und verschlimmern. Diese werden nicht zuletzt auf Kosten der beschäftigten Be-

rufskraftfahrer und deren Arbeitspensum ausgetragen. Aufgrund des demografischen Wandels sei es, neben der optimierten Mitarbeiterqualifizierung, eine zentrale Aufgabe neue und angepasste Arbeitsbedingungen für die Beschäftigten zu schaffen (Clausen und Geiger, 2013, S. 11).

Obwohl der demografische Wandel bereits seit mehreren Jahren Thema einiger Studien und Statistiken ist, wird er von vielen Entscheidungsträgern und Führungskräften der Unternehmen unterschätzt und seine Auswirkungen teilweise ignoriert. Die Folge ist eine minimierte Wettbewerbschance, die nicht selten durch das Überstrapazieren der Resource Personal ausgeglichen werden soll (Rimser, 2014, S. 25 ff). Einige Unternehmen erkennen bereits den erhöhten Handlungsbedarf und verstärken besonders ihre Bemühungen im betrieblichen Gesundheitsmanagement, um die arbeitsrelevante Leistungsfähigkeit der Arbeitnehmer zu erhalten. Ziel sollte es sein, die Arbeitgeberqualität zu steigern, indem Rahmenbedingungen auf alle Altersgruppen abgestimmt und ausgebaut werden (Klauffke, 2014, S. 17). In der Arbeitswelt der nahen Zukunft, bei welcher der Anteil älterer Erwerbstätiger immer mehr steigt, ist eine altersgerechte Personalentwicklung und Arbeitsorganisation immer wichtiger. Denn nur sichere und gesunde Arbeitsbedingungen sowie Maßnahmen der betrieblichen Gesundheitsförderung, die sich den individuellen Fähigkeiten anpassen und einen abwechslungsreichen Tätigkeitsspielraum ermöglichen, sorgen für motivierte, leistungsstarke und gesunde Arbeitnehmer (Bundesministerium des Inneren, 2011, S. 132 ff). Damit diese Maßnahmen greifen wird ein bewusster Umgang mit den gesundheitlichen und personalen Ressourcen erfordert. Der Aspekt der Fort- und Weiterbildung der Arbeitnehmer spielt dabei eine wichtige Rolle. Eine persönliche und fachliche Weiterbildungsmöglichkeit fördert die Mitarbeiter und bindet sie zusätzlich in das Unternehmen ein (Grünheid und Fiedler, 2013, S. 25).

Ein weiterer wichtiger Faktor, der das Ausmaß des demografischen Wandels komplettiert, stellt die Häufigkeit altersbedingter und chronischer Krankheiten dar. Die Anzahl derer, die unter Herz-Kreislaufkrankungen und Problemen mit dem Bewegungsapparat leiden, wird steigen. Ebenso wie die Häufigkeit ernährungsbedingter Erkrankungen, als da wären Diabetes Mellitus, Metabolisches Syndrom und nicht zuletzt Adipositas, was einem Body Mass Index (BMI) größer als 30 entspricht. Letzteres spielt in Hinblick auf die Forschungsfrage und Thematik dieser Ausarbeitung eine wichtige Rolle in Bezug auf die Untersuchungsergebnisse und potenzielle Maßnahmen im Rahmen der betrieblichen Gesundheitsförderung.

### 3.4. Stand der Forschung

Die theoretische Hinführung zur Analyse des Ess- und Trinkverhaltens von Berufskraftfahrern wird, nach den Zahlen und Fakten zur Branche, mit einer aktuellen Einordnung der Forschungslage fortgeführt. Hierzu werden in diesem Kapitel die Publikationen erwähnt, deren Inhalt eine bedeutende Relevanz für diese Ausarbeitung haben. Mithilfe der Kernaussagen der Ausarbeitungen werden die wichtigsten Themenkomplexe für den weiteren Kontext ausgearbeitet.

#### 3.4.1. Arbeitsbedingungen der Berufskraftfahrer

*„Die Logistik ist für den Menschen da, nicht der Mensch für die Logistik.“<sup>1</sup>*

Wie die beiden vorigen Kapitel bereits andeuten, zeichnet sich die Branche durch eine hohe Wettbewerbsintensität aus. Die daraus resultierenden Arbeitsanforderungen sind komplex und nicht selten der Auslöser gesundheitlicher Probleme der Arbeitnehmer. Diese Thematik ist Bestandteil der Literatur, die im Folgenden erwähnt und deren Erkenntnisse übersichtlich skizziert werden.

Veröffentlichten Publikationen kommen zu dem Ergebnis, dass das theoretische Tätigkeitsspektrum oft in der Praxis erweitert wird. Die BKF müssen ihre Fahrzeuge regelmäßig auf technische Ausstattung und Funktionsfähigkeit überprüfen und parallel bei der Pflege und Wartung ihrer Fahrzeuge mithelfen. Für die Planung ihrer Fahrtrouten und die Einhaltung der Lenk- und Ruhezeiten sind sie zum Teil selbst verantwortlich (Bundesamt für Güterverkehr, 2014, S. 7). Die Gesamtarbeitsaufgabe der Fahrer erstreckt sich demnach von der Fahrzeugführung, über die Be- und Entladearbeiten bis hin zur Fahrzeuginstandhaltung (Roth, 2004, S. 109 ff). Aufgrund der zunehmenden Technisierung auf dem Sektor steigen auch die Anforderungen an den Berufskraftfahrer. Unter Berücksichtigung des niedrigen Anteils an ausgebildeten Berufskraftfahrern und dem geringen Bildungshintergrund müssen sich die Beschäftigten das fachliche Spezialwissen auf anderen Wegen aneignen, was nicht zuletzt den älteren Arbeitnehmern schwer fällt (Bundesamt für Güterverkehr, 2014, S.21).

Hoher Termindruck und volle Autobahnen stellen eine zusätzliche Belastung für die Fahrer dar. Die Ruhezeiten müssen nicht selten für eine lange Parkplatzsuche genutzt werden und das Auffinden von geeigneten sanitären Anlagen sowie adäquaten Möglichkeiten für die Nahrungsaufnahme stellen eine zusätzliche Herausforderung dar. Die erwähnten

---

<sup>1</sup> Gudehus, 2012, S. 1115



psychischen und physischen Belastungen der Fahrer spiegeln sich auch in den überdurchschnittlich hohen Fehlzeiten wieder. 20,4 Tage der Arbeitsunfähigkeit sind 4 Tage über dem Durchschnitt der deutschen Arbeitnehmer (16,4) (Aurich-Beerheide und Knieps, 2014, S. 255).

Einen weiteren Belastungsfaktor stellt der mobile Arbeitsplatz dar, den das Dasein als Kraftfahrer, gleich ob im Güternah- oder Güterfernverkehr, mit sich bringt. Darüber hinaus kommen variierende Arbeitszeiten und die längere Abwesenheit von zu Hause hinzu. Darunter leidet nicht nur der Arbeitsalltag selbst, sondern auch das Privat- und Sozialleben der Fahrer. 43% der Berufskraftfahrer sind älter als 50 Jahre. Dieses Durchschnittsalter lässt anmuten, dass die meisten Fahrer in festen Familienverhältnissen leben, welches unter den Arbeitsbedingungen schnell leiden kann (Bundesamt für Güterverkehr, 2014, S. 7).

Als Folge enger Zeitrahmen der Logistikkonzepte überschreiten die Fahrer häufig die vorgeschriebenen Lenkzeiten auf Kosten ihrer Pausen und Ruhezeiten. Eine Erhebung zur Arbeitssituation von LKW-Fahrern im Namen des Gesamtverbands der Deutschen Versicherungswirtschaft e.V. (GDV e.V.) hat ergeben, dass die durchschnittliche Arbeitszeit bei ca. 45 Stunden pro Woche beträgt und zuzüglich der Be- und Entladearbeiten 62 Stunden in der Woche erreicht werden. Zwei Drittel der Befragten geben an, sogar 60 Stunden die Woche im Führerhaus zu verbringen (Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft e. V., 2008, S. 5 f.)

55 % der Befragten haben noch nie an einer Weiterbildungsmaßnahme teilgenommen, obwohl zwei Drittel schon seit mindestens zehn Jahren den Beruf des LKW-Fahrers ausüben. (Michaelis, 2008, S. 15).

**Tabelle 1:** Angebote und Teilnehmer an Aus- und Fortbildungsveranstaltungen zur Sicherheit und Gesundheit der Berufsgenossenschaften (BG) (Eigene Darstellung nach Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung e.V., 2013)

Berufsgenossenschaften	Kurse insgesamt	Teilnehmer insgesamt
<b>Rohstoffe und chemische Industrie</b>	1.475	28.873
<b>BG für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege</b>	1.057	18.667
<b>Handel und Warendistribution</b>	758	14.902
<b>BG für Transport und Verkehrswirtschaft</b>	334	7.769
<b>Insgesamt</b>	18.561	343.333

Die Tabelle 1 bestärkt die Aussage über die geringe Teilnahme an Aus- und Fortbildungsveranstaltungen zur Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit. Den ausgewählten BG werden die Gesamtheit aller angebotenen Kurse im Jahr 2013 und die Teilnehmeranzahl, die mindestens einen Kurs besucht hat, tabellarisch zugeordnet. Die BG *Rohstoffe und chemische Industrie* bietet mit Abstand die meisten Kurse für Sicherheit und Gesundheit an. Das schlägt sich auch in der Teilnehmerzahl wieder. Knapp 30.000 Beschäftigte der Branche haben die Auswahl an Präventionsdiensten wahrgenommen. Die *BG für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege* und die *BG für Handel und Warendistribution* repräsentieren ein Angebotsspektrum mittlerer Größe. Ganz unten in der Tabelle ist die *BG für Transport und Verkehrswirtschaft* angesiedelt. Im Jahr 2013 gab es insgesamt nur 334 angebotene Präventionskurse für aktuelle Themen des Arbeits- und Gesundheitsschutzes, in denen 7.769 Mitarbeiter entsprechend dieser Themen weitergebildet wurden. Ein Präventionsdienst, der trotz erhöhter Belastungssituation nicht ausreichend für die Branche ausgebaut ist.

Die derzeitigen Anforderungen im Güterfernverkehr zeichnen sich insbesondere durch den wachsenden Konkurrenzdruck als Folge der Liberalisierung des europäischen Transportmarktes aus. Die politische Marktöffnung Mitte der neunziger Jahre hat sich dahingehend negativ auf die Arbeitsbedingungen, die Arbeitsplatzsicherheit und die Entlohnung der BKF ausgewirkt (Michaelis, 2008, S.15 ff).

Im umfassenden Forschungsbericht *Gesundheitsschutz und Gesundheitsförderung von Berufskraftfahrern* werden mögliche Belastungen der LKW-Fahrer in vier Klassifizierungen zusammengefasst (Michaelis, 2008, S. 15 f.):

1. Arbeitsbedingte Belastungen:

- ungünstige Arbeitszeiten, Nacht- und Wochenendarbeiten
- hohe Anforderungen durch die Fahrtätigkeit und Monotonie
- körperliche Belastungen durch langes Sitzen und Bewegungsarmut
- Zeitdruck durch den Arbeit- oder Auftragsgeber
- psychosoziale Belastungen aufgrund von Mangel an Freizeitangeboten auf Raststätten und Autohöfen

2. Betriebsbedingte Belastungen:

- mangelnde Kenntnisse über den Arbeits- und Gesundheitsschutz, fehlende Führungsqualitäten
- unzureichende Betriebsorganisation
- Mangelnde Umsetzung von betrieblicher Gesundheitsförderung und betrieblichem Gesundheitsmanagement

3. Außerbetriebliche Belastungen:

- Abwesenheit von zu Hause, Auswirkungen auf Work-Life-Balance
- Neue Ausbildungsinhalte wie EDV, Logistik, der Umgang mit neuen Medien und Mehrsprachigkeit im Rahmen der Berufskraftfahrerausbildung

4. Individuelle Disposition: Lebensstil und persönliche Risikofaktoren

- Rauchen und ungesunde Ernährungsweise
- Übergewicht und Adipositas als eine der höchsten Gesundheitsrisiken
- Einfluss der Arbeitsfaktoren auf den Lebensstil

Die häufig geringe Berufsqualifikation der BKF kann auch immense Auswirkungen auf die Belastungssituation der Fahrer haben. Rechercheergebnisse haben ergeben, dass nur 10-12 % der Beschäftigten über eine qualifizierte Berufskraftfahrerausbildung verfügen, in der Kenntnisse zum Arbeits- und Gesundheitsschutz vermittelt werden. In der gleichen Publikation wird ebenfalls angegeben, dass der Gesundheitsschutz der Mitarbeiter von der Unternehmensführung als zu zeitintensiv und als ein Wettbewerbshindernis gesehen wird. Auch die arbeitsmedizinische Betreuung weist diesbezüglich einige Defizite auf. Nur jeder fünfte Fernfahrer gibt an, schon einmal medizinisch betreut worden zu sein (Lange und Groth, 2005, S. 41 ff).

Als Fazit der zugrunde liegenden Erkenntnisse bezüglich der Arbeitsbedingungen der BKF ist festzuhalten, dass die Ausübung des Berufes einige Gesundheitsrisiken birgt und die Wichtigkeit betrieblicher Gesundheitsförderung unterstreicht. Des Weiteren ist zu prüfen, inwiefern ein Einfluss der Belastungsfaktoren auf das Ess- und Trinkverhalten der BKF vorliegt.

### **3.4.2. Vergleichbare Daten zum Essverhalten**

Die Erhebung im Rahmen der *Dissertation zur Erlangung des akademischen Grades eines Doktors der Philosophie von Tanja Nolle* ist eine der wenigen, aktuellen Erhebungen, deren Kern sich wissenschaftlich auf das Ess- und Trinkverhalten von Berufskraftfahrern bezieht. In der Ausarbeitung: „Mobile Berufe - Eine Untersuchung der Arbeitsbedingungen und der Ernährung im Hinblick auf die Gesundheit“ widmet sich die Autorin einer ähnlichen Fragestellung wie in der vorliegenden Thesis und leistet so einen wichtigen Beitrag für die Einordnung der erhobenen Ergebnisse in den Stand der aktuellen Forschung. Nolle kommt zu dem Ergebnis, dass sich ungünstige Arbeitsbedingungen auf das Ess- und Trinkverhalten der BKF auswirken. Um zu verdeutlichen wie Arbeit, Belastung und letztendlich auch die Ernährung der Berufskraftfahrer verknüpft sind, werden im Folgenden einige relevante Einflussfaktoren aufgeführt.

Als erstes sind die klimatischen Bedingungen zu nennen, denen die BKF im Führerhaus ausgesetzt sind. Hitze, Kälte und Luftfeuchtigkeit haben einen großen Einfluss auf den Salz- und Wasserhaushalt. Je höher die Temperatur, desto höher ist auch die Schweißproduktion, was an einen größeren Wasser- und Elektrolyteverlust gekoppelt ist. Dieser Fakt ist wichtig, da er einen gesteigerten Flüssigkeitsbedarf der Fahrer rechtfertigt.

Ein weiterer Einflussfaktor ist der mobile Arbeitsplatz und die Abwesenheit von zu Hause. Ihm wird die größte und wichtigste Bedeutung für das Ernährungsverhalten zugeordnet. Die Fahrer sind gezwungen, ihre komplette Arbeits- und teilweise auch Freizeit auf den Autobahnen und Rasthöfen zu verbringen. Das bedeutet für sie eine starke Eingrenzung, was die Lebensmittelbeschaffung betrifft. Frische Lebensmittel können nur stark begrenzt mitgenommen werden und die meisten Supermärkte sind für die LKW nur schwer aufzufinden und zu erreichen. Folglich müssen die Fahrer ihre Mahlzeiten oft auf den Raststätten zu sich nehmen. Die Preise an den Rasthofrestaurants korrespondieren allerdings in den seltensten Fällen mit der Gehaltsklasse dieser Berufsgruppe.

Teil dieser Doktorarbeit ist ebenso eine Erhebung über das Ess- und Trinkverhalten von 73 Berufskraftfahrern. Aus den Erhebungsergebnissen geht hervor, dass fast alle Pro-

banden ein ähnliches Mahlzeitenregime haben. Im Durchschnitt sind es 2,7 Mahlzeiten, die ein Fahrer während eines Tages zu sich nimmt. Darunter sind in der Regel Frühstück und Abendessen, das Mittagessen wird von einem Drittel der Probanden vernachlässigt. Es gibt wenig Zwischenmahlzeiten oder Snacks, welche die Fahrer während der langen Fahrten konsumieren. Fast die gesamte Stichprobe bejaht die Aussage, sich Nahrungsmittel von zu Hause mitzunehmen. Etwas mehr als die Hälfte der Probanden essen regelmäßig an Rasthöfen. Den übrigen Befragten ist es dort zu teuer, sie kochen selbst oder ihnen gefällt die Qualität an den Rasthöfen nicht. Mit 2,8 Litern Flüssigkeitsaufnahme ist der Wasserhaushalt der Probanden gedeckt. Unter den beliebtesten Lebensmitteln sind Brotprodukte aus Weizenmehl (Typ 405) und Kaffee.

Bei der Nährstoffzufuhr hat sich aus der Erhebung ergeben, dass laut Referenzwerten der *Deutschen Gesellschaft für Ernährung* (DGE) eine unzureichende Deckung von Kohlenhydraten und Ballaststoffen vorliegt, sowie eine Unterversorgung von Vitamin D und Calcium. Für den Makronährstoff Eiweiß liegt die Nährstoffzufuhr mit 158 % eindeutig über der empfohlenen Tageszufuhr. Der Bedarf an Fett wird mit 97 % ausreichend gedeckt (Nolle, 2005, S. 129 ff).

Andere Studien unterstreichen eine negative Auswirkung der Tätigkeit auf das Ernährungsverhalten. Bei Erhebungen im Rahmen einer arbeitsmedizinischen Untersuchung sticht Adipositas als größte Auffälligkeit bei den Krankheitsbildern der BKF hervor. Auch das Risiko für Diabetes Mellitus ist bei dieser Stichprobe leicht erhöht (Michaelis, 2008, S. 50). Im Rahmen einer ärztlichen Befragung wurden 2005 256 BKF aus dem Güterfernverkehr befragt. Aus den Befragungsergebnissen gehen erhöhte Prävalenzraten für riskante Lebensstile hervor. 82 % der befragten Fahrer sind übergewichtig, davon ein Drittel adipös (Müller, 2005). In weiteren Erhebungen ist eine ähnliche Häufigkeitsverteilung von Übergewichtigen zu beobachten (Nolle, 2005, S. 112; Rosso et al., 2015).

BKF verzehren deutlich weniger Obst und Gemüse als die durchschnittliche Bevölkerung (Hedberg et al., 1993). Michaelis fasst in dem Review der BAuA zusammen, dass „unregelmäßige, ausgedehnte und fettreiche Essgewohnheiten“ (S.18) sowie eine erhöhte Präsenz von Übergewicht signifikant bei BKF zu beobachten ist (Michaelis, 2008, S.18 ff). Zu dem gleichen Ergebnis kommt auch eine schwedische Fallstudie (Gill und Weijk, 2004, S. 312 f.).

Auf Grundlage der recherchierten Daten kann resümiert werden, dass bei BKF ein erhöhtes Risiko für ernährungsassoziierte Erkrankungen vorliegt. In Bezug auf den Einfluss der ungünstigen Arbeitsbedingungen auf das Ernährungsverhalten und der erhöhten Prä-

valenzraten bei Übergewicht und Adipositas ist von einem relevanten Gesundheitsrisiko und Präventionsbedarf auszugehen.

## **4. Methode der Erhebung**

Ziel der empirischen Wissenschaft ist es, präzise, vergleichbare und intersubjektiv gültige Daten zu erheben und dabei Zusammenhänge zwischen den untersuchten Variablen zu erfassen. Da es sich bei der vorliegenden Thematik um ein relativ neues Problemfeld handelt für welches bisher nur wenig gesichertes Wissen existiert, gilt die Beschaffung empirischer Basisdaten als Forschungsansatz dieser explorativen Untersuchung (Kromrey, 2006, S.65).

Um genaue Aussagen über das „typische“ Ess- und Trinkverhalten von Berufskraftfahrer zu machen, werden viele detaillierte Informationen über die Zielgruppe benötigt. Bislang gibt es wenig Literatur, die ihren Fokus auf genau dieses Forschungsziel setzt. Mit den erhobenen Daten soll demnach eine Grundlage für qualifizierte Aussagen über die Ernährungssituation von Berufskraftfahrern geschaffen werden. Wie bereits aus dem vorherigen Kapitel hervorgeht, liegt bei dieser Berufssparte ein Tätigkeitsfeld mit besonderen Anforderungen an die Arbeitnehmer vor. Deshalb ist eine erste Ist-Analyse über das Ernährungsverhalten notwendig, um im nächsten Schritt geeignete Interventionsmaßnahmen und Präventionsprogramme zu entwickeln.

Die Methodik dieser Erhebung umfasst die Erstellung eines Interview-Leitfadens, das Durchführen eines standardisierten Interviews sowie die Auswertung der Daten und Ernährungsprotokolle. Die Fragebögen werden deskriptiv, mit der statistischen Datenanalyse-Software „SPSS“ (IBM SPSS Statistics 22) und Excel (Microsoft Office Excel 2007) ausgewertet. Der 24h-Recall wird mithilfe der Ernährungssoftware „EBISpro“ (EBISpro Windows 2011) analysiert und die Nährstoff- und Zufuhrempfehlung ermittelt und verglichen. Die Auswertungen werden im Ergebnisteil dargestellt.

