

Diplomarbeit im Studiengang Oecotrophologie
- Schwerpunktfach Ernährung -

**Auswertung und Neuerhebung
anthropometrischer Daten ehrenamtlicher Kräfte des
Deutschen Roten Kreuzes
als Grundlage einer evidenzbasierten
Gesundheitsförderung und Ernährungsberatung**

Referent: Herr Prof. Dr. med. Joachim Gardemann
Korreferentin: Frau Prof. Dr. troph. Ursel Wahrburg
Ausgabetermin: 20. April 2007
Abgabetermin: 20. August 2007

vorgelegt von: **Judith Buck**
Karl-Anton-Str. 18
40211 Düsseldorf
Telefon: 0211 / 830 25 44
Mobil: 0163 / 884 60 02
E-Mail: judith.buck@gmx.de
Matrikel-Nummer: 486440

Inhaltsverzeichnis

| | |
|---|-----------|
| Inhaltsverzeichnis | I |
| Abkürzungsverzeichnis | III |
| Abbildungsverzeichnis..... | V |
| Tabellenverzeichnis..... | VII |
| | |
| 1 Einleitung | 1 |
| 1.1 Ausgangslage..... | 1 |
| 1.2 Zielsetzung | 1 |
| 1.3 Aufbau der Arbeit..... | 2 |
| 1.4 Methodische Vorgehensweise..... | 2 |
| | |
| 2 Derzeitige Ernährungssituation in Deutschland | 3 |
| 2.1 Vorbemerkung | 3 |
| 2.2 Ist-Analyse in Deutschland | 3 |
| 2.2.1 Gewichtsverteilung in Deutschland innerhalb verschiedener Altersklassen..... | 4 |
| 2.2.2 Gewichtsverteilung in Ost- und West- Deutschland innerhalb verschiedener Altersklassen zu verschiedenen Zeitpunkten | 5 |
| 2.3 Ursachen der Ernährungssituation in Deutschland | 8 |
| 2.3.1 Ernährung..... | 8 |
| 2.3.2 Gesellschaftliche Einflussfaktoren..... | 15 |
| 2.4 Folgen der Ernährungssituation für den Einzelnen | 16 |
| 2.4.1 Metabolisches Syndrom | 16 |
| 2.4.2 Arteriosklerose..... | 21 |
| 2.4.3 Weitere Folgekrankheiten des Übergewichts | 22 |
| 2.5 Folgen der Ernährungssituation für die Gesellschaft..... | 24 |
| | |
| 3 Auswertung und Neuerhebung anthropometrischer Daten ehrenamtlicher Mitglieder des Deutschen Roten Kreuzes | 27 |
| 3.1 Konfektionsgröße als Indikator für den derzeitigen Ernährungszustand | 27 |
| 3.1.1 Methodische Vorgehensweise..... | 27 |
| 3.1.2 Aussagen zur Konfektionsgröße als Indikator für die Ernährungssituation | 29 |
| 3.2 Auswertung der Daten des DRK | 32 |
| 3.2.1 Methodische Vorgehensweise..... | 32 |
| 3.2.2 Ergebnisse..... | 32 |
| 3.2.3 Zwischenfazit..... | 35 |

| | | |
|----------|---|-----------|
| 4 | Handlungsempfehlungen beim DRK | 38 |
| 4.1 | Vorbemerkungen | 38 |
| 4.2 | Gesundheitsförderung und Krankheitsprävention | 38 |
| 4.3 | Ernährungsberatung | 41 |
| 4.4 | Konzeptionelle Umsetzung beim Deutschen Roten Kreuz | 44 |
| 4.4.1 | Sensibilisierung der Führungskräfte | 44 |
| 4.4.2 | Bestätigung der hier ermittelten Ergebnisse | 47 |
| 5 | Zusammenfassung | 50 |
| | Anhang A | 52 |
| | Anhang B | 54 |
| | Anhang C | 56 |
| | Anhang D | 57 |
| | Anhang E | 58 |
| | Anhang F | 59 |
| | Anhang G | 60 |
| | Anhang H | 61 |
| | Anhang I | 64 |
| | Anhang J | 65 |
| | Anhang K | 66 |
| | Literaturverzeichnis | 67 |

Abkürzungsverzeichnis

| | |
|--------|--|
| AL | Alte Bundesländer |
| ARIC | Artherosclerosis Risk In Communities |
| BIA | Bioelektrische Impedanzanalyse |
| BMI | Body Mass Index |
| bspw. | beispielsweise |
| bzgl. | bezüglich |
| bzw. | beziehungsweise |
| C12:0 | Kette aus 12 Kohlenstoffatomen und Null Doppelbindungen |
| C14:0 | Kette aus 14 Kohlenstoffatomen und Null Doppelbindungen |
| C16:0 | Kette aus 16 Kohlenstoffatomen und Null Doppelbindungen |
| Ca. | Circa |
| CD | Compact Disc |
| cm | Zentimeter |
| CODE-2 | Costs of Diabetes in Europe – Type 2 |
| D-A-CH | Zusammensetzung aus D (Deutschland), A (Österreich) und CH (Schweiz) |
| DGE | Deutsche Gesellschaft für Ernährung |
| d.h. | das heißt |
| dl | Deziliter |
| DRK | Deutsches Rotes Kreuz |
| et al. | und andere/und weitere |
| EU | Europäische Union |
| EUR | Euro |
| e.V. | eingetragener Verein |
| EVS | Einkommens- und Verbraucherstichprobe |
| f. | folgende |
| ff. | fort folgende |
| g | Gramm |
| HDL | High-Density-Lipoprotein |
| i.d.R. | in der Regel |
| IGF-1 | Insulin-Like-Growth-Factor 1 |
| kcal | Kilokalorien |
| kg | Kilogramm |
| KH | Kohlenhydrate |
| KHK | Koronare Herzkrankheit |
| km/h | Kilometer pro Stunde |
| KORA | Kooperative Gesundheitsforschung in der Region Augsburg |
| L | Large |

| | |
|-----------------|--|
| l | Liter |
| LDL | Low-Density-Lipoprotein |
| lt. | Laut |
| M | Medium |
| m ² | Quadratmeter |
| mg | Milligramm |
| min. | Minuten |
| Mio. | Millionen |
| MJ | Megajoule |
| ml | Milliliter |
| mmHg | Millimeter Quecksilbersäule |
| Mrd. | Milliarden |
| Na ⁺ | Natrium |
| NHANES-II | National Health and Nutrition Examination Survey |
| NL | Neue Bundesländer |
| PAL | physical activity level |
| PC | Personal Computer |
| PROCAM | Prospektive Cardiovasculäre Münster |
| S | Small |
| S. | Seite(n) |
| SG | Sondergröße |
| Std. | Stunden |
| TSH | Thyroidea-stimulating-hormone |
| ULB | Universitäts- und Landesbibliothek |
| VFED | Verband für Ernährung und Diätetik eV |
| VLDL | Very-Low-Density-Lipoprotein |
| Vgl. | Vergleiche |
| WHO | World Health Organisation |
| XL | Extra Large |
| XS | Extra Small |
| XXL | Double Extra Large |
| XXXL | Triple Extra Large |
| z.B. | zum Beispiel |
| z.T. | zum Teil |

Abbildungsverzeichnis

- Abbildung 2.1: Tägliche Energiezufuhr der deutschen Bevölkerung aufgeteilt nach Geschlecht und Region in den Jahren 1988 bis 1998.
- Abbildung 2.2: Metabolisches Syndrom.
- Abbildung 2.3: Zusammenhang zwischen BMI und Produktivitätsverlust.
- Abbildung 3.1: Verteilung der Konfektionsgrößen der Hosen und Jacken über alle Altersklassen in %.
- Abbildung 3.2: Ermittlung des Anteils der Probanden mit Normal-, Übergewicht bzw. Adipositas anhand des Indikators Konfektionsgröße Jacke und der Nahinfrarotlicht-Spektroskopie.
- Abbildung 4.1: Verhältnis von Krankheitsprävention und Gesundheitsförderung.
- Abbildung C.1: Energiezufuhr der männlichen Bevölkerung in Ost- und West-Deutschland im Vergleich zu den empfohlenen Richtwerten.
- Abbildung C.2: Energiezufuhr der weiblichen Bevölkerung in Ost- und West-Deutschland im Vergleich zu den empfohlenen Richtwerten.
- Abbildung E.1: Alkoholkonsum der männlichen Bevölkerung in Ost- und West-Deutschland im Vergleich zu den empfohlenen Richtwerten.
- Abbildung E.2: Alkoholkonsum der weiblichen Bevölkerung in Ost- und West-Deutschland im Vergleich zu den empfohlenen Richtwerten.
- Abbildung F.1: Gewichtsverteilung nach Alter und Schulabschluss in % der männlichen Bevölkerung in Deutschland.
- Abbildung F.2: Gewichtsverteilung nach Alter und Schulabschluss in % der weiblichen Bevölkerung in Deutschland.
- Abbildung G.1: Gewichtsverteilung nach Alter und sportlicher Aktivität in % der männlichen Bevölkerung in Deutschland.

Abbildung G.2: Gewichtsverteilung nach Alter und sportlicher Aktivität in % der weiblichen Bevölkerung in Deutschland.

Abbildung I.1: Gesundheitliches Risiko bei Männern in der jeweiligen Altersklasse bei einem entsprechenden Körperfettanteil.

Tabellenverzeichnis

- Tabelle 2.1: BMI [in kg pro m²] nach WHO-Klassen in %.
- Tabelle 2.2: Prävalenz von Übergewicht und Adipositas bei Männern zu verschiedenen Zeitpunkten im Westen Deutschlands.
- Tabelle 2.3: Prävalenz von Übergewicht und Adipositas bei Männern zu verschiedenen Zeitpunkten im Osten Deutschlands.
- Tabelle 2.4: Prävalenz von Übergewicht und Adipositas bei Frauen zu verschiedenen Zeitpunkten im Westen Deutschlands.
- Tabelle 2.5: Prävalenz von Übergewicht und Adipositas bei Frauen zu verschiedenen Zeitpunkten im Osten Deutschlands.
- Tabelle 2.6: Energiezufuhr der männlichen und weiblichen Bevölkerung aufgeteilt nach Jahren und Gebiet.
- Tabelle 2.7: Mittlerer Anteile verschiedener Fettfraktionen an der Energiezufuhr der männlichen und weiblichen Bevölkerung aufgeteilt nach Jahren und Gebiet.
- Tabelle 2.8: Mittlere Anteile verschiedener Kohlenhydratfraktionen an der Energiezufuhr der männlichen und weiblichen Bevölkerung unterteilt nach Jahren und Gebiet.
- Tabelle 2.9: Vergleich der Inanspruchnahme ambulanter- und stationärer Versorgung von Personen mit Normal-, Übergewicht und Adipositas innerhalb von sechs Monaten.
- Tabelle 3.1: Größentabelle.
- Tabelle 3.2: Anteil der Normal-, Übergewichtigen und Adipösen in Deutschland und beim DRK in den jeweiligen Altersklassen.
- Tabelle 3.3: Anteil der Personen mit Übergewicht und Adipositas innerhalb der Gruppe der Personen mit Gewichtsproblemen in Deutschland und beim DRK in den jeweiligen Altersklassen.
- Tabelle 3.4: Sportliche Aktivität der Schulungsteilnehmer beim DRK.

Tabelle 4.1: Richtwerte für die Energiezufuhr normalgewichtiger jugendlicher und erwachsener Personen.

Tabelle 4.2: Gegenüberstellung stark fetthaltiger bzw. zuckerhaltiger Lebensmittel und deren Alternativen.

Tabelle D.1: Richtwerte für die durchschnittliche Energiezufuhr.

1 Einleitung

1.1 Ausgangslage

Dass die Prävalenz von Übergewicht - vor allem in den Industrienationen - in den letzten Jahrzehnten stark zugenommen hat, ist weltweit bekannt. Auch Deutschland konnte sich diesem Trend nicht entziehen. Allerdings war dieses Thema für die deutschen Medien lange Zeit nicht interessant genug. Erst als Studien belegten, dass Deutschland in der EU Spitzenreiter bei übergewichtigen Personen ist, rückte diese Thema Anfang 2007 in den Mittelpunkt des medialen Interesses. Schlagzeilen wie "Deutschland ist zu dick" oder "Deutschland hat bei der Bevölkerung EU-weit die meisten Dicken" beherrschten die Schlagzeilen der großen deutschen Zeitungen. Mittlerweile hat sich die Welle der Entrüstung jedoch wieder gelegt und das Thema scheint wieder in Vergessenheit zu geraten. Sollte es aber nicht.

Denn, obwohl in Deutschland Diäten immer Hochkonjunktur haben, scheinen die Deutschen doch eher zeigen zu wollen, dass es ihnen gut geht. Und das geht anscheinend am besten mit einem dicken Bauch. Dass Übergewicht aber nicht nur Folge des Wohlstandes und demnach Ausdruck hohen Lebensstandards ist, belegen die große Anzahl der Folgeerkrankungen, die durch Übergewicht ausgelöst werden. Bluthochdruck, Diabetes mellitus Typ 2, Arteriosklerose sind nur einige Krankheiten, die durch eine ungesunde Lebensweise ausgelöst werden können. Übergewicht ist somit gesundheitsgefährdend.

Darüber hinaus beschränken sich die Folgen des Übergewichts nicht auf den jeweiligen Einzelfall. Kosten für die Behandlung von Übergewicht und deren Folgeerkrankungen belasten ebenso die Gemeinschaft. Nach Schätzungen der sächsischen Landeskammer werden die Kosten im Gesundheitssystem für die Behandlung der mit Übergewicht zusammenhängenden Folgeerkrankungen auf mittlerweile 15 bis 20 Milliarden Euro beziffert.¹ Insofern besteht auf diesem Gebiet ein zwingender Handlungsbedarf.

1.2 Zielsetzung

Das Ziel dieser Arbeit ist es, die Ernährungssituation der ehrenamtlichen männlichen Mitglieder des Deutschen Roten Kreuz (DRK), Landesverband Westfalen-Lippe e.V., anhand der Konfektionsgrößen der Einsatzkleidung zu ermitteln. Darüber hinaus soll festgestellt werden, wie hoch der Anteil der Mitglieder beim DRK mit Übergewicht ist und welche Folgen hieraus für das DRK auftreten können. Ausgehend von der ermittelten Ernährungssituation, soll anschließend eine evidenzbasierte Gesundheitsförderung und Ernährungsberatung entwickelt werden.

¹ WELT ONLINE, 2007.

Um jedoch die Gesundheit der Mitglieder zu fördern bzw. präventive Maßnahmen einzuleiten, müssen in einem ersten Schritt Ursachen für die derzeitige Ernährungssituation ermittelt werden.

Da das DRK, aufgrund ihrer humanitären Tätigkeit, aus allen Bevölkerungsschichten Mitglieder akquirieren kann und somit mit dem deutschen Durchschnitt vergleichbar ist, soll ebenfalls überlegt werden, ob die Ursachen für die Entwicklung in Deutschland für die Entwicklung beim DRK verantwortlich sind oder ob beim DRK andere Ursachen in Frage kommen.

1.3 Aufbau der Arbeit

Insofern werden in Kapitel 2 zuerst der allgemeine Ernährungswandel in Deutschland beschrieben und die Folgen für das Individuum und für die Gesellschaft aufgezeigt. Anschließend erfolgt die Auswertung der vom DRK zur Verfügung gestellten Daten. In Kapitel 3 wird zunächst festgestellt, ob die Ernährungssituation mit Hilfe des Indikators Konfektionsgröße ermittelt werden kann. Anschließend wird überprüft, ob der Anteil der Übergewichtigen beim DRK ähnlich hoch ist wie in Deutschland. Ausgehend von diesen Ergebnissen sollen, aufbauend auf den Ursachen für Deutschland, Handlungsempfehlungen für eine erfolgreiche Gesundheitsförderung und Ernährungsberatung beim DRK entwickelt werden (Kapitel 4). Daran anschließend werden die Ergebnisse dieser Arbeit in Kapitel 5 zusammengefasst.

1.4 Methodische Vorgehensweise

Für die Bearbeitung der Diplomarbeit wurde für den theoretischen Teil auf Fachliteratur zurückgegriffen. Diese wurde aus der Fachhochschulbibliothek, Zweigbibliothek Medizin und der Universitätsbibliothek (ULB) Münster beschafft. Des Weiteren wurde die elektronische Zeitschriftenbibliothek in der ULB Münster verwendet, um nach aktuellen Artikeln und Studien, die in Zusammenhang mit Übergewicht und Adipositas in Deutschland stehen, zu recherchieren.

Das Internet und hauptsächlich die Suchmaschinen Google, pubmed sowie andere medizinische Seiten, wurden ergänzend für die Recherche und das bessere Verständnis genutzt.

Für den praktischen Teil dieser Arbeit wurden Daten der Konfektionsgrößen der männlichen Mitglieder des DRK verwendet. Des Weiteren wurden Daten mit Hilfe einer Fragebogenaktion, die bei einer Schulung des DRK durchgeführt wurde, erhoben. Anhand dieser Daten wurde überprüft, ob die Konfektionsgröße als Indikator für die Ernährungssituation geeignet ist. Zu Überprüfungszwecken wurden darüber hinaus Verkaufszahlen vom Modehaus Wehmeyer und dem Modehaus SinnLeffers in Münster ausgewertet. Da die Daten der Modehäuser allerdings nur die Konfektionsgrößen XS - XL umfassten, konnte ein objektiver Vergleich mit den Daten des DRK nicht durchgeführt werden. Diese Daten wurden daher bei der Bearbeitung der Arbeit nicht berücksichtigt.

2 Derzeitige Ernährungssituation in Deutschland

2.1 Vorbemerkung

Wie einleitend dargestellt, sind die Deutschen allgemein zu dick. Um allerdings eine konkrete Aussage über die Ernährungssituation und Ursachen für das Ernährungsverhalten der Bevölkerung ermitteln zu können, bedarf es einer detaillierten Untersuchung und Differenzierung der Daten. Dies ist notwendig, da das Ernährungsverhalten von vielerlei Faktoren abhängig ist. So unterscheidet sich bspw. das Ernährungsverhalten innerhalb verschiedener Altersklassen. Auch die derzeitige Lebenssituation (wie bspw. regionale Unterschiede, Bildung und sportliche Aktivität) beeinflusst die Art der Ernährung bzw. die Gesundheit der Bevölkerung. All diese Faktoren müssen bei der Untersuchung berücksichtigt werden.

Im Folgenden soll zunächst die aktuelle Ernährungssituation in Deutschland dargestellt und mit Daten aus vergangenen Studien verglichen werden. Aufbauend auf den Ergebnissen des Vergleiches sollen anschließend mögliche Ursachen sowie Folgen für jeden Einzelnen aber auch für die Gesellschaft abgeleitet werden.

2.2 Ist-Analyse in Deutschland

In den letzten Jahrzehnten hat die Prävalenz von Übergewicht auch in Deutschland stark zugenommen. Als Übergewicht wird hierbei die über das Normalmaß hinausgehende Erhöhung des Körpergewichts verstanden. Eine schwere Form des Übergewichts stellt die Adipositas (Fettsucht) dar, die mittlerweile auch als eigenständige Krankheit betrachtet wird (vgl. hierzu Kapitel 2.4.1). Zur Bestimmung des Übergewichts wird in der Regel die international etablierte Messmethode Body Mass Index (BMI) verwendet. Der BMI ist ein indirektes Maß für den Fettgehalt im Körper, der sich aus dem Gewicht in Kilogramm geteilt durch die Körperhöhe in Metern zum Quadrat errechnen lässt. Liegt der Wert zwischen $18,5 \text{ kg/m}^2$ und $24,9 \text{ kg/m}^2$, so spricht man von Normalgewicht. Bei einem BMI $\geq 25 \text{ kg/m}^2$ und $29,9 \text{ kg/m}^2$ spricht man von Übergewicht und ab einem BMI $\geq 30 \text{ kg/m}^2$ liegt Adipositas vor.¹ Die Grenzen gelten sowohl für Männer als auch für Frauen.

Für Kinder und Jugendliche können diese Werte allerdings nicht eins zu eins übernommen werden, da bei Kindern der BMI stark vom Alter und Geschlecht abhängig ist. Aus diesem Grunde wird hier die Feststellung von Übergewicht bzw. Adipositas anhand geschlechtsspezifischer Altersperzentile vorgenommen. Das Überschreiten des 90. Perzentils wird bei Kindern und Jugendlichen mit einem leicht erhöhten Risiko und das Überschreiten des 97. Perzentils

¹ Bei der vorliegenden Arbeit wird lediglich zwischen Übergewicht und Adipositas unterschieden. Eine weitere Differenzierung, wie sie die WHO vornimmt, in die Klassen Adipositas I., II. und III. Grades wird hier nicht vorgenommen; MENSINK G / LAMPERT T / BERGMANN E, 2005, S. 1348.

mit einem stark erhöhten Risiko gleichgesetzt, später an Adipositas zu erkranken.¹ Auf die Betrachtung der Kinder und Jugendlichen wird jedoch im Weiteren nicht näher eingegangen.

2.2.1 Gewichtsverteilung in Deutschland innerhalb verschiedener Altersklassen

Im Folgenden soll der derzeitige Ernährungsstatus in Deutschland anhand der Verteilung des BMI für den Altersbereich 18 - 65 Jahren dargestellt werden. Als Datenbasis für diese Erhebung wurde auf die Ergebnisse des telefonischen Gesundheitssurveys aus dem Jahre 2003 zurückgegriffen, in dem 8.313 computergestützte telefonische Interviews durchgeführt wurden. Da die Umfrage als repräsentativ gilt, können die Ergebnisse auf die Gesamtsituation in Deutschland übertragen werden.

| BMI [in kg pro m ²] nach WHO Klassen in % | | | | |
|---|------------------------|------------------------------|--------------------------|--------------------|
| Alter in Jahren BMI | Untergewicht < 18,5 | Normalgewicht 18,5 - < 25 | Übergewicht 25 - < 30 | Adipositas ≥ 30 |
| Männer | | | | |
| Altersklasse 18 - 29 | 0,8% | 66,6% | 28,9% | 3,7% |
| Altersklasse 30 - 44 | 0,1% | 36,5% | 48,0% | 15,5% |
| Altersklasse 45 - 64 | 0,2% | 20,4% | 55,6% | 23,9% |
| Altersklasse ≥ 65 | 0,0% | 17,0% | 60,5% | 22,5% |
| Gesamt | 0,2% | 33,3% | 49,2% | 17,3% |
| BMI [in kg pro m ²] nach WHO Klassen in % | | | | |
| Alter in Jahren BMI | Untergewicht < 18,5 | Normalgewicht 18,5 - < 25 | Übergewicht 25 - < 30 | Adipositas ≥ 30 |
| Frauen | | | | |
| Altersklasse 18 - 29 | 4,6% | 75,2% | 16,2% | 4,0% |
| Altersklasse 30 - 44 | 0,4% | 60,1% | 28,2% | 11,3% |
| Altersklasse 45 - 64 | 0,3% | 33,1% | 40,1% | 26,5% |
| Altersklasse ≥ 65 | 0,4% | 20,8% | 47,0% | 31,8% |
| Gesamt | 1,1% | 44,9% | 34,4% | 19,7% |

Tabelle 2.1: BMI [in kg pro m²] nach WHO-Klassen in %.²

Wie der Tabelle zu entnehmen ist, weisen ca. 67% der männlichen Bevölkerung Gewichtsprobleme auf und 17,3% davon leiden sogar unter Adipositas. Bei den Frauen liegt der Anteil bei 34,4% bzw. bei 19,7%. Aktuellere Studien belegen, dass mittlerweile sogar 75% der Männer und mehr als 50% der Frauen Gewichtsprobleme aufweisen. Von diesen Personen weisen 22,5% der Männer und 23,3% der Frauen Adipositas auf.³ Weiterhin fällt auf, dass sowohl bei der männlichen als auch bei der weiblichen Bevölkerungsgruppe der Anteil der Übergewichtigen bzw. Adipösen über die Altersgruppen hinweg zunimmt. Eine Ausnahme bildet die Altersgruppe ≥ 65 der männlichen Bevölkerung. Hier kommt es zu einem geringen Rückgang der adipösen Personen, was möglicherweise auf altersbedingte Krankheiten zurückgeführt werden

¹ VOGEL H/ BENECKE A, 2005, S. 9.

² Eigene Darstellung in Anlehnung an MENSINK G / LAMPERT T / BERGMANN E, 2005, S. 1352.

³ International Association for the Study of Obesity, 2007.

kann, die oft mit einer Gewichtsreduzierung einhergehen. Ferner ist der Anteil von 4,6% der untergewichtigen Frauen in der Altersgruppe der 18 - 29 Jährigen Besorgnis erregend.¹

2.2.2 Gewichtsverteilung in Ost- und West- Deutschland innerhalb verschiedener Altersklassen zu verschiedenen Zeitpunkten

Allerdings könnten auch regionale Unterschiede für diesen Trend verantwortlich sein. Vergleicht man nämlich die Situation der Gesamtbevölkerung im Westen mit der Situation in Ost-Deutschland, so lässt sich der Trend zu Adipositas hier stärker beobachten als im Westen. Zur besseren Übersicht werden die Ergebnisse der Gewichtsverteilung neben der Untergliederung in Ost- und West-Deutschland getrennt nach Männern und Frauen aufgeführt. Die folgenden Tabellen zeigen die Prävalenzen von Übergewicht und Adipositas bei Männern zu verschiedenen Zeitpunkten im Westen und Osten Deutschlands.

| Studien für die Zeiträume/Jahre | | | | | | |
|---------------------------------|---------------|-------------|-------------|-------------|-------|-------|
| Alter | BMI | 1984 - 1986 | 1987 - 1988 | 1990 - 1991 | 1998 | 2003 |
| 25 - 34 | BMI 25 - < 30 | 37,5% | 37,7% | 38,1% | 42,0% | 43,8% |
| | BMI ≥ 30 | 6,4% | 6,7% | 10,1% | 11,6% | 8,9% |
| 35 - 44 | BMI 25 - < 30 | 52,3% | 49,9% | 50,2% | 49,2% | 49,5% |
| | BMI ≥ 30 | 14,4% | 13,0% | 16,9% | 17,7% | 16,2% |
| 45 - 54 | BMI 25 - < 30 | 56,9% | 56,1% | 55,7% | 53,0% | 54,2% |
| | BMI ≥ 30 | 20,9% | 18,0% | 19,0% | 22,7% | 22,6% |
| 55 - 69 | BMI 25 - < 30 | 55,6% | 55,4% | 56,3% | 57,1% | 59,9% |
| | BMI ≥ 30 | 20,1% | 21,3% | 24,5% | 24,6% | 22,3% |
| Gesamt | BMI 25 - < 30 | 50,5% | 49,8% | 50,1% | 50,4% | 52,1% |
| | BMI ≥ 30 | 15,5% | 14,8% | 17,6% | 19,2% | 17,6% |

Tabelle 2.2: Prävalenz von Übergewicht und Adipositas bei Männern zu verschiedenen Zeitpunkten im Westen Deutschlands.²

| Studien für die Zeiträume/Jahre | | | | |
|---------------------------------|---------------|-------------|-------|-------|
| Alter | BMI | 1991 - 1992 | 1998 | 2003 |
| 25 - 34 | BMI 25 - < 30 | 40,7% | 38,3% | 37,5% |
| | BMI ≥ 30 | 14,2% | 11,0% | 13,6% |
| 35 - 44 | BMI 25 - < 30 | 45,9% | 50,3% | 47,4% |
| | BMI ≥ 30 | 21,6% | 23,6% | 20,8% |
| 45 - 54 | BMI 25 - < 30 | 51,8% | 52,2% | 47,5% |
| | BMI ≥ 30 | 23,8% | 27,7% | 32,0% |
| 55 - 69 | BMI 25 - < 30 | 53,1% | 49,6% | 63,3% |
| | BMI ≥ 30 | 25,2% | 30,5% | 25,4% |
| Gesamt | BMI 25 - < 30 | 47,4% | 47,6% | 50,7% |
| | BMI ≥ 30 | 20,8% | 23,4% | 23,6% |

Tabelle 2.3: Prävalenz von Übergewicht und Adipositas bei Männern zu verschiedenen Zeitpunkten im Osten Deutschlands.³

¹ MENSINK G/ LAMPERT T/ BERGMANN E, 2005, S. 1348 ff.

² Eigene Darstellung in Anlehnung an MENSINK G/ LAMPERT T/ BERGMANN E, 2005, S. 1354.

³ Eigene Darstellung in Anlehnung an MENSINK G/ LAMPERT T/ BERGMANN E, 2005, S. 1354.

Während der Anteil der übergewichtigen Männer in den alten Bundesländern im Zeitraum 1984 - 1998 über den Betrachtungszeitraum nahezu konstant geblieben ist, hat der Anteil der adipösen westdeutschen Männer von 15,5% auf 19,2% zugenommen. Besonders stark war der Anstieg der Übergewichtigen und Adipösen in der Altersgruppe der 25 - 34 Jährigen mit 4,5% bzw. 5,2%.

Seit 1998 ist der Anteil der adipösen Männer von 19,2% auf 17,6% in 2003 zurückgegangen. Diese positive Entwicklung kann allerdings noch nicht als Trendwende gedeutet werden, da dieser Rückgang zu gering ausgefallen ist, um statistisch als signifikant bewertet zu werden. Darüber hinaus hat sich der Anteil der Übergewichtigen und Adipösen zusammen im diesem Zeitraum nicht verändert.

Für den Osten Deutschlands können erst ab 1992 Aussagen zur Gewichtsverteilung gemacht werden, da erst ab diesem Zeitpunkt Daten erhoben wurden. Wie in der Tabelle 2.3 aufgeführt, ist der Trend zu Adipositas bei den Männern in Ostdeutschland stärker ausgeprägt als in Westdeutschland. So beträgt der Anteil der Männer mit Adipositas in 2003 bereits 23,6%. Besorgnis erregend ist der Anteil der Männer mit Adipositas in der Altersklasse 45 - 54 Jahren. Im Jahre 2003 lag der Wert bei 32%, was bedeutet, dass praktisch jeder Dritte innerhalb der Altersklassen adipös ist.

| Studien für die Zeiträume/Jahre | | | | | | |
|---------------------------------|---------------|-------------|-------------|-------------|-------|-------|
| Alter | BMI | 1984 - 1986 | 1987 - 1988 | 1990 - 1991 | 1998 | 2003 |
| 25 - 34 | BMI 25 - < 30 | 18,6% | 18,7% | 21,9% | 20,9% | 21,0% |
| | BMI ≥ 30 | 5,3% | 6,3% | 8,1% | 11,1% | 9,0% |
| 35 - 44 | BMI 25 - < 30 | 27,2% | 27,5% | 28,5% | 24,0% | 29,4% |
| | BMI ≥ 30 | 12,3% | 13,0% | 12,9% | 17,8% | 9,9% |
| 45 - 54 | BMI 25 - < 30 | 35,5% | 36,3% | 36,0% | 34,5% | 33,8% |
| | BMI ≥ 30 | 20,6% | 18,9% | 21,4% | 23,0% | 20,0% |
| 55 - 69 | BMI 25 - < 30 | 44,1% | 41,6% | 40,2% | 40,4% | 46,7% |
| | BMI ≥ 30 | 26,6% | 27,5% | 32,1% | 31,2% | 29,5% |
| Gesamt | BMI 25 - < 30 | 32,4% | 32,1% | 32,4% | 30,4% | 33,8% |
| | BMI ≥ 30 | 17,1% | 17,5% | 17,5% | 21,4% | 17,5% |

Tabelle 2.4: Prävalenz von Übergewicht und Adipositas bei Frauen zu verschiedenen Zeitpunkten im Westen Deutschlands.¹

Bei der weiblichen Bevölkerung in West-Deutschland lag der Anteil der Übergewichtigen im Jahr 2003 bei 33,8% und nimmt damit seit Beginn der Datenaufzeichnung den Spitzenwert ein. Der Anteil der Adipösen in 2003 mit 17,5% ist, verglichen mit dem Wert aus 1984 (17,1%), nur gering gestiegen, obwohl dieser Wert erheblichen Schwankungen unterlag (1998: 21,4%; 2003: 17,5%). Der Spitzenwert innerhalb der Klasse der Übergewichtigen in 2003 ist daher womöglich ebenfalls auf diese Schwankungen zurückzuführen. Dennoch ist der Wert der Übergewichtigen

¹ Eigene Darstellung in Anlehnung an MENSINK G/ LAMPERT T/ BERGMANN E, 2005, S. 1354.

und Adipösen zusammen über den gesamten Zeitraum mit ungefähr 50% konstant geblieben und somit sehr hoch.

