



Hochschule für Angewandte
Wissenschaften Hamburg
Hamburg University of Applied Sciences

HAW Hamburg | Fakultät Life Sciences | Studiengang Ökotrophologie

Essgeschwindigkeit und Übergewicht

Bachelorarbeit

Tag der Abgabe: 15. Oktober 2012

Vorgelegt von: Maja Seimer

Prof. Dr. Christine Behr-Völtzer

Prof. Dr. Joachim Westenhöfer

DANKSAGUNG

INHALTSVERZEICHNIS

| | |
|---|-----------|
| DANKSAGUNG | 2 |
| DANKSAGUNG | 2 |
| INHALTSVERZEICHNIS | 3 |
| ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS..... | 6 |
| ABBILDUNGSVERZEICHNIS | 6 |
| TABELLENVERZEICHNIS | 7 |
| 1 EINLEITUNG | 8 |
| 1.1 AKTUALITÄT DER THEMATIK | 8 |
| 1.2 ZIELSETZUNG | 9 |
| 1.3 AUFBAU DER ARBEIT | 9 |
| 2 THEORETISCHE UND EMPIRISCHE GRUNDLAGEN | 10 |
| 2.1 ÜBERGEWICHT UND ADIPOSITAS..... | 10 |
| 2.1.1 <i>Definition und Klassifikation.....</i> | <i>10</i> |
| 2.1.2 <i>Ätiologie</i> | <i>12</i> |
| 2.2 REGULATION DER NAHRUNGS-AUFNAHME | 14 |
| 2.2.1 <i>Definition von Satttheit und Sättigung</i> | <i>14</i> |
| 2.2.2 <i>Mechanismus von Hunger und Sättigung.....</i> | <i>14</i> |
| 2.3 ESSGESCHWINDIGKEIT | 15 |
| 2.4 ERNÄHRUNGSVERHALTEN IM WANDEL | 15 |
| 2.5 STAND DER EMPIRISCHEN FORSCHUNG..... | 16 |
| 2.5.1 <i>Überblick.....</i> | <i>16</i> |
| 2.5.2 <i>Sasaki et al., 2003.....</i> | <i>17</i> |
| 2.5.3 <i>Otsuka et al., 2006.....</i> | <i>18</i> |
| 2.5.4 <i>Diehl und Staufenbiel, 1994; Evaluationsstudie zum IEG.....</i> | <i>20</i> |
| 2.5.5 <i>Maruyama et al., 2008</i> | <i>22</i> |
| 2.5.6 <i>Gerace et al., 1996.....</i> | <i>22</i> |
| 2.5.7 <i>Erklärungsansätze für die Ergebnisse der Studien zu Essgeschwindigkeit und Übergewicht</i> | <i>23</i> |

| | |
|---|-----------|
| 2.5.8 Schlussfolgerungen..... | 25 |
| 3 FRAGESTELLUNG DER EIGENEN STUDIE | 26 |
| 4 METHODEN | 27 |
| 4.1 UNTERSUCHUNGSPLAN UND STUDIENDESIGN | 27 |
| 4.2 ERHEBUNGSMETHODE UND STUDIENABLAUF | 27 |
| 4.3 ERHEBUNGSINSTRUMENT FRAGEBOGEN | 29 |
| 4.4 DATENERHEBUNG..... | 30 |
| 4.5 AUSWERTUNGSMETHODEN | 30 |
| 4.6 STATISTIK..... | 33 |
| 5 ERGEBNISSE | 33 |
| 5.1 STICHPROBE..... | 33 |
| 5.2 DEMOGRAPHISCHE MERKMALE DER STICHPROBE | 34 |
| 5.3 HAUPTDIAGNOSE DER STICHPROBE | 35 |
| 5.4 BODY MASS INDEX DER STICHPROBE | 37 |
| 5.5 AUSSAGEN ZUR ESSGESCHWINDIGKEIT | 38 |
| 5.6 ZEIT FÜR DIE MAHLZEITEN | 38 |
| 5.7 SELBSTEINSCHÄTZUNG..... | 39 |
| 5.8 GESAMTINDEX | 40 |
| 5.9 KORRELATIONEN | 41 |
| 5.9.1 Erfassungsarten der Essgeschwindigkeit untereinander | 41 |
| 5.9.2 Erfassungsarten und Gesamtindex | 42 |
| 5.9.3 Essgeschwindigkeit und BMI..... | 42 |
| 5.10 BMI IN RELATION ZUR ESSGESCHWINDIGKEIT | 43 |
| 5.10.1 BMI in Relation zu „Aussagen zur Essgeschwindigkeit“ | 43 |
| 5.10.2 BMI in Relation zu „Zeit für die Mahlzeiten“ | 44 |
| 5.10.3 BMI in Relation zu „Selbsteinschätzung“ | 45 |
| 5.10.4 BMI in Relation zu „Gesamtindex“..... | 46 |
| 6 INTERPRETATION UND DISKUSSION DER ERGEBNISSE..... | 47 |
| 6.1 ZENTRALE FRAGEN UND ERGEBNISSE DER STUDIE..... | 47 |
| 6.2 DEMOGRAPHISCHE MERKMALE | 49 |
| 6.3 HAUPTDIAGNOSE | 49 |
| 6.4 BODY MASS INDEX | 49 |
| 6.5 ESSGESCHWINDIGKEIT | 50 |
| 6.6 KORRELATIONEN | 51 |
| 6.6.1 Erfassungsarten der Essgeschwindigkeit untereinander | 51 |

| | |
|--|-----------|
| 6.6.2 BMI und Essgeschwindigkeit..... | 51 |
| 6.7 BMI IN RELATION ZUR ESSGESCHWINDIGKEIT | 51 |
| 6.8 KRITISCHE WÜRDIGUNG DER STUDIE..... | 53 |
| 7 EMPFEHLUNGEN..... | 54 |
| ZUSAMMENFASSUNG | 58 |
| ABSTRACT | 59 |
| LITERATURVERZEICHNIS..... | 60 |
| EIDESTÄTTLICHE ERKLÄRUNG | 64 |
| ANHANG..... | 65 |

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

| | |
|-------|---|
| AGA | Arbeitsgemeinschaft Adipositas im Kindes- und Jugendalter |
| BMELV | Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz |
| BMI | Body-Mass-Index |
| BN | Bulimia Nervosa |
| DGE | Deutsche Gesellschaft für Ernährung |
| EDV | Elektronische Datenverarbeitung |
| GLP-1 | Glucagon-like-Peptide 1 |
| IEG | Inventar zum Essverhalten und Gewichtsproblemen |
| OECD | Organization for Economic Co-operation and Development |
| PTSD | Posttraumatische Belastungsstörung |
| PYY | Peptide YY |
| SD | Standard Deviation |
| WHO | World Health Organization |

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

| | |
|--|----|
| Abbildung 1: Anthropometrische Indizes, Lebensstilfaktoren und Energieaufnahme pro Tag für unterschiedliche Essgeschwindigkeiten (Otsuka et al. 2006)..... | 19 |
| Abbildung 2: BMI in Relation zur Essgeschwindigkeit (Otsuka et al. 2006)..... | 20 |
| Abbildung 3: Häufigkeiten Alter | 35 |
| Abbildung 4: Häufigkeiten Hauptdiagnose | 36 |
| Abbildung 5: Häufigkeiten Body Mass Index | 37 |
| Abbildung 6: Häufigkeiten „Aussagen zur Essgeschwindigkeit“ | 38 |
| Abbildung 7: Häufigkeiten „Zeit für die Mahlzeiten“ | 39 |
| Abbildung 8: Häufigkeiten „Selbsteinschätzung“ | 40 |
| Abbildung 9: Häufigkeiten „Gesamtindex“ | 41 |
| Abbildung 10: BMI in Relation zu „Aussagen zur Essgeschwindigkeit“ | 44 |
| Abbildung 11: BMI in Relation zu „Zeit für die Mahlzeiten“ | 45 |
| Abbildung 12: BMI in Relation zu „Selbsteinschätzung“ | 46 |
| Abbildung 13: BMI in Relation zu „Gesamtindex“ | 47 |

TABELLENVERZEICHNIS

| | |
|---|----|
| Tabelle 1: Gewichtsklassifikation bei Erwachsenen anhand des BMI (mod. nach WHO 2012c)..... | 11 |
| Tabelle 2: „Aussagen zur Essgeschwindigkeit“ | 31 |
| Tabelle 3: „Zeit für die Mahlzeiten“..... | 32 |
| Tabelle 4: „Selbsteinschätzung“ | 32 |
| Tabelle 5: „Gesamtindex“ | 32 |
| Tabelle 6: Häufigkeiten Geschlecht | 34 |
| Tabelle 7: Häufigkeiten Alter | 34 |
| Tabelle 8: Häufigkeiten Höchster Schulabschluss | 35 |
| Tabelle 9: Häufigkeiten Hauptdiagnose | 36 |
| Tabelle 10: Häufigkeiten Body Mass Index | 37 |
| Tabelle 11: Häufigkeiten „Aussagen zur Essgeschwindigkeit“ | 38 |
| Tabelle 12: Häufigkeiten „Zeit für die Mahlzeiten“..... | 39 |
| Tabelle 13: Häufigkeiten „Selbsteinschätzung“ | 40 |
| Tabelle 14: Häufigkeiten „Gesamtindex“..... | 41 |
| Tabelle 15: Korrelation der Erfassungsarten untereinander..... | 42 |
| Tabelle 16: Korrelation der Erfassungsarten und „Gesamtindex“ | 42 |
| Tabelle 17: Korrelation BMI und „Aussagen zur Essgeschwindigkeit“ | 42 |
| Tabelle 18: Korrelation BMI und „Zeit für die Mahlzeiten“..... | 43 |
| Tabelle 19: Korrelation BMI und „Selbsteinschätzung“ | 43 |
| Tabelle 20: Korrelation BMI und „Gesamtindex“ | 43 |
| Tabelle 21: BMI in Relation zu „Aussagen zur Essgeschwindigkeit“ | 44 |
| Tabelle 22: BMI in Relation zu „Zeit für die Mahlzeiten“ | 45 |
| Tabelle 23: BMI in Relation zu „Selbsteinschätzung“ | 46 |
| Tabelle 24: BMI in Relation „Gesamtindex“ | 47 |
| Tabelle 25: Vergleich der Verteilung der Essgeschwindigkeiten | 50 |
| Tabelle 26: BMI in Relation zur Essgeschwindigkeit | 52 |
| Tabelle 27: BMI in Relation zur Essgeschwindigkeit (Sasaki et al. 2006 und Otsuka et al. 2008)..... | 53 |

1 EINLEITUNG

1.1 AKTUALITÄT DER THEMATIK

Die Prävalenz von Übergewicht und Adipositas nimmt weltweit zu. In vielen europäischen Ländern hat sich die Zahl der adipösen Erwachsenen seit den 80er Jahren mehr als verdoppelt. Im Jahr 2008 wurde eine Anzahl von weltweit 1,5 Milliarden übergewichtigen Erwachsenen und mehr als 400 Millionen Adipösen ermittelt (WHO, 2012a).

Die WHO spricht von einem epidemieartigen Anstieg der Adipositas und geht davon aus, dass die Prävalenz im Jahr 2015 auf ca. 2,3 Milliarden Übergewichtige und ca. 700 Millionen Adipöse steigen wird. Mit einer derart drastischen Entwicklung stellen Übergewicht und Adipositas eine der größten Herausforderungen für das Gesundheitswesen des 21. Jahrhunderts dar (WHO, 2012b).

Von dieser Problematik ist auch Deutschland betroffen. Im Jahr 2008 war mit 66% der Männer und 50,6% der Frauen die Mehrheit der Deutschen übergewichtig, wobei jeder Fünfte adipös war. Die Zahl an ernährungsmitbedingten Krankheiten, die in den meisten Fällen die Folge von Übergewicht sind, steigt stetig und belastet das Versorgungssystem. Die Kosten der Folgen der durch Übergewicht bedingten Krankheiten verursachen jährlich Kosten von rund 70 Milliarden Euro jährlich (BMELV, RMI, 2008, S. XI).

Als grundsätzliche Ursache für die Entstehung von Übergewicht und Adipositas wird eine längerfristig erhöhte positive Energiebilanz verstanden, d.h. die Energiezufuhr überwiegt den Energieverbrauch (Pudel et al., 1998, S. 134).

Es gibt eine Vielzahl von Faktoren, deren Zusammenspiel eine solche langfristige Energiebilanz herbeiführt. Mit dem Wandel des Lebensstils und dem Fortschritt der Forschung werden immer mehr Faktoren berücksichtigt, die die Entstehung von Übergewicht und Adipositas begünstigen. So verhält es sich auch mit der Essgeschwindigkeit, die einen wesentlichen Aspekt des Essverhaltens darstellt (Diehl et al., 2006, S. 69).

„Eine allgemeine Anmerkung ist noch beyzufügen, daß nämlich die Gewohnheit der Bauren, langsam zu essen, und die Speisen sorgfältig zu kauen, die Gefahren einer übeln Lebensordnung unendlich vermindert, und man kann sicher glauben, daß dieses ein Hauptgrund von seiner guten Gesundheit sey.“ (Unzer, 1778)

Das Zitat des Mediziners Johann August Unzer zeigt, dass schon in früheren Jahrhunderten auf die Wichtigkeit des langsamen Essens für die Gesundheit hingewiesen wurde (Hofmeister, 2011). Eine Reihe von Studien (u.a. Sasaki et al; 2003 und Otsuka et al; 2008) zeigt signi-

fikante Zusammenhänge zwischen Essgeschwindigkeit und Übergewicht bzw. Adipositas (Hofmeister, 2011). Gleichzeitig mit dem Anstieg des Übergewichts etabliert sich schnelles Essen in der deutschen Esskultur immer stärker. Während sich in einer von Zeitmangel geprägten Gesellschaft für das Essen immer weniger Zeit genommen wird, wächst der Markt des für den schnellen Verzehr geeigneten Essens, wie Fast Food und Produkte „to go“, stetig.

Die genannten Entwicklungen und Erkenntnisse führen zu der Vermutung, dass auch in Deutschland ein Zusammenhang zwischen hoher Essgeschwindigkeit und Übergewicht bzw. Adipositas feststellbar ist.

1.2 ZIELSETZUNG

In der vorliegenden Arbeit soll der Zusammenhang zwischen Essgeschwindigkeit und Übergewicht bzw. Adipositas ermittelt werden.

Das Ziel dieser Untersuchung besteht in der Einschätzung der Relevanz des Faktors Essgeschwindigkeit für das Bestehen von Übergewicht bzw. Adipositas und seine Rolle in der Adipositastherapie.

In diesem Zusammenhang soll die Einführung möglicher Maßnahmen zur Verlangsamung der Essgeschwindigkeit beurteilt werden. Folgende Hypothese wird in diesem Zusammenhang überprüft:

Je höher die Essgeschwindigkeit eines Menschen, desto höher sein Body Mass Index (BMI).

Hierbei wird ein linearer Zusammenhang zwischen Essgeschwindigkeit und BMI erwartet, d.h. der BMI steigt linear zur Essgeschwindigkeit.

1.3 AUFBAU DER ARBEIT

Im ersten Teil der vorliegenden Arbeit wird die Problematik beschrieben, die zur Wahl des Themas geführt hat. Weiterhin wird das Ziel der Arbeit sowie die zu untersuchende Hypothese formuliert. In Kapitel 2 werden die Grundlagen zum Thema Übergewicht und Adipositas dargestellt. Dazu gehören Prävalenz, Definition, Klassifizierung und Ätiologie. Weiterhin wird der Hunger- und Sättigungsmechanismus beschrieben und ein kurzer Einblick in die Themen Essverhalten und Essgeschwindigkeit sowie Entwicklung der deutschen Esskultur gegeben. Außerdem werden empirische Grundlagen in Form von Studien zum Zusammenhang von Essgeschwindigkeit und Übergewicht vorgestellt. Während das Kapitel 3 die Forschungsfragen formuliert, wird in Kapitel 4 die Vorgehensweise und Methodik zur Datenerhebung der vorliegenden Untersuchung beschrieben. Die Darstellung und Erläuterung der Ergebnisse

erfolgen in Kapitel 5. In Kapitel 6 werden gewonnene Ergebnisse interpretiert und diskutiert und die Studie wird kritisch gewürdigt. Die Arbeit endet mit Empfehlungen in Kapitel 7.

Im gesamten Text wird aus Gründen der Lesbarkeit das generische Maskulinum verwendet. Dieses schließt die weibliche Form jeweils ein und soll keine Diskriminierung gegenüber dem weiblichen Geschlecht sein. Alle Leserinnen bitte ich um Verständnis für diese Vereinfachung im Text.

2 THEORETISCHE UND EMPIRISCHE GRUNDLAGEN

2.1 ÜBERGEWICHT UND ADIPOSITAS

2.1.1 DEFINITION UND KLASSIFIKATION

Laut der WHO werden Übergewicht und Adipositas definiert als eine über das Normalmaß hinausgehende Anreicherung der Körperfettmasse, die zu gesundheitlichen Beeinträchtigungen führt. Diese Beeinträchtigungen können z.B. kardiovaskuläre Erkrankungen, verschiedene Krebsarten oder Beeinträchtigungen des Bewegungsapparates sein (WHO, 2012a).

In vielen Publikationen werden Übergewicht und Adipositas synonym verwendet (Wirth, 2008, S. 3). Aus medizinischer Sicht ist eine Differenzierung der Begrifflichkeiten jedoch notwendig, da erst mit einer Vermehrung des Fettgewebes über ein gewisses Maß hinaus das Morbiditäts- und Mortalitätsrisiko steigt.

Zur Orientierung für die Körperfülle dient der BMI.

(Kasper, 2009, S. 269):

$$\text{BMI (kg/m}^2\text{)} = \frac{\text{Körpergewicht (kg)}}{(\text{Körpergröße (m)})^2}$$

Da der BMI zu 95% mit der direkt gemessenen Körperfettmasse korreliert, hat er sich national und international etabliert. Im Vergleich mit anderen Indizes weist er die größte Korrelation mit Morbiditäts- und Mortalitätsparametern auf. Der BMI ist für beide Geschlechter und alle Altersgruppen anwendbar und lässt räumliche und zeitliche Vergleiche zu (DGE, 2008, S. 99).

Laut WHO wird bei einem BMI ≥ 25 von Übergewicht und bei ≥ 30 von Adipositas gesprochen.

Tabelle 1: Gewichtsklassifikation bei Erwachsenen anhand des BMI (mod. nach WHO 2012c)

| Klassifikation | BMI | Risiko für Begleiterkrankungen |
|--------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|
| Untergewicht | < 18,5 | niedrig |
| Normalgewicht | 18,5 – 24,9 kg/m ² | durchschnittlich |
| Übergewicht (Präadipositas) | 25,0 – 29,9 kg/m ² | gering erhöht |
| Adipositas Grad I | 30,0 – 34,9 kg/m ² | erhöht |
| Adipositas Grad II | 35,0 – 39,9 kg/m ² | hoch |
| Adipositas Grad II | ≥ 40,0 | sehr hoch |

Die Berechnung des BMI ist auch für die Anwendung bei Kindern und Jugendlichen geeignet. Allerdings können die von der WHO festgelegten Gewichtsklassifikationen hier nicht angewendet werden. Bei Kindern und Jugendlichen müssen aufgrund spezifischer Veränderungen der Körperzusammensetzung Alter und Geschlecht bei der Bewertung des BMI mitberücksichtigt werden. Während des Wachstums und in der Pubertätsentwicklung kommt es zu physiologischen Änderungen der Körperproportionen und somit zu Änderungen des Verhältnisses von Muskel- und Knochenmasse zur Fettmasse. In der Pubertät werden diese Unterschiede besonders deutlich. Während der Anstieg des BMI bei Jungen vor allem auf die zunehmende Muskelmasse zurückzuführen ist, ist er bei Mädchen durch eine steigende Fettmasse bedingt (Rosario et al., 2010).

Die Bewertung des individuellen BMI erfolgt daher auf der Basis von alters- und geschlechtsspezifischen Perzentilen. Diese wurden mit Hilfe einer bevölkerungsrepräsentativen Referenzpopulation ermittelt (Kromeyer-Hauschild et al., 2001, S. 808).

Kinder und Jugendliche, die einen BMI zwischen der 90. und 97. alters- und geschlechtsspezifischen Perzentile haben, werden als übergewichtig eingestuft. Ab dem 97. Perzentil wird Adipositas definiert, ab dem Perzentil 99,5 eine extreme Adipositas (AGA, 2012). Im Alter von 18 Jahren münden die Perzentile in die von der WHO festgelegten Grenzwerte für Erwachsene.

Bei der Beurteilung des Körpergewichts anhand des BMI muss berücksichtigt werden, dass es Faktoren gibt, die zu einer falschen Einschätzung führen können.

So können z.B. Sportler mit einer hohen Muskelmasse als adipös eingestuft werden, obwohl kein erhöhtes Fettgewebe und somit kein erhöhtes Gesundheitsrisiko vorliegt. Ebenso kann eine Person mit einem BMI im Normalbereich, eine Ansammlung an viszeralem Fett haben, die so hoch ist, dass ein metabolisches Syndrom auftritt (Kasper, 2009, S. 208).

Eine aktuelle Studie hat zum Ergebnis, dass der Körperfettanteil bei der Beurteilung der Körperkomposition eine bedeutendere Rolle spielt als der BMI (Goonasegaran et al., 2012).

Bei der Einschätzung des Risikos für Adipositas assoziierte Begleit- und Folgeerkrankungen ist nicht nur der BMI ausschlaggebend. Neben dem Ausmaß des erhöhten Fettgewebes bestimmt auch die Fettverteilung das Gesundheitsrisiko (Wenzel, 2003, S.61). Die Fettverteilung ist genetisch bedingt und unterscheidet sich bei Männern und Frauen (Bourchard et al., 1990). Es werden zwei Typen unterschieden: der androide („Apfel“form“) und der gynoide („Birnenform“) Typ (Benecke et al., 2003, S. 7).

Das Fettverteilungsmuster lässt sich mit dem Taille-Hüft-Quotient (engl. „waist-to-hip-ratio“) erkennen. Beträgt das Verhältnis von Taillen- zu Hüftumfang bei Männern ≥ 1 und bei Frauen $\geq 0,85$ liegt eine androide Fettverteilung vor. Diese Form der Fettverteilung weist ein deutlich höheres Gesundheitsrisiko als die gynoide Form auf. Bei der androiden oder viszeralen Form liegt eine Fettansammlung im Bereich des Stammes vor. Hierbei ist das Fett nicht nur subkutan, sondern auch intraabdominell gespeichert. Das viszerale Fett korreliert eng mit kardiovaskulären und metabolischen Erkrankungen wie z.B. Diabetes mellitus (Kasper, 2009, S. 280).

Im Gegensatz dazu ist das Gesundheitsrisiko bei der gynoiden Form geringer. Hier besteht eine Fettansammlung im Hüft- und Oberschenkelbereich. Diese Form betrifft eher Frauen als Männer.

2.1.2 ÄTIOLOGIE

Prinzipiell entstehen Übergewicht und Adipositas in der Regel durch eine über einen längeren Zeitraum andauernde unausgeglichene Energiebilanz. Diese wird verursacht dadurch, dass mehr Energie zugeführt als verbraucht wird. Hierfür ist meist das Zusammenspiel verschiedener Faktoren verantwortlich. Der Anteil der einzelnen Faktoren an der Entstehung von Übergewicht und Adipositas kann ganz unterschiedlich sein und lässt sich im Einzelfall schwer abschätzen (Biesalski et al., 2004, S. 251).

Die Genetik ist ein Faktor, der einen Einfluss auf die Pathogenese von Übergewicht und Adipositas hat. Die Grundvoraussetzung für das menschliche Überleben ist der gesicherte Energiebedarf. Im Laufe der Evolution war der Mensch immer wieder der Gefahr des Nahrungsmangels ausgesetzt, so dass er Mechanismen zum Schutz vor unzureichender Energiezufuhr entwickelte. Diese sorgten dafür, dass dem Organismus auch in Zeiten des Nahrungsmangels durch beispielsweise das Anlegen von Fettdepots ausreichend Energie zur Aufrechterhaltung der Körperfunktionen zur Verfügung stand. Auf die in den letzten Jahrzehnten entstandene Situation des Nahrungsüberflusses wurde der menschliche Organismus in der Evolution nicht vorbereitet. Menschen, die genetisch bedingt einen ausgeprägten Energiesparmechanismus aufweisen bzw. deren Organismus sich weniger gut anpassen kann, entwickeln bei überhöhter Energiezufuhr durch das Anlegen von Fettdepots eher Übergewicht oder Adipositas (Kasper, 2009, S. 272).

In der genetischen Forschung haben Zwillings-, Adoptions-, und Familienstudien gezeigt, dass die Genetik Einfluss auf die Entwicklung von Übergewicht und Adipositas hat. So belegt beispielsweise eine Studie mit Zwillingspaaren, dass einige Menschen aufgrund ihrer genetischen Veranlagung bei einer chronischen positiven Energiebilanz stärker zunehmen als andere. Zwölf Zwillingspaaren wurden über 84 Tage täglich 1000 kcal zusätzlich zugeführt. Die Gewichtszunahme zwischen den Paaren zeigte eine Spanne von circa 10 kg, wobei diese innerhalb der Zwillingspaare sehr ähnlich war (Bouchard et al., 1990).

Einzelne Gene und Genvarianten sind jedoch nicht alleine entscheidend. Erst durch die Kombination mit anderen Faktoren, wie Verhaltens- und Umweltfaktoren, können Übergewicht und Adipositas entstehen (Maffeis, 2000). Die stetige und schnelle Zunahme der Prävalenz von Übergewicht und Adipositas deutet darauf hin, dass exogene Faktoren eine große Bedeutung bei der Entstehung haben.

In Deutschland gibt es im Verlauf der gesellschaftlichen Entwicklung immer mehr Faktoren, die eine Gewichtszunahme begünstigen. Es wird von einer „adipogenen“ Umwelt gesprochen (Wabitsch, 2005, S. 134).

Diese führt bei vielen Menschen zu einem übergewicht- und adipositasfördernden Ess- und Bewegungsverhalten. Laut WHO hat es in den letzten Jahren eine starke Zunahme an energiereichen und gleichzeitig nährstoffarmen Lebensmitteln gegeben. Zudem hat die Bewegungsaktivität abgenommen (WHO, 2012a). Verhältnismäßig selten sind Gründe für Adipositas in der Einnahme von Medikamenten (u.a. trizyklische Antidepressiva, Insulin, Kortikosteroide oder Sulfonuyharnstoffe) oder in endokrinen Ursachen zu finden (Horn et al., 2011, S. 36).

2.2 REGULATION DER NAHRUNGS-AUFNAHME

2.2.1 DEFINITION VON SATTHEIT UND SÄTTIGUNG

Mit dem Einsetzen der Verdauungstätigkeit im Gastrointestinaltrakt beginnt die Satttheit. Die aufgenommenen Nährstoffe führen direkt oder indirekt über verschiedene Hormone das Sättigungsgefühl herbei. Dieser Vorgang setzt jedoch erst 15 bis 20 Minuten nach Beginn der Nahrungsaufnahme ein. Zu diesem Zeitpunkt haben viele Menschen ihre Mahlzeit schon beendet. Beim schnellen Essen besteht somit die Gefahr, sofern die Menge der zu verzehrenden Mahlzeit nicht vorher begrenzt wurde, dass in der Zeit bis das Sättigungsgefühl einsetzt, mehr gegessen wird als der Körper benötigt (Podingbauer et al., 2005).

Sattheit wird in der Regel durch die Zeit, die zwischen dem Verzehr zweier Mahlzeiten liegt, definiert (Podingbauer et al., 2005).

Die Sättigung hingegen ist ein vorübergehendes, kurzfristiges Gefühl, welches ein Signal sein sollte, die Nahrungsaufnahme zu beenden. Vor allem wird das Sättigungsgefühl durch die Magendehnung und die Freisetzung von gastrointestinalen Hormonen ausgelöst. Der Grad der Sättigung wird durch die Größe der verzehrten Mahlzeit bestimmt.

2.2.2 MECHANISMUS VON HUNGER UND SÄTTIGUNG

Einer der komplexesten Bereiche der Physiologie sind die Mechanismen von Hunger und Sättigung bzw. Satttheit. und Langzeitregulatoren, wie z.B. Leptin, beteiligt. Diese leiten Informationen über Nahrungsaufnahme und Speicherung an das Steuerzentrum im Hypothalamus weiter. Die Informationen werden im Zentralen Nervensystem verarbeitet und so wird kurz- oder langfristig die Nahrungsaufnahme auf den Energiebedarf abgestimmt. Auslöser für die dem derzeitigen angepassten Bedarf entsprechende Nahrungsaufnahme sollte physiologischerweise das Hungergefühl sein. Das Gefühl von Sättigung sollte verhindern, dass die zugeführte Nahrungsmenge über dem Energiebedarf liegt. Idealerweise wird die Nahrungsaufnahme nur durch die Gefühle von Hunger und Sättigung reguliert. Diese wiederum sollten beim Erwachsenen ein konstantes Körpergewicht garantieren. Dass dies bei vielen Menschen nicht der Fall ist, deutet darauf hin, dass die Regulationsmechanismen versagen bzw. von anderen Faktoren, wie z.B. Aussehen und Zusammensetzung der Nahrung, Geruch, Erinnerungen, Emotionen, beeinflusst oder manipuliert werden. Das machte die Regulation von Hunger und Sättigung in den letzten Jahren zu einem bedeutenden Thema in der Ernährungsphysiologie und -psychologie (Podingbauer et al., 2005). Wie der Hunger und die Sättigung physiologisch genau funktionieren und welche Stoffe beteiligt sind, ist für die vorliegende Arbeit nicht bedeutend und wird daher nicht im Detail erklärt. Vereinfacht lässt sich

sagen, dass die Hunger-, Sättigungs- und Sattheitsgefühle dem Körper signalisieren, wie viel Energie er benötigt.

2.3 ESSGESCHWINDIGKEIT

Die Geschwindigkeit, mit der eine Person die Nahrung während einer Mahlzeit verzehrt, ist ein wesentlicher Aspekt des Essverhaltens (Diehl et al., 2006). Unter Essverhalten ist im Allgemeinen die Art und Weise zu verstehen, wie Nahrung individuell ausgewählt, zubereitet und aufgenommen wird. Einerseits beruht das Essverhalten auf zentralnervösen, oralen, gastrischen und intestinalen Prozessen, andererseits ist es geprägt von visuellen und akustischen Reizen, Geruch, Geschmack, Tageszeit, Arbeitsregime, individuelle Gewohnheiten und psychosozialen Aspekten (Diebschlag et al., 1981). Die gewohnheitsmäßigen und relativ unflexiblen ernährungsbezogenen Verhaltensweisen sind also Ergebnis und Folge von anlage- und umweltbedingten Einflussfaktoren (Suter, 2008). Die Kontrolle der Essgeschwindigkeit ist ein wichtiger Faktor für die Wahrnehmung des Sättigungsgefühls und damit der Begrenzung der Menge der zugeführten Nahrung. Übergewichtige sollten dazu angeleitet werden langsam zu essen (Diehl et al., 2006; Sato et al., 2008).

2.4 ERNÄHRUNGSVERHALTEN IM WANDEL

„Wer heute durch die urbanen Zentren streift, sich in Fußgängerzonen oder Einkaufspassagen treiben lässt oder über die Parkplätze vor Discountern und Möbelhäusern rollt, erblickt ein sich ständig wiederholendes Szenario: Ein wachsender Teil der Bevölkerung isst und trinkt. Im Gehen, beim Fahren, nebenbei in Eile und meist für sich allein.“ (Hirschfelder, 2011)

Was Gunther Hirschfelder hier beschreibt, sind Szenen, die das Bild bestimmter Essgewohnheiten einer großen, tendenziell wachsenden Gruppe der Bevölkerung widerspiegeln.

Wie eingangs beschrieben, ist die Zahl der Übergewichtigen in den letzten Jahrzehnten stetig angestiegen. Doch auch über kurzfristige Zeiträume lassen sich Veränderungen feststellen, z.B. zeigt eine Studie von Nestlé einen Trend zu immer weniger Struktur und stark variierenden Tagesabläufen. Im Jahr 2009 hatte ein Anteil von 47 % der 20 bis 29-jährigen ständig oder sich teilweise ändernde Tagesabläufe, im Jahr 2011 liegt der Anteil bereits bei 53%. Von den Menschen, die keine regelmäßigen Tagesabläufe haben, essen 43 % dann, wenn sich gerade die Möglichkeit ergibt Nur 31 %, essen wenn sie wirklich Hunger haben und allein 20% derer haben festgelegte Essenszeiten. Diese Zahlen lassen vermuten, dass ein vergleichsweise großer Anteil der genannten Gruppe ohne feste Essenszeiten und Tagesabläufe in Pausen während der Arbeit, in denen sich die Möglichkeit zum Essen ergibt, schnell und eilig essen. Mehr als zwei Drittel der unter 30-Jährigen nutzen zumindest ab und zu statt einer Haupt-

mahlzeit eine Kleinigkeit. Die sogenannten Snacks haben oft eine niedrige Nährstoffdichte¹. Snacks werden meist zwischendurch und nebenbei gegessen und oft nicht bewusst genossen. Häufig werden diese Snacks gar nicht als Mahlzeit wahrgenommen. Ergebnisse der Nestlé-Studie ergeben, dass jeder Sechste täglich oder fast täglich eine Hauptmahlzeit durch eine Kleinigkeit ersetzt. Vor allem Berufstätige müssen ihre Verpflegung über den Tag außer Haus regeln und greifen dabei oft zu Snacks. Zwei Drittel der Berufstätigen verpflegen sich mittags außer Haus und 27 % frühstücken meistens oder gelegentlich außer Haus. Die Möglichkeiten sich „unterwegs“ zu verpflegen haben stark zugenommen. Vor allem der jüngere Teil der Bevölkerung nutzt dies: 52% der 14- bis 29-jährigen essen mindestens einmal im Monat in Bäckereien, dagegen liegt die Zahl bei den 45- bis 59-jährigen bei 29 %. Fastfood-Restaurants nutzen 41 % der 14- bis 29-jährigen und 29 % der älteren Gruppe mindestens einmal im Monat (Nestlé-Studie, 2011).

Das Warenangebot vervielfältigt sich täglich in einer Zeit von Mobilität, Globalisierung und Internationalisierung. Mahlzeitenstrukturen werden insbesondere durch immer flexiblere Arbeitszeiten und Tagesabläufe aufgelöst. Angebote für Snacks verbreiten sich immer mehr und vereinfachen so das Essen zwischendurch und unterwegs. Die demografische Entwicklung tendiert zu Singlehaushalten und immer mehr Fertigprodukte werden für eine Person portioniert. Hierbei wird der Anteil derer, die selber kochen, kleiner und ein Wissen zu Lebensmitteln und Ernährung wird oft gar nicht erst weitergegeben oder erlernt (Ploeger et al., 2011).

Zudem muss jedoch angemerkt werden, dass andererseits ein Trend zum selber Kochen, zu Kochkursen, regionalen Produkten und Nachhaltigkeit entsteht. Möglicherweise ist diese Entwicklung auch als Antwort auf die zunehmende Prävalenz von Übergewicht und Krankheiten, die durch einseitige, unausgewogene Ernährung mit bedingt werden, zu betrachten (Hirschfelder, 2011).

2.5 STAND DER EMPIRISCHEN FORSCHUNG

2.5.1 ÜBERBLICK

Es gibt zahlreiche Studien, die Essgeschwindigkeit im Zusammenhang mit verschiedensten Parametern untersucht haben, z.B. mit Körperfett (Rising et al., 1994), abdominaler Fettverteilung (Kral et al., 2001), metabolisches Syndrom (Shin et al., 2009), Insulinresistenz (Shigeta et al., 2001; Otsuka et al., 2008), Hyperlipidämie und Diabetes mellitus (Takayama et al., 2002) oder gastroösophagealem Reflux (Wildi et al., 2004). Die Vielzahl der Studien und

¹ Lebensmittel, die sowohl einen niedrigen Energiegehalt haben als auch viele wichtige Nährstoffe enthalten (DGE, 2005)

vor allem die Zunahme der in den letzten Jahren durchgeführten Untersuchungen zeigt, wie die Thematik der Essgeschwindigkeit in Assoziation mit unterschiedlichen Erkrankungen und Erscheinungen, die hauptsächlich die Folge von Übergewicht sind, in der Medizin im Allgemeinen und der Adipositasforschung im Speziellen immer mehr an Bedeutung gewinnt. Die folgende Darstellung beschränkt sich auf die Studien, die den Zusammenhang zwischen Essgeschwindigkeit und Übergewicht zum Gegenstand haben. In diesen wissenschaftlichen Arbeiten wird Übergewicht wie auch in der vorliegenden Untersuchung anhand des BMI definiert wie in Kapitel 2.1.1 beschrieben. Im Folgenden werden einzelne Forschungsergebnisse dargestellt und Erklärungsansätze für einen Zusammenhang in Form von weiteren Studien geboten.

2.5.2 SASAKI ET AL., 2003

Im Jahr 2003 untersuchte eine Gruppe von Wissenschaftlern des National Institute of Health and Nutrition in Tokyo mit dem Leiter Satoshi Sasaki die Assoziation zwischen Essgeschwindigkeit und BMI. Weiterer Untersuchungsgegenstand der Querschnittstudie war der Zusammenhang zwischen dem BMI und der Aufnahme von Makronährstoffen und Ballaststoffen, welcher in der vorliegenden Untersuchung jedoch nicht von Bedeutung ist. In der Studie von Sasaki et al. wurden zwei Fragebögen verwendet: Ein 16-seitiger Fragebogen, in dem Gewicht und Größe sowie Informationen zu Essgewohnheiten des letzten Monats erfragt wurden. Außerdem ein vierseitiger Fragebogen zum generellen Lebensstil, z.B. mit Fragen zu sportlichen Aktivitäten und Raucherstatus. Der objektive Gewichtsstatus wurde mit Hilfe des BMI, der mit der bereits genannten Formel

$$\text{BMI (kg/m}^2\text{)} = \text{BMI (kg/m}^2\text{)} = \frac{\text{Körpergewicht (kg)}}{(\text{Körpergröße (m)})^2}$$

ermittelt.

Von ursprünglich 1744 Teilnehmerinnen wurden 49 aufgrund einer von den japanischen Richtwerten über- oder unterdurchschnittlich abweichenden Energieaufnahme von der Studie ausgeschlossen. Ebenfalls ausgeschlossen wurden Probanden, bei denen Angaben im Fragebogen fehlten. Die Essgeschwindigkeit wurde anhand der fünf Kategorien, „sehr schnell“, „relativ schnell“, „mittel schnell“, und „relativ langsam“ und „sehr langsam“ von jedem Probanden selbst eingeschätzt. Die Validität der fünf Kategorien für die Variable Essgeschwindigkeit wurde in einer Vorstudie (N=222) untersucht. Hier wurde die Essgeschwindigkeit der Teilnehmer von einem engen Freund eingeschätzt und diese als Kriterium verwendet. Hierbei zeigte sich eine hohe Rate an Übereinstimmungen. Die exakte Übereinstimmung lag bei 46 %, weitere 47% wichen mit ihrer Einschätzung um nur eine Kategorie ab, z.B. schnell und

sehr schnell. Nachdem die Essgeschwindigkeiten „sehr schnell“ und „relativ schnell“ und „sehr langsam“ und „relativ langsam“ zusammengefasst wurden, lag die Übereinstimmung bei 75,3 %. Der durchschnittliche BMI lag in den vier erst genannten Gruppen in selbiger Reihenfolge um 2,2/1,5/1,0/0,5 kg/m² höher als bei den Probanden der „sehr langsam essen“-Gruppe. Nach Angleichung der Nährstoffzufuhr blieb die positive Korrelation zwischen Essgeschwindigkeit und BMI bestehen. Bevor die Zusammenhänge zwischen Nährstoffaufnahme, Essgeschwindigkeit und BMI analysiert wurden, sind Korrelationen zwischen nicht auf die Ernährung bezogenen Variablen und Essgeschwindigkeit sowie BMI und Essgeschwindigkeit berechnet worden, um mögliche Störfaktoren ausfindig zu machen. Weiterhin wurden Median und 95%-Konfidenzintervalle von Körpergröße, Gewicht, BMI, Energieaufnahme allgemein, Energieaufnahme durch die drei Makronährstoffe, Ballaststoffaufnahme und Essgeschwindigkeit ermittelt. Neben den Korrelationen wurden mithilfe multipler Regressionsanalysen die partiellen Regressionskoeffizienten und 95 %-Konfidenzintervalle für Nährstoffaufnahme und Essgeschwindigkeit mit dem BMI als abhängige Variable berechnet. Ein p-Wert weniger 0,05 gilt als statistisch signifikant. Wie eingangs beschrieben zeigten die Ergebnisse einen stetigen Anstieg des BMI mit Zunahme der Essgeschwindigkeit. Die Ergebnisse der Studie zeigen eine positive Assoziation zwischen selbst berichteter Essgeschwindigkeit und BMI ($p < 0,001$).

In der Studie gab es nur wenige „sehr langsam“- (5%) und „sehr schnell“-Esser (7%). Die meisten Teilnehmer waren in den Kategorien „relativ langsam“, „mittel schnell“ und „relativ schnell“ zu finden.

2.5.3 OTSUKA ET AL., 2006

Das Team um Rei Otsuka von der Nagoya Universität untersuchte in einer Querschnittstudie mit 3.737 männlichen und 1.005 weiblichen japanischen Angestellten im Alter von 35 bis 69 Jahren den Zusammenhang zwischen BMI und Essgeschwindigkeit.

In dieser Studie schätzten die Teilnehmer ihre Essgeschwindigkeit anhand von fünf Kategorien, wie bei Sasaki et al., dessen Untersuchung eine Vorstudie zur Validität der Methode voranging, selbst ein. Ebenso wurde ein Fragebogen zu Lebensstilfaktoren allgemein und Ernährungsgewohnheiten des vorangegangenen Monats beantwortet. Weiterhin wurden der aktuelle BMI, der BMI mit 20 Jahren, die Veränderung des BMI seit dem Alter von 20 Jahren und die Energieaufnahme über den Zeitraum eines Monats erfasst. Der BMI wurde anhand der Formel durch die Messung der Größe und des Gewichts im nüchternen Zustand ermittelt. Das Gewicht im 20. Lebensjahr wurde ermittelt durch die folgende offene Frage: „Was war Ihr gewohntes Gewicht mit 20 Jahren?“. Der damalige BMI wurde dann mithilfe der Antwort

auf diese Frage und der aktuellen Körpergröße bestimmt. Neben Teilnehmern, deren Fragebögen fehlenden Werten aufwiesen, wurden auch an Diabetes mellitus Erkrankte aus der Studie ausgeschlossen, um mögliche Effekte von Medikamenten ausschließen zu können. In der Studie wurde, wie auch in der vorliegenden Arbeit, mit dem Programm SPSS gearbeitet. Es wurden 95 %-Konfidenzintervalle und die partiellen Regressionskoeffizienten errechnet. Das mittlere Alter betrug bei den Männern 48,2 Jahre und der mittlere BMI 23,3 kg/m². Bei den Frauen lagen diese Werte bei 46,3 Jahren und 21,8 kg/m². Das Ergebnis zeigte eine positive Assoziation (p < 0,001) zwischen dem BMI im Alter von 20 Jahren sowie dem aktuellen BMI und der Essgeschwindigkeit. Sowohl bei Männern als auch bei Frauen waren der BMI mit 20 Jahren und der aktuelle BMI positiv mit der Essgeschwindigkeit assoziiert. Anhand der Ergebnisse kommt die Studie abschließend zu der Vermutung, dass schnelles Essen zu Übergewicht führt. Die folgende Grafik veranschaulicht die Ergebnisse.

| 120 | | Eating Fast and Obesity | | | | | | |
|---|---------------------------|-------------------------|-------------|-----------------|------------|---------|---------|--|
| Table 1. Anthropometric indices, lifestyle factors and energy intake per day by rate of eating. | | | | | | | | |
| | Rate of eating categories | | | | | P-value | Trend p | |
| | Very slow | Relatively slow | Medium | Relatively fast | Very fast | | | |
| n (%) | 63 (1.7) | 395 (10.6) | 1383 (37.0) | 1400 (37.5) | 496 (13.3) | | | |
| Age (year)* | 49.3±7.3 | 48.8±7.3 | 48.5±7.2 | 47.9±7.0 | 47.2±7.0 | 0.01† | 0.03 | |
| Current body height (cm)* | 167.7±5.5 | 168.1±6.0 | 168.3±5.6 | 169.0±5.6 | 169.5±5.6 | <0.001† | 0.01 | |
| Current body weight (kg)* | 61.5±8.3 | 62.7±8.1 | 64.8±8.6 | 67.7±8.7 | 70.1±9.4 | <0.001† | <0.001 | |
| Current BMI (kg/m ²)* | 21.8±2.5 | 22.2±2.5 | 22.8±2.6 | 23.7±2.7 | 24.4±2.9 | <0.001† | <0.001 | |
| Weight at age 20 (kg)* | 55.8±6.3 | 56.1±6.1 | 57.8±6.9 | 59.5±7.8 | 60.8±8.6 | <0.001† | <0.001 | |
| BMI at age 20 (kg/m ²)* | 19.8±2.0 | 19.8±1.7 | 20.4±2.1 | 20.8±2.4 | 21.1±2.7 | <0.001† | <0.001 | |
| BMI-change (kg/m ²)* | 2.0±2.0 | 2.3±2.2 | 2.4±2.3 | 2.9±2.5 | 3.3±2.8 | <0.001† | <0.001 | |
| Physical activity | | | | | | | | |
| ≥ 60 min/month | 39 (61.9) | 236 (59.7) | 843 (61.0) | 805 (57.5) | 267 (53.8) | 0.06† | | |
| < 60 min/month | 24 (38.1) | 159 (40.3) | 540 (39.0) | 595 (42.5) | 229 (46.2) | | | |
| Smoking status | | | | | | | | |
| Current smoker | 26 (41.3) | 129 (32.7) | 483 (34.9) | 497 (35.5) | 192 (38.7) | 0.23† | | |
| Former smoker | 12 (19.0) | 105 (26.6) | 397 (28.7) | 407 (29.1) | 144 (29.0) | | | |
| Never smoker | 25 (39.7) | 161 (40.8) | 503 (36.4) | 496 (35.4) | 160 (32.3) | | | |
| Alcohol drinking habit (times/week)* | 4.0±2.9 | 3.8±2.9 | 3.9±2.9 | 3.8±2.8 | 3.6±2.9 | 0.23† | 0.34 | |
| Energy intake (1000 kcal/day)* | 2.09±0.62 | 2.08±0.60 | 2.10±0.63 | 2.15±0.68 | 2.24±0.77 | <0.001† | 0.04 | |

Abbildung 1: Anthropometrische Indizes, Lebensstilfaktoren und Energieaufnahme pro Tag für unterschiedliche Essgeschwindigkeiten (Otsuka et al. 2006)

Die folgende Grafik zeigt, den BMI in Relation zur Essgeschwindigkeit.

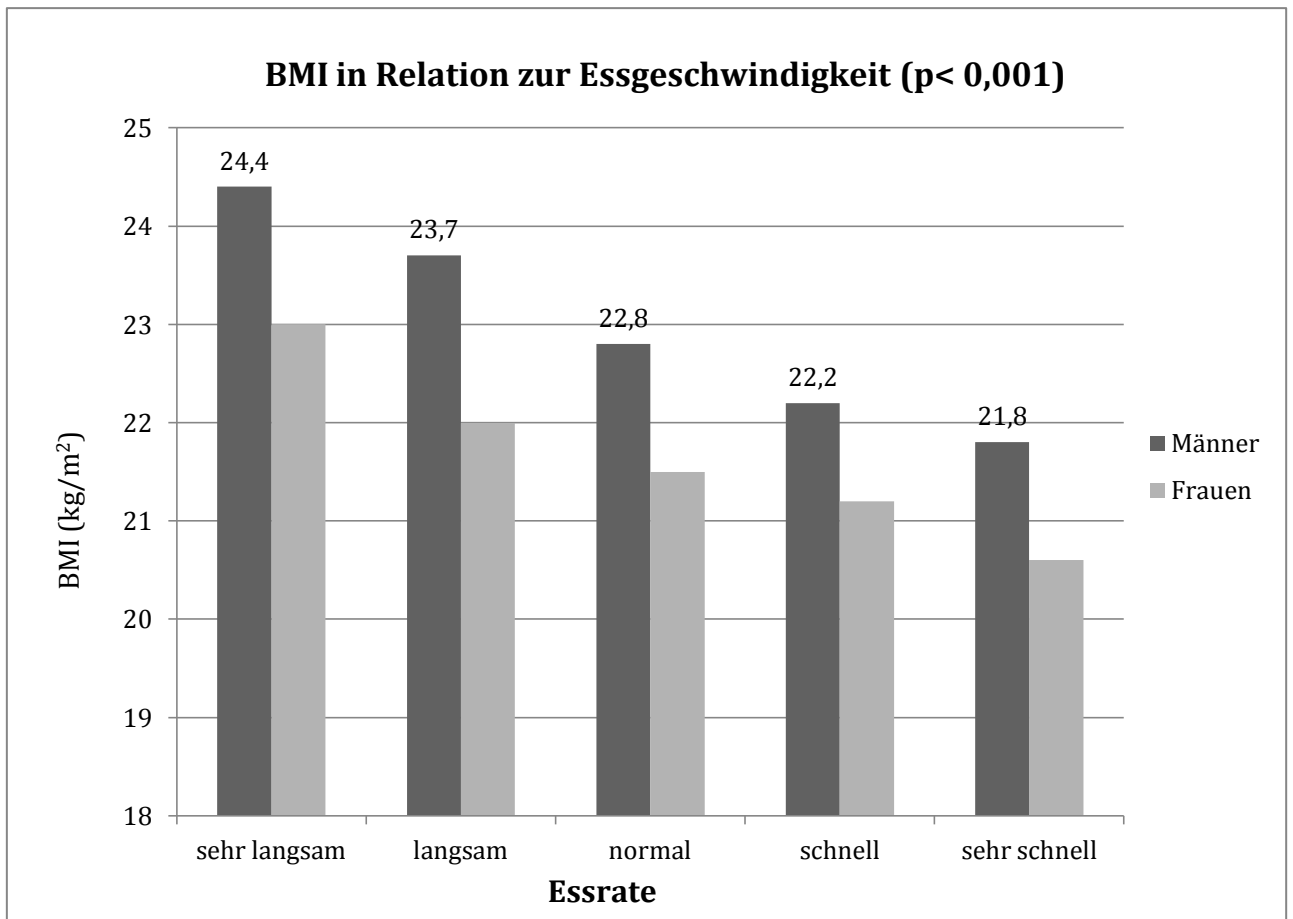


Abbildung 2: BMI in Relation zur Essgeschwindigkeit (Otsuka et al. 2006)

2.5 4 DIEHL UND STAUFENBIEL, 1994; EVALUATIONSTUDIE ZUM IEG

Jörg Michael Diehl, Professor für Ernährungspsychologie und Thomas Staufenbiel, Professor für Forschungsmethodik, Diagnostik und Evaluation, entwickelten 1994 das Inventar zum Essverhalten und Gewichtsproblemen (IEG). Damit sollte ein Instrument geschaffen werden, dass die Aspekte des Essverhaltens und der Gewichtsprobleme, welche von der Ernährungspsychologie als bedeutsam erachtet werden, erfasst. Um diesem Anspruch gerecht zu werden, wurde zunächst eine möglichst komplette Sammlung der zu diesen Themen existierenden deutschsprachigen Fragebögen bzw. Items erstellt. Es entstand eine Liste von 471 Aussagen zu Ernährungsverhalten und -einstellungen, die jeweils mit „trifft nicht zu“, „trifft überwiegend nicht zu“, „trifft überwiegend zu“ und „trifft zu“, zu beantworten waren. Diese Items wurden als Fragebögen an Erwachsene in Deutschland geschickt. Von den ausgegebenen Fragebögen kamen 585 auswertbare Exemplare zurück, darunter 355 Frauen und 230 Männer im Alter von 18 bis 84 Jahren, aus denen durch Faktorenanalyse mit nachfolgender Itemanalyse die Endfassung des IEG mit 14 Subskalen und insgesamt 145 Items entstand (Diehl et al., 2006, S. 7).

Die Skala „Essgeschwindigkeit“, die ein Teil des IEG ist, besteht aus elf Aussagen, von denen neun aus der Skala „Latente Adipositas-Skala“ von Pudiel (1978) stammen und zwei von Diehl (1980) aus den Fragebogen „Einstellung zum Essen und Einstellung zur gesunden Ernährung“ mit oben genannten Bewertungsmöglichkeiten. Die Aussagen werden mit Werten von 0, „trifft nicht zu“, bis 3, „trifft zu“, bewertet. Aus den Angaben zu den Aussagen wird ein Wert für die Essgeschwindigkeit errechnet. Das Ergebnis der Evaluationsstudie zeigt, dass die Skala des IEG mit einem Cronbach's alpha= 90 eine hohe interne Konsistenz aufweist. Neben der Variable Essgeschwindigkeit dient die Variable Relativgewicht² als objektiver Gewichtsstatus.

Die Ergebnisse der Skala Essgeschwindigkeit zeigen, dass die Mehrheit der Befragten sich mehr oder minder ausreichend Zeit für die Mahlzeiten nimmt und langsam isst (Diehl et al., 2006, S. 68). Aus der Evaluationsstudie geht, wie auch aus einer anderen Studie (Hill et al.; 1984) hervor, dass Männer schneller essen als Frauen. Auf diese Differenzierung wird in der vorliegenden Untersuchung allerdings nicht weiter eingegangen. Wesentlich ist, dass „das Esstempo keine bedeutsame Beziehung zum objektiven Gewichtsstatus aufweist“ (Diehl et al., 2006, S. 69). Es wird jedoch darauf hingewiesen, dass dieses Ergebnis nicht die Bedeutung der Essgeschwindigkeit mindert und das Ziel elterlicher und institutioneller Ernährungserziehung das langsame Essen ohne Hast ist. „Ein niedriger Wert ist hier unter allen Umständen günstig. Die ‚Schädlichkeit‘ von hohen Werten hängt dagegen in gewissem Umfang vom Gewichtsstatus der Person ab“ (Diehl et al., 2006, S. 69).

Zudem ist wichtig zu beachten, dass die Untersuchung von Diehl und Staufenbiel dem Zweck der Evaluation des IEG Fragebogens diene, bei dem die Fragen zur Essgeschwindigkeit nur einen Teilbereich der Fragebogens ausmachten, das Hauptziel war nicht die Untersuchung einzelner Ernährungsgewohnheiten. Die Stichprobe wird von den Autoren als im statistischen Sinne nicht repräsentativ bewertet. Jedoch bilde sie relativ gut die Mehrheit der erwachsenen Allgemeinbevölkerung in Deutschland ab, „bei der Essen und Trinken zwar in mehr oder minder großen Umfang auch Probleme aufwerfen (können), jedoch selten die dominanten Stressoren des täglichen Lebens darstellen“ (Diehl et al., 2006, S. 10). Die Verteilung der Fragebögen und somit die Auswahl der Teilnehmer an der Evaluationsstudie, erfolgte über Studierende der Psychologie an deren Eltern, Verwandte und Bekannte (Diehl et al., 2006, S. 10).

² Das Relativgewicht, welches hier das *Normalgewicht* darstellt, lässt sich mithilfe des Broca-Index, welcher damals als Standardindex galt und heute nicht mehr verwendet wird, errechnen. Broca-Index: $m_{\text{norm}} = (\text{Körpergröße (cm)} - 100 \text{ cm})$

2.5.5 MARUYAMA ET AL., 2008

Die Forscher der Osaka Universität um Maruyama wollten herausfinden, ob „essen bis man ‚voll‘ ist“, schnelles Essen oder eine Kombination aus diesen beiden Arten des Essverhaltens mit Übergewicht assoziiert sind. Dafür untersuchten sie an 1.122 männlichen und 2.165 weiblichen Teilnehmern im Alter von 30 bis 69 Jahren in einer Querschnittstudie den Zusammenhang zwischen Essgeschwindigkeit, Sättigungsgefühl und Übergewicht. Potentielle Probanden mit kardiovaskulären Krankheiten, zu geringer (< 500 kcal) oder zu hoher (> 4000 kcal) Energieaufnahme und fehlenden Werten in den Fragebögen bezüglich der Essgeschwindigkeit oder des „essen bis man ‚voll‘ ist“ waren für die Teilnahme an der Studie nicht passend. Körpergewicht und -größe wurden in nüchternem Zustand gemessen und aus den Werten wurde der BMI ermittelt. Für die Analyse wurde nach Definition der WHO (2012) ein BMI ab 25 wie auch in den vorangegangenen Studien als übergewichtig klassifiziert. Weiterhin wurden u.a. Raucherstatus, körperliche Aktivität der Patienten und Essverhalten des vorigen Monats mittels eines kurzen Fragebogens erfragt. Während die Teilnehmer die Frage, ob sie essen bis sie „voll“ sind mit „ja“ oder „nein“ beantworten mussten, sollten sie ihre Essgeschwindigkeit wie bei anderen Studien (Sasaki et al, 2003, Otsuka et al, 2006) selbst beurteilen. In Anlehnung an die beschriebene Studie von Sasaki et al. (2003) wurde die dort verwendete validierte Methode der Selbsteinschätzung der Essgeschwindigkeit angewandt. Die Teilnehmer, die ihre Essgeschwindigkeit als „sehr schnell“ oder „schnell“ einschätzten, wurden als schnelle Esser betrachtet. Das Quotenverhältnis für Übergewicht und „essen bis man satt ist“ betrug 2,00 (95% Konfidenzintervall 1,53 bis 2,62) für Männer und 1,92 (1,53-2,40) für Frauen und „schnell essen“ 1,84 (1,42 bis 2,38) für Männer und 2,09 (1,69 bis 2,59) für Frauen. Das bedeutet, dass die männlichen Schnellesser um 84 % eher übergewichtig waren und die Wahrscheinlichkeit bei den Frauen mehr als doppelt so hoch war. Das Quotenverhältnis des Übergewichts mit beiden Essverhaltensweisen betrug 3,13 (2,20 bis 4,45) für Männer und 3,21 (2,41 bis 4,29) für Frauen. Das Ergebnis zeigt, dass „Schnellesser“, die zusätzlich bis zur Sättigungsgrenze essen, dreimal so wahrscheinlich übergewichtig waren. Die Kombination dieser beider Verhaltensweisen hat einen noch wesentlicheren Einfluss auf das Gewicht bzw. steht noch in stärkerem Zusammenhang mit Übergewicht, als einer dieser Faktoren für sich.

2.5.6 GERACE ET AL., 1996

In der Abteilung Epidemiology und Public Health der Universität Miami führten Gerace et al. eine Untersuchung mit 438 männlichen Feuerwehrleuten und Sanitätern im Alter von 20 bis 58 Jahren durch. In der Studie sollten Prädiktoren für eine Gewichtszunahme herausgefunden werden, um diese für die Prävention von Übergewicht zu nutzen. Im Jahr 1984 füllten die

Teilnehmer einen Fragebogen aus und wurden zur gleichen Zeit so wie im Jahr 1991 gewogen. Ein Anteil von 65 % nahm in dem Zeitraum ≥ 5 £ zu, 42,1% ≥ 10 £ und 26,1% ≥ 15 £. Unverheiratete Feuerwehrmänner nahmen im Durchschnitt 11,7 £ zu, verheiratete nur 7,0 £ ($P < 0,001$). Bei schwarzen nicht-Hispanics erhöhte sich das Gewicht um 15,7 £, bei weißen Hispanics um 8,9 £ und bei weißen nicht-Hispanics erhöhte sich das Gewicht um 6,7 £ ($p < 0,001$). Ex-Raucher nahmen durchschnittlich 13,0 £ zu, alle anderen 7,7 £ ($p < 0,004$). Feuerwehrleute, die angaben bei der Arbeit schneller zu essen, als anderswo nahmen 9,9 £ zum Vergleich zu 6,8 £ für alle anderen ($p < 0,006$). Laut den Ergebnissen der Studie sind Feuerwehrleuten, die unverheiratet, eher jung, schwarz, schnelle Esser, ehemalige Raucher sind und in ihrem Leben belastenden Ereignissen ausgesetzt waren, von einer Gewichtszunahme am ehesten betroffen. Somit würden Präventionsprogramme in dieser Gruppe am meisten bewirken. Die Ergebnisse zeigten auch, dass schnelles Essen insgesamt mit einer Gewichtszunahme verbunden war ($p < 0,006$) (Gerace 1996).

2.5.7 ERKLÄRUNGSANSÄTZE FÜR DIE ERGEBNISSE DER STUDIEN ZU ESSGESCHWINDIGKEIT UND ÜBERGEWICHT

Erklärungen für den in den dargestellten Studien gefundenen Zusammenhang zwischen Essgeschwindigkeit und Übergewicht liegen zum Einen in der aufgenommenen Menge der Nahrung, zum Anderen in der Ausschüttung bestimmter Hormone zur Sättigung, wie in Kapitel 2.1.4 beschrieben.

In der genannten Studie von Otsuka et al. zeigte sich eine signifikante Erhöhung der täglichen Energieaufnahme mit gesteigerter Essgeschwindigkeit (Otsuka et al., 2006).

Die Untersuchung von Prof. Corby Martin des Pennington Medical Research Center (Martin et al. 2008) mit einer Teilnehmerzahl von 48, darunter männliche und weibliche Probanden und einem BMI von 25 bis 35 kam durch Beobachtung der Teilnehmer zu folgendem Ergebnis: Männer nehmen bei schnellerer Essgeschwindigkeit eine größere Nahrungsmenge auf als bei langsamer Essgeschwindigkeit. Bei Frauen wurde dieser Zusammenhang nicht bestätigt. Die Ergebnisse dieser Studie wurden in weiteren Untersuchungen auch für Frauen bestätigt:

Forscher um Prof. Ana M. Andrade der Universität Rhode Island in den USA führten 2008 eine randomisierter Studie mit gesunden 30 Frauen durch, deren durchschnittliches Alter 23 Jahre und der durchschnittliche BMI 22,1 kg/m² betrug. Wer seine Mahlzeit, bei der die Menge beliebig war, aß, d.h. in weniger als zehn Minuten verzehrte im Durchschnitt 450 Gramm mit durchschnittlich 645,7 kcal (SD=155,9). Im Gegensatz dazu verzehrten diejenigen, die sich 30 Minuten Zeit ließen, nur 400 Gramm mit durchschnittlich 579,0 kcal (SD=154,7; $p < 0,5$). Außerdem konsumierten die langsamen Esser während des Essens signifikant mehr Wasser

($p < 0,5$). Die Studie zeigt neben Effekten der Essgeschwindigkeit auf die aufgenommene Nahrungsmenge auch einen Einfluss auf die Sättigung. Bei schnellem Essen war die Sättigung signifikant geringer als bei langsamem Essen.

Wissenschaftler um Prof. Harry R. Kissileff untersuchten 2008 in einer Studie mit 37 Probanden -13 davon waren von Bulimima Nervosa (BN) betroffen und 14 bildeten die Kontrollgruppe- den Einfluss der Essgeschwindigkeit auf die verzehrte Nahrungsmenge. Essanfälle werden von Patienten mit BN oft durch einen schnellen Verzehr der Lebensmittel beschrieben. Die Probanden wurden gebeten einen Joghurt mit schneller Essgeschwindigkeit, d.h. 140 g/min, zu essen und das Gleiche noch einmal mit einer langsameren Essgeschwindigkeit von 70 g/min. Die Kontrollgruppe aß bei schnellem Esstempo 169 g mehr als bei langsamen. Im Gegensatz dazu nahmen die von BN betroffenen Teilnehmer bei schneller Essgeschwindigkeit 1205 g und bei langsamer 1195 g zu sich. Wie erwartet verzehrten die von BN Betroffenen insgesamt mehr (1200 g) als die Kontrollgruppe (740 g). Die Ergebnisse zeigen, dass BN Betroffene die gleiche Nahrungsmenge verzehren, wenn sie dazu angeleitet werden schnell zu essen, wie bei der Anleitung zu langsamerem Essen. Die Kontrollgruppe aß im Gegensatz dazu bei der Anleitung zu langsamerem Essen weniger als bei der zu einem schnellen Esstempo. Diese Ergebnisse zeigen, dass die Binge Size³ bei einer Muster-Mahlzeit, deren Esstempo beim Verzehr angeleitet wird, von BN Betroffenen nicht durch die Essgeschwindigkeit beeinflusst wird.

Kokkinos et al. (2010) untersuchten in einer Studie die Menge der Ausschüttung an Sättigungshormonen. Dafür servierten sie 17 männlichen Probanden 300 Milliliter Eiscreme mit jeweils 675 kcal. Diese sollten sie einmal innerhalb von fünf Minuten und einmal über einen Zeitraum von 30 Minuten verzehren. In den folgenden 3,5 Stunden nahmen die Forscher den Studienteilnehmern regelmäßig Blut ab und bestimmten verschiedene Hormone. Bei dem orexigenen (appetitsteigernden) Magenhormon Ghrelin zeigten sich keine Unterschiede. Bei dem anorexigenen (sättigungsfördernden) Darmhormon Glucagon-like-Peptide 1 (GLP-1) und dem Peptide YY (PYY) waren Unterschiede zu erkennen. Die Teilnehmer, die das Eis binnen fünf Minuten aßen, schütteten signifikant weniger Sättigungshormone aus als die Probanden, die sich 30 Minuten Zeit ließen. Die Ausschüttung des PYY betrug bei den Schnellessern 4.133 ± 324 pmol je Liter und bei den langsamen Essern 5.250 ± 330 pmol je Liter je Minute ($p=0,004$). Bei dem GLP betrugen die vorhandenen Konzentrationen 16.219 ± 256 pmol je Liter je Minute bei den langsamen Essern gegenüber 8.794 ± 656 pmol je Minute ($p=0,001$) bei den schnellen Essern. Bei einer langsamen Essgeschwindigkeit war die Konzentration des PYY insgesamt 40 % höher als bei der schnellen Essgeschwindigkeit, bei

³ Binge Size = übermäßige große Essensportion

dem GLP-1 waren es 27 %. Außerdem gaben die Schnellesser eine verminderte Sättigung an (Kokkinos et al., 2010).

2.5.8 SCHLUSSFOLGERUNGEN

Die vorliegenden Studien machen deutlich, dass ein Zusammenhang zwischen Essgeschwindigkeit und Übergewicht besteht. Die Untersuchungen reichen von 1996 bis 2010 und zeigen durch ihre Vielzahl die Bedeutung des Zusammenhangs zwischen Essgeschwindigkeit und Übergewicht für die Adipositasforschung und -therapie. Dass der Großteil der Studien in den letzten Jahren durchgeführt wurde, zeigt das wachsende Interesse an dieser Thematik. Eine Ausnahme bildet die Studie von Diehl und Staufenbiel aus dem Jahr 1994. Diese zeigte ein zu den genannten Untersuchungen, die einen signifikanten Zusammenhang nachweisen, gegenteiliges Ergebnis, das heißt das Nicht-Vorhandensein eines Zusammenhangs zwischen Essgeschwindigkeit und Übergewicht. Dazu muss jedoch nochmals gesagt werden, dass die Untersuchung von Diehl und Staufenbiel einen anderen Zweck verfolgte als die anderen Studien, nämlich die Evaluation des IEG. Außerdem wurde die in der Untersuchung verwendete Stichprobe von den Wissenschaftlern selbst, als für die Evaluation passend, für eine thematische Untersuchung jedoch als nicht repräsentativ eingeschätzt. Diese Sachverhalte sowie die Tatsache, dass diese einzige zu diesem Thema mit einer größeren Probandenzahl in Deutschland durchgeführte Untersuchung 18 Jahre zurück liegt, liefern neben den Ergebnissen von aktuelleren Studien, die den Zusammenhang zwischen Essgeschwindigkeit und Übergewicht bestätigen, einen weiteren Grund die Untersuchung zum aktuellen Zeitpunkt in Deutschland durchzuführen. Ebenso bietet die Betrachtung des Wandels im Essverhalten ein weiteres Motiv für die vorliegende Untersuchung zum gegenwärtigen Zeitpunkt. Die bestehenden Studien mit Kindern und Jugendlichen (u.a. Barkeling et al., 1992, Laessle et al., 2001, Sun et al., 2009), die den hier untersuchten Zusammenhang nachweisen, werden an dieser Stelle erwähnt aber im Folgenden nicht weiter berücksichtigt. Auch die im Überblick beschriebenen Studien, die Erklärungsansätze für einen Zusammenhang zwischen Essgeschwindigkeit und Kalorienaufnahme und Ausschüttung von Sättigungshormonen liefern, unterstützen die Berechtigung und Notwendigkeit der vorliegenden Untersuchung. In der vorliegenden Arbeit wurde aufgrund der nachgewiesenen Validität dieser Methode die von Sasaki entwickelte Erfassungsart der Essgeschwindigkeit mit ihren Kategorien zur Selbsteinschätzung verwendet. Die Kategorien von Sasaki wurden modifiziert (Erklärung dafür siehe Fragebogen) und nicht nur für die Selbsteinschätzung der Essgeschwindigkeit, sondern als Kategorien für den IEG, die Zeit für die Mahlzeiten und im Gesamtindex der Essgeschwindigkeit verwendet. Aufgrund der nachgewiesenen Validität des IEG (Diehl et al., 2006, S. 9), wurde dieser nicht modifiziert und als Skala eingesetzt.

3 FRAGESTELLUNG DER EIGENEN STUDIE

Wie in Kapitel 1.2 beschrieben besteht das Ziel der vorliegenden Arbeit in der Bestätigung des Zusammenhangs zwischen Essgeschwindigkeit und Übergewicht bzw. Adipositas. Der Zusammenhang soll mittels Untersuchung der Korrelation zwischen Essgeschwindigkeit und BMI gezeigt werden. Mithilfe der Ergebnisse sollen folgende Forschungsfragen beantwortet werden:

Haben Menschen, die schnell essen einen höheren BMI als Menschen die langsam essen?

Lässt sich mit der Untersuchung belegen, dass der BMI linear zur Essgeschwindigkeit steigt?

Neben den genannten Forschungsfragen soll die entwickelte Methode zur Erfassung der Essgeschwindigkeit auf ihre Effizienz überprüft werden. Dies ist zwar nicht das Hauptziel der Arbeit, doch falls der Zusammenhang zwischen Essgeschwindigkeit und BMI wie erwartet positiv ausfallen sollte, ist die Prüfung der verwendeten Methode für eventuelle weitere Untersuchungen hilfreich und notwendig. In diesem Zusammenhang sollen folgende Forschungsfragen beantwortet werden:

In wie weit weichen die ermittelten Werte der unterschiedlichen Erfassungsarten für die Essgeschwindigkeit voneinander ab?

Welche Erfassungsart ist am ökonomischsten und für weitere Untersuchungen zu empfehlen?

In wie weit weichen innerhalb der verschiedenen Erfassungsarten die Korrelationen von Essgeschwindigkeit und BMI voneinander ab?

Zum Zusammenhang zwischen Essgeschwindigkeit und Übergewicht bzw. Adipositas gibt es in Deutschland keine aktuelle Untersuchung. Unterschiedliche Gründe zeigen die Notwendigkeit und Sinnhaftigkeit der vorliegenden empirischen Untersuchung zum aktuellen Zeitpunkt:

Der in Kapitel 2.4 beschriebene Wandel der Esskultur insgesamt sowie die Veränderungen im Essverhalten im Speziellen lassen vermuten, dass das Ergebnis der letzten deutschen Studie, die den Zusammenhang zwischen Essgeschwindigkeit und Übergewicht untersuchte (Diehl et al., 2006)⁴, zum jetzigen Zeitpunkt nicht mehr zutreffend ist. Denn aus der Studie von Diehl und Staufenbiel ging im Gegensatz zu den aktuelleren Studien (u.a. Maruyama et al., 2008) die Erkenntnis hervor, es bestehe kein Zusammenhang zwischen Essgeschwindigkeit und Übergewicht (Diehl et al., 2006, S. 69). Dieses Resultat, welches das Gegenteil des erwarteten

⁴ Die genannte Untersuchung war die Evaluationsstudie des Fragebogens „Inventar zum Essverhalten und Gewichtsproblemen“ und richtet somit nicht den Fokus auf die in dieser Studie untersuchte Frage.

Ergebnisses der vorliegenden Arbeit beschreibt, soll zum aktuellen Zeitpunkt überprüft werden. Zahlreiche aktuelle Studien, die einen signifikanten Zusammenhang nachweisen, sollen folglich bestätigt werden.

4 METHODEN

4.1 UNTERSUCHUNGSPLAN UND STUDIENDESIGN

Nach dem Studium der Literatur und der Auseinandersetzung mit dem aktuellen empirischen Wissensstand zum Thema wurde die Untersuchung in Anlehnung an die Studie von Diehl et al. aus dem Jahre 1994 als quantitative, deskriptive und korrelative Querschnittuntersuchung angelegt (Diehl et al., 2006). Die Datenerhebung fand zwischen Mitte Januar und Mitte Februar 2012 als schriftliche Befragung mittels eines standardisierten Fragebogens statt.

4.2 ERHEBUNGSMETHODE UND STUDIENABLAUF

Nach der Wahl des Themas und der Erhebungsmethode wurde ein Fragebogen entworfen, der mit der Hilfe von Mitarbeitern der Rehaklinik Glotterbad mittels Pretests erprobt und mehrmals optimiert wurde. Für die vorliegende Arbeit wurde die schriftliche Befragung durch einen standardisierten Fragebogen gewählt. Die Befragung ist kostengünstiger und weniger aufwändig als andere reaktive Erhebungsmethoden, z.B. die Beobachtung; diese wäre im Rahmen der vorliegenden Arbeit nicht möglich gewesen. Der Fragebogen ist in diesem Fall ebenso vorteilhafter als andere Erhebungsinstrumente, z.B. das Interview (Diekmann, 2000). Interviews wären zu zeitaufwändig und würden zu keiner Stichprobe in der notwendigen Größe führen.

Als potentiellen Teilnehmer der Studie wurden alle Patienten der Rehaklinik Glotterbad, die in dem Zeitraum der Datenerhebung stationiert waren, in Betracht gezogen. Die Patienten der Rehaklinik Glotterbad, Fachklinik für Psychosomatik, Psychotherapeutische und Innere Medizin, nehmen an einem, im Durchschnitt fünfwöchigen, Heilverfahren teil; in einigen Fällen z.B. bei Patienten mit einer Borderline-Störung kann die Aufenthaltsdauer bis zu 10 Wochen betragen. Die Hauptindikationen für einen Aufenthalt sind Erkrankungen aus dem depressiven Formenkreis, Ängste, Persönlichkeitsstörungen, Posttraumatische Belastungsstörungen und zum Teil auch Essstörungen. Die Patienten werden nach einem Behandlungskonzept betreut, das auf einer medizinischen Versorgung gründet, die die seelische und soziale Dimension des „Kranksein“ mit einbezieht.

Nachdem den Patienten die Studie in einer Gruppe vorgestellt und eventuelle Fragen beantwortet wurden, entschied jeder Patient selbst, ob er an der Studie teilnehmen wollte. Für die

Vorstellung wurde die sogenannte wöchentliche Stationsrunde genutzt. In dieser werden Anliegen und Probleme der jeweiligen Station in einer Gruppe bestehend aus Patienten, Pflegehelferinnen und Stationsärzten besprochen. Nach der Besprechung der Studie und möglicher Fragen, erhielten alle Patienten den „Fragebogen zur Essgeschwindigkeit“ und einen Bogen mit Informationen zur Studie in ihr Postfach. Der Informationsbogen war sinnvoll für diejenigen, die in der Stationsrunde nicht anwesend waren.

Ein Vorteil des angewandten Erhebungsinstruments ist die unbeschränkte Zeit, die dem Teilnehmer zur Beantwortung der Fragen zur Verfügung steht. Er kann Zeit und Ort der Bearbeitung des Fragebogens selbst wählen, die Fragen in Ruhe durchdenken und steht unterdessen nicht unter Beobachtung oder Zeitdruck. Bei standardisierten Fragebögen besteht ein weiterer Vorteil in der guten Vergleichbarkeit der Daten. Sie eignen sich gut für die Befragung großer Gruppen und bieten so, je nach Rücklaufquote, die Möglichkeit einer großen Menge an Daten in relativ kurzer Zeit. Der Fragebogen als Erhebungsinstrument ist grundsätzlich gut für eine große Stichprobe geeignet (Bortz et al., 2006, S. 79).

Wird lediglich die Datenerhebung ohne den Aufwand für Entwicklung des Fragebogens und des Auswertungssystems betrachtet, ist das Verhältnis von Aufwand und Ertrag sehr ökonomisch. Die Datenerhebung und die Auswertung waren im Gegensatz zu anderen Erhebungsmethoden z.B. einer Beobachtung vergleichsweise schnell, einfach und kostengünstig.

Neben den genannten Vorteilen gibt es auch Nachteile, die das Erhebungsinstrument „Fragebogen“ mit sich bringt. Oft ergibt sich nur eine geringe Rücklaufquote, was bei dieser Arbeit jedoch nicht der Fall war. Weiterhin gibt es bei dem Erhebungsinstrument des standardisierten Fragebogens wenig Kontrollmöglichkeiten, d.h. es ist nicht überprüfbar, ob der Teilnehmer den Bogen selbst ausfüllt, nach der Reihenfolge der Fragen vorgeht -was bei dieser Erhebung keine Rolle gespielt hat- oder ob er bei der Beantwortung der Fragen von anderen beeinflusst wird und sich so seine Antworten verändern. Ohnehin kann nicht nachvollzogen werden, ob die Antworten dem tatsächlichen Handeln des Probanden entsprechen. In diesem Fall kam bei einigen Probanden die mögliche Beeinflussung der durch mich geleitete „Übungsgruppe Essverhalten“, die sich mit einem „gesunden“ Essverhalten beschäftigt, hinzu. Die Teilnehmer könnten z.B. durch ihre Antworten bestimmte Erwartungen an ihr Essverhalten erfüllen wollen. Da die Anzahl derjenigen Probanden, die an dieser Übungsgruppe teilnahmen jedoch verhältnismäßig gering ausfiel, wird davon ausgegangen, dass dieser Aspekt keinen Einfluss auf das Gesamtergebnis hat. Mögliche kurzfristige und/oder kurzzeitige Veränderung im Essverhalten während des Klinikaufenthaltes haben höchstwahrscheinlich auch zu keiner wesentlichen Beeinflussung der Ergebnisse geführt, da die Teilnehmer darauf hin-

gewiesen wurden, die Fragen ausschließlich gemäß ihres Essverhaltens „zu Hause“ zu beantworten. Veränderungen während des Klinikaufenthaltes sollten hierbei außer Acht gelassen werden. Dieser Hinweis ist insofern wichtig, als dass das „gewohnheitsgemäße“ Essverhalten erfasst werden soll.

Bei Befragungen mittels Fragebogens kann es durch unterschiedliche Interpretation der Fragen zu Missverständnissen kommen. Dem wurde versucht vorzubeugen, indem der Fragebogen im Vorfeld mit den potentiellen Teilnehmern durchgesprochen wurde. Wenn Teilnehmer anstatt eine Antwortmöglichkeit anzukreuzen mehrere oder keine gemacht angekreuzt hatten, deren Fragebögen in der Studie nicht berücksichtigt, um fehlende Daten zu vermeiden; dies war erfreulicherweise nur bei 3,82 % der Fall. Auf einzelne Testpersonen einzugehen ist bei dem gewählten Erhebungsinstrument nicht möglich, bei dieser Erhebung jedoch auch nicht beabsichtigt. In der vorliegenden Arbeit waren lediglich die Antworten auf die gestellten Fragen für das Ziel der Studie von Bedeutung. Ebenso die Tatsache, dass durch die geschlossenen Fragen in dem standardisierten Fragebogen das Reaktionsspektrum eingengt ist, ist bewusst gewählt. Die Antworten können so optimal verglichen werden und es ergibt sich ein klares Bild der Stichprobe in Bezug auf die Forschungsfragen.

4.3 ERHEBUNGSINSTRUMENT FRAGEBOGEN

Das Erhebungsinstrument, „Fragebogen zur Essgeschwindigkeit“, habe ich zum Teil mit Befragungsinstrumenten aus Fragebögen anderer Studien zum Thema Essgeschwindigkeit zusammengestellt. Den Großteil des Fragebogens machen die „Aussagen zur Essgeschwindigkeit“ aus, die der Skala „Essgeschwindigkeit“ aus dem IEG von Diehl und Staufenbiel entsprechen. Neben der Skala benutze ich zwei weiteren Arten für die Erfassung der Essgeschwindigkeit, „Zeit für die Mahlzeiten“ und „Selbsteinschätzung“. Die Essgeschwindigkeit wird in dem Fragebogen somit auf drei verschiedene Arten erfasst. Der Fragebogen besteht ausschließlich aus geschlossenen Fragen.

Zunächst sollen die „Aussagen zur Essgeschwindigkeit“ durch Ankreuzen der Kategorien „trifft zu“, trifft überwiegend zu“, „trifft überwiegend nicht zu“ und „trifft nicht zu“, bewertet werden.

Bei der zweiten Erfassungsart, „Zeit für die Mahlzeiten“, werden die Zeiten für die drei Hauptmahlzeiten anhand der vorgegebenen Zeitangaben „weniger als 10 Minuten“, „zwischen 10 und 20 Minuten“ und „mehr als 20 Minuten“ bewertet. Die Zeitspannen habe ich selbst gewählt, wobei als Orientierung folgende Aussage diente:

Sattheit beginnt mit dem Einsetzen der Verdauungstätigkeit im Gastrointestinaltrakt. Dabei lösen die aufgenommenen Nährstoffe direkt oder indirekt über verschiedene Hormone das Gefühl des Sattseins aus. Dieser Prozess setzt aber erst 15 bis 20 Minuten nach Beginn der Nahrungsaufnahme ein, ein Zeitpunkt, zu dem viele Menschen ihre Mahlzeit schon beendet haben. (A. Podingbauer et al., 2005)

Die Beschreibung von „Sattheit“ und „Sättigung“ ist ebenfalls in Kapitel 2.1.1 nachzulesen.

Zuletzt soll die eigene Essgeschwindigkeit nach der Methode „Selbsteinschätzung“ mittels einer vierstufigen Ordinalskala von „sehr langsam“, „eher langsam“ und „eher schnell“ bis „sehr schnell“, bewertet werden. Diese Erfassungsart der Essgeschwindigkeit wurde aus der Studie von Sasaki (2003) übernommen und modifiziert, indem die Bewertungsmöglichkeit „mittel“ herausgenommen wurde. Bei einer derartigen Skala gibt es meistens eine unverhältnismäßig starke Tendenz die mittlere Aussage zu wählen, welche die analysierbare Varianz verringert (G.A., Lienert, U., Raatz, 1998 und Bühner, M., 2007).

Der Name des Teilnehmers wurde vorweg in den Fragebogen eingetragen, um eventuelle Unleserlichkeiten zu vermeiden. Folgende Daten wurden anhand des Namens aus der jeweiligen Patientenakte entnommen: Geschlecht, Geburtsdatum, Gewicht, Körpergröße, höchster Schulabschluss und Hauptdiagnose. Die genannten Daten wurden auf diese Weise ermittelt anstatt von den Teilnehmern erfragt zu werden, um deren Grad an Genauigkeit zu erhöhen.

4.4 DATENERHEBUNG

Nachdem die Daten, die durch Akteneinsicht erlangt wurden, den jeweiligen Fragebögen zugeordnet waren, wurden die Namen in der EDV-gestützten statistischen Auswertung durch Nummern ersetzt, um die Anonymität der Teilnehmer zu sichern. Die Auswertung wurde in einer Art und Weise durchgeführt, die keinerlei Rückschluss auf beteiligte Personen zulässt. Die Studiendaten wurden separat aufbewahrt und nur für die hier dargestellten Studienzwecke genutzt.

4.5 AUSWERTUNGSMETHODEN

Bei der Auswertung der erhobenen Daten wurden Methoden der deskriptiven und analytischen Statistik angewandt. Es wurde eine Stichprobendeskription anhand der soziodemographischen Merkmale und der Hauptdiagnose der Teilnehmer durchgeführt. Aus dem Geburtsdatum wurde das Alter und aus der Körpergröße und dem Gewicht der BMI (siehe Formel Nr.1 in Kapitel Nr. 2.1.1) als Maß für das Körpergewicht errechnet. Dann wurden die statistischen Daten zu den unterschiedlichen Erfassungsarten für die Essgeschwindigkeit („Aussagen zur Essgeschwindigkeit“, „Zeit für die Mahlzeiten“ und „Selbsteinschätzung“) dargestellt.

Im nächsten Schritt wurden die ermittelten Daten auf eventuelle Zusammenhänge zwischen Übergewicht und Essgeschwindigkeit mithilfe von Korrelationsanalysen untersucht. Dazu wurden Korrelationen zwischen BMI und Essgeschwindigkeit errechnet und die Unterschiede in den Mittelwerten des BMI bei verschiedenen Essgeschwindigkeiten dargestellt.

Für die Auswertung der Essgeschwindigkeit nach den verschiedenen Erfassungsarten habe ich ein Punktesystem entwickelt, welches auf der Auswertungsmethode des IEG basiert. Für die Erfassung der Essgeschwindigkeit mittels der „Aussagen zur Essgeschwindigkeit“ wurde das Auswertungssystem des IEG übernommen, für die Erfassungsart „Zeit für die Mahlzeiten“ wurde es entsprechend angepasst. Bei der „Selbsteinschätzung“ ist keine Umrechnung notwendig, da diese Erfassungsart lediglich aus einer Frage nach der globalen Einschätzung der eigenen Essgeschwindigkeit besteht, d.h. die Probanden ordnen sich selbst einer der Kategorien „sehr schnell“, „eher schnell“, „eher langsam“ oder „sehr langsam“ zu.

Die „Aussagen zur Essgeschwindigkeit“ werden mit den Antwortmöglichkeiten „trifft nicht zu“, „trifft überwiegend nicht zu“, „trifft überwiegend zu“ und „trifft zu“ bewertet. Den vier Antwortmöglichkeiten sind Werte von 0 bis 3 in oben aufgeführter Reihenfolge zugeordnet. Bei den invertierten Items⁵ mit den Nummer 2, 5, 6, und 8 in umgekehrter Reihenfolge, d.h. von 3 bis 0. Um die Essgeschwindigkeit, als Zahl auszudrücken werden alle Werte addiert. Je höher der Wert, desto höher die Essgeschwindigkeit. Folgende Tabelle zeigt die Zuordnung der Skalenwerte zu der jeweiligen Essgeschwindigkeit:

Tabelle 2: „Aussagen zur Essgeschwindigkeit“

| Wert | Essgeschwindigkeit |
|-----------|--------------------|
| 0 bis 7 | sehr langsam |
| 8 bis 16 | eher langsam |
| 17 bis 24 | eher schnell |
| 25 bis 33 | sehr schnell |

Bei der zeitlichen Erfassung der Essgeschwindigkeit wählten die Probanden zwischen drei Zeitangaben (weniger als 10 Minute, 10 bis 20 Minuten, mehr als 20 Minuten) für jede der drei Hauptmahlzeiten (Frühstück, Mittag und Abendessen). Die drei Antwortkategorien sind für jede Hauptmahlzeit jeweils mit 0 bis 2 codiert, wodurch sich ein potentieller Wertebereich zwischen 0 und 6 ergibt. Ausgewertet wird wie folgt:

⁵ Items mit negativer Polung, d.h. Aussagen mit im Gegensatz zu den anderen Items gegenteiligem Inhalt.

Tabelle 3: „Zeit für die Mahlzeiten“

| Wert | Essgeschwindigkeit |
|--------------|--------------------|
| 0 bis 1,5 | sehr langsam |
| 1,51 bis 3 | eher langsam |
| 3,01 bis 4,5 | eher schnell |
| 4,51 bis 6 | sehr schnell |

Bei der „Selbsteinschätzung“ ordneten sich die Teilnehmer mit ihrer Essgeschwindigkeit selbst einer Kategorie zu.

Tabelle 4: „Selbsteinschätzung“

| Wert | Essgeschwindigkeit |
|------|--------------------|
| 0 | sehr langsam |
| 1 | eher langsam |
| 2 | eher schnell |
| 3 | sehr schnell |

Zuletzt wird die Essgeschwindigkeit der Teilnehmer anhand des gesamten Fragebogens ermittelt. Dafür wurde der „Gesamtindex“ aus den einzelnen Erfassungsarten gebildet. Hierfür werden den für die einzelnen Erfassungsarten ermittelten Essgeschwindigkeiten jeweils ein Wert von 0 bis 3 für „sehr langsam“, „eher langsam“, „eher schnell“ und „sehr schnell“ zugeordnet. Aus diesen drei Werten wird der Mittelwert errechnet und auf ganze Zahlen gerundet, welches wiederum einer Essgeschwindigkeit zugeordnet wird, die dann die Essgeschwindigkeit des gesamten Fragebogens darstellt. So fließt jede der drei Erfassungsarten zu einem Drittel (33%) in die Ermittlung der Essgeschwindigkeit ein.

Tabelle 5: „Gesamtindex“

| Wert | Essgeschwindigkeit |
|------|--------------------|
| 0 | sehr langsam |
| 1 | eher langsam |
| 2 | eher schnell |
| 3 | sehr schnell |

4.6 STATISTIK

Der Korrelationskoeffizient ρ nach Spearman ist ein dimensionsloses Maß für die Enge eines Zusammenhangs. Er kann Werte zwischen -1 und $+1$ haben. Ein Wert von $+1$ zeigt einen vollständigen positiven linearen Zusammenhang zwischen den betrachteten Merkmalen und ein Wert von -1 einen vollständigen negativen linearen Zusammenhang; in diesem Fall würden die Werte in einem Koordinatensystem alle auf einer Geraden liegen. Wenn der Korrelationskoeffizient den Wert 0 aufweist, besteht überhaupt kein linearer Zusammenhang der Merkmale (Bortz und Döring, 2006).

Je stärker sich der Korrelationskoeffizient der Zahl 1 nähert, desto enger ist der Zusammenhang. Bei der Interpretation lässt jedoch nicht allein die Größe des Korrelationskoeffizienten auf die Stärke des Zusammenhangs zwischen beiden Variablen schließen. Die konkrete Bedeutung hängt stark von dem untersuchten Zusammenhang ab. „Stark“ und „schwach“ sind in diesem Falle sehr relative Begriffe (Clauß et al., 1982). Die Korrelation sagt nichts darüber aus, ob die „Variable A“ auf die „Variable B“ wirkt oder umgekehrt. Für diese Untersuchung wird von einem signifikanten Zusammenhang bei einem Korrelationskoeffizienten von $\rho \geq 0,5$ gesprochen.

Das Quadrat des Korrelationskoeffizienten ρ^2 nennt sich Bestimmtheitsmaß. Es gibt an, wie viel Prozent der Varianz⁶ der einen Variablen durch die Varianz der anderen Variable erklärt werden können. Das Bestimmtheitsmaß sagt nichts über Ursache-Wirkungszusammenhänge aus.

Zur Verarbeitung der Daten wurde die Datenverarbeitungssoftware IBM SPSS Statistics 20 verwendet.

5 ERGEBNISSE

5.1 STICHPROBE

Insgesamt erhielten 195 Patienten einen Fragebogen (siehe Anhang Nr. 9.5) einschließlich eines die Studie erläuternden Informationsbogens (siehe Anhang Nr. 9.6). Ich erhielt 157 zurück, somit betrug die Rücklaufquote $80,51\%$. Die endgültige Untersuchungsstichprobe der Patienten bestand aus 151 Patientinnen und Patienten, da sechs der Fragebögen nicht auswertbar waren; ein potentieller Teilnehmer kreuzte zu einer Frage mehrere Antwortmöglichkeiten an, bei fünf weiteren fehlten Antworten. Die Quote der korrekt ausgefüllten Frage-

⁶ Die Varianz ist ein Streuungsmaß, welches die Verteilung der Variablenwerte um den Mittelwert kennzeichnet.

bögen somit 96,18 %. Es sind nur Fragebögen in die Untersuchung eingegangen, in denen alle Fragen mit nur jeweils einer angekreuzten Bewertungsmöglichkeit beantwortet und alle benötigten Daten der Akte zu entnehmen waren.

Bei jeder der Auswertungen beträgt die Anzahl der Fälle 100% (N=151), es gibt bei keiner der Auswertungen fehlende Werte.

5.2 DEMOGRAPHISCHE MERKMALE DER STICHPROBE

Die Tabellen 6 und 7 zeigen die Verteilung von Geschlecht, Alter und höchstem Schulabschluss der Teilnehmer. 62,9 % (N=95) waren weiblich und 37,1 % (N= 56) männlich. In Abbildung 3 wird die Verteilung des Alters der Patienten veranschaulicht.

Tabelle 6: Häufigkeiten Geschlecht

| | Häufigkeit | Prozent |
|-----------------|------------|---------|
| männlich | 56 | 37,1 |
| Gültig weiblich | 95 | 62,9 |
| Gesamt | 151 | 100,0 |

Das mittlere Alter betrug 47,99 (\pm 9,82). 38,4 % der befragten Patienten waren älter als 45 Jahre, 26,5 % älter als 55.

Tabelle 7: Häufigkeiten Alter

| | Häufigkeit | Prozent |
|--------|------------|---------|
| < 25 | 1 | 0,7 |
| 25-34 | 17 | 11,3 |
| 35-44 | 33 | 21,9 |
| 45-54 | 58 | 38,4 |
| 55-64 | 40 | 26,5 |
| > 64 | 2 | 1,3 |
| Gesamt | 151 | 100,0 |

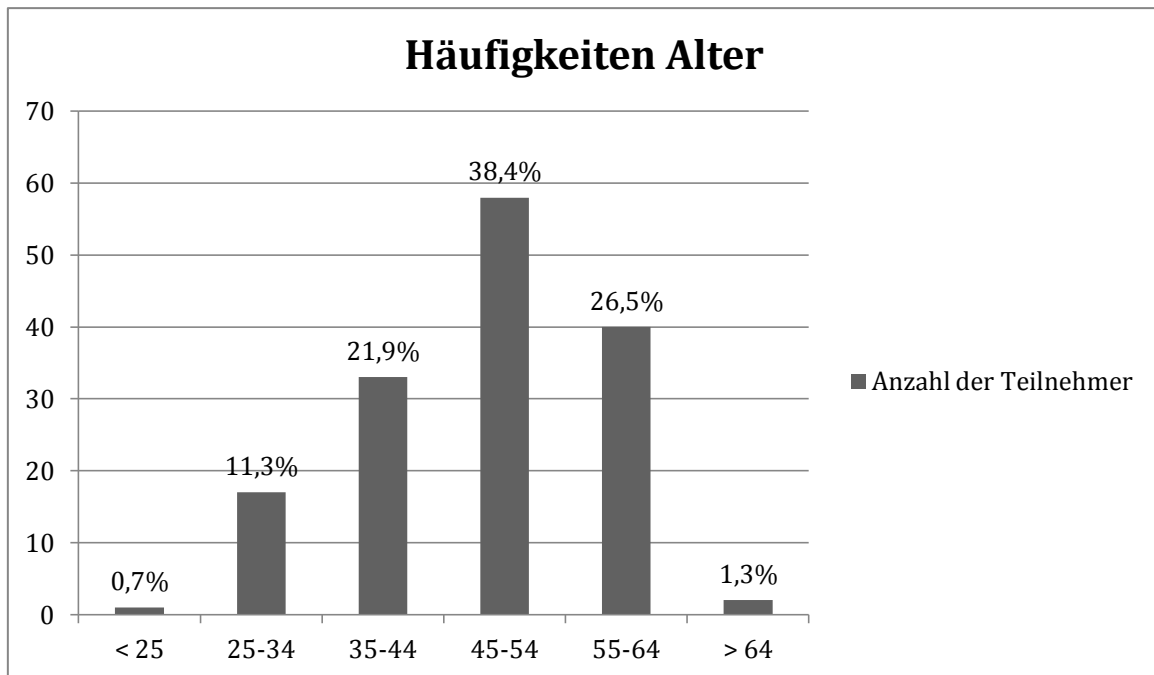


Abbildung 3: Häufigkeiten Alter

Wie in Tabelle 8 zu sehen, haben die Studienteilnehmer folgende höchste Schulabschlüsse: bei 52 befragten Teilnehmern ließ sich aus der Patientenakte der Hauptschulabschluss als höchster Schulabschluss entnehmen, bei 50 Teilnehmern der Realschulabschluss und bei 40 Teilnehmern das Gymnasium oder die Fachhochschule oder Universität. Aus neun Patientenakten ließ sich keine Angabe zum höchsten Schulabschluss entnehmen.

Tabelle 8: Häufigkeiten Höchster Schulabschluss

| | Häufigkeit | Prozent |
|-----------------|------------|---------|
| Hauptschule | 52 | 34,4 |
| Realschule | 50 | 33,1 |
| Gymnasium | 25 | 16,6 |
| Fachhochschule/ | 15 | 9,9 |
| Universität | 142 | 94,0 |
| Gesamt | 9 | 6,0 |
| Keine Angabe | 151 | 100,0 |

5.3 HAUPTDIAGNOSE DER STICHPROBE

Die Hauptdiagnose, die den Hauptgrund des Klinikaufenthaltes des Patienten darstellt, lässt sich aus der Akte entnehmen und wird in dem Entlassungsbrief an den behandelnden Arzt angegeben. Wie in Tabelle 9 dargestellt, ist die depressive Episode mit 49,7 % (N=75) die häufigste Hauptdiagnose der Teilnehmer. Mit

29,8 % (N=45) ist die zweithäufigste Hauptdiagnose die rezidivierende depressive Störung. Andere Hauptdiagnosen sind Borderline-Störungen, Angststörungen, Posttraumatische Belastungsstörung (PTSD) und das Burnout-Syndrom. Als „Sonstige“ gelten Persönlichkeitsstörungen, Dysthymia und Chronische Schmerzsyndrome. Abbildung 4 stellt die Verteilung der Hauptdiagnosen graphisch dar.

Tabelle 9: Häufigkeiten Hauptdiagnose

| | Häufigkeit | Prozent |
|-----------------------------------|------------|---------|
| depressive Episode | 75 | 49,7 |
| rezidivierende depressive Störung | 45 | 29,8 |
| Borderline-Störung | 8 | 5,3 |
| Angststörung | 8 | 5,3 |
| PTSD | 3 | 2,0 |
| Burnout-Syndrom | 8 | 5,3 |
| Sonstige | 4 | 2,6 |
| Gesamt | 151 | 100,0 |

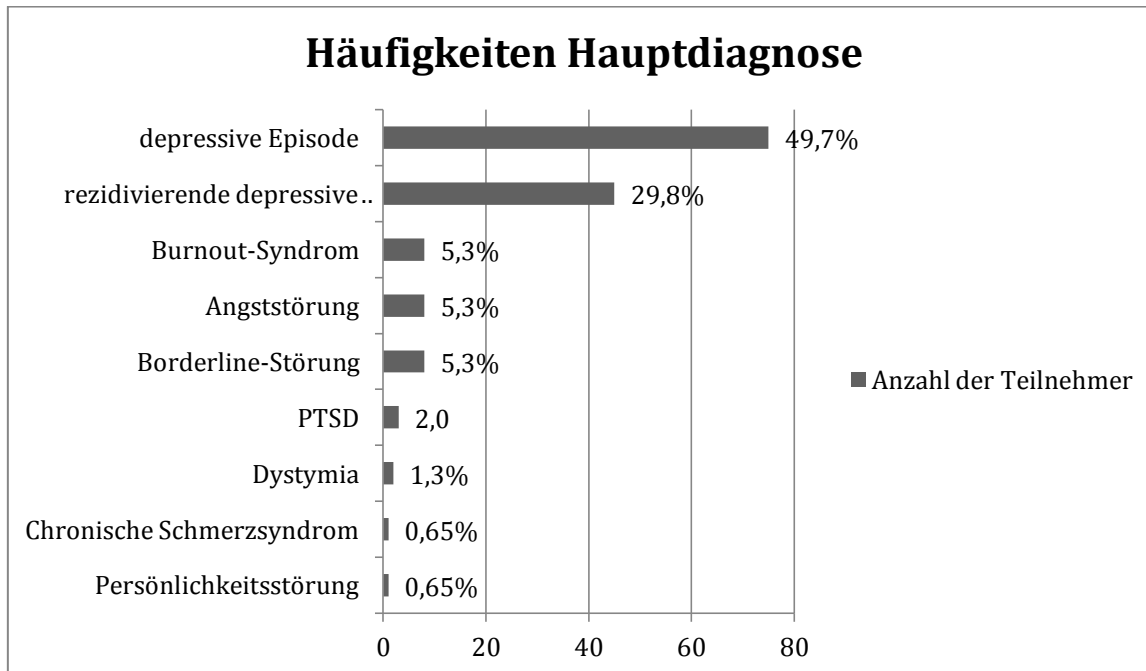


Abbildung 4: Häufigkeiten Hauptdiagnose

5.4 BODY MASS INDEX DER STICHPROBE

Wie in Tabelle 10 zu sehen, beträgt der Mittelwert des Body Mass Index 27,3 (\pm 5,83). Drei Teilnehmer hatten einen BMI von $<$ 18,5 und somit Untergewicht. Während 54 Teilnehmer mit ihrem BMI im Normalbereich zwischen 18,5 und 24,9 lagen, hatten 31 Personen einen BMI im Bereich 25 bis 30, welcher laut WHO als Übergewicht gilt. Der BMI von 31 Teilnehmern lag zwischen 30 und 35 und somit im Bereich „Adipositas Grad I“, vier Teilnehmer lagen im Bereich zwischen 35-40, „Adipositas II“ und sechs hatten einen BMI $>$ 40, „Adipositas Grad III“. Zusammenfassend lässt sich sagen, dass an der Studie 2% (N=3) Untergewichtige, 35,8 % (N=54) Normalgewichtige, 62,2 % (N=94), also über die Hälfte Übergewichtige teilnahmen, wobei 27,1 % der Stichprobe (N=41) adipös waren. Das Minimum des BMI betrug 16,61 und das Maximum 56,64. In Abbildung 5 ist die Verteilung des BMI veranschaulicht.

Tabelle 10: Häufigkeiten Body Mass Index

| | Häufigkeit | Prozent | Gewichtsstatus laut WHO |
|-----------|------------|---------|-------------------------|
| $<$ 18,5 | 3 | 2,0 | Untergewicht |
| 18,5-24,9 | 54 | 35,8 | Normalgewicht |
| 25-29,9 | 53 | 35,1 | Übergewicht |
| 30-34,9 | 31 | 20,5 | Adipositas Grad 1 |
| 35-39,9 | 4 | 2,6 | Adipositas Grad II |
| $>$ 40 | 6 | 4,0 | Adipositas Grad III |
| N | 151 | 100,0 | |

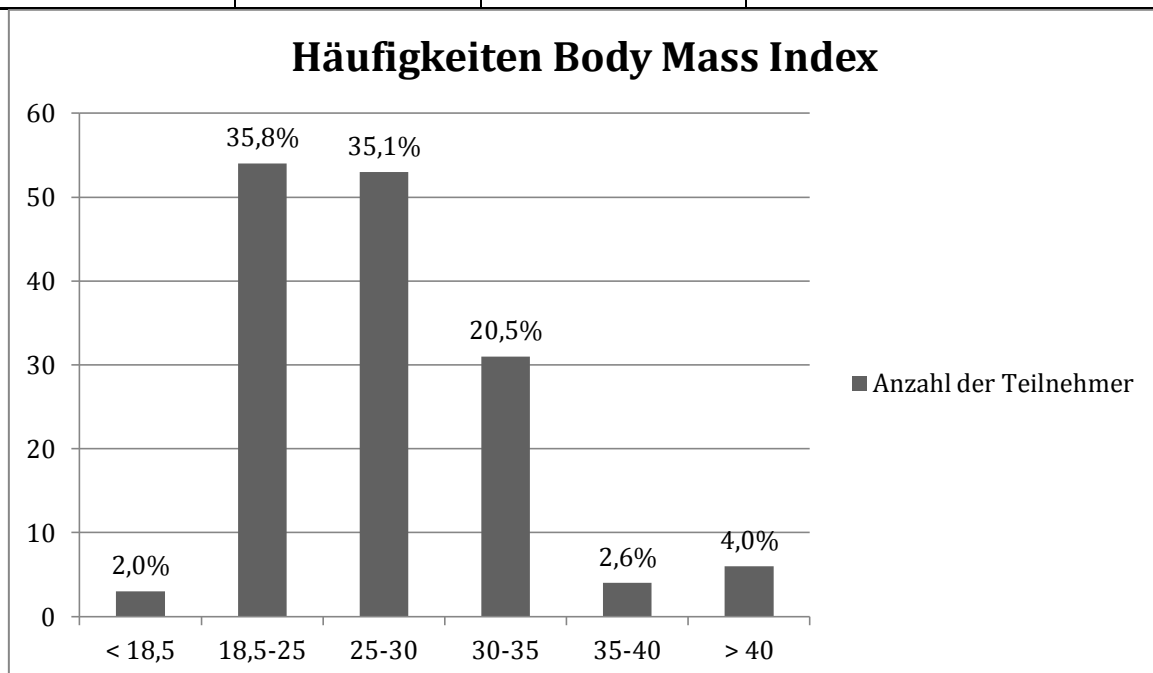


Abbildung 5: Häufigkeiten Body Mass Index

5.5 AUSSAGEN ZUR ESSGESCHWINDIGKEIT

Der Mittelwert der „Aussagen zur Essgeschwindigkeit“ beträgt 15,52 (\pm 9,26), dieser entspricht der Kategorie „eher langsam“. Nach der Erfassungsmethode „Aussagen zur Essgeschwindigkeit“ essen, wie in Tabelle 11 dargestellt, 27,8 % (N=42) der Teilnehmer „sehr langsam“, 25,2 % (N=38) „eher langsam“, 24,5 % (N=37) „eher schnell“ und 22,5 % (N=34) „sehr schnell“. Die Abbildung 6 veranschaulicht die Häufigkeiten der Essgeschwindigkeiten.

Tabelle 11: Häufigkeiten „Aussagen zur Essgeschwindigkeit“

| | Häufigkeit | Prozent |
|--------------|------------|---------|
| sehr langsam | 42 | 27,8 |
| eher langsam | 38 | 25,2 |
| eher schnell | 37 | 24,5 |
| sehr schnell | 34 | 22,5 |
| N | 151 | 100,0 |

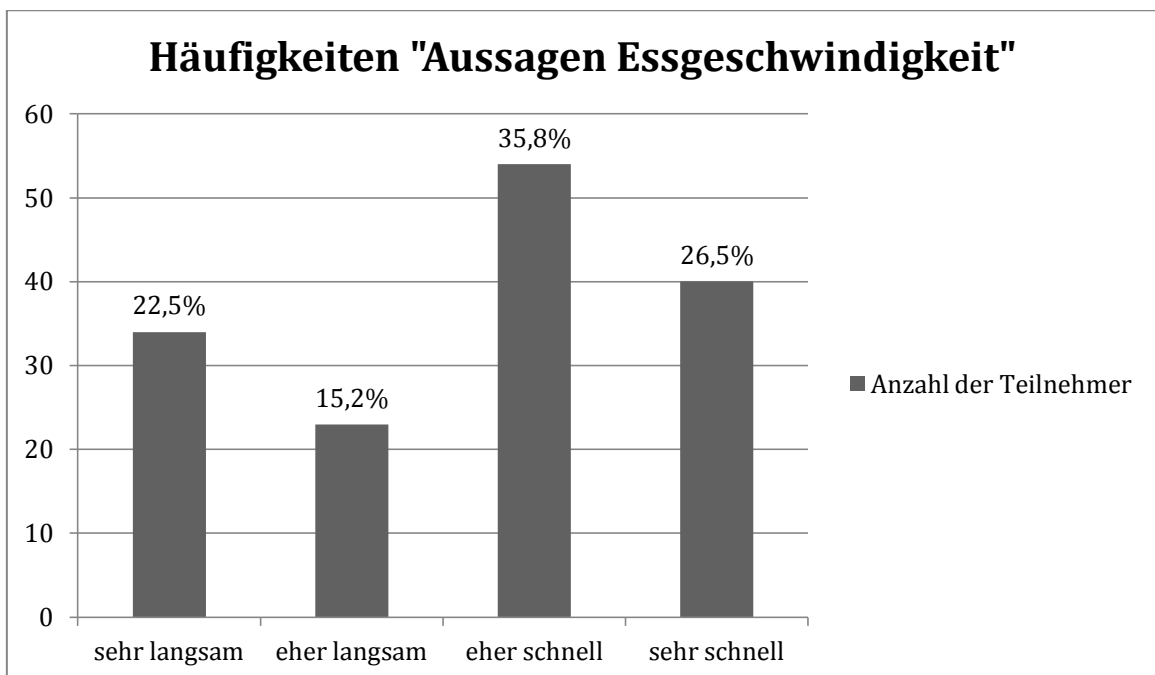


Abbildung 6: Häufigkeiten „Aussagen zur Essgeschwindigkeit“

5.6 ZEIT FÜR DIE MAHLZEITEN

Nach der Auswertung der „Zeit für die Mahlzeiten“ essen, wie die Tabelle 12 zeigt, 22,5 % (N=34) der Teilnehmer „sehr langsam“, 15,2 % (N=23) „eher langsam“, 35,8 % (N=54) „eher schnell“ und 26,5 % (N=40) „sehr schnell“. Die mittlere Essgeschwindigkeit ist mit einem

Wert von 3,16 ($\pm 1,87$) der Essgeschwindigkeit „eher schnell“ zugeordnet. Die Häufigkeiten für die „Zeit für die Mahlzeiten“ werden in Abbildung 7 veranschaulicht.

Tabelle 12: Häufigkeiten „Zeit für die Mahlzeiten“

| | Häufigkeit | Prozent |
|--------------|------------|---------|
| sehr langsam | 34 | 22,5 |
| eher langsam | 23 | 15,2 |
| eher schnell | 54 | 35,8 |
| sehr schnell | 40 | 26,5 |
| N | 151 | 100,0 |

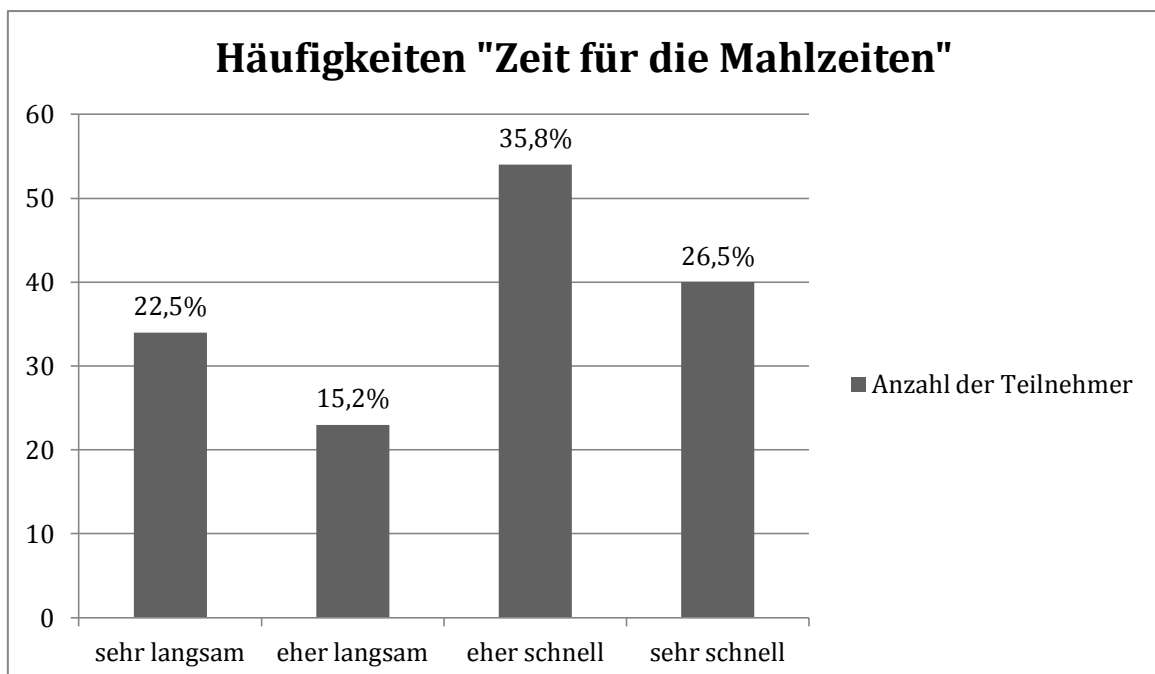


Abbildung 7: Häufigkeiten „Zeit für die Mahlzeiten“

5.7 SELBSTEINSCHÄTZUNG

Nach Einschätzung der globalen „Selbsteinschätzung“ bewerten, wie in Tabelle 13 zu sehen, 7,9 % (N=12) der Teilnehmer ihre Essgeschwindigkeit als „sehr langsam“, 35,8 % (N=54) als „eher langsam“, 44,4 % (N=67) als „eher schnell“ und 11,9 % (N=18) als „sehr schnell“. Die mittlere Essgeschwindigkeit laut „Selbsteinschätzung“ ist die der Kategorie „eher schnell“. Die Abbildung 8 stellt die Häufigkeiten graphisch dar.

Tabelle 13: Häufigkeiten „Selbsteinschätzung“

| | Häufigkeit | Prozent |
|--------------|------------|---------|
| sehr langsam | 12 | 7,9 |
| eher langsam | 54 | 35,8 |
| eher schnell | 67 | 44,4 |
| sehr schnell | 18 | 11,9 |
| N | 151 | 100,0 |

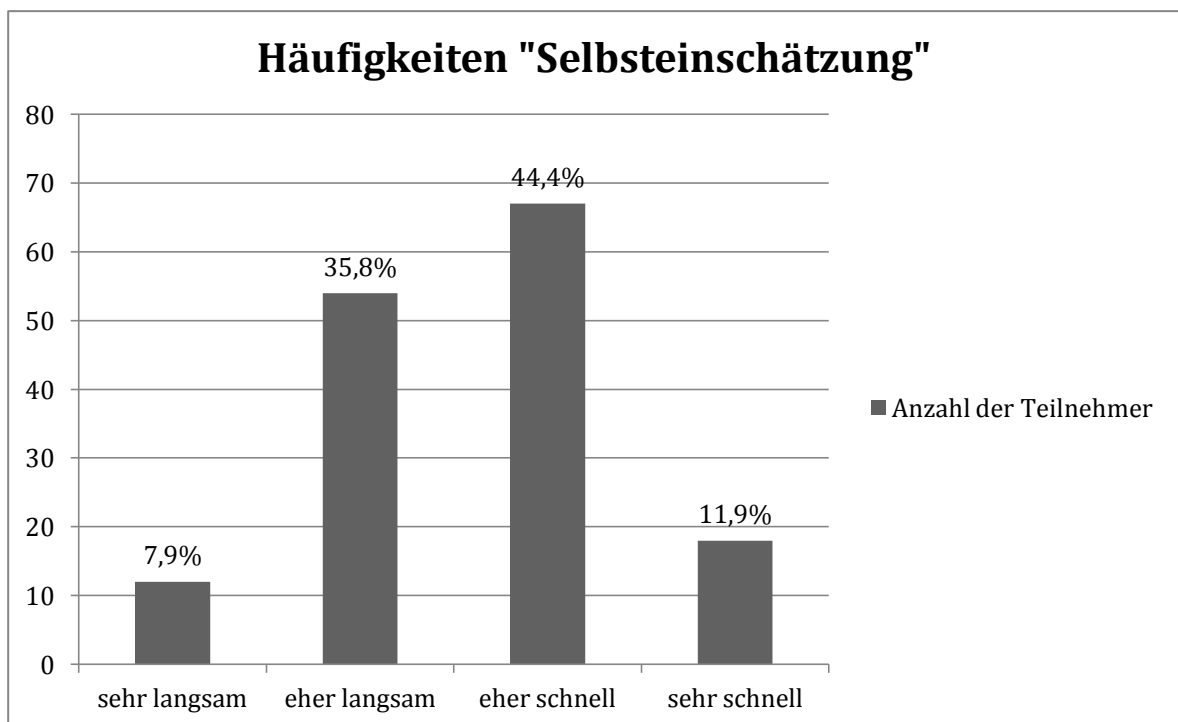


Abbildung 8: Häufigkeiten „Selbsteinschätzung“

5.8 GESAMTINDEX

Aus den drei Erfassungsarten für die Essgeschwindigkeit wurde für jeden Teilnehmer ein „Gesamtindex“ ermittelt, d.h. die Essgeschwindigkeit laut des gesamten Fragebogens. Wie in Tabelle 14 dargestellt, essen 25,8 % (N=39) „sehr langsam“, 26,5 % (N=40) „eher langsam“, 29,1 % (N=44) „eher schnell“ und 18,5 % (N=28) „sehr schnell“. Die mittlere Essgeschwindigkeit laut „Gesamtindex“ ist „eher schnell“. In Abbildung 9 wird die Verteilung der Essgeschwindigkeiten graphisch dargestellt.

Tabelle 14: Häufigkeiten „Gesamtindex“

| | Häufigkeit | Prozent |
|--------------|------------|---------|
| sehr langsam | 39 | 25,8 |
| eher langsam | 40 | 26,5 |
| eher schnell | 44 | 29,1 |
| sehr schnell | 28 | 18,5 |
| N | 151 | 100,0 |

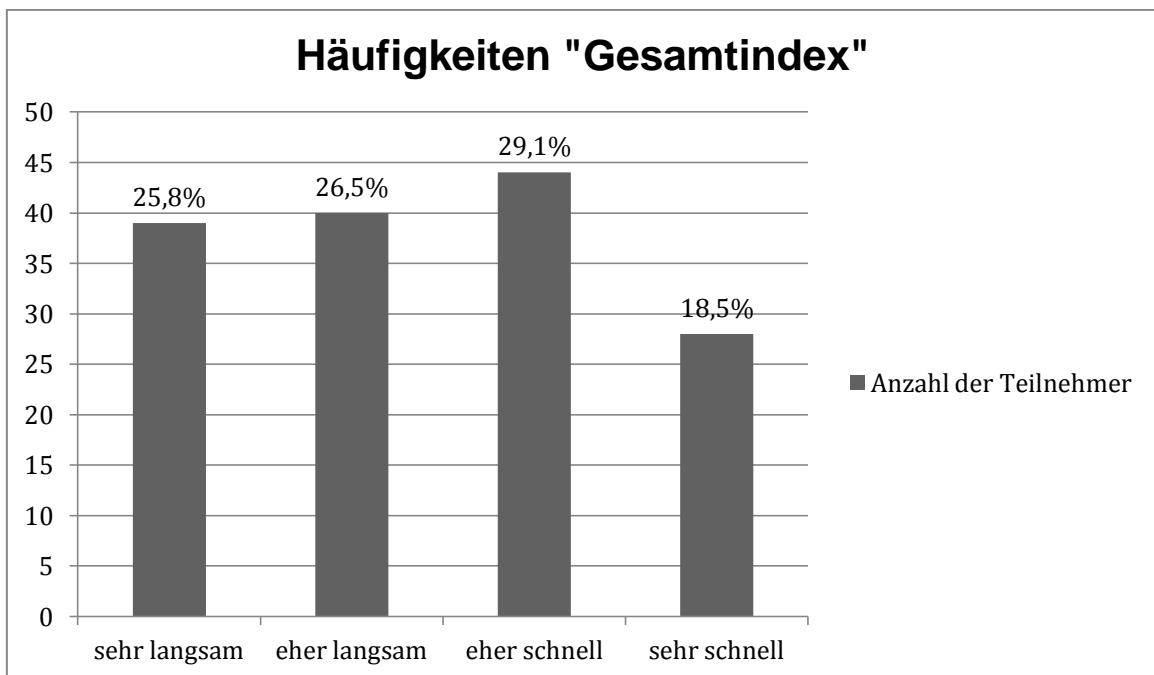


Abbildung 9: Häufigkeiten „Gesamtindex“

5.9 KORRELATIONEN

5.9.1 ERFASSUNGSARTEN DER ESSGESCHWINDIGKEIT UNTEREINANDER

Die Tabelle 15 zeigt die Korrelationen zwischen den einzelnen Erfassungsarten für die Essgeschwindigkeit. Der Korrelationskoeffizient zwischen „Aussagen zur Essgeschwindigkeit“ und der „Zeit für die Mahlzeiten“ beträgt 0,762. Der Korrelationskoeffizient zwischen „Aussagen zur Essgeschwindigkeit“ und der „Selbsteinschätzung“ beträgt 0,875 und zeigt somit den höchsten Zusammenhang der Erfassungsarten untereinander auf. Der Korrelationskoeffizient zwischen „Zeit für die Mahlzeiten“ und der „Selbsteinschätzung“ hat einen Wert von 0,753. Die drei Korrelationskoeffizienten zeigen jeweils einen hochsignifikanten Zusammenhang.

Tabelle 15: Korrelation der Erfassungsarten untereinander

| | Zeit für die Mahlzeiten | Selbsteinschätzung |
|---------------------------------|-------------------------|--------------------|
| Aussagen zur Essgeschwindigkeit | 0,762** | 0,875** |
| Zeit für die Mahlzeiten | | 0,735** |

**Die Korrelation ist auf dem 0,01 Niveau signifikant (zweiseitig)

5.9.2 ERFASSUNGSARTEN UND GESAMTINDEX

Die nachstehende Tabelle 16 zeigt die Korrelationskoeffizienten der einzelnen Erfassungsarten für die Essgeschwindigkeit und dem Gesamtindex. Die Korrelationskoeffizienten liegen mit 0,993 für „Aussagen zur Essgeschwindigkeit“ 0,832 für „Zeit für die Mahlzeiten“ 0,894 für „Selbsteinschätzung“ liegen eng beieinander und zeigen einen hochsignifikanten Zusammenhang.

Tabelle 16: Korrelation der Erfassungsarten und „Gesamtindex“

| | Aussagen zur Essgeschwindigkeit | Zeit für die Mahlzeiten | Selbsteinschätzung |
|-------------|---------------------------------|-------------------------|--------------------|
| Gesamtindex | 0,993** | 0,832** | 0,894** |

**Die Korrelation ist signifikant (zweiseitig).

5.9.3 ESSGESCHWINDIGKEIT UND BMI

In den folgenden Tabellen sind die Korrelationskoeffizienten der verschiedenen Arten zur Erfassung der Essgeschwindigkeit und dem BMI dargestellt. Der Korrelationskoeffizient von BMI und „Aussagen zur Essgeschwindigkeit“ hat einen Wert von 0,592 (Tabelle 17).

Tabelle 17: Korrelation BMI und „Aussagen zur Essgeschwindigkeit“

| | Aussagen zur Essgeschwindigkeit |
|---------------------|---------------------------------|
| Spearman rho* | 0,592** |
| BMI Sig. (2-seitig) | 0,000 |
| N | 151 |

**Die Korrelation ist auf dem 0,01 Niveau signifikant (zweiseitig).

Die Tabelle 18 zeigt die Korrelation zwischen BMI und „Zeit für die Mahlzeiten“ mit einem Korrelationskoeffizienten von 0,496.

Tabelle 18: Korrelation BMI und „Zeit für die Mahlzeiten“

| | | Zeit für die Mahlzeiten |
|---------------|-----------------|-------------------------|
| Spearman rho* | | 0,496** |
| BMI | Sig. (2-seitig) | 0,000 |
| | N | 151 |

** . Die Korrelation ist auf dem 0,01 Niveau signifikant (zweiseitig).

Die Tabelle 19 zeigt eine Korrelation von 0,496 zwischen BMI und „Selbsteinschätzung“.

Tabelle 19: Korrelation BMI und „Selbsteinschätzung“

| | | Selbsteinschätzung |
|---------------|-----------------|--------------------|
| Spearman rho* | | 0,577** |
| BMI | Sig. (2-seitig) | 0,000 |
| | N | 151 |

** . Die Korrelation ist auf dem 0,01 Niveau signifikant (zweiseitig).

Die Korrelation des Gesamtindex und dem BMI hat einen Wert von 0,596 und weist somit die höchste Korrelation auf, siehe Tabelle 20. Alle genannten Korrelationen sind hochsignifikant.

Tabelle 20: Korrelation BMI und „Gesamtindex“

| | | Gesamtindex |
|---------------|-----------------|-------------|
| Spearman rho* | | 0,596** |
| BMI | Sig. (2-seitig) | 0,000 |
| | N | 151 |

** . Die Korrelation ist auf dem 0,01 Niveau signifikant (zweiseitig).

5.10 BMI IN RELATION ZUR ESSGESCHWINDIGKEIT

5.10.1 BMI IN RELATION ZU „AUSSAGEN ZUR ESSGESCHWINDIGKEIT“

Der mittlere BMI der Teilnehmer, die laut „Aussagen zur Essgeschwindigkeit“ „sehr langsam“ essen haben einen mittleren BMI von 23,67 und diejenigen, die „eher langsam“ essen einen um 2,45 höheren BMI von 26,12. Die Probanden mit der Essgeschwindigkeit „eher schnell“ haben einen um noch einmal 3,11 höheren BMI von 29,23 und diejenigen mit der Essgeschwindigkeit „sehr schnell“ ein um weitere 1,61 höheren BMI von 30,84. Die Mittelwerte sind unten in Tabelle 21 zu finden. Die unten dargestellte Abbildung 10 veranschaulicht die Relationen graphisch.

Tabelle 21: BMI in Relation zu „Aussagen zur Essgeschwindigkeit“

| Aussagen zur Essgeschwindigkeit | Mittelwert | N | Standardabweichung |
|---------------------------------|------------|-----|--------------------|
| sehr langsam | 23,67 | 43 | 4,36 |
| eher langsam | 26,12 | 37 | 6,34 |
| eher schnell | 29,23 | 37 | 4,96 |
| sehr schnell | 30,84 | 34 | 4,90 |
| Gesamt | 27,25 | 151 | 5,83 |

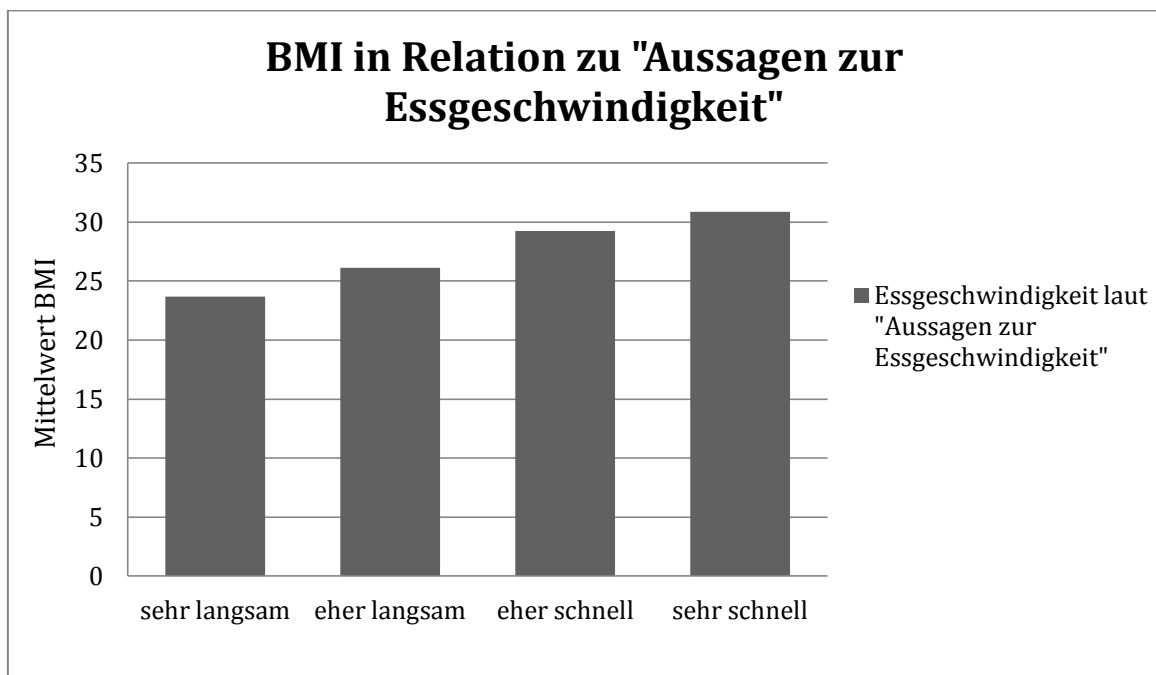


Abbildung 10: BMI in Relation zu „Aussagen zur Essgeschwindigkeit“

5.10.2 BMI IN RELATION ZU „ZEIT FÜR DIE MAHLZEITEN“

Die Teilnehmer, die laut der „Zeit für die Mahlzeiten“ „sehr langsam“ essen haben, wie in Tabelle 22 zu finden, einen mittleren BMI von 25,24, diejenigen die „eher langsam“ essen einen um 1,01 niedrigeren BMI von 24,23. Dies ist die einzige Stelle in der Untersuchung, in der die Werte nicht gemäß der Hypothese linear verlaufen. Die Teilnehmer mit der Essgeschwindigkeit „eher schnell“ hatten einen um weitere 2,89 höheren BMI von 27,12 und die mit der Essgeschwindigkeit „sehr schnell“ einen um weitere 3,74 höheren BMI von 30,86. Das Abbildung 11 stellt die Relationen graphisch dar.

Tabelle 22: BMI in Relation zu „Zeit für die Mahlzeiten“

| Zeit für die Mahlzeiten | Mittelwert | N | Standardabweichung |
|-------------------------|------------|-----|--------------------|
| sehr langsam | 25,24 | 12 | 4,57 |
| eher langsam | 24,23 | 54 | 5,91 |
| eher schnell | 27,12 | 67 | 4,60 |
| sehr schnell | 30,86 | 18 | 5,54 |
| N | 27,25 | 151 | 5,83 |

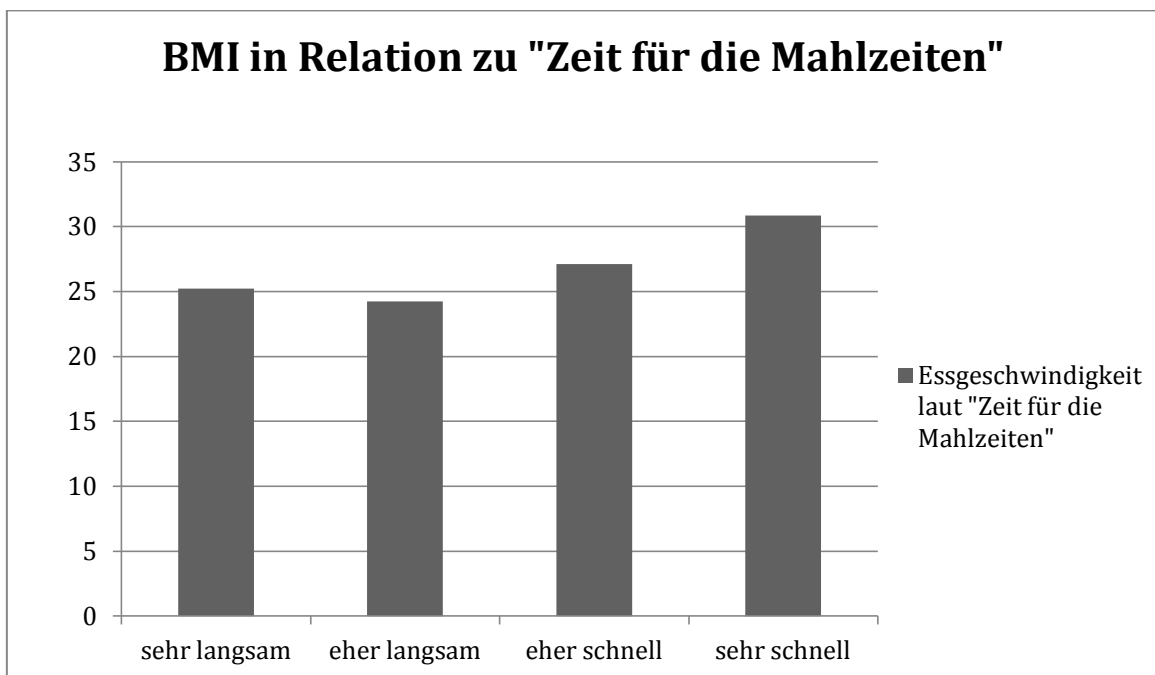


Abbildung 11: BMI in Relation zu „Zeit für die Mahlzeiten“

5.10.3 BMI IN RELATION ZU „SELBSTEINSCHÄTZUNG“

Der mittels Selbsteinschätzung ermittelten Essgeschwindigkeit „sehr langsam“ ist ein mittlerer BMI von 22,65 zuzuordnen, der Essgeschwindigkeit „eher langsam“ ein um 2,06 höherer BMI von 24,71, der Essgeschwindigkeit „eher schnell“ ein um weitere 4,35 höherer BMI von 29,06 und der Essgeschwindigkeit „sehr schnell“ ein um weitere 2,12 höherer BMI von 30,81. Die Tabelle 23 zeigt den linearen Anstieg des BMI zur Essgeschwindigkeit. In Abbildung 12 sind die Relationen graphisch dargestellt.

Tabelle 23: BMI in Relation zu „Selbsteinschätzung“

| Selbsteinschätzung | Mittelwert | N | Standardabweichung |
|--------------------|------------|-----|--------------------|
| sehr langsam | 22,65 | 12 | 4,57 |
| eher langsam | 24,71 | 54 | 5,91 |
| eher schnell | 29,06 | 67 | 4,60 |
| sehr schnell | 31,18 | 18 | 5,54 |
| N | 27,25 | 151 | 5,83 |

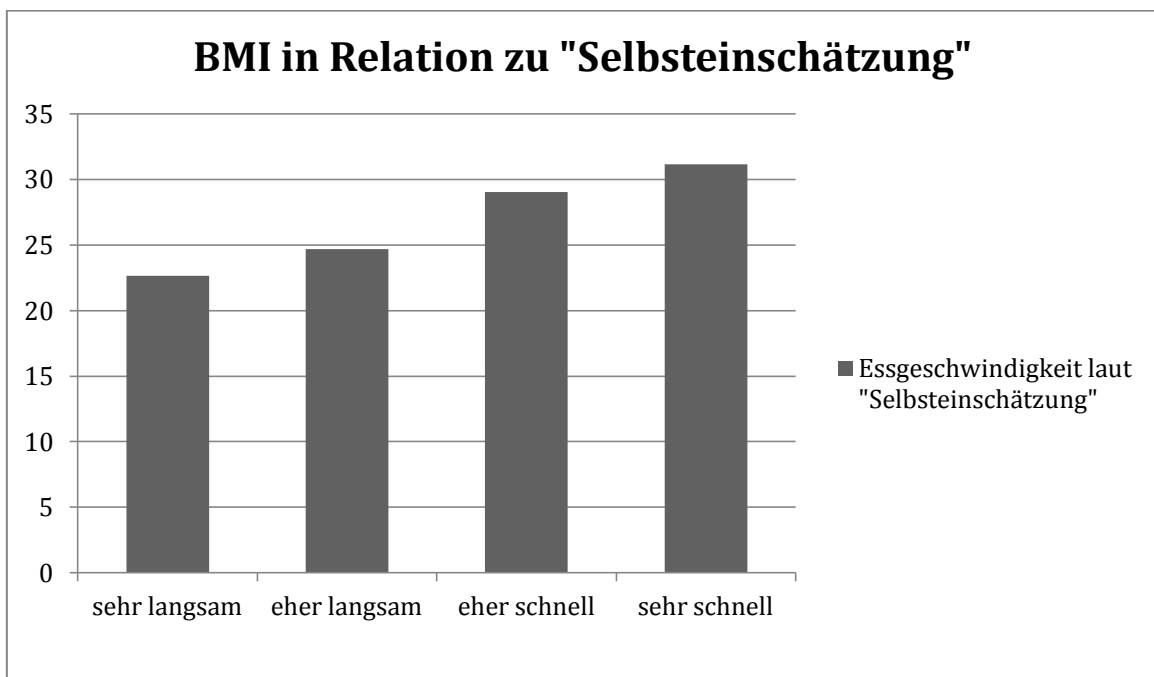


Abbildung 12: BMI in Relation zu „Selbsteinschätzung“

5.10.4 BMI IN RELATION ZU „GESAMTINDEX“

Der Essgeschwindigkeit „sehr langsam“ laut „Gesamtindex“ lässt sich ein mittlerer BMI von 23,67 zuordnen, der Essgeschwindigkeit „eher langsam“ ein um 3,07 höherer BMI von 26,12, der Essgeschwindigkeit „eher schnell“ ein um weitere 3,12 höherer BMI von 29,23 und der Essgeschwindigkeit „sehr schnell“ ein um weitere 1,07 höherer BMI von 30,84, siehe Tabelle 24. Die Mittelwerte des BMI steigen linear zur Essgeschwindigkeit, siehe Abbildung 13.

Tabelle 24: BMI in Relation „Gesamtindex“

| Gesamtindex | Mittelwert | N | Standardabweichung |
|--------------|------------|-----|--------------------|
| sehr langsam | 23,55 | 39 | 4,30 |
| eher langsam | 26,62 | 49 | 6,28 |
| eher schnell | 29,74 | 44 | 4,66 |
| sehr schnell | 30,81 | 28 | 4,95 |
| N | 27,25 | 151 | 5,83 |

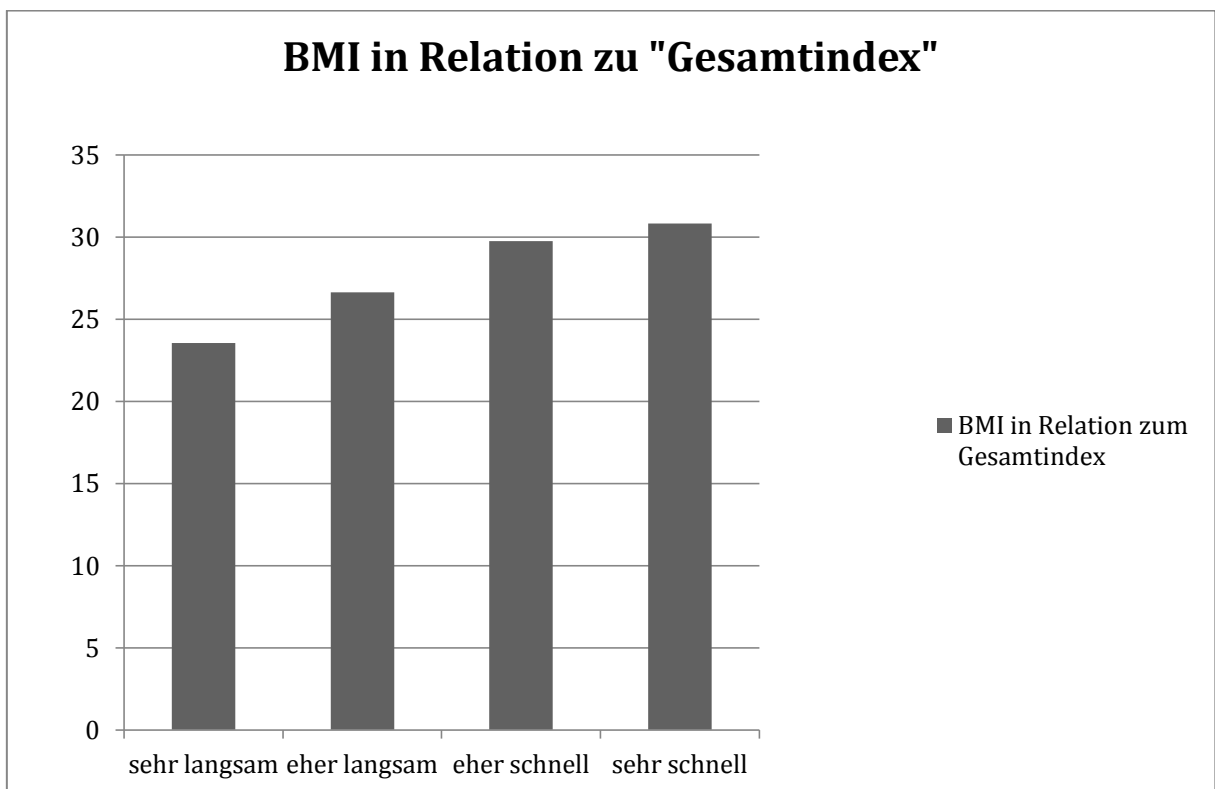


Abbildung 13: BMI in Relation zu „Gesamtindex“

6 INTERPRETATION UND DISKUSSION DER ERGEBNISSE

6.1 ZENTRALE FRAGEN UND ERGEBNISSE DER STUDIE

In der vorliegenden Arbeit wurde der Zusammenhang zwischen Essgeschwindigkeit und Übergewicht bzw. Adipositas untersucht. Das Ziel dieser Untersuchung besteht in der Einschätzung der Relevanz des Faktors Essgeschwindigkeit für das Bestehen von Übergewicht bzw. Adipositas und seine Rolle in der Adipositas therapie.

Mittels Korrelation von BMI und Essgeschwindigkeit wurde ein signifikanter linearer Zusammenhang zwischen Essgeschwindigkeit und Übergewicht nachgewiesen (Korrelationskoeffizienten und Interpretation siehe Kapitel 6.6.2). Die Essgeschwindigkeit und der BMI zeigten bei jeder der angewandten Erfassungsarten für die Essgeschwindigkeit eine signifikante positive Korrelation (Korrelationskoeffizienten siehe Kapitel 6.6.3). Die Darstellungen des BMI in Relation zu den Essgeschwindigkeiten der einzelnen Erfassungsarten (siehe Kapitel 5.9 und 6.7) zeigt eindeutig, dass der BMI linear zur Essgeschwindigkeit steigt. Somit ist die Hypothese, Je höher die Essgeschwindigkeit eines Menschen, desto höher sein BMI, bestätigt.

Somit bestätigen die Ergebnisse der vorliegenden Arbeit die in Kapitel 2.5.7 dargestellten empirischen Untersuchungen, die einen Zusammenhang zwischen Essgeschwindigkeit und BMI nachweisen. In weiteren Untersuchungen (Otsuka et al. 2006; Kissileff et al. 2008; Andrade et al. 2008) wurde nachgewiesen, dass bei schneller Essgeschwindigkeit eine größere Nahrungsmenge und mehr Kalorien konsumiert werden als bei langsamer. Zum Anderen stellte sich in der Studie von Kokkinos et al. heraus, dass bei schnellem Esstempo geringere Mengen der Sättigungshormone GLP-1 und Peptide YY ausgeschüttet werden als bei langsamen Esstempo. Aufgrund des nachgewiesenen Zusammenhangs wird der Faktor Essgeschwindigkeit für das Bestehen von Übergewicht bzw. Adipositas als relevant bewertet. Infolge dieser Bewertung wird die Berücksichtigung des Aspektes Essgeschwindigkeit in der diagnostischen Erfassung von Adipositas als notwendig erachtet. Für Patienten mit einer schnellen Essgeschwindigkeit wird die Berücksichtigung dieses Aspektes in der Therapie empfohlen (siehe Kapitel 7. Empfehlungen).

Ein weiteres Ziel der Arbeit bestand in der Prüfung der angewandten Methoden zur Erfassung der Essgeschwindigkeit. Da ein signifikanter Zusammenhang zwischen Essgeschwindigkeit und BMI nachgewiesen wurde, ist die Prüfung der Methoden für eventuelle weitere Untersuchungen vorteilhaft.

Die ermittelten Werte der drei unterschiedlichen Erfassungsmethoden für die Essgeschwindigkeit, „Aussagen zur Essgeschwindigkeit“, „Zeit für die Mahlzeiten“ und „Selbsteinschätzung“, korrelieren stark miteinander. Die Korrelationen von BMI und den jeweiligen Erfassungsarten sind ebenfalls allesamt sehr hoch und weichen nur geringfügig voneinander ab. Vor diesem Resultat wird die „Selbsteinschätzung“ als ökonomischste Erfassungsmethode für weitere Untersuchungen empfohlen. Die gleiche Methode wurde in der Untersuchung von Sasaki et al. nach vorheriger Prüfung in einer Prestudie verwendet; in der vorliegenden Arbeit wurde die Methode modifiziert (Erläuterung siehe Kapitel 4.3, S.30). In der die Methode prüfenden Prestudie (siehe Kapitel 2.5.2) von Sasaki wird die „Selbsteinschätzung“ als valide

beurteilt. Die Methode korreliert mit den anderen in der vorliegenden Arbeit eingesetzten Erfassungsarten sowie mit dem Gesamtindex (siehe Kapitel 6.6).

Die Erfassung der Essgeschwindigkeit mittels Selbsteinschätzung besteht aus der Frage, „Wie schätzen Sie Ihre Essgeschwindigkeit ein?“, die problemlos in einer Anamnese integriert werden kann und eine geringe Belastung für den Patienten darstellt. So kann schnell, einfach und kostengünstig die Essgeschwindigkeit des Patienten erfasst werden und bei Notwendigkeit in der Behandlung berücksichtigt werden.

6.2 DEMOGRAPHISCHE MERKMALE

Aufgrund der Struktur des deutschen Rehabilitationswesens sind vor allem erwachsene Patienten im erwerbsfähigen Alter in die Rehabilitationsklinik Glotterbad stationiert. Im Jahr 2004 gab es in Deutschland 35.209.000 Erwerbstätige, von denen 45 % weiblich und 55 % männlich waren (Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend 2005). Die Stichprobe der vorliegenden Arbeit besteht zu 62,9 % aus Frauen und zu 37,1 % aus Männern. Diese Zahlen zeigen, dass die Frauen im Vergleich zu den Zahlen der Erwerbstätigen des Jahres 2005 überrepräsentiert sind. Im Vergleich mit den Patienten, die im Jahr 2010 an psychosomatisch psychotherapeutischen Reha-Aufenthalten teilnahmen, von denen 64,4 % weiblich und 35,7 % männlich waren, ist die Stichprobe jedoch repräsentativ (Deutsche Rentenversicherung, 2012). Ebenso verhält es sich mit dem mittleren Alter der Stichprobe von 47,99, das im Reha-Bericht bei 47,6 für Frauen und bei 47,9 für Männer liegt.

6.3 HAUPTDIAGNOSE

Affektive Störungen zeichnen sich durch eine deutliche Veränderung der Stimmungslage aus. Hierzu zählen laut ICD-10 (Internationale statistische Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme) die depressive Episode und die rezidivierende depressive Störung. Laut des Reha-Berichtes 2012 waren in der psychosomatischen Rehabilitation im Jahr 2010 affektive Störungen mit 52 % die Hauptindikation für stationäre Rehabilitationen (Deutsche Rentenversicherung, 2012). Die depressive Episode ist mit 49,7 % die häufigste Hauptdiagnose der Teilnehmer. Aufgrund einer rezidivierenden depressiven Störung sind 29,8 % in Rehabilitation. Mit insgesamt 79,5 % sind Erkrankungen aus dem depressiven Formenkreis im Vergleich mit dem Reha-Bericht 2012 in dieser Studie überrepräsentiert.

6.4 BODY MASS INDEX

Der Mittelwert des Body Mass Index der Stichprobe beträgt 27,25 und liegt laut WHO Klassifikation damit im Bereich des Übergewichts. Mit 62,2 %, ist über die Hälfte der Teilnehmer übergewichtig, wobei davon 27,1 % von Adipositas betroffen ist. Diese Zahlen liegen nur

knapp über den Ergebnissen der Nationalen Verzehrsstudie II, die belegen, dass im Jahre 2008 mit 50,6 % der Frauen und 66 % der Männer die Mehrheit der Deutschen übergewichtig war, wobei 20,5 % der Männer und 21,2 % der Frauen von Adipositas betroffen waren (BMELV, RMI, 2008). In der vorliegenden Studie sind 26,8 % der Männer und 27,6 % der Frauen adipös. Die Stichprobe ist somit repräsentativ für die deutsche Allgemeinbevölkerung. Die Zahlen zum Übergewicht, sowohl die der vorliegenden Studie, als auch der Nationalen Verzehrsstudie, sind alarmierend hoch und weisen auf die unbedingte Notwendigkeit der Adipositasforschung hin. Hierzu gehören die Ermittlung von Faktoren zur Entstehung von Übergewicht bzw. Adipositas ebenso wie die Entwicklung von Therapiemaßnahmen. Die Ergebnisse der vorliegenden Arbeit zeigen die Bedeutung des Faktors Essgeschwindigkeit und zeigen so die Notwendigkeit der Berücksichtigung dieses Aspektes bei Übergewicht bzw. Adipositas.

6.5 ESSGESCHWINDIGKEIT

Laut der Selbsteinschätzung der Essgeschwindigkeit, welche in der vorliegenden Arbeit als ökonomischste und zu empfehlende Methode für die Erfassung der Essgeschwindigkeit ermittelt wurde, ist die mittlere selbsteingeschätzte Essgeschwindigkeit „eher schnell“. Diese Verteilung der Antworten werden in der Tabelle 25 mit den Ergebnissen von Sasaki 2006 und Otsuka 2008 verglichen, wobei in diesen Studien zusätzlich die Essgeschwindigkeit „mittel“ als Antwortmöglichkeit zur Auswahl stand.

Tabelle 25: Vergleich der Verteilung der Essgeschwindigkeiten

| Essgeschwindigkeit | sehr langsam | eher langsam | mittel | eher schnell | sehr schnell |
|--------------------|--------------|--------------|--------|--------------|--------------|
| vorliegende Arbeit | 7,9 % | 35,8% | / | 44,4 % | 11,9 % |
| Sasaki | 5 % | 22,5 % | 36,1 % | 32 % | 7 % |
| Otsuka | 1,7 % | 10,6 % | 37,0 % | 37,5 % | 13,3 % |

Dieser Vergleich zeigt, dass im untersuchten Rehakollektiv das Verhältnis der Essgeschwindigkeiten ähnlich verteilt ist wie bei den Studien von Sasaki et al. und Otsuka et al. Das zeigt, dass die Essgeschwindigkeit der asiatischen Studien der Essgeschwindigkeit der Teilnehmer dieser Studie nahe kommt. Den größten Anteil macht die Kategorie „eher schnell“ aus. Diese mittlere Essgeschwindigkeit zeigt, dass die Mehrheit zu einem eher schnellen Essen tendiert. In den Studien von Sasaki und Otsuka besteht eine Tendenz zur Mitte. In der vorliegenden Arbeit wurde diese Tendenz durch das Auslassen der Kategorie „mittel“ (Erläuterung siehe Kapitel 4.3) ausgeschlossen.

6.6 KORRELATIONEN

6.6.1 ERFASSUNGSARTEN DER ESSGESCHWINDIGKEIT UNTEREINANDER

Die Korrelationskoeffizienten der Korrelationen der Erfassungsarten untereinander waren im Ganzen sehr hoch: Aussagen zur Essgeschwindigkeit und der Zeit für die Mahlzeiten 0,762; Aussagen zur Essgeschwindigkeit und der Selbsteinschätzung 0,875; Zeit für die Mahlzeiten und der Selbsteinschätzung 0,753.

Die Werte weisen einen hochsignifikanten linearen Zusammenhang der Erfassungsarten untereinander nach, wobei der Zusammenhang zwischen den Aussagen zur Essgeschwindigkeit und der Selbsteinschätzung der engste ist, d.h. die mit diesen Methoden ermittelten Essgeschwindigkeiten waren sich am ähnlichsten bzw. hatten die größte Übereinstimmung.

Einen noch engeren Zusammenhang weisen die Korrelationskoeffizienten der einzelnen Erfassungsarten mit dem „Gesamtindex“ nach: „Aussagen zur Essgeschwindigkeit“ und „Gesamtindex“ 0,993; Mahlzeiten und „Gesamtindex“ 0,832; „Selbsteinschätzung“ und „Gesamtindex“ 0,894. Hohe Korrelationskoeffizienten waren zu erwarten, da der „Gesamtindex“ aus den drei Erfassungsarten gebildet wurde.

6.6.2 BMI UND ESSGESCHWINDIGKEIT

Ebenso wie zuvor fielen der Korrelation zwischen BMI und den verschiedenen Arten der Erfassung der Essgeschwindigkeit im Ganzen hoch aus. Die Essgeschwindigkeit nach „Aussagen zur Essgeschwindigkeit“ beträgt 0,592; nach „Zeit für die Mahlzeiten“ 0,496; nach „Selbsteinschätzung“ 0,577 und nach „Gesamtindex“ 0,596.

Die Korrelationskoeffizienten zwischen BMI und Essgeschwindigkeit nach „Gesamtindex“ $p = 0,596$ ($0,596^2 = 0,3552$) sagt aus, dass 35,52 % der Varianz, d.h. der Streuung des BMI, durch die Essgeschwindigkeit, die mittels des „Gesamtindex“ erfasst wurde, erklärt werden; in Bezug auf diesen Zusammenhang ist die Korrelation als signifikant zu beurteilen. Bei der Essgeschwindigkeit laut „Aussagen zur Essgeschwindigkeit“ handelt es sich um 35,05 %, laut „Zeit für die Mahlzeiten“ um 24,60 % und laut „Selbsteinschätzung“ um 33,29 % der Varianz des BMI, die durch die Essgeschwindigkeit erklärt werden.

6.7 BMI IN RELATION ZUR ESSGESCHWINDIGKEIT

Die Ergebnisse des BMI in Relation zur Essgeschwindigkeit verdeutlichen den linearen Zusammenhang zwischen Essgeschwindigkeit und BMI. In Kapitel 5.9 wird dies in Form von Diagrammen veranschaulicht.

Tabelle 26: BMI in Relation zur Essgeschwindigkeit

| Essgeschwindigkeit | Mittelwert des BMI | | | |
|--------------------|---------------------------------|-------------------------|--------------------|-------------|
| | Aussagen zur Essgeschwindigkeit | Zeit für die Mahlzeiten | Selbsteinschätzung | Gesamtindex |
| sehr langsam | 23,67 | 25,24 | 22,65 | 23,55 |
| eher langsam | 26,12 | 24,23 | 24,71 | 26,62 |
| eher schnell | 29,23 | 27,12 | 29,06 | 29,74 |
| sehr schnell | 30,84 | 30,86 | 31,18 | 30,81 |
| N | 27,25 | 27,25 | 27,25 | 27,25 |

Wie die Tabelle 26 zeigt, steigt der BMI linear mit steigender Essgeschwindigkeit bei allen Erfassungsarten; bis auf eine kleine Abweichung bei der „Zeit für die Mahlzeiten“. Hier ist der mittlere BMI für die Essgeschwindigkeit „sehr langsam“ mit 25,24 um 1,01 höher als der mittlere BMI für das Tempo „eher langsam“ mit 24,23. Dieses Ergebnis wird als Zufallsbefund bewertet. Die Erfassungsart „Zeit für die Mahlzeiten“ ist neben dieser Abweichung auch diejenige, deren Korrelation mit dem BMI mit einem Korrelationskoeffizienten von 0,496 und einem Bestimmtheitsmaß von 24,60 % am schwächsten ausfällt. Die Ergebnisse zeigen, dass der BMI umso höher ist, je höher die Essgeschwindigkeit ist und stehen so in Widerspruch zu den Ergebnissen von Diehl und Staufenberg, die keinen Zusammenhang zwischen Essgeschwindigkeit und Übergewicht fanden. Gleichzeitig bestätigen die vorliegenden Befunde die Ergebnisse anderer Studien, die den BMI in Relation zur Essgeschwindigkeit untersucht haben. So wiesen auch die japanischen Forscher Sasaki und Otsuka in ihren Studien den linearen Zusammenhang von BMI und Essgeschwindigkeit nach, siehe Tabelle 27.

Tabelle 27: BMI in Relation zur Essgeschwindigkeit (Sasaki et al. 2006 und Otsuka et al. 2008)

| Essgeschwindigkeit | Mittelwert des BMI | |
|--------------------|----------------------|---|
| | Sasaki et al. (2006) | Otsuka et al. (2008) Männer / Frauen |
| sehr langsam | 19,6 | 24,4 / 23,0 |
| eher langsam | 20,2 | 23,7 / 22,0 |
| mittel | 20,8 | 22,8 / 21,5 |
| eher schnell | 21,3 | 22,2 / 21,2 |
| sehr schnell | 22,0 | 21,8 / 20,6 |
| N | 20,8 | 23,3 / 21,8 |

Auffällig ist, dass der mittlere BMI der japanischen Stichproben deutlich niedriger ausfällt als der in der vorliegenden Arbeit untersuchten Stichprobe. Diese Ergebnisse zeigen auch, dass in Japan der Anteil der Übergewichtigen mit 29 % der Männer und 21 % der Frauen (OECD, 2012) wesentlich weniger dramatisch ist als in Deutschland.

6.8 KRITISCHE WÜRDIGUNG DER STUDIE

In der vorliegenden Arbeit wurde die Essgeschwindigkeit mittels drei verschiedener Methoden ermittelt, aus denen wiederum ein „Gesamtindex“ gebildet wurde. Hierfür wurden zwei in anderen Studien als valide nachgewiesene Methoden verwendet (Skala Essgeschwindigkeit von Diehl und Staufenbiel, 1994; Selbsteinschätzung von Sasaki et al., 2006). Da die direkte Messung der Zeit, die eine Person für jede der drei Hauptmahlzeiten benötigt, im Rahmen der Untersuchung und bei einer Stichprobe in angestrebter Größe nicht möglich war, wurde durch die Bewertung von Zeitspannen („Zeit für die Mahlzeiten“) neben den subjektiven Erfassungsmethoden, ein objektiveres, an der real benötigten Zeit orientiertes Maß in den Fragebogen aufgenommen.

Nach Bewertung der verschiedenen Arten der Erfassung der Essgeschwindigkeit wird empfohlen die Essgeschwindigkeit eines Patienten mit der Methode „Selbsteinschätzung“ zu erfassen. Es wird dazu geraten die Frage nach der eigenen Essgeschwindigkeit in bestehende Fragebögen zu integrieren. So kann der Patient die Frage durch Ankreuzen schnell und einfach beantworten ohne sich von einer befragenden Person beeinflusst zu fühlen. Hierbei ist wichtig, die in der vorliegenden Untersuchung modifizierte Frage, die die Antwortmöglichkeit „mittel“ weglässt einzusetzen, da so in jedem Fall eine Tendenz deutlich wird. Sollte die

Anamnese mündlich erfolgen, kann die Frage nach der Selbsteinschätzung auch im Gespräch gestellt werden.

Die vorliegende Arbeit bestätigt einen signifikanten Zusammenhang zwischen Essgeschwindigkeit und Übergewicht. Das bedeutet, dass die Essgeschwindigkeit eines Patienten erfasst und für eine eventuelle Therapie berücksichtigt werden sollte. Anhand der Ergebnisse der Untersuchung lässt sich sagen, dass die Essgeschwindigkeit im statistisch-empirischen Sinne ein Prädiktor für Übergewicht ist. Hiermit ist jedoch nicht nachgewiesen, ob die Essgeschwindigkeit eine Ursache von Übergewicht ist. Dafür sind weitere Untersuchungen z.B. Längsschnittuntersuchungen notwendig, die klären können, ob „Schnellesser“ im Laufe der Zeit übergewichtig werden. Bei einem Vorhandensein von Übergewicht bzw. Adipositas spielen sehr viele unterschiedliche Faktoren eine Rolle, u.a. geringe körperliche Aktivität, erhöhte Energiezufuhr, so dass ein signifikanter Zusammenhang zwischen BMI und Essgeschwindigkeit nicht bedeutet, dass die Essgeschwindigkeit der alleinige Faktor für Übergewicht ist.

7 EMPFEHLUNGEN

Aus den Ergebnissen der vorliegenden Untersuchung zum Zusammenhang zwischen Essgeschwindigkeit und Übergewicht bzw. Adipositas und der bis heute existierenden Datenlage zu untersuchter Thematik, geht für Menschen mit Übergewicht bzw. Adipositas die Empfehlung eines langsamen Essens ohne Eile hervor. Auch für Menschen, die nicht übergewichtig sind, sollte das langsame Essen ein Bestreben im Ernährungsverhalten sein. Vor allem für Kinder ist langsames Essen ohne Eile in der Ernährungserziehung ein Ziel. Ein langsames Esstempo kann, nach Bewertung der Essgeschwindigkeit als relevanten Faktor für Übergewicht bzw. Adipositas, zur Prävention beitragen.

Sollte bei einem Patienten mit Übergewicht bzw. Adipositas eine Essgeschwindigkeit festgestellt werden, die „eher schnell“ oder „sehr schnell“ ist, sollte dies in der Therapie berücksichtigt werden. Dies kann mit Hilfe von konkreten Maßnahmen erfolgen.

Vorschläge für Maßnahmen, die die Essgeschwindigkeit verlangsamen sollen:

1. Langes Kauen

Beim schnellen, hastigen Essen werden die Nahrungsbissen oft noch halb unzerkaut heruntergeschluckt, während schon der nächste Bissen nachgeschoben wird. Eine sichere Möglichkeit sein Esstempo zu verlangsamen ist das Zählen des Aufeinanderbeißen beim Kauen. Es gibt Studien, die belegen, dass langes Kauen unterschiedliche positive Effekte hat, z.B. wurde in einer Untersuchung nachgewiesen, dass es ein niedriges Level des appetitanregendes

Hormons Ghrelin mit sich bringt und dazu die Ausschüttung des Sättigungshormons Cholecystokinin fördern soll (Jie Li et al., 2011). Oft wird empfohlen einen Bissen sehr häufig zu kauen; in dieser Studie wird 40-mal auf einem Bissen gekaut. Das ist in der Praxis lästig und schwer einzuhalten. Trotzdem ist langes Kauen ein gutes Mittel, um die Essgeschwindigkeit zu verlangsamen. So könnten Patienten dazu angeregt werden, bei den ersten Bissen einer Mahlzeit ihr Kauen zu zählen, z.B. 15-mal kauen. Das kann dazu führen, dass dem Patienten bewusst wird, wie wenig er sonst kaut und ein wenig Übung im langen Kauen könnte dazu beitragen, die Essgeschwindigkeit zu verlangsamen.

2. Kleines Besteck und kleine Bissen

Ein Esslöffel und eine Gabel in normaler Größe werden normalerweise beim Essen immer komplett mit Nahrung beladen. Verwendet man kleines Besteck, wird die Nahrungsmenge eines Bissens automatisch kleiner und es wird mehr Zeit für die Mahlzeit gebraucht. Ein kleiner Teller oder ein kleines Schälchen können das langsame Essen auch unterstützen, denn hierin besteht der Vorteil, dass die gleiche Nahrungsmenge auf einem kleinen Teller optisch „mehr“ wirkt als auf einem großen.

3. Besteck ablegen und den Mund zwischen den Bissen leeren

Oft wird die Gabel schon mit dem nächsten Bissen beladen und zum Mund geführt, bevor der vorige zerkaut und heruntergeschluckt ist. Um dem vorzubeugen, kann nach jedem Bissen, der in den Mund geführt wird, das Besteck aus der Hand gelegt und erst wieder aufgenommen werden, wenn der Bissen vollständig zerkaut und heruntergeschluckt ist. Diese Methode kann lästig sein, jedoch bei ein wenig Übung zu einer Gewohnheit werden, die das langsame Essen unterstützt.

4. Die Mahlzeit genießen

Oft wird empfohlen das Essen in Ruhe zu genießen, doch was das konkret bedeutet, wird in der Regel nicht erklärt. Für den Genuss braucht es Zeit, Aufmerksamkeit, Ruhe und Konzentration. Wird eine Mahlzeit bewusst genossen, ist das Gefühl der Befriedigung durch das Essen meist größer und nach einem „Nachschlag“ gibt es oft kein Verlangen mehr, das hängt wiederum auch mit der langsamen Essgeschwindigkeit zusammen. Um zu genießen ist es erforderlich langsam zu essen. Genossen werden kann eine Mahlzeit nicht, wenn sie hastig hinuntergeschlungen wird. Viele äußere Faktoren können den Genuss fördern. Zunächst ist wichtig, was man isst, denn um etwas zu genießen, muss es dem eigenen Geschmack entsprechen. Neben dem Geschmackssinn kommen weitere Sinne hinzu. Sieht eine Mahlzeit z.B. appetitlich aus, ist die Umgebung in der gegessen wird angenehm, ist z. B. der Tisch schön gedeckt und

riecht die Mahlzeit appetitanregend, fällt es leichter zu genießen. Hat man zuvor Mühe und Zeit bei der Zubereitung des Essens aufgewandt, fällt es noch ein Stück leichter die Mahlzeit nicht in kurzer Zeit zu verschlingen. Hierzu gehört auch, dass man nicht ausgehungert ist oder gar keinen Hunger hat. Dem kann durch regelmäßige Essenszeiten vorgebeugt werden. Um das Essen zu genießen, ist es wichtig ausreichend Zeit zur Verfügung zu haben und nicht unter Zeitdruck zu stehen. Das Bewusstsein bzw. die Konzentration beim Essen sorgt dafür, dass der Essensvorgang wahrgenommen wird und so befriedigender ist, als würde „nebenbei“ gegessen werden. Dafür ist es hilfreich „in Ruhe“ zu essen, d.h. keine Tätigkeiten nebenbei auszuführen, das gilt auch für passive Tätigkeiten wie z.B. Fernsehen. Eine Unterhaltung beim Essen kann bei einigen dazu führen, dass sie langsamer essen und das Essen in Gesellschaft bewusster wahrnehmen, bei anderen kann es dazu führen, dass die Aufmerksamkeit auf die Unterhaltung gerichtet ist und das Essen unbewusst nebenher geschieht. Das sollte jeder bei sich beobachten und beachten. Ein Tipp, um zu lernen, das Essen zu genießen sind sogenannte „Achtsamkeitsübungen“. „Achtsam essen“ ist ein anderer Begriff für „bewusst essen“. Eine Übung, die nicht lästig und für jeden möglich sein sollte, ist das achtsame Essen eines Bissen bei jeder Mahlzeit. Das bedeutet, sich mit allen Sinnen auf das Essen zu konzentrieren, den Geschmack wahrzunehmen, die Konsistenz, den Geruch, das Aussehen und alles was noch auffällt. Hierfür eignet sich gut der erste Bissen. Diese Übung kann auch mit einem Stück Schokolade, Obst, Käse und jedem beliebigen Lebensmittel gemacht werden.

In der Rehaklinik Glotterbad habe ich in der „Übungsgruppe Essverhalten“ das „achtsame Essen“ mit einem Stück Schokolade geübt. Für viele war diese Übung eine neue und positive Erfahrung das Essen bewusst wahrzunehmen und es wertzuschätzen

Die genannten Übungen, die ich hier als „Achtsamkeitstraining zum Essverhalten“ zusammenfasse, könnten in einer stationären Therapie in einer von Therapeuten angeleiteten Übungsgruppe trainiert werden. Das Achtsamkeitstraining könnte beispielsweise zweimal die Woche als 45-minütige Einheit in die Therapie integriert werden. Eine solche Einheit könnte in einen Theorie und einen Praxisteil unterteilt werden. In den ersten 10 bis 15 Minuten können die Patienten von ihren Erfahrungen z.B. Erfolgen oder Schwierigkeiten bezüglich des Essverhaltens berichten und sich austauschen. In einem Theorieteil würde dann über das Essverhalten gesprochen werden, jeweils über unterschiedliche Themengebieten wie z.B. die Essgeschwindigkeit oder die Gründe für das Essen. In einem darauf folgenden Praxisteil würden die verschiedenen Übungen das Essverhalten zu „verbessern“ geübt werden, z.B. die oben beschriebene „Achtsamkeitsübung“ mit einem Stück Schokolade. Den Teilnehmern würde zum Abschluss die Hausaufgabe gegeben die Übung bei jeweils einem Biss jeder Mahlzeit bis zum nächsten „Achtsamkeitstraining Essverhalten“ zu trainieren.

Sollte die Behandlung der Adipositas ambulant stattfinden, könnten die „Achtsamkeitsübungen“ mit dem Arzt bzw. Therapeuten besprochen und eventuell ausprobiert werden. Hier könnte, sollte es ausreichend Patienten geben, ebenfalls eine Übungsgruppe entstehen, in der Patienten, die ambulant behandelt werden zusammen üben und Erfahrungen austauschen.

ZUSAMMENFASSUNG

Hintergrund: Die Prävalenz von Übergewicht und Adipositas steigt weltweit. In Deutschland ist über die Hälfte der Bevölkerung übergewichtig und jeder Fünfte adipös. Das Ziel der vorliegenden Arbeit ist die Einschätzung der Relevanz des Faktors Essgeschwindigkeit für das Bestehen von Übergewicht bzw. Adipositas. Diese Einschätzung soll als Grundlage für die Frage nach der Notwendigkeit der Berücksichtigung des Faktors Essgeschwindigkeit in der Adipositastherapie dienen.

Methodik: Auf Grundlage einer ausgiebigen Literaturrecherche wurden zunächst die bestehende Datenlage und der empirische Forschungsstand zur Thematik erfasst. Daraus wurde die Hypothese abgeleitet, je höher die Essgeschwindigkeit eines Menschen, desto höher ist sein BMI (Body Mass Index). In Form einer quantitativen, deskriptiven und korrelativen Querschnittuntersuchung wurden 195 Patienten der Rehaklinik Glotterbad für Psychosomatik, Psychotherapeutische und Innere Medizin mithilfe eines standardisierten Fragebogens zu ihrer Essgeschwindigkeit befragt. Die Essgeschwindigkeit wurde auf drei verschiedene Arten erfasst. Mittels der Beantwortung des Fragebogens wurde die Essgeschwindigkeit der Patienten Kategorien von „sehr langsam“, „eher langsam“, „eher schnell“ bis „sehr schnell“ zugeordnet. Anhand der Korrelationen zwischen Essgeschwindigkeit und BMI wurde der Zusammenhang zwischen Essgeschwindigkeit und Übergewicht bzw. Adipositas untersucht. Weiterhin wurden die Mittelwerte des BMI in Relation zu den unterschiedlichen Essgeschwindigkeiten verglichen.

Ergebnis: Die Rücklaufquote betrug 80,5 % (N=151; 95 Frauen und 56 Männer; Alter: $48 \pm 9,8$; BMI: $27,3 \pm 9,8$). Die Ergebnisse zeigen einen signifikanten positiven Zusammenhang zwischen Essgeschwindigkeit und Übergewicht bzw. Adipositas ($r=0,596$; $p<0,01$). Der Vergleich der Mittelwerte zeigt ebenfalls einen linearen Zusammenhang. Der BMI stieg mit zunehmender Essgeschwindigkeit stetig an.

Diskussion: Aufgrund der Ergebnisse wurde die Hypothese der Studie, *Je höher die Essgeschwindigkeit eines Menschen, desto höher sein BMI*, bestätigt. Vor diesem Hintergrund wird die Essgeschwindigkeit als relevanter Faktor für Übergewicht bzw. Adipositas und die Berücksichtigung in der Adipositastherapie als notwendig bewertet. Es wird empfohlen, die Essgeschwindigkeit des Patienten in der Anamnese mittels einer globalen Frage zur Selbsteinschätzung, als ökonomischster Erfassungsmethode zu ermitteln. Bei „Schnellessern“ sollten Maßnahmen zur Verlangsamung der Essgeschwindigkeit in die Therapie integriert werden.

ABSTRACT

Background: The prevalence of overweight and obesity is increasing worldwide. In Germany, more than half of the population is overweight and one in five are obese. The aim of this study is to assess the relevance of the factor rate of eating for the presence of overweight or obesity. This assessment will be the basis for the question of the necessity of adapting the factor rate of eating in the therapy of obesity.

Methods: Based on an extensive study of literature, the existing data and the empirical research were collected. Therefore, the hypothesis was derived that the higher the rate of eating of a person, the higher the BMI (Body Mass Index) of a person. In the form of a quantitative, descriptive and correlational cross-sectional study 151 patients (95 women and 56 men, age: 48 ± 9.8 , BMI 27.3 ± 9.8) of the Rehabilitation Clinic for Psychosomatics Glotterbad, psychotherapeutic and interior Medicine were surveyed about their rate of eating using a standardized questionnaire. The rate of eating was recorded in three different ways. By answering the questionnaire, the rate of eating of the categories "very slow", "rather slow", "rather quickly" to "very fast" was assigned to every patient. On the basis of the correlation between BMI and rate of eating the relation between rate of eating and overweight or obesity was researched. Furthermore, the mean values of the BMI were compared in relation to the different rates of eating.

Results: The rate of return was 80.5% (N=151; 95 women and 56 men; age: 48 ± 9.8 ; BMI: 27.3 ± 9.8). The results show a significant positive association between rate of eating and overweight or obese ($r = 0.596$, $p < 0.01$). The comparison of the mean values also showed a linear relation. The BMI increased steadily with increasing rate of eating.

Conclusion: Based on the results, the hypothesis of the study, *the higher the rate of eating of a person, the higher the BMI*, is confirmed. Against this background, the rate of eating as a relevant factor for overweight and obesity and the consideration in the therapy of obesity is assessed as necessary. It is recommended to identify the rate of eating of the patient in the anamnesis of using a global question for self-assessment, as most economical method of inclusion coverage. Measures to slow down the rate of eating should implicate rate of eating into the therapy.

LITERATURVERZEICHNIS

- Andrade, A.M., Kraemer, H.C., Berkowitz R.I. (2007). Is eating slowly a potential strategy to maximize satiety? *FASEB Journal* 21, A319
- Barkeling, B., Ekmann, S., Rössner, S. (1992). Eating behavior in obese and normal weight 11-year-old children. *Int J Obes Relat Metab Disorder* 16, 355-360
- Benecke, A., Vogel, H. (2003). Gesundheitsberichterstattung des Bundes. Heft 16: Übergewicht und Adipositas. (Hrsg. von Robert Koch Institut & Statistisches Bundesamt). Berlin: Selbstverlag.
- Biesalski, H., Bischoff, S., Puchstein, C. (Hrsg.). (2010). Ernährungsmedizin. Nach dem neuen Curriculum Ernährungsmedizin der Bundesärztekammer. Stuttgart: Georg Thieme Verlag.
- Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, Max Rubner-Institut. (Hrsg.). (2008). Nationale Verzehrsstudie II. Ergebnisbericht Teil 2. Karlsruhe.
- Bortz, J., Döring, N. (2006). Forschungsmethoden und Evaluation für Human- und Sozialwissenschaftler. Heidelberg: Springer Medizin Verlag.
- Bouchard, C., Tremblay, A., Després, J.P. et al. (1990). The response to long-term overfeeding in identical twins. *N Engl J Med* 322, 1477-1482
- Bortz, J., Schuster, C. (2006). Statistik für Human- und Sozialwissenschaftler (6. Auflage). Berlin: Springer.
- Bühner, M. (2007). Einführung in die Test- und Fragebogenkonstruktion (2. aktualisierte Auflage). München: Pearson Studium.
- Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, Max Rubner-Institut (Hrsg.). (2008). Nationale Verzehrsstudie II. Ergebnisbericht Teil 1. Karlsruhe.
- Clauß, G., Ebner, H. (1982). Statistik Band 1 Grundlagen für Psychologen, Pädagogen und Soziologen. Berlin: Harri Deutsch Verlag.
- Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE) e.V. (2005). Zu viel, zu fett, zu träge? Ergebnisse des Ernährungsbericht 2004. Bonn: Druck Center Meckenheim GmbH.

- Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE) e.V. (2008). Ernährungsbericht 2008. Bonn: Druck Center Meckenheim GmbH.
- Deutsche Rentenversicherung . Reha-Bericht 2012. Die medizinische und berufliche Rehabilitation der Rentenversicherung im Licht der Statistik. www.reha-berichte-drv.de.
- Diehl, J.M., Staufienbiel, T. (2006). Inventar zum Essverhalten und Gewichtsproblemen IEG. Eschborn bei Frankfurt am Main: Verlag Dietmar Klotz.
- Diebschlag, W., Diebschlag, U. (1981). Steuerungsmechanismen für die Nahrungsaufnahme. Ernährungsumschau 28, 237-2243 u. 273-275
- Ekmekcioglu, C. (2006). 50 einfache Dinge, die Sie über Ernährung wissen sollten. Frankfurt /Main: Westend Verlag.
- Gerace, T.A., (1995). Predictors of weight increases over 7 years in fire fighters and paramedics. Prev Med 25, 593-600
- Goonasegaran, A.R., Nabila, F.M., Shuhada, N.A. (2012). Comparison of the effectiveness of body mass index and body fat percentage in defining body composition. Singapore Med J 2012; 53, 403-408
- Helmert U., Strube H. (2004). Die Entwicklung der Adipositas in Deutschland im Zeitraum von 1985 bis 2002. Gesundheitswesen 66, 409-415
- Hill, S.W., McCutcheon, N.B. (1984). Contributions of obesity, gender, hunger food preference, and body size to bite size, bite speed and rate of eating. Appetite 5, 73-83
- Hirschfelder, G. (2011). Mahlzeit macht Gesellschaft, Ernährung im Fokus 11, 398-403
- Hofmeister M. (2011). Essgeschwindigkeit und Adipositas – Eine Meta-Analyse. Ernährung im Fokus 11, 390-397
- Horn, S., Pottins, I., Rohwetter, M., Schuhknecht, P., Timmer, K. (2011). Leitlinien zur Rehabilitationsbedürftigkeit bei stoffwechsel- und gastroenterologischen Krankheiten sowie Adipositas, Deutsche Rentenversicherung, 36
- Kasper, H. (2009). Ernährungsmedizin und Diätetik. München: Urban und Fischer.
- Kissileff H.R., Zimmerli E.J., Torres M.I. et al. (2008). Effect of eating rate on binge size in Bulimia Nervosa. Physiol Behav 93, 481–485

- Kokkinos, A., le Roux C.W., Alexiadou, K. et al. (2010). Eating slowly increases the postprandial response of the anorexigenic gut hormones, peptide YY and glucagon-like-peptide-1. *J Clin Endocrinol Metab* 95, 333-337
- Kral J., Buckley M., Kissileff H., Schaffner F. (2001). Metabolic correlates of eating behavior in severe obesity. *Obes Relat Metab Disord* 25, 258-264
- Kromeyer-Hauschildt, K. et al. (2001). Perzentile für das Kindes- und Jugendalter unter Heranziehung verschiedener deutsche Stichproben. *Monatszeitschrift Kinderheilkunde*. 152, S. 843-848
- Laessle, R.G., Uhl, H., Lindel, B., Müller, A. (2001). Parental influences on laboratory eating behavior in obese and non-obese children. *Int J. Obes Relat Metab Disord* 25, S. 60-62
- Li, J., Zhang, N. et al. (2011). Improvement in chewing activity reduces energy intake in one meal and modulates plasma gut hormone concentrations in obese and lean young Chinese men. *Am J Clin Nutr* 94, 3709-3716
- Lienert, G.A., Raatz, U. (1998). *Testaufbau und Testanalyse* (6. Auflage). Weinheim: Beltz.
- Maffeis, C. et al. (2000). Etiology of overweight and obesity in children and adolescents. *Eur J Pediatr* 159, 35-44
- Maruyama, K., Sato, S., Ohira, T. et al. (2008). The joint impact on being overweight of self-reported behaviours of eating quickly and eating until full. *BMJ* 337, a2002
- Martin, C.K., Anton, S.D., Walden, H., Arnett, C., et al. (2007). Slower eating rate reduces the food intake of men, but not women: Implications for behavioral weight control. *Behav Res Ther*, (45), 2349-2359
- Nestlé Studie (2011). " So is(s)t Deutschland" <http://www.nestle.de/Unternehmen/Nestle-Studie/Nestle-Studie-2011/Documents/Nestle-Studie-2011-Zusammenfassung.pdf>. Stand 19.04.2012.
- OECD (Organization for Economic Cooperation and Development), (2012). <http://www.oecd.org/berlin/presse/volkskrankheitfettleibigkeitgemeinsamestrategievonstaatundwirtschaftnotwendig.htm>. Stand 05.06.2012.
- Otsuka, R., Tamakoshi, A., Yatsuya, H. et al. (2006). Eating fast leads obesity: finding based on self-administered questionnaires among middle-aged Japanese men and women. *J Epidemiol* 16, 117-124

- Ploeger, A., Hirschfelder, G., Gesa (Hrsg.) (2011). Die Zukunft auf dem Tisch. Analysen, Trends und Perspektiven der Ernährung von morgen. Wiesbaden: VS Verlag.
- Podingbauer A., Ekmekioglu, C. (2005). Regulation der Nahrungsaufnahme. Physiologische Mechanismen und klinische Relevanz. J Ernährungsmedizin 7, 22-29
- Pudel, V., Westenhöfer, J. (1998). Ernährungspsychologie. Göttingen, Bern, Toronto, Seattle: Hogrefe-Verlag.
- Rising, R., Larson, D., Ravussin, E. (1994): Do obese eat faster than lean subjects? Food intake studies in Pima Indian men. *Obes Res* 2, 19–23
- Rosario, A.S., Kurth, B.M. et al., RKI (Hrsg.) (2010). Body mass index percentiles for children and adolescents in Germany based on a nationally representative sample (KiGGS 2003-2006). *Eur J Clin Nutr.* 2010 Apr; 64 (4):341-9
- Sasaki, S., Katagiri, A., Tsuji, T. et al. (2003). Self-reported rate of eating correlates with body mass index in 18-y-old Japanese women. *Int J Obes Relat Metab Disord* 27, 1405-1410
- Shigeta, H., Shigeta, M., Nakazawa, A. et al. (2001). lifestyle, obesity and insuline resistance. *Diabetes care* 24, 608
- Shin, A., Lim, S.Y., Sung, J. et al. (2009). Dietary intake, eating habits and metabolic syndrome in Korean men. *J Am Diet Assos* 109, 633-640
- Sun, Y., Sekine, M., Kagamimori, S. (2009). Lifestyle and overweight among Japanese adolescents: the Toyama Birth Cohort Study. *J Epidemiol.* 19, 303–310
- Suter, P.M. (2008). Checkliste Ernährung. Stuttgart: Thieme Verlag.
- Takayama, S., Akamine, Y., Okabe, T. et al. (2002). Rate of eating and body weight in patients with type 2 diabetes or hyperlipidaemia. *J Int Med res* 30, 442-444
- Wabitsch, M., Hebebrand, J., Kiess, W., Zwiauer, K. (2005). Adipositas bei Kindern und Jugendlichen. Berlin, Heidelberg, New York: Springer.
- Wenzel, H. (2003). Definition, Klassifikation und Messung der Adipositas. In: Wechsler, J.G. (Hrsg.). Adipositas Ursachen und Therapie. Berlin, Wien: Blackwell Verlag.
- Wildi, S.M., Tutuian, R., Castell, D.O. et al. (2004). The influence of rapid food intake on post-prandial reflux. *Am J Gastroenterol* 99, 1645-1651

Wirth, A. (2008). Adipositas: Ätiologie, Folgekrankheiten, Diagnostik, Therapie. Berlin, Heidelberg, New York, Barcelona, Hong Kong, London, Mailand, Paris, Singapur, Tokio: Springer.

World Health Organization (2012a). Obesity and Overweight. World Health Organization. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/index.html>. Stand 10.04.2012.

World Health Organization (2012b). Obesity. World Health Organization. <http://www.euro.who.int/en/what-we-do/health-topics/noncommunicable-diseases/obesity>. Stand 13.04.2012.

World Health Organization (2012c). BMI classification. World Health Organization. http://apps.who.int/bmi/index.jsp?introPage=intro_3.html. Stand 13.04.2012

Unzer, J.A. (1778). Der Arzt: Eine medicinische Wochenschrift (Sechster Band). Gräffer, Wien, Leipzig.

EIDESTÄTTLICHE ERKLÄRUNG

Ich versichere, dass ich vorliegende Arbeit ohne fremde Hilfe selbstständig verfasst und nur die angegebenen Hilfsmittel benutzt habe. Wörtlich oder dem Sinn nach aus anderen Werken entnommene Stellen sind unter Angabe der Quelle kenntlich gemacht.

Maja Seimer

ANHANG

ANHANG

INHALTSVERZEICHNIS

| | |
|---|-----------|
| 1 TABELLEN | 66 |
| 1.1 HÄUFIGKEITEN DER EINZELNEN ITEMS ZUR ESSGESCHWINDIGKEIT | 66 |
| 1.2 HÄUFIGKEITEN DER ZEIT FÜR DIE DREI HAUPTMAHLZEITEN..... | 69 |
| 1.3 KORRELATIONEN..... | 70 |
| 1.3.1 Erfassungsarten untereinander..... | 70 |
| 1.3.2 Erfassungsarten und Gesamtindex..... | 71 |
| 1.4 KREUZTABELLEN..... | 72 |
| 2 FRAGEBOGEN ZUR ESSGESCHWINDIGKEIT..... | 74 |

1 TABELLEN

1.1 HÄUFIGKEITEN DER EINZELNEN ITEMS ZUR ESSGESCHWINDIGKEIT

Tabelle 1 Item 1: Ich esse sehr schnell während meiner Mahlzeiten.

| | Häufigkeit | Prozent |
|-----------------------------|------------|---------|
| trifft nicht zu | 34 | 22,5 |
| trifft überwiegend nicht zu | 41 | 27,2 |
| trifft überwiegend zu | 51 | 33,8 |
| trifft zu | 25 | 16,6 |
| N | 151 | 100,0 |

Tabelle 2 Item 2: Beim Essen nehme ich mir Zeit.

| | Häufigkeit | Prozent |
|-----------------------------|------------|---------|
| trifft nicht zu | 22 | 14,6 |
| trifft überwiegend nicht zu | 48 | 31,8 |
| trifft überwiegend zu | 55 | 36,4 |
| trifft zu | 26 | 17,2 |
| N | 151 | 100,0 |

Tabelle 3 Item 3: Meistens bin ich mit dem Essen schneller fertig als andere Personen.

| | Häufigkeit | Prozent |
|-----------------------------|------------|---------|
| trifft nicht zu | 38 | 25,2 |
| trifft überwiegend nicht zu | 38 | 25,2 |
| trifft überwiegend zu | 44 | 29,5 |
| trifft zu | 31 | 20,5 |
| N | 151 | 100,0 |

Tabelle 4 Item 4: Ich esse schneller als andere Leute.

| | Häufigkeit | Prozent |
|-----------------------------|------------|---------|
| trifft nicht zu | 39 | 25,8 |
| trifft überwiegend nicht zu | 37 | 24,5 |
| trifft überwiegend zu | 47 | 31,1 |
| trifft zu | 28 | 18,5 |
| N | 151 | 100,0 |

Tabelle 5 Item 5: Ich nehme mir viel Zeit zum Essen.

| | Häufigkeit | Prozent |
|-----------------------------|------------|---------|
| trifft nicht zu | 21 | 13,9 |
| trifft überwiegend nicht zu | 52 | 34,4 |
| trifft überwiegend zu | 42 | 27,8 |
| trifft zu | 36 | 23,8 |
| N | 151 | 100,0 |

Tabelle 6 Item 6: Ich nehme mir Zeit, um das Essen richtig zu genießen.

| | Häufigkeit | Prozent |
|-----------------------------|------------|---------|
| trifft nicht zu | 22 | 14,6 |
| trifft überwiegend nicht zu | 52 | 34,4 |
| trifft überwiegend zu | 50 | 33,1 |
| trifft zu | 27 | 17,9 |
| N | 151 | 100,0 |

Tabelle 7 Item 7: Meistens esse ich in Eile.

| | Häufigkeit | Prozent |
|-----------------------------|------------|---------|
| trifft nicht zu | 32 | 21,2 |
| trifft überwiegend nicht zu | 44 | 29,1 |
| trifft überwiegend zu | 48 | 31,8 |
| trifft zu | 27 | 17,9 |
| N | 151 | 100,0 |

Tabelle 8 Item 8: Ich kaue das Essen lange bevor ich es schlucke.

| | Häufigkeit | Prozent |
|-----------------------------|------------|---------|
| trifft nicht zu | 22 | 14,6 |
| trifft überwiegend nicht zu | 49 | 33,1 |
| trifft überwiegend zu | 39 | 21,2 |
| trifft zu | 41 | 15,2 |
| N | 151 | 100,0 |

Tabelle 9 Item 9: Ich esse größere Bissen als andere Leute.

| | Häufigkeit | Prozent |
|-----------------------------|------------|---------|
| trifft nicht zu | 50 | 33,1 |
| trifft überwiegend nicht zu | 46 | 30,5 |
| trifft überwiegend zu | 33 | 21,9 |
| trifft zu | 22 | 14,6 |
| N | 151 | 100,0 |

Tabelle 10 Item 10: Die ersten Bissen esse ich hastig.

| | Häufigkeit | Prozent |
|-----------------------------|------------|---------|
| trifft nicht zu | 46 | 30,5 |
| trifft überwiegend nicht zu | 50 | 33,1 |
| trifft überwiegend zu | 32 | 21,2 |
| trifft zu | 23 | 15,2 |
| N | 151 | 100,0 |

Tabelle 11 Item 11: Wenn ich angefangen habe zu essen, esse ich immer schneller.

| | Häufigkeit | Prozent |
|-----------------------------|------------|---------|
| trifft nicht zu | 59 | 39,1 |
| trifft überwiegend nicht zu | 49 | 32,5 |
| trifft überwiegend zu | 32 | 21,2 |
| trifft zu | 11 | 7,3 |
| N | 151 | 100,0 |

1.2 HÄUFIGKEITEN DER ZEIT FÜR DIE DREI HAUPTMAHLZEITEN

Tabelle 13 Häufigkeiten Zeit für Frühstück

| | Häufigkeit | Prozent |
|------------------------|------------|---------|
| mehr als 20 Minuten | 1 | 47,0 |
| 10 bis 20 Minuten | 56 | 37,1 |
| weniger als 10 Minuten | 71 | 0,7 |
| N | 151 | 100,0 |

Tabelle 14 Häufigkeiten Zeit für Mittagessen

| | Häufigkeit | Prozent |
|------------------------|------------|---------|
| mehr als 20 Minuten | 43 | 28,5 |
| 10 bis 20 Minuten | 73 | 48,3 |
| weniger als 10 Minuten | 35 | 23,3 |
| N | 151 | 100,0 |

Tabelle 15 Häufigkeiten Zeit für Frühstück

| | Häufigkeit | Prozent |
|------------------------|------------|---------|
| mehr als 20 Minuten | 45 | 29,8 |
| 10 bis 20 Minuten | 67 | 44,4 |
| weniger als 10 Minuten | 39 | 25,8 |
| N | 151 | 100,0 |

1.3 KORRELATIONEN

1.3.1 ERFASSUNGSARTEN UNTEREINANDER

Tabelle 16 Korrelation Aussagen zur Essgeschwindigkeit und Zeit für die Mahlzeiten

| | | Aussagen zur Essgeschwindigkeit | Zeit für die Mahlzeiten |
|--------------------------|--------------------------|---------------------------------|-------------------------|
| | Korrelationskoeffizient* | 1,000 | 0,762** |
| | Aussagen Sig. (2-seitig) | | 0,000 |
| | N | 151 | 151 |
| Spearman-Roh | | 0,762** | 1,000 |
| Korrelationskoeffizient* | | 0,000 | |
| | Zeit Sig. (2-seitig) | 151 | 151 |
| | N | | |

Tabelle 17 Aussagen zur Essgeschwindigkeit und Selbsteinschätzung

| | | Aussagen zur Essgeschwindigkeit | Selbsteinschätzung |
|--------------------------|--------------------------|---------------------------------|--------------------|
| | Korrelationskoeffizient* | 1,000 | 0,875** |
| | Aussagen Sig. (2-seitig) | | 0,000 |
| | N | 151 | 151 |
| Spearman-Roh | | 0,875** | 1,000 |
| Korrelationskoeffizient* | | 0,000 | |
| | Selbst Sig. (2-seitig) | 151 | 151 |
| | N | | |

** Die Korrelation ist auf dem 0,01 Niveau signifikant (zweiseitig).

Tabelle 18 Zeit für die Mahlzeiten und Selbsteinschätzung

| | Zeit für die Mahlzeiten | Selbsteinschätzung |
|---------------------------------------|-------------------------|--------------------|
| Korrelationskoeffizient* | 1,000 | 0,753** |
| Zeit Sig. (2-seitig) | | 0,000 |
| N | 151 | 151 |
| Spearman-Roh Korrelationskoeffizient* | 0,753** | 1,000 |
| Selbst Sig. (2-seitig) | | |
| N | 151 | 151 |

** . Die Korrelation ist auf dem 0,01 Niveau signifikant (zweiseitig).

1.3.2 ERFASSUNGSARTEN UND GESAMTINDEX

Tabelle 19 Korrelation Aussagen zur Essgeschwindigkeit und Gesamtindex

| | BMI | Essgeschwindigkeit IEG |
|---------------------------------------|---------|------------------------|
| Korrelationskoeffizient* | 1,000 | 0,993** |
| Aussagen Sig. (2-seitig) | | 0,000 |
| N | 151 | 151 |
| Spearman-Roh Korrelationskoeffizient* | 0,993** | 1,000 |
| Gesamt Sig. (2-seitig) | | |
| N | 151 | 151 |

** . Die Korrelation ist auf dem 0,01 Niveau signifikant (zweiseitig).

Tabelle 20 Korrelation Zeit für die Mahlzeiten und Gesamtindex

| | BMI | Essgeschwindigkeit IEG |
|---------------------------------------|---------|------------------------|
| Korrelationskoeffizient* | 1,000 | 0,832** |
| Zeit Sig. (2-seitig) | | 0,000 |
| N | 151 | 151 |
| Spearman-Roh Korrelationskoeffizient* | 0,832** | 1,000 |
| Gesamt Sig. (2-seitig) | | |
| N | 151 | 151 |

** . Die Korrelation ist auf dem 0,01 Niveau signifikant (zweiseitig).

Tabelle 21 Selbsteinschätzung und Gesamtindex

| | BMI | Essgeschwindigkeit IEG |
|--------------------------|---------|---------------------------|
| Korrelationskoeffizient* | 1,000 | 0,894* |
| Selbst | | 0,000 |
| Sig. (2-seitig) | | |
| N | 151 | 151 |
| Spearman-Roh | 0,894** | 1,000 |
| Korrelationskoeffizient* | 0,000 | |
| Gesamt | | |
| Sig. (2-seitig) | | |
| N | 151 | 151 |

** . Die Korrelation ist auf dem 0,01 Niveau signifikant (zweiseitig).

1.4 KREUZTABELLEN

Tabelle 22 Kreuztabelle BMI und Aussagen zur Essgeschwindigkeit

| Aussagen zur Essgeschwindigkeit | BMI | | | | | | Gesamt |
|------------------------------------|-------|---------------|-------------|---------|-------------|-----|--------|
| | <18,5 | 18,5- 24,9 | 25- 29,9 | 30-34,9 | 35- 39,9 | >40 | |
| sehr langsam | 2 | 28 | 8 | 5 | 0 | 0 | 43 |
| eher langsam | 1 | 19 | 12 | 4 | 0 | 1 | 37 |
| eher schnell | 0 | 6 | 17 | 10 | 2 | 2 | 37 |
| sehr schnell | 0 | 1 | 16 | 12 | 2 | 3 | 34 |
| N | 3 | 54 | 53 | 31 | 4 | 6 | 151 |

Tabelle 23 Kreuztabelle BMI und Zeit für die Mahlzeiten

| Selbsteinschätzung | BMI | | | | | | Gesamt |
|--------------------|-------|---------------|-------------|---------|-------------|-----|--------|
| | <18,5 | 18,5- 24,9 | 25- 29,9 | 30-34,9 | 35- 39,9 | >40 | |
| sehr langsam | 1 | 21 | 7 | 4 | 0 | 1 | 34 |
| eher langsam | 1 | 14 | 5 | 3 | 0 | 0 | 23 |
| eher schnell | 1 | 18 | 21 | 11 | 2 | 1 | 54 |
| sehr schnell | 0 | 1 | 20 | 31 | 2 | 4 | 58 |
| N | 3 | 54 | 53 | 31 | 4 | 6 | 151 |

Tabelle 24 Kreuztabelle BMI und Selbsteinschätzung

| Selbsteinschätzung | BMI | | | | | | Gesamt |
|--------------------|-------|---------------|-------------|---------|-------------|-----|--------|
| | <18,5 | 18,5- 24,9 | 25- 29,9 | 30-34,9 | 35- 39,9 | >40 | |
| sehr langsam | 1 | 8 | 1 | 0 | 0 | 0 | 12 |
| eher langsam | 1 | 38 | 5 | 0 | 1 | 1 | 54 |
| eher schnell | 1 | 7 | 18 | 3 | 3 | 3 | 67 |
| sehr schnell | 0 | 1 | 7 | 1 | 2 | 2 | 18 |
| N | 3 | 54 | 31 | 4 | 6 | 6 | 151 |

Tabelle 25 Kreuztabelle BMI und Gesamtindex

| Selbsteinschätzung | BMI | | | | | | Gesamt |
|--------------------|-------|---------------|-------------|---------|-------------|-----|--------|
| | <18,5 | 18,5- 24,9 | 25- 29,9 | 30-34,9 | 35- 39,9 | >40 | |
| sehr langsam | 12 | 26 | 7 | 4 | 0 | 0 | 39 |
| eher langsam | 1 | 23 | 11 | 4 | 0 | 1 | 40 |
| eher schnell | 0 | 4 | 21 | 14 | 2 | 3 | 44 |
| sehr schnell | 0 | 1 | 14 | 9 | 2 | 2 | 28 |
| N | 3 | 54 | 53 | 53 | 4 | 6 | 151 |

2 FRAGEBOGEN ZUR ESSGESCHWINDIGKEIT

Die Anonymität bei der Auswertung des Fragebogens wird garantiert. Wir versichern Ihnen alle Angaben vertraulich zu behandeln und ausschließlich für die Auswertung des Fragebogens zu verwenden. Eine Weitergabe an Dritte wird zu keiner Zeit erfolgen.

Name: _____

Station: ____

Im Folgenden finden Sie eine Reihe von Aussagen zur Essgeschwindigkeit. Kreuzen Sie bitte zu **jeder** Aussage die Antwort an, die für Sie am ehesten zutrifft. Die Antworten sollen sich auf das Essen zuhause und nicht auf die Rehaklinik beziehen.

| | trifft nicht zu | trifft überwiegend nicht zu | trifft überwiegend zu | trifft zu |
|---|--------------------------|-----------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1. Ich esse sehr schnell während meiner Mahlzeiten. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2. Beim Essen nehme ich mir Zeit. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3. Meistens bin ich mit dem Essen schneller fertig als andere Personen. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4. Ich esse schneller als andere Leute. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5. Ich nehme mir viel Zeit zum Essen. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6. Ich nehme mir Zeit, um das Essen richtig zu genießen. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 7. Meistens esse ich in Eile. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 8. Ich kaue das Essen lange, bevor ich es schlucke. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 9. Ich esse größere Bissen als andere Leute. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 10. Die ersten Bissen esse ich hastig. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 11. Wenn ich angefangen habe zu essen, esse ich immer schneller. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Bitte kreuzen Sie an, wie lange Sie im Durchschnitt für die genannten Mahlzeiten brauchen. Die Antworten sollen sich auf die Mahlzeiten zu Hause und nicht auf die Rehaklinik beziehen.

| | weniger als 10 Minuten | 10 bis 20 Minuten | mehr als 20 Minuten |
|----------------|------------------------------|--------------------------|---------------------------|
| 1. Frühstück | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2. Mittagessen | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3. Abendessen | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Kreuzen Sie bitte an, wie Sie Ihre Essgeschwindigkeit einschätzen.

| Wie schätzen Sie Ihre Essgeschwindigkeit ein? | sehr langsam | eher langsam | eher schnell | sehr schnell |
|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Bitte geben Sie die ausgefüllten Fragebögen an der Rezeption ab.

Vielen Dank für Ihre Mitarbeit!

Maja Seimer

Cad. B. Sc. Ökotrophologie