### **4.1. Beschreibung der Messinstrumente**

„Von einem Interviewer geführte und vollständige standardisierte Interviews mit einer Person sind in der akademischen empirischen Sozialforschung die Standardform der Datenerhebung“ (Schnell, 2004, S. 2). Der standardisierte Fragebogen gilt als eines der typischen Messinstrumente der empirischen Sozialforschung (Kromley, 2006, S. 237). Aus

diesem Grund wird auch für die hier zugrunde liegende Erhebung auf das persönliche Interview zurückgegriffen. Als ersten Schritt für diese Erhebung ist es wichtig, ein geeignetes Messinstrument zu entwickeln, das sowohl zu der Zielgruppe der Berufskraftfahrer, als auch zur Zielfindung des Themas passt. Diese Überlegungen folgten in naher Zusammenarbeit mit den zuständigen Mitarbeitern im Unternehmen, die durch das Logistikmanagement eng mit den Berufskraftfahrern verknüpft sind. Die Entscheidung fiel auf das persönliche Gespräch mit den Berufskraftfahrern vor Ort, auch „face-to-face“ Interview genannt. Näher betrachtet, handelt es sich um ein Hausinterview, bei dem die Berufskraftfahrer an ihrem Arbeitsplatz befragt werden (Scholl, 2003, S.29). In dieser Zeit, die auf etwa 15-20 Minuten angesetzt ist, werden mithilfe eines Interview-Leitfadens persönliche Angaben, Fragen zum Gesundheitsverhalten sowie zum Ess- und Trinkverhalten während der Arbeitszeit erfragt. Zusätzlich soll mittels eines 24h-Recalls das konkrete Ernährungsverhalten, in Form eines Ernährungsprotokolls, festgehalten werden. Im Folgenden werden die Erstellung und Verwendung der zwei Messinstrumente erläutert.

Die Rechercheergebnisse haben ergeben, dass bis dato noch kein Messinstrument, das den speziellen Anforderungen (Arbeitsbedingungen eines mobilen Arbeitsplatzes) an Zielgruppe und Unternehmen entspricht, vorliegt. Aus diesem Grund stellt die Erstellung eines geeigneten Messinstruments den ersten Schritt dieser Arbeit dar. Der vollständige Fragebogen, der bei der Befragung verwendet wurde, ist dem Anhang dieser Arbeit zu entnehmen.

#### **4.1.1. Fragebogen**

Eine standardisierte Befragung anhand eines Interview-Leitfadens oder Fragebogens erfordert spezielle, technische Kenntnisse und exakte Vorbereitungsmaßnahmen, denn der Fragebogen ist das „Kontaktinstrument des Wissenschaftlers mit dem Forschungsfeld und somit die methodische, empirische Umsetzung theoretischer Fragestellungen und Konzepte“ (Scholl, 2003, S. 143). Aus diesem Grund sind gewisse Kriterien zu beachten, die auf der einen Seite bei einer geeigneten Erstellung des Fragebogens helfen sollen und auf der anderen Seite zu einer einheitlichen und präzisen Durchführung des „face-to-face“ Interviews verhelfen. Nur so können die vergleichbaren Informationen aus der Befragung erhoben werden und die gewonnenen Erkenntnisse verdeutlichen (Schirmer, 2009, S. 183). Neben der zitierten Fachliteratur werden auch die aufgeführten Lehrbücher für die Erstellung des Fragebogens zur Hilfe gezogen (Schnell 2004, Kirchhoff, 2010). Bei der Erstellung des Fragebogens sollte das in Einklang-Bringen von Fragen und Forschungsziel im Vordergrund stehen, weswegen der Interview-Leitfaden auf die Bedürfnisse der

LKW-Fahrer angepasst sein sollte. So komplex der Sachverhalt auch sein mag, die oberste Prämisse bei der Konstruktion sollte es sein, sich relativ kurz zu fassen. Ein zu ausgedehnter und lang formulierter Fragebogen strapaziert die Geduld und die Konzentration eines jeden Befragten und kann zu verfälschten Ergebnissen sowie zu einer geringeren Attraktivität oder Teilnehmeranzahl führen (Rüdiger et al., 2013, S.108).

Des Weiteren ist es wichtig, dass eine solche Fragebogen-Konstruktion immer im Team erarbeitet wird (Kirchhoff, 2010, S20ff). Aus diesem Grund wird die Erstellung des Messinstruments, das für die Erhebung der Ess- und Trinkgewohnheiten der Berufskraftfahrer genutzt wird, in mehrere Schritte unterteilt. Nach entscheidenden Überlegungen der Autorin zu Zielgruppe und Frageninhalten wird ein erster Entwurf verfasst und erneut mit den Forschungszielen abgeglichen. Anschließend werden Frau Dr. Peschke als Expertin des arbeitsmedizinischen Dienstes und Frau Kleinjohann als ehemalige Mitarbeiterin des Logistikmanagements für das Know-How auf der Unternehmerseite herangezogen. Der überarbeitete Fragebogen wird anschließend mit Frau Prof. Dr. Flothow diskutiert und abschließend optimiert. Das Resultat der drei Optimierungsmöglichkeiten stellt den endgültigen Fragebogen für die Befragung dar. Auf einen Pretest wird in diesem Fall verzichtet und die ausführliche Besprechung des Inhalts sowie der zeitliche Rahmen der Durchführung aufgrund eines Selbstversuches und Erfahrungen von allen Beteiligten als ausreichend eingestuft.

An diesem Punkt ist es wichtig zu erwähnen, dass der Interview-Leitfaden nicht in seiner ursprünglichen Funktion, also als Orientierung mit vielen offenen Fragen, verwendet wird. Er stellt vielmehr einen standardisierten Fragebogen im Sinne der quantitativen Forschung dar und erhält nur bei vereinzelt offenen Fragen die Möglichkeit eines narrativen Interviews (Mayer, 2012, S.37). Die Erhebung wird als Einzelinterview durchgeführt, bei dem die Probanden anhand von vorgegebenen und standardisierten Antwortmöglichkeiten und Skalen Aufschluss über den zu klärenden Sachverhalt geben. Der Proband stellt die zu messende Person dar, während der Interviewer die neutrale Übermittlung der Fragen und die korrekte Protokollierung der Antworten als Aufgabe hat (Kromrey, 2006, S. 237). Durch die Verwendung eines standardisierten Messinstruments werden die Ergebnisse aufgrund der erhöhten Vergleichbarkeit präzisiert und die statistische Auswertung der Daten mithilfe eines Kodiersystems vereinfacht (Mayer, 2012, S.58).

Beim Aufbau des Interview-Leitfadens ist auf eine überlegte Abfolge der Fragen zu achten. Er wird mit neutralen beziehungsweise wenig komplexen Fragen über die soziodemografischen Merkmale begonnen, damit das Interesse, an der Befragung teilzunehmen, weiterhin aufrecht gehalten wird. Damit den Fragen inhaltlich leichter gefolgt werden



kann, werden Themenkomplexe gebildet, die ein ständiges wechseln der Schwerpunkte zwischen den Fragen verhindert (Kromrey, 2006, S. 344 f.). Der verwendete Fragebogen wird in die folgenden Themenkomplexe aufgegliedert:

1. Persönliche Angaben
2. Angaben zum Gesundheitsverhalten
3. Angaben zum Essverhalten

Der erste Teil deckt die üblichen Eigenschaften zur befragten Person wie Alter, Geschlecht und Größe, sowie die Frage nach der gewöhnlichen Arbeitszeit ab. Wichtig für die weitere Auswertung und für Überlegungen über die Umsetzung der Interventionsmaßnahmen ist dabei vor allem die Angabe, ob der Dienst im Nah- oder Fernverkehr ausgeübt wird. Mithilfe der erfragten Angaben über Größe und Gewicht kann der Body Mass Index (BMI) der Fahrer ermittelt werden. Dies erlaubt eine Bewertung des Körpergewichts in die verschiedenen Gewichtsklassifikationen. Im Rahmen dieser Untersuchung kann nur mit einer subjektiven Einschätzung der Probanden gearbeitet werden, da Körpergewicht und Körpergröße nicht vor Ort gemessen, sondern mündlich erfragt werden. Genauso verhält es sich mit Angaben zu vorliegenden Krankheiten und Beschwerden, die in Frage zehn bearbeitet werden.

Der zweite Themenkomplex befasst sich mit dem individuellen Gesundheitsverhalten der Fahrer. Es wird nach der sportlichen Aktivität, dem Nikotinabusus und der subjektiven Einschätzung des Gesundheitszustands (Abb.4) gefragt.

Die Abbildung 4 zeigt einen Ausschnitt des Fragebogens, in dem Auskunft über den aktuellen Gesundheitszustand gegeben wird.

## **8. Wie schätzen Sie Ihren Gesundheitszustand ein:**

- sehr gut
- eher gut
- eher schlecht
- sehr schlecht

**Abbildung 4: Auszug des Fragebogens: Wie schätzen Sie Ihren Gesundheitszustand ein (Eigene Quelle, standardisierter Fragebogen)**

Mithilfe dieser Angaben können Aussagen über den Gesundheitsstatus und die empfundene Vitalität eines jeden Einzelnen, auch abseits des Settings Arbeitsplatz, gemacht werden. Diese Erkenntnisse helfen dabei, das individuelle Verständnis der Probanden in Bezug auf deren Gesundheit einzuschätzen. Die hier gewonnenen Resultate können vor

allem für die darauffolgenden Maßnahmen und deren Umsetzbarkeit in der betrieblichen Gesundheitsförderung genutzt werden.

Der dritte und letzte Abschnitt stellt das Herzstück des Interview-Leitfadens dar und enthält vierzehn Fragen zu den persönlichen Ess- und Trinkgewohnheiten der Berufskraftfahrer während ihrer Arbeitszeit. Mithilfe dieser Fragen werden die Lebensmittelpräferenzen der Probanden ermittelt, woher sie ihre Mahlzeiten beziehen und wann sie auf welches Lebensmittel zurückgreifen. Aus den gewonnenen Antworten kann im besten Fall ein Cluster angelegt werden, das die typischen Verzehrsgewohnheiten eines durchschnittlichen Berufskraftfahrers darstellt.

### **13. Wie oft essen Sie während Ihrer Fahrt:**

- immer
- häufig
- manchmal
- selten
- nie

Darunter sind für gewöhnlich:

- Süßigkeiten
- Herzhafte Snacks
- Obst/Gemüse

**Abbildung 5:** Auszug des Fragebogens: Wie oft essen Sie während Ihrer Fahrt (Eigene Quelle: Standardisierter Fragebogen)

Die Fahrer werden explizit durch Verhaltensfragen um Informationen zu ihrer Nahrungsmittelquelle gebeten (Frage 15) und auf welchem Weg die Versorgung während der Arbeitszeit gewöhnlich stattfindet (Frage 16 und 17).

Mithilfe von Einstellungsfragen (Frage 18) werden die Probanden nach ihrer persönlichen Meinung gefragt, um beispielsweise die Umstände ausfindig zu machen, die den Fahrern eine gesunde und ausgewogene Ernährung erschweren (Scholl, 2003, S.148). Die Summe der subjektiven Meinungen kann anschließend analysiert und zu einem kollektiven Verhaltensmuster zusammengetragen werden. Aus den Erkenntnissen der verschiedenen Themenkomplexe können potenzielle Optimierungsansätze für die berufliche Verpflegung abgeleitet werden.

Aus den vorigen Zeilen geht hervor, dass für die Erstellung des Fragebogens auf verschiedene Fragetypen zurückgegriffen wird, damit möglichst genaue Antworten ermittelt werden können. Am häufigsten wird die geschlossene Frageform verwendet, bei der alle

möglichen Antworten ausformuliert vorgegeben werden. Die Verwendung erfordert insbesondere einen umfassenden Kenntnisstand seitens des Fragenkonstruktors, damit die Antworten auch auf die jeweilige Branche, das Berufsbild und deren Anforderungen an die Befragten präzisiert wird (Kromrey, 2006, 358). Frage 15 des Fragebogens „Woher kommen für gewöhnlich die Nahrungsmittel, die Sie unterwegs verzehren“ zeigt beispielhaft, dass die Antworten möglichst genau auf das Arbeitsumfeld abgestimmt werden müssen. Es muss immer überlegt werden, welche Antworten für die Berufskraftfahrer relevant sind. Anhand dieses Beispiels sind das: „von zu Hause mitgenommen“, „von der Raststätte“, „unterwegs an Imbissbuden/Kiosks“ oder „sonstige“. Bei vielen der Fragen wird eine Skala für die Antwortmöglichkeit festgelegt, bei denen es sich um Abstufungen innerhalb der Antworten handelt. Bei solchen Umfragen hat es sich bewährt, eine fünfstufige Skala mit zwei positiven Abstufungen, zwei negativen Abstufungen und einer neutralen Antwortmöglichkeit zu arbeiten (Scholl, S. 2003, S.164). Bei dem konstruierten Messinstrument gibt es bei Häufigkeitsfragen die Möglichkeiten von „immer“, „häufig“ (eher positiv), „manchmal“ (neutral), „selten“ und „nie“ (eher negativ).

## **22. Wie oft essen Sie Ihre Hauptmahlzeit an einer Raststätte:**

- immer (jeden Tag)
- häufig (mehrmals pro Woche)
- manchmal (einmal pro Woche)
- selten (einmal pro Monat)
- nie

**Abbildung 6:** Auszug des Fragebogens: Wie oft essen Sie Ihre Hauptmahlzeit an einer Raststätte (Eigene Quelle: Standardisierter Fragebogen)

Die Verwendung von Verhaltensfragen gibt Aufschluss darüber, ob sich die Wertehaltungen mit dem Handeln der Befragten decken. Gibt ein Fahrer an, dass ihm gesunde Ernährung sehr wichtig sei (Frage 12 und 23), er aber für gewöhnlich ungesunde Lebensmittel zu sich nimmt (Frage 13 und 21), sollte an dieser Stelle der Grund für dieses nicht korrelierende Verhalten ermittelt werden. Mögliche Gründe wären eine falsche subjektive Einschätzung oder die geringe Umsetzbarkeit während der Arbeit. Offene Fragen werden nur bei den „gewöhnlich verzehrten Lebensmitteln/ Speisen“ (Frage 22) und als Letztes im Fragebogen unter: „Persönliche Anregungen und Wünsche“ verwendet. Dort haben die Berufskraftfahrer die Möglichkeit, ihre Anmerkungen und Kommentare unabhängig der standardisierten Fragen zu Wort zu bringen.

Die verwendete Sprache des Fragebogens sollte komplizierte und unverständliche For-

mulierungen vermeiden. Begriffe sollten jedem Probanden zweifelsfrei klar sein und Fragen sollten nicht suggestiv, sondern neutral gestellt werden (Kromrey, 2006, S. 350 f.)

Die Schwierigkeit der standardisierten Durchführung mithilfe eines solchen Interview-Leitfadens liegt darin, dass es kein Nachhaken bei Unklarheiten, keine Rückfragen und keine Klarstellungen missverständlicher Formulierungen erlaubt. Die Fragen und Antworten sollten deshalb für jeden verständlich sein und keine stereotypischen Formulierungen enthalten. Der Interviewer sollte dabei im Gegensatz zu einem offenen, narrativen Interview, mithilfe einer non-direktiven Gesprächsführung vorgehen und keine Antworten provozieren (Bogner et al., 2009, S. 103). Bei der Durchführung wird auf Neutralität, gleiche Rahmenbedingungen und eine einheitliche Struktur geachtet, damit es nicht zur Verfälschung der Ergebnisse kommen kann. Das Befragungsmaterial in Form des Interview-Leitfadens wird allen Berufskraftfahrern in gleicher Form vorgelesen und dabei parallel vom selben Interviewer ausgefüllt. Eine ansprechende Optik des Fragebogens und ein formelles Anschreiben für die Rückantworten der 24h-Recalls (siehe Anhang) erleichtern nicht nur das Erfassen aller wichtigen Daten, sondern zeigen den teilnehmenden Berufskraftfahrern auch, dass sie als Befragte ernst genommen werden (Rüdiger et al., 2013, S.108).

#### **4.1.2. Ernährungsprotokoll**

Bei dem 24h-Recall handelt es sich um eine retrospektive und direkte Ernährungserhebungsmethode (Straßburg, S. 423). Anhand der Kernfrage: „Welche Lebensmittel haben Sie in den letzten 24 Stunden gegessen oder getrunken und in welcher Menge“ wird durch den geschulten Interviewer das Ernährungsverhalten der vergangenen 24 Stunden so genau wie möglich erfragt und jedes einzelne Lebensmittel protokolliert. Um fehlende oder ungenaue Angaben aufgrund von Erinnerungslücken so gering wie möglich zu halten, unterstützt der Interviewer die befragte Person durch gezieltes Nachfragen. Der Fachliteratur von Lückerrath und Müller kann eine detaillierte Beschreibung dieser Erhebungsmethode entnommen werden. Mithilfe der Literatur liegt auch eine Vorlage eines solchen Ernährungsprotokollbogens vor (Lückerrath und Müller, 2004, S. 70).

In der Kopfzeile des verwendeten Ernährungsprotokolls tragen die Berufskraftfahrer ihre Nummer ein, die sie der Informationsmappe entnehmen können. Unter Zuhilfenahme der dokumentierten Arbeitszeit während der 24h-Recalls, können die Mahlzeitenanlässe leichter nachvollzogen werden und Zusammenhänge zwischen der Arbeitsschicht und den Ernährungsgewohnheiten gemacht werden. Wenn die Probanden genaue Angaben zu

den Uhrzeiten vermerken, kann auch auf die Mahlzeitenfrequenz geschlossen werden und mit den Empfehlungen der Deutschen Gesellschaft für Ernährung verglichen werden.

Die Speisen sollten möglichst genau in ihre Bestandteile oder Zutaten differenziert dokumentiert werden. Je detaillierter die Angaben zu den verzehrten Nahrungsmitteln sind, desto präziser ist die Auswertung der tatsächlichen Ernährungszufuhr und Nährstoffbilanz. Die Fahrer werden aufgefordert, alle Angaben, die sie über das Lebensmittel machen können, aufzuschreiben und die Menge, idealerweise in Gramm oder anderen bekannten Portionsgrößen, realistisch einzuschätzen. In den letzten zwei Spalten werden Angaben über verzehrte Getränke (in Milliliter) gemacht, die Aufschluss darüber geben, ob es Bedarf zur Verbesserung der Trinkgewohnheiten gibt.

Die Teilnehmer bekommen eine Informationsmappe und werden gebeten, das Ernährungsprotokoll zu einem frei wählbaren Zeitpunkt innerhalb der nächsten Tage während einer Arbeitsschicht auszufüllen. Der Informationsmappe können die Probanden die zwei Möglichkeiten für die Rücksendung sowie einen bereits frankierten Briefumschlag entnehmen (siehe Informationsblatt im Anhang).

Für die Auswertung der Verzehrprotokolle wird das Ernährungsanamnese Beratungs- und Informationssystem *EBISpro* verwendet, das eine Software für Ernährungsberatung und Wissenschaft darstellt. Mithilfe dieses Programms, können Lebensmittelanalysen, individuelle Bedarfsberechnungen und die Auswertung von Ernährungsprotokollen durchgeführt werden. Das Programm arbeitet mit der nationalen Nährstoffdatenbank, dem Bundeslebensmittelschlüssel (BLS), der vom Max Rubner Institut und der Universität Hohenheim entwickelt wurde. Der Datenbank können fast alle Lebensmittel, die von einem durchschnittlichen Verbraucher konsumiert werden, entnommen und zur Analyse der Daten verwendet werden. Obwohl die Software sehr viele Produkte aus der Lebensmittelindustrie enthält, kommt es in vereinzelten Fällen vor, dass bei der Auswertung auf ein anderes Produkt ausgewichen werden muss. Dabei wird streng darauf geachtet, dass die Abweichungen so gering wie möglich und das verzehrte Nahrungsmittel dem aus der Datenbank in seiner Zusammensetzung stark ähnelt.

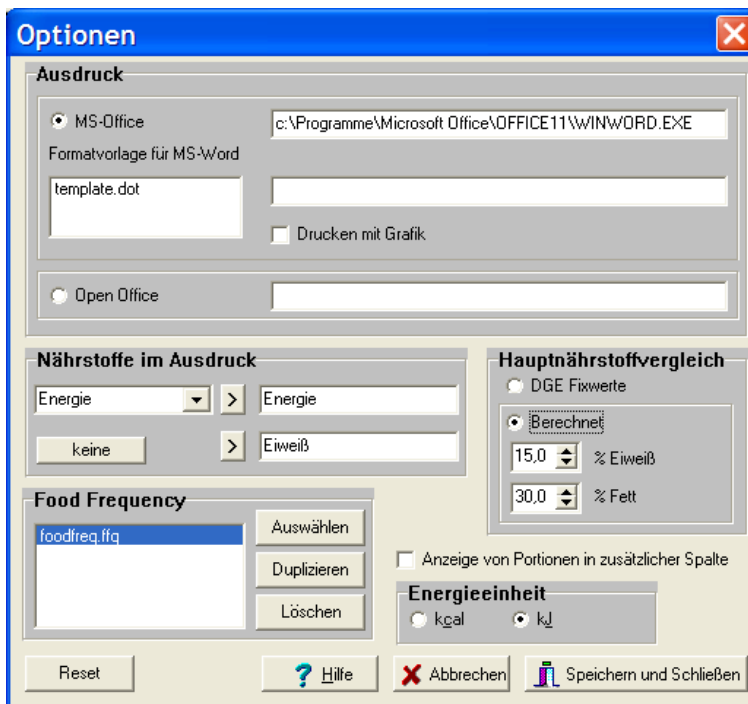
Die Software arbeitet mit den Referenzwerten für die Nährstoffzufuhr, die aus der Zusammenarbeit von den Gesellschaften für Ernährung in Deutschland (DGE), Österreich (ÖGE) und der Schweiz (SGE) resultieren. In Anlehnung an die üblichen internationalen Länderkennzeichen für Deutschland (D), Österreich (A) und die Schweiz (CH) wird die Kurzbezeichnung „D-A-CH-Referenzwerte“ verwendet (Deutsche Gesellschaft für Ernährung, 2013). Die relevanten Makronährstoffe, Vitamine und Mineralien werden in die Software integriert und die analysierten Werte der empfohlenen Tageszufuhr tabellarisch ge-

genüber gestellt. Neben der Standardmaske der zu analysierenden Nährstoffe werden noch drei weitere hinzugefügt, als da wären Vitamin B12, Zink und Jod. Die Protokolle werden dementsprechend hinsichtlich folgender Zufuhrwerte untersucht:

**Tabelle 2:** Darstellung der zu analysierenden Nährstoffe (Eigene Darstellung nach EBISpro)

<b>Makronährstoffe</b>	<b>Vitamine</b>	<b>Mineralien</b>
<b>Energie</b>	Vitamin A	Natrium
<b>Fett</b>	Vitamin E	Kalium
<b>mehrfach ungesättigte Fettsäuren</b>	Vitamin B1	Calcium
<b>Eiweiß</b>	Vitamin B2	Magnesium
<b>Kohlenhydrate</b>	Vitamin B6	Phosphor
<b>Ballaststoffe</b>	Vitamin C	Eisen
<b>Wasser</b>	Vitamin B12	Jod
		Zink

Für die Makronährstoffe, Kohlenhydrate, Proteine und Lipide, wird ein prozentualer Anteil an der gesamten Energieaufnahme von 55, 30 und 15 % eingestellt (Deutsche Gesellschaft für Ernährung, 2013, S. 32 ff). Aus Abbildung 3 wird ersichtlich, wie die Optionen der Software auf die gewünschte prozentuale Verteilung angepasst werden. Die genaue Beurteilung der Nährstoffversorgung der Fahrer wird in Kapitel 5 ausführlich dargestellt.