Bei den Frauen im Alter von 25 - 34 Jahren fällt auf, dass sich der Anteil der Adipösen innerhalb des Zeitraums von 20 Jahren von 5,3% auf 9% nahezu verdoppelt hat, wohingegen der Anteil der Übergewichtigen nur leicht angestiegen ist. Weiterhin auffällig ist der Rückgang der Frauen mit Adipositas innerhalb der Altersklasse 35 - 44 Jährigen. Im Vergleich zu 1998 ist der Wert von 17,8% auf 9,9% gesunken. Diese positive Tendenz könnte allerdings zum Teil auch auf Fehler bei der Korrektur der statistischen Daten zurückzuführen sein, da erstens der Rückgang sehr hoch erscheint und zweitens bei den ostdeutschen Frauen ein genau entgegengesetzter Trend zu beobachten ist.

| Studien für die Zeiträume/Jahre | | | | |
|---------------------------------|---------------|-------------|-------|-------|
| Alter | BMI | 1991 - 1992 | 1998 | 2003 |
| 25 - 34 | BMI 25 - < 30 | 23,0% | 23,0% | 21,2% |
| | BMI ≥ 30 | 9,1% | 9,1% | 8,1% |
| 35 - 44 | BMI 25 - < 30 | 29,2% | 29,2% | 30,6% |
| | BMI ≥ 30 | 12,5% | 12,5% | 17,5% |
| 45 - 54 | BMI 25 - < 30 | 35,3% | 35,3% | 47,1% |
| | BMI ≥ 30 | 31,8% | 32,2% | 29,7% |
| 55 - 69 | BMI 25 - < 30 | 37,5% | 41,2% | 43,0% |
| | BMI ≥ 30 | 39,0% | 38,4% | 38,0% |
| Gesamt | BMI 25 - < 30 | 31,6% | 33,0% | 36,8% |
| | BMI ≥ 30 | 25,6% | 24,2% | 25,2% |

Tabelle 2.5: Prävalenz von Übergewicht und Adipositas bei Frauen zu verschiedenen Zeitpunkten im Osten Deutschlands.¹

Im Osten Deutschlands hat sich der Anteil der Frauen, die an Adipositas leiden, im Zeitablauf nicht wesentlich verändert. Demgegenüber nahm jedoch der Anteil der Übergewichtigen von 31,6% in 1992 auf 36,8% erheblich zu. Besorgnis erregend ist ebenfalls, dass, genau wie bei den Männern, innerhalb der Altersklasse 45 - 54 Jahren mit bzw. 55 - 69 Jahren der Anteil der Übergewichtigen (47,1% bzw. 43%) und Adipösen (29,7% bzw. 38%) extrem hoch ist.²

Festzuhalten bleibt, dass der Anteil der übergewichtigen bzw. adipösen Männer und Frauen in Ost- und West-Deutschland deutlich zu hoch und ein genereller Rückgang bisher noch nicht erkennbar ist.

¹ Eigene Darstellung in Anlehnung an MENSINK G/ LAMPERT T/ BERGMANN E, 2005, S. 1354.

² MENSINK G/ LAMPERT T/ BERGMANN E, 2005, S. 1348 ff.

2.3 Ursachen der Ernährungssituation in Deutschland

Auslöser für die Entstehung von Übergewicht sind im Wesentlichen die Faktoren Ernährung und Bewegung. Auch genetische Faktoren spielen hierbei eine entscheidende Rolle, da diese einen Einfluss auf die Energiezufuhr bzw. den Energieumsatz haben.

Eine hohe Energiezufuhr bei geringem Energieumsatz fördert die Entstehung von Übergewicht. Dies führt jedoch alleine nicht zwangsläufig zu Übergewicht. Es bedarf vielmehr zusätzlich einer falschen Ernährungsweise und mangelnder körperlicher Bewegung, um Übergewicht tatsächlich auszulösen. Aus diesem Grunde wird daher auf eine genauere Untersuchung der genetischen Faktoren verzichtet.

2.3.1 Ernährung

Lebensmittelverzehr: Um bestimmen zu können, ob die deutsche Bevölkerung sich einseitig bzw. ungesund ernährt, ist es zunächst notwendig den Lebensmittelverzehr genauer zu untersuchen. Hierfür eignen sich besonders Querschnittsanalysen. Als Querschnittsanalyse werden die Untersuchung der Ernährungssituation sowie die Bestimmung der Nährstoffmengen zu einem gewissen Zeitpunkt verstanden. Schwerpunkt der Analyse bildet der Vergleich verschiedener Personengruppen. Die Ergebnisse dieses Vergleiches lassen Rückschlüsse auf Risikogruppen zu, für die entsprechende Präventionsmaßnahmen abgeleitet werden können.

Als Datenbasis der Querschnittsanalysen können die Daten der Agrarstatistik sowie der Einkommens- und Verbraucherstichproben (EVS) herangezogen werden. Bei den beiden Datenmengen muss allerdings berücksichtigt werden, dass es sich hierbei nicht um tatsächliche Verbrauchsdaten handelt. Die Daten bilden lediglich die zur Verfügung stehenden Lebensmittelmenngen bzw. die Lebensmitteleinkäufe ab. Aufbauend auf diesen Informationen werden, anhand von Korrekturrechnungen, anschließend die tatsächlichen Verzehrsmengen abgeleitet. Datenerhebungen zu den aktuellen Verzehrsmengen wären in diesem Zusammenhang wünschenswert gewesen, um noch detaillierte Aussagen treffen zu können.¹

Da die Gewichtsunterschiede - wie unter Punkt 2.2.2 beschrieben - zwischen Ost- und West-Deutschland erheblich sind, erscheint auch bei der Analyse des Lebensmittelverzehrs eine regionale Unterteilung als sinnvoll. Tabellen im Anhang A beschreiben die mittleren Verzehrsmengen von 24 Lebensmittelgruppen, differenziert nach Geschlecht, Alter sowie alten und neuen Bundesländern.

Betrachtet man die mittleren Verzehrsmengen, wird deutlich, dass in den neuen Bundesländern mehr Fleisch, Wurstwaren und Fleischerzeugnisse, Fisch, Streichfette, einheimisches Frischobst sowie Südfrüchte, Gemüseprodukte, Brot und Backwaren, Honig, Marmelade und Konfitü-

¹ GEDRICH K/ KARG G, 2004, S. 22 ff.

re, Kaffee und Tee sowie alkoholische Getränke verzehrt werden. Im Gegensatz dazu werden in den alten Bundesländern vermehrt Milch und Milchprodukte, Speisefette und -öle, Nahrungsmittel, Schokolade und andere Süßwaren sowie alkoholfreie, zuckerhaltige Getränke konsumiert.

Bei der Unterscheidung zwischen dem Lebensmittelverzehr der weiblichen und der männlichen Bevölkerung wird sichtbar, dass Männer mehr Fleisch und Wurstwaren, Fisch, Milch, Margarine und Zucker sowie alkoholische und antialkoholische Getränke verzehren. Die Frauen dagegen nehmen mehr Milchprodukte, Südfrüchte und frisches Gemüse (auch Tiefkühlkost) zu sich. Bei dem Vergleich der mittleren Verzehrsmengen der einzelnen Altersgruppen wird erkennbar, dass die Altersgruppe ab 51 Jahren die größten Verzehrsmengen aufweisen, wohingegen der Milchverzehr in allen Altersklassen nur geringe Unterschiede aufweist. Die Jugendlichen bevorzugen „Nahrungsmittel, Gewürze und andere Lebensmittel“.¹

Die Zunahme beim Verzehr von Geflügelfleisch und Fisch und die gleichzeitige Abnahme des Verzehrs von rotem Fleisch ist positiv zu bewerten. Auch der ständig wachsende Konsum von Frischmilcherzeugnissen ist für die Gesundheit der Bevölkerung vorteilhaftig. Durch Frischmilcherzeugnisse sowie Käseprodukte wird unter anderem eine gute Calciumversorgung gewährleistet. Negativ anzumerken ist jedoch, dass ein zu hoher Käseverzehr gleichzeitig zu einer Überversorgung an gesättigten Fettsäuren führen kann. Anhand der vorliegenden Daten kann hierzu allerdings keine Aussage getroffen werden, so dass der Anstieg bei dieser Lebensmittelgruppe nicht uneingeschränkt positiv zu werten ist.

Obwohl mittlerweile der Anteil der pflanzlichen Fette und -öle mehr als die Hälfte des gesamten Fettverbrauchs ausmachen und diese Entwicklung sehr zu begrüßen ist, ist der Fettkonsum immer noch als viel zu hoch anzusehen. Darüber hinaus kann aufgrund des derzeitigen Datenmaterials ein abfallender Trend bei dieser Lebensmittelgruppe bisher nicht ausgemacht werden.

Der Verbrauch von Gemüse und Obst hat weiter zugenommen, wobei der durchschnittliche Verzehr pro Person immer noch zu gering ist. Außer in der Personengruppe über 51 Jahre, erreicht keine Gruppe die von der WHO empfohlene Tagesmenge von 400 g Obst und Gemüse pro Tag. In diesem Zusammenhang muss darauf hingewiesen werden, dass die Menge an Lebensmitteln pro Tag insgesamt nicht zunehmen sollte, um die 400 g Obst und Gemüse zu erreichen. Denn trotz meist geringer Energiedichte führt der zusätzliche Verzehr von Gemüse und Obst oftmals zur Gewichtszunahme und begünstigt daher die Entstehung von Übergewicht und Adipositas.² Vielmehr sollte ein Austausch mit anderen, stark kalorienreichen Produkten vorgenommen werden.

¹ GEDRICH K/ WAGNER K/ KARG G, 2004, S. 26 ff.

² WOLFRAM G/ GEDRICH K, 2004, S. 61 ff.

Nährstoffzufuhr: Nachdem im vorangegangenen Kapitel der durchschnittliche Verbrauch an Lebensmitteln betrachtet wurde, soll nun die Energieversorgung der Bevölkerung allgemein sowie der Nährstoffgehalt der Nahrung beurteilt werden.¹ Erst anhand dieser Daten lässt sich letztendlich feststellen, inwiefern bei der Ernährung ein Mangel bzw. eine Überversorgung auftritt und somit ein Risiko für Übergewicht besteht.

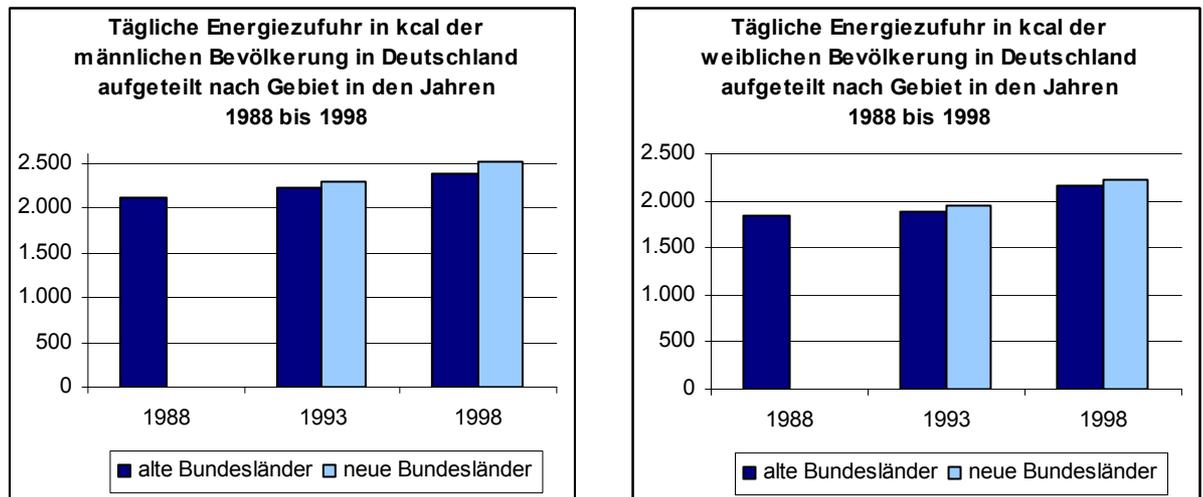


Abbildung 2.1: Tägliche Energiezufuhr der deutschen Bevölkerung aufgeteilt nach Geschlecht und Region in den Jahren 1988 bis 1998.²

Wie sich den oben aufgeführten Abbildungen entnehmen lässt, hat die durchschnittliche Energiezufuhr sowohl bei Männern als auch bei Frauen seit 1988 stetig zugenommen. Im Osten Deutschlands, für den Daten erst ab 1993 vorliegen, liegt die durchschnittliche Energiezufuhr mit knapp 2.500 kcal bzw. 2.230 kcal etwas über dem Niveau des Westens. Dies deckt sich mit den Ergebnissen aus Kapitel 2.2.2, das für Ostdeutschland ebenfalls einen höheren Anteil der Übergewichtigen bzw. Adipösen an der Gesamtbevölkerung ausgewiesen hat.

Schlüsselt man die Nährstoffzufuhr weiter auf und betrachtet die Energiezufuhr nach den Energie liefernden Bestandteilen Protein, Fett, Kohlenhydrate (KH) und Alkohol, wie in der nachfolgenden Tabelle dargestellt, so wird deutlich, dass zwischen 1988 und 1998 in den alten Ländern die KH-Zufuhr gestiegen und die Protein- und Fettzufuhr gesunken ist. Dieser Trend war bei den weiblichen Personen sogar stärker ausgeprägt als bei der männlichen Bevölkerung.

Die Werte für Ostdeutschland variieren im Beobachtungszeitraum nur wenig. Dies könnte damit zusammenhängen, dass der Betrachtungszeitraum von 1993 - 1998 relativ gering ausgefallen

¹ Die Untersuchung der Nährstoffe beschränkt sich auf die Makronährstoffe, da lediglich diese Gruppe für die Entstehung von Übergewicht im Zusammenhang steht.

² Eigene Darstellung in Anlehnung an GEDRICH K/ WAGNER K/ KARG G, 2004, S. 56. Zur Darstellung aller Altersgruppen inklusive Vergleich mit empfohlenen Richtwerten, Vgl. Anhang C und D.

ist. Um hier Aussagen über zukünftige Entwicklungen bzw. Trends machen zu können, sind neue Erhebungen notwendig.

| | alte Bundesländer | | | neue Bundesländer | |
|---------------|-------------------|--------|--------|-------------------|--------|
| | 1988 | 1993 | 1998 | 1993 | 1998 |
| Männer | | | | | |
| Kohlenhydrate | 44,90% | 45,90% | 46,30% | 44,10% | 44,20% |
| Fett | 36,20% | 34,50% | 35,20% | 36,30% | 37,00% |
| Protein | 14,00% | 13,90% | 13,40% | 13,20% | 13,20% |
| Alkohol | 4,10% | 4,70% | 4,30% | 5,50% | 4,90% |
| Frauen | | | | | |
| Kohlenhydrate | 45,50% | 46,60% | 48,20% | 46,00% | 46,20% |
| Fett | 36,40% | 35,90% | 35,00% | 36,70% | 36,80% |
| Protein | 14,20% | 14,00% | 13,60% | 13,40% | 13,40% |
| Alkohol | 2,90% | 2,50% | 2,40% | 2,80% | 2,70% |

Tabelle 2.6: Energiezufuhr der männlichen und weiblichen Bevölkerung aufgeteilt nach Jahren und Gebiet.¹

Darüber hinaus fällt bei der obigen Tabelle auf, dass die Energiezufuhr weitestgehend durch Kohlenhydrate und Fette gedeckt wird. Der Wert der Fette liegt bspw. sowohl bei Männern als auch bei Frauen bei ungefähr 35% - 37%. Große Unterschiede zwischen den Werten im Westen und Osten Deutschlands bestehen hierbei nicht. Ein hoher Anteil von Fetten an der Energiezufuhr kann grundsätzlich als Indikator für eine übergewichtige Gesellschaft angesehen werden. Allerdings ist an dieser Stelle eine generelle Aussage darüber, ob der Anteil der Fette als gesundheitsschädlich einzustufen ist, noch nicht möglich.

Um beurteilen zu können, ob der Anteil der Fette an der Energiezufuhr zu einer gesundheitlichen Gefährdung führt, ist eine weitere Untersuchung notwendig. Im Folgenden werden daher die Anteile der einzelnen Fettfraktionen (Glycerin, gesättigte Fettsäuren sowie einfach- und mehrfach ungesättigte Fettsäuren) an der Energiezufuhr aufgeführt.

Wie in der Tabelle 2.7 auf der nachfolgenden Seite dargestellt, waren die gesättigten Fettsäuren sowohl bei der männlichen als auch bei der weiblichen Bevölkerung mit einem Anteil von 13,7% -15,2% im Jahre 1998 die größte Klasse innerhalb der Fettfraktion. Blieb der Anteil der gesättigten Fettsäuren in Ostdeutschland über den Zeitraum relativ konstant, konnte in den alten Bundesländern ein leichter Rückgang verzeichnet werden. Bei den einfach ungesättigten Fettsäuren konnte über den Betrachtungszeitraum ein Rückgang beobachtet werden. Dabei lag der Wert im Osten sowohl bei den Männern als auch bei den Frauen immer noch um ca. 1% höher als im Westen.

Im gleichen Zeitraum stieg der Anteil der mehrfach ungesättigten Fettsäuren. Betrug bspw. der Anteil im Jahre 1988 bei den Männern in Westdeutschland noch 5,0%, stieg er innerhalb von 10

¹ Eigene Darstellung in Anlehnung an GEDRICH K/ WAGNER K/ KARG G, 2004, S. 56.

Jahren auf 6,9% an. Der Anstieg ist ebenfalls bei den Frauen zu beobachten, wobei der Wert ungefähr um 1% geringer ausfällt.¹

| | alte Bundesländer | | | neue Bundesländer | |
|----------------------------------|-------------------|--------|--------|-------------------|--------|
| | 1988 | 1993 | 1998 | 1993 | 1998 |
| Männer | | | | | |
| Glycerin | 2,30% | 2,20% | 2,60% | 2,20% | 2,70% |
| Mehrfach ungesättigte Fettsäuren | 5,00% | 4,90% | 6,90% | 5,70% | 6,90% |
| Einfach ungesättigte Fettsäuren | 13,80% | 13,20% | 12,00% | 14,10% | 13,10% |
| gesättigte Fettsäuren | 15,10% | 14,20% | 13,70% | 14,30% | 14,30% |
| Frauen | | | | | |
| Glycerin | 2,30% | 2,30% | 2,50% | 2,30% | 2,50% |
| Mehrfach ungesättigte Fettsäuren | 4,80% | 4,80% | 5,90% | 5,20% | 6,00% |
| Einfach ungesättigte Fettsäuren | 13,60% | 13,40% | 12,00% | 13,90% | 13,10% |
| gesättigte Fettsäuren | 15,70% | 15,40% | 14,60% | 15,30% | 15,20% |

Tabelle 2.7: Mittlerer Anteil verschiedener Fettfraktionen an der Energiezufuhr der männlichen und weiblichen Bevölkerung, aufgeteilt nach Jahren und Gebiet.²

Vergleicht man die durchschnittliche Energiezufuhr der männlichen und weiblichen Bevölkerung in Ost- und West-Deutschland (vgl. Anhang B) mit den Richtwerten, die von der Deutsche Gesellschaft für Ernährung/ Österreichische Gesellschaft für Ernährung/ Schweizerische Gesellschaft für Ernährungsforschung/ Schweizerische Vereinigung für Ernährung (D-A-CH) ausgegebenen wurden³, fällt auf, dass die Werte der Energiezufuhr aller Altersgruppen bis unter 51 Jahren unter den Werten liegen, die von der D-A-CH empfohlen werden.⁴ Dies ist positiv zu beurteilen, müsste aber zur Konsequenz haben, dass in Deutschland der Anteil der übergewichtigen bzw. adipösen Personen gerade in diesen Altersgruppen nur gering ausfällt. Das Gegenteil ist jedoch der Fall, wie die Ergebnisse von Kapitel 2.2.1 und 2.2.2 zeigen. Der Anteil der Übergewichtigen und Adipösen in der Altersgruppe 35 - 44 Jahren liegt bei der weiblichen Bevölkerung bei über 40% und bei den Männern sogar bei über 60%. Dass trotz der geringeren Energieaufnahme der Anteil der Übergewichtigen sehr hoch ist, liegt daran, dass die D-A-CH-Richtwerte von adäquater körperlicher Bewegung mit einem PAL⁵ von 1,6 bis 1,75 ausgehen. Bei der deutschen Bevölkerung wird die notwendige körperliche Aktivität jedoch nur noch selten erreicht. Somit müssten die Referenzwerte für Deutschland einer Anpassung unterzogen werden, um ein den tatsächlichen Verhältnissen entsprechendes Bild abzugeben.

In der Altersgruppe ab 51 Jahren hängt die Zunahme des Anteils der Personen mit Übergewicht und Adipositas mit der Ernährung zusammen. Denn die Energiezufuhr ab der Altersklasse der

¹ GEDRICH K/ WAGNER K/ KARG G, 2004, S. 53 ff.

² Eigene Darstellung in Anlehnung an GEDRICH K/ WAGNER K/ KARG G, 2004, S. 57.

³ D-A-CH, 2001, S. 31.

⁴ Zur Darstellung der D-A-CH-Richtwerte für die Energiezufuhr, Vgl. Anhang D.

⁵ PAL (physical activity level) Dieser Aktivitätsfaktor wird mit dem Grundumsatz multipliziert, wodurch der tägliche Leistungsumsatz errechnet werden kann. Der PAL geht von 1,2 für ausschließlich sitzende oder liegende Lebensweise bis 2,4 für körperlich anstrengende berufliche Arbeit. Bei sportlicher Aktivität können zusätzlich pro Tag 0,3 PAL-Einheiten zugelegt werden. D-A-CH, 2001, S. 27.

über 51 Jährigen liegt über den empfohlenen Richtwerten. Dass es in dieser Altersgruppe zu einer Überschreitung der Richtwerte kommt, liegt zum einen daran, dass mit zunehmendem Alter die empfohlene Energiemenge, die täglich aufgenommen werden sollte, sinkt. Zum anderen steigt bei der deutschen Bevölkerung die Energiezufuhr stetig an. Eine Anpassung an die für die jeweiligen Altersklassen notwendigen Energiemengen bleibt aus.¹ Die Ernährung, gerade bei diesen Personengruppen, ist demnach als zu energiereich zu charakterisieren.

Ob darüber hinaus die Zusammensetzung der Energie liefernden Nährstoffe ebenfalls gesundheitsschädlich ist, bedarf es einer genaueren Analyse der einzelnen Bestandteile. Bezogen auf die gesamte Energiezufuhr liegt die durchschnittliche Proteinzufuhr bei allen Personengruppen zwischen 12% und 14%. Laut D-A-CH-Referenzwerte ist damit die empfohlene Tagesmenge von 8% bis 10% überschritten.² Da der Proteinanteil jedoch mit den WHO-Empfehlungen von 10% bis 15% übereinstimmen, sind die Zufuhrmengen als unbedenklich einzustufen.³

Der Wert für Fett, der ca. 36% - 37% der täglichen Energiezufuhr ausmacht, ist eindeutig zu hoch und überschreitet den empfohlenen Anteil an der Energiezufuhr um 6% bzw. 7%.⁴ Zur Prävention von Stoffwechselkrankheiten bzw. Herz-Kreislauf-Erkrankungen sollte hier eine Reduzierung auf den empfohlenen Wert angestrebt werden. Eine weniger fettreiche Ernährung würde ebenfalls dem Übergewicht langfristig vorbeugen. Wie bereits zuvor erwähnt, ist neben dem Anteil von Fett an der Energiezufuhr auch dessen Zusammensetzung wichtig, um eine Aussage über ein mögliches gesundheitliches Risiko treffen zu können. Der Anteil einfach ungesättigter Fettsäuren sollte den größten Teil der Fettzufuhr ausmachen und zwischen 10% und 15% liegen. Wie in der Tabelle 2.7 dargestellt, liegt dieser Wert der einfach ungesättigten Fettsäuren innerhalb der empfohlenen Bandbreite. Jedoch hat der Wert über den Betrachtungszeitraum sowohl in Ost- als auch in Westdeutschland bei den Männern und Frauen abgenommen. Die gesättigten Fettsäuren liegen, je nach Personengruppe, bei ungefähr 13% bis 16% der Gesamtenergiezufuhr. Dieser Wert übersteigt die Empfehlung der D-A-CH von 10% deutlich.⁵ Darüber hinaus sollten insbesondere die Laurin- (C12:0), die Myristin- (C14:0) und die Palmitinsäure (C16:0) reduziert und zum Teil durch ungesättigte Fettsäuren (hauptsächlich Omega-3 Fettsäuren) ersetzt werden. Bei einem erhöhten Wert an gesättigten Fettsäuren kommt es zum Anstieg des Gesamtcholesterin-Spiegels sowie zum Anstieg des schädlichen LDL-Cholesterins im Blut. Hierdurch kann das Risiko an Fettstoffwechselstörungen und an Herz-Kreislauf-Problemen zu erkranken, erheblich steigen. Aus diesem Grunde sollte eine Senkung dieses Wertes angestrebt werden. Im Jahre 1998 entsprachen die mehrfach ungesättigten Fettsäuren

¹ THEFELD W, 2000, S. 415 ff..

² D-A-CH, 2001, S. 35 ff.

³ SUTER P M, 2005, S. 351.

⁴ D-A-CH, 2001, S. 43.

⁵ D-A-CH, 2001, S. 45.

mit ca. 6% bis 7% ungefähr dem Richtwert der D-A-CH.¹ Dennoch ist lt. Ernährungsbericht 2004 das Verhältnis zwischen Linol- und Alpha-Linolensäure als ungünstig zu beurteilen, da es im Gegensatz zum empfohlenen Wert von 5:1 in Deutschland bei 7:1 liegt.² Der derzeitige Wert für Cholesterol liegt bei den Personen ab 51 Jahren über dem Richtwert von 300 mg pro Tag.³ Auch wenn Cholesterol im Gegensatz zu den gesättigten Fettsäuren ein geringeres Risiko für die Entstehung von Herz-Kreislauf-Erkrankungen aufweist, sollte trotzdem eine Reduzierung auf diesen Wert angestrebt werden. Dies hätte eine gleichzeitige Senkung der gesättigten Fettsäuren zur Folge. Wie in der Tabelle 2.6 dargestellt, liegt die Kohlenhydratzufuhr aller Personengruppen unter der empfohlenen Menge von mehr als 50%.⁴ Der hauptsächliche Anteil an Kohlenhydraten wird in Form von Polysacchariden zugeführt (vgl. Tabelle 2.8). Da der Anteil jedoch bei allen Personengruppen weniger als 30% ausmacht, ist er somit zu gering. Eine Folge der Unterversorgung an Polysacchariden ist, dass hiermit gleichzeitig zu wenig Ballaststoffe aufgenommen werden. Die empfohlene Tagesmenge von mindestens 30 g⁵ wird, wie der Tabelle B.1 im Anhang B zu entnehmen ist, nur von den männlichen Personen ab 65 Jahren erreicht.

Demgegenüber übersteigt die Zufuhr an Mono- und Disacchariden bei allen Altersgruppen den Richtwert der WHO. Für diese Gruppe der Kohlenhydrate liegt der Richtwert bei höchstens 10% der Gesamtenergiezufuhr. Die Einhaltung dieser Richtwerte ist lt. WHO notwendig, um eine hohe Nährstoffdichte zu gewährleisten und dadurch der Entstehung von Übergewicht vorzubeugen.

| | alte Bundesländer | | | neue Bundesländer | |
|-----------------|-------------------|--------|--------|-------------------|--------|
| | 1988 | 1993 | 1998 | 1993 | 1998 |
| Männer | | | | | |
| Polysaccharide | 20,90% | 20,60% | 23,60% | 19,30% | 21,70% |
| Oligosaccharide | 1,30% | 1,30% | 1,20% | 1,60% | 1,50% |
| Disaccharide | 16,00% | 16,40% | 15,00% | 15,60% | 14,50% |
| Monosaccharide | 6,70% | 7,60% | 6,50% | 7,60% | 6,50% |
| Frauen | | | | | |
| Polysaccharide | 22,10% | 22,30% | 24,40% | 21,40% | 22,40% |
| Oligosaccharide | 0,60% | 0,50% | 0,70% | 0,70% | 0,60% |
| Disaccharide | 15,70% | 16,10% | 15,70% | 16,10% | 15,50% |
| Monosaccharide | 7,20% | 7,70% | 7,40% | 7,80% | 7,70% |

Tabelle 2.8: Mittlerer Anteil verschiedener Kohlenhydratfraktionen an der Energiezufuhr der männlichen und weiblichen Bevölkerung unterteilt nach Jahren und Gebiet.⁶

¹ D-A-CH, 2001, S. 59.

² WOLFRAM G/ GEDRICH K, 2004, S. 63.

³ D-A-CH, 2001, S. 46.

⁴ D-A-CH, 2001, S. 45 ff.

⁵ D-A-CH, 2001, S. 61 f.

⁶ Eigene Darstellung in Anlehnung an GEDRICH K/ WAGNER K/ KARG G, 2004, S. 57.

Der Alkoholkonsum nimmt bei den männlichen Personen ab einem Alter von 25 Jahren einen beträchtlichen Anteil der Gesamtenergiezufuhr ein. Zwischen 51 und 65 Jahren liegt der durchschnittliche Alkoholanteil, bezogen auf die Energiezufuhr, bei 7%. Nicht nur wegen des Ethanols sondern auch wegen der durch Alkohol ausgelösten Reduzierung der Nährstoffdichte der gesamten Ernährung, ist dieser Wert als bedenklich einzustufen. Für Männer liegt der D-A-CH-Referenzwert bei 20 g pro Tag (Frauen 10 g pro Tag), wobei ein täglicher Konsum nicht empfohlen wird.¹ Vergleicht man den empfohlenen Wert mit den Werten aus den Abbildungen E.1/E.2 im Anhang E, so wird deutlich, dass die durchschnittliche Alkoholzufuhr der Männer ab 25 Jahren und der Frauen zwischen 25 und 65 Jahren zum Teil deutlich über diesem Wert liegen.²

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass die Zusammensetzung der Energiezufuhr zum Teil erheblich von den empfohlenen Werten abweicht. Darüber hinaus ist die Ernährung bei den Männern und Frauen ab 51 Jahren im Osten wie auch im Westen Deutschlands als zu energiereich einzustufen. Für diese Altersklassen kann somit ein direkter Zusammenhang zwischen der Entstehung von Übergewicht bzw. Adipositas und einer zu energiereichen Ernährung festgestellt werden.

Für die anderen Altersgruppen müssen demnach weitere Faktoren für den hohen Anteil übergewichtiger und adipöser Personen verantwortlich sein. Um hier Aussagen treffen zu können, werden im Folgenden der Bildungsstand und die private Lebenssituation sowie die sportliche Aktivität untersucht, da hier weitere Ursachen für die Entstehung von Übergewicht bzw. Adipositas vermutet werden.

