

Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg
Fakultät Life Sciences - Studiengang Gesundheit

„Prädiktoren für Programmaussteiger während
der Anfangsphase eines internetbasierten
Gewichtsmanagementprogramms“

- Diplomarbeit -

Vorgelegt am: 02.08.2007
Autor: Thomas Wergenthaler
Betreuender Prüfer: Herr Prof. Dr. Westenhöfer
Zweite Prüfende: Frau Prof. Deneke

Danksagung

Folgenden Personen möchte ich hier meinen Dank aussprechen:

Herrn Prof. Dr. Joachim Westenhöfer für seine Betreuung und Überlassung der „Lean and Healthy“-Datensätze.

Frau Prof. Christiane Deneke für ihre Betreuung und freundliche Unterstützung.

Herrn Prof. Dr. Jürgen Berger (UKE) für seine Hilfestellung bei der Durchführung der binären logistischen Regression im Rahmen einer biometrischen Beratung.

Herrn Dr. Haddat (UKE) für die Informationen zu Laborwerten.

Besonders möchte ich hier meiner Mutter danken, die mich während der gesamten Studienzzeit unterstützte.

Inhaltsverzeichnis

Danksagung	2
Inhaltsverzeichnis	3
Abbildungsverzeichnis	I
Tabellenverzeichnis	I
Abkürzungsverzeichnis	II
Abkürzungsverzeichnis	II
Kurze Zusammenfassung	1
1 Einleitung	2
1.1 Hintergrund.....	2
1.2 Allgemeine Fragestellungen und Hypothesen.....	6
2 Methodik und Durchführung	9
2.1 Studiendesign	9
2.2 Programmdarstellung und -durchführung	10
2.3 Erhebungsinstrumente	11
2.4 Datenmodifikation.....	17
2.5 Datenbereinigung	18
2.5.1 Nicht reguläre Programmteilnehmer	18
2.5.2 Doubletten	19
2.5.3 Plausibilitätsprüfung.....	19
2.5.3.1 Widersprüchliche Antworten	20
2.5.3.2 Unplausible anthropometrische Extremwerte	23
2.6 Statistische Analyse.....	27
3 Studienergebnisse	29
3.1 Merkmale der Studienpopulation	29
3.2 Merkmalsvergleiche hinsichtlich der Intention zur weiteren Programmteilnahme	35
3.2.1 Analyse der Gewichtabnahmeerwartungen.....	39
3.2.2 Prädiktoren für eine fehlende Intention zur weiteren Programmteilnahme	41
3.2.3 Analyse des Essverhaltens und der Feedback-Items	47
4 Diskussion	48
4.1 Methodendiskussion	48
4.2 Unterschiede zwischen den Geschlechtern der Studienteilnehmer	49
4.3 Frühzeitige Programmaussteiger	50
4.4 Prädiktoren für eine fehlende Intention zur weiteren Programmteilnahme	51

4.5 Erklärungsstärke der Regressionsmodelle.....	59
5 Fazit und Ausblick.....	61
Literaturverzeichnis	62
Anhangsverzeichnis	67
Anhang.....	69
Einverständniserklärung	90
Name und Anschrift	90
Persönliche Daten	90
Bezahlen möchte ich.....	91
Ihre Zugangsdaten	91
Leiden Sie unter folgenden Erkrankungen?	93
Ihr Ziel	98
Ihr Essverhalten	99
Anmeldung und Bezahlung	100
Teilnahmevoraussetzungen	101
Vorsorgeuntersuchung.....	101
Leistungsumfang	102
Datenschutz	102
Eidstattliche Erklärung	103