**Abbildung 7:** Optionsleiste der Makronährstoffe in Bezug auf die Energieaufnahme (Eigene Quelle nach EBISpro)

Bei der Dateneingabe in *EBISpro* wird auch bei jedem Probanden die Alterskategorie und der Grad der körperlichen Aktivität (PAL = physical activity level) angepasst. Für die vorliegende Stichprobe wird jeweils zwischen der Altersgruppe der 25 bis unter 51 Jährigen und der 51 bis unter 65 Jährigen ausgewählt. Da es sich bei der gesamten Stichprobe um das gleiche Berufsbild der Kraftfahrer handelt, wird bei allen Probanden der gleiche Parameter für den Pal, 1,6-1,7, eingestellt. Das entspricht einer „sitzenden Tätigkeit, zeitweilig auch zusätzlichem Energieaufwand für gehende/stehende Tätigkeiten“ (Deutsche Gesellschaft für Ernährung, 2013, S. 27) Der Tabelle 4 können die DACH-Referenzwerte für Männer in den zwei unterschiedlichen Alterskategorie entnommen werden.

**Tabelle 3:** Referenzwerte für Energiezufuhr, Grundumsatz und PAL für zwei Altersgruppen (Eigene Darstellung nach: Deutsche Gesellschaft für Ernährung, 2013)

Alter	25 - 51 Jahre	51 - 65 Jahre
Energiezufuhr	2.900 kcal/Tag	2.500 kcal/Tag
Grundumsatz	1.340 kcal/Tag	1.270 kcal/Tag
PAL	1,6 - 1,7	1,6 - 1,7

## 4.2. Rahmenbedingungen der Studie

Das Thema dieses Forschungsziels hat sich aus der Zusammenarbeit mit Frau Dr. Peschke, die bereits seit vielen Jahren als Betriebsärztin im arbeitsmedizinischen Dienst tätig ist, und dem Logistikmanagement eines der größten Schmierstoffwerke Europas ergeben. Das Werksgelände, *Grasbrook Lubricants Centre* in Hamburg, auf dem die Erhebung durchgeführt wurde, produziert Qualitätsschmierstoffe und beliefert Kunden aus der Automobilindustrie, der chemischen, technischen, Kosmetik- und Reifenindustrie sowie dem Maschinenbau und verfügt über eine Jahresproduktionskapazität von circa 350.000 Tonnen. Für den Transport der Schmierstoffe befahren täglich circa 70 Berufskraftfahrer verschiedener Speditionen das Werksgelände, weswegen sich dieser Ort besonders gut eignet, um die gewünschte Population zu erreichen (Quelle aus Datenschutzgründen nicht angegeben).

Am Anfang dieser Recherchearbeit steht die Idee, ein Schulungskonzept für die Diabetesprävention bei Berufskraftfahrern zu entwickeln. Nach Rücksprache mit den Verantwortlichen erscheint jedoch sinnvoller, einen Schritt früher anzufangen und den Schwerpunkt auf die Ist-Analyse zu legen. Aus den Ergebnissen lassen sich erste Tendenzen ableiten, die grundlegend für alle weiteren Maßnahmen genutzt werden können. Der erste Schritt des Untersuchungsablaufes ist die Erstellung eines geeigneten Messinstruments, das für die darauf folgende Durchführung, dem zweiten Schritt der Erhebung, grundlegend ist.

Nach einem regen Austausch per Email kommt es am 08.01.2015 zu einem ersten, ausführlichen Vorgespräch, an dem alle an der Organisation Beteiligten teilnehmen. Neben der gemeinsamen Planung des Untersuchungsablaufes, wird auch eine Erkundung des Betriebsgeländes vorgenommen, insbesondere der Räumlichkeiten, die für die Berufskraftfahrer eine hohe Relevanz haben. Nach kurzer Zeit entscheidet sich, dass der vorhandene Aufenthaltsraum der Berufskraftfahrer als potenzieller Befragungsort gut geeignet ist. Dieser verfügt über ausreichend Platz und ist für die Fahrer sowohl präsent als auch gut erreichbar. Neben Frau Kleinjohann, die als ehemalige Logistics Performance Analyst über viele Kenntnisse des Logistikmanagements und den Umgang mit den Berufskraftfahrern verfügt, werden die Mitarbeiter des Werkschutzes und weitere Mitarbeiter des medizinischen Dienstes von der bevorstehenden Erhebung in Kenntnis gesetzt.

In Anlehnung an das HSSE-Management-System (Health, Safety, Security and Environment) erhält die Verfasserin dieser Arbeit die Einwilligung die Befragung auf dem Werks-



gelände durchzuführen. Es werden weitere Mitarbeiter des HSSE-Teams für die Unterstützung der Studiendurchführung zur Verfügung gestellt. Das Unternehmen stellt zusätzlich praktische Thermobecher als Give-away und ein Messgerät für die Bioelektrische Impedanzanalyse (BIA), mit dem die Fahrer ihre Körperzusammensetzung kostenlos messen lassen können. Beide Maßnahmen steigern die Attraktivität der Befragung und verstärken den Anreiz daran teilzunehmen.

Nach dem Treffen werden der 27.01. (09:00 – 13:30 Uhr) sowie der 28.01. (13:30 – 16:30 Uhr) als Befragungstermine vor Ort festgesetzt. Bis dahin werden Methode und Material für den Studienablauf bearbeitet.

#### **4.2.1. Durchführung der Studie**

Auf dem großzügigen Gelände des Unternehmens gibt es im Abschnitt Süd ein erhöhtes Aufkommen an Berufskraftfahrern. Nachdem die Fahrer sich beim Werkschutz anmelden, müssen sie einen gewissen Zeitraum warten, bis ihr LKW beladen werden kann. Dieser Zeitraum kann sich nach Erfahrungen der Mitarbeiter vor Ort von fünfzehn Minuten bis zu einer Stunde erstrecken. Um auf die Befragung aufmerksam zu machen und die Berufskraftfahrer zu einer Teilnahme während ihrer Wartezeit zu animieren, werden zwei Plakate auf dem Gelände aufgestellt. Eines davon befindet sich direkt im Einfahrtsbereich, das andere vor den Türen des Werkschutzes, durch die jeder Fahrer gehen muss. Das Plakat (siehe Anhang) gibt Aufschluss über alle wichtigen Informationen der Erhebung. Das Plakat ist so konzipiert, dass sich die Berufskraftfahrer direkt angesprochen fühlen. Die Fahrer können dem Plakat schnell und einfach entnehmen, wo die Befragung stattfindet, wie lange sie dauert und dass es dort zusätzlich die Möglichkeit einer kostenlosen BIA-Messung gibt. Es verrät ebenso, dass die Teilnehmer mit einem Give-away in Form eines Thermobechers als Dankeschön belohnt werden, was einen zusätzlichen Anreiz darstellt und die Teilnahme an der Erhebung fördert. Die grafische Gestaltung spielt sowohl auf das Thema der Befragung, als auch auf den zu behandelnden Ernährungs- und Gesundheitsaspekt an. Für die grafische Unterstützung wird auf das Bildbearbeitungsprogramm GIMP (GNU Image Manipulation Program) zurückgegriffen, das über viele Bearbeitungsfunktionen für Bilder und Fotos, sowie ausreichend Auswahlwerkzeuge zur pixelbasierten Bearbeitung verfügt (<http://www.gimp.org/>). Mithilfe dieses Programms kann eine optisch ansprechende „Werbung“ für die Erhebung gestaltet werden, die auffällig und seriös auf das Thema aufmerksam macht.

Für den 24h-Recall werden Ernährungsprotokolle in Form einer Excel-Tabelle erstellt und den Teilnehmern in einer Mappe mit allen nötigen Dokumenten und Informationen zusammengestellt (siehe Anhang). Damit das ausgefüllte Ernährungsprotokoll ohne Umstände für die Teilnehmer zurück gesendet werden kann, ist ein frankierter Briefumschlag mit Adresse beigelegt. Abbildung 5 zeigt einen Ausschnitt der Informationsmappe, die den Fahrern nach Beendigung des Interviews ausgehändigt wird. Das Material gibt in zusammengefasster und überschaubarer Form die wichtigsten Informationen zur Erhebung wieder und beinhaltet parallel eine Anweisung für die weitere Vorgehensweise.

Nach Absprache mit dem Logistikmanagement und dem HSSE-Team wird der Umgang mit modernen Medien in Form von Smartphones als unumgänglich für das Arbeitsleben im Güterverkehr eingestuft. Aus diesem Grund gibt es abseits des Ernährungsprotokolls zusätzlich die Möglichkeit, Fotos von den verzehrten Lebensmitteln zu machen und diese dann per Mail zu versenden. Zur Vereinfachung dieses Prozesses wird ein „Quick Response Code“ (QR-Code) (Abb. 8) kreiert, der die Teilnehmer direkt auf die dafür konzipierte Email-Adresse ([ernaehrungsprotokolle@gmx.de](mailto:ernaehrungsprotokolle@gmx.de)) leitet. Dafür muss mit dem Smartphone lediglich eine App heruntergeladen werden, die es ermöglicht, diesen QR-Code abzuscannen und auf diesem Weg eine direkte Verbindung zu der Email-Adresse herstellt.

**Und ab geht die Post:**

- 1) Sie können mir Ihre Fotos unter Angabe Ihrer zugewiesenen Nummer bequem per Mail senden: **ernaehrungsprotokoll@gmx.de**  
(Code mit dem Smartphone scannen)
  
- 2) Oder Sie senden mir Ihre ausgefüllten Ernährungsprotokolle mit dem beigelegten Umschlag kostenlos zu



**Herzlichen Dank und gute Fahrt 😊**

**Abbildung 8:** Auszug des Informationsmaterials für die Fahrer inklusive QR-Code (Eigene Quelle: Informationsmaterial)

Die Durchführung der Untersuchung findet in dem abgetrennten Aufenthaltsraum der Berufskraftfahrer statt, in dem ausreichend Platz sowie Mobiliar vorhanden sind. Bei Interesse folgen die Probanden den Beschilderungen und finden so den Weg in den etwas abge-

legenen Erhebungsraum. Zusätzlich informieren der Werkschutz sowie ein Mitarbeiter des Logistikmanagements über die Erhebung und führen die Fahrer ebenfalls zum Interviewer in den Aufenthaltsraum. Es werden Getränke und kleine Snacks für die Fahrer bereit gestellt. Nach Beendigung der Erhebung erhalten die Fahrer das angekündigte Geschenk in Form eines Thermobechers. Auf Wunsch der Probanden wird in vereinzelt Fällen der Fragebogen an dem LKW behandelt. Dabei wird darauf geachtet, dass die Qualität der Befragung nicht darunter leidet.

#### **4.2.2. Beschreibung der Stichprobe**

Die Stichprobe soll ein möglichst genaues Abbild der Gesamtpopulation an Berufskraftfahrern abbilden. Bei der durchgeführten Erhebung handelt es sich nicht um eine repräsentative Befragung, da die teilnehmenden Fahrer durch eine bewusste Auswahl durch den Interviewer selektiert wurden (Kromley, 2006, S. 261). Um sprachlichen Missverständnissen vorzubeugen, wurde durch die Vorauswahl an LKW mit deutschen Nummernschildern nach Fahrern mit deutschsprachigem Hintergrund selektiert. Mithilfe dieser Auswahl hat jeder deutschsprachige Fahrer, der sich zu dem Untersuchungszeitpunkt auf dem Abschnitt des Werkgeländes befand, die gleiche Chance in die Stichprobe aufgenommen zu werden. Wird dieses Schema auf die Erhebungssituation übertragen, grenzen der Zeitpunkt und der Ort der Befragung die Erhebungsgrundgesamtheit, aus der die Stichprobe faktisch gewählt wird, ein. Die Stichprobengröße beträgt 20 ausschließlich männliche Probanden, da es in dieser Branche ein starkes Ungleichgewicht bezüglich des Geschlechts gibt. Es handelt sich sowohl um Fahrer aus dem Güternah- als auch aus dem Güterfernverkehr. Weitere ausschlaggebende Charakteristika werden in Kapitel fünf berichtet.

Bei dem Erhebungsmodus handelt es sich um ein persönliches Interview („face-to-face“), das mithilfe standardisierter Fragen und Antwortmöglichkeiten durchgeführt wird. Anhand eines Ernährungsprotokolls gibt es eine zusätzliche Datenerhebung, die in schriftlicher Form bearbeitet wird. Daher kann auch von einem Mixed-Mode-Survey gesprochen werden (Schnell, 2012, S. 13ff)

Bei dem Forschungsdesign handelt es sich um eine Querschnittstudie, bei der die Datenerhebung zu einem bestimmten Zeitpunkt stattfindet. In diesem Fall ist es eine einfache Beschreibung des Zustandes vor Ort, für die nur eine einmalige Befragung nötig ist. Da keine älteren Daten der Befragten als Vergleich vorliegen, sind nur rein deskriptive Ergebnisse über den aktuellen Zeitpunkt (Januar 2015) möglich. Das verwendete For-

schungsdesign bietet demnach, als einmalige Umfrage, nur Beschreibungen des aktuellen Ist-Zustandes der befragten Berufskraftfahrer zum Erhebungszeitpunkt. Die Ergebnisse lassen aber trotzdem auf Tendenzen für die Grundgesamtheit schließen (Schirmer, 2009, S.172).

Während bei der Stichprobenbildung quantitativer Forschung die statistische Repräsentativität im Vordergrund steht, bildet bei einer qualitativen Forschung die inhaltliche Relevanz der einzelnen Individuen als Experten für das untersuchte Thema den Schwerpunkt. Aus den empirischen Daten der beobachteten Einzelfälle sollen induktiv Theorien entwickelt werden, die allgemeingültig und für die Grundgesamtheit der Berufskraftfahrer generalisierbar sind. Für die vorliegende Erhebung wurde mittels vorab-Festlegung die Samplestruktur festgelegt. Das bedeutet, die Stichprobe wurde nach begründeten Vorüberlegungen auf bestimmte Kriterien begrenzt und alle deutschsprachigen Berufskraftfahrer, die auf dem Werksgelände tätig sind, als Experten für diese Erhebung begründet (Mayer, 2012, S. 38). Primär handelt es sich um eine qualitative Forschung, die durch Maßnahmen der quantitativen Forschung, als da wäre die Verwendung eines standardisierten Fragebogens, sinnvoll ergänzt wird (Schirmer, 2009, S. 89 ff). Aus diesem Grund ist die kleine Stichprobengröße von 20 Probanden ausreichend, um im Rahmen einer qualitativen Forschung eine empirische Generalisierung auf das Ess- und Trinkverhalten aller Berufskraftfahrer zu übertragen (Mayer, 2012, S.39).

## 5. Ergebnisse

In diesem Teil der Ausarbeitung sollen die Ergebnisse der Erhebung dargestellt werden. Die Beteiligung an dem standardisierten Interview auf dem Werksgelände beläuft sich auf 20 Probanden, von denen die Hälfte (n=10) ein vollständig ausgefülltes Ernährungsprotokoll zugesendet hat. Für eine übersichtliche Darstellung werden die Ergebnisse des standardisierten Fragebogens und die Auswertung der Ernährungsprotokolle differenziert betrachtet und aufgeführt. Da eine detaillierte Erörterung aller 25 Fragen des Fragebogens an dieser Stelle zu umfangreich wäre, erfolgt eine Darstellung ausgewählter Fragen. Lebensmittelpreferenzen und Verzehrgewohnheiten, die sich aus den einzelnen Ernährungsprotokollen ergeben, werden kategorisch zusammengefasst und übersichtlich dargestellt.

## 5.1. Auswertung des Fragebogens

Bei der Auswertung der standardisierten Fragebögen wird mit dem Datenanalyseprogramm SPSS gearbeitet und den Antwortmöglichkeiten sowie vorgegebenen Skalen ein Codierungswert zugeordnet. Die Ergebnisse der Befragung werden in die aus dem vorangehenden Kapitel, bekannten Themenkomplexe unterteilt. Für die anschauliche Darstellung der Ergebnisse wird auf die deskriptive Statistik zurückgegriffen, mit der im Folgenden die beschreibenden Maßzahlen in Häufigkeitstabellen und Diagrammen aufgeführt werden.

### 5.1.1. Persönliche Angaben (Fragen 1 - 6)

Alle Probanden, die an der Umfrage teilgenommen haben, sind männlich. Tabelle 3 stellt die Informationen der persönlichen Daten der Berufskraftfahrer dar, nach denen im ersten Abschnitt des Fragebogens gefragt wird. Alter, Größe, Gewicht und BMI werden in Tabelle nach Anzahl, Minimum, Maximum und in die statistischen Maßzahlen Mittelwert und Standardabweichung aufgeführt:

**Tabelle 4:** Auswertung persönliche Daten (Eigene Darstellung nach SPSS)

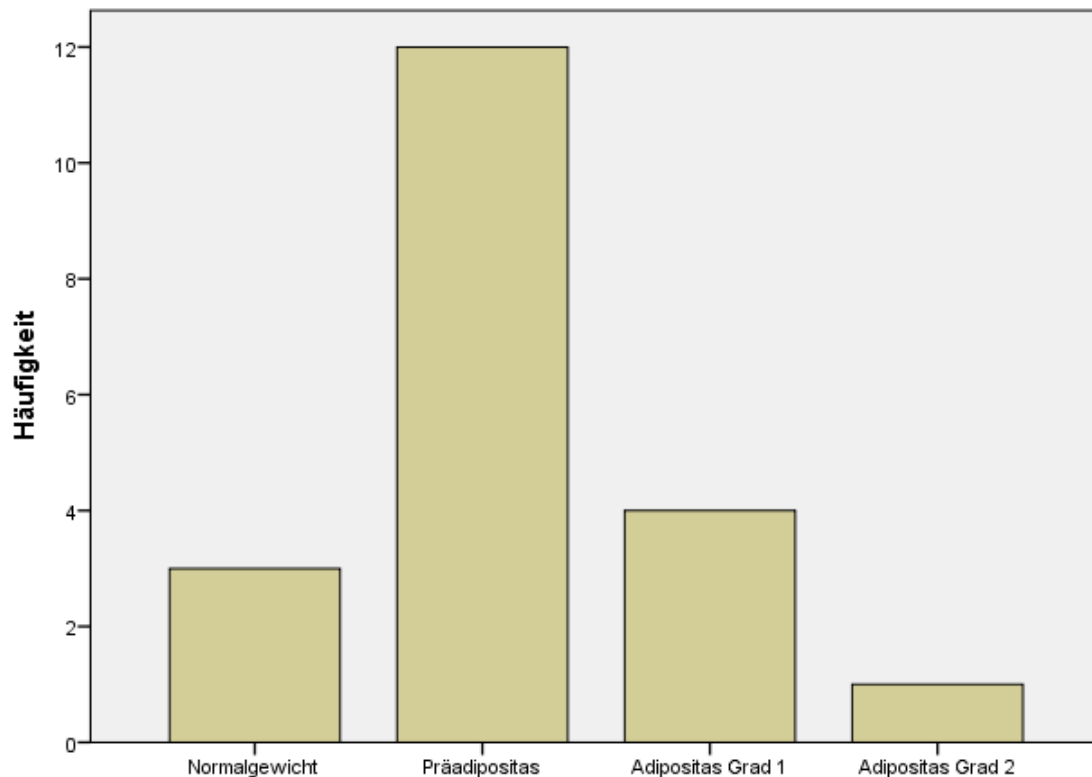
Einheit	Anzahl	Minimum	Maximum	Mittelwert	Standardabweichung
Alter (Jahre)	20	22	59	46	11,33
Größe (cm)	20	170	188	177,85	5,73
Gewicht (kg)	20	64,0	113,0	90,6	10,41
BMI	20	23,4	38,6	28,7	3,48

Das Durchschnittsalter der Stichprobe beträgt 46 Jahre. Betrachtet man den Mittelwert, ist der durchschnittliche Fahrer 177 cm groß und wiegt 90,6 kg. Welche Information nicht in der Tabelle 4 aufgeführt, aber auch Teil der persönlichen Daten ist, ist die Muttersprache der Probanden (Frage 5). Da auf Seiten der Interviewer nach deutschen Speditionen und Nummernschildern der LKW für die Stichprobe selektiert wurde, ist bei 90 % die Muttersprache deutsch. Die übrigen zwei Probanden verteilen sich auf einen Berufskraftfahrer aus Polen mit sehr guten Deutschkenntnissen und einen Tschechen, bei dem der Fragebogen in die englische Sprache übersetzt wurde.