2.3.2 Gesellschaftliche Einflussfaktoren

Bildung: Wie in den Abbildungen F.1 und F.2 im Anhang F ersichtlich, kann der Einfluss von Bildung auf das Ernährungsverhalten bestätigt werden. Über alle Altersklassen hinweg ist die Prävalenz von Übergewicht und Adipositas bei Personen unterer Bildungskategorie, die hier mit dem Hauptschulabschluss aufgeführt werden, höher als bei denen mit Realschulabschluss oder Abitur. Bei Frauen ist dieser Einfluss stärker ausgeprägt als bei der männlichen Bevölkerung. Auffällig ist auch, dass die Bildung bereits in jungen Jahren (Altersklasse 18 - 29 Jahren) erheblichen Einfluss auf die Gewichtsverteilung hat und sich dieser Trend im Berufsleben weiter fortsetzt.

Die Tatsache, dass der Trend auch in den nachfolgenden Altersklassen beobachtet werden kann, könnte darin begründet liegen, dass Personen mit geringerer Qualifikation auf dem Arbeitsmarkt weniger Chancen haben und somit auch finanziell schlechter gestellt sind. Eine aus-

¹ D-A-CH, 2001, S. 65 ff.

² WOLFRAM G/ GEDRICH K, 2004, S. 62 ff.

gewogene Ernährung, die jedoch neben ausreichendem Ernährungswissen auch finanzielle Mittel benötigt, ist diesen Personengruppen daher oftmals vorenthalten.

Sport: Der Einfluss, den sportliche Aktivität auf das Körpergewicht ausübt, ließ sich anhand der aktuellen Daten des telefonischen Gesundheitssurveys, der im Jahre 2003 durchgeführt wurde, im Anhang G unter Abbildung G.1 und G.2 graphisch darstellen. Eine Unterscheidung in zwei Gruppen wurde bei der Untersuchung vorgenommen. Die erste Gruppe bestand aus Personen, die bis zu zwei Stunden Sport pro Woche betrieben. In der zweiten Gruppe waren die Personen enthalten, die mehr als zwei Stunden sportlich aktiv waren. Betrachtet man die Ergebnisse, so wird deutlich, dass der Anteil der Adipösen in der Gruppe der sportlich Aktiven deutlich geringer ist, als der entsprechende Anteil Derjenigen, die bis zu zwei Stunden Sport pro Woche betrieben. Während bei der männlichen Bevölkerung sich diese Entwicklung vor allem bei den 18 - 44 Jährigen bemerkbar macht, ist dieser Trend bei der weiblichen Bevölkerung über alle Altersklassen hinweg sichtbar.

Neben diesen beiden wichtigsten Faktoren, wird vermutet, dass sich darüber hinaus die private Wohn- (Ein- und Mehrpersonenhaushalte) und die berufliche Situation auf das Ernährungsverhalten auswirken. Ein genauer Zusammenhang konnte bisher aufgrund fehlender Daten noch nicht ermittelt werden. Aus diesem Grunde werden diese Faktoren bei der weiteren Bearbeitung nicht berücksichtigt.¹

2.4 Folgen der Ernährungssituation für den Einzelnen

Der starke Anstieg der Übergewichtigen und Adipösen in der Bevölkerung innerhalb der letzten 20 Jahre bleibt nicht ohne Folgen für den Einzelnen und für die Gesellschaft. Ein erheblicher Anstieg der Herz-Kreislauf- sowie Krebserkrankungen, die für 68% der Todesfälle in Deutschland verantwortlich sind, kann bereits jetzt festgestellt werden.² Krankheiten, die allgemein durch falsche Ernährungsweisen ausgelöst bzw. durch einen Mangel an körperlicher Aktivität gefördert werden, sind das metabolische Syndrom, Arteriosklerose und Krebs. Da sich diese Arbeit schwerpunktmäßig mit dem Thema Übergewicht und dessen Folgen beschäftigt, werden andere ernährungsbedingte Krankheiten, die nicht mit Übergewicht in Verbindung gebracht werden, wie bspw. Lebensmittelallergien, nicht behandelt.

2.4.1 Metabolisches Syndrom

Der Begriff metabolisches Syndrom fasst eine Reihe von Krankheiten zusammen. Eine genaue Definition über Entstehung und klinisches Erscheinungsbild existiert allerdings derzeit nicht. Der Ausdruck geht auf eine Veröffentlichung von HANEFELD und LEONHARD aus dem Jahre 1981 zurück.³ Demnach liegt das metabolische Syndrom vor, wenn vier der fünf Krankheiten (abdo-

¹ MENSINK G / LAMPERT T / BERGMANN E, 2005, S. 1352 ff.

² KROKE A/ WALZ A, 2004, S. 94 f.

³ KLÖR H U, 2001, S. 131 f.

minelle Adipositas, Hypertonie, gestörte Hämostase, Diabetes mellitus Typ 2 und Dyslipidämie) vorliegen, auf die im Nachgang zur allgemeinen Beschreibung des metabolischen Syndroms näher eingegangen wird. Neben Überernährung und Bewegungsmangel kann das metabolische Syndrom auch durch genetische Faktoren ausgelöst werden.

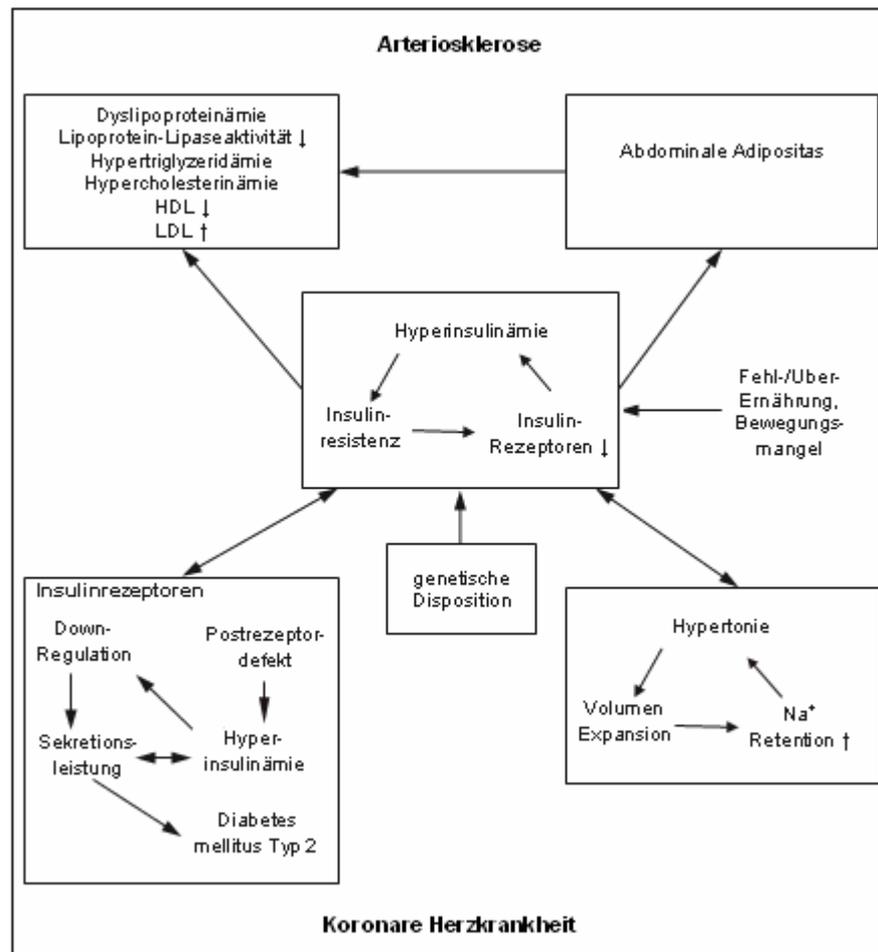


Abbildung 2.2: Metabolisches Syndrom.¹

Im Folgenden wird kurz die Wirkungsweise des metabolischen Syndroms beschrieben, die in Abbildung 2.2 dargestellt ist. Durch chronische Überernährung, die zur Adipositas führt, kommt es zu einem verminderten Ansprechen des Organismus auf Insulin. Hiervon betroffen sind vor allem die Leber und die Skelettmuskulatur. Grund hierfür ist, dass bei Adipösen² im Blutserum eine erhöhte Konzentration freier Fettsäuren vorliegt, die an die Insulinrezeptoren andocken und damit die hepatische Insulinbindung, -extraktion und -degeneration verlangsamen (Postrezeptordefekt). Hierdurch wird das Insulinsignal nicht mehr angemessen übertragen. Der Körper reagiert auf die verminderte Insulinaufnahme mit einer gesteigerten Insulinproduktion, wodurch der Plasmainsulinspiegel steigt (Hyperinsulinämie). Die Steigerung des Plasmainsulinspiegels

¹ LÜCKERATH E, 2005, S. 167.

² Betroffen sind vor allem Personen mit abdominaler Adipositas, da die Fettzellen bei dieser Form der Adipositas metabolisch erheblich aktiver sind als die der peripheren Adipositas.

verringert die Anzahl der membranständigen Insulinrezeptoren (Down-Regulation). Durch die Verringerung der Insulinrezeptoren kann trotz hohem Insulinspiegels, weniger Glukose abgebaut werden, was zu einem weiteren Anstieg des Plasmainsulinspiegels führt. Ist die vermehrte Ausschüttung von Insulin aufgrund der abnehmenden Sekretionsleistung nicht mehr möglich, entsteht Diabetes mellitus Typ 2. Aufgrund der Hyperinsulinämie findet eine vermehrte renale Na^+ -Retention statt, die wiederum zu einer Volumenvergrößerung führt, und somit Auslöser für die Hypertonie ist. Je höher der BMI, desto mehr kommt es zu einem Anstieg der Serumtriglyzeride und zu einem Abfall des HDL-Cholesterins.

Des Weiteren steigt bei dem metabolischen Syndrom die Sekretion von VLDL an. Dies führt zu einer Verstärkung der Hypertriglyzeridämie, da bei der Insulinresistenz die Lipoproteinlipase nicht so aktiv ist. Gleichzeitig führt eine gestörte Wechselwirkung zwischen VLDL und HDL zu einer Senkung des HDL. Da die LDL-Rezeptoren bei der Insulinresistenz nicht so aktiv ausgeprägt sind, kann es darüber hinaus zu einer Hypercholesterinämie kommen.¹

Übergewicht/ Adipositas: Übergewicht ist, wie bereits zuvor erwähnt, ein über das Normalmaß hinausgehender Anstieg des Körpergewichts. Übergewicht selbst wird zunächst noch nicht als Krankheit angesehen. Erst bei einem BMI ≥ 30 wird von krankhaften Übergewicht, der so genannten Fettsucht oder Adipositas, gesprochen.

Treten bei Übergewicht meist keine größeren Gesundheitsprobleme auf, kommt es bei der Adipositas oftmals zu Komplikationen wie Bluthochdruck, Herz-Kreislauf-Erkrankungen oder Stoffwechselstörungen, die in jedem Fall behandelt werden müssen. Zur Bestimmung des Risikos für die Entstehung von Folgeerkrankungen ist die Körperfettverteilung entscheidend. So ist eine vorwiegende Fettlokalisation am Bauch (abdominale Adipositas, androide Adipositas, „Apfel-form“), die zu 80% bei adipösen Männern auftritt, mit einem erheblich höheren Risiko verbunden, als die Fettlokalisation an Oberschenkeln und Rumpfbereich, die meist bei den Frauen (ca. 85%) anzutreffen ist (periphere Adipositas, gynoide Adipositas, „Birnenform“). So geht ein Taillenumfang von > 80 cm bei Frauen und > 94 cm bei Männern mit einem mäßig erhöhten gesundheitlichem Risiko einher. Ein Taillenumfang > 88 cm bzw. > 102 cm birgt ein stark erhöhtes gesundheitliches Risiko.²

Körperliche Beschwerden wie Kurzatmigkeit, schnelle Ermüdung, starkes Schwitzen, Wirbelsäulen- und Gelenkbeschwerden treten häufig bei Personen mit Adipositas auf. Erkrankungen, die in Verbindung mit Adipositas gebracht werden, sind Bluthochdruck, Diabetes mellitus Typ 2, Fettstoffwechselstörungen sowie Koronare Herzkrankheiten, Krebserkrankungen, und orthopädische Schäden.³ Durch das Übergewicht wird auch die Lebenserwartung gemindert. Dies be-

¹ LÜCKENRATH E, 2005, S. 166 ff; VOGEL H/ BENECKE A, 2005, S. 15.

² LÜCKERATH E, 2005, S. 27.

³ VOGEL H/ BENECKE A, 2005, S. 15.

deutet, laut Daten der Framingham Heart Study, bei übergewichtigen Männern, ohne Vorerkrankung ab dem 40. Lebensjahr, den Verlust von 2,6 Lebensjahren. Bei ädipösen Männern liegt der Verlust sogar bei 6,9 Jahren.¹

Bluthochdruck: Durch eine große Nahrungsenergiezufuhr, die durch Überernährung ausgelöst werden kann, steigt die Insulinkonzentration im Blut. Dies wiederum regt die Rückresorption von Na^+ in Verbindung mit Wasser in den Nieren an. Deshalb kann bei einer dauerhaften Hyperinsulinämie Bluthochdruck (Hypertonie) die Folge sein. Von einer Hypertonie spricht man, wenn dauerhaft der systolische Blutdruck auf ≥ 140 mmHg sowie der diastolische Blutdruck auf ≥ 90 mmHg steigt. Als Symptome der Hypertonie werden Kopfschmerzen, Schwindelgefühle, Nervosität, Schlafstörungen und Atemnot aufgeführt. Die arterielle (systolische) Hypertonie stellt die häufigste Begleiterkrankung der abdominalen Adipositas dar und wird darüber hinaus als bedeutendster Risikofaktor für die Entstehung der Arteriosklerose bezeichnet.² Auch die Bildung einer linksventrikulären Hypertrophie ist möglich.³

Diabetes mellitus Typ 2: Diabetes mellitus Typ 2 ist eine Störung des Glukosestoffwechsels und geht mit einer chronisch erhöhten Blutzuckerkonzentration einher.⁴ Dieser so genannten Hyperglykämie liegt eine unzureichende oder komplett fehlende Wirksamkeit des körpereigenen Hormons Insulin zugrunde. Wenn die mangelnde Insulinwirkung durch eine Überproduktion an Insulin nicht mehr ausgeglichen werden kann (dies dauert i.d.R. 10 - 30 Jahre), geht die Insulinresistenz in den manifesten Diabetes mellitus Typ 2 über. Der Diabetes mellitus Typ 2, auch „Altersdiabetes“ genannt, beginnt schleichend und wird deshalb meist spät und nur zufällig entdeckt.

Die Krankheit tritt i.d.R. erst ab dem 40. Lebensjahr auf, konnte aber in den letzten Jahren auch schon bei jüngeren Personen festgestellt werden. Symptome eines erhöhten Blutzuckerspiegels sind Durst und vermehrtes Wasserlassen, Müdigkeit, Abgeschlagenheit und Anfälligkeit für Infekte. Von Diabetes mellitus Typ 2 spricht man, wenn die Nüchtern-Blutglucose wiederholt > 125 mg/dl bzw. die Blutglucose nach oraler Belastung > 200 mg/dl ist. Schwere Stoffwechselentgleisungen sind aufgrund der modernen Behandlungsmöglichkeiten selten geworden und meist gut zu kontrollieren. Spätschäden, die bedingt durch die Krankheit auftreten können, sind Schäden der kleinen und großen Gefäße. Hauptsächlich betroffen davon sind Augen (Retinopathie die im Verlauf bis zur Erblindung führen kann), Nieren (Nephropathie, bis hin zum völligen Ausfall der Nierenfunktion), und Nerven (Neuropathie, betrifft vor allem das diabetische Fußsyndrom). Patienten mit Diabetes mellitus Typ 2 weisen eine erhöhte Sterblichkeit durch

¹ CALLE E E et al., 1999, S. 63 ff.; SCHULTE H/ CULLEN P/ ASSMANN G, 1999, S. 199 ff.

² ASSMANN G / SCHULTE H/ CULLEN P, 1997, S. 237 ff.

³ HECKING E/ GÖTZ M L, 1999, S. 281.

⁴ ICKS A/ RATHMANN W, 2004, S. 169 ff.

Herz-Kreislauf-Erkrankungen auf, da hier im Vergleich zu gesunden Personen Gefäßkrankheiten früher auftreten und meist schneller und schwerwiegender voranschreiten.

In der Costs of Diabetes in Europe Type 2 Studie (CODE-2) wird davon ausgegangen, dass in Deutschland 3,5 Mio. Diabetes mellitus Typ 2 Patienten leben. Beim Diabetes mellitus Typ 2 ist es wichtig das Risiko der Makroangiopathie und die damit verbundenen Organkomplikationen (Myokardinfarkt, Schlaganfall, periphere arterielle Durchblutungsstörungen) zu senken.¹

1995 wurde die Zahl der in Deutschland an Diabetes mellitus Typ 2 erkrankten Personen auf ca. 2,7 Mio. geschätzt, 2000 schon auf ca. 3,4 Mio. und für das Jahr 2010 wird geschätzt, dass 4,2 Mio. an dieser Krankheit leiden werden². Vergleicht man diese Zahlen mit der Entwicklung der Übergewichtigen bzw. Adipösen in der Gesellschaft, so wird der Zusammenhang zwischen Diabetes mellitus Typ 2 und Übergewicht deutlich. Durch Diabetes mellitus Typ 2 ist auch die Lebenserwartung geringer, wie eine Studie in Kanada ergab. Demnach liegt die Lebenserwartung dieser Personen 12 Jahre unter der Lebenserwartung der gesunden Personen.³

Wie auch die Hypertonie, stellt auch der Diabetes mellitus Typ 2 kein direktes Mortalitätsrisiko dar, sondern ist eher Auslöser für weitere Krankheiten, die dann direkt mit der ernährungsbedingten Mortalität in Verbindung gebracht werden können⁴.

Fettstoffwechselstörungen: Unter einer Fettstoffwechselstörung, (Hyperlipidämie und Dyslipidämie), wird eine erhöhte Konzentration des Cholesterins (Gesamtcholesterin > 250 mg/dl und LDL-Cholesterin > 190 mg/dl), der Triglyceride (> 200 mg/dl) oder beider Bestandteile im Plasma verstanden. Durch einen Anstieg des Körpergewichtes steigt der Triglyceridspiegel im Blut an und führt zu einer Absenkung des protektiven HDL (bei Männern < 35 g/dl und bei Frauen < 45 g/dl). Die androide Fettverteilung ist hierbei besonders nachteilig, denn diese setzt vermehrt freie Fettsäuren frei, die von der Leber aufgenommen werden. Dies führt dazu, dass viele Triglyceride gebildet und in VLDL eingefügt werden. Durch die große Anhäufung verändert sich das LDL in small dense LDL, was zu einer Ablagerung in den Blutgefäßen führt und dadurch die Arteriosklerose hervorrufen kann. Es besteht außerdem die Möglichkeit, einer familiären Häufung der Erkrankung. Dann ist das Risiko für die koronare Herzkrankheit (KHK) als hoch einzuschätzen.⁵

Störung der Hämostase: Unter einer Störung der Hämostase wird die erhöhte Fähigkeit zur Blutgerinnung verstanden. Ausgelöst wird diese Krankheit bspw. durch Rauchen. Aber auch

¹ BERGER M/ MÜHLHAUSER I, 2003, S. 583 f.

² PASSA P, 2002, S. 3 ff.

³ WEIDERPASS E, PRIDLEY G/ NYREN O, 2001, S. 802 ff.

⁴ MORRISH N J/ WANG S L/ STEVENS L K, 2001, S. 14 ff.

⁵ ZIEGERT B, 2005, S. 106 ff.

durch Erkrankungen wie Diabetes mellitus Typ 2 und Hypertonie kann es zu einer Störung kommen.

Bisher konnte festgestellt werden, dass der Fibrinogenspiegel mit der Höhe der Insulinresistenz, d.h. mit zunehmendem Körpergewicht, ansteigt, was folglich zu einer gesteigerten Gerinnungsneigung führt. Gleichzeitig gehen Forscher davon aus, dass eine gesteigerte Gerinnungsneigung nicht mit einer gesteigerten Fibrinolyse d.h. mit einer gesteigerten Auflösung von Verklumpungen im Blutkreislauf einhergeht. Aufgrund einer gestörten Hämostase kann dies zu einer Thrombogenese führen, die oftmals mit einer Embolie einhergeht.¹

2.4.2 Arteriosklerose

Die Arteriosklerose stellt eine krankhafte Veränderung der Arterien dar, die mit einer Verdickung und Verhärtung der Gefäßwände einhergeht und ist oftmals Folge des metabolischen Syndroms. Die Entstehung der Arteriosklerose wird im Wesentlichen durch inflammatorische Reaktionen in der Gefäßwand hervorgerufen und lässt sich in drei Stadien unterteilen. Im ersten Stadium, das auch "fettige Degeneration" genannt wird, kommt es zu einer Anhäufung von Lipiden und Monozyten/Makrophagen im Subendothelialraum der Gefäße. Die "fibröse Läsion", die im zweiten Stadium auftritt, geht mit einer zunehmenden Schädigung der Gefäße sowie ersten Verkalkungen einher. In diesem Stadium kommt es zu einer Vermehrung der extrazellulären Matrix und der glatten Muskelzellen in den Arterieninnenwänden.

Da das endotheliale Gewebe über der Läsion meist beschädigt ist, kommt es hier zu einer starken Anhäufung von Thrombozyten. Bei weiterem Voranschreiten des Prozesses kommt es zu einer Freilegung der Zellinnenwand. An der Stelle des zerstörten Gewebes kommt es im Anschluss zu einer erhöhten Ansammlung von Thromben. Somit besteht die Gefäßwand an dieser Stelle nun aus Kalkeinlagerungen, proliferierten Muskelzellen, Bindegewebe und Lipiden. Diese Plaqueeinstellung verläuft chronisch und dauert meist mehrere Jahre bis Jahrzehnte.

Die Arteriosklerose beginnt oft schon im frühen Erwachsenenalter und läuft lange Zeit unmerklich ab. Sie führt zu koronarer Herzkrankheit und Schlaganfall, die in Deutschland zu den häufigsten Todesursachen zählen sowie zu peripheren Gefäßerkrankungen. Eine der Hauptursachen für die Entstehung von Arteriosklerose ist falsche Ernährung, Bewegungsmangel und Rauchen.²

Koronare Herzkrankheiten: Zu den koronaren Herzkrankheiten (KHK), von denen gesprochen wird, wenn Arteriosklerose an den Koronararterien auftritt, gehören bspw. Angina pectoris, Herzinfarkt, plötzlicher Herztod und Herzinsuffizienz. Bei einem BMI zwischen 25 und 28,9 kg/m² ist das relative Risiko für KHK doppelt so hoch wie bei Normalgewichtigen. In der Fra-

¹ WIRTH A, 2003, S. 69 ff.

² WIELAND E, 2006, S. 974 f.

mingham-Studie konnte gezeigt werden, dass ein Anstieg des Körpergewichts um 10% die Wahrscheinlichkeit einer KHK um ca. 20% erhöht. Adipöse Patienten (ab einem BMI von 30 kg/m²), mit kardiovaskulären Erkrankungen weisen, gegenüber Normalgewichtigen, Mortalitätsraten auf, die um 50% bis 100% erhöht sind. Das Zusammenwirken von erhöhten Blutfettwerten, Bluthochdruck und Diabetes mellitus Typ 2 erhöht das Risiko einer KHK und macht das Auftreten eines Herzinfarktes wahrscheinlicher.¹

Schlaganfall: Durch mangelhafte Blutversorgung des Gehirns (85%) bzw. intrazerebrale Blutungen (15%) können Schlaganfälle auftreten. Hierbei kommt es innerhalb kurzer Zeit zu einem anhaltenden Ausfall von Funktionen des Zentralen Nervensystems. Verursacht werden diese durch KHK oder Embolien an den großen hirnversorgenden Arterien. In der ARIC-Studie² konnte gezeigt werden, dass das Schlaganfallrisiko bei Personen mit erhöhtem Taillenumfang (abdominale Adipositas) ein 71% höheres Risiko für die Entwicklung dieser Krankheit aufwies als Personen, deren Fettverteilung peripher war (15% höheres Risiko).³

Periphere arterielle Verschlusskrankheit: Diese krankhafte Verengung der Arterien tritt vornehmlich (90%) im Beckenbereich und in den Beinen auf. Da bei dieser Krankheit Durchblutungsstörungen hervorgerufen werden, die die Patienten zu Gehpausen zwingen, nennt man sie auch Schaufensterkrankheit. In Deutschland sind von diesem Leiden ca. 20% der über 55 Jährigen betroffen, wobei die Krankheit fünfmal häufiger bei Männern als bei Frauen auftritt.⁴

2.4.3 Weitere Folgekrankheiten des Übergewichts

Neben den oben genannten Folgeerscheinungen werden die nachfolgenden Krankheiten ebenfalls mit Übergewicht bzw. Adipositas in Verbindung gebracht. Da diese allerdings nicht unter eine Oberkategorie zusammengefasst werden können, wird auf diese Krankheiten hier gesondert eingegangen. Weitere Krankheiten sind bspw. das Auftreten von Gallensteinen, Fettleber und das Schlafapnoe-Syndrom.

Gallensteine: Durch Überernährung kommt es oftmals zu einem Überangebot von Cholesterin in der Gallenblase. Dies kann zur Bildung von Cholesterinsteinen führen. Die Bildung von Gallensteinen tritt bei Personen mit Adipositas fünfmal häufiger auf, als bei Normalgewichtigen. Vermutet wird, dass ein erhöhter lithogener Index⁵ hierfür verantwortlich ist.⁶

¹ VOGEL H/ BENECKE A, 2005, S. 16 f.

² FOLSOM A R et al., 1999, S. 1077 ff.

³ WIRTH A, 2003, S. 84.

⁴ DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR ANGIOLOGIE/ GESELLSCHAFT FÜR GEFÄßMEDIZIN, 2001, S. 5 ff.

⁵ Als lithogenen Index bezeichnet man das Verhältnis der Cholesterinkonzentration zur Gallensäure und den Phospholipiden, das Auskunft über die Bildung von Gallensteinen geben kann.

⁶ VOGEL H/ BENECKE A, 2005, S. 16.

Fettleber: Des Weiteren wird bei Adipösen oftmals eine Fettleber festgestellt. Die Fettleber ist Folge von Fettstoffwechselstörungen, die mit einer vermehrten Einlagerung von Triglyceriden einhergeht. Die Fettleber kann durch entzündliche Prozesse auch in eine Fettleberhepatitis übergehen. Bei einer entzündeten Fettleber kommt es, im Gegensatz zur einfachen Fettleber, im Anschluss oft zu einer Leberzirrhose. Um einer Verfettung der Leber entgegenzuwirken, vermindert diese selbst die Anzahl der LDL-Cholesterinrezeptoren an ihrer Oberfläche, wodurch das Cholesterin verzögert aus dem Blut aufgenommen wird. Dies führt allerdings zu einem Anstieg des LDL-Cholesterinspiegels und zu einer gleichzeitigen Senkung des HDL-Cholesterins, was wiederum die Entstehung von Herz-Kreislauf-Erkrankungen begünstigt.¹

Schlafapnoe-Syndrom: Bei Patienten, die unter einer schlafbezogenen Atemstörungen (Schlafapnoe) leiden, weisen 2/3 gleichzeitig Adipositas auf. Eine Erhöhung des BMI um vier kg/m² geht mit einem vierfach höheren Risiko einher, dieses Syndrom zu entwickeln.² Neben der androiden Fettverteilung begünstigen zusätzlich Fetteinlagerungen im Rachen- und Schlundbereich die Entwicklung der Schlafapnoe. Eine erschwerte Atmung kann zum einen durch eine verminderte Ventilation aufgrund der vermehrten Körperfettmasse und zum anderen durch die erhöhte Belastung des kardiovaskulären Systems ausgelöst werden. Bei der Lungenfunktionsüberprüfung zeigt sich, dass durch eine Schlafapnoe die Vitalkapazität und das funktionelle Residualvolumen vermindert sind und restriktive Ventilationsstörungen auftreten. Somit führt diese Krankheit bei Menschen mit Adipositas zu einer weiteren Einschränkung der körperlichen Aktivität.³

Krebserkrankungen: Bei Personen mit Adipositas kommt es aufgrund hormoneller Veränderungen, die mit der androiden Fettverteilung einhergehen, häufig zu Darm- und Prostatakrebs.⁴ Derzeit stirbt bereits jeder vierte Mensch in Deutschland an einem bösartigen Tumor, wobei die Tumorbildung im Bereich des Verdauungstraktes am häufigsten auftritt. Die meist gefährdete Personengruppe ist hierbei die Altersklasse ab 60 Jahren. Laut DOLL und PETO werden ca. 35% der durch Krebs verursachten Todesfälle durch eine ungünstige Ernährungsweise ausgelöst.⁵ Ein Expertenbericht der World Cancer Research Fund zeigte, dass zwischen 30% und 40% der Krebserkrankungen durch eine gesunde Ernährungs- und Lebensweise hätten verhindert werden können.⁶

Orthopädische Komplikationen: Weiter werden durch starkes Übergewicht die Gelenke beansprucht. Nach Daten der Framingham-Studie leiden Adipöse etwa doppelt so häufig an einer

¹ HOLLMANN W, 2004, S. 99.

² VOGEL H/ BENECKE A, 2005, S. 16.

³ WIRTH A, 2003, S. 87 f.

⁴ Dies betrifft Hormone wie Androgene, Östrogene, Progesteron, Insulin und IGF-1 (Insulin-Like-Growth-Factor 1), Vgl. BIANCHINI F/ KAAKS R/ VAINIO H, 2002, S. 565 ff.

⁵ DOLL R./ PETO R, 1981, S. 1191 ff.

⁶ KROKE A/ WALZ A, 2004, S. 105 ff; BOING H/ WALTER D, 2003, S. 152 f.

Kniegelenksarthrose wie Normalgewichtige. Durch die große Fettansammlung im Bauchbereich kommt es zu einer Schwerpunktverlagerung der Körpermitte, wodurch eine stärkere Belastung der Wirbelsäule und der Beine (Gesäß, Hüftgelenk, Ober- und Unterschenkel, Knie und Fuß) auftritt. Einige Männer können diese Fehlbelastung durch muskuläre Stabilisierung ausgleichen, wodurch das Arthroserisiko, im Gegensatz zu Frauen, niedriger ist.¹

Psychosoziale Folgen: Neben den körperlichen Folgen führt die Fettsucht auch zu psychosozialen Problemen. Bspw. leben Personen mit Adipositas seltener in einer ehelichen Beziehung und werden oftmals sozial benachteiligt bzw. diskriminiert. Darüber hinaus leiden Personen mit einem BMI über 30 kg/m² doppelt so häufig an Angststörungen und Depressionen wie Normalgewichtige, was ihre negative Situation oftmals noch weiter verstärkt.²

2.5 Folgen der Ernährungssituation für die Gesellschaft

Adipöse nehmen in etwa doppelt so häufig Allgemeinärzte in Anspruch wie Normalgewichtige. Zudem werden sie doppelt so häufig früher berentet als Personen ohne Übergewicht. In einer Top-Down-Analyse³ wurden kürzlich die volkswirtschaftlichen Kosten der Adipositas, in denen die Aufwendungen für Folgeerkrankungen noch nicht enthalten waren, auf 530 Mio. Euro geschätzt.

Zieht man des Weiteren die mit Adipositas zusammenhängenden Folgeschäden in die Betrachtung mit ein, belaufen sich die Kosten auf 30 Mrd. Euro. Bei den Kosten, die der Gesellschaft insgesamt entstehen, kann eine Unterscheidung mit Adipositas direkt bzw. indirekt zusammenhängenden Kosten vorgenommen werden.

Direkte Kosten für die Allgemeinheit: Die direkten Kosten, die sich aus der Therapie und dem erhöhten Behandlungsbedarf für Begleiterkrankungen wie bspw. Diabetes mellitus Typ 2 oder Hypertonie ergeben, machen ca. 50% der Gesamtkosten aus.

Wie in der Tabelle 2.9 dargestellt, liegt der Anteil der Adipösen, die im Betrachtungszeitraum von sechs Monaten einen Allgemeinarzt aufgesucht haben, bei 64,2% bzw. 57,5% und liegt deutlich über dem Wert von 48% der Normalgewichtigen. Vergleicht man den Anteil Derjenigen, die den Allgemeinarzt im Betrachtungszeitraum mindestens achtmal aufsuchten, so liegt der Wert für Personen mit Adipositas Grad I nur geringfügig über dem Wert der Normalgewichtigen.

Personen mit Adipositas Grad II - III hingegen übertreffen den Wert der Normalgewichtigen um nahezu das Dreifache.

¹ WIRTH A, 2003, S. 91 f.

² VOGEL H/ BENECKE A, 2005, S. 17.

³ Von der Gesamtentwicklung einer Volkswirtschaft ausgehend und der zugehörigen Branche wird versucht, auf die Entwicklung eines einzelnen Unternehmens schließen zu können.

| | Anzahl der Allgemeinarztbesuche | | Anzahl Krankenhaustage (stationär) | |
|-------------------------------------|---|--|---|--|
| | Anteil mit Inanspruchnahme (mind. 1 Besuch) | Anteil mit stärkster Inanspruchnahme (mind. 8 Besuche) | Anteil mit Inanspruchnahme (mind. 1 Besuch) | Anteil mit stärkster Inanspruchnahme (mind. 7 Besuche) |
| Normalgewichtige (BMI 18,5 - < 25) | 48,00% | 3,60% | 4,90% | 2,00% |
| Übergewichtige (BMI ≥ 25 - < 30) | 50,20% | 5,90% | 4,60% | 2,20% |
| Adipositas Grad I (BMI ≥ 30 - < 35) | 64,20% | 3,90% | 5,60% | 3,00% |
| Adipositas Grad II - III (BMI ≥ 35) | 57,50% | 10,00% | 9,90% | 8,60% |

Tabelle 2.9: Vergleich der Inanspruchnahme ambulanter- und stationärer Versorgung von Personen mit Normal-, Übergewicht und Adipositas innerhalb von sechs Monaten.¹

Ein noch deutlicheres Bild ergibt sich, wenn die Anzahl der stationären Aufenthalte verglichen werden. Bei Adipösen liegt der Anteil bei 5,6% bzw. 9,9% und liegt auch hier deutlich über dem Wert von 4,9% der Normalgewichtigen. Vergleicht man den Anteil Derjenigen, die mindestens siebenmal stationär behandelt werden mussten, so liegt der Wert für Personen mit Adipositas Grad I ebenfalls nur geringfügig über dem Wert der Normalgewichtigen. Personen mit Adipositas Grad II - III hingegen übertreffen den Wert der Normalgewichtigen um mehr als das Vierfache.

Die Kosten hierfür belaufen sich bei den stark Übergewichtigen auf ca. 1.630 Euro pro Jahr, wohingegen die Kosten der anderen Gruppen deutlich unter 600 Euro lagen.² Schätzungsweise werden jährlich 15 Mrd. Euro des Gesundheitssystems für Adipositas ausgegeben. Mit 6% bis 10% aller verursachten Krankheitskosten, liegen damit die adipositasassoziierten Kosten, vor denen, des Rauchens oder denen, die durch KHK hervorgerufen werden.³

Indirekte Kosten für die Allgemeinheit: Zu den mit Adipositas indirekt zusammenhängenden Kosten gehören auch Aufwendungen, die durch Arbeitsunfähigkeit und Frühberentung entstehen. Die Kosten werden ebenfalls auf schätzungsweise 15 Mrd. Euro beziffert.⁴

Betrachtet man die Graphik auf der nachfolgenden Seite, so wird deutlich, dass Personen mit einem BMI ≥ 30 kg/m² einen erheblich größeren Produktivitätsverlust aufwiesen als Normalgewichtige. Dass der Produktivitätsverlust der Gruppe mit einem BMI ≥ 25 kg/m² bis 30 kg/m²

¹ Eigen Darstellung in Anlehnung an DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR KARDIOLOGIE - HERZ- UND KREISLAUFFORSCHUNG E.V. (DGK), 2005.

² DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR KARDIOLOGIE - HERZ- UND KREISLAUFFORSCHUNG E.V. (DGK), 2005

³ WAHRBURG U, WS 2005/06, S. 12.

⁴ Heseker H, 2000, S. 34.

geringer ausfällt als der von Normalgewichtigen, liegt vermutlich an der Aufteilung der Übergewichtigen in die Gruppe Übergewicht, Adipositas Grad I und Adipositas Grad II - III.

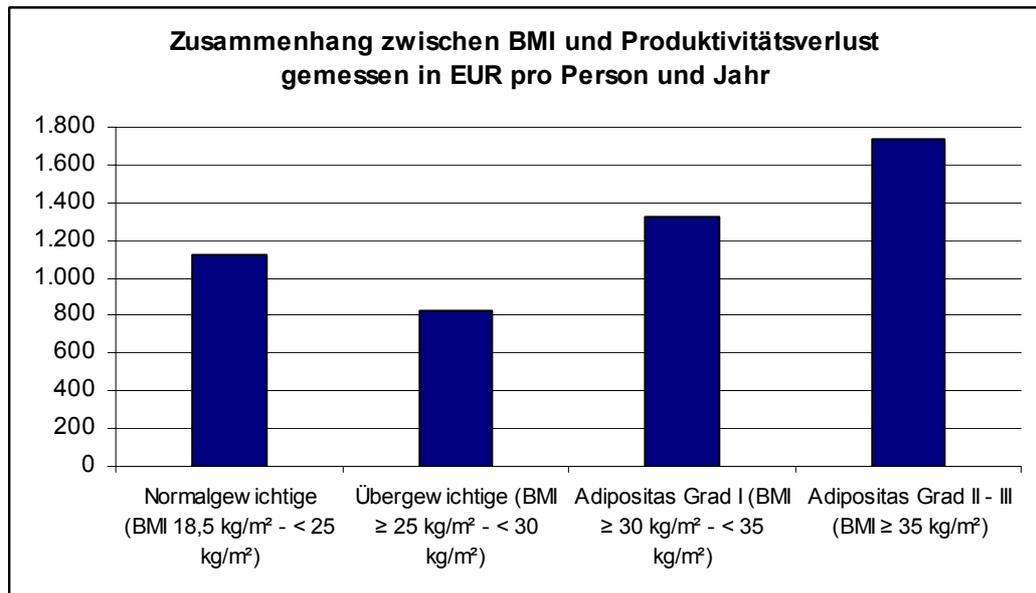


Abbildung 2.3: Zusammenhang zwischen BMI und Produktivitätsverlust.¹

Fasst man die Ergebnisse dieses Kapitels zusammen, so lässt sich feststellen, dass Übergewicht und vor allem Adipositas ein erhebliches Problem darstellen.² So beeinträchtigt eine ungesunde Ernährung nicht nur den Gesundheitszustand jedes Einzelnen. Auch die Folgen für die Gesellschaft sind enorm. Aber Gesellschaft bedeutet nicht nur Staat. Vereinigungen wie das DRK sind von diesen Folgen, sei es nur aufgrund von krankheitsbedingter Fehltag der Mitglieder, direkt betroffen.

¹ Eigene Darstellung in Anlehnung an DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR KARDIOLOGIE - HERZ- UND KREISLAUFFORSCHUNG E.V. (DGK), 2005.

² STATISTISCHES BUNDESAMT DEUTSCHLAND, 2004, S. 25 ff.

3 Auswertung und Neuerhebung anthropometrischer Daten ehrenamtlicher Mitglieder des Deutschen Roten Kreuzes

3.1 Konfektionsgröße als Indikator für den derzeitigen Ernährungszustand

3.1.1 Methodische Vorgehensweise

Da sich auch das DRK, aufgrund der mit dem bundesdeutschen Trend vergleichbaren Mitgliederstruktur, vor den Folgen der derzeitigen Ernährungssituation nicht entziehen kann, sollen im Folgenden die Ergebnisse des allgemeinen Teils dieser Arbeit anhand von Daten, die vom DRK zur Verfügung gestellt wurden, überprüft werden. Hierbei soll festgestellt werden, ob die männlichen ehrenamtlichen Mitglieder des DRK im gleichen Umfang übergewichtig sind, wie die männliche Bevölkerung in Deutschland insgesamt. Als Messgröße soll hierbei allerdings nicht der BMI, sondern die Konfektionsgröße der Einsatzbekleidung herangezogen werden. Dieser Indikator wurde im Vorfeld noch nicht verwendet. Daher mussten zu Beginn Überlegungen angestrebt werden, wie die Ernährungssituation mit Hilfe der Konfektionsgröße ermittelt werden kann.

Als Grundlage für die Beurteilung der Ernährungssituation anhand der Konfektionsgrößen diente die Größentabelle, die vom Bundesverband des deutschen Textileinzelhandels e.V. veröffentlicht wurde. Anhand dieser Gruppeneinteilung ist bereits eine grobe Aussage über den Ernährungszustand möglich. Ab der Größe XL wird allgemein von Übergewicht ausgegangen.

| | XS | S | M | L | XL | XXL | XXXL | SG |
|-------------------------|--------------|--------------|--------------|----------------|----------------|--------------|--------------|-------|
| Konfektionsgröße | 40 42 | 44 46 | 48 50 | 52 54 | 56 58 | 60 62 | 64 66 | |
| Bundweite | 70 74 | 78 82 | 86 90 | 94 98 | 102 106 | 110 114 | 118 122 | > 122 |
| Konfektionsgröße | | | 23 24 | 25 26 | 27 28 | 29 30 | | |
| Bundweite | | | 86 90 | 94 98 | 102 106 | 110 114 | | |
| Konfektionsgröße | | 88 90 | 94 98 | 102 106 | 110 114 | | | |
| Bundweite | | 74 78 | 82 86 | 90 94 | 98 102 | | | |

Tabelle 3.1: Größentabelle.¹

Darüber hinaus sind den einzelnen Größen die Bundweiten, oftmals auch Taillenumfang genannt, zugeordnet. Unter Berücksichtigung dieser Angaben können bereits detailliertere Aussagen getroffen werden. Wie bereits unter 2.4.1 beschrieben wird bei Männern ab einem Taillenumfang > 94 cm von einem mäßig erhöhten gesundheitlichem Risiko ausgegangen. Ab einem Taillenumfang > 102 cm wird von einem stark erhöhten Risiko für die Gesundheit gesprochen. Gemäß dieser Einteilung liegt ab einem Taillenumfang von > 94 cm bis 102 cm Übergewicht vor.

¹ Eigene Darstellung in Anlehnung an BUNDESVERBAND DES DEUTSCHEN TEXTILEINZELHANDELS E.V.

Dies entspricht den Konfektionsgrößen 54, 56, 26, 27, 110 und 114. Personen mit einem Taillenumfang > 102 cm gelten dementsprechend als adipös. Somit umfasst die Gruppe der Adipösen die Konfektionsgrößen ≥ 58 und ≥ 28 . Des Weiteren werden die Sondergrößen (SG) zu den Adipösen gezählt, da diese die Konfektionsgrößen > XXXL zusammenfassen. Die restlichen Konfektionsgrößen werden unter der Gruppe der Normalgewichtigen geführt.¹

Da - wie bereits oben erwähnt - allerdings dieses Maß zur Bestimmung der Ernährungssituation und den damit einhergehenden Risiken bisher noch nicht herangezogen wurde, musste in einem ersten Schritt überprüft werden, ob die Konfektionsgröße als Indikator für Übergewicht überhaupt geeignet ist. Hierzu wurde eine Schulung (vgl. Anhang J) beim DRK durchgeführt, wobei zunächst von den Schulungsteilnehmern der BMI und die Konfektionsgröße ermittelt wurden. Der BMI wurde als Vergleichsmaßstab herangezogen, da die Berechnungen des bundesdeutschen Trends ebenfalls nach Maßgabe des BMI ermittelt wurden und die Daten des DRK anschließend mit diesem Trend verglichen werden sollen. Die Daten zum BMI und zur Konfektionsgröße wurden über einen freiwilligen Fragebogen² erfasst, bei dem neben diesen Angaben auch Aussagen zur Verzehrshäufigkeit einzelner Lebensmittel, zur sportlichen Aktivität, vergangenheitsbezogene Daten sowie allgemeine Angaben abgefragt wurden.³ Der Fragebogen konnte somit ebenfalls zur Ermittlung von Ursachen herangezogen werden, die für die Ernährungssituation der Teilnehmer verantwortlich sind. Zur Überprüfung der Konfektionsgröße wurde während der Schulung zusätzlich eine Nahinfrarotlicht-Spektroskopie durchgeführt.⁴ Dies erschien notwendig, da der BMI ebenfalls Schwächen aufweist. Der BMI macht bspw. keine Angaben über den genauen Körperfettanteil, wodurch eine Aussage über den tatsächlichen Gesundheitszustand der Probanden nicht möglich ist.

An dieser Stelle wären ebenfalls weitere anthropometrische Messungen wie bspw. die Ermittlung des Taillenumfangs bzw. die Bioelektrische Impedanzanalyse (BIA)⁵ möglich gewesen.⁶

¹ Somit wurde zwar bewusst auf die Gruppe der Untergewichtigen verzichtet. Vor dem Hintergrund, dass bei der Bearbeitung der vorliegenden Arbeit schwerpunktmäßig überprüft werden sollte, ob die Konfektionsgröße als Indikator für Übergewicht geeignet ist und der Anteil der Untergewichtigen in der deutschen Bevölkerung bei Männern äußerst gering ist, wurde diese Zusammenfassung als nicht problematisch eingestuft

² Siehe Anhang H.

³ Zur detaillierten Bestimmung des Ernährungsverhaltens wurde den Teilnehmern darüber hinaus ein selbsterstelltes mehrseitiges Food-Frequency-Protokoll ausgehändigt. Da jedoch bisher keine Rückmeldungen eingegangen sind, konnten mögliche Erkenntnisse hieraus bei der vorliegenden Arbeit nicht berücksichtigt werden.

⁴ Die Nahinfrarotlicht-Spektroskopie, die am inneren Oberarm (Muskulus biceps brachii) durchgeführt wird, gibt Auskunft über die Körperzusammensetzung. Die Infrarotwellen des Geräts können bis zu 6 cm ins Gewebe eindringen und absorbieren unterschiedliche Substanzen. Dies hängt von den verschiedenen chemischen Zusammensetzungen der Körperbestandteile ab. Anhand eines, sich in dem Gerät befindlichen, Computers wird die reflektierte Strahlung gemessen. Durch weiteren Parameter Alter, Geschlecht, Gewicht, Größe, Knochenbau, sportliche Aktivität wird anschließend der prozentuale Körperfettanteil ermittelt. VOGEL H/ BENECKE A, 2005, S. 8.

⁵ Die BIA dient der Ermittlung von Fett- und Magermasse (Wasser und Elektrolyten) im Körper. Dieses standardisierte Verfahren zur differenzierten Analyse der Körperzusammensetzung basiert auf einer elektrischen Widerstandsmessung im Körper. Hierzu wird über Hautelektroden, die an Hand und Fuß angebracht werden, ein homogenes elektrisches Wechselstromfeld hergestellt und der Gesamtwiderstand gemessen. Während der Anteil an Magermasse einen guten Stromleiter darstellt, ist die Fettmasse ein großer Widerstand. Die erhaltenen Daten, sowie die weiteren Parameter Gewicht, Größe, Geschlecht und Alter ergeben anschließend bei einer PC-Auswertung die Körperzusammensetzung und den damit verbundenen Ernährungszustand.

⁶ TRAUTWEIN E A/ HERMANN S, 2005, S. 118 ff.

Da die Schulungsteilnehmer an diesen Messungen nicht teilnehmen wollten, konnten hier keine Daten ermittelt werden. Aus diesem Grunde konnte die Überprüfung des Indikators Konfektionsgröße ausschließlich anhand des BMI bzw. durch die Nahinfrarotlicht-Spektroskopie vorgenommen werden.

3.1.2 Aussagen zur Konfektionsgröße als Indikator für die Ernährungssituation

Insgesamt nahmen während der Schulung 20 Personen an der Fragebogenaktion teil, wovon 17 männlich waren. Zusätzlich konnten weitere acht Fragebögen von männlichen Ehrenamtlichen ausgewertet werden, da diese bei einer Erste-Hilfe-Schulung beim DRK verteilt wurden. Insgesamt lagen somit Daten von 26 Probanden vor. Bei drei bzw. fünf Personen fehlten allerdings Angaben zur Konfektionsgröße der Hose bzw. der Jacke.

Die Nahinfrarotlicht-Spektroskopie konnte während der Schulung bei 16 der 17 männlichen Probanden durchgeführt werden. Da die hier erlangten Ergebnisse lediglich zu Überprüfungszwecken ermittelt wurden, erscheint der geringe Stichprobenumfang als akzeptabel. Um festzustellen, ob die Konfektionsgröße zur Klassifizierung des Ernährungszustandes geeignet ist, wird der Anteil der Übergewichtigen auf Basis des BMI, der sich aus der Berechnung lt. Fragebogen ergibt, mit dem Anteil der Übergewichtigen auf Basis der Konfektionsgröße verglichen.

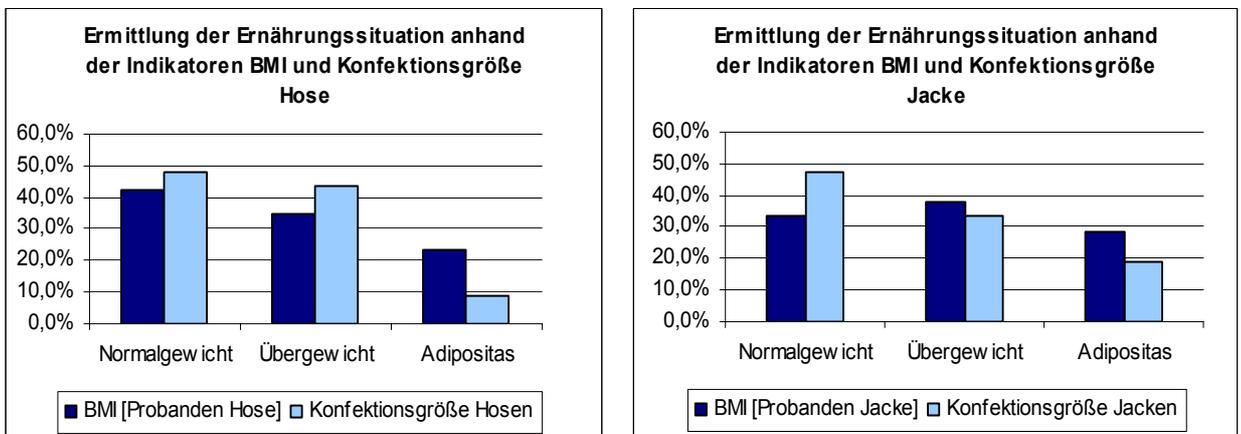


Abbildung 3.1: Verteilung der Konfektionsgrößen der Hosen und Jacken über alle Altersklassen in %.

Vergleicht man den Ernährungszustand nach BMI-Berechnung mit dem Ergebnis der Konfektionsgröße Hose bzw. Jacke, so ergibt sich ein uneinheitliches Bild mit z.T. erheblich voneinander abweichenden Ergebnissen. Fällt der Anteil der Normalgewichtigen bei Hosen und Jacken mit 47,6% bzw. 47,8% noch nahezu identisch aus, kommt es bei den Jacken im Folgenden zu einer eher generellen Unterschätzung des Anteils der Übergewichtigen und Adipösen (Abweichungen liegen bei 4,8% bzw. 12,6%). Bei den Hosen zeigt sich hingegen, dass der Anteil der Übergewichtigen mit 43,8% um 8,9% deutlich oberhalb der BMI-Messung liegt. Gleichzeitig fällt der Wert der Adipösen bei der Konfektionsgröße Hose mit 8,7% um 14,4% erheblich geringer

aus, als der entsprechende Wert der BMI-Messung. Diese unterschiedliche Entwicklung bei Hosen und Jacken überrascht auf den ersten Blick, wurde doch die Bundweite als Einteilungsmaßstab gewählt. Dass es bei den Hosen zu einer erheblichen Überschätzung des Übergewichtes und einer deutlichen Unterschätzung des Anteils der Adipösen kommt, liegt vermutlich daran, dass Männer, trotz erheblichen Übergewichts, verhältnismäßig schlanke Hosen unterhalb des Bauchumfangs tragen können. Trotz dieser Annahme sind, aufbauend auf den zur Verfügung stehenden Daten, Korrekturrechnungen nur schwer möglich bzw. mit erheblichen Ungenauigkeiten verbunden. Insofern ist eine Verbesserung der Datenqualität der Hosen nur schwer möglich. Konkrete Aussagen zur Ernährungssituation können somit mit Hilfe der Konfektionsgröße Hose nicht gemacht werden.

Obwohl sich bei der Konfektionsgröße Jacke ebenfalls Abweichungen ergeben und diese bei den Normalgewichtigen mit 14,3% auch deutlich ausfällt, lässt sich dennoch, im Gegensatz zur Konfektionsgröße Hose, bei den Jacken ein einheitlicher Trend feststellen. So kommt es, wie bereits oben erwähnt, zu einer generellen Unterschätzung des Anteils der Übergewichtigen und Adipösen. Bspw. fällt auf, dass der Anteil der Normalgewichtigen lt. BMI-Messung ca. 70% des Wertes entspricht, der sich nach Messung der Konfektionsgröße Jacke ergibt. Dabei kann weiter festgestellt werden, dass sich die absolute Abweichung von 14,3% ungefähr im Verhältnis 1:2 auf die Übergewichtigen bzw. Adipösen verteilt. Absolut gesehen erhöhen sich der Anteil der Übergewichtigen somit um 4,8% und der Anteil der Adipösen um 9,6%.

Ob sich die Ergebnisse allerdings eins zu eins auf die Daten vom DRK übertragen lassen, erscheint an dieser Stelle fraglich. Um besser einschätzen zu können, wie die derzeitige Ernährungssituation bei den Probanden ist und um genauere Aussagen über Abweichungen treffen zu können, wurden daher die Daten der Konfektionsgröße Jacke mit den Werten der Nahinfrarotlicht-Spektroskopie verglichen (zur Einteilung der Ernährungszustände vgl. Anhang I).

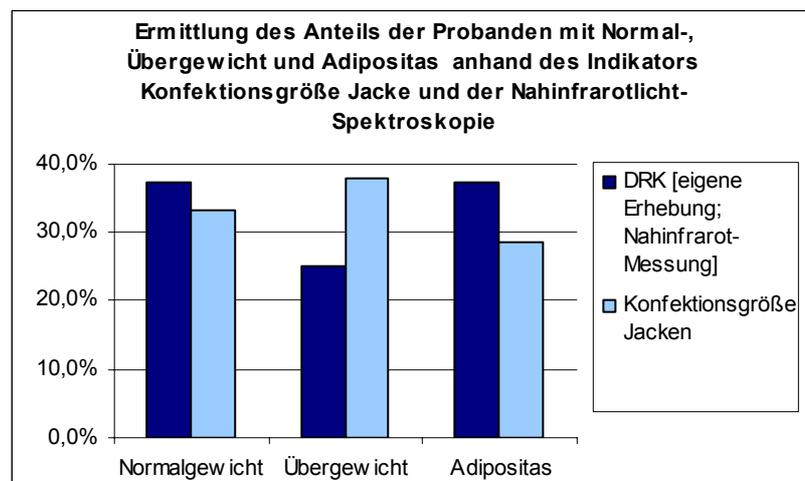


Abbildung 3.2: Ermittlung des Anteils der Probanden mit Normal-, Übergewicht bzw. Adipositas anhand des Indikators Konfektionsgröße Jacke und der Nahinfrarotlicht-Spektroskopie.

Vergleicht man den Ernährungszustand der Probanden gemäß Nahinfrarotlicht-Spektroskopie mit dem Ernährungszustand der Probanden, für die gleichzeitig Daten zur Konfektionsgröße Jacke vorlagen, so fällt auf, dass die Abweichungen bei den Normalgewichtigen geringer ausfallen. Ähnlich wie bei dem Vergleich des BMI mit dem Ergebnis bei den Hosen, kommt es bei der Konfektionsgröße Jacke zu einer Überschätzung der Übergewichtigen und zur Unterschätzung der Probanden mit Adipositas.

Wodurch letztlich die Überschätzung der Übergewichtigen und die Unterschätzung der Adipösen ausgelöst wurde, konnte mit Hilfe der Daten nicht ermittelt werden. Die Ergebnisse der Nahinfrarotlicht-Spektroskopie wiesen nicht nur dann Abweichungen von den Ergebnissen der Konfektionsgröße auf, wenn sich bei einem Normal- bzw. Übergewichtigen letztendlich herausstellte, dass er bereits Übergewicht bzw. Adipositas hatte. Abweichungen traten auch bspw. bei Probanden auf, die gemäß Konfektionsgröße Jacke als adipös bzw. als übergewichtig einzustufen waren, bei denen die Nahinfrarotlicht-Spektroskopie jedoch nur Übergewicht bzw. Normalgewicht feststellte.

Was jedoch bei dem Vergleich der Werte lt. Konfektionsgröße und Nahinfrarotlicht-Spektroskopie auffällt, ist, dass der Anteil der Adipösen deutlich über dem Wert der Messung lt. Konfektionsgröße Jacke liegt. Insofern kann davon ausgegangen werden, dass die Konfektionsgröße Jacke den Anteil der Adipösen weit mehr unterschätzt als den Anteil der Personen mit Übergewicht. Insofern sind die Beobachtungen, die aus der Abbildung 3.1 abgeleitet werden konnten, zu bestätigen.

Ob allerdings eine direkte Übertragung der Ergebnisse auf die zur Verfügung gestellten DRK-Daten möglich ist, erscheint allerdings weiterhin fraglich. Aus diesem Grunde und um die erheblichen Unsicherheiten zu berücksichtigen, ist vielmehr eine Anpassung auf Basis einer Bandbreite ratsam. Ein Intervall von +/- 10% wird hierbei als angemessen erachtet. Der Wert der Normalgewichtigen beim DRK wird dementsprechend nicht nur auf den oben ermittelten Wert von 70% der Konfektionsgröße der Jacke korrigiert. Es findet zusätzlich einmal eine Korrektur auf 80% und einmal eine Korrektur auf 60% des Wertes der Normalgewichtigen statt. Die Abweichungen werden dann im Verhältnis 1:2 auf Übergewicht und Adipositas verteilt.

Nach diesen Anpassungen erscheinen für die Konfektionsgröße Jacke Aussagen über die Ernährungssituation der männlichen Ehrenamtlichen beim DRK möglich. Bei der Interpretation der Ergebnisse darf allerdings nicht vergessen werden, dass die Ergebnisse eher Trendcharakter haben. Insofern kann bereits hier angemerkt werden, dass weitere Messungen notwendig sein werden, um ein tatsächliches Bild der Ernährungssituation beim DRK zu erhalten.

3.2 Auswertung der Daten des DRK

3.2.1 Methodische Vorgehensweise

Das DRK hat personenbezogene Daten von 622 männlichen ehrenamtlichen Mitgliedern im Alter von 17 - 64 Jahren zur Verfügung gestellt. Neben den Konfektionsgrößen für Einsatzhose und Einsatzjacke enthielten die Daten allgemeine Angaben über Beruf und Familienstand. Aufgrund der Lückenhaftigkeit der Daten für Beruf und Familienstand konnten diese Merkmale, die eventuell Rückschlüsse auf mögliche Ursachen der Ernährungssituation zugelassen hätten, jedoch bei der Auswertung nicht berücksichtigt werden.

Sofern bei den Konfektionsgrößen Zwischengrößen (bspw. 52/54) aufgeführt wurden, ist jeweils die kleinere Konfektionsgröße für Auswertungszwecke verwendet worden. Wenn keine Angaben zur Konfektionsgröße gemacht wurden, wurden diese Personen bei der Auswertung nicht berücksichtigt. Insgesamt fehlten bei 26 Personen Daten zur Einsatzjacke.

Um die Daten des DRK mit denen der Gesamtbevölkerung vergleichbar zu machen, wurde eine Einteilung der Mitglieder in die gleichen Alterklassen vorgenommen, wie sie in Kapitel 2.2.1 dargestellt sind. Aus den gesamten Daten konnten drei DRK-Mitglieder keiner der in Kapitel 2.2.1 dargestellten Altersgruppen zugeordnet werden, da sie mit 17 Jahren knapp unter die Alterskategorie 18 - 29 Jahre fielen. Da der Unterschied zwischen 17 und 18 Jährigen allerdings als äußerst gering einzustufen ist, wurde bei der Auswertung der DRK-Daten die untere Altersgruppe um diese Personen erweitert.

Um den Anteil der Übergewichtigen innerhalb der Alterklassen zu bestimmen, wurde die bereits im vorangegangenen Kapitel beschriebene Vorgehensweise gewählt. Somit wurde auch bei der Auswertung der Daten des DRK davon ausgegangen, dass ab einem Bundumfang/ Taillenumfang von > 94 cm bis einschließlich 102 cm Übergewicht vorliegt. Dies entsprach den Konfektionsgrößen 54, 56, 26, 27, 110 und 114. Die Gruppe der Adipösen (Bundumfang/ Taillenumfang > 102 cm) umfasste die Konfektionsgrößen ≥ 58 und ≥ 28 sowie die Sondergrößen (SG), da diese die Konfektionsgrößen > XXXL zusammenfassen.

3.2.2 Ergebnisse

Die Ergebnisse der Untersuchung sind in der nachfolgenden Tabelle zusammengefasst und den Werten des gesamtdeutschen Trends für Männer gegenübergestellt worden. Die insgesamt 596 Daten, die ausgewertet werden konnten, verteilten sich auf die Altersklassen wie folgt:

- Altersklasse der 17 - 29 Jährigen: 103 Männer
- Altersklasse der 30 - 44 Jährigen: 318 Männer
- Altersklasse der 45 - 64 Jährigen: 175 Männer

| | | Normalgewicht | Übergewicht | Adipositas |
|-------------------------|-------------------------------|---------------|---------------------|------------|
| Altersklasse 17 - 29 | Deutschland | 67,40% | 28,90% | 3,70% |
| | Konfektionsgrößenmessung DRK | 72,12% | 23,08% | 4,81% |
| | Anpassungsrechnung | | | |
| | auf 80% der Normalgewichtigen | 57,69% | 27,88% ¹ | 14,42% |
| | auf 70% der Normalgewichtigen | 50,48% | 30,29% | 19,23% |
| | auf 60% der Normalgewichtigen | 43,27% | 32,69% | 24,04% |
| Altersklasse 30 - 44 | Deutschland | 36,60% | 48,00% | 15,50% |
| | Konfektionsgrößenmessung DRK | 60,88% | 28,39% | 10,73% |
| | Anpassungsrechnung | | | |
| | auf 80% der Normalgewichtigen | 48,71% | 32,45% | 18,84% |
| | auf 70% der Normalgewichtigen | 42,62% | 34,48% | 22,90% |
| | auf 60% der Normalgewichtigen | 36,53% | 36,51% | 26,96% |
| Altersklasse 44 - 64 | Deutschland | 20,60% | 55,60% | 23,90% |
| | Konfektionsgrößenmessung DRK | 69,14% | 21,14% | 9,71% |
| | Anpassungsrechnung | | | |
| | auf 80% der Normalgewichtigen | 55,31% | 25,75% | 18,93% |
| | auf 70% der Normalgewichtigen | 48,40% | 28,06% | 23,54% |
| | auf 60% der Normalgewichtigen | 41,49% | 30,36% | 28,15% |
| Alle Altersklassen | Deutschland | 37,28% | 46,90% | 15,91% |
| | Konfektionsgrößenmessung DRK | 65,27% | 25,34% | 9,40% |
| | Anpassungsrechnung | | | |
| | auf 80% der Normalgewichtigen | 52,21% | 29,69% | 18,10% |
| | auf 70% der Normalgewichtigen | 45,69% | 31,86% | 22,45% |
| | auf 60% der Normalgewichtigen | 39,16% | 34,04% | 26,80% |

Tabelle 3.2: Anteil der Normal-, Übergewichtigen und Adipösen in Deutschland und beim DRK in den jeweiligen Altersklassen.