Abbildungsverzeichnis

Abb. 2.1: Studiendesign	9
-------------------------------	---

Tabellenverzeichnis

Tab. 1.1: Klassifizierung des Body-Mass-Index Quelle: WHO (2000).....	3
Tab. 2.1: Teilnahmestatus aller Personen in der Datei	18
Tab. 3.1: Demografische Variablen nach Geschlecht der Studienteilnehmer	29
Tab. 3.2: Altersgruppen nach Geschlecht der Studienteilnehmer	30
Tab. 3.3: BMI-Gruppen nach Geschlecht der Studienteilnehmer	30
Tab. 3.4: Teilnahmegründe nach Geschlecht der Studienteilnehmer	31
Tab. 3.5: Teilnahmegründe nach Grad der Adipositas	31
Tab. 3.6: Teilnahmegründe nach Altersgruppen	32
Tab. 3.7: Durchschnittliche Gewichtsabnahmeerwartungen der Studien- teilnehmer in BMI mit entsprechender Gewichtsabnahme in %.....	32
Tab. 3.8: Zeit des Programmausstiegs der Studienteilnehmer nach Beitragsentrichtung ...	35
Tab. 3.9: Statistische Kennwerte zu metrischen Variablen nach Beitragsentrichtung der Studienteilnehmer, U-Test.....	37
Tab. 3.10: Soziale Situation der Studienteilnehmer nach Beitragsentrichtung	38
Tab. 3.11: Evaluierung der ersten Woche durch Studienteilnehmer bezüglich der Beitragsentrichtung.....	39
Tab. 3.12: Spearman-Korrelationskoeffizienten (r) für BMI und Gewichtsabnahmeerwartungen (-%)	40
Tab. 3.13: Modell der binären logistischen Regression mit der Zielvariable „Beitrag nicht entrichtet“ für Frauen	43
Tab. 3.14: Modell der binären logistischen Regression mit der Zielvariable „Beitrag nicht entrichtet“ für Männer	44
Tab. 3.15: Spearman-Korrelationskoeffizienten (r) ausgewählte ordinale Variablen nach Geschlecht der Teilnehmer	47

Abkürzungsverzeichnis

BMI	Body Mass Index (= Körpermassenindex)
ebd.	ebenda
LAH	Lean and Healthy
GRWQ	Goals and relative weight questionnaire
OR	Odds-Ratio
RKI	Robert Koch-Institut
SoC	Stage of Change
Tab.	Tabelle
Traum-BMI (-%)	Prozentuale Gewichtsabnahme, von der die Studienteilnehmer träumten.
Traum-BMI	Body Mass Index, von den die Studienteilnehmer träumten.
TTM	Transtheoretisches Modell
Unzufrieden-BMI (-%)	Prozentuale Gewichtsabnahme, mit der sich die Studienteilnehmer als unzufrieden erklärten.
Unzufrieden-BMI	Body Mass Index, mit dem sich die Studienteilnehmer als unzufrieden erklärten.
WHO	World Health Organisation
Wunsch-BMI (-%)	Prozentuale Gewichtsabnahme, die die Studienteilnehmer mit Hilfe von LAH zu erreichen wünschten.
Wunsch-BMI	Body Mass Index, den die Studienteilnehmer mit Hilfe von LAH zu erreichen wünschten.
www	World wide web
Zufrieden-BMI (-%)	Prozentuale Gewichtsabnahme, mit der sich die Studienteilnehmer als zufrieden erklärt hatten.
Zufrieden-BMI	Body Mass Index, mit dem sich die Studienteilnehmer als zufrieden erklärten.

Kurze Zusammenfassung

Thema: Die vorliegende Diplomarbeit untersucht Prädiktoren für die Intention, nach einer Probezeit von zwei Trainingseinheiten nicht weiter an dem kommerziellen, internetbasierten und verhaltenstherapeutischen Gewichtsmanagementprogramm “Lean and Healthy” teilnehmen zu wollen.

Methoden: Mithilfe der binären logistischen Regression wurden die zu Programmbeginn über Studienteilnehmern erhobenen Variablen wie Gewichtsabnahmeerwartungen, Gewichtshistorie, Teilnahmegründe, adipositasbezogene Erkrankungen, Wohn- und Arbeitssituation retrospektiv untersucht.