**Tabelle 5:** Klassifizierung der Gewichtsklassen (Eigene Darstellung nach: World Health Organization, 2000)

Gewichtsklasse	BMI (kg/m <sup>2</sup> )	Risiko für Begleiterkrankungen
<b>Untergewicht</b>	< 18,5	niedrig
<b>Normalgewicht</b>	18,5 – 24,9	durchschnittlich
<b>Präadipositas</b>	25 – 29,9	gering erhöht
<b>Adipositas Grad I</b>	30 – 34,9	erhöht
<b>Adipositas Grad II</b>	35 – 39,9	hoch
<b>Adipositas Grad III</b>	40	sehr hoch

Als Beurteilungsgröße des Körpergewichts wird der Body Mass Index (BMI) herangezogen. Dabei wird auf die Klassifizierung der Weltgesundheitsorganisation (WHO) aus dem Jahr 2000 zurückgegriffen (Tab. 5). Der berechnete Mittelwert des BMI der Probanden verrät, dass die Stichprobe mit 28,7 im Bereich der Präadipositas liegt. Bei Normalverteilung gilt, dass zwischen den Werten Mittelwert plus Standardabweichung und Mittelwert minus Standardabweichung zwei Drittel aller Fälle liegen. In dem Fall befinden sich ca. 68 % aller Probanden zwischen einem BMI von 25,2 und 32. Die Wahrscheinlichkeit, dass ein Messwert von dem Mittelwert abweicht ist demnach 32% (Bortz, 2005, S. 35).



**Abbildung 9:** Häufigkeitsverteilung der Gewichtsklassifizierungen innerhalb der Stichprobe (Eigene Darstellung SPSS)

Die Verteilung der Stichprobe auf die verschiedenen Gewichtsklassifikationen wird anhand eines Säulendiagramms (Abb. 9) verdeutlicht. Die Grafik zeigt, dass drei Probanden Normalgewicht haben, das entspricht 15 % der Stichprobe. Aus dieser Zahl sowie aus dem Diagramm geht auch eindeutig hervor, dass 85 % der Befragten Übergewicht haben, von denen fast 30% adipös sind.

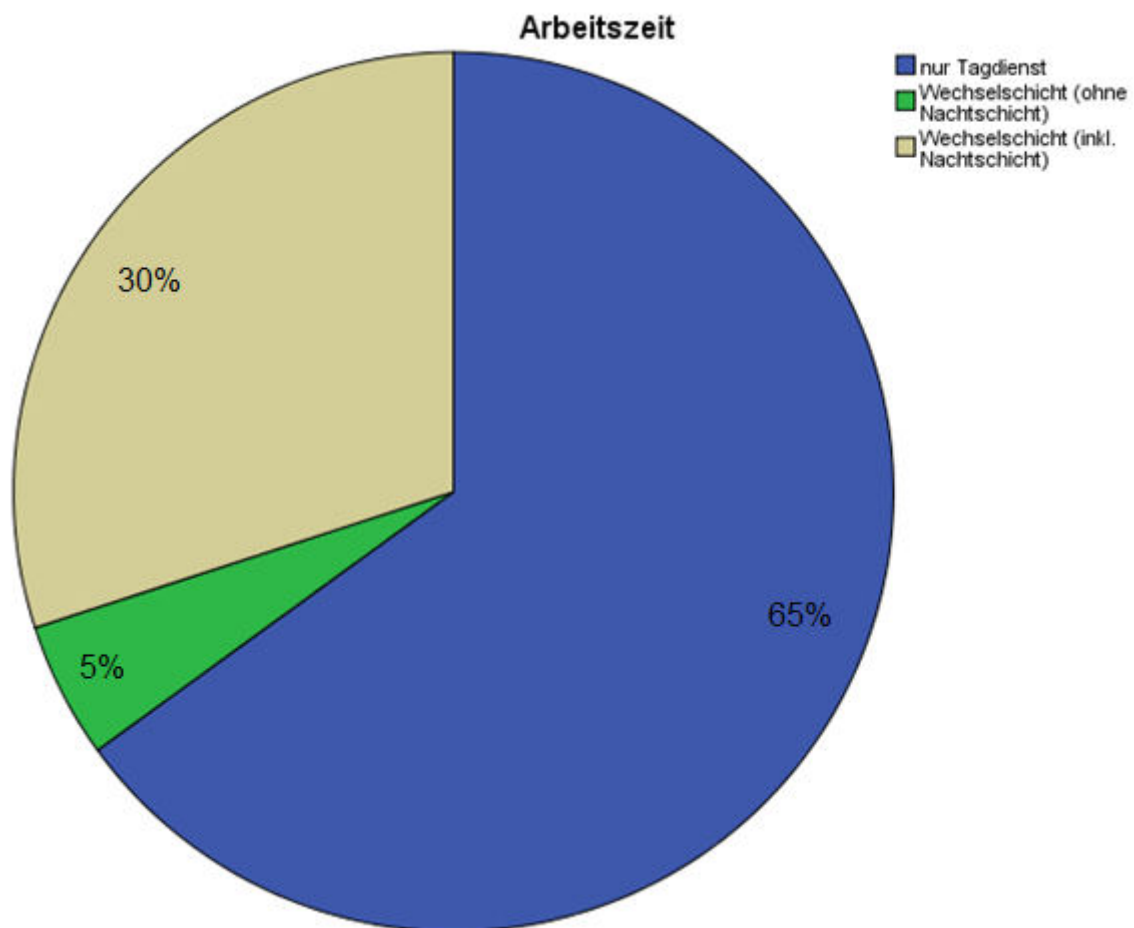


Abbildung 10: Verteilung der Arbeitszeit auf drei Schichten (Eigene Darstellung SPSS)

Mithilfe der Fragen sechs und sieben des Fragebogens werden die Rahmenbedingungen in Form der Arbeits- und Schichtzeiten erfragt, in denen die Probanden für gewöhnlich arbeiten. Aus den Ergebnissen ist zu entnehmen, dass sich die Verteilung auf Nah- und Fernfahrer in dieser Stichprobe fast ausgleicht. Von den 20 Teilnehmern arbeiten mit 55 % knapp mehr als die Hälfte im Güternahverkehr und 45 % sind im Güterfernverkehr tätig. Des Weiteren wurde gefragt, ob die Fahrer in Tag- oder Wechselschicht arbeiten, bei der zusätzlich noch in die Möglichkeit mit und ohne Nachtschichten differenziert wird. Das Kreisdiagramm (Abb.10) verdeutlicht, dass der Großteil (65 %) nur Tagdienst absol-

viert, 30% im Wechselschichtsystem inklusive Nachtschicht arbeiten und nur ein Fahrer (5%) ohne Nachtarbeit in Wechselschicht arbeitet.

### 5.1.2. Angaben zum Gesundheitsverhalten (Fragen 7 – 10)

Im zweiten Themenkomplex der Befragung wird mithilfe von vier Fragen das individuelle Gesundheitsverhalten der Fahrer ermittelt.

Aus den Antworten geht hervor, dass knapp ein Drittel der Probanden Raucher sind (30 %), die durchschnittlich 15 Zigaretten am Tag konsumieren. Die Ergebnisse der achten Frage geben Aufschluss über das subjektive Empfinden der Fahrer bezüglich ihres Gesundheitszustands. Mit 95 % beurteilen fast alle Probanden ihren gesundheitlichen Zustand im positiven Bereich, entweder als „sehr gut“(25 %) oder „eher gut“(70 %). Der Mittelwert beträgt 0,8 und unterstreicht demnach eindeutig die Tendenz zur Aussage „eher gut“, die bei der statistischen Auswertung mit 1,0 codiert wurde. Die Varianz ist mit 0,27 gering, was die Aussagekraft des Mittelwertes für die Stichprobe bestärkt.

**Tabelle 6:** Subjektive Einschätzung des Gesundheitszustandes (Eigene Darstellung SPSS)

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig sehr gut	5	25,0	25,0	25,0
eher gut	<b>14</b>	<b>70,0</b>	70,0	95,0
eher schlecht	1	5,0	5,0	100,0
sehr schlecht	0	0,0	0,0	0,0
Gesamtsumme	20	100,0	100,0	

Bei der Frage nach der sportlichen Aktivität (Frage 9) gibt die Hälfte der Stichprobe an, nur „selten“, das bedeutet weniger als eine halbe Stunde in der Woche, sportlich aktiv zu sein. Ein Viertel schafft es, sich „häufig“(20 %) oder „manchmal“ (5 %) sportlich zu betätigen. Dem gegenüber stehen die verbleibenden 25 % der Probanden, die „nie“ Sportliche Aktivitäten ausüben.

Lediglich fünf Teilnehmer der Befragung gaben an, unter einer der aufgelisteten Krankheiten oder Beschwerden zu leiden (Frage 10). Dabei verteilt sich die Häufigkeit gleichmäßig



auf Diabetes Mellitus Typ II (1), Arterielle Hypertonie (1) und „Andere“ (1), sowie auf Schlafstörungen (2).

### 5.1.3. Angaben zum Ess- und Trinkverhalten

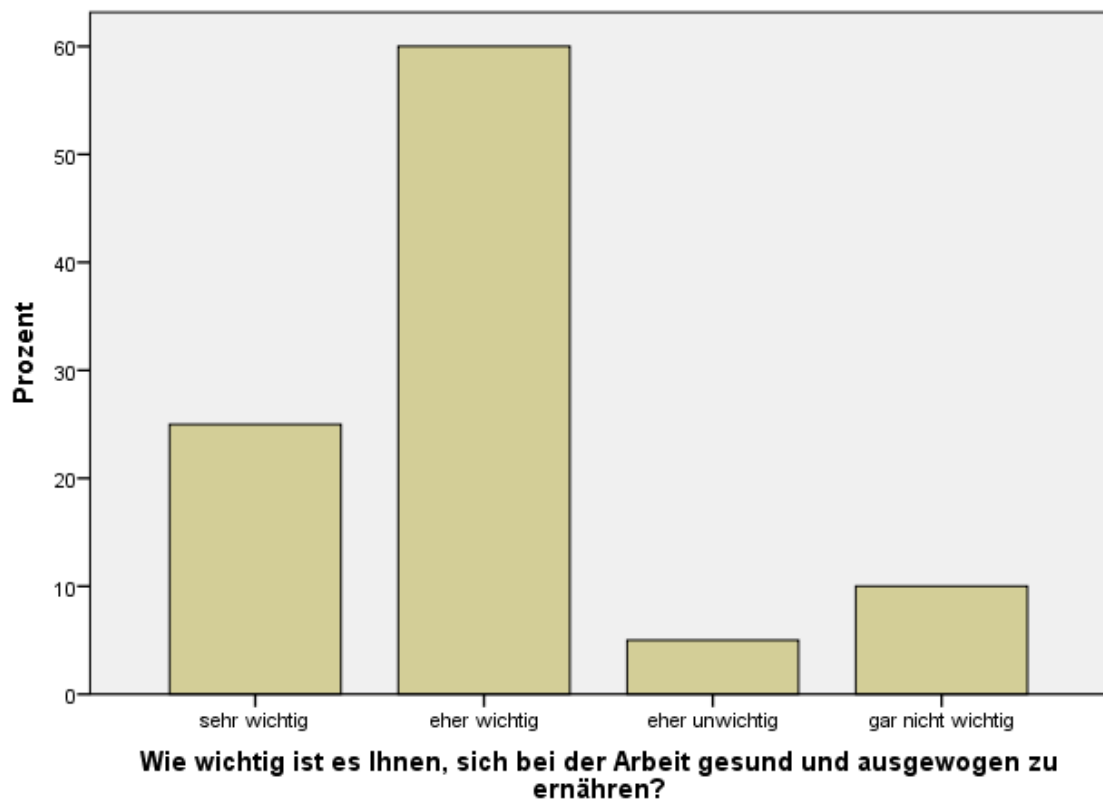
Im dritten und letzten Themenkomplex der Befragung wird mithilfe verschiedener Fragen zum Lebensmittelverzehr, Einkaufsverhalten und Nahrungsmittelpräferenzen der Probanden ein Cluster entwickelt, das die typischen Ess- und Trinkgewohnheiten der Berufskraftfahrer möglichst genau zusammenfasst.

Das Säulendiagramm (Abb. 11) liefert Informationen zu der Frage, wie die Fahrer während ihrer Arbeitszeiten essen: Es antworten 18 Probanden mit „eher zwischendurch“, was mit 90 % eine eindeutige Tendenz darstellt. Lediglich 2 Fahrer (10 %) essen laut Befragung „eher zu festen Zeiten“.



Abbildung 11: Verzehrsgewohnheiten während der Arbeitszeit (Eigene Darstellung SPSS)

Die Fragen 12 und 14 zielen auf die persönliche Meinung der Fahrer in Bezug auf ihr Verhältnis zur Umsetzung ausgewogener Ernährung während der Arbeitszeit ab. Auf die Frage, wie wichtig es den Probanden ist, sich während der Arbeitszeit gesund und ausgewogen zu ernähren antworten 85 % entweder mit „sehr wichtig“ (25 %) oder mit „eher wichtig“ (60 %). Der Mittelwert (=1) und die geringe Varianz (0,7) unterstreichen den Trend, dass den meisten Fahrern die ausgewogene Ernährung „eher wichtig“ ist (Codierungsziffer 1).



**Abbildung 12:** Wie wichtig ist es Ihnen, sich bei der Arbeit gesund und ausgewogen zu ernähren? (Eigene Darstellung SPSS)

Die Ergebnisse der Frage 14 werden in der Häufigkeitstabelle (Tab. 9) ersichtlich und zeigen deutlich, dass 75% der Befragten regelmäßige Mahlzeiten während der Arbeitszeit wichtig sind.

**Tabelle 7:** Wichtigkeit regelmäßiger Mahlzeiten während der Arbeit (Eigene Darstellung SPSS)

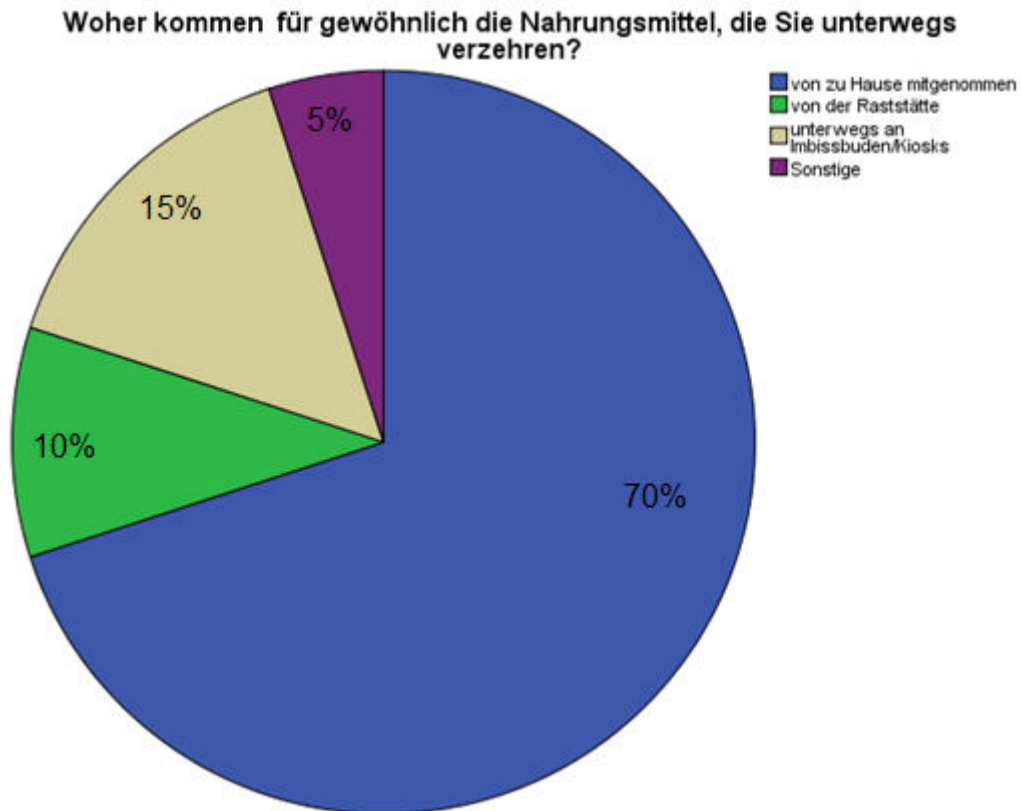
	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Pro- zente
Gültig ja	15	75,0	75,0	75,0
nein	5	25,0	25,0	100,0
Gesamtsumme	20	100,0	100,0	

Mithilfe der Fragen 13, sowie 15 bis 17 und 22 werden weitere Informationen über das Konsumverhalten der Berufskraftfahrer unterwegs gesammelt. Allen voran wird in der Frage 13 die Relevanz der Thematik geklärt, indem die Probanden einstufen wie häufig sie während der Autofahrt essen. Die Verteilung wird in tabellarischer Form wiedergegeben (Tab. 8).

**Tabelle 8:** Häufigkeit, wie oft während der Fahrt gegessen wird (Eigene Darstellung SPSS)

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig immer	1	5,0	5,0	5,0
häufig	3	15,0	15,0	20,0
manchmal	6	30,0	30,0	50,0
selten	5	25,0	25,0	75,0
nie	5	25,0	25,0	100,0
Gesamtsumme	20	100,0	100,0	

In der Abbildung 12 erfolgt die Darstellung der Statistik in Form eines Kreisdiagramms. Wie dem Diagramm zu entnehmen ist, nimmt ein sehr großer Anteil der Befragten, 70%, seine Nahrungsmittel von zu Hause mit, 15% machen unterwegs Halt an Imbissbuden oder Kiosks und 10% beschaffen die Lebensmittel an der Raststätte (Frage 15).



**Abbildung 13:** "Woher kommen für gewöhnlich die Nahrungsmittel, die Sie unterwegs verzehren?" (Eigene Darstellung SPSS)

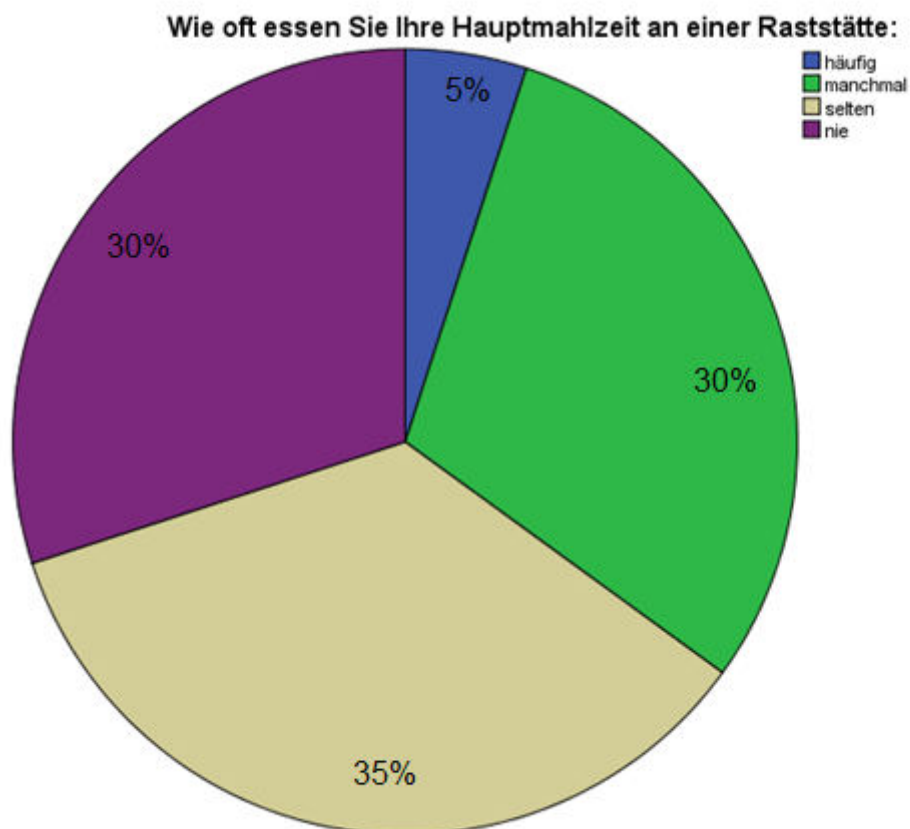
Durch Frage 16 können Aussagen darüber gemacht werden, wie häufig die Berufskraftfahrer von der Möglichkeit unterwegs einzukaufen Gebrauch machen. Fast jeweils ein Drittel gibt an, mehrmals pro Woche (30 %) oder einmal in der Woche (30 %) Nahrungsmittel unterwegs einzukaufen. Die restlichen 40% entfallen auf Probanden, die entweder „nie“ (15 %) oder nur „selten“, also etwa einmal im Monat (25 %), unterwegs einkaufen. Dabei entfallen die meisten Einkäufe (50 %) auf „herzhafte Snacks“. Getränke und Süßigkeiten nehmen einen kleineren Anteil ein.

Wie auch bereits aus Frage 15 hervorgeht, ist es unter den Fahrern weit verbreitet Lebensmittel von zu Hause mitzunehmen. Diese Aussage unterstreicht auch die Häufigkeitstabelle der Frage 17. Hier wird aufgelistet, dass insgesamt 70% „immer“ oder „häufig“ Lebensmittel von zu Hause mitbringen.

**Tabelle 9:** Häufigkeit, wie oft etwas von zu Hause mitgebracht wird (Eigene Darstellung SPSS)

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Pro- zente
Gültig immer	11	55,0	55,0	55,0
häufig	3	15,0	15,0	70,0
manchmal	4	20,0	20,0	90,0
selten	2	10,0	10,0	100,0
Gesamtsumme	20	100,0	100,0	

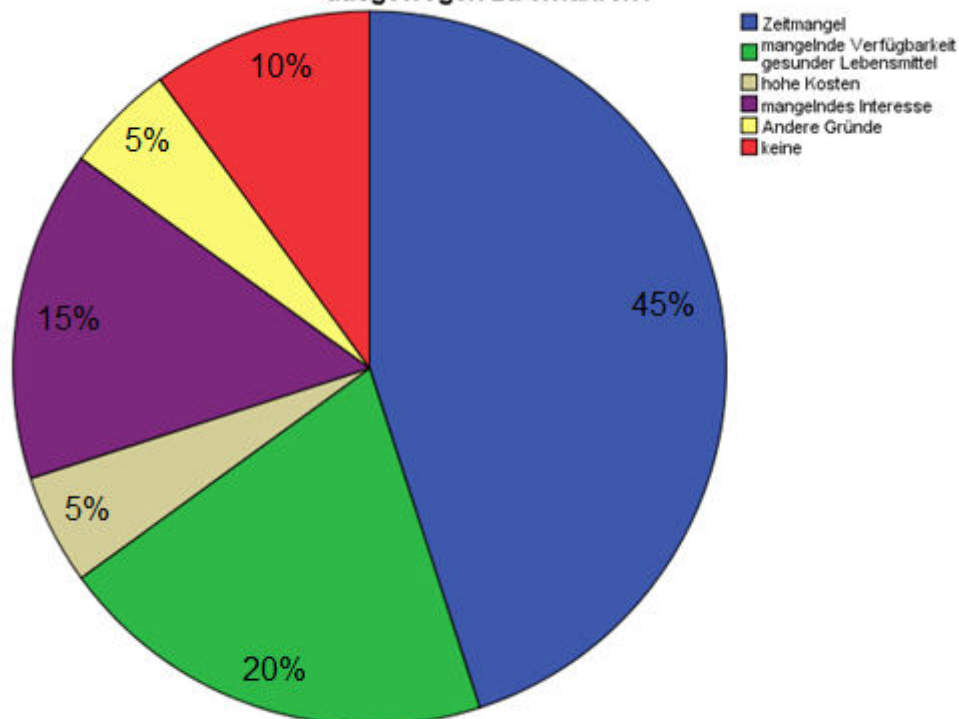
Abschließend zu den Lebensmittelgewohnheiten während der Fahrt, machen die Probanden noch Angaben zur Häufigkeit des Außer-Haus-Verzehrs (Frage 22). Dabei wird deutlich, dass keiner der Befragten seine Hauptmahlzeit täglich und nur ein Proband diese mehrmals pro Woche an einer Raststätte einnimmt. Jeweils knapp ein Drittel der Fahrer verzehrt Speisen dort einmal pro Woche (30%) oder zumindest einmal im Monat, „selten“ (35%). Weitere 30% geben an, „nie“ an einer Raststätte eine Hauptmahlzeit einzunehmen.



**Abbildung 14:** "Wie oft essen Sie Ihre Hauptmahlzeit an einer Raststätte?" (Eigene Darstellung SPSS)

Das folgende Kreisdiagramm verdeutlicht die Umstände, die es den Befragten schwer machen, sich während der Arbeit gesund und ausgewogen zu ernähren. Die Probanden wählen dabei zwischen sechs Antwortmöglichkeiten, deren Verteilung und Definition dem Diagramm zu entnehmen ist. Auffällig ist, dass fast die Hälfte der Befragten (45%) Zeitmangel (blau) als größtes Hindernis für ausgewogene Ernährung sieht. Es folgen als weitere Gründe die „mangelnde Verfügbarkeit an gesunden Lebensmitteln“ (20%, grün) und „mangelndes Interesse“ (15%) auf Seiten der Teilnehmer selbst. Jeweils ein Berufskraftfahrer gab die „hohen Kosten“ (5%) oder „Andere“ (5%) als Gründe an. Zwei Fahrer sehen gar keine Hindernisse für eine ausgewogene Ernährung während der Arbeitszeit.

**Welche Umstände machen es Ihnen schwer, sich während der Arbeit gesund und ausgewogen zu ernähren?**



**Abbildung 15:** "Welche Umstände machen es Ihnen schwer, sich während der Arbeit gesund und ausgewogen zu ernähren?" (Eigene Darstellung SPSS)

Bei der Erhebung dürfen auch Fragen zum empfundenen Hunger-Sättigungsgefühl der Personen nicht fehlen. Dazu wird nach den Gründen der Nahrungsaufnahme gefragt, sowie nach den Auswirkungen auf den Gemütszustand der Personen (Frage 19 und 20). Mit etwas mehr als der Hälfte der Antworten (55 %) geben die meisten Fahrer „Hunger“ als ersten Grund fürs Essen an. Wie die Verteilung der weiteren Gründe aussieht, kann der Häufigkeitstabelle 14 entnommen werden.

**Tabelle 10:** Gründe für die Nahrungsaufnahme (Eigene Darstellung SPSS)

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozent	Kumulative Prozente
Gültig	Hunger	11	55,0	55,0	55,0
	Appetit/Genuss	3	15,0	15,0	70,0
	Gewohnheit	2	10,0	10,0	80,0
	Langeweile	4	20,0	20,0	100,0
	Gesamtsumme	20	100,0	100,0	

Ein eindeutiges Ergebnis bietet die darauf folgende Frage zu dem Wohlbefinden nach dem Essen (Frage 20). 80 % der Männer haben ein positives Gefühl nach der Nahrungsaufnahme und fühlen sich „gut und gestärkt“. Nur für 15 % ist das Essen negativ konnotiert, da sie „müde“ (10%) oder allgemein „eher unwohl“ (5 %) danach fühlen. Eine Stimme enthält sich.

Bei Fragen zu dem Trinkverhalten der Berufskraftfahrer (Frage 21) können die Probanden unter vier Getränken wählen, welche sie am häufigsten konsumieren. Zur ausführlichen Darstellung der Trinkgewohnheiten sind zwei Nennungen möglich. Deutlich wird ein eindeutiger Trend zum „Wasser“ als Standardgetränk der Fahrer. Das zweite Getränk, was von den Berufskraftfahrern konsumiert wird, ist Kaffee. Soft- und Energydrinks, sowie Säfte und Schorlen werden nur selten genannt.

In den letzten drei Fragen des Fragebogens werden persönliche Fragen, die für die Vorgehensweise und weitere Umsetzung wichtig sind (Frage 23, 24 und „Persönliche Anregungen“). Aus den Ergebnissen geht hervor, dass sich die Stichprobe gut über Ernährung informiert fühlt. Den 17 Probanden (= 85 %), die die Frage „Fühlen Sie sich ausreichend über ausgewogene Ernährung informiert“ bejahen, stehen lediglich drei Antworten mit „nein“ gegenüber. Der Wunsch nach mehr Informationsmaterial zu diesem Thema wird in der Erhebung von 40%, das heißt von acht Probanden begrüßt, von denen sieben Personen auf Broschüren zurückgreifen würden. Ein Berufskraftfahrer wäre an einer Schulung zu diesem Thema interessiert.

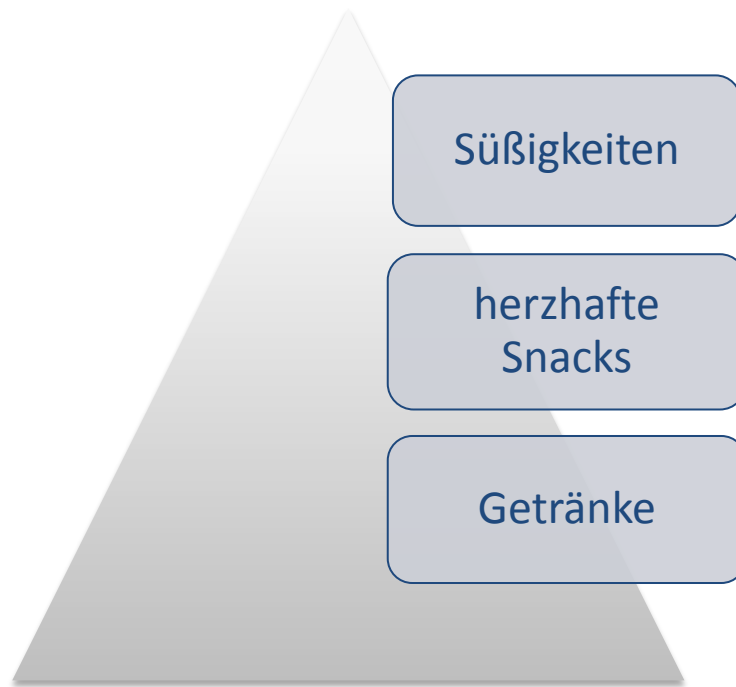
#### 5.1.4. Lebensmittelpräferenzen

Um Informationen über die bestimmten Präferenzen der Probanden zu erlangen, wird in dem Fragebogen auch nach den Lebensmitteln gefragt, die von den Fahrern für gewöhnlich verzehrt werden (Zusatzfragen 13, 16, 17 und 22). Es wird zwischen den konsumierten Lebensmitteln, die unterwegs eingekauft bzw. verzehrt werden (Frage 13 und 16) und jene, die von zu Hause mitgenommen werden (Frage 17), unterschieden. Des Weiteren wird auch nach der gewöhnlich verzehrten Speise/Mahlzeit an der Raststätte gefragt.

Wenn die Berufskraftfahrer unterwegs essen, greifen sie vermehrt zu Obst/Gemüse (n=12). Bei den Fahrern sind Obst- und Gemüsesorten beliebt, die gut portionierbar und vorzubereiten sind: Äpfel, Bananen, Möhren und Gurken. Sieben Probanden geben an, auch herzhafte Snacks unterwegs zu verzehren. Bei sechs BKF fällt die Wahl auf Süßigkeiten während der Fahrt. Die Abbildung 14 zeichnet die Rangfolge der Lebensmittel, die unterwegs verzehrt werden, nach. Dafür wird die Form einer Pyramide gewählt, in der die Lebensmittel von der Basis bis zur Spitze nach absteigender Häufigkeit sortiert werden. Dafür wird die Form einer Pyramide gewählt, in der die Lebensmittel von der Basis bis zur Spitze nach absteigender Häufigkeit sortiert werden.

In dem Fall, dass die Fahrer unterwegs Lebensmittel oder „Snacks“ einkaufen, fällt die Wahl primär auf Getränke (n=13), davon am meisten Mineralwasser. Nur wenige trinken Cola oder Säfte während der Arbeitszeit. Neun der Probanden geben an, „herzhafte Snacks“, insbesondere Bockwurst und Backwaren, zu kaufen. Hinzu kommen Grundnahrungsmittel, Aufschnitt, Brot und Butter. „Süßigkeiten“ werden von drei Probanden genannt. Die Verteilung der Lebensmittel wird in der Abbildung 16 noch einmal bildlich dargestellt.





**Abbildung 16:** Lebensmittel, die gewöhnlich unterwegs gekauft werden (Eigene Darstellung)

Werden die Probanden gefragt, welche Lebensmittel sie sich von zu Hause mitnehmen, fällt bei fast allen (n=16) die Antwort auf „belegte Brötchen“. Zehn der Befragten versorgen sich auch mit Getränken von zu Hause selbst, allen voran Mineralwasser. Bei einem Viertel der Stichprobe besteht der Proviant aus Süßigkeiten. Bei dieser Frage werden erneut Grundnahrungsmittel, Brot und Aufschnitt aufgezählt. Eine wichtige Rolle spielen ebenso „Fertiggerichte“, „Essen zum Aufwärmen“ und „Reste vom Vortag“.

Die Antworten auf die Frage, welche Speise oder welches Lebensmittel die Berufskraftfahrer als Hauptmahlzeit an der Raststätte einnehmen (Frage 22), geben Aufschluss über die Lebensmittelpräferenzen. Die vielen Dopplungen der Antworten lassen darauf schließen, dass die genannten Speisen gewöhnliche Mahlzeiten für die Stichprobe sind. Im Folgenden werden alle genannten Speisen der Probanden aufgeführt:

- Bockwurst
- Steak
- Mittagstisch (Fleisch)
- Jägerschnitzel, Brötchen
- Thunfischsalat, Eintopf, Salat
- Hausmannskost
- Fast Food, „Essen auf der Hand“
- Deftiger Mittagstisch (Fleisch)
- Schnitzel
- „Was angeboten wird“
- Mediterrane Küche, Pasta
- Kartoffel

Aus den Antworten ist eindeutig eine Tendenz zu herzhaften und deftigen Speisen abzulesen. Es wird ein Trend zu kleinen „Snacks“, die am Stehtresen „auf der Hand“ verzehrt werden können, verzeichnet. Ein weiteres Merkmal, das fast alle Nennungen prägt, ist das Vorkommen von Fleisch und Fleischwaren in der Speise. Viele Fahrer geben an, auf das zurückzugreifen, was als Mittagstisch angeboten wird.

## 5.2. Auswertung der Ernährungsprotokolle

Für die Analyse des Ess- und Trinkverhaltens wird ein weiteres Messinstrument, das Verzehrs- oder Ernährungsprotokoll, herangezogen. Es liegen insgesamt zehn vollständige und lesbare Ernährungsprotokolle vor, deren Daten in diesem Teil ausführlich dargestellt werden. Die computergestützte Analyse der Ernährungsgewohnheiten wird mithilfe von Microsoft Office Excel, sowie der Ernährungssoftware EBISpro durchgeführt und visualisiert.

Da zum Erhebungszeitpunkt die verfügbare Zeit mancher Teilnehmer größer war, als für den Interview-Leitfaden benötigt wird, konnte der 24h-Recall bei einigen Teilnehmern auch bereits vor Ort im direkten Anschluss an das Interview durchgeführt und ausgefüllt werden. Bei den übrigen Probanden (n=2) wurde das Verzehrsprotokoll mittels des frankierten Briefumschlages per Post zugesandt. Der Datentransfer via Internet mithilfe des QR-Codes wurde nicht genutzt.

Als erstes werden die Mahlzeiten und die Mahlzeitenfrequenz besprochen und dargestellt. Daraufhin werden die Speisen als solches, ihre Bestandteile und die konsumierten Le-

bensmittel näher betrachtet. Abschließend folgt eine Darstellung der Nährstoffzufuhr und des Ernährungsstatus der Stichprobe.

### 5.2.1. Mahlzeitenrhythmus und Mahlzeitenfrequenz

Den Angaben aus den Ernährungsprotokollen können die Uhrzeit, die verzehrten Lebensmittel und für welche Mahlzeit sie verwendet werden, entnommen werden. Die aufgeführte Tabelle (Tabelle 16) gibt einen Überblick, welche Mahlzeiten von wie vielen Probanden wahrgenommen und welche Mahlzeiten möglicherweise ausgelassen werden. Die Häufigkeiten werden als absolute Werte angegeben.

**Tabelle 11:** Absolute Häufigkeit der Haupt- und Zwischenmahlzeiten (Eigene Darstellung)

Zeitangabe	Häufigkeit (absolut)
<b>Mahlzeitenfrequenz</b>	3
<b>Frühstück</b>	9
<b>1. Zwischenmahlzeit</b>	4
<b>Mittagessen</b>	5
<b>2. Zwischenmahlzeit</b>	3
<b>Abendessen</b>	10
<b>Nachtsnack</b>	0

Die Mahlzeitenfrequenz der Stichprobe beträgt im Durchschnitt drei Mahlzeiten am Tag. Die Tabelle zeigt, dass sich die Nahrungsaufnahme auf fünf verschiedene Tageszeiten (Frühstück, 1. und 2. Zwischenmahlzeit, Mittagessen und Abendessen) verteilt. Auffällig ist, dass das Frühstück für neun Probanden, die erste Hauptmahlzeit darstellt. Unter der Voraussetzung, dass jetzt die Stichprobe nur die umfasst, die ein Verzehrprotokoll eingereicht haben entspricht dieser Wert 90 % der Stichprobe. Nicht einmal die Hälfte der Probanden (=4) nimmt einen Imbiss als erste Zwischenmahlzeit ein. 50% der Probanden verzichten auf ein Mittagessen. Die Tabelle weist auch daraufhin, dass drei von zehn Probanden auf einen weiteren Imbiss im Rahmen einer zweiten Zwischenmahlzeit zurückgreifen. Bei allen analysierten Ernährungsprotokollen ist festzustellen, dass eine Abendmahlzeit verzehrt wird. In etwas mehr als 50 % der Fälle, stellt die Mahlzeit abends auch die Hauptmahlzeit dar.

### 5.2.2. Lebensmittelpräferenzen

Unter diesem Abschnitt werden die verzehrten Mahlzeiten in ihre Zutaten und Lebensmittel unterteilt. Die Häufigkeitsverteilung auf die verschiedenen Lebensmittel gibt Auskunft über Lebensmittelpräferenzen der Berufskraftfahrer.

Der Verzehr von Graubrot stellt für 80 % der Stichprobe einen festen Bestandteil im Verzehrprotokoll dar. Dabei handelt es sich in den meisten Fällen um Weizenbrot, hergestellt aus Auszugsmehl (Typ 405), das von den meisten mindestens zu zwei Mahlzeiten am Tag konsumiert wird. Auffällig ist auch, dass alle Personen, die Brot verzehren, Butter anstelle von pflanzlichen Alternativen als Streichfett benutzen. In Anlehnung an den Brotkonsum wird deutlich, dass nur eine Person zum Frühstück Müsli verzehrt, der Rest greift auf Brötchen oder Graubrot zurück. Die Statistik über die verzehrten Lebensmittel liefert auch Informationen über den verwendeten Aufschnitt für das Brot, der überwiegend deftig ausfällt: Jagdwurst, Fleischsalat, Leberwurst und Salami. Ein Proband der Stichprobe verwendet anstelle von Wurstwaren Käse und einen vegetarischen Aufstrich. Die Vorliebe der Probanden für herzhaftere Speisen wird bei Betrachtung der Hauptmahlzeiten durch ihre Zusammensetzung bestärkt. Bei allen Personen fällt die Hauptmahlzeit gut bürgerlich und deftig aus (Eintopf, Gulasch, Bockwurst, Fast Food). Da die Hälfte der Berufskraftfahrer das Mittagessen weglässt, werden diese Speisen überwiegend abends eingenommen.

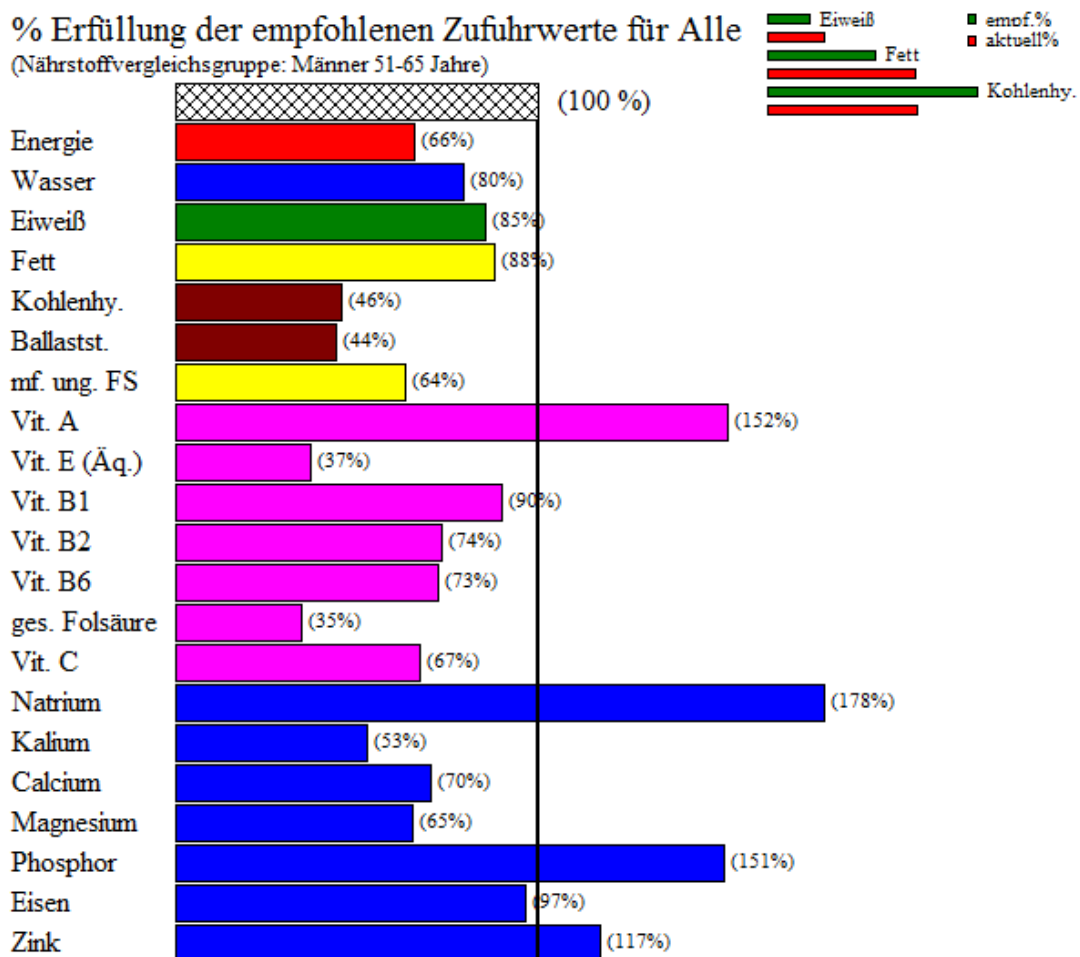
An dem Tag, der von den Probanden im Ernährungsprotokoll dokumentiert wurde, essen 60 % der Berufskraftfahrer auswärts, das heißt an Raststätten, Imbissbuden oder Gaststätten.

In Bezug auf das Trinkverhalten liefern die Verzehrprotokolle ausführliche Informationen über Menge und Art der verzehrten Getränke. Acht der zehn Probanden sind Kaffeetrinker, von denen im Durchschnitt drei Tassen am Tag (eine Tasse entspricht 150 mL) getrunken werden. Die Versorgung mit kalorienarmen Getränken wird bei den meisten Fahrern durch Mineralwasser gedeckt.

### 5.2.3. Nährstoffversorgung

Nachdem die ausgefüllten Ernährungsprotokolle in die Software übertragen werden, kann eine ausführliche Lebensmittelanalyse durchgeführt werden. Das Ergebnis der Berechnungen ist der aktuelle Ernährungszustand und inwiefern die Empfehlungen der *DGE* für die Nährstoffzufuhr erfüllt werden. Die Grafik zeigt einen Auszug der Nährstoffversorgung aller zehn Probanden und bildet deren Ernährungsstatus im Durchschnitt ab. Damit die Erfüllung der empfohlenen Zufuhrwerte leicht ersichtlich ist, wird mithilfe eines Lots die Empfehlung des Nährstoffes (100 % Erfüllung) in dem Balkendiagramm visualisiert. In der

verwendeten Software fehlt die Funktion, eine Analyse für mehrere Personen als Durchschnitt durchzuführen. Aus diesem Grund werden die Protokolle in eine Datei für zehn Tage eingetragen, ein Tag entspricht einem Probanden. Dabei kann nicht zwischen den Altersgruppen gewechselt werden, weswegen die Empfehlungen für die Altersklasse von 51 bis 65 Jahren zum Vergleich herangezogen wird.