Betrachtet man die Ergebnisse der Konfektionsgrößenmessung beim DRK, so fällt auf, dass der Anteil der Normalgewichtigen beim DRK zwischen 60,88% und 72,12% liegt und damit über alle Altersklassen hinweg die größte Gruppe darstellt. Dies dürfte auch erwartet werden, überschätzt doch die Konfektionsgröße Jacke den Anteil der Personen mit Normalgewicht. Insofern lässt sich die Tatsache, dass bei der Konfektionsgröße der Anteil der Normalgewichtigen überschätzt wird, hier ebenfalls beobachten.

Auffällig ist allerdings, dass der Anteil der Normalgewichtigen mit zunehmendem Alter nicht steigt. Innerhalb der Altersklasse der 45 - 64 Jährigen kommt es wieder zu einem Anstieg der Normalgewichtigen. Waren in der Altersklasse 30 - 44 Jahren noch 60,88% der Personen normalgewichtig, so beträgt der Anteil in der Altersklasse der 30 - 44 Jährigen wieder 69,14%. Ein stetiges Absinken, wie es die Ergebnisse der gesamtdeutschen Studie beschreiben, kann hier

¹ Der Wert der Übergewichtigen in der Altersklasse lässt sich wie folgt berechnen. In einem ersten Schritt wird der Anteil der Normalgewichtigen gemäß Konfektionsgröße Jacke auf den Wert 80% korrigiert. Anschließend wird die absolute Differenz zu 1/3 auf die Gruppe der Übergewichtigen verteilt. Mathematisch berechnet sich der Wert wie folgt: $(72,12\% - 57,69\%) \cdot 1/3 + 23,08\% = 27,88\%$.

nicht festgestellt werden. Vor dem Hintergrund, dass die DRK-Mitglieder aus allen Bevölkerungsgruppen stammen, hätte hier eine Entwicklung erwartet werden können, die den bundesdeutschen Trend widerspiegelt.

Des Weiteren kann angemerkt werden, dass, verglichen mit dem Anteil der Übergewichtigen, die Adipösen bei der Konfektionsgrößenmessung einen sehr hohen Anteil einnehmen. Ermittelt man nämlich den Anteil der Personen mit Adipositas innerhalb der Gruppe der Übergewichtigen und Adipösen insgesamt und vergleicht dieses Ergebnis mit den Werten für die männliche Bevölkerung in Deutschland (Tabelle 3.3), so fällt auf, dass beim DRK, Personen mit Gewichtsproblemen, häufiger Adipositas aufweisen.

| Altersklasse in Jahren | Werte | Anteil Übergewicht und Adipositas insgesamt | Anteil Übergewicht innerhalb der Gruppe mit Gewichtsproblemen | Anteil Adipositas innerhalb der Gruppe mit Gewichtsproblemen |
|------------------------|-------------|---|---|--|
| 17 - 29 | Deutschland | 32,60% | 88,65% | 11,35% |
| | DRK | 27,88% | 82,76% | 17,24% |
| 30 - 44 | Deutschland | 63,50% | 75,59% | 24,41% |
| | DRK | 39,12% | 72,58% | 27,42% |
| 45 - 64 | Deutschland | 79,50% | 69,94% | 30,06% |
| | DRK | 30,86% | 68,52% | 31,48% |

Tabelle 3.3: Anteil der Personen mit Übergewicht und Adipositas innerhalb der Gruppe der Personen mit Gewichtsproblemen in Deutschland und beim DRK in den jeweiligen Altersklassen.

Obwohl der Anteil der Übergewichtigen und Adipösen beim DRK lt. Konfektionsgrößenmessung über alle Altersgruppen hinweg erheblich unter dem Wert für Gesamtdeutschland liegt und dieses Ergebnis aufgrund der Schwächen der Konfektionsgröße Jacke auch nicht weiter verwunderlich erscheint, so liegt doch der Anteil der Adipösen innerhalb der Gruppe der Personen mit Übergewicht, über alle Altersgruppen hinweg, über dem Wert für Gesamtdeutschland. Für die Altersgruppe der 17 - 29 Jährigen liegt dieser Wert sogar bei 17,24% und damit um ca. 5,9% über dem Wert der Männer in Deutschland.

Nach der Beschreibung der Ergebnisse der Konfektionsgrößenmessung, sollen nun im zweiten Schritt die Ergebnisse nach Anpassung dargestellt werden.

Stellt man die Entwicklung der Normalgewichtigen beim DRK nach den vorgenommenen Anpassungen mit der Entwicklung der männlichen Bevölkerung gegenüber, so kann ein sehr uneinheitliches Bild ermittelt werden.

Führen die Anpassungen bei der Altersklasse der 18 - 29 Jährigen bereits bei vorsichtiger Schätzung zu einer Unterschreitung des Wertes der Normalgewichtigen für Deutschland, können für die anderen Altersgruppen die Werte der Normalgewichtigen erst bei einer aggressiven

Schätzung, d.h. bei einer Korrektur der Konfektionsgrößenmessung auf 60%, erreicht werden. Gerade für die Klasse der 44 - 64 Jährigen liegt der Anteil der Normalgewichtigen auch bei vorsichtiger bzw. mittlerer Anpassungsrechnung mit 55,31% bzw. 48,4% immer noch weit oberhalb des Wertes von 20,6%, der lt. bundesdeutscher BMI-Messung für Männer hätte erwartet werden dürfen.

Darüber hinaus kann für die Normgewichtigen der bundesdeutsche Trend nicht bestätigt werden. Entgegengesetzt zum bundesdeutschen Trend nimmt der Anteil der Normalgewichtigen bei zunehmendem Alter nicht stetig ab. Es kommt vielmehr bei der Altersgruppe der 45 - 64 Jährigen wieder zu einem Anstieg der normalgewichtigen Personen.

Verglichen mit dem Deutschen Trend liegt der Anteil der Übergewichtigen - je nach Anpassung - in allen Altersklassen relativ konstant zwischen 25,75% und 36,51% und somit deutlich unterhalb des bundesdeutschen Wertes. Der Anteil der Übergewichtigen beim DRK nimmt bereits in der Altersklasse der 30 - 44 Jährigen mit 32,45% - 36,51% sein Maximum ein. Ein typischer Anstieg mit zunehmendem Alter ist, wie er im bundesdeutschen Trend beobachtet werden kann, beim DRK nicht zu erkennen.

Nach vorgenommener Anpassung zeigt sich, dass der Anteil der Adipösen beim DRK weit oberhalb des bundesdeutschen Trends liegt. Der Anteil der Adipösen schwankt beim DRK je nach Anpassung zwischen 14% - 28%. Gerade bei der Alterklasse der 18 - 29 Jährigen liegt der Anteil der Personen mit Adipositas nahezu um das vier- bis fünffache über dem gesamtdeutschen Wert für Männer. Selbst bei nur vorsichtiger Schätzungsweise würde dies bedeuten, dass in den Altersgruppen der 30 - 44 Jährigen und 45 - 64 Jährigen nahezu jeder Fünfte bzw. in der Altersgruppe der 18 - 30 Jährigen jeder Siebte beim DRK Adipositas aufweist. Diese Tatsache ist äußerst bedenklich. Einzig positiv zu beurteilen ist, dass der Anteil der Adipösen mit zunehmendem Alter nicht stetig ansteigt.

Stellt man weiter den Anteil der Übergewichtigen dem Anteil der Adipösen gegenüber, so kann bspw. in der Altersklasse der 30 - 44 Jährigen festgestellt werden, dass der Anteil der Übergewichtigen, selbst bei vorsichtiger Schätzung, noch nicht einmal doppelt so hoch ist, wie der Anteil der Adipösen. Machen die Adipösen im bundesdeutschen Trend gerade einmal 1/3 der Übergewichtigen aus, ist beim DRK fast jeder Zweite mit Gewichtsproblemen adipös. Dieser Trend, der sich bereits aus den Rohdaten der Konfektionsgrößenmessung andeutete, ist als Besorgnis erregend einzustufen.

3.2.3 Zwischenfazit

Laut den hier ermittelten Ergebnissen kann der bundesdeutsche Trend nur z.T. bestätigt werden. Obwohl der Anteil der Normalgewichtigen und Übergewichtigen beim DRK auch bei sehr aggressiver Schätzung unterhalb des Wertes für die männliche Bevölkerung in Deutschland

liegt, liegen die Werte für die Personen mit Adipositas weit oberhalb des bundesdeutschen Trends.

Die Ergebnisse zeigen somit, dass es beim DRK weit weniger Personen mit Gewichtsproblemen gibt, als es in Deutschland der Fall ist. Diese Tatsache ist als sehr positiv zu beurteilen.

Negativ und als sehr bedenklich ist allerdings der Anteil der Adipösen einzustufen. Der Anteil der Personen mit Adipositas liegt, auch bei vorsichtiger Schätzung, bei durchschnittlich 18,1%. Dies bedeutet, dass nahezu jeder fünfte männliche Ehrenamtliche beim DRK adipös ist.

Als Ursachen für diese Entwicklung können, genau wie beim deutschen Trend, eine ungesunde Ernährung und mangelnde körperliche Bewegung verantwortlich gemacht werden. Wie die Auswertung des Fragebogens gezeigt hat, nahmen 13 von insgesamt 22 befragten Personen mindestens zweimal pro Woche Fast-Food zu sich. Die Zahl dürfte jedoch in der Realität noch weit größer sein. Wurde doch bei dem Fragebogen direkt nach der Verzehrshäufigkeit von Fast-Food gefragt. Dadurch dass jedoch bereits bekannt ist, dass Fast-Food für Übergewicht verantwortlich ist, kann man mit hoher Wahrscheinlichkeit davon ausgehen, dass die Personen ihre tatsächliche Verzehrshäufigkeit untertrieben haben.

Die sportliche Aktivität beim DRK ist ebenfalls als eher gering einzustufen. Auf den ersten Blick ist die Gruppe der Personen, die mehr als zwei Stunden Sport betreiben mit fast 70% als sehr hoch einzustufen. Dieser hohe Anteil ist jedoch einerseits ebenfalls auf die Tatsache zurückzuführen, dass die Probanden ebenfalls Freizeitaktivitäten wie Bowling oder Billard unter sportlicher Aktivität verstanden. Insofern dürfte der Anteil von nahezu 70% beim DRK in der Realität nicht erreicht werden.

| Ernährungszustand | Weniger als zwei Stunden Sport pro Woche | Mehr als zwei Stunden Sport pro Woche |
|--------------------------|---|--|
| Normalgewicht | 7,7% | 34,6% |
| Übergewicht | 11,5% | 23,1% |
| Adipositas | 11,5% | 11,5% |
| Summe | 30,8% | 69,2% |

Tabelle 3.4: Sportliche Aktivität der Schulungsteilnehmer beim DRK.

Die Folgen für das DRK dürften erheblich sein. Die ehrenamtlichen Mitglieder sind einem sehr hohen Risiko ausgesetzt, Folgeerkrankungen wie bspw. das metabolische Syndrom, Arteriosklerose oder weitere unter 2.4 aufgeführten Krankheiten zu entwickeln. Als Folge sinken die Qualität und auch die Leistungsbereitschaft der Mitglieder und des DRK insgesamt, da adipöse Personen nicht überall eingesetzt werden können. Darüber hinaus führen körperliche oder krankheitsbedingte Produktivitätsverluste zu einer erheblichen Mehrbelastung für die Mitglieder ohne Gewichtsprobleme.

Aber das Sinken der Qualität bzw. der Leistungsbereitschaft der DRK-Mitglieder sind nicht nur die einzigen Folgen für das DRK. Die Kosten für die Betreuung und Ausbildung werden zwangsläufig steigen. Am auffälligsten sind hier vor allem steigende Kosten für die Bekleidung (Übergrößen und Sonderanfertigungen) sowie Kostensteigerungen bei Mobiliar zu nennen. Aber auch die Kosten der Einsätze steigen. Personen mit Adipositas sind aufgrund der geringen körperlichen Aktivität einerseits und der Belastung durch das Gewicht andererseits weit häufiger anfällig für Verletzungen. Verletzt sich ein Mitglied des DRK während eines Einsatzes, müssen die Kosten vom DRK übernommen werden.

Um hier gegenzusteuern, sollte das DRK bereits jetzt Maßnahmen entwickeln, die diesem Trend entgegenwirken und zu einer Gewichtsreduzierung der adipösen Mitglieder führen. Hierzu sind Verhaltensänderungen bei den Mitgliedern notwendig.

4 Handlungsempfehlungen beim DRK

4.1 Vorbemerkungen

Wie im vorherigen Kapitel erläutert, liegt bei den ehrenamtlichen Mitgliedern des DRK, gemäß den vorliegenden Daten, der Anteil der Adipösen weit über dem Wert für Gesamtdeutschland. Obwohl dieses Ergebnis anhand von Studien weiter untersucht und überprüft werden muss, sollten dennoch bereits jetzt Maßnahmen entwickelt werden, die auf eine Gewichtsreduzierung der Mitglieder abzielen. Oberstes Ziel sollte daher sein, den Mitgliedern eine gesunde Lebensweise aufzuzeigen bzw. eine gesunde Lebensweise zu ermöglichen.

Eine gesunde Lebensweise hängt zum einen von der Ernährung und körperlichen Aktivität ab. Darüber hinaus haben auch sozioökonomische Faktoren wie bspw. Bildung bzw. Einkommen starken Einfluss auf die Lebensweise. Insofern sollte beim DRK darauf geachtet werden, dass alle Mitglieder in die Lage versetzt werden, selbst auf eine gesunde Lebensweise zu achten. Aufgrund der hohen Mitgliederzahl beim DRK, kann dies jedoch nur indirekt über bereits bestehende Kanäle erfolgen. Eine Möglichkeit wäre, an die Führungskräfte heranzutreten.

Da Führungskräfte regelmäßig geschult werden und Gruppen von bis zu 33 Personen leiten, wäre es möglich, durch intensive Schulungen der Führungskräfte alle Mitglieder über die Folgen einer ungesunden Ernährungsweise zu informieren. Es muss jedoch sichergestellt werden, dass die Führungskräfte nach der Schulung über ausreichendes Wissen verfügen und Missstände bei der Ernährungssituation innerhalb ihrer Gruppen erkennen können. Gleichzeitig könnten die Führungskräfte mit Hilfe des vermittelten Wissens beginnen, den Gruppenmitgliedern konkrete Handlungsempfehlungen aufzuzeigen und sie so zu einer gesünderen Lebensweise zu motivieren.

Darüber hinaus könnten die Führungskräfte den Ernährungszustand der jeweiligen Gruppenmitglieder (Konfektionsgröße und BMI) der DRK-Zentrale mitteilen. Aufbauend auf diesen Ergebnissen könnte dann bestimmt werden, welche Maßnahmen beim DRK zusätzlich zu ergreifen sind, um den Mitgliedern eine gesündere Lebensweise zu ermöglichen.

Bevor jedoch auf mögliche Strategien zur Umsetzung beim DRK eingegangen wird, sollen im Vorfeld die Gesundheitsförderung und Krankheitsprävention sowie die Ernährungsberatung erläutert werden. Denn, erst wenn die drei Bereiche insgesamt bei der Umsetzung der Maßnahmen berücksichtigt werden, kann eine gesunde Lebensweise erreicht werden.

4.2 Gesundheitsförderung und Krankheitsprävention

Krankheitsprävention (Prävention): „Die Prävention umfasst alle zielgerichteten Maßnahmen, die eine gesundheitliche Schädigung verhindern, weniger wahrscheinlich machen bzw. verzö-

gern“¹ und geht somit von dem Konzept der Pathogenese² aus. Je nach Einsatzschwerpunkt werden die Präventionsmaßnahmen nach dem Zeitpunkt, dem Ziel oder nach der Methode, die angewendet wird, eingeteilt.

Im Bezug auf den Zeitpunkt unterscheidet man die Primärprävention, die auf eine Vermeidung von Ursachen und Risiken (durch bspw. eine gesunde Ernährungsweise und ein sinnvolles Bewegungsverhalten) von Krankheiten abzielt. Darüber hinaus unterscheidet man die Sekundärprävention, die die Vermeidung oder Beseitigung eines gesundheitlichen Risikofaktors, aber auch die Erkennung und Behandlung einer Erkrankung im Anfangsstadium zum Ziel hat (frühzeitige Erkennung von Übergewicht und gezielte Beratung und Unterstützung bei der anschließenden Verhaltensänderung) und die Tertiärprävention. Die Tertiärprävention wird immer dann angewandt, wenn der Verlauf einer bereits ausgebrochenen Erkrankung günstig beeinflusst werden soll (bestehende Adipositas durch Therapien zur Gewichtsreduktion vermindern und anschließende Unterstützung bieten, um Gewicht zu halten).

Bei der Einteilung der Präventionsmaßnahmen nach dem Ziel unterscheidet man zwischen Verhaltensprävention und Verhältnisprävention. Durch verhaltenspräventive Maßnahmen, die in der Gesundheitsaufklärung und Beratung der Gesamtbevölkerung bestehen, soll das Wissen der Menschen über Gesundheitsrisiken vermehrt und das Interesse bezüglich der Gesundheit gesteigert werden. Dadurch sollen Verhaltensweisen geändert werden, die sich negativ auf die Gesundheit auswirken können (bspw. zu mehr körperlicher Aktivität aufrufen). Um alle unterschiedlichen Bevölkerungsschichten mit der Gesundheitsaufklärung und der Beratung erreichen und eine anschließende Verhaltensänderung bewirken zu können, ist es allerdings notwendig, auch die jeweiligen Verhältnisse zu berücksichtigen. Die Verhältnisprävention schützt, im Gegensatz zur Verhaltensprävention, die Gesundheit der Bevölkerung durch eine Verbesserung der Rahmenbedingungen (soziale, politische, ökonomische Verhältnisse).³ Maßnahmen der Verhältnisprävention, die äußere gesundheitsschädigenden Einflüsse verändern sollen, müssen daher i.d.R. durch den Staat eingeleitet werden.

Unterscheidet man die präventiven Maßnahmen nach der Anwendung, so können vier Gruppen gebildet werden. Ziel der Gesundheitsaufklärung ist es, die gesamte Bevölkerung anzusprechen und gesundheitliche Informationen zu vermitteln (Plakate gegen Alkohol am Steuer). Dazu werden oft Massenmedien gewählt. Die Gesundheitsberatung konzentriert sich auf die Vermittlung von Gesundheitsinformationen an Einzelne oder Gruppen (Ernährungsberatung). Beide Methoden wollen jedoch zu einem gesundheitsbewussten Verhalten motivieren.

¹ Zitat: MÜLLER M.J., 2005, S. 124.

² Pathogenese = Die Entstehung und Entwicklung von Krankheiten.

³ MÜLLER M J, 2005, S. 186 ff.

Die Gesundheitserziehung bezieht sich hauptsächlich auf Kinder und Jugendliche und ist i.d.R. im Lehrprogramm der Schulen verankert oder findet in einem ähnlichen gesellschaftlich verpflichtenden Rahmen statt. Sie stellt eine strukturierte Beeinflussung des Gesundheitsverhaltens durch die Vermittlung von Gesundheitswissen und die Prägung von gesundheitlichen Kompetenzen dar. Dies ist notwendig, denn Kinder müssen schon früh über eine gesunde Ernährungsweise und ausreichende körperliche Betätigung aufgeklärt werden.

Die Gesundheitsbildung, die hauptsächlich in Institutionen der Erwachsenenbildung eingebunden ist, liefert den Personen meist unterschiedliche Angebote für die Steuerung ihres Gesundheitsverhaltens und die Verbesserung des gesundheitsrelevanten Selbstverstehens (bspw. angebotene Kochkurse um nährstoffschonend Gerichte zuzubereiten). Im Vergleich mit der Gesundheitserziehung ist hier der Strukturierungs- und Verbindlichkeitsgrad deutlich geringer.¹

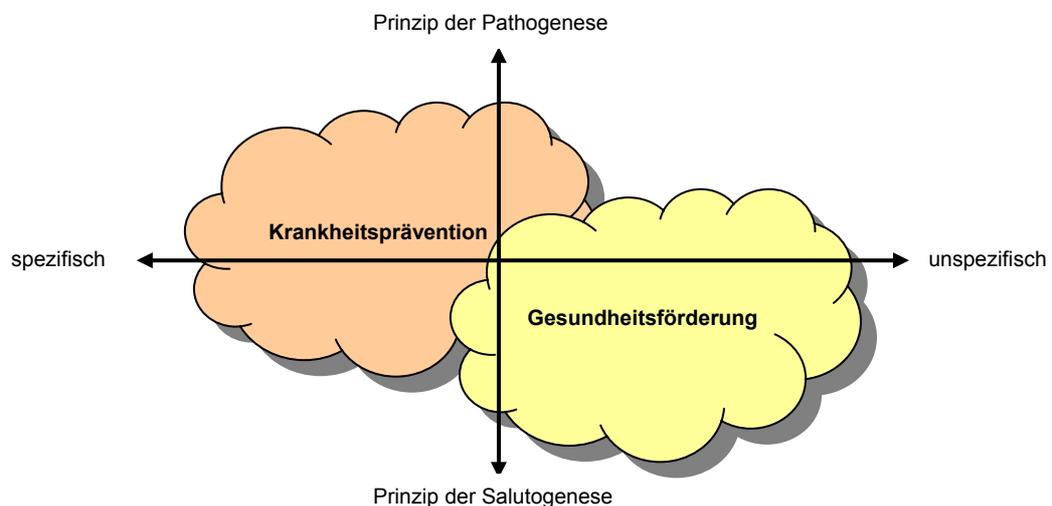


Abbildung 4.1: Verhältnis von Krankheitsprävention und Gesundheitsförderung.²

Gesundheitsförderung: Wie die Abbildung oben zeigt, überschneiden sich die Prävention und die Gesundheitsförderung. Im Gegensatz zur Krankheitsprävention greift die Gesundheitsförderung nicht direkt in den Gesundheitszustand eines Individuums ein. Es werden lediglich Voraussetzungen geschaffen, die ihn dazu befähigen, gesund zu bleiben. Erreicht wird dies, in dem der Person Wissen über eine gesunde Lebensweise vermittelt wird, die diese dann selbst umsetzen kann. Als Beispiele für die Gesundheitsförderung können hier der Unterricht in Schulen und Sportvereinen aber auch das generelle Angebot an Sportmöglichkeiten (Schwimmbäder, Sportplätze) aufgeführt werden. Die Gesundheitsförderung umfasst somit alle Maßnahmen, die es dem Individuum selbst ermöglichen, durch den Rückgriff auf bereits bestehende bzw. die Entwicklung von eigenen, neuen Ressourcen den Gesundheitszustand zu verbessern.³ Sie ist

¹ HURRELMANN K, 2006, S. 16 f.; STEINBACH H, 2004, S. 39 ff.

² Eigene Darstellung in Anlehnung an INSTITUT FÜR SOZIAL UND PRÄVENTIVMEDIZIN DER UNIVERSITÄT ZÜRICH, 2004.

³ HURRELMANN K, 2006, S. 147 ff.

im Gegensatz zur Prävention nicht auf die Vermeidung von Krankheiten fixiert, sondern auf die Unterstützung und Förderung der vorhandenen Gesundheitsressourcen und -potenziale (salutogenetischer Ansatz¹).

Gesundheitsförderung zielt demnach auf einen Prozess ab, allen Menschen ein höheres Maß an Selbstbestimmung über ihre Gesundheit zu ermöglichen und sie damit zur Stärkung ihrer Gesundheit zu befähigen.² Die Gesundheitsförderung ergänzt und erweitert die Prävention und kann entweder einzelne Personen oder ganze Bevölkerungsgruppen betreffen.

Da bei der Prävention und der Gesundheitsförderung jedoch alle dem Wirkungsprinzip zugrunde liegenden Aussagen auf einer Wahrscheinlichkeitsgrundlage basieren, ist es schwierig, Menschen davon zu überzeugen, ihre fest im Alltag verankerten Risikofaktoren zu ändern. Vor allem, wenn keine gesicherten Aussagen möglich sind, die klar darlegen, dass das individuelle Verhalten direkt zu einer Schädigung der Gesundheit führt. Bspw. erkrankt nicht jede Person, die übergewichtig ist, auch an Herz-Kreislauf-Erkrankungen. Da genetische Faktoren ebenfalls für KHK verantwortlich sein können, werden diese oftmals von Übergewichtigen überbewertet.³

4.3 Ernährungsberatung

Die wirtschaftliche Situation hat sich in Deutschland über die letzten 50 Jahre stark gewandelt. Waren zu Beginn der 60er Jahre des vorigen Jahrhunderts noch sehr viele Menschen in der Landwirtschaft und im Bergbau tätig, so werden die meisten Menschen heutzutage im Dienstleistungsbereich beschäftigt. Dieser Wandel hatte auch Einfluss auf das Konsumverhalten. Oftmals entscheiden die Menschen beim Kauf von Lebensmitteln nicht mehr nach gesundheitlichen Aspekten, sondern werden durch die Werbung in ihrem Verhalten beeinflusst. Darüber hinaus beherrschen immer weniger Menschen die Techniken der Nahrungsmittelzubereitung.⁴ Um dieser Entwicklung entgegenzuwirken, wird die Ernährungsberatung eingesetzt.

Die Ernährungsberatung wird nicht nur bei kranken, sondern auch bei gesunden Menschen in der Primärprävention und der Gesundheitsförderung eingesetzt. Sie hat eine dauerhafte Veränderung des Essverhaltens zum Ziel, um ernährungsbedingte Risiken zu vermindern und somit eine gesündere Lebensweise des Klienten herbeizuführen. Hierzu müssen die Ernährungsempfehlungen und das Essverhalten des jeweiligen Klienten in Einklang gebracht werden.

¹ Salutogenese = Die Entstehung von Gesundheit. Das Modell wurde von dem amerikanisch-israelischen Medizinsoziologen Aaron Antonovsky (1923-1944) entwickelt. Sein Hauptaugenmerk liegt auf der Beantwortung der Frage, weshalb Menschen, trotz vieler gesundheitsgefährdender Einflüsse, gesund bleiben. STEINBACH H, 2004, S. 106 ff.

² BUEREN H, 2002, S. 16.

³ HURRELMANN K/ KLOTZ T/ HAISCH J, 2004, S. 13 ff.

⁴ HÖRMANN G, 2002, S. 24 ff.

Die Ernährungsberatung kann in Form einer Einzel- oder Gruppenberatung stattfinden. Die Einzelberatung (die sehr häufig eingesetzt wird) findet zwischen dem Berater und dem Klienten im Dialog statt. Der Klient wird hierbei in allen Phasen der Problemlösung miteinbezogen und zur Mitarbeit aufgefordert.

Bei einer Gruppenberatung hingegen sollen gezielt Veränderungen des Ernährungsverhaltens durch den Einfluss der Gruppe auf ihre Mitglieder hervorgerufen werden. Allgemein sollen durch die Vermittlung von Information und Aufklärung über Ernährungsfragen und durch die gleichzeitige Erarbeitung und Verankerung individueller und sozialer Ressourcen, Hilfen zur Selbsthilfe angeboten werden.¹ Durch die Ernährungsberatung soll bspw. der Spaß und die Freude an der Zubereitung und am anschließenden Verzehr von Speisen gefördert, die Wertschätzung für den eigenen Körper und die Gesundheit hervorgehoben, ein bewusster und verantwortungsvoller Umgang mit der Nahrung geschult, Zusammenhänge einer gesunden und ausgewogenen Ernährung vermittelt sowie für das alltägliche Handeln Entscheidungshilfen angeboten werden.²

Im Folgenden werden daher Empfehlungen für eine gesunde Ernährungsweise aufgezeigt. Die Einhaltung einer ausgewogenen Vollkost stellt für den menschlichen Organismus eine bedarfsgerechte Ernährung dar, wodurch der Energiebedarf sowie der Bedarf an essenziellen Nährstoffen ausreichend gedeckt werden. Unter Berücksichtigung der Faktoren Alter, Geschlecht, Größe und Gewicht, individuellem Leistungsumsatz sowie derzeitiger Lebenssituation, gelten folgende Nährstoffempfehlungen, bezogen auf die Gesamtenergiezufuhr, als gesund:

- Eiweiß 10% - 15% (das Verhältnis von pflanzlichem und tierischem Eiweiß sollte dabei 1:1 sein, auf hohe biologische Wertigkeit achten)
- KH 50% - 60% (hauptsächlich komplexe KH)
- Fett \leq 30% (gesättigte Fettsäuren $<$ 7% - 10%, einfach ungesättigte Fettsäuren bis 20%, mehrfach ungesättigte Fettsäuren 8% - 10%, Transfettsäuren³ $<$ 1%)
- Ballaststoffe \geq 30g/Tag

Der durchschnittliche tägliche Energiebedarf⁴ orientiert sich ebenfalls an den bereits oben genannten Faktoren. So ergeben sich für normalgewichtige Jugendliche und Erwachsene folgende Richtwerte für die Energiezufuhr.

¹ GÖLZ C, 2005, S. 487 ff.

² HEINDL I, 2003, S. 71.

³ Transfettsäuren sind künstlich hergestellte Fette/ Öle, die je nach Ausmaß der Hydrogenation unterschiedlich hart sind.

⁴ Anhand der von der WHO aufgestellten Formel, lässt sich der Energiebedarf (Grundumsatz + Leistungsumsatz) einer Person berechnen. Grundumsatz: $10 \times \text{Gewicht (kg)} + 6,25 \times \text{Größe (cm)} - 5 \times \text{Alter (Jahre)} + 5$, Leistungsumsatz: hierbei müssen die unterschiedlichen körperlichen Tätigkeiten berücksichtigt werden, und mit dem entsprechenden physical activity level (PAL) multipliziert werden.

| Alter | kcal/Tag (weiblich) | kcal/Tag (männlich) |
|---------------|---------------------|---------------------|
| 15 < 19 Jahre | 2500 | 3100 |
| 19 < 25 Jahre | 2400 | 3000 |
| 25 < 51 Jahre | 2300 | 2900 |
| 51 < 65 Jahre | 2000 | 2500 |
| > 65 Jahre | 1800 | 2300 |

Tabelle 4.1: Richtwerte für die Energiezufuhr normalgewichtiger jugendlicher und erwachsener Personen.¹

Die Ernährung sollte sehr vielseitig und ausgewogen sein. Des Weiteren sollte bei der Wahl der Lebensmittel darauf geachtet werden, dass diese möglichst nährstoffreich und energiearm sind.

Pflanzliche Lebensmittel sollten in großen Mengen verzehrt werden, da hier viele gesundheitsfördernde Bestandteile, wie bspw. Vitamine, Mineralstoffe, Spurenelementen, Ballaststoffe und sekundäre Pflanzenstoffe enthalten sind. Es wird empfohlen, pro Tag fünf Portionen frisches Obst und Gemüse zu verzehren. Zusätzlich sind bspw. Vollkorngetreideprodukte sowie Kartoffeln gute Kohlenhydratlieferanten. Die Ölsamen zählen zu den guten Lipidlieferanten und Hülsenfrüchte zu den guten Proteinlieferanten.

Um eine ausreichende Versorgung an Calcium und Vitamin D zu erreichen, ist der tägliche Verzehr von fettarmer Milch und Milchprodukten ratsam. Um den Bedarf an Jod, Selen und Omega-3-Fettsäuren zu decken, eignet sich der Verzehr von Fisch. Eine bzw. zwei Mahlzeiten pro Woche sollten ausreichen. Bei fettarmen Fleisch- und Wurstwaren genügen bereits 300 g bis 600 g pro Woche, um eine ausreichende Menge an Eisen sowie den Vitaminen B₁, B₆ und B₁₂ aufzunehmen. Eier sollten hingegen nur in Maßen verzehrt werden. Weiter sollte Fett bei der Zubereitung der Mahlzeiten nur sehr sparsam (60 g - 80 g pro Tag) und in Form von pflanzlichen Ölen und Fetten verwendet werden. Um die Nährstoffe bei der Zubereitung von Speisen zu schonen und um die Bildung schädlicher Verbindungen zu verhindern, sollte eine schonende Zubereitungsart eingesetzt werden.

Der Verzehr unsichtbarer Fette (Fleischerzeugnisse, Gebäck, Fertigprodukte) sollte minimiert werden. Auch der Genuss von Zucker und zuckerhaltigen Produkten sowie die Verwendung von Salz sollte eingeschränkt werden. Ebenfalls sollte die Energiezufuhr auf fünf kleine Mahlzeiten verteilt werden, da dies eine positive Auswirkung auf den Blutzuckerlauf sowie auf die Leistungskurve der Person hat. Zusätzlich sollte die Mahlzeit in Ruhe zu sich genommen werden, da ausreichend Zeit beim Essen das Sättigungsempfinden fördert.

¹ Eigene Darstellung in Anlehnung an LÜCKERATH E, 2005, S. 20.

Demgegenüber ist eine ausreichende Flüssigkeitszufuhr (mind. 1,5 l) unerlässlich. Die Flüssigkeit sollte bevorzugt in Form von kalorienarmen oder kalorienfreien Getränken konsumiert werden.¹

Allerdings ist eine ausgewogene Ernährung für den Gesundheitszustand nicht ausreichend. Vielmehr muss eine ausgewogene Ernährung zusätzlich mit einer ausreichenden täglichen körperlichen Bewegung einhergehen. Die Deutsche Gesellschaft für Sportmedizin und Prävention (2004) empfiehlt daher, dass alle Möglichkeiten der körperlichen Aktivität im Alltag genutzt und zusätzlich ein ausdauergestütztes moderates² Bewegungstraining absolviert werden sollte. Als Richtwert sollten in der Woche 1.500 kcal bis 2.000 kcal verbrannt werden.

Das Training sollte, wenn möglich, täglich oder mindestens drei bis vier Mal pro Woche für 30 min. durchgeführt werden. HOLLMANN sowie die amerikanische Gesellschaft für Herz- und Kreislaufforschung und das amerikanische College für Sportmedizin empfehlen, sich bei der körperlichen Betätigung im Bezug auf die Belastungsintensität nach der Faustregel „180 minus Lebensalter in Jahren = Pulsfrequenz im Training“ zu richten. Dabei wird von einer Ruhepulsfrequenz von 60 - 70 Schlägen pro min. ausgegangen.³

Bei Einhaltung dieser Vorgaben für die Ernährung und der körperlichen Betätigung sollte das Normalgewicht gehalten und zusätzlich die Gesundheit gefördert werden.

An diesen wesentlichen Bestandteilen sollte sich die konzeptionelle Umsetzung beim DRK orientieren. So sollten Schulungen diese Schwerpunkte umfassen, um den Mitgliedern beim DRK Möglichkeiten aufzuzeigen, die eine gesunde Lebensweise zulassen.

4.4 Konzeptionelle Umsetzung beim Deutschen Roten Kreuz

Unter Berücksichtigung der Ausführungen zur Krankheitsprävention, Gesundheitsförderung und Ernährungsberatung sollen nun Maßnahmen beim DRK entwickelt werden, die es ermöglichen, den Trend zur Adipositas zu vermindern. Gleichzeitig soll konkret gezeigt werden, wie diese Maßnahmen beim DRK implementiert werden können. Hierzu wurde ein mögliches Konzept für eine Schulung der Führungskräfte in Form einer Power-Point-Präsentation erarbeitet. Die Schulungsunterlagen sowie ein Handout zur Schulung wurden der Arbeit separat beigelegt.

4.4.1 Sensibilisierung der Führungskräfte

Um eine Schulung bei den Führungskräften durchzuführen, ist es notwendig, sich im Vorfeld zu überlegen, welche Themenschwerpunkte abgehandelt werden sollen. Allerdings müssen hierbei auch psychologische Aspekte berücksichtigt werden. Sofern diese Aspekte nicht berücksich-

¹ SUTER P M, 2005, S. 352.

² Moderat bedeutet eine Geschwindigkeit von 4-6,5 km/h.

³ HOLLMANN W, 2004, S. 101 f.

sichtigt werden, könnte es vorkommen, dass Teilnehmer das Thema auf sich beziehen und sich nicht mehr aktiv an der Veranstaltung beteiligen oder schlimmstenfalls die Veranstaltung sogar verlassen bzw. boykottieren.

Insofern sollte als Thema für eine solche Veranstaltung nicht „Übergewicht beim DRK“ gewählt werden. Als Vorschlag für ein Oberthema könnte „Gesundheitsförderung als Führungsaufgabe beim DRK“ gewählt werden, da sich dieses Thema vielmehr an die Führungskräfte und ihren Umgang mit den Mitgliedern innerhalb ihrer Gruppe richtet.

Damit die Führungskräfte allerdings eine ungesunde Ernährungssituation bei den jeweiligen Mitgliedern innerhalb der Gruppe erkennen und erste Maßnahmen einleiten können, sollten die Führungskräfte zunächst über die negativen Folgen einer falschen Ernährungsweise und körperlicher Inaktivität aufgeklärt und über eine gesunde Lebensweise informiert werden.

Da die Schulung unter dem Thema "Gesundheitsförderung als Führungsaufgabe beim DRK" angesetzt ist, muss den Teilnehmern zunächst erklärt werden, warum Gesundheitsförderung beim DRK notwendig und als Führungsaufgabe zu behandeln ist. Einleitend könnte hierzu die aktuelle Ernährungssituation in Deutschland dargestellt werden. Die Schulungsteilnehmer könnten dann anschließend Ursachen in Form einer Diskussion oder Gruppenarbeit für die derzeitige Situation erarbeiten. Als Ergebnis sollte klar herausgestellt werden, dass eine falsche Ernährungsweise sowie mangelnde körperliche Aktivität für Übergewicht verantwortlich sind.

Zur Überleitung auf die Ernährungssituation beim DRK könnten bei den Schulungsteilnehmern anthropometrische Messmethoden (bspw. Ermittlung des BMI bzw. Messung des Taillenumfanges, etc.) erläutert und anschließend durchgeführt werden. Die Ergebnisse der Messungen könnten weiter genutzt werden, um zu erklären, ab wann von Übergewicht und ab wann von Adipositas gesprochen wird. Allerdings muss hier sehr behutsam vorgegangen werden, da gerade die übergewichtigen Teilnehmer an solchen Messungen ungern teilnehmen. Anhand der BMI-Tabelle wäre es den Teilnehmern möglich, ihren jeweiligen Ernährungsstatus zu bestimmen.

Auf die negativen Folgen einer falschen Ernährungsweise, insbesondere von Übergewicht bzw. Adipositas könnte wieder durch den Verweis auf die derzeitige Situation in Deutschland übergeleitet werden. Dies soll den Teilnehmern verdeutlichen, wie gefährlich Adipositas sein kann und wie wichtig es aus diesem Grunde ist, dieser Entwicklung durch krankheitspräventive und gesundheitsförderliche Maßnahmen entgegenzuwirken.

Anhand von Beispielen könnten die beiden Begrifflichkeiten „Gesundheitsförderung“ und „Krankheitsprävention“ und deren Wirkungsweisen erklärt und eingeordnet werden. Darüber hinaus sollte eine Diskussion bzgl. der zurzeit eingesetzten Präventions- und Gesundheitsförderungsmaßnahmen beim DRK eingeleitet werden. Mit allgemeinen Ratschlägen wie bspw.

dem Ernährungskreis der DGE oder der Empfehlung der Deutschen Gesellschaft für Sportmedizin zur moderaten körperlichen Bewegung könnte abschließend aufgezeigt werden, dass eine gesunde Ernährungsweise in der Praxis leicht umgesetzt werden kann.

Die Aushändigung der DGE-Ernährungspyramide könnte ebenfalls als Empfehlungshilfe für die Lebensmittelauswahl genutzt werden. So wird anhand der Darstellungen deutlich, dass pflanzliche Lebensmittel und kalorienarme Getränke reichlich, tierische Lebensmittel mäßig und fettreiche Lebensmittel, Süßwaren sowie Genussmittel nur sparsam zu sich genommen werden sollen. Um den Schulungsteilnehmern aufzuzeigen, wie viel Zucker demgegenüber in manchen Lebensmitteln enthalten ist und wie ungesund diese Lebensmittel dementsprechend sind, könnte zum Abschluss der Schulung bspw. ein Quiz durchgeführt werden. Die Teilnehmer könnten bei einzelnen vorgelegten Lebensmitteln raten, wie viel Zucker (in Form von Zuckerwürfeln) oder wie viel Fett (in Form von Butter) jeweils enthalten ist. Bei der Auflösung werden die jeweiligen Mengen an Zucker bzw. Butter neben das dazugehörige Nahrungsmittel platziert.

Da jedoch eine Verhaltensänderung bei den Teilnehmern nur durch das Anbieten von Alternativen bewirkt werden kann, werden im Anschluss an diese Demonstration praktische Verbesserungsmöglichkeiten dargestellt. Hierzu werden einzelne vorgestellte Lebensmittel durch andere, gesündere Lebensmittel ersetzt und den Teilnehmern zur Verkostung zur Verfügung gestellt. Zur Veranschaulichung könnten bspw. die folgenden Lebensmittel verwendet werden:

| Lebensmittel | Alternatives Lebensmittel |
|--|---|
| Kekse mit Schoko-Milchcreme-Füllung | Reiscracker |
| Cola, Fanta oder ähnliches | Fruchtschorle, Mineralwasser |
| Milch, 3,5% Fett | Milch, 1,5% Fett |
| Salami, Mettwurst, Leberwurst | Kochschinken, Lachsschinken, Truthahn-Mortadella |
| Bavaria Blue, Butterkäse, Schmelzkäse | Camembert, Harzer, Frischkäse |
| Portion Chips | Portion Salzstangen |
| Portion Erdnüsse | Reiswaffeln |
| Portion Gummibärchen | Portion getrocknete Apfelchips |
| Weißbrotscheiben mit Nougatcreme | Vollkornbrotscheiben mit Hüttenkäse und frischen Erdbeeren |
| Toastbrot mit Butter und geräuchertem Schinken | Fitnessbrötchen mit Salatblatt, Paprika, Gurke und Hüttenkäse |
| Tee/ Kaffee mit Zucker | Tee/ Kaffee mit Süßstoff |

Tabelle 4.2: Gegenüberstellung stark fetthaltiger bzw. zuckerhaltiger Lebensmittel und deren Alternativen.

Nach dieser Schulung sollten die Führungskräfte in der Lage sein, den Ernährungszustand innerhalb ihrer Gruppe festzustellen, erste Maßnahmen zur Verbesserung der Ernährungssituation einzuleiten und die Daten an die DRK-Zentrale zur weiteren Auswertung zu übermitteln.

4.4.2 Bestätigung der hier ermittelten Ergebnisse

Ergibt sich aus den Daten der Führungskräfte, dass eine dezentrale Förderung nicht geeignet ist, eine Gewichtsreduzierung bei den Mitglieder mit Gewichtsproblemen zu bewirken, müssen weiterführende Maßnahmen beim DRK entwickelt werden. Hierzu bieten sich vor allem Gespräche in kleinen Gruppen an. Bei den Gesprächen in Kleingruppen sollte allerdings der Schulungsgedanke in den Vordergrund gestellt werden. Der Eindruck einer Therapie sollte auf keinen Fall vermittelt werden, da es dann höchst fraglich ist, ob die Personen weiter aktiv an der Veranstaltung teilnehmen.

Zu Anfang sollte das bestehende Verhalten der Personen analysiert werden. Denn nur anhand einer Analyse des Ist-Zustandes können Maßnahmen ermittelt werden, die nachhaltig die Ernährungssituation verbessern. Darüber hinaus ist es wichtig, dass die Bedingungen des Alltags der Person, ihre Bedürfnisse, Belastungen und ihre Ziele berücksichtigt werden. Anhand dieser Informationen können dann realistische Ziele bzw. Maßnahmen formuliert werden, die zu einer Verbesserung der Ernährungssituation beitragen.

Zur Ermittlung des Ist-Zustandes ist es hilfreich, zu Beginn die derzeitigen Ernährungsgewohnheiten anhand eines so genannten Dietary Record (geschlossenes Verzehrsprotokoll) bis zu 10 Tage zu dokumentieren. Da bei diesem Protokoll alle verzehrten Lebensmittel eingetragen werden, kann ein sehr detailliertes Bild des jeweiligen Ernährungsverhaltens gewonnen werden.¹ Nach Erfassung der Daten, kann der Proband (entweder selbst oder mit Hilfe eines Experten) bspw. analysieren, wie viele Mahlzeiten regelmäßig eingenommen wurden, welche Nahrungsmittel überwogen haben, aus welchen Gründen gegessen wurde.

Erst durch diese Auflistung können Fehler bei eigenen Verhaltensgewohnheiten und notwendige Veränderungen der Ernährungsweisen aufgezeigt werden.² Die Umstellung der Ernährungsweise sollte schrittweise erfolgen, um Gewichtsschwankungen zu vermeiden und um gewährleisten zu können, dass die geänderten Verhaltensweisen auch beibehalten werden. Denn häufige Gewichtsschwankungen stellen einen zusätzlichen, unabhängigen Risikofaktor für die Entstehung von koronaren Herzerkrankungen dar.

Zusätzlich zur Ernährungsumstellung ist es, wie bereits erwähnt, notwendig, auch die körperliche Betätigung zu erhöhen. Gemeinsam mit Sportexperten könnte ein allgemeines Bewegungsprogramm ausgearbeitet werden. Die hier erarbeiteten Konzepte könnten anschließend von den Führungskräften innerhalb der Gruppen durchgeführt werden. Hierfür eignen sich vor allem Ausdauersportarten, wie Walken, Joggen, Schwimmen und Radfahren, da sich diese kaum negativ auf die Gelenke auswirken und leicht zu erlernen sind. Zusätzlich zum Ausdauer-

¹ Lebensmittel, die in dem geschlossenen Verzehrsprotokoll nicht aufgeführt sind, müssen selbst nachgetragen werden.

² WAHRBURG U/ ASSMANN G, 1998, S. 96.

training und der Ernährungsumstellung können zwei bis drei Mal pro Woche Kraftsportübungen eingebaut werden, um bei einer Gewichtsabnahme dem Abbau von Muskelmasse entgegenzuwirken.¹

Des Weiteren könnten beim DRK Kochkurse angeboten werden, um den Adipösen die Erfahrung im Umgang mit natürlichen Lebensmitteln zu vermitteln. Gerade adipösen Personen kann innerhalb von Kochkursen eine gesündere Lebensweise näher gebracht werden. Gleichzeitig könnte hier demonstriert werden, dass eine Ernährungsumstellung nicht mit einem Verlust an Lebensqualität und Genuss einhergehen muss. Darüber hinaus hätten die Mitglieder so ebenfalls die Möglichkeit, ihr erlerntes Wissen anschließend im Alltag umzusetzen.

Um eine Linderung oder sogar vollständiges Verschwinden der Folge- oder Begleiterkrankungen von Übergewicht² zu erreichen, ist es meist schon ausreichend, eine Gewichtsabnahme von einigen Kilogramm vorzunehmen. Um z.B. die Blutzuckerwerte bei dem ernährungsbedingten Diabetes mellitus Typ 2 zu verbessern oder sogar zu normalisieren, ist es ausreichend, fünf bis 10 kg abzunehmen.³

Es kann jedoch durchaus sein, dass durch die körperliche Aktivität kein starker Gewichtsverlust auftritt. Neben dem Abbau der Fettmasse, kann es parallel zu einem Aufbau von Muskelmasse kommen. Da die Muskelmasse schwerer als Fett ist, könnte die Gewichtsreduzierung nur gering ausfallen. Diese Information sollte unbedingt an die ehrenamtlichen Kräfte weitergegeben werden, damit diese, aufgrund eines ausbleibenden Gewichtsverlustes nicht in ihre vergangenen Verhaltensweisen zurückfallen.

Neben diesen Maßnahmen, die relativ leicht und mit relativ geringen Kosten verbunden sind, kann es in manchen Fällen vorkommen, dass eine Gewichtsreduktion aus eigenen Kräften nicht erreicht werden kann. Treten solche Fälle auf, d.h. kann durch allgemeine gesundheitsfördernde bzw. präventive Maßnahmen kein Gewichtsverlust erreicht werden, sollte eine professionelle Ernährungsberatung folgen. Da eine individuelle Ernährungsberatung allerdings mit erheblichen Kosten verbunden ist, erscheint die Durchführung beim DRK als nicht praktikabel. Vielmehr müsste die Beratung in Zusammenarbeit mit den Krankenkassen erfolgen. Inwiefern hier eine Zusammenarbeit zwischen DRK und Krankenkasse möglich ist und ob die Krankenkassen diese Kosten übernehmen würden, müsste genauer überprüft und abgestimmt werden.

Bei der professionellen Ernährungsberatung muss zu Beginn eine ausführliche Anamnese zu den folgenden, unterschiedlichen Bereichen durchgeführt werden, um im Anschluss daran geeignete Maßnahmen zur Gewichtsreduktion ergreifen zu können. Insbesondere die Familien-,

¹ VOGEL H/ BENECKE A, 2005, S. 18 ff.

² Zu den Folge- und Begleiterkrankungen von Übergewicht, siehe Kapitel 2.4.

³ DEUTSCH ADIPOSITAS GESELLSCHAFT, 1998, S. 5 ff.

die Gewichts-, die Medikamenten-, die Ernährungs- und die Aktivitätsanamnese sollten durchgeführt werden, um speziell auf die Person zugeschnittene Maßnahmen entwickeln zu können. Würde auf eine Durchführung der Anamnese verzichtet, wäre es ebenfalls fraglich, ob die eingeleiteten Maßnahmen überhaupt erfolgreich verliefen.

Durch die Familienanamnese erhält man bspw. Hinweise auf eine erbliche Belastung (bei ca. 40% aller Adipösen liegt eine genetische Disposition zugrunde). Die Gewichtsanamnese gibt Auskunft über den Zeitpunkt der Entstehung sowie den Verlauf der Adipositas. Des Weiteren lassen sich hierdurch die Dauer der Adipositas sowie das maximale und das aktuelle Gewicht bestimmen.

Anhand der Medikamentenanamnese kann gezeigt werden, ob Medikamente (Antidepressiva, Hormone) eingenommen werden, die eine Gewichtszunahme induzieren. Durch die Ernährungsanamnese kann bspw. anhand von Ernährungsprotokollen herausgefunden werden, ob die Adipositas durch eine übermäßige Nahrungszufuhr ausgelöst worden ist. Jedoch ist hier zu beachten, dass diese Protokolle meist „underreported“ werden, d.h. die Adipösen schreiben eine geringere Menge auf, als sie tatsächlich verzehrt haben. Aus diesem Grund können die Experten hier lediglich aufzeigen, was der Patient isst. Zusätzlich zur Ernährungsanamnese liefert auch die Aktivitätsanamnese Daten zur möglichen Entstehung extremen Übergewichts. Hier wird deutlich, welche Sportarten ausgeübt werden bzw. wie häufig, wie lange und mit welcher Intensität sich eine Person bewegt.¹

Daneben sollten anthropometrische Messungen durchgeführt werden, um genau feststellen zu können, ob eine Adipositas vorliegt und um welchen Fettverteilungstyp es sich handelt. Auch können durch diese Messungen sekundäre Ursachen der Adipositas² sowie Begleit- und Folgekrankheiten bestimmt werden. Um frühzeitig z.B. der Entstehung des metabolischen Syndroms entgegenzuwirken, ist es wichtig einige Parameter³ anhand einer Labordiagnostik untersuchen zu lassen. Besteht Verdacht auf eine Folgeerkrankung, müssen zusätzliche Untersuchungen durchgeführt werden.⁴ Aufbauend auf diesen Ergebnissen können dann speziell auf die jeweilige Person abgestimmte Maßnahmen ergriffen werden, die zu einer Verbesserung der Ernährungs- und Lebenssituation hinwirken. So kann bspw. aus der Familien-, der Gewichts-, der Medikaments- und der Ernährungsanamnese eine optimale Ernährungsempfehlung ermittelt werden. Aus der Aktivitätsanamnese kann dann zusätzlich ein Fitnessprogramm entwickelt werden.

¹ WIRTH A, 2003, S. 9 f.

² Sekundäre Adipositas: Hypothyreose (Unterfunktion der Schilddrüse), Morbus Cushing (Hyperkortisolismus), Hypothalamischer Symptomenkomplex (gonadale Unterfunktion). Vgl. WIRTH A, 2003, S. 12.

³ Gesamt-Cholesterin, LDL-Cholesterin, HDL-Cholesterin, Triglyceride, Blutzucker, Harnsäure und Thyroidea-stimulierendes-Hormon (TSH)

⁴ HESEKER H, 2000, S. 42 ff.

5 Zusammenfassung

Gegenstand der vorliegenden Arbeit war es, die Ernährungssituation der männlichen Mitglieder beim DRK anhand von ausgewerteten und neuerhobenen anthropometrischen Daten, insbesondere der Konfektionsgröße, zu bestimmen. Auf der Grundlage der ermittelten Ergebnisse sollten dann evidenzbasierte Maßnahmen zur Gesundheitsförderung und Ernährungsberatung entwickelt werden. Hierbei ist zum einen deutlich geworden, dass die Konfektionsgröße Jacke durchaus geeignet erscheint, die Ernährungssituation darzustellen. Zum anderen konnte festgestellt werden, dass die Mitglieder beim DRK in erhöhtem Maße an Adipositas erkrankt sind. Verglichen mit dem bundesdeutschen Trend lag der Anteil der adipösen männlichen Mitglieder beim DRK - auch bei vorsichtiger Schätzung - insgesamt bei 18,10% und demnach um ca. 3% über dem Wert für Gesamtdeutschland.

Da die Mitgliederstruktur mit dem Durchschnitt der deutschen Bevölkerung verglichen werden kann, können ebenfalls eine zu einseitige Ernährung und mangelnde körperliche Aktivität für diese Entwicklung verantwortlich gemacht werden. Inwiefern auch sozioökonomische Faktoren für die Situation verantwortlich waren, konnte auf der Grundlage des Datenmaterials nicht geklärt werden. Aus diesem Grunde sollten weitere Studien durchgeführt werden, um einerseits die hier dargestellte Situation zu überprüfen und andererseits Ursachen für die Entwicklung abzuleiten.

Dennoch kann anhand der erarbeiteten Ergebnisse bereits jetzt gesagt werden, dass zukünftig die Kosten, die durch Übergewicht entstehen, auch beim DRK erheblich ansteigen werden. Um der zukünftigen Kostensteigerung entgegenzuwirken, sollte daher das DRK bereits jetzt Maßnahmen ergreifen, die zu einer Verbesserung der Lebensweise bei den Mitgliedern beiträgt. Aufgrund der hohen Anzahl der Mitglieder beim DRK kann dies jedoch nur indirekt erfolgen. Führungskräfte beim DRK, die häufig geschult werden und Gruppen von bis zu 33 Personen leiten, erscheinen ideal, diese Maßnahmen den DRK-Mitgliedern zu übermitteln.

Damit die Führungskräfte beim DRK die Ernährungssituation allerdings verbessern können, sollten diese geschult werden. Die Schulung sollte so aufgebaut werden, dass die Führungskräfte zuallererst in die Lage versetzt werden, ungesundes Ernährungsverhalten zu erkennen. Darüber hinaus sollten sie während der Schulung über die Folgen einer ungesunden Lebensweise aufgeklärt und ihnen erste Handlungsmöglichkeiten vermittelt werden. Das erlernte Wissen könnten die Führungskräfte dann innerhalb ihrer Gruppe anwenden und die Mitglieder zu einer gesünderen Lebensweise animieren.

Gleichzeitig könnten die Führungskräfte ihre Ergebnisse und Erfahrungen im Umgang mit den jeweiligen Gruppenmitgliedern der DRK-Zentrale mitteilen. Aufbauend auf diesen Ergebnissen wäre es dann möglich, ein besseres Bild der Ernährungssituation beim DRK zu ermitteln. Sofern sich die Ergebnisse dieser Arbeit bestätigen sollten oder die Arbeit der Führungskräfte

nicht zu einer Verbesserung der derzeitigen Situation beitragen, sollte bei den Mitgliedern mit Adipositas eine professionelle Ernährungsberatung erfolgen. Da eine Durchführung der Ernährungsberatung ohne Zusammenarbeit mit den Krankenkassen zu kostspielig und somit als nicht praktikabel angesehen wird, sollte eine Abstimmung mit den Krankenkassen erfolgen. Des Weiteren sollten Anreize für jeden Einzelnen beim DRK getroffen werden, die ihn dazu ermutigen, sich gesünder zu ernähren. Bspw. könnten Übergewichtige aufgefordert werden, bei Kleidergrößen ab 28 bzw. 58 einen Teil der Kosten für ihre Einsatzkleidung selbst zu tragen. Dies würde dazu führen, dass die Personen durch diese Maßnahme auf ihre derzeitige Situation aufmerksam gemacht werden und ihnen ebenfalls klar gemacht wird, dass Übergewicht zu zusätzlichen Kosten führt.

Darüber hinaus sollte jedoch auch beim Staat einiges getan werden, um der derzeitigen Entwicklung entgegenzuwirken. Der Staat sollte allerdings auf verschiedenen Strategien zurückgreifen, deren Wirkungen sowohl auf jeden Einzelnen als auch auf die Gesellschaft insgesamt abzielen. So sollte der Staat auf Individualebene durch eine Politik der gesundheitlichen Aufklärung versuchen, einen gesunden Lebensstil zu fördern. Dabei sollte auf Personen, die aus sozial benachteiligten Verhältnissen stammen sowie auf Kinder, deren Familien bereits übergewichtig sind, besonders eingegangen werden.

Auf gesellschaftlicher Ebene sollten gezielt Maßnahmen zur Förderung des Ernährungs- und Bewegungsverhaltens etabliert werden. Der Staat sollte hier bspw. enger mit Kindergärten und Schulen zusammenarbeiten. Gerade dem Bereich Schulspeisung und Sportunterricht sollte besondere Aufmerksamkeit zukommen.

Durch diese Maßnahmen könnten Veränderungen eintreten, die zu einer Reduzierung der mit Übergewicht zusammenhängenden Folgeerkrankungen führen. Beschränkungen bei der Werbung hochkalorischer Produkte mit geringer Nährstoffdichte sowie einer besseren Kennzeichnung solcher Produkte, könnten weitere Schritte sein, um die Kosten für die Gesellschaft zu reduzieren. Neben den ernährungsbezogenen Maßnahmen sollte der Staat ebenfalls die Möglichkeiten der sportlichen Betätigung weiter ausbauen.

Inwiefern das bereits jetzt vom Staat initiierte Eckpunktepapier dazu beitragen kann, die Ernährungssituation in Deutschland zu verbessern, bleibt abzuwarten, da die Ernährungspolitik teilweise im Konflikt mit kulturellen Ernährungsgewohnheiten, Zeitersparnis, dem Streben des Menschen nach Genuss sowie den umsatzorientierten Marketingstrategien der Ernährungswirtschaft stehen.¹

¹ PRUGGER C/ KEIL U, 2007, S. 896.

Anhang A

Mittlerer tägliche Verzehrsmenge von Lebensmitteln (in g/Person und Tag) der männlichen Bevölkerung, Alter und Gebiet (AL = Alte Bundesländer; NL = Neue Bundesländer); GEDRICH K/ WAGNER K/ KARG G, 2004, S. 26.

| Lebensmittelgruppen | Alter der Personen | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--------------------|-----|----------------|-----|-----------------|-----|-----------------|-----|-----------------|-----|-----------------|-----|-----------------|-----|-----------------|-----|------------|-----|--------------|-----|
| | 4 - < 7 Jahre | | 7 - < 10 Jahre | | 10 - < 13 Jahre | | 13 - < 15 Jahre | | 15 - < 19 Jahre | | 19 - < 25 Jahre | | 25 - < 51 Jahre | | 51 - < 65 Jahre | | ≥ 65 Jahre | | Durchschnitt | |
| | AL | NL | AL | NL | AL | NL | AL | NL | AL | NL | AL | NL | AL | NL | AL | NL | AL | NL | AL | NL |
| Fleisch | 29 | 30 | 28 | 32 | 33 | 35 | 41 | 50 | 49 | 55 | 55 | 63 | 63 | 75 | 77 | 94 | 72 | 81 | 59 | 69 |
| Wurstwaren und Fleischerzeugnisse | 31 | 33 | 30 | 34 | 36 | 39 | 40 | 43 | 43 | 53 | 48 | 56 | 70 | 87 | 88 | 102 | 83 | 92 | 64 | 76 |
| Fisch und Fischware | 6 | 7 | 6 | 9 | 7 | 8 | 9 | 11 | 8 | 10 | 6 | 9 | 18 | 21 | 26 | 32 | 29 | 40 | 17 | 21 |
| Eier | 10 | 9 | 13 | 15 | 14 | 14 | 17 | 15 | 19 | 21 | 18 | 19 | 19 | 20 | 24 | 24 | 25 | 20 | 19 | 20 |
| Milch | 167 | 150 | 185 | 166 | 202 | 186 | 225 | 198 | 259 | 208 | 231 | 204 | 160 | 148 | 138 | 134 | 149 | 181 | 167 | 160 |
| Milcherzeugnisse | 38 | 33 | 45 | 37 | 43 | 37 | 44 | 42 | 58 | 60 | 67 | 58 | 64 | 62 | 58 | 61 | 60 | 67 | 57 | 57 |
| Käse und Quark | 19 | 16 | 25 | 21 | 27 | 22 | 32 | 26 | 37 | 29 | 36 | 30 | 39 | 33 | 45 | 40 | 48 | 45 | 37 | 32 |
| Butter | 12 | 15 | 11 | 11 | 12 | 14 | 15 | 17 | 15 | 17 | 12 | 15 | 13 | 15 | 14 | 17 | 16 | 16 | 13 | 15 |
| Margarine | 2 | 4 | 6 | 12 | 7 | 14 | 9 | 17 | 12 | 24 | 11 | 22 | 13 | 25 | 15 | 28 | 16 | 26 | 12 | 23 |
| Andere Speisefette und -öle | 5 | 5 | 5 | 3 | 5 | 4 | 7 | 6 | 8 | 6 | 10 | 6 | 8 | 6 | 9 | 7 | 11 | 9 | 8 | 6 |
| Einheimisches Frischobst | 49 | 61 | 52 | 55 | 66 | 67 | 68 | 98 | 48 | 59 | 39 | 37 | 55 | 65 | 116 | 128 | 125 | 159 | 73 | 84 |
| FrISCHE SüDfrüchte | 20 | 20 | 18 | 21 | 27 | 30 | 33 | 39 | 30 | 41 | 27 | 36 | 32 | 36 | 50 | 54 | 60 | 70 | 36 | 42 |
| Obstprodukte* | 13 | 16 | 18 | 20 | 18 | 19 | 20 | 19 | 24 | 34 | 20 | 21 | 17 | 16 | 23 | 26 | 25 | 30 | 19 | 21 |
| FrISCHEGemüse** | 51 | 61 | 62 | 67 | 63 | 70 | 64 | 64 | 54 | 51 | 73 | 75 | 92 | 88 | 124 | 131 | 163 | 163 | 95 | 95 |
| Gemüseprodukte | 12 | 12 | 9 | 12 | 12 | 15 | 19 | 23 | 29 | 34 | 34 | 40 | 37 | 43 | 39 | 59 | 40 | 60 | 32 | 42 |
| Kartoffeln und Kartoffelprodukte | 40 | 37 | 48 | 44 | 83 | 69 | 105 | 128 | 93 | 91 | 118 | 116 | 109 | 115 | 141 | 182 | 209 | 207 | 116 | 126 |
| Brot und Backwaren | 93 | 108 | 107 | 133 | 115 | 132 | 124 | 164 | 147 | 190 | 139 | 160 | 142 | 178 | 162 | 201 | 174 | 212 | 140 | 176 |
| Nährmittel, Gewürze und andere Lebensmittel*** | 67 | 49 | 83 | 62 | 104 | 68 | 127 | 80 | 127 | 82 | 103 | 69 | 80 | 57 | 69 | 56 | 93 | 75 | 84 | 63 |
| Zucker | 14 | 17 | 18 | 18 | 18 | 18 | 21 | 18 | 24 | 20 | 20 | 18 | 20 | 18 | 26 | 24 | 30 | 27 | 20 | 20 |
| Honig, Marmelade und Konfitüre | 5 | 6 | 4 | 5 | 6 | 8 | 8 | 13 | 7 | 10 | 5 | 6 | 7 | 9 | 10 | 12 | 11 | 10 | 8 | 9 |
| Schokolade und Süßwaren | 46 | 40 | 59 | 44 | 63 | 49 | 69 | 48 | 60 | 48 | 47 | 36 | 43 | 33 | 36 | 33 | 42 | 42 | 44 | 37 |
| Kaffee und Tee | 96 | 124 | 154 | 246 | 228 | 366 | 349 | 627 | 417 | 697 | 372 | 469 | 492 | 555 | 647 | 708 | 668 | 776 | 465 | 570 |
| Alkoholfreie Getränke | 292 | 254 | 341 | 304 | 441 | 386 | 544 | 553 | 627 | 563 | 657 | 607 | 587 | 505 | 482 | 423 | 427 | 390 | 506 | 463 |
| Alkoholische Getränke**** | - | - | - | - | - | - | - | - | 19 | 24 | 35 | 52 | 342 | 449 | 475 | 579 | 390 | 419 | 266 | 326 |

* einschließlich Schalenobst und Tiefkühlprodukte

** einschließlich Tiefkühlprodukte

*** z.B. Suppen Soßen, Würzen, Ketchup, Backhefe und andere Backzutaten, Säuglings- und Kleinkindernahrung

**** Nur Inner-Haus-Verzehr; da Personen unter 25 Jahren Alkohol zu einem erheblichen Teil außer Haus verzehren, ist der Wert für Alkohol in dieser Altersklasse vermutlich zu gering.

Mittlerer tägliche Verzehrsmenge von Lebensmitteln (in g/Person und Tag) der weiblichen Bevölkerung, Alter und Gebiet (AL = Alte Bundesländer; NL = Neue Bundesländer); GEDRICH K/ WAGNER K/ KARG G, 2004, S. 27.

| Lebensmittelgruppen | Alter der Personen | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--------------------|-----|----------------|-----|-----------------|-----|-----------------|-----|-----------------|-----|-----------------|-----|-----------------|-----|-----------------|-----|------------|-----|--------------|-----|
| | 4 - < 7 Jahre | | 7 - < 10 Jahre | | 10 - < 13 Jahre | | 13 - < 15 Jahre | | 15 - < 19 Jahre | | 19 - < 25 Jahre | | 25 - < 51 Jahre | | 51 - < 65 Jahre | | ≥ 65 Jahre | | Durchschnitt | |
| | AL | NL | AL | NL | AL | NL | AL | NL | AL | NL | AL | NL | AL | NL | AL | NL | AL | NL | AL | NL |
| Fleisch | 16 | 21 | 25 | 22 | 26 | 31 | 27 | 32 | 34 | 40 | 34 | 35 | 59 | 66 | 77 | 93 | 63 | 74 | 53 | 63 |
| Wurstwaren und Fleischerzeugnisse | 26 | 28 | 33 | 40 | 34 | 37 | 30 | 34 | 27 | 32 | 34 | 38 | 54 | 65 | 57 | 65 | 53 | 62 | 47 | 56 |
| Fisch und Fischware | 8 | 11 | 4 | 6 | 3 | 3 | 3 | 5 | 8 | 10 | 6 | 7 | 9 | 11 | 12 | 15 | 12 | 18 | 9 | 12 |
| Eier | 14 | 12 | 11 | 9 | 12 | 14 | 13 | 13 | 17 | 21 | 17 | 16 | 16 | 18 | 23 | 24 | 24 | 20 | 18 | 18 |
| Milch | 179 | 147 | 167 | 142 | 162 | 152 | 176 | 148 | 178 | 145 | 153 | 139 | 135 | 115 | 141 | 131 | 149 | 128 | 145 | 127 |
| Milcherzeugnisse | 37 | 34 | 36 | 27 | 48 | 50 | 60 | 59 | 63 | 61 | 69 | 59 | 70 | 62 | 83 | 80 | 81 | 84 | 68 | 65 |
| Käse und Quark | 20 | 20 | 24 | 20 | 28 | 24 | 31 | 23 | 36 | 28 | 39 | 32 | 47 | 39 | 57 | 50 | 45 | 44 | 43 | 38 |
| Butter | 12 | 11 | 10 | 12 | 11 | 13 | 11 | 16 | 13 | 14 | 11 | 13 | 11 | 13 | 21 | 25 | 22 | 22 | 14 | 16 |
| Margarine | 3 | 6 | 6 | 11 | 7 | 13 | 8 | 14 | 9 | 20 | 10 | 18 | 9 | 18 | 8 | 16 | 11 | 17 | 8 | 16 |
| Andere Speisefette und -öle | 5 | 3 | 3 | 2 | 6 | 4 | 8 | 6 | 6 | 3 | 4 | 3 | 5 | 3 | 8 | 6 | 7 | 7 | 6 | 4 |
| Einheimisches Frischobst | 56 | 53 | 62 | 63 | 61 | 76 | 58 | 61 | 62 | 76 | 61 | 79 | 82 | 99 | 136 | 171 | 120 | 141 | 90 | 111 |
| Frische Südfrüchte | 33 | 34 | 23 | 23 | 25 | 41 | 33 | 52 | 31 | 39 | 41 | 50 | 53 | 66 | 71 | 77 | 60 | 75 | 51 | 63 |
| Obstprodukte* | 14 | 19 | 14 | 15 | 14 | 20 | 16 | 23 | 16 | 21 | 16 | 21 | 9 | 8 | 16 | 19 | 19 | 27 | 13 | 16 |
| Frischgemüse** | 86 | 83 | 90 | 84 | 77 | 77 | 73 | 72 | 94 | 85 | 114 | 107 | 157 | 153 | 203 | 206 | 140 | 141 | 143 | 145 |
| Gemüseprodukte | 12 | 14 | 16 | 18 | 22 | 25 | 29 | 34 | 29 | 28 | 31 | 29 | 32 | 36 | 32 | 39 | 28 | 42 | 28 | 34 |
| Kartoffeln und Kartoffelprodukte | 37 | 30 | 57 | 52 | 92 | 97 | 101 | 82 | 83 | 68 | 77 | 76 | 107 | 111 | 130 | 150 | 129 | 132 | 102 | 110 |
| Brot und Backwaren | 74 | 84 | 86 | 99 | 106 | 129 | 114 | 134 | 112 | 139 | 108 | 123 | 131 | 163 | 133 | 171 | 139 | 175 | 121 | 154 |
| Nährmittel, Gewürze und andere Lebensmittel*** | 62 | 52 | 76 | 50 | 88 | 66 | 100 | 76 | 118 | 84 | 107 | 71 | 106 | 78 | 82 | 59 | 65 | 48 | 91 | 68 |
| Zucker | 11 | 13 | 15 | 12 | 14 | 14 | 15 | 14 | 21 | 21 | 17 | 13 | 7 | 6 | 21 | 21 | 29 | 24 | 14 | 13 |
| Honig, Marmelade und Konfitüre | 6 | 8 | 5 | 6 | 5 | 6 | 6 | 7 | 5 | 9 | 5 | 10 | 4 | 4 | 12 | 14 | 14 | 14 | 7 | 8 |
| Schokolade und Süßwaren | 49 | 37 | 49 | 39 | 61 | 48 | 65 | 54 | 63 | 48 | 58 | 46 | 65 | 50 | 55 | 48 | 53 | 52 | 59 | 48 |
| Kaffee und Tee | 82 | 167 | 180 | 323 | 276 | 478 | 359 | 515 | 371 | 323 | 400 | 357 | 632 | 588 | 588 | 567 | 562 | 557 | 505 | 516 |
| Alkoholfreie Getränke | 306 | 242 | 243 | 191 | 360 | 331 | 454 | 390 | 496 | 439 | 550 | 497 | 528 | 445 | 465 | 397 | 379 | 307 | 456 | 400 |
| Alkoholische Getränke**** | - | - | - | - | - | - | - | - | 5 | 5 | 48 | 66 | 181 | 219 | 155 | 162 | 86 | 76 | 115 | 137 |

* einschließlich Schalenobst und Tiefkühlprodukte

** einschließlich Tiefkühlprodukte

*** z.B. Suppen Soßen, Würzen, Ketchup, Backhefe und andere Backzutaten, Säuglings- und Kleinkindernahrung

**** Nur Inner-Haus-Verzehr; da Personen unter 25 Jahren Alkohol zu einem erheblichen Teil außer Haus verzehren, ist der Wert für Alkohol in dieser Altersklasse vermutlich zu gering.

Anhang B

Mittlere tägliche Zufuhr an Energie, Energie liefernden Nährstoffen, Cholesterin, Ballaststoffen und Purinen (gerundete Werte pro Person und Tag) der männlichen Bevölkerung unterteilt nach Alter und Gebiet; GEDRICH K/ WAGNER K/ KARG G, 2004, S. 36.

| Energie- und Nahrungsinhaltsstoffe | Einheit | Alter der Personen | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------------------|---------|--------------------|------|----------------|------|-----------------|------|-----------------|------|-----------------|------|-----------------|------|-----------------|------|-----------------|------|------------|------|--------------|------|
| | | 4 - < 7 Jahre | | 7 - < 10 Jahre | | 10 - < 13 Jahre | | 13 - < 15 Jahre | | 15 - < 19 Jahre | | 19 - < 25 Jahre | | 25 - < 51 Jahre | | 51 - < 65 Jahre | | ≥ 65 Jahre | | Durchschnitt | |
| | | AL | NL | AL | NL | AL | NL | AL | NL | AL | NL | AL | NL | AL | NL | AL | NL | AL | NL | AL | NL |
| Energie | kcal | 1470 | 1430 | 1728 | 1715 | 2048 | 1906 | 2380 | 2320 | 2507 | 2477 | 2333 | 2258 | 2418 | 2543 | 2676 | 2965 | 2906 | 3115 | 2367 | 2505 |
| | MJ | 6,2 | 6,0 | 7,2 | 7,2 | 8,6 | 8,0 | 10,0 | 9,7 | 10,5 | 10,4 | 9,8 | 9,5 | 10,1 | 10,7 | 11,2 | 12,4 | 12,2 | 13,0 | 9,9 | 10,5 |
| Protein | g | 45 | 42 | 52 | 51 | 61 | 56 | 72 | 70 | 79 | 76 | 77 | 75 | 82 | 84 | 92 | 100 | 95 | 101 | 78 | 82 |
| Fett | g | 59 | 61 | 68 | 70 | 79 | 79 | 91 | 93 | 98 | 104 | 94 | 97 | 97 | 107 | 106 | 123 | 116 | 128 | 94 | 105 |
| Fettsäuren | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| gesättigt | g | 25 | 26 | 28 | 28 | 31 | 32 | 36 | 37 | 39 | 41 | 37 | 38 | 38 | 41 | 40 | 47 | 44 | 49 | 37 | 41 |
| einfach ungesättigt | g | 20 | 21 | 23 | 24 | 26 | 27 | 30 | 32 | 33 | 36 | 31 | 34 | 33 | 39 | 37 | 44 | 40 | 45 | 32 | 37 |
| mehrfach ungesättigt | g | 10 | 10 | 12 | 12 | 15 | 14 | 18 | 17 | 19 | 19 | 19 | 18 | 19 | 20 | 21 | 24 | 23 | 26 | 18 | 20 |
| Linolsäure | g | 8,9 | 8,7 | 10,4 | 10,5 | 12,9 | 12,2 | 15,4 | 14,8 | 16,3 | 16,7 | 16,6 | 15,7 | 16,3 | 16,9 | 17,7 | 20,1 | 20,1 | 21,9 | 15,8 | 16,8 |
| Linolensäure | g | 1,3 | 1,2 | 1,6 | 1,6 | 2,2 | 1,8 | 2,5 | 2,1 | 2,3 | 2,3 | 2,3 | 2,0 | 2,2 | 2,2 | 2,3 | 2,7 | 2,6 | 2,9 | 2,2 | 2,2 |
| Arachidonsäure | mg | 79 | 82 | 85 | 100 | 98 | 105 | 115 | 134 | 124 | 144 | 126 | 142 | 152 | 178 | 188 | 223 | 191 | 216 | 146 | 170 |
| Eicosapentaensäure | mg | 36 | 43 | 40 | 59 | 42 | 50 | 50 | 62 | 48 | 61 | 41 | 56 | 98 | 120 | 139 | 174 | 147 | 202 | 93 | 116 |
| Docosahexaensäure | mg | 57 | 64 | 64 | 86 | 70 | 79 | 84 | 100 | 82 | 101 | 71 | 89 | 134 | 157 | 184 | 223 | 197 | 258 | 129 | 155 |
| Cholesterin | mg | 175 | 185 | 196 | 213 | 219 | 226 | 253 | 266 | 282 | 305 | 270 | 288 | 292 | 331 | 335 | 387 | 352 | 383 | 283 | 319 |
| Kohlenhydrate | g | 186 | 175 | 222 | 215 | 267 | 238 | 310 | 293 | 318 | 300 | 285 | 261 | 268 | 264 | 287 | 304 | 323 | 336 | 270 | 273 |
| Polysaccharide | g | 92 | 80 | 113 | 106 | 137 | 114 | 159 | 140 | 165 | 149 | 151 | 131 | 136 | 129 | 142 | 150 | 168 | 167 | 138 | 134 |
| Saccharose | g | 58 | 61 | 68 | 68 | 77 | 73 | 88 | 86 | 91 | 89 | 77 | 74 | 72 | 71 | 77 | 82 | 85 | 92 | 74 | 76 |
| Ballaststoffe | g | 14 | 13 | 17 | 17 | 21 | 19 | 24 | 23 | 24 | 23 | 23 | 21 | 22 | 22 | 25 | 28 | 31 | 32 | 23 | 23 |
| wasserlöslich | g | 4 | 4 | 5 | 5 | 7 | 6 | 8 | 7 | 8 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 8 | 9 | 10 | 10 | 7 | 8 |
| wasserunlöslich | g | 10 | 9 | 12 | 11 | 15 | 13 | 16 | 16 | 16 | 15 | 15 | 14 | 15 | 14 | 17 | 19 | 21 | 22 | 15 | 15 |
| Cellulose | g | 3,0 | 2,8 | 3,7 | 3,6 | 4,7 | 4,1 | 5,3 | 5,1 | 5,2 | 4,8 | 5,1 | 4,6 | 5,1 | 4,9 | 6,0 | 6,6 | 7,5 | 7,8 | 5,2 | 5,3 |
| Lignin | g | 1,0 | 0,9 | 1,2 | 1,1 | 1,4 | 1,2 | 1,5 | 1,4 | 1,5 | 1,4 | 1,3 | 1,2 | 1,1 | 1,1 | 1,3 | 1,4 | 1,6 | 1,7 | 1,2 | 1,2 |
| Alkohol* | g | | | | | | | | | | | 2 | 3 | 18 | 23 | 27 | 31 | 24 | 26 | 15 | 18 |
| Purin-Stickstoff | mg | 88 | 87 | 100 | 103 | 120 | 113 | 140 | 143 | 147 | 149 | 146 | 148 | 171 | 187 | 207 | 235 | 213 | 235 | 165 | 180 |

* Bei Kindern, Jugendlichen und jungen Erwachsenen sind keine aussagekräftigen Schätzungen der Alkoholzufuhr möglich.

Mittlere tägliche Zufuhr an Energie, Energie liefernden Nährstoffen, Cholesterin, Ballaststoffen und Purinen (gerundete Werte pro Person und Tag) der weiblichen Bevölkerung unterteilt nach Alter und Gebiet; GEDRICH K/ WAGNER K/ KARG G, 2004, S. 37.

| Energie- und Nahrungsinhaltsstoffe | Einheit | Alter der Personen | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------------------|---------|--------------------|------|----------------|------|-----------------|------|-----------------|------|-----------------|------|-----------------|------|-----------------|------|-----------------|------|------------|------|--------------|------|
| | | 4 - < 7 Jahre | | 7 - < 10 Jahre | | 10 - < 13 Jahre | | 13 - < 15 Jahre | | 15 - < 19 Jahre | | 19 - < 25 Jahre | | 25 - < 51 Jahre | | 51 - < 65 Jahre | | ≥ 65 Jahre | | Durchschnitt | |
| | | AL | NL | AL | NL | AL | NL | AL | NL | AL | NL | AL | NL | AL | NL | AL | NL | AL | NL | AL | NL |
| Energie | kcal | 1391 | 1314 | 1558 | 1443 | 1805 | 1844 | 1960 | 1927 | 2132 | 2045 | 2087 | 2022 | 2319 | 2301 | 2433 | 2559 | 2264 | 2391 | 2154 | 222 |
| | MJ | 5,8 | 5,5 | 6,5 | 6,0 | 7,6 | 7,7 | 8,2 | 8,1 | 8,9 | 8,6 | 8,7 | 8,5 | 9,7 | 9,6 | 10,2 | 10,7 | 9,5 | 10,0 | 9,0 | 9,3 |
| Protein | g | 42 | 41 | 48 | 43 | 54 | 53 | 58 | 55 | 65 | 62 | 66 | 61 | 79 | 77 | 85 | 89 | 75 | 80 | 72 | 73 |
| Fett | g | 58 | 53 | 62 | 63 | 70 | 75 | 74 | 79 | 81 | 83 | 78 | 82 | 90 | 94 | 101 | 110 | 94 | 104 | 85 | 93 |
| Fettsäuren | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| gesättigt | g | 24 | 22 | 25 | 26 | 28 | 30 | 30 | 32 | 33 | 33 | 32 | 33 | 37 | 38 | 43 | 46 | 41 | 44 | 36 | 38 |
| einfach ungesättigt | g | 19 | 19 | 20 | 22 | 23 | 25 | 24 | 27 | 27 | 29 | 26 | 28 | 31 | 34 | 35 | 39 | 33 | 37 | 29 | 33 |
| mehrfach ungesättigt | g | 10 | 8 | 11 | 11 | 14 | 14 | 15 | 14 | 16 | 15 | 14 | 15 | 15 | 15 | 16 | 17 | 14 | 16 | 14 | 15 |
| Linolsäure | g | 8,2 | 7,2 | 9,5 | 9,2 | 11,7 | 12,0 | 12,6 | 12,3 | 13,2 | 12,8 | 12,1 | 12,7 | 12,8 | 13,0 | 13,6 | 14,5 | 21,1 | 13,9 | 12,2 | 12,9 |
| Linolensäure | g | 1,3 | 1,0 | 1,6 | 1,5 | 1,9 | 1,9 | 1,8 | 1,8 | 2,1 | 1,8 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 1,9 | 1,9 | 2,1 | 1,7 | 2,0 | 1,9 | 1,9 |
| Arachidonsäure | mg | 63 | 72 | 72 | 75 | 78 | 91 | 82 | 91 | 98 | 112 | 99 | 103 | 134 | 151 | 163 | 194 | 148 | 170 | 125 | 147 |
| Eicosapentaensäure | mg | 42 | 60 | 27 | 39 | 25 | 27 | 23 | 30 | 43 | 54 | 37 | 43 | 53 | 66 | 67 | 84 | 64 | 94 | 51 | 67 |
| Docosahexaensäure | mg | 63 | 82 | 43 | 55 | 44 | 51 | 49 | 58 | 76 | 92 | 68 | 72 | 87 | 103 | 113 | 137 | 110 | 143 | 86 | 106 |
| Cholesterin | mg | 177 | 172 | 176 | 178 | 190 | 214 | 202 | 225 | 231 | 253 | 225 | 231 | 275 | 299 | 336 | 375 | 324 | 345 | 268 | 297 |
| Kohlenhydrate | g | 172 | 164 | 198 | 173 | 234 | 233 | 259 | 244 | 277 | 257 | 269 | 247 | 273 | 257 | 273 | 279 | 264 | 269 | 256 | 254 |
| Polysaccharide | g | 79 | 73 | 100 | 84 | 123 | 115 | 134 | 120 | 144 | 124 | 135 | 113 | 144 | 130 | 133 | 131 | 124 | 124 | 130 | 123 |
| Saccharose | g | 53 | 54 | 59 | 54 | 67 | 70 | 76 | 74 | 83 | 82 | 78 | 75 | 68 | 66 | 78 | 85 | 85 | 89 | 71 | 73 |
| Ballaststoffe | g | 14 | 14 | 17 | 15 | 19 | 19 | 21 | 20 | 23 | 21 | 22 | 21 | 25 | 24 | 26 | 27 | 23 | 24 | 23 | 23 |
| wasserlöslich | g | 4 | 4 | 5 | 5 | 6 | 6 | 7 | 6 | 7 | 7 | 7 | 6 | 8 | 7 | 8 | 9 | 8 | 8 | 7 | 7 |
| wasserunlöslich | g | 10 | 9 | 12 | 10 | 13 | 13 | 15 | 14 | 16 | 14 | 15 | 14 | 17 | 16 | 18 | 19 | 15 | 16 | 16 | 16 |
| Cellulose | g | 3,3 | 3,0 | 3,9 | 3,4 | 4,4 | 4,4 | 4,7 | 4,4 | 5,1 | 4,5 | 5,1 | 4,7 | 5,9 | 5,6 | 6,4 | 6,7 | 5,3 | 5,7 | 5,4 | 5,4 |
| Lignin | g | 1,0 | 0,9 | 1,0 | 0,8 | 1,1 | 1,2 | 1,4 | 1,4 | 1,5 | 1,3 | 1,4 | 1,4 | 1,5 | 1,4 | 1,5 | 1,6 | 1,2 | 1,3 | 1,4 | 1,4 |
| Alkohol* | g | | | | | | | | | | | 3 | 4 | 11 | 14 | 10 | 10 | 6 | 6 | 7 | 9 |
| Purin-Stickstoff | mg | 84 | 85 | 96 | 90 | 106 | 107 | 111 | 110 | 128 | 124 | 129 | 126 | 157 | 159 | 167 | 182 | 146 | 162 | 142 | 151 |

* Bei Kindern, Jugendlichen und jungen Erwachsenen sind keine aussagekräftigen Schätzungen der Alkoholzufuhr möglich.

Anhang C

Mittlere tägliche Zufuhr an Energie, unterteilt nach Alter, Geschlecht und Gebiet im Vergleich zu den empfohlenen D-A-CH-Referenzwerten.

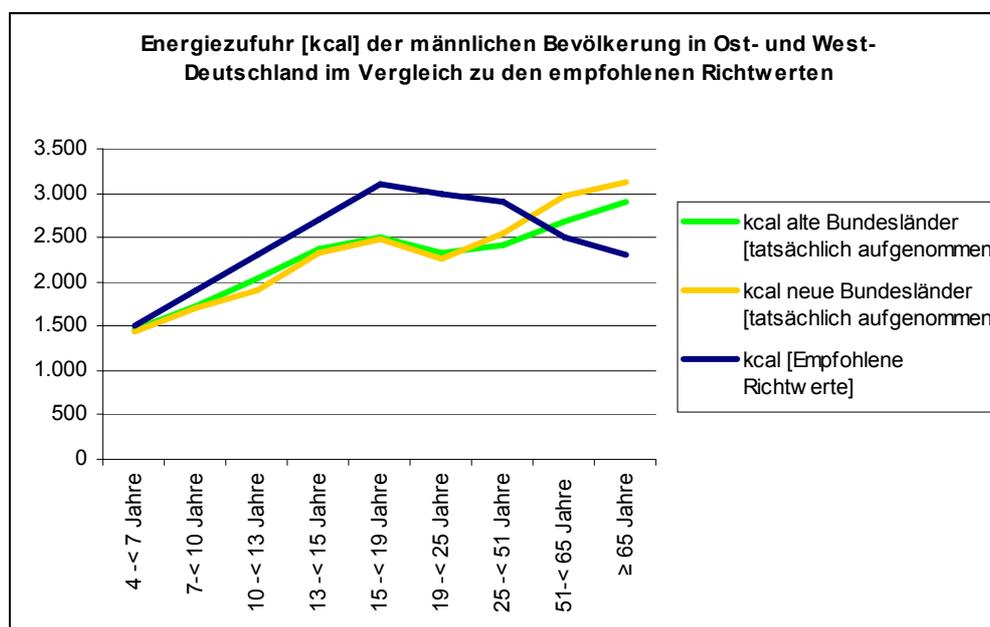


Abbildung C.1: Energiezufuhr der männlichen Bevölkerung in Ost- und West-Deutschland im Vergleich zu den empfohlenen Richtwerten.

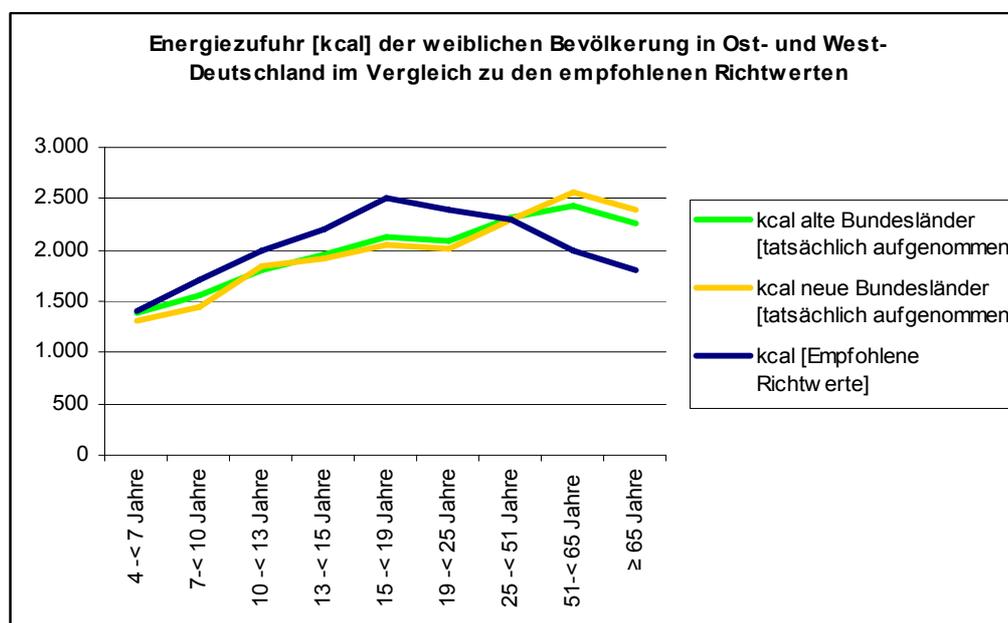


Abbildung C.2: Energiezufuhr der weiblichen Bevölkerung in Ost- und West-Deutschland im Vergleich zu den empfohlenen Richtwerten.¹

¹ Abbildung C.1 und C.2 eigene Darstellung in Anlehnung an GEDRICH K/ WAGNER K/ KARG G, 2004, S. 26 f.; D-A-CH, 2001, S. 31.

Anhang D

Richtwerte für die durchschnittliche Energiezufuhr pro Tag bezogen auf Personen mit Normalgewicht und mit entsprechender körperlicher Aktivität

| | Durchschnittliche Energiezufuhr | | | | | | | |
|-----------------------|---------------------------------|--------|--|--------|---|--------|--|--------|
| | kcal | | Werte für mittlere körperliche Aktivität [kcal/kg] | | Werte für geringe körperliche Aktivität [kcal/kg] | | Werte für starke körperliche Aktivität [kcal/kg] | |
| | Männer | Frauen | Männer | Frauen | Männer | Frauen | Männer | Frauen |
| 19 bis unter 25 Jahre | 3000 | 2400 | 41 | 40 | 35 | 33 | 54 | 51 |
| 25 bis unter 51 Jahre | 2900 | 2300 | 39 | 39 | 34 | 33 | 52 | 50 |
| 51 bis unter 65 Jahre | 2500 | 2000 | 35 | 35 | 32 | 32 | 48 | 48 |
| 65 Jahre und älter | 2300 | 1800 | 34 | 33 | 30 | 30 | 46 | 46 |

Tabelle D.1: Richtwerte für die durchschnittliche Energiezufuhr.¹

¹ Eigene Darstellung in Anlehnung an D-A-CH, 2001, S. 31.

Anhang E

Durchschnittlicher Alkoholkonsum, unterteilt nach Alter, Geschlecht und Gebiet im Vergleich zu den empfohlenen D-A-CH-Referenzwerten in g pro Tag.

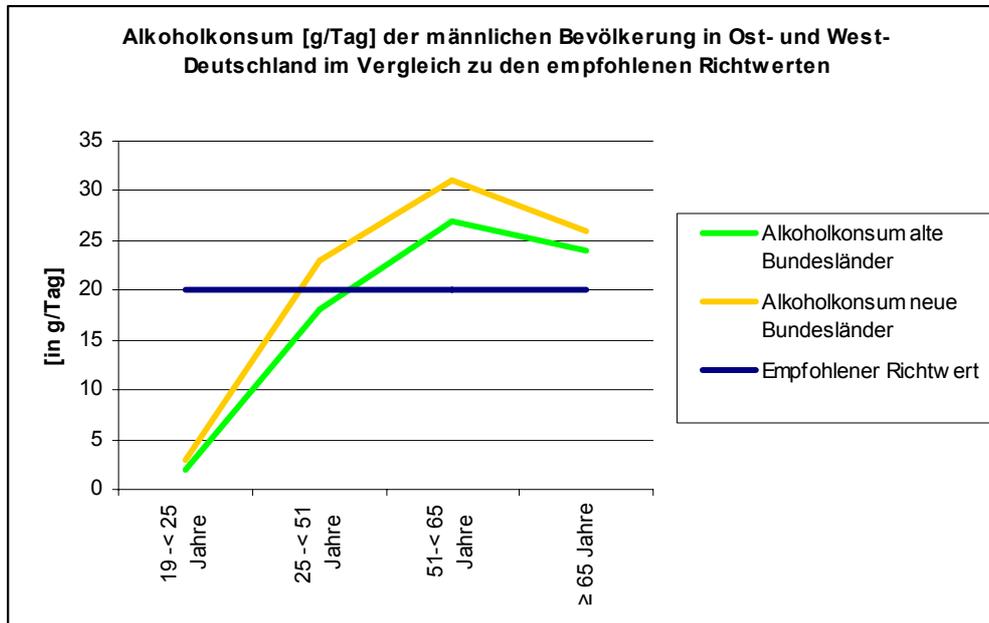


Abbildung E.1: Alkoholkonsum der männlichen Bevölkerung in Ost- und West-Deutschland im Vergleich zu den empfohlenen Richtwerten.