Ergebnisse: 52,7% der Studienteilnehmer waren Probeteilnehmer. Für Frauen und Männer wurden verschiedene Regressionsmodelle berechnet. Der Anteil erklärter Varianz (Nagelkerkes R^2) dieser Modelle betrug bei Frauen 11,0% und bei Männern 15,1%. Gemeinsame positive Prädiktoren waren unrealistische Gewichtsabnahmeerwartungen und Unwissenheit über Erkranktsein an Diabetes Mellitus. Negative Prädiktoren waren ein höheres Alter und der Teilnahmegrund, einen gesunden Lebensstil erreichen zu wollen.

Fazit: Risiko- und Schutzfaktoren konnten bestimmt werden, jedoch konnte mit ihnen die Intention der Studienteilnehmer, nicht weiter an LAH teilnehmen zu wollen, nur zu einem geringen Anteil erklärt werden.

1 Einleitung

Über die letzten Jahrzehnte hat die Prävalenz von Adipositas in der Bevölkerung Deutschlands zugenommen¹, weshalb angenommen werden kann, dass ein erhöhter Bedarf an Gewichtsmanagementprogrammen besteht. Eine gute Möglichkeit, einen großen Teil der Bevölkerung zu erreichen, sind internetbasierte Programme wie z.B. das kommerzielle, verhaltenstherapeutische Gewichtsmanagementprogramm "Lean and Healthy" (LAH).² Die vorliegende Diplomarbeit untersucht anhand der von LAH erhobenen Daten die Faktoren, die die Intention (= Absicht) von Studienteilnehmern beeinflussen, nach einer Probezeit von zwei Trainingseinheiten nicht weiter am Programm teilnehmen zu wollen.

1.1 Hintergrund

Definition: Übergewicht und Adipositas

Da die Begriffe Adipositas und Übergewicht in der Literatur bis heute uneinheitlich und synonym verwendet wurden³, sollen in dieser Arbeit die Definitionen der WHO benutzt werden: „Adipositas ist definiert als eine über das Normalmaß hinausgehende Vermehrung des Körperfetts. Berechnungsgrundlage für die Gewichtsklassifikation ist der Körpermassenindex [Body Mass Index (BMI)]. Der BMI ist der Quotient aus Gewicht und Körpergröße zum Quadrat (kg/m^2). Übergewicht ist definiert als $\text{BMI} \geq 25 \text{ kg}/\text{m}^2$, Adipositas als $\text{BMI} \geq 30 \text{ kg}/\text{m}^2$.“⁴ Wörtlich übersetzt bedeutet Adipositas (lateinisch: adeps=Fett) Fettsucht.⁵ Der Begriff der Fettsucht wird jedoch selten gebraucht, weil er fachlich nicht zutrifft.⁶ Adipositas ist weiter definiert als ein erhebliches Übergewicht, das Beeinträchtigungen für die Gesundheit entstehen lässt.⁷

Am häufigsten wird zur Messung der Körperfettmasse in der Literatur der BMI herangezogen. „Der BMI verfügt über günstige Eigenschaften wie geringe Korrelation zur Körpergröße, hohe Korrelation zur Fettmasse, Einfachheit der Berechnung und – im Gegensatz zu Durchschnittsgewichten etc. über Populationsunabhängigkeit.“⁸ Die Korrelation zwischen BMI und Fettgewebmasse beträgt $r=0,7 - 0,8$.⁹

¹ Vgl. Robert Koch-Institut (RKI). (2007), S. 156

² Lean and Healthy. <http://www.lean-and-healthy.de>.