**Abbildung 17:** Durchschnittliche Erfüllung der empfohlenen Zufuhrwerte aller Ernährungsprotokolle (EBISpro)

Auf den ersten Blick ist mithilfe der Abbildung 17 zu erkennen, dass die empfohlene Zufuhr bei vielen Nährstoffen nicht erreicht wird. In Bezug auf die Energieversorgung zeigt das Diagramm deutlich, dass weniger Energie durch die Nahrung aufgenommen wird, als der Körper benötigt (66 %). Der Bedarf an Kohlenhydraten als energieliefernder Makronährstoff wird bei den Probanden nicht einmal zur Hälfte (46 %) gedeckt. Bei den übrigen Makronährstoffen, Proteine und Lipide, ist jedoch eine nahezu ausreichende prozentuale Erfüllung zu verzeichnen. Eklatante Mängel sind bei Ballaststoffen, Vitamin E, Folsäure

und Kalium zu beobachten (zwischen 44 % und 51 % Erfüllung). Verglichen mit den Empfehlungen der deutschen Gesellschaft für Ernährung nimmt die Stichprobe ebenfalls zu wenig von den Vitaminen B2, B6 und C, sowie Calcium, Magnesium und mehrfach ungesättigten Fettsäuren auf. Die Versorgung von Wasser, Vitamin B1, Eisen und Zink ist bei der Stichprobe ausreichend, während es bei Vitamin A, Natrium und Phosphor zu einer Nährstoffüberversorgung kommt. Die Auswirkungen der unterschiedlichen Versorgungen werden hinreichend im Diskussionsteil aufgeführt.

Um präzisere Aussagen über die individuelle Versorgung der Stichprobe zu machen, werden die separaten Analysen der Probanden einzeln betrachtet und Nährstoffmangel und Nährstoffüberfluss tabellarisch dargestellt. Dazu werden die betroffenen Nährstoffe der absoluten Häufigkeiten innerhalb der Stichprobe zugeordnet. In der Tabelle wird ein Mangel durch eine Versorgung <50% Deckung des Bedarfs definiert, ein Nährstoffüberfluss mit Werten >120%.

**Tabelle 12:** Absolute Häufigkeit von Nährstoffmangel und –überversorgung (Eigene Darstellung)

Mangel	Häufigkeit	Überfluss	Häufigkeit
Vitamin E	9/10	Natrium	6/10
Vitamin C	6/10	Phosphor	6/10
Vitamin A	4/10	Vitamin B12	9/10
Folsäure	9/10	Vitamin A	4/10
Jod	9/10		
Kohlenhydrate	6/10		
Ballaststoffe	6/10		

Die Daten bestätigen eine kritische Versorgung von Kohlenhydraten, Ballaststoffen und Vitamin C, wie es bei sechs der zehn Berufskraftfahrer beobachtet wird. Die Empfehlungen für Vitamin E, Folsäure und Jod werden sogar bei neun der zehn Probanden nicht erfüllt. Was für Phosphor und Natrium in der durchschnittlichen Berechnung gilt, kann auch auf die Betrachtung der einzelnen Messergebnisse übertragen werden und sticht auch bei sechs Probanden hervor. In den Nährwertberechnungen der einzelnen Berufskraftfahrer ist zusätzlich der Abgleich von Vitamin B12 erlassen, der bei fast allen Fahrern (9/10) in erhöhten Mengen analysiert wird. Es liegt bei genauso vielen Probanden ein Mangel an Vitamin A vor, wie es eine Überversorgung gibt (4/10).

Mithilfe einer weiteren Option kann der Ernährungsplan hinsichtlich der Lebensmittelgruppenverteilung ausgewertet werden. Die Lebensmittel werden zu den entsprechenden Le-

bensmittelgruppen zusammengefasst und der Anteil der Nährstoffzufuhr für jede dieser Gruppen berechnet. Diese Art der Darstellung macht positive Aspekte der Ernährung deutlich und negative Auswirkungen werden leicht sichtbar. Im Folgenden wird die Sortierung der Lebensmittelpläne vorgenommen und die prozentuale Aufnahme ausgewählter Nährstoffe grafisch dargestellt.

Die nächste Grafik (Abb. 18) präsentiert den Bezug natriumreicher Quellen, deren Konsum bei sechs der zehn Befragten erhöht ist. Die Grafik liefert eine Erklärung für die erhöhte Natriumzufuhr, die mit einem durchschnittlichen Wert von 178% die Empfehlungen deutlich überschreitet.

### Sortierung des aktuellen Lebensmittelplans nach: Natrium

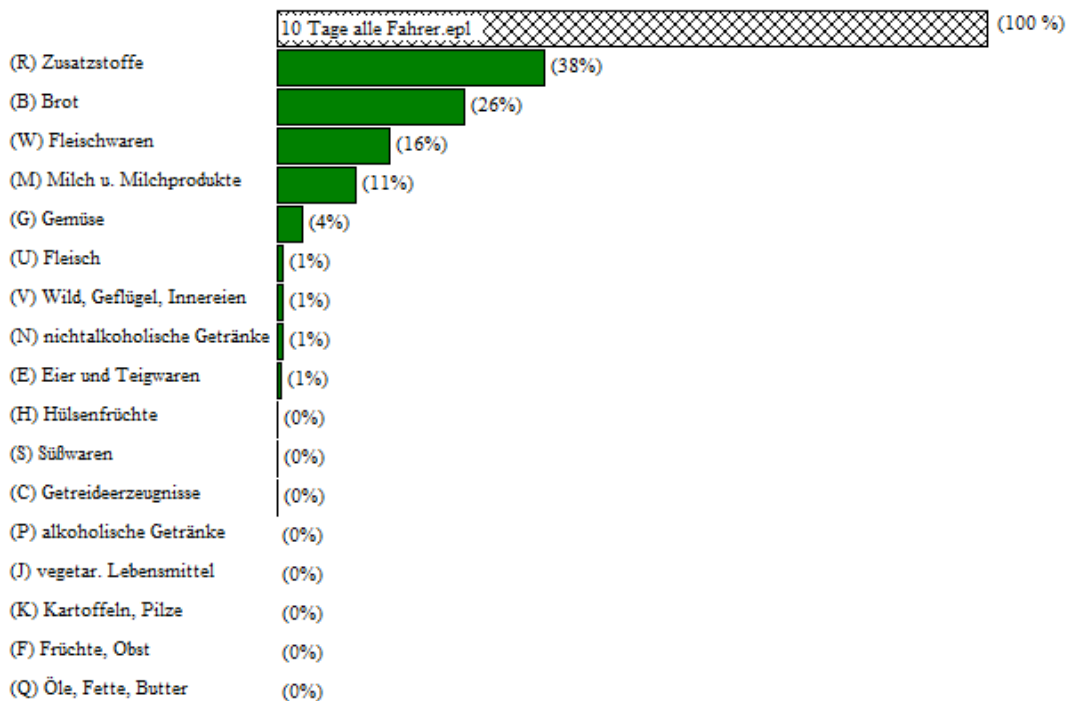


Abbildung 18: Lebensmittelplan der Natriumaufnahme (EBISpro)

Ein gehäufter Verzehr von Convenience-Produkten und Fast-Food ist maßgeblich an einer hohen Aufnahme von Zusatzstoffen beteiligt (38 %). Die Vorliebe für Fleisch (26 %) und der Brotkonsum der Probanden (16 %) sind mit einem hohen Natriumgehalt für das Messergebnis verantwortlich.

Aus der Abbildung 19 geht hervor, dass der Wasserbedarf der Berufskraftfahrer zu ca. 80% gedeckt ist. Es kann festgehalten werden, dass mit 69% der gesamten Flüssigkeitszufuhr, der Großteil des Wasserhalts über nichtalkoholische Getränke abgedeckt wird.

## Sortierung des aktuellen Lebensmittelplans nach: Wasser

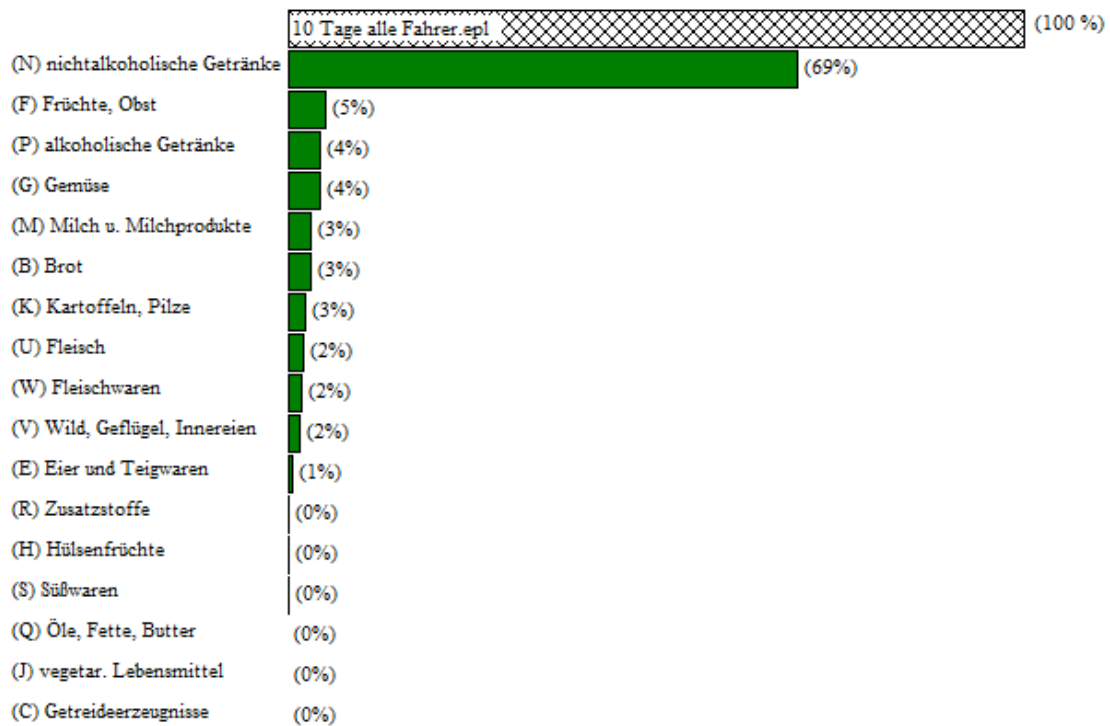


Abbildung 19: Lebensmittelplan Wasseraufnahme (EBISpro)

## 6. Diskussion

Die Erhebung und Analyse des Ess- und Trinkverhaltens von Berufskraftfahrern steht im Fokus dieser Ausarbeitung. In diesem Kapitel werden die Ergebnisse und das Messinstrument hinsichtlich der Durchführung kritisch begutachtet. Des Weiteren soll untersucht werden, ob die Erhebungsergebnisse ausreichend Aussagekraft beinhalten um Tendenzen der Ernährungsgewohnheiten aus dem aktuellen Ist-Zustand dieser Stichprobe abzuleiten und auf die Grundgesamtheit zu übertragen. Inwiefern die Daten als Basis hinsichtlich potenzieller Interventionsmaßnahmen im Rahmen der betrieblichen Gesundheitsförderung genutzt werden können, wird im Folgenden diskutiert.



## 6.1. Fragebogen

Der Entscheidung für das geeignete Messinstrument geht immer eine ausführliche Auseinandersetzung mit den Vor- und Nachteilen voran. In diesem Fall hat sich das Erhebungsteam auf einen standardisierten Fragebogen geeinigt, der bei allen Probanden in der gleichen Form angewendet wird. Nach einigen Vorüberlegungen und Gestaltungsentwürfen gelingt schließlich ein Entwurf, mit dem die wichtigsten Informationen bezüglich des Ess- und Gesundheitsverhalten der BKF erhoben werden können. Dieses Messinstrument ist besonders gut dafür geeignet, in kurzer Zeit alle notwendigen Daten in einer übersichtlichen und leicht vergleichbaren Form zu erfassen. Nach nur zwei Erhebungstagen liegen die Ergebnisse der gesamten Stichprobe vor, die aufgrund der Standardisierung mit SPSS ausgewertet werden können. Doch diese Art der Befragung hat nicht nur Vorteile. Die meisten BKF waren der Erhebung gegenüber sehr aufgeschlossen und gewillt, so viele Informationen wie möglich zu vermitteln. An mancher Stelle hätte sich dafür ein offenes Interview mit den Fahrern besser geeignet, in dem auf die Antworten der Probanden gezielter eingegangen werden kann. Bei der standardisierten Befragung gehen leider viele Experteninformationen verloren, die den BKF in einer Gesprächssituation „entlockt“ werden könnten. Durch einige Gespräche mit BKF und Besuche des Betriebsgeländes können abseits der standardisierten Befragung weitere Beobachtungen zum Sachverhalt gemacht werden. Diese Eindrücke werden allerdings nicht in wissenschaftlicher Form dargestellt, sondern fließen in die subjektive Diskussion mit ein.

Die Fragen des Fragebogens könnten besser auf die unterschiedlichen Umstände, die im Güternah- oder Güterfernverkehr vorliegen, abgestimmt sein. Nur so können gezielte Optimierungsvorschläge und Maßnahmen für die zwei unterschiedlichen Ausprägungen des Güterverkehrs erarbeitet werden.

Auffällig bei der Fragebogenevaluation nach der Befragung ist auch, dass manche Antwortmöglichkeiten besser angepasst sein könnten. Bei Frage 15 fehlt die Antwortmöglichkeit „Supermarkt“, die von vielen BKF unter „Sonstige“ genannt wurde.

Die Frage 18 ist suggestiv formuliert und setzt voraus, dass es Umstände gibt, die es den Fahrern schwer machen sich ausgewogen zu ernähren. Zwei Probanden ließen die Frage unbeantwortet, da sie als Selbstversorger während der Fahrt keine Umstände für eine gesunde Ernährung empfinden.

Allgemein sollten bei mehreren Fragen Mehrfachnennungen möglich sein. Dies erschwert zwar die Auswertung der Ergebnisse, verhindert jedoch, dass wichtige Informationen nicht erfasst werden.

### 6.1.1. Persönliche Daten und Gesundheitsverhalten der Fahrer

In Anbetracht der Tatsache, dass der Fragebogen bei der Konstruktion nicht zu lang ausfallen sollte, werden unter den sozio-demografischen Daten nur die wichtigsten Merkmale ermittelt. Die erhobenen Minimal- und Maximalwerte der Variablen deuten auf eine heterogene Verteilung innerhalb der Stichprobe hin. Mit einem Durchschnittsalter von 46 Jahren repräsentiert diese Stichprobe den Altersdurschnitt der Erwerbstätigen in Deutschland und bestärkt dahingehend die zunehmende Relevanz des demografischen Wandels (Eisenmenger und Loos, 2014, S. 553). Die Angaben über den durchschnittlichen BMI der Probanden erstrecken sich zwar über eine größere Differenz zwischen dem maximalen und dem minimalen Wert, bestätigt aber auch die Vermutung einer erhöhten Prävalenz von Übergewichtigen unter Berufskraftfahrern. Lediglich 15 % aller Befragten weisen Normalgewicht auf, was eindeutig eine allarmierende Erkenntnis dieser Befragung darstellt. Ein Drittel der Übergewichtigen ist adipös. Diese Aussage bejaht nicht zwingend eine akute Gesundheitsgefährdung der Probanden, gibt aber Grund zur Annahme, dass die Ernährung keinen gesundheitsfördernden Faktor bei den Berufskraftfahrern einnimmt. Die geringe Anzahl an Probanden, die von Beschwerden oder diagnostizierten Krankheiten berichten, unterstreicht diese Aussage. Dabei sollte nicht außer Acht gelassen werden, dass in dieser Erhebung lediglich von den mündlichen Aussagen der Probanden Gebrauch gemacht werden kann, ohne dass medizinisch geprüfte Daten verarbeitet werden können. Die Dunkelziffer an Betroffenen liegt vermutlich erheblich höher, da bei diesem Klientel von einer verringerten Anzahl an Arztbesuchen auszugehen ist (Underreporting).

In Bezug auf die Arbeitszeiten der Berufskraftfahrer ist festzustellen, dass auch hier keine Homogenität vorzufinden ist. Mit der Anzahl von Nah- und Fernfahrern gleicht sich die Verteilung nahezu gleichmäßig auf, es wird noch in verschiedene Schichtsysteme untergliedert. Der große Anteil, zwei Drittel der Fahrer, arbeitet nur in Tagschicht. Auf den ersten Blick ließe sich vermuten, dass diese Gruppe keinen besonderen Belastungen und Arbeitsanforderungen ausgesetzt ist und aufgrund normaler Arbeitszeiten keiner besonderen Maßnahmen bedarf. Doch diese Annahme ist weit gefehlt. Die Ernährungsprotokolle geben Aufschluss über die Arbeitszeit, in der die Berufskraftfahrer zu dem Zeitpunkt gearbeitet haben. In vielen Fällen wird erst gegen 19:00/20:00 Uhr ein Feierabend protokolliert. Bei einem Arbeitsbeginn von spätestens 07:00 Uhr ist festzuhalten, dass in diesen Fällen Arbeitszeiten vorliegen, die über die geregelten acht Stunden hinausgehen. Diese Erkenntnisse der erschwerten Arbeitsbedingungen werden ebenfalls durch mündliche

Aussagen der Probanden im Interview bestätigt. Hinzu kommen erschwerende Hindernisse der geregelten Nahrungsaufnahme aufgrund des mobilen Arbeitsplatzes und des engen Zeitplans der Fahrer, der oft nicht ausreichend Spielraum für ausgedehnte Mahlzeiten und eine ausgewogene Ernährung lässt.

Der enge Rahmen der verfügbaren Zeit und das hohe Stresspotenzial wirken sich auch auf die sportliche Aktivität aus. Die Ergebnisse der Befragung zeigen deutlich, was die Probanden auch in Gesprächen zu Wort bringen: Für Sport bliebe während und nach der Arbeit keine Zeit und Möglichkeit. Ein zusätzliches Hindernis stellen die Pausenorte dar, auf denen – falls ausreichend Zeit vorhanden – kaum Möglichkeiten für sportliche Aktivitäten vorzufinden sind. Auf den Autobahnrasthöfen ist meistens sogar nur ein eingezäuntes Territorium vorzufinden. Die Bewegung der Berufskraftfahrer beschränkt sich auf Tätigkeiten des Be- und Entladens sowie das Ein- und Aussteigen in den LKW. Der Drang nach Bewegung wird von den befragten Probanden meist am Wochenende in Form von Radfahren oder Schwimmen als Ausgleich der einseitigen Bewegung während des Jobs ausgelebt.

Trotz dieser ausgeprägten Bewegungsarmut und der Tendenz zu einer unausgewogenen Ernährung, fühlen sich die Berufskraftfahrer gesund. Diese Aussage erscheint paradox, kann aber auch einer verzerrten Körperwahrnehmung und fehlenden Vergleichsmaßnahmen der Befragten geschuldet sein. Wird dem subjektiven Gesundheitsempfinden die Ausführung der Tätigkeit zugeordnet, wird deutlich, dass vermehrt die Probanden aus dem Güternahverkehr ihren Zustand als „eher gut“ einordnen. Schenkt man dieser Kontingenz Glauben, sind die erschwerten Arbeitsbedingungen im Güterfernverkehr für die Fernfahrer deutlich mehr spürbar als für Nahfahrer.

### **6.1.2. Ess- und Trinkgewohnheiten**

Anhand der Antworten des dritten Abschnitts des Fragebogens können Aussagen über das Ess- und Trinkverhalten der BKF während der Arbeit gemacht werden.

Fast alle BKF essen eher zwischendurch als zu festen Zeiten. Nach eigenen Aussagen lässt der organisatorische und zeitliche Ablauf das Einplanen von festen Essenszeiten nicht zu. Auffällig ist, dass alle Probanden, die zu festen Zeiten essen, Fernfahrer sind. Dies deutet auf einen größeren Handlungsspielraum für die Mahlzeitenplanung im Güterfernverkehr hin. Obwohl die Mehrheit während der Arbeitszeit zwischendurch isst, geht aus der Erhebung hervor, dass den BKF Regelmäßigkeiten in Bezug auf ihre Mahlzeiten wichtig sind. Werden diese zwei Aussagen nebeneinander betrachtet, wird ein Konflikt

zwischen dem Wunsch der Fahrer und der mangelnden Umsetzbarkeit in der Praxis deutlich. Aus diesem Konflikt ergeben sich Unzufriedenheit und Demotivation der teilnehmenden BKF in Bezug auf die Aussicht auf Verbesserung.

Hingegen einiger Vorurteile gegenüber diesen Klientels ist Interesse an ausgewogener Ernährung vorhanden. Die meisten Fahrer finden es wichtig, sich während der Arbeit gut zu ernähren. Zugleich wird aus den Antworten allerdings erkennbar, dass es unter den Befragten wenig Hoffnung zu einer adäquaten Umsetzung dafür gibt. An dieser Stelle stoßen die Wunschvorstellungen und Ideale auf die Praxis und lassen sich bis zum jetzigen Zeitpunkt schwer vereinen.

Bei dem Essverhalten während der Fahrt gibt es eine sehr heterogene Meinungsverteilung. Manche Fahrer „snacken“ häufig Bonbons, Pralinen oder vorgeschnittenes Obst. Sehr beliebt sind darunter Bananen und Äpfel, da diese wenig Vorbereitung benötigen und beim Essen während des Autofahrens leicht zu handhaben sind. Aber auch Gurke und Möhre landen als Gemüsealternative öfter einmal auf dem Verzehrplan. Dem gegenüber stehen viele Fahrer, denen das Essen während der Fahrt zu gefährlich ist. Die schweren Transporte von Gefahrstoffen und das Führen des LKW lassen unkonzentrierte Momente während des Fahrens nicht zu. Anderen wiederum ist die Gefahr des Zunehmens bewusst und sie verzichten gezielt auf das „Snacken“ abseits der Ruhezeiten.

Sehr viele Lebensmittel werden von zu Hause zur Arbeit mitgenommen. Ein Punkt, an dem man für Optimierungsmaßnahmen leicht ansetzen kann. Diese Tatsache verdeutlicht, dass die Fahrer nicht auf die Verfügbarkeit der Lebensmittel unterwegs angewiesen sind. Potenzieller Proviant kann demnach alles sein, was sich in Supermärkten einkaufen, sowie zu Hause oder unterwegs vor- und zubereiten lässt.

Etwa die Hälfte geht mehrmals oder zumindest einmal in der Woche zusätzlich unterwegs einkaufen. Darunter fallen weniger die Nahfahrer, sondern mehr die Beschäftigten die im Güterfernverkehr ein bis drei Wochen mit dem LKW unterwegs sind. Ihnen fehlt es an Möglichkeiten die Lebensmittel über einen längeren Zeitraum zu lagern und frisch zu halten.

Aus der Befragung geht hervor, dass die Fahrer den Außer-Haus-Verzehr meiden. Das ist zum einen auf das hohe Preisniveau an den Raststätten zurück zu führen, das in keiner Weise proportional zu dem Gehalt der Fahrer ist. Zum anderen geben die BKF in Gesprächen ihr Missfallen gegenüber den Produkten preis. Die Auswahl und die Qualität der angebotenen Speisen an den Rast- und Gaststätten werden von vielen als unausgewogen, einseitig und zu teuer kritisiert.

Die BKF empfinden den Zeitmangel während der Arbeitszeiten als größtes Hindernis für eine ausgewogene Ernährung am Arbeitsplatz. Die Erkenntnisse dieser Frage leisten einen wichtigen Beitrag für Optimierungsvorschläge im Rahmen der betrieblichen Gesundheitsförderung. Maßnahmen könnten die Anpassung von Lenk und Ruhezeiten oder eine entschleunigte Arbeitsorganisation sein auf Seiten des Arbeitgebers sein. Da beide Maßnahmen entweder auf gesetzlicher oder betrieblicher Ebene ausgeführt werden müssten, ist die Umsetzung an dieser Stelle als langfristig schwierig einzuordnen. Ein weiterer Aspekt, der für die BKF von großer Relevanz ist, ist die mangelnde Verfügbarkeit von gesunden Lebensmitteln. Diese Aussage geht mit dem mangelhaften Angebot an Raststätten und der geringen Erreichbarkeit von adäquaten Lebensmittelgeschäften für die LKW einher. Den größten Ansatzpunkt für weitere Maßnahmen bildet allerdings der Aspekt des mangelnden Interesses, da hier je nach Unternehmen, Transportgut und Arbeitszeiten individuell auf die BKF eingegangen werden kann.

Interessanterweise verzehren die BKF sehr wenig Süßigkeiten während ihrer Arbeitszeit. Es wäre zu erwarten gewesen, dass aufgrund von Heißhunger, Appetit oder Langweile während der monotonen Autobahnfahrt die BKF öfter zu Schokolade oder Weingummi greifen. Die Lebensmittelpräferenzen zeigen deutlich eine Neigung zu herzhaften anstatt süßen Snacks. Dies ist auch eng mit dem Grund, aus dem die BKF essen, verknüpft. Viele der Fahrer essen nur, wenn sie Hunger haben. Wenige naschen nebenbei aus Appetit oder Langweile.

Die letzten beiden Fragen der Erhebung sind ausschlaggebend für das weitere Vorgehen. Obwohl ein Großteil der BKF sich bereits gut über gesunde Ernährung informiert fühlt, ist das Interesse an weiteren Maßnahmen vorhanden. Mit fast der Hälfte der BKF ist die Resonanz äußerst positiv zu bewerten um vor allem mit kleinen und schnell umsetzbaren Maßnahmen anzusetzen.

## **6.2. Ernährungsprotokolle (24h-Recall)**

Von den 20 ausgehändigten Informationsmappen samt Ernährungsprotokollen liegen 10 Exemplare zur Auswertung mittels Bundeslebensmittelschlüssels (BLS) vor, welches einer Rücklaufquote von 50% entspricht. Der geringe Rücklauf kann mit der Freiwilligkeit der Teilnahme und dem (zeitlichen) Aufwand der Probanden zu begründen werden. Da die Probanden in ihren Informationsunterlagen einen frankierten Briefumschlag beige-fügt haben, ist der finanzielle Faktor als Begründung der niedrigen Resonanz auszuschließen. Darüber hinaus könnte die Rücklaufquote dem Aufwand, der für die detaillierte

Protokollierung der verzehrten Lebensmittel aufgebracht werden muss, geschuldet sein. Im Zuge der Arbeitsbedingungen und dem ubiquitären Zeitdruck, der in der Branche herrscht, kann auch Zeitmangel dafür verantwortlich sein. Manche Berufskraftfahrer können die Dokumentation des Protokolls auch schlichtweg vergessen haben.

Anders als erwartet, macht kein Proband von der medialen Alternative Gebrauch, seine verzehrten Speisen via Smartphone an den Interviewer zu senden. Während der Erhebung kann vor Ort beobachtet werden, dass die Verwendung von Smartphones bei weitem nicht so verbreitet ist, wie in der Erhebungsvorbereitung angenommen wurde. Die verminderte Nutzung dieses Mediums könnte auf das Durchschnittsalter (46 Jahre) zurückgeführt werden, da es in dieser Altersgruppe noch deutlich weniger Smartphone-Nutzer gibt als unter jüngeren Personen.

Die Auswertung der Ernährungsprotokolle via *EBISpro* hat sich als sehr hilfreich erwiesen, um die Ernährungsgewohnheiten und Nährstoffversorgung der BKF zu ermitteln. Die grafischen Darstellungen lassen sich mit der Software leicht erstellen und verhelfen zu einer guten Übersicht.

Aus den Analyseergebnissen der Ernährungssoftware ergibt sich für den durchschnittlichen BKF dieser Stichprobe ein Kaloriendefizit von 497 kcal. Bei einer empfohlenen Aufnahme von 1953 kcal, werden von den Probanden lediglich 1456 kcal aufgenommen. Unter Berücksichtigung des erhöhten BMI der Stichprobe erscheint dieser Abweichungsanalyse des Soll-Ist-Vergleichs paradox, da Übergewicht auf eine negative Kalorienbilanz zurückzuführen ist. Die Gründe für diesen Widerspruch könnten zu hohe Empfehlungen des Energiebedarfs sein. Die Referenzwerte der *DGE* propagieren einen Kohlenhydratanteil von 50% an der Energieversorgung, was in Anbetracht der großen Bewegungsarmut in Frage gestellt werden sollte. Dabei spielt nicht unbedingt nur die Menge der aufgenommenen Nahrung eine Rolle, sondern auch die Qualität der Lebensmittel. Mit bestimmten Lebensmitteln kann die Energiezufuhr hinsichtlich der Kalorienaufnahme zwar gedeckt sein, während die Versorgung mit Vitaminen, Mineralstoffen sowie Eiweiß trotzdem unzureichend ist.

Wenn ein Proband während seines Dienstes im Ausland unterwegs ist und die dort verzehrten Speisen nicht Teil des BLS sind, wird mit vergleichbaren deutschen Produkten und Zutaten in der Auswertung gerechnet. Bei vielen Ernährungsprotokollen sind genaue Angaben zu verzehrten Speisen unzureichend definiert, weswegen die Portionsgrößen mithilfe anderer Quellen ermittelt werden. Dabei wird oft auf die in der Datenbank vorgezeichnete Menge zurückgegriffen, die eine durchschnittliche Portion darstellt. Aus diesen

Gründen können sich die analysierten Angaben leicht von den tatsächlich verzehrten Mengen unterscheiden.

### **6.3. Vergleich mit den Ergebnissen der Nationalen Verzehrsstudie II**

Die Nationale Verzehrsstudie II (NVSII) ist derzeit die größte epidemiologische Studie, die die Ernährungsgewohnheiten und den Lebensmittelverzehr in Deutschland erfasst hat. Etwa 20.000 Befragte haben an dieser Studie teilgenommen und die Ergebnisse stehen insgesamt für die deutsch sprechende Bevölkerung zwischen 14 und 80 Jahren. Neben den soziodemografischen Daten, kann auch der Verzehr bestimmter Lebensmittelgruppen sowie die daraus mittel BLS berechnete Nährstoffaufnahme der Männer zum Vergleich mit den Ergebnissen der BKF herangezogen werden (NVSII, 2008, S. 1 ff).

Bewegung und das Ernährungsverhalten sind zwei wichtige Indikatoren für das individuelle Gesundheitsverhalten. Werden diese Faktoren in den zwei Stichproben verglichen ist festzustellen, dass die BKF sportlich weniger aktiv sind als der Durchschnitt der deutschen Bevölkerung. Den 25% der BKF, die häufig oder manchmal Sport treiben stehen 60% der Deutschen gegenüber. Dieser Unterschied zur Allgemeinbevölkerung unterstreicht den Einfluss der ungünstigen Arbeitsbedingungen der BKF auf ihr Bewegungsverhalten. Ein weiterer negativer Trend bestätigt sich bei Betrachtung der Prävalenz von Übergewicht innerhalb der Stichproben. Die Häufigkeit von Übergewicht und Adipositas der BKF (85%) übersteigt die Anzahl übergewichtiger Männer in der Bevölkerung (66%) deutlich. Dies kann ebenso als Indiz für den Einfluss der Belastungssituation des Berufes auf die Gesundheit identifiziert werden. Entgegen jeglichen Widersprüchen, empfinden mehr BKF ihren Zustand als positiv als in der NVSII angegeben.

Bei der Analyse der Essgewohnheiten ist auffällig, dass der niedrige Gemüseverzehr nicht signifikant mit dem Berufsbild des Berufskraftfahrers zusammenhängt. Knapp 90 % der männlichen Bevölkerung unterschreiten die Empfehlungen der täglichen Gemüsezufuhr von 400g. Gleichermassen verhält es sich mit dem Konsum von Fleisch und Fleischwaren. Die beobachtete Präferenz der BKF für deftige und fleischlastige Speisen ist bei einem Großteil der männlichen Bevölkerung zu verzeichnen und dementsprechend nicht auf die Arbeitsanforderungen des Güterverkehrs, sondern eher auf das Geschlecht zurückzuführen.

Allarmierend ist die Versorgung einzelner Nährstoffe der BKF im Vergleich zur NVSII. Der Ernährungsstatus beider Stichproben wurde anhand der *DGE* Referenzwerte analysiert um Mängel oder Überversorgungen bestimmter Nährstoffe ausfindig zu machen. Die

männliche Bevölkerung der Altersgruppe von 25 bis 51 Jahren weist eine kritische Versorgung von Folsäure, Vitamin D und Jod auf. Die Analysewerte der BKF bezüglich der Nährstoffzufuhr fallen deutlich schlechter aus. Neben Folsäure werden bei dieser Gruppe zu geringe Mengen der Vitamine B2, B6, C und Eisen gemessen. Die Überversorgung von Zink ist bei beiden Stichproben gleich und lässt sich vermutlich aus dem hohen Konsum von Fleisch- und Fertigprodukten herleiten.

Das Merkmal des erhöhten Brotverzehr und Butterkonsums ist in der NVSII in ähnlichem Ausmaß zu beobachten und kennzeichnet Deutschland mehr als Brotnation, als dass es ein Alleinstellungsmerkmal der Verzehrsgewohnheiten der BKF darstellt. Obst und Wasser sind bei beiden Stichproben beliebte Lebensmittel, die über den gesamten Tag verteilt konsumiert werden. Obwohl bei beiden Stichproben überwiegend Wasser als Flüssigkeitsausgleich gewählt wird, ist die Anzahl an Kaffeetrinkern mit 90% unter BKF deutlich höher als das Drittel der männlichen Bevölkerung, die regelmäßig Kaffeetrinken. Diesbezüglich ist von einem erhöhten Kaffeekonsum bei dieser Klientel auszugehen.

Der Vergleich der Erhebungsergebnisse zu den Angaben der NVSII gibt Aufschluss über die Aussagekraft der Erhebungsergebnisse. Einige der beobachteten Ernährungsgewohnheiten sind nicht allein dem Dasein als BKF zuzuordnen. In vielen Fällen spielt auch das männliche Geschlecht eine entscheidende Rolle bei der Lebensmittelauswahl. Um die Tendenzen zu verifizieren und Zufallsergebnisse auszuschließen, sollten die Ergebnisse bei weiteren Untersuchungen überprüft werden.

#### **6.4. Ableitung zu Empfehlungen**

Wie in dieser Ausarbeitung aufgeführt, werden sich die Einflussfaktoren auf die gesamte Branche so stark ausprägen, dass Maßnahmen in der Zukunft unerlässlich sind. Verkehrssicherheit sowie Arbeits- und Gesundheitsschutz der LKW-Fahrer sollte in den Fokus der Verbesserungsvorschläge rücken. Damit eine erfolgreiche Durchführung von Maßnahmen erreicht wird, sollten mehrere Interventionsebenen genutzt werden. In Abbildung 17 werden drei große Gestaltungsebenen aufgezeigt. Der gesetzlichen Ebene sind nationale Richtlinien und EU-Verordnungen zuzuordnen, welche allerdings nicht für unmittelbare und schnelle Optimierungsansätze geeignet sind. Aus diesem Grund beschränkt sich die Ausarbeitung auf mögliche Ansätze von Interventionsmaßnahmen auf der überbetrieblichen sowie betrieblichen Gestaltungsebene. Die vollständige Entwicklung und Durchführung der Maßnahmen ist nicht Teil dieser Arbeit.



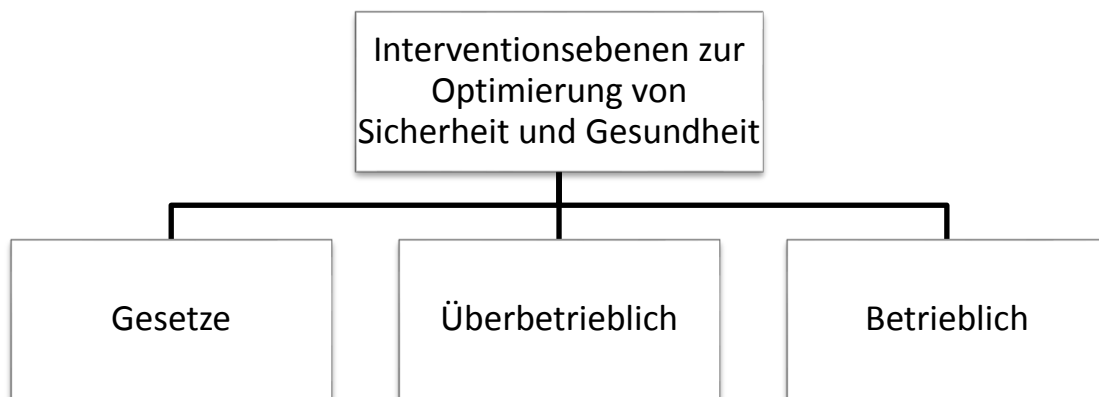


Abbildung 20: Gestaltungsebenen für Interventionsmaßnahmen (Eigene Darstellung)

Auf der überbetrieblichen Ebene sind vor Allem die Berufsgenossenschaft für Transport und Verkehrswirtschaft, sowie Versicherungen vorrangig. Beide Institutionen können Präventionskurse anbieten, in denen die BKF für Gesundheitsförderung sensibilisiert werden. Aufgrund der vielen klein- und mittelständigen Unternehmen in diesem Gewerbe, wäre auch einer Vernetzung der einzelnen Unternehmen möglich, in dem Veranstaltungs- oder Informationstage zum Thema geplant werden. Mithilfe von Anreizen für die Arbeitnehmer kann die Teilnahme an den Veranstaltungen enorm gesteigert werden. Im Zuge der Verhältnisprävention wird eine Umsetzung, als Beispiel die Veränderung der Arbeitszeiten, schwierig. Dennoch können sich Genossenschaften, Gewerkschaften und der Arbeitgeber für mehr Gesundheitsschutz einsetzen.

Für den branchenspezifischen Präventionsbedarf der Ernährungsgewohnheiten bietet die betriebliche Gestaltungsebene besonders gute Voraussetzungen. Gesundheitsförderung und passgenaue Weiterbildungsmöglichkeiten gelten als die wichtigsten Instrumente für den Arbeits- und Gesundheitsschutz. Weiterbildungen, in denen die Fahrer für ernährungsrelevante Themen und Lösungen sensibilisiert werden, bieten eine gute Chance auf die Problematik und passende Bewältigungsstrategien aufmerksam zu machen. Ableitend aus den Lebensmittelpräferenzen ist vor allem Bedarf beim Konsum von Fleisch- und Fertigprodukten der BKF. In Schulungen und Broschüren können diesbezüglich vegetarische Alternativen, hilfreiche Tipps für die schnelle Zubereitung frischer und gesunder Lebensmittel oder Informationen über versteckte Zucker- und Fettgehalte thematisiert sein. Ein Workshop, der sich mit der Beschaffung von gesunden Lebensmitteln rund um die Autobahn beschäftigt, könnte den BKF zu einem besseren Umgang mit dem Nahrungsmittelangebot an Gast- und Raststätten verhelfen. Dort wird den Teilnehmern vermittelt, auf

welche Lebensmittel und Speisen sie besser zurückgreifen und welche sie besser vermeiden sollten.

Die Betriebe könnten die gesamte Thematik attraktiver gestalten, in dem sie den Anreiz unter den Mitarbeitern steigern. Dabei könnte ein Ernährungsquiz helfen, bei dem die Mitarbeiter gegeneinander antreten und attraktive Preise winken. Zusätzlich wäre ein App hilfreich, mit der die Benutzer ihr Ernährungsverhalten leicht protokollieren können und die regelmäßig an den Verzehr von gesunden Lebensmitteln erinnert. Neben hilfreichen Tipps und Tricks, die auf die Bedürfnisse der BKF zugeschnitten sind, fördert sie den Wettbewerb der Mitarbeiter, die über die App miteinander vernetzt sind.

Der Betrieb kann positiv auf die Ernährungsgewohnheiten einwirken, in dem er die Gegebenheiten vor Ort anpasst. Mit einer andauernden Verfügbarkeit gesunder Lebensmittel verbessert er nicht nur das Nahrungsmittelangebot, sondern macht auch auf die Wichtigkeit gesunder Ernährung aufmerksam. Obst und Gemüse, sowie das kostengünstige Bereitstellen von Wasser könnten den Ernährungsstatus der BKF verbessern. Das Aufgebot an Kantinen und Imbisswagen mit fettigen und fleischlastigen Speisen, sollte durch weitere, gesündere Alternativen ergänzt werden. Darunter fällt auch die häufige Präsenz von Automaten mit ungesunden „Snacks“ wie Schokoriegel und Softdrinks. Eine weitere Option wäre das Subventionieren von ausgewogenen Gerichten auf Autorasthöfen und Gaststätten. Die Durchführung der Erhebung hat ebenso gezeigt, dass die Gestaltung der Aufenthaltsräume eine wichtige Rolle spielt. Ist der Pausenraum einladend gestaltet, erhöht sich die Chance, dass die BKF öfter Erholungs- und Essenspausen dort einlegen. In Verbindung mit einem besseren Nahrungsmittelangebot vor Ort, könnte das einen positiven Einfluss auf das Ess- und Trinkverhalten der Mitarbeiter haben.

Kein Bedarf für Informationsveranstaltungen gibt es für das Thema Süßigkeiten und das „Snacken“ während der Fahrt. Auch der Wasserhaushalt und die Flüssigkeitszunahme spielen bei den BKF keine kritische Rolle.

Aber auch unabhängig der Unternehmen gibt es einen wichtigen Ansatzpunkt für Interventionsmaßnahmen. Gespräche mit BKF bestätigen das ungünstige Speisenangebot auf deutschen Rast- und Autohöfen. Beim Angebot, dem Preis und vor allem der Qualität der Mahlzeiten ist großer Optimierungsbedarf. Durch die Verbesserung des Ernährungsangebots in den Autobahnrestaurants kann den ungünstigen Ernährungsgewohnheiten der BKF entgegengesteuert werden.

In Anlehnung an die elektronische Vernetzung wäre es eine weitere Möglichkeit mithilfe des Bordcomputers ein Netzwerk aller BKF aufzubauen. Das System erlaubt den Zugriff

jedes Fahrers. Diese haben die Möglichkeit geeignete Raststätten, Autohöfe, erreichbare Supermärkte, sowie gute Schlaf- und Sportgelegenheiten zu vermerken. So können die Fahrer von den Erfahrungen ihrer Berufskollegen profitieren und ihre Arbeitsumstände erleichtern.

### **6.5. Grenzen der Erhebung**

Die Grenzen der Erhebung werden teilweise bereits im Text erläutert. Die Datenerhebung des Lebensmittelverzehrs mithilfe des 24h-Recalls liefert aufgrund seiner retrospektiven Methodik genaue Aussagen und ist aufgrund seines geringen Zeitaufwands und Belastung für die Fahrer leicht durchzuführen. Die Eigenprotokollierung kann gleichzeitig ebenso eine Fehlerquelle sein, indem es zu Over- und Underreporting während der Protokollierung kommt. Durch das individuelle Erinnerungsvermögen ist das Risiko hoch, dass Getränke oder kleine „Snacks“ nicht dokumentiert werden. Da der Großteil der Ernährungsprotokolle noch vor Ort durch den anwesenden Interviewer durchgeführt wird, kann durch gezieltes Nachfragen und Einhaken die Fehlerquote für vernachlässigte Lebensmittel reduziert werden. Das Abschätzen der richtigen Portionsgröße stellt bei der Analyse eine Schwierigkeit der Protokollierung dar. In den meisten Fällen sind die Angaben zu Portionsgrößen in den Ernährungsprotokollen angegeben, aber teilweise unpräzise formuliert oder zu allgemein gehalten. In diesem Fall wird auf die vorgegebene Durchschnittsportion in der Ernährungssoftware zurückgegriffen. Aus diesem Grund können die analysierten Werte von den in der Realität verzehrten Lebensmitteln abweichen.

Des Weiteren handelt es sich mit einer Teilnehmerzahl von 20 Probanden um eine sehr kleine Stichprobe, die nicht repräsentativ ist. Fraglich ist, inwiefern die Protokollierung eines Verzehrtages ausreicht, um die Nährstoffzufuhr und den exakten Ernährungsstatus zu ermitteln.