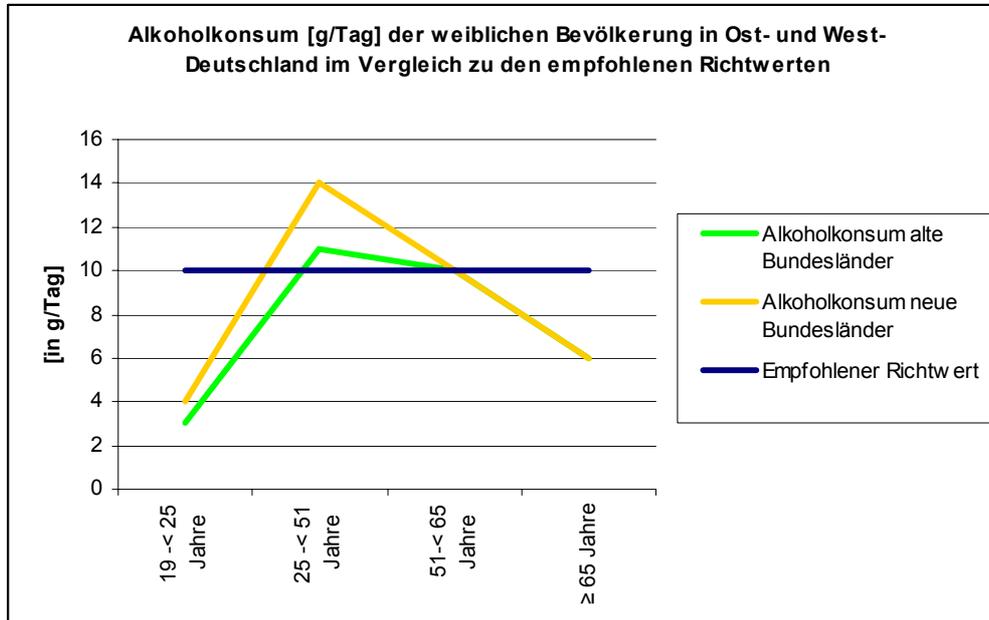


Abbildung E.2: Alkoholkonsum der weiblichen Bevölkerung in Ost- und West-Deutschland im Vergleich zu den empfohlenen Richtwerten.¹

¹ Abbildung E.1 und E.2 eigene Darstellung in Anlehnung an GEDRICH K/ WAGNER K/ KARG G, 2004, S. 26 f.; D-A-CH, 2001, S. 36 f.

Anhang F

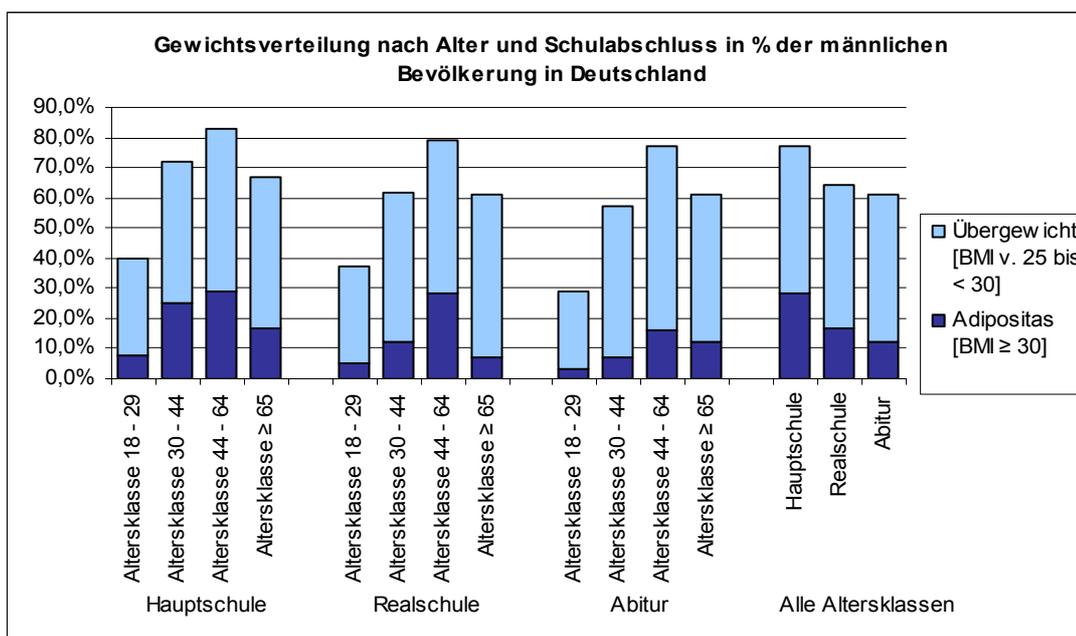


Abbildung F.1: Gewichtsverteilung nach Alter und Schulabschluss in % der männlichen Bevölkerung in Deutschland.

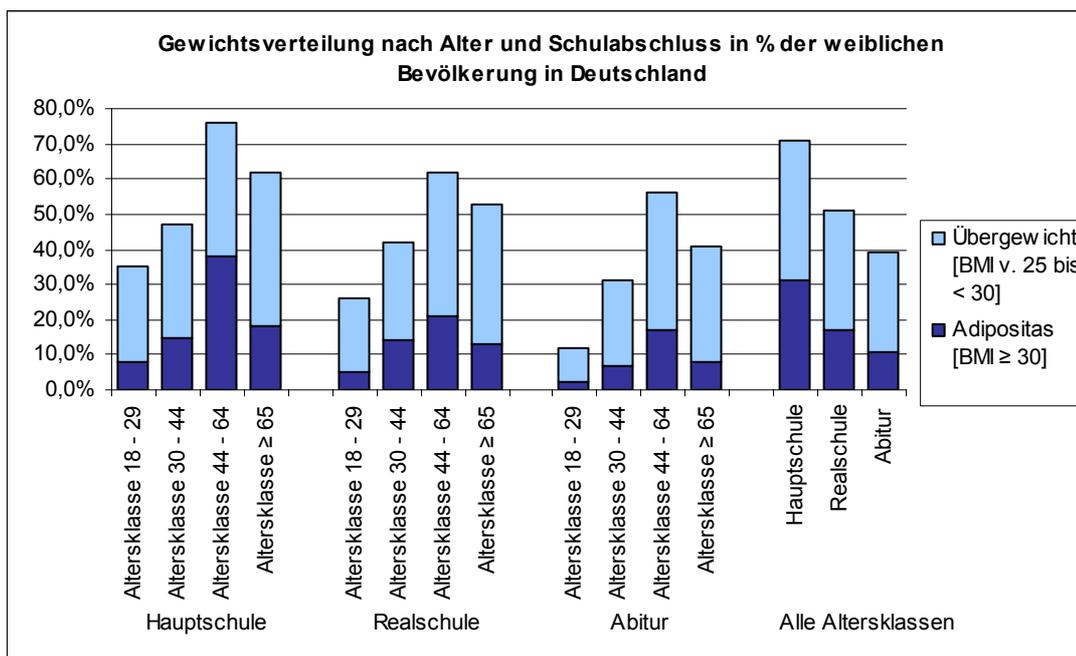


Abbildung F.2: Gewichtsverteilung nach Alter und Schulabschluss in % der weiblichen Bevölkerung in Deutschland.¹

1

Abbildung F.1 und F.2 eigene Darstellung in Anlehnung an MENSINK G / LAMPERT T / BERGMANN E, 2005, S. 1353.

Anhang G

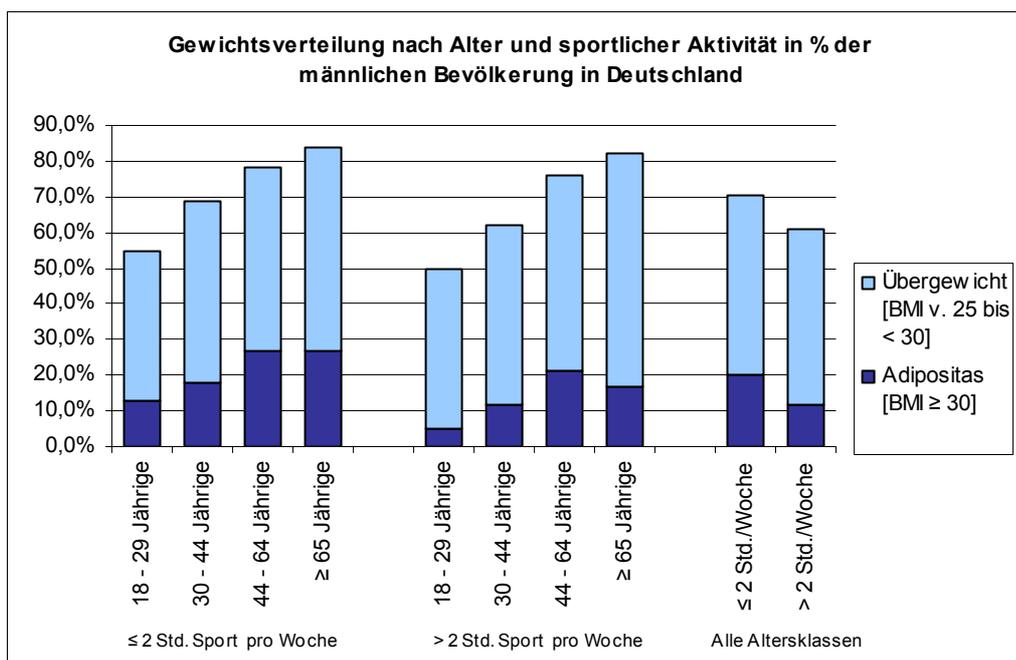


Abbildung G.1: Gewichtsverteilung nach Alter und sportlicher Aktivität in % der männlichen Bevölkerung in Deutschland.

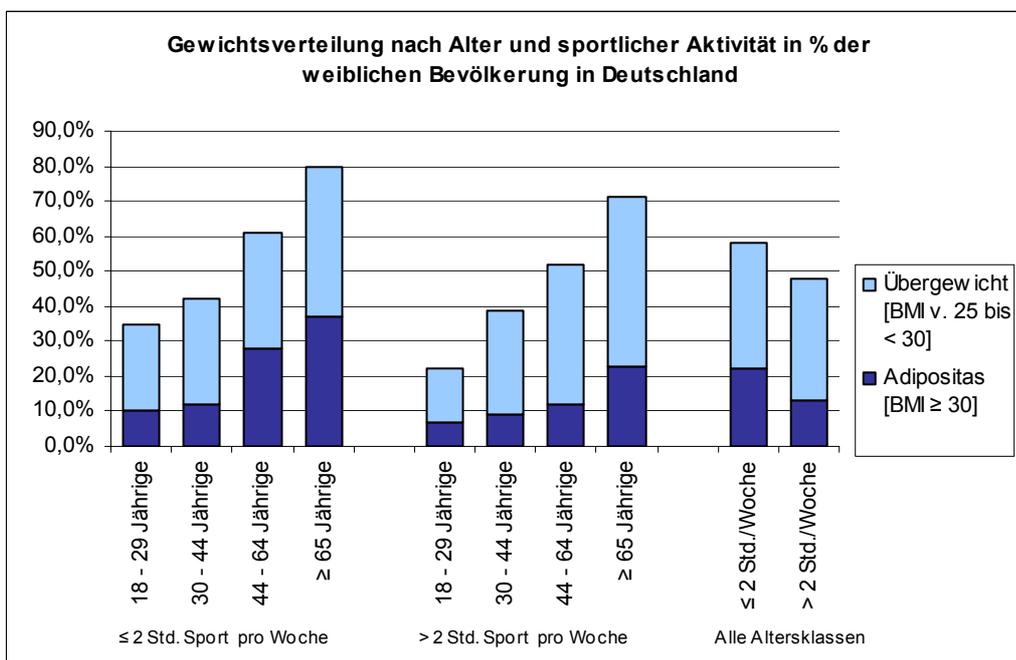


Abbildung G.2: Gewichtsverteilung nach Alter und sportlicher Aktivität in % der weiblichen Bevölkerung in Deutschland.¹

¹ Abbildung G.1 und G.2 eigene Darstellung in Anlehnung an MENSINK G / LAMPERT T / BERGMANN E, 2005, S. 1356.

Anhang H

Fragebogen*

*) Bitte geben Sie bei der Beantwortung der Fragen - sofern möglich - Durchschnittswerte an.

Angaben zum DRK / Allgemeine Angaben

| | |
|--|---|
| Alter | <input type="text"/> |
| Ehrenamtliches Mitglied beim DRK seit? | <input type="text"/> |
| Welche Tätigkeiten als ehrenamtliches Mitglied werden/wurden ausgeübt? | <input type="text"/> |
| Aus welchen Gründen sind Sie dem DRK beigetreten? (Mehrfachnennung möglich) | <input type="checkbox"/> Um Menschen sinnvoll zu helfen <input type="checkbox"/> Körperliche Fitness <input type="checkbox"/> Um zusätzliche Kontakte zu finden <input type="checkbox"/> Weiterbildung <input type="checkbox"/> Geselliges Zusammensein (Kameradschaft) |
| Hauptberufliche Tätigkeit | <input type="text"/> |
| Haushaltsform | <input type="checkbox"/> Ein-Personen-Haushalt <input type="checkbox"/> Mehr-Personen-Haushalt |
| Körpergröße [in m] | <input type="text"/> |
| Körpergewicht [in kg] | <input type="text"/> |
| Konfektionsgröße | <input type="checkbox"/> Einsatzjacke <input type="checkbox"/> Einsatzhose |

Angaben zur sportlichen Aktivität

| | |
|---|--|
| Sind Sie Mitglied in einem Sportverein? | <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein |
| Wie häufig treiben Sie Sport? | <input type="checkbox"/> Mehr als 3x pro Woche <input type="checkbox"/> Mehr als 1x bis 3x pro Woche <input type="checkbox"/> Weniger als 1x pro Woche <input type="checkbox"/> Gar nicht |

Wie viele Stunden betreiben Sie insgesamt pro Woche Sport?

- | | |
|--------------------------|----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | Mehr als 5 Stunden |
| <input type="checkbox"/> | Mehr als 3 Stunden bis 5 Stunden |
| <input type="checkbox"/> | 1 Stunde bis 3 Stunden |
| <input type="checkbox"/> | Weniger als 1 Stunde |

Welche Sportart(en) betreiben Sie?

Angaben zur Ernährung

Wie viele Mahlzeiten essen Sie am Tag?

- | | |
|--------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> | Drei Hauptmahlzeiten und zwei Nebenmahlzeiten |
| <input type="checkbox"/> | Drei Hauptmahlzeiten |
| <input type="checkbox"/> | Zwei Hauptmahlzeiten und Kleinigkeiten |
| <input type="checkbox"/> | Weniger als zwei Hauptmahlzeiten |

Wie häufig essen Sie Vollkornprodukte?

- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | Täglich |
| <input type="checkbox"/> | Mehr als 4x pro Woche |
| <input type="checkbox"/> | 2x bis 4x pro Woche |
| <input type="checkbox"/> | Weniger als 2x pro Woche |
| <input type="checkbox"/> | Gar nicht |

Wie viel Obst- und Gemüseeinheiten nehmen Sie pro Tag zu sich? (Bsp. 1 Obst-/Gemüseeinheit = 1 Apfel; 1 Obst-/Gemüseeinheit = 1 Glas 100% Apfelsaft)

- | | |
|--------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> | Mindestens fünf Obst- bzw. Gemüseeinheiten |
| <input type="checkbox"/> | Drei bis fünf Obst- bzw. Gemüseeinheiten |
| <input type="checkbox"/> | Weniger als drei Obst- bzw. Gemüseeinheiten |
| <input type="checkbox"/> | Keine Obst-/Gemüseeinheiten |

Angaben zur Ernährung

Wie häufig nehmen Sie Süßigkeiten (inklusive Kuchen, Eis, etc.) bzw. salzige Knabbereien zu sich?

- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | Täglich |
| <input type="checkbox"/> | Mehr als 5x pro Woche |
| <input type="checkbox"/> | 3x bis 5x pro Woche |
| <input type="checkbox"/> | weniger als 3x pro Woche |
| <input type="checkbox"/> | Gar nicht |

Wie häufig essen Sie Fast Food pro Woche (Pizza, Pommes, Hamburger, etc.)?

- | | |
|--------------------------|---------------------------|
| <input type="checkbox"/> | Täglich |
| <input type="checkbox"/> | Mehr als 5x pro Woche |
| <input type="checkbox"/> | 3x bis 5x pro Woche |
| <input type="checkbox"/> | 1x bis 3x pro Woche |
| <input type="checkbox"/> | Weniger als 1 x pro Woche |
| <input type="checkbox"/> | Gar nicht |

Wie viel trinken Sie pro Tag?

- | | |
|--------------------------|--------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | Mehr als 2 Liter |
| <input type="checkbox"/> | Mehr als 1,5 Liter bis 2 Liter |
| <input type="checkbox"/> | 0,5 bis 1,5 Liter |
| <input type="checkbox"/> | Weniger als 0,5 Liter |

Was ist ihr Lieblingsgericht?

Vergangenheitsbezogene Angaben

Haben Sie in den letzten 10 Jahren zugenommen?

- | | |
|--------------------------|------|
| <input type="checkbox"/> | ja |
| <input type="checkbox"/> | nein |

Wenn ja, seit wann?

- | | |
|--------------------------|-------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | Seit weniger als einem Jahr |
| <input type="checkbox"/> | Seit einem bis 2 Jahren |
| <input type="checkbox"/> | Seit mehr als 2 bis 4 Jahren |
| <input type="checkbox"/> | Seit mehr als 4 bis 6 Jahren |
| <input type="checkbox"/> | Seit mehr als 6 bis 10 Jahren |

Raum für Ihre Fragen/Anregung/Kritik

Anhang I

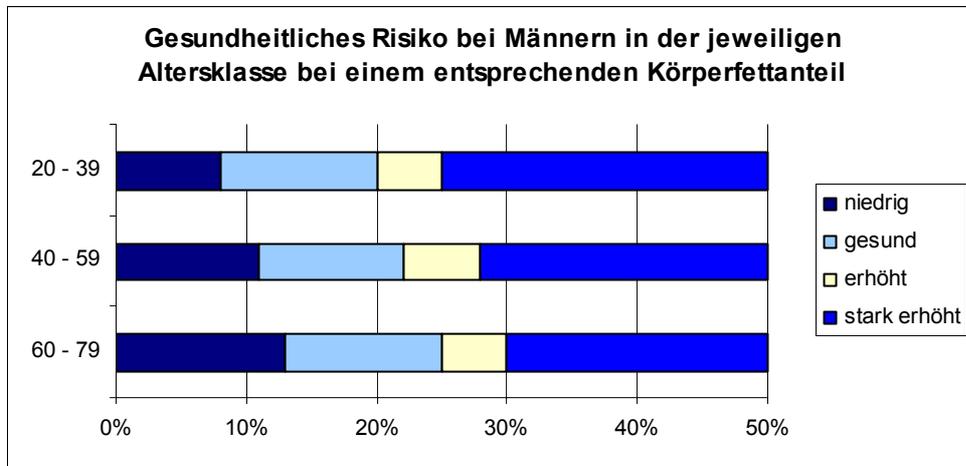


Abbildung I.1: Gesundheitliches Risiko bei Männern in der jeweiligen Altersklasse bei einem entsprechenden Körperfettanteil.¹

¹

Eigene Darstellung in Anlehnung an Tanita-Handbuch Körperfettanalysen-Waagen.

Anhang J

Tischvorlage zur Schulung am 10. Juni 2007 beim DRK in Münster.

Anhang K

CD-Rom des Datenmaterials und der Berechnungen.

Literaturverzeichnis

- ASSMANN G/ SCHULTE H/ CULLEN P: New and classical risk factors – The Münster Heart Study (PROCAM), Eur. J. Med. Res., No.2, 1997, S. 237-242.
- BERGER M/ MÜHLHAUSER I: Einzelne Krankheitsbilder. In: SCHWARTZ F W/ BADURA B/ BUSSE R/ LEIDL R/ RASPE H/ SIEGRIST J/ WALTER U: Public Health – Gesundheit und Gesundheitswesen, 2. Auflage, Urban & Fischer Verlag, München, 2003.
- BIANCHINI F/ KAAKS R/ VAINIO H: OVERWEIGHT, OBESITY AND CANCER RISK. LANCET ONCOLOGY 3, 2002, S. 565–574.
- BOING H/ WALTER D: Gesundheit und Krankheit in der Bevölkerung. In: SCHWARTZ F W/ BADURA B/ BUSSE R/ LEIDL R/ RASPE H/ SIEGRIST J/ WALTER U: Public Health – Gesundheit und Gesundheitswesen, 2. Auflage, Urban & Fischer Verlag, München, 2003.
- BUEREN H: Betriebliche Gesundheitsförderung, Bund Verlag, Frankfurt am Main, 2002.
- CALLE E E/ T M/ PETRELLI J M/ RODRIGUEZ C/ HEATH C W JR.: Body-mass index and mortality in a prospective cohort of U.S. adults, N. Engl. J. Med. 20, 1999, S. 63-75.
- DEUTSCHE ADIPOSITAS-GESELLSCHAFT: Leitlinien der Deutschen Adipositas-Gesellschaft, Adipositas 8, 1998, S.5-28
- DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR ANGIOLOGIE/ GESELLSCHAFT FÜR GEFÄßMEDIZIN: Leitlinien zur Diagnostik und Therapie der arteriellen Verschlusskrankheit der Becken-Beinarterien, Zeitschrift für Gefäßkrankheiten – Journal of Vascular Diseases VASA, Suppl. 57, Hans Huber Verlag; 2001, S. 5-11.
- DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR ERNÄHRUNG, ÖSTERREICHISCHE GESELLSCHAFT FÜR ERNÄHRUNG, SCHWEIZERISCHE GESELLSCHAFT FÜR ERNÄHRUNGSFORSCHUNG, SCHWEIZERISCHE VEREINIGUNG FÜR ERNÄHRUNG: Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr, Verlag Umschau/ Braus, 1. Auflage, Frankfurt am Main, 2000.
- DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR KARDIOLOGIE - HERZ- UND KREISLAUFFORSCHUNG E.V. (DGK): Gesundheitsökonomische Aspekte der Adipositas - Bisherige Ergebnisse der Kooperativen Gesundheitsforschung in der Region Augsburg (KORA), Neuherberg, März 2005, (http://www.dgk.org/kongresse/ft/ft2005/presstexte/39_Lengerke.pdf, letzter Zugriff am 25.07.2007).
- DOLL R/ PETO R: The causes of cancer; Quantitative estimates of avoidable risks of cancer in the United States today, J. Natl. Cancer Inst. 66, 1981, S. 1191-1308.
- FOLSOM A R/ SCHMIDT M I/ RASMUSSEN M L/ HEISS G/ CHAMBLESS L E/HOWARD G/ COOPER L S: For the Atherosclerosis Risk in Communities (ARIC), Study Investigators, Prospective associations of fasting insulin, body fat distribution and diabetes with risk of ischemic stroke, Diabetes Care, No. 22, 1999, S. 1077-1083.
- GEDRICH K/ KARG G: Querschnitts- und Trendanalysen zu Lebensmittelverzehr und Nährstoffzufuhr. In: Karg G: Ernährungssituation in Deutschland. In: DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR ERNÄHRUNG E.V.: Ernährungsbericht 2004, Bonn, 2004.

- GEDRICH K/ WAGNER K/ KARG G: Ergebnisse. In: KARG G: Ernährungssituation in Deutschland. In: DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR ERNÄHRUNG E.V.: Ernährungsbericht 2004, Bonn, 2004.
- GÖLZ C: Ernährungs- und Diätberatung. In: VERBAND FÜR ERNÄHRUNG UND DIÄTETIK (VFED) E. V.: Praxis der Diätetik und Ernährungsberatung, 2. Auflage, Hippokrates Verlag, Stuttgart, 2005.
- HECKING E/ GÖTZ M L: Herz-Kreislaufkrankungen. In: GÖTZ M L/ RABAST U: Diättherapie – Lehrbuch mit Anwendungskonzepten, Georg Thieme Verlag, Stuttgart, 1999.
- HEINDL I: Studienbuch Ernährungsbildung – Ein europäisches Konzept zur schulischen Gesundheitsförderung, Klinkhardt-Verlag, Bad Heilbrunn/ OBB., 2003.
- HESEKER H: Was kostet die Adipositas in Deutschland? In: SCHUSDZIARRA V: Adipositas – Moderne Konzepte für ein Langzeitproblem, UNI-MED Verlag, Bremen, 2000.
- HOLLMANN W: Prävention von Bewegungsstörungen. In: HURRELMANN K/ KLOTZ T/ HAISCH J: Lehrbuch Prävention und Gesundheitsförderung, Hans Huber Verlag, Bern, 2004.
- HÖRMANN G: Die Krise des Gesundheitswesens - Eine verkannte Bildungskrise, Bildung 1, 2002.
- HURRELMANN K: Gesundheitssoziologie – Eine Einführung in sozialwissenschaftliche Theorien von Krankheitsprävention und Gesundheitsförderung, 6. Auflage, Juventa Verlag, Weinheim und München, 2006.
- HURRELMANN K/ KLOTZ T/ HAISCH J: Einführung: Krankheitsprävention und Gesundheitsförderung. In: HURRELMANN K/ KLOTZ T/ HAISCH J: Lehrbuch Prävention und Gesundheitsförderung, Hans Huber Verlag, Bern, 2004.
- ICKS A/ RATHMANN W: Prävention von Diabetes und Adipositas. In: HURRELMANN K/ KLOTZ T/ HAISCH J: Lehrbuch Prävention und Gesundheitsförderung, Hans Huber Verlag, Bern, 2004.
- KLÖR H U: Knoll Lexikon Adipositas, Aesopus Verlag, Stuttgart, 2001.
- KOTYNEK M: Übergewicht – Deutsche sind die dicksten Europäer, Sueddeutsche.de, April 2007, (<http://www.sueddeutsche.de/gesundheit/artikel/580/110470/>, letzter Zugriff am 12.05.2007)
- KROKE A/ WALZ A: Mortalität an ernährungsmitbedingten chronischen Krankheiten. In: KARG G: Ernährungssituation in Deutschland. In: DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR ERNÄHRUNG E.V.: Ernährungsbericht 2004, Bonn; 2004.
- LÜCKERATH E: Diätformen. In: VERBAND FÜR ERNÄHRUNG UND DIÄTETIK (VFED) E. V.: Praxis der Diätetik und Ernährungsberatung, 2. Auflage, Hippokrates Verlag, Stuttgart, 2005.
- LÜCKERATH E: Ernährungslehre und Diätetik. In: VERBAND FÜR ERNÄHRUNG UND DIÄTETIK (VFED) E. V.: Praxis der Diätetik und Ernährungsberatung, 2. Auflage, Hippokrates Verlag, Stuttgart, 2005.
- MENSINK G/ LAMPERT T/ BERGMANN E: Übergewicht und Adipositas in Deutschland 1984 – 2003. In: BUNDESGESUNDHEITSBLATT - GESUNDHEITSFORSCHUNG - GESUNDHEITSSCHUTZ, Heft 12, S. 1348 - 1356.
- MORRISH N J/ WANG S L/ STEVENS L K: Mortality and causes of death in the WHO Multinational Study of Vascular Disease in Diabetes, Diabetologia 44, Suppl. 2, 2001, S. 14-21.
- MÜLLER M J: Prävention und Gesundheitsförderung. In: MÜLLER M J/ TRAUTWEIN E A: Gesundheit und Ernährung – Public Health Nutrition, Eugen Ulmer Verlag, Stuttgart, 2005.

- MÜLLER M J: Strategien von Gesundheitsförderung und Prävention. In: MÜLLER M J/ TRAUTWEIN E A: Gesundheit und Ernährung – Public Health Nutrition, Eugen Ulmer Verlag, Stuttgart, 2005.
- PASSA P: Diabetes trends in Europe, Diabetes Metab. Res. Rev. 18 3, Suppl.,2002, S. 3-8.
- PRUGGER C/ KEIL U: Entwicklung der Adipositas in Deutschland - Größenordnung, Determinanten und Perspektiven. In: DEUTSCHE MEDIZINISCHE WOCHENZEITSCHRIFT 2007, Nr. 32, S. 892 - 897.
- SCHAFFRATH L N: Seehofer kündigt Initiative gegen Fettleibigkeit an, Deutscher Ärzte-Verlag, April 2007, (<http://www.aerzteblatt.de/v4/news/news.asp?id=28227>, letzter Zugriff am 12.05.2007).
- SCHULTE H/ CULLEN P/ ASSMANN G: Obesity, mortality and cardiovascular disease in the Munster Heart Study (PROCAM), Atherosclerosis 144, 1999, S. 199-209.
- STATISTISCHES BUNDESAMT DEUTSCHLAND: Gesundheit - Ausgaben, Krankheitskosten und Personal 2004, Wiesbaden, 2006, (<http://www.destatis.de/jetspeed/portal/cms/Sites/destatis/Internet/DE/Presse/pk/2006/Gesundheit/Pressebrochure,property=file.pdf>, letzter Zugriff am 25.07.2007)
- STEINBACH H: Gesundheitsförderung – Ein Lehrbuch für die Pflege- und Gesundheitsberufe, Facultas Verlag, Wien, 2004.
- SUTER P M: Checkliste Ernährung, 2. Auflage, Georg Thieme Verlag, Stuttgart, 2005.
- THEFELD W: Verbreitung der Herz-Kreislauf-Risikofaktoren Hypercholesterinämie, Übergewicht, Hypertonie und Rauchen in der Bevölkerung. In: BUNDESGESUNDHEITSBL – GESUNDHEITSFORSCH – GESUNDHEITSSCHUTZ 43, 2000, S. 415-423.
- TRAUTWEIN E A/ HERMANN S: Grundlagen der Ernährungsepidemiologie. In: MÜLLER M J/ TRAUTWEIN E A: Gesundheit und Ernährung – Public Health Nutrition, Eugen Ulmer Verlag, Stuttgart, 2005.
- VOGEL H/ BENECKE A: Gesundheitsberichtserstattung des Bundes, Heft 16 - Übergewicht und Adipositas, Robert-Koch-Institut, Berlin, 2005.
- WAHRBURG U: Seminar Adipositas, Vorlesungsskript, Münster, Wintersemester 2005/06.
- WAHRBURG U/ ASSMANN G: Arteriosklerose: Risikofaktoren, Vorbeugung, Therapie; richtige Ernährung bei erhöhtem Cholesterinspiegel, Falken Verlag, Niedernhausen/ Ts., 1989.
- WEIDERPASS E/ PRIDLEY G/ NYREN O: Cause-specific mortality in a cohort of patients with diabetes mellitus. A population-based study in Sweden, J. Clin. Epidemiol. 54, 2001, S. 802-809.
- WELT ONLINE: Operation impossible, März 2007 (http://www.welt.de/wissenschaft/article772879/Operation_impossible.html, letzter Zugriff am 12.05.2007)
- WIELAND E: Arteriosklerose – Hyperlipoproteinämie. In: Schauder P/ Ollenschläger G: Ernährungsmedizin - Prävention und Therapie, 3. Auflage, Urban und Fischer, München, 2006.
- WIRTH A: Adipositas-Fibel, 2. Auflage, Springer Verlag, Berlin Heidelberg, 2003.
- WOLFRAM G/ GEDRICH K: Ernährungsphysiologische Bewertung. In: KARG G: Ernährungssituation in Deutschland. In: DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR ERNÄHRUNG E.V.: Ernährungsbericht 2004, Bonn

ZIEGERT B: Ernährungsbedingte und -abhängige Erkrankungen. In: VERBAND FÜR ERNÄHRUNG UND DIÄTETIK (VFED) E. V.: Praxis der Diätetik und Ernährungsberatung, 2. Auflage, Hippokrates Verlag, Stuttgart, 2005.

Erklärung

Ich versichere, dass ich die vorliegende Arbeit selbständig angefertigt und keine anderen als die angegebenen Hilfsmittel und Quellen verwendet habe. Die eingereichte Arbeit habe ich in gleicher oder ähnlicher Form noch keinem anderen Prüfungsausschuss vorgelegt.

Düsseldorf, 20. August 2007

Judith Buck