³ Vgl. Pudel & Westenhöfer (2003), S. 123

⁴ Zitat: Deutsche Gesellschaft für Ernährung (2006). Nach: World Health Organisation (WHO). (2000)

⁵ Vgl. Pschyrembel (1994), S. 465

⁶ Vgl. Pudel & Westenhöfer (2003), S. 123. Nach: Pudel (1982)

⁷ Vgl. ebd., S. 123. Nach: National Institute of Health (1985)

⁸ Zitat: ebd., S. 124. Nach: Benn (1971), Keys et al. (1972), Oberwittler et al. (1974)

⁹ Vgl. ebd., S. 124. Nach: Bray (1986)

Tab. 1.1: Klassifizierung des Body-Mass-Index
Quelle: WHO (2000)

Bezeichnung	BMI (kg/m ²)
Normalgewicht	18,5 bis 24,9
Präadipositas	25,0 bis 29,9
Adipositas Grad I	30,0 bis 34,9
Adipositas Grad II	35,0 bis 39,9
Extreme Adipositas Grad III	größer gleich 40

Epidemiologische Verbreitung

Obwohl seit längerem bekannt ist, dass Übergewicht und Adipositas in der deutschen Bevölkerung epidemisch verbreitet sind, konnte ein Anstieg der Prävalenzen in Deutschland nicht verhindert werden. Von 1984 bis 1998 ist laut dem Robert Koch-Institut (RKI) der Anteil der Übergewichtigen bei den Männern von 66% auf 70% und bei den Frauen von 50% auf 52% gestiegen.¹ Nach dem telefonischen Gesundheitssurvey 2003 vom RKI waren 67% der männlichen und 54% der weiblichen Bevölkerung Deutschlands übergewichtig, und 17% der männlichen und 20% der weiblichen Bevölkerung adipös.² Damit steht fest, dass ein großer Teil der Bevölkerung unter erhöhtem Risiko steht, an Adipositas assoziierten Komorbiditäten wie z.B. Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Fettstoffwechselstörungen oder Diabetes mellitus Typ 2 zu erkranken³, und sogar früher zu versterben.⁴ Es wird geschätzt, dass sich für 1995 die direkten und indirekten Krankheitskosten der Adipositas und deren Folgeerkrankungen je nach Berechnungsmodell zwischen 7,75 und 13,55 Milliarden € beliefen, was 3,1% bis 5,5% der Gesamtkosten des Gesundheitssystems ausmachte.⁵

Behandlung

Obwohl zur Behandlung von Adipositas verschiedene chirurgische und pharmakologische Therapien entwickelt wurden, stellt eine diätische Therapie⁶ zusammen mit einer Verhaltenstherapie⁷ den Behandlungsstandart bei Adipositas dar. Bei diesen kombinierten Therapien besteht die Hoffnung, das Ernährungs- und Bewegungsverhalten der Patienten so zu verändern, dass sich der Zustand der Adipositas verbessert, und die Folgeerkrankungen so gemindert werden können.

¹ Vgl. Robert Koch-Institut (2007), S. 156

² Vgl. ebd., S. 155

³ Vgl. Pi-Sunyer (1991)

⁴ Vgl. Drenick et al. (1980)

⁵ Vgl. Benecke & Vogel (2003), S. 24

⁶ Vgl. Inelmen et al. (2004), S. 122. Nach: Melin I et al., 2003

⁷ Vgl. ebd., S. 122. Nach: Faith M, Fontaine (2000)

Da Adipositas eine chronische gesundheitliche Störung ist, sind die Betroffenen auf eine Langzeitbehandlung angewiesen, damit das abgenommene Gewicht auf Dauer gehalten werden kann. Die Verhaltenstherapie umfasst Techniken wie z.B. Selbstbeobachtung, Aufzeichnung des Essverhaltens, emotionaler und kognitiver Faktoren, die während der Verhaltensänderung auftreten. Dabei wird das Stück für Stück veränderte Verhalten durch eine Belohnung verstärkt. Weiter umfasst die Verhaltenstherapie Strategien, mit denen Misserfolgen und sozialen Problemen entgegen gewirkt werden kann.¹ Zur weiteren Erklärung der Verhaltenstherapie siehe die weiterführende Literatur von Pudiel & Westenhöfer (2003, S. 162-163).

Internetbasierte Gewichtsmanagementprogramme

Die hohen Prävalenzen von Übergewicht und Adipositas machen deutlich, dass neue Wege einer niedrigschwelligen und kosteneffektiven Behandlung gefunden werden müssen, die einen großen Teil der Bevölkerung erreichen können. Das Internet stellt für dieses Anliegen ein angemessenes Medium dar, welches von einem großen Teil der Bevölkerung genutzt wird. Laut der ARD/ZDF-Onlinestudie hat sich die Internetnutzung in der über 14 Jahre alten Bevölkerung von 1997 bis 2007 von 6,5% bis auf 62,7% vervielfacht.² Insgesamt nutzten im Jahr 2007 ungefähr 40,8 Mio. Deutsche das Internet. Das Internet ist nicht nur zu einem bedeutenden ökonomischen Faktor geworden³, sondern hat auch im Gesundheitsbereich an Bedeutung erlangt. Nach einer Umfrage des Frei-Hautforschungsinstitut (2004) informierten sich 33,7% aller Internetnutzer zu medizinischen Themen.⁴

Ein Review der Autorin Weinstein zu Studien über die Effektivität von internetbasierten Gewichtsmanagementprogrammen kam zum Schluss, dass internetbasierte Programme gute Alternativen zu gewöhnlichen Programmen darstellen.⁵ Weiter kam eine Meta-Analyse, die anhand 22 Studien von Wantland et al. (2004) durchgeführt wurde, zu dem Ergebnis, dass internetbasierte Programme das Behandlungsergebnis im Vergleich zu herkömmlichen Programmen sogar verbessern konnten. Dem hingegen kamen Tsai und Wadden (2005, S. 56) bei einer Meta-Analyse von Evaluationen webbasierter Gewichtsmanagementprogramme aus den USA zu dem Schluss, dass mit der Ausnahme eines Programmes, alle getesteten Programme "suboptimal" waren. Weitere kontrollierte Studien seien notwendig, um die Wirksamkeit und Kosten-Effektivität dieser Programme beweisen zu können.

¹ Vgl. Benecke & Vogel. (2003), S. 20.

² Vgl. ARD/ZDF Onlinestudie (2007)

³ Vgl. Köllinger (2004)

⁴ Vgl. Haut-Report (2004). http://www.hautreport.de/mode.show_feature/feature.7/pub.6/cat.3

⁵ Vgl. Weinstein. (2006), S. 251

Viele übergewichtige Erwachsene würden es vorziehen, an einem Gewichtsmanagementprogramm teilzunehmen, ohne mit den Therapeuten "Angesicht-zu-Angesicht" in Kontakt zu treten.¹ Vieles deutet darauf hin, dass internetbasierte Programme das Potential haben, mit nicht-webbasierten Programmen konkurrieren zu können. Da webbasierte Programme sich in den Beratungsformen (persönlich vs. automatisiert) voneinander unterscheiden, gibt es noch Klärungsbedarf, welche Form am effektivsten ist. Tate et al. (2006, S. 1620) kamen bei einer randomisierte Studie zu dem Ergebnis, dass eine vom Computer automatisierte Beratung genauso effektiv wie eine persönliche Email-Beratung sein kann.

Gründe für Programmabbrüche

Das generelle Ziel beim Management von Adipositas ist eine zehnprozentige Gewichtsreduzierung, weil sich dadurch adipositasbezogene Krankheiten signifikant reduzieren lassen, sogar wenn die Patienten adipös bleiben.^{2 3 4 5} Obwohl dieses Ziel leichter zu erreichen ist, als das Idealgewicht⁶, bleibt die Behandlung von Adipositas (Gewicht reduzieren und halten) sehr schwierig, selbst dann, wenn die besten Behandlungen gewählt werden. Die meisten Teilnehmer erreichen nicht ihr gesetztes Zielgewicht, und das meiste Gewicht, das abgenommen wurde, wird innerhalb der nächsten drei Jahre wieder zugenommen.⁷ Eines der hauptsächlichen Probleme bei der Behandlung von Übergewicht und Adipositas ist, dass Gewichtsmanagementprogramme durch eine hohe Abbrecherquote während der frühen Anfangsphase wenig erfolgreich sind.⁸ Bisher wurden in der Wissenschaft die Gründe untersucht, die zu einem Abbruch während des gesamten Programms führten. Es gibt jedoch nicht genügend Informationen über die Gründe für einen Abbruch während einer frühen Anfangsphase. Darüber hinaus wurde in der Literatur der Begriff der frühen Anfangsphase nicht einheitlich definiert.

¹ Vgl. Tate et al. (2001), S. 1172. Nach: Sherwood et al. (1998)

² Vgl. Dalle Grave et al. (2005), S. 1961. Nach: National Institutes of health (1998)

³ Vgl. ebd., S. 1961. Nach: Kanders & Blackburn (1992)

⁴ Vgl. ebd., S. 1961. Nach: Goldstein (1992)

⁵ Vgl. ebd.; S. 1961. Nach: Blackburn (1995)

⁶ Vgl. Foster et al. (1997), S. 79

⁷ Vgl. Linde et al. (2004), S. 569. Nach: Jeffrey RW, Drenowski A, Epstein LH (2000).

⁸ Vgl. Dalle Grave et al. (2005), S. 1965. Nach: Richman (2005)

Studien, die in den USA^{1 2 3} und Europa⁴ durchgeführt wurden, ergaben, dass die Mehrheit der adipösen Patienten eine zehnprozentige Gewichtsreduzierung als ein unbefriedigendes Gewichtsabnahmeziel betrachtet. Ihre minimal akzeptierte Erwartung bezüglich einer Gewichtsabnahme ist mehr als doppelt so groß wie eine zehnprozentige Gewichtsreduzierung, die mit den besten evidenzbasierten nicht-chirurgischen Gewichtsreduzierungsprogrammen (z.B. Verhaltenstherapie inklusive Pharmakotherapie) erreicht werden kann.^{5 6 7} Dalle Grave et al. (2005, S. 1965) konnten in einer multizentrischen Studie einen Zusammenhang zwischen unrealistischen Gewichtsabnahmeerwartungen und Programmabbruch beobachten. Als weitere Gründe für einen Programmausstieg wurden in anderen Studien Vollzeitbeschäftigung⁸, erhöhte Anzahl vergangener Diätversuche⁹, ein niedrigeres Alter¹⁰ und weniger adipositasbezogene Erkrankungen genannt¹¹. Einzelne Ergebnisse dieser Studien sollen im Diskussionsteil zusammen mit den Ergebnissen der vorliegenden Studie erläutert werden.

1.2 Allgemeine Fragestellungen und Hypothesen

In der Literatur wurden bisher hauptsächlich Programmaussteiger während eines gesamten Programmablaufs bei nicht-kommerziellen Gewichtsmanagementprogrammen untersucht. Das Hauptaugenmerk dieser Studie liegt jedoch gezielt auf der frühen Anfangsphase des kommerziellen und verhaltenstherapeutischen Gewichtsmanagementprogramms LAH. Da der Aufbau von Programmen recht unterschiedlich ist, gibt es in der Literatur keine einheitlich verwendete Definition für den Begriff einer frühen Anfangsphase. Bei LAH konnte während den ersten kostenfreien Trainingseinheiten (= Probezeit) an der Tatsache, ob Personen einen Teilnahmebeitrag überwiesen hatten, gemessen werden, ob bei ihnen die Intention bestand, an dem Programm definitiv weiter teilzunehmen. Deswegen sollen hier die ersten zwei Trainingseinheiten als frühe Anfangsphase definiert werden. Im Vergleich zum Messen des Programmausstiegs, zeigte sich das Messen der fehlenden Intention zur weiteren Programmteilnahme als vorteilhafter, da der Begriff der Intention bereits in verschiedenen theoretischen Modellen zur Erklärung der Bereitschaft zur individuellen

¹ Vgl. Foster et al. (1997)

² Vgl. Dalle Grave et al. (2005), S. 1961. Nach: Foster et al. (2001)

³ Vgl. ebd.; S. 1961. Nach: Masheb & Grilo (2002)

⁴ Vgl. ebd., S. 1961. Nach: Dalle Grave et al. (2004)

⁵ Vgl. Dalle Grave et al. (2005), S. 1961. Nach: Bray (1998)

⁶ Vgl. ebd., S. 1961.:Nach: Wadden & Foster (2000)

⁷ Vgl. ebd., S. 1961.:Nach: Yanovski (2002)

⁸ Vgl. Inelmen et al. (2005), S. 124

⁹ Vgl. Teixeira et al. (2004), S. 1124

¹⁰ Vgl. Dalle Grave et al. (2005), S. 1965

¹¹ Vgl. Inelmen et al. (2005), S. 126

Verhaltensänderung benutzt wurde.¹ Ein weiterer Grund für die Wahl des Begriffs der Intention war der damit zusammenhängende finanzielle Aspekt, der Beitragsentrichtung.

Die vorliegende Diplomarbeit analysiert Unterschiede hinsichtlich der Merkmale, die von LAH vor Programmbeginn von den Studienteilnehmern erhoben wurden. Dadurch könnte erklärt werden, warum Teilnehmer nach einer frühen Anfangsphase keine Intention mehr haben, mit LAH fortzufahren. Dabei wird vorausgesetzt, dass internetbasierte Gewichtsmanagementprogramme mit nicht internetbasierten Programmen vergleichbar sind. Zur Bildung der Hypothesen dieser Diplomarbeit wurden die bisher erforschten Gründe für einen Programmabbruch herangezogen, die für die von LAH erhobenen Daten relevant waren. Es kann so einseitig geprüft werden, inwieweit diese Gründe auch für Probeteilnehmer von LAH zutreffen. Die vorliegenden Hypothesen wurden zu Forschungshypothesen umgewandelt, da es darum geht, theoriegeleitete wissenschaftliche Behauptungen aufzustellen, und mit empirisch gewonnenen Daten zu überprüfen.

Hypothesen

Es wurden folgende einseitige Forschungshypothesen aufgestellt:

1. Je unrealistischer die Gewichtsabnahmeerwartungen von Studienteilnehmern bezüglich ihres Zielgewichts, desto wahrscheinlicher ist es, dass sie keine Intention haben, mit LAH nach einer frühen Anfangsphase fortzufahren.
2. Vollzeitbeschäftigte Studienteilnehmer haben eine geringere Intention, mit dem Programm nach einer frühen Anfangsphase fortzufahren.
3. Je höher die Anzahl der Diätversuche der Studienteilnehmer in der Vergangenheit, desto wahrscheinlicher ist es, dass sie keine Intention haben, mit dem Programm nach einer frühen Anfangsphase fortzufahren.
4. Je weniger adipositasbezogene Erkrankungen Studienteilnehmer aufweisen, desto wahrscheinlicher ist es, dass sie keine Intention haben, mit dem Programm nach einer frühen Anfangsphase fortzufahren.
5. Je jünger die Studienteilnehmer sind, desto wahrscheinlicher ist es, dass sie keine Intention haben, mit dem Programm nach einer frühen Anfangsphase fortzufahren.

¹ Siehe beispielsweise das TTM nach Prochaska et al. (2001)

Forschungsfrage

- Welche Faktoren beeinflussen die Intention, nach einer frühen Anfangsphase nicht mit LAH fortzufahren?

Zielsetzung