Der Zugang durch neue Medien stößt bei dieser Personengruppe auf wenig Andrang, weswegen die einzige Resonanz auf die Befragung per Post versendet wird. Obwohl die Erhebung aller 24h-Recalls wünschenswert gewesen wäre, sind die zehn vollständigen Protokolle ausreichend für die Auswertung und das Ableiten von Tendenzen bezüglich des Ess- und Trinkverhaltens der Berufskraftfahrer.

## 7. Fazit

Die Bearbeitung dieses Themas hat ergeben, dass die Präventionssituation im Gütertransport nur sehr wenig entwickelt ist. Nur selten ist eine betriebliche Organisationsform von Arbeits- und Gesundheitsschutz vorhanden, die der großen Anzahl Beschäftigter angemessen wäre. Die schlechten Umstände verschärfen die Arbeitssituation der Beschäftigten und weisen darauf hin, dass Prävention und betriebliche Gesundheitsförderung in dieser Branche eine untergeordnete Rolle spielen.

Aus den theoretischen Grundlagen geht eindeutig hervor, dass sich die Situation bereits in naher Zukunft verschärft und den Präventions- und Handlungsbedarf in den Vordergrund der betrieblichen Entscheidungen rückt. Der Logistikmarkt boomt, doch der demografische Wandel schreitet parallel mit hoher Geschwindigkeit voran. Durch den Fachkräftemangel wird es immer wichtiger, bereits im Beruf stehende Menschen gesundheitlich so zu fördern, dass sie noch lange fit und motiviert dem Arbeitsmarkt erhalten bleiben. Eine gute Ernährungsbildung spielt dabei eine große Rolle, in dem ernährungsassoziierte und lebensstilbedingte Erkrankungen minimiert, sowie das Wohlbefinden und die Fitness der Mitarbeiter gesteigert werden.

Dies sind gerade in Bezug auf die Ernährungssituation der Berufskraftfahrer einschneidende Erkenntnisse. Die Ergebnisse stellen heraus, dass das Essverhalten in dieser Branche nicht besonders gesundheitsförderlich ist. Eine Aussage, die auch durch die äußerst erhöhte Prävalenz von Übergewichtigen innerhalb dieser Berufsgruppe hervorgehoben wird. Viele fett- und kohlenhydratreiche Lebensmittel resultieren aus dem hohen Stresspotenzial und Zeitmangel, welches der Beruf mit sich bringt. Der mobile Arbeitsplatz und die geringe Verfügbarkeit gesunder Lebensmittel verstärken die Präferenz zu Produkten mit geringer Nährstoffdichte und bestätigen so wohl auch das ein oder andere Vorurteil gegenüber dieser Zielgruppe. Obwohl die Aussagen noch durch weitere Erhebungen aufgegriffen werden müssen, können mithilfe der verwendeten Messinstrumente und Daten Tendenzen festgehalten werden.

Die Ausgangssituation im Güterverkehr ist schwierig und komplex, doch die Stichprobe bringt ein gewisses Maß an Interesse und Gestaltungsvorschlägen mit, woran in Zukunft angeknüpft werden kann. Auch wenn der Beruf des LKW-Fahrers viele Hindernisse für eine gesundheitsförderliche Ernährung beinhaltet, ist es eine wichtige Aufgabe für Verantwortliche, sich für die notwendigen Gesundheitsschutzmaßnahmen im Rahmen einer betrieblichen Gesundheitsförderung und Verhältnisoptimierung im Güterverkehr einzusetzen. Denn die Logistik ist für den Menschen ein unabdingbarer Faktor, also sollten nicht zuletzt die Fahrer als solch ein wichtiges Gut behandelt werden.

## Literaturverzeichnis

Arndt, Holger (2015): Logistikmanagement. weiterführende Literatur. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden (Studienwissen kompakt).

Aurich-Beerheide, Patrizia; Knieps, Franz (2014): Gesundheit in Regionen. Zahlen, Daten, Fakten ; BKK Gesundheitsreport 2014. Berlin: MWV Medizinisch Wissenschaftl. Verl.-Ges. (BKK-Gesundheitsreport, 2014).

Biesalski, Hans-Konrad; Adolph, Michael (2010): Ernährungsmedizin. Nach dem neuen Curriculum Ernährungsmedizin der Bundesärztekammer. 4., vollst. überarb. und erw. Aufl. Stuttgart: Georg Thieme.

Bogner, Alexander, Beate Littig, Wolfgang Menz (2009): Experteninterviews. Theorien, Methoden, Anwendungsfelder. 3. Auflage. Wiesbaden: VS, Verl. für Sozialwissenschaften.

Bortz, Jürgen (2005). Statistik für Human- und Sozialwissenschaftler. Mit 242 Tabellen. 6. Auflage. Berlin/Heidelberg/New York. Springer Verlag

Bundesagentur für Arbeit. BERUFENET.

<http://berufenet.arbeitsagentur.de/berufe/start?dest=profession&prof-id=13794> Stand: 18.04.2015

Bundesamt für Güterverkehr (Hg.) (2004): Marktbeobachtung Güterverkehr. Bericht Herbst 2014.

Bundesamt für Güterverkehr (Hg.) (2014): Marktbeobachtung Güterverkehr. Auswertung der Arbeitsbedingungen in Güterverkehr und Logistik 2014-1.

Bundesministerium des Inneren (Hg.) (2011): Demografiebericht. Bericht der Bundesregierung zur demografischen Lage und künftigen Entwicklung des Landes. Berlin.

Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (2008): Masterplan Güterverkehr und Logistik. Hg. v. Die Bundesregierung vertreten durch das Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung. Berlin.

Bundesagentur für Arbeit. (2015): Anzahl der Berufskraftfahrer im deutschen Straßengüterverkehr. Statista GmbH (Hg.)

<http://de.statista.com/statistik/daten/studie/294128/umfrage/anzahl-der-berufskraftfahrer-im-gueterverkehr/> Stand: 25.05.2015

Bundesagentur für Arbeit (2015): Altersstruktur deutscher Berufskraftfahrer. Statista GmbH. <http://de.statista.com/statistik/daten/studie/242618/umfrage/altersstruktur-von-berufskraftfahrern/> Stand: 14.04.2015

Clausen, Uwe; Geiger, Christiane (2013): Verkehrs- und Transportlogistik. 2. Auflage. Heidelberg: Springer Vieweg (VDI).

Deutsche Gesellschaft für Ernährung (2013). Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr. 1. Auflage, 5. überarb. Nachdr. Neustadt an der Weinstraße: Neuer Umschau Buchverlag.

Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung e.V. (Hg.) (2013): Aus- und Fortbildungsveranstaltungen zur Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit nach Zielgruppen 2013.

Enno Nowossadeck (2012): Demografische Alterung und Folgen für das Gesundheitswesen. Hg. v. Robert Koch-Institut. Berlin.

Evelyn Grünheid, Christian Fiedler (2013): Bevölkerungsentwicklung. Daten, Fakten, Trends zum Demografischen Wandel. Hg. v. Bundesinstitut für Bevölkerungsforschung. Wiesbaden.

Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft e. V. (Hg.) (2008): Der ältere Lkw-Fahrer: Ein Problem der Zukunft? Unfallforschung der Versicherer.

Gill, P, Weijk, K. (2004): Case study of a healthy eating intervention for Swedish lorry drivers. In: *Health Education Research* 19 (3), S. 306–315.

Glose, Evelyn; Tönskötter, Linda; Vornholt, Christoph (2012): Menschen und Güter bewegen. Integrative Entwicklung von Mobilität und Logistik für mehr Lebensqualität und Wohlstand. Berlin: Springer Vieweg (Acatech POSITION).

Gudehus, T. (2012) Logistik 2 – Netzwerke, Systeme und Lieferketten. Springer Vieweg, Berlin/Heidelberg/New York)..

Hedberg, G.E.; Jacobsson, K.A.; Janlert U.; Langendoen, S. (1993). Risk indicators of ischaemic-heart disease among male professional drivers in Sweden. *Scand. J. Work Environ. Health* 19 326-33

Hütter, Andrea (2013): Verkehr auf einen Blick. Hg. v. Statistisches Bundesamt. Wiesbaden.

Institut für Nachhaltigkeit in Verkehr und Logistik: ZF-Zukunftsstudie Fernfahrer (2014). Der Mensch im Transport- und Logistikmarkt. Unter Mitarbeit von Prof. Dr. Dirk Lohre, Prof. Dr. Tobias Bernecker, Prof. Dr. Wilfried Stock. Hg. v. EuroTransportMedia Verlags- und Veranstaltungs-GmbH. Stuttgart.

- Jürgen Janssen; Wilfried Laatz (2013): Statistische Datenanalyse mit SPSS. Eine anwendungsorientierte Einführung in das Basissystem und das Modul Exakte Tests. 8. Auflage. Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag.
- Kirchhoff, Sabine (2010): Der Fragebogen. Datenbasis, Konstruktion und Auswertung. 5. Aufl. Wiesbaden: VS, Verl. für Sozialwiss (Lehrbuch).
- Klaffke, Martin (2014): Generationen-Management. Konzepte, Instrumente, Good-Practice-Ansätze. Wiesbaden: Springer Gabler.
- Kraftfahrt-Bundesamt (Hg.) (2014): Verkehr deutscher Lastkraftfahrzeuge. Gesamtverkehr Juli 2014.
- Kromrey, Helmut (2006): Empirische Sozialforschung. Modelle und Methoden der standardisierten Datenerhebung und Datenauswertung. 11., überarb. Aufl. Stuttgart: Lucius & Lucius (UTB, 1040).
- Lange, Jürgen; Groth, Jens (2005): Sicherheits- und Gesundheitsschutzdefizite im Speditionsgewerbe. [Abschlussbericht zum Projekt "Bilanzierung der Sicherheits- und Gesundheitsdefizite im Speditionsgewerbe" - Projekt F 1980]. Bremerhaven: Wirtschaftsverl. NW, Verl. für Neue Wiss. (Schriftenreihe der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin / Forschung, Fb 1056).
- Lückerath, Eva, Müller, Sven-David (2014). Diätetik und Ernährungsberatung. Das Praxisbuch. 5., aktualisierte Aufl. Stuttgart: Haug.
- Matthias Eisenmenger, Christiane Loos (2014): Erwerbstätigkeit in Deutschland - Ergebnisse des Zensus 2011. Hg. v. Statistisches Bundesamt. Wiesbaden (Wirtschaft und Statistik).
- Mayer, Horst O. (2012): Interview und schriftliche Befragung. Grundlagen und Methoden empirischer Sozialforschung. 6., überarbeitete Auflage. München: Oldenbourg.
- Michaelis, M.; Rose, U. (2011): Betriebliche Gesundheitsförderung für Berufskraftfahrer. In: *Praev Gesundheitsf* 6 (1), S. 40–47.
- Michaelis, Martina (2008): Gesundheitsschutz und Gesundheitsförderung von Berufskraftfahrern. Forschung Projekt F 2038. Dortmund, Berlin, Dresden: BAuA.
- Müller, L.-D.; Drysch, K.; Brehme, U.; Schmahl, F. W.; Dietz, K. (2005): Gesundheitliches Risikoprofil von LKW-Fernfahrern. In: *Arbeitsmedizin Sozialmedizin Umweltmedizin* 40, 3; 142 (3).
- Nationale Verzehrsstudie II. Die bundesweite Befragung zur Ernährung von Jugendlichen und Erwachsenen (2008). In: *Max-Rubner-Institut* 2 (2), S. 77–81.

- Prokop, Günther; Stoller, André (2012): Der Güterverkehr von morgen. LKWs zwischen Transporteffizienz und Sicherheit. Berlin: Heinrich-Böll-Stiftung (Schriften zur Ökologie, 30).
- Rimser, Markus (2014): Generation Resource Management. Nachhaltige HR-Konzepte im demografischen Wandel. Wiesbaden: Springer Gabler.
- Rosso, Gian Luca; Perotto, Massimo; Feola, Mauro; Bruno, Graziella; Caramella, Michele (2015): Investigating obesity among professional drivers: The high risk professional driver study. In: *Am. J. Ind. Med.* 58 (2), S. 212–219.
- Roth, Jens-Jochen (2004): Betriebs- und Arbeitszeiten beim Gütertransport und bei der Personenbeförderung. Bremerhaven: Wirtschaftsverl. NW, Verl. für Neue Wiss. (Schriftenreihe der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin. Forschung, Fb 1033 : Arbeitsschutz).
- Rüdiger Jacob; Andreas Heinz; Jean Philippe Décieux (2013): Umfrage. Einführung in die Methoden der Umfrageforschung. 3. Auflage. München: Oldenbourg Wissenschaftsverlag GmbH.
- Schirmer, Dominique (2009): Empirische Methoden der Sozialforschung. Grundlagen und Techniken. Stuttgart: UTB (Basiswissen Soziologie, 3175 : Soziologie).
- Schleicher, Beate (2009): EU-BKF-Handbuch. Hinweise und Erläuterungen zur praktischen Anwendung des Berufskraftfahrer-Qualifikations-Gesetzes und der Berufskraftfahrer-Qualifikations-Verordnung. 1. Aufl., Stand 06/2009. München: Vogel.
- Schnell, Rainer (2004): Interview. Standardisierte Befragungen in der empirischen Sozialforschung. Wiesbaden: Westdt. Verl.
- Scholl, Armin (2003): Die Befragung. Sozialwissenschaftliche Methode und kommunikationswissenschaftliche Anwendung. Konstanz: UVK Verl.-Ges. (UTB, 2413).
- Shell Deutschland Oil GmbH (Hg.) (2010): Shell LKW Studie. Fakten, Trends und Perspektiven im Straßengüterverkehr bis 2030.
- Straßburg, Andrea: Ernährungserhebungen - Methoden und Instrumente. Fort- und Weiterbildung. In: *Ernährungs-Umschau* (8/10), S. 422–430, zuletzt geprüft am 13.07.2015.
- Ulich, Eberhard; Wülser, Marc (2015): Gesundheitsmanagement in Unternehmen. Arbeitspsychologische Perspektiven. 6., überarb. u. erw. Aufl. 2015. Wiesbaden: Gabler (uniscop. Publikationen der SGO Stiftung).



Wiegand, Douglas M.; Hanowski, Richard J.; McDonald, Shelby E. (2009): Commercial Drivers' Health: A Naturalistic Study of Body Mass Index, Fatigue, and Involvement in Safety-Critical Events. In: *Traffic Injury Prevention* 10 (6), S. 573–579.

World Health Organization (2000). Obesity: Preventing and managing the global epidemic. WHO Technical Report Series 894, Genf

### **Eidesstattliche Erklärung**

Hiermit versichere ich, dass ich die vorliegende Bachelorarbeit: "Analyse des Ess- und Trinkverhaltens von Berufskraftfahrern – Eine Erhebung als Basis für Maßnahmen im Rahmen der betrieblichen Gesundheitsförderung" ohne fremde Hilfe selbstständig verfasst und nur die angegebenen Quellen und Hilfsmittel verwendet habe. Wörtlich oder dem Sinn nach aus anderen Werken entnommene Stellen sind unter Angabe der Quellen kenntlich gemacht.

16.07.2015

Sandra Fellmin

## Anhang

### Anhang A: Fragebogen



Nr.:

## Befragung des Essverhaltens

### Persönliche Angaben

**Sie sind:**

- weiblich  männlich

**2. Wie alt sind Sie: \_\_\_\_\_ Jahre**

**3. Wie groß sind Sie: \_\_\_\_\_ cm**

**4. Wie viel wiegen Sie: \_\_\_\_\_ kg**

**5. Sind Sie:**

- Nahfahrer  Fernfahrer

**6. Wie ist für gewöhnlich Ihre Arbeitszeit:**

- Nur Tagdienst  
 Wechselschicht (ohne Nachtschicht)  
 Wechselschicht (inkl. Nachtschicht)  
 Sonstige: \_\_\_\_\_

## Angaben zum Gesundheitsverhalten

### 7. Rauchen Sie:

- Ja  Nein

Wenn ja, wie viele Zigaretten pro Tag: \_\_\_\_\_

### 8. Wie schätzen Sie Ihren Gesundheitszustand ein:

- sehr gut  
 eher gut  
 eher schlecht  
 sehr schlecht

### 9. Wie häufig sind Sie sportlich aktiv (h pro Woche):

- häufig (1-1,5 h)  
 manchmal (0,5-1 h)  
 selten (<0,5 h)  
 nie

Welche Tätigkeit: \_\_\_\_\_

### 10. Leiden Sie unter einer der folgenden Krankheiten/Beschwerden:

- Diabetes Mellitus  
 Bluthochdruck  
 Magen-Darm-Beschwerden

- Schlafstörungen
- Andere, welche: \_\_\_\_\_

## Angaben zum Essverhalten

### 11. Wie essen Sie während Ihrer Arbeitszeiten:

- eher zu festen Zeiten
- eher zwischendurch

### 12. Wie wichtig ist es Ihnen, sich bei der Arbeit gesund und ausgewogen zu ernähren:

- sehr wichtig
- eher wichtig
- eher unwichtig
- gar nicht wichtig

### 30. Wie essen Sie während der Fahrt:

- immer
- häufig
- manchmal
- selten
- nie

Darunter sind für gewöhnlich:

- Süßigkeiten
- Herzhafte Snacks
- Obst/Gemüse

**14. Regelmäßige Mahlzeiten sind Ihnen wichtig:**

- Ja  Nein

**15. Woher kommen für gewöhnlich die Nahrungsmittel, die Sie unterwegs verzehren:**

- von zu Hause mitgenommen  
 von der Raststätte  
 unterwegs an Imbissbuden/Kiosks  
 Sonstige: \_\_\_\_\_

**16. Wie oft kaufen Sie Nahrungsmittel unterwegs ein:**

- immer (jeden Tag)  
 häufig (mehrmals pro Woche)  
 manchmal (einmal pro Woche)  
 selten (einmal pro Monat)  
 nie

Darunter sind für gewöhnlich:

- Süßigkeiten (Schokoriegel, Weingummi...)  
 Herzhafte Snacks (Schnitzel, Würstchen...)  
 Getränke

Welche Getränke: \_\_\_\_\_

**17. Wie häufig bringen Sie sich etwas von Zuhause mit:**

- immer (jeden Tag)  
 häufig (mehrnals pro Woche)  
 manchmal (einmal pro Woche)  
 selten (einmal pro Monat)  
 nie

Darunter sind für gewöhnlich:

- belegte Brötchen
- Süßigkeiten (Kekse, Müsliriegel, Schokolade...)
- Getränke

Welche Getränke: \_\_\_\_\_

**18. Welche Umstände machen es Ihnen schwer, sich während der Arbeit gesund und ausgewogen zu ernähren:**

- Zeitmangel
- mangelnde Verfügbarkeit gesunder Lebensmittel
- zu wenig Informationen über ausgewogene Ernährung
- hohe Kosten
- mangelndes Interesse
- Andere Gründe, welche: \_\_\_\_\_

**19. Was sind Ihre Gründe fürs Essen:**

- Hunger
- Appetit/Genuss
- Gewohnheit
- Langeweile
- Sonstige: \_\_\_\_\_

**20. Wie fühlen Sie sich nach den Mahlzeiten:**

- gut und gestärkt
- müde
- eher unwohl
- Sonstige: \_\_\_\_\_

**21. Was trinken Sie während einer Schicht gewöhnlich (zwei Nennungen möglich):**

- Wasser

- Kaffee
- Säfte/Schorle
- Soft- und Energydrinks
- Sonstige: \_\_\_\_\_

**22. Wie oft essen Sie Ihre Hauptmahlzeit an einer Raststätte:**

- immer (jeden Tag)
- häufig (mehrmals pro Woche)
- manchmal (einmal pro Woche)
- selten (einmal pro Monat)
- nie

Für gewöhnlich ist es dann folgendes Lebensmittel/Speise:

**23. Fühlen Sie sich ausreichend über gesunde Ernährung informiert:**

- ja
- nein

**24. Wünschen Sie sich mehr Informationen zu diesem Thema:**

- ja
- nein

Wenn ja, welches ANgebot wäre das:

- Broschüren
- Schulungen

**Persönliche Anregungen/Wünsche:**

## Anhang B: Informationszettel

Nr.:

### Vielen Dank für Ihre Teilnahme an der Umfrage!

#### Jetzt sind Sie gefragt:

Mit dieser Umfrage möchten wir Genaueres über Ihr Ernährungsverhalten während der Arbeitszeit erfahren. Mit den Ergebnissen können wir gemeinsam mit Ihren Arbeitgebern oder der Berufsgenossenschaft bessere Bedingungen für Ihren Berufsalltag schaffen.

#### Alles, was Sie machen müssen:

Für einen Tag ein Ernährungsprotokoll führen (1 Tag während der Arbeitszeit). Dafür sollten Sie alle Lebensmittel, die Sie innerhalb dieser 24 Stunden verzehren, dokumentieren.

#### Sie haben zwei Möglichkeiten:

- 1) Alle verzehrten Speisen und Getränke (inkl. Snacks) mit Ihrem Smartphone fotografieren
- 2) Alle verzehrten Speisen und Getränke (inkl. Snacks) in das beigelegte Ernährungsprotokolle eintragen

#### Und ab geht die Post:

- 1) Sie können mir Ihre Fotos unter Angabe Ihrer zugewiesenen Nummer bequem per Mail senden:  
[ernaehrungsprotokoll@gmx.de](mailto:ernaehrungsprotokoll@gmx.de)  
(Code mit dem Smartphone scannen)
- 2) Oder Sie senden mir Ihre ausgefüllten Ernährungsprotokolle mit dem beigelegten Umschlag kostenlos zu



Herzlichen Dank und gute Fahrt ☺



## Anhang C: Plakat der Erhebung



Hochschule für Angewandte  
Wissenschaften Hamburg  
*Hamburg University of Applied Sciences*

# Wie viel Kraft steckt in Ihnen?

Jetzt sind die Berufskraftfahrer gefragt:



Kommen Sie vorbei und werden Sie  
Teil einer spannenden Umfrage!

**Wo?** Aufenthaltsraum  
**Wie lange?** 10-15 Minuten

**Kostenlose Bestimmung  
Ihrer Muskelmasse!**

Als Dankeschön für Ihre Teilnahme  
erhalten Sie einen **praktischen Thermobecher.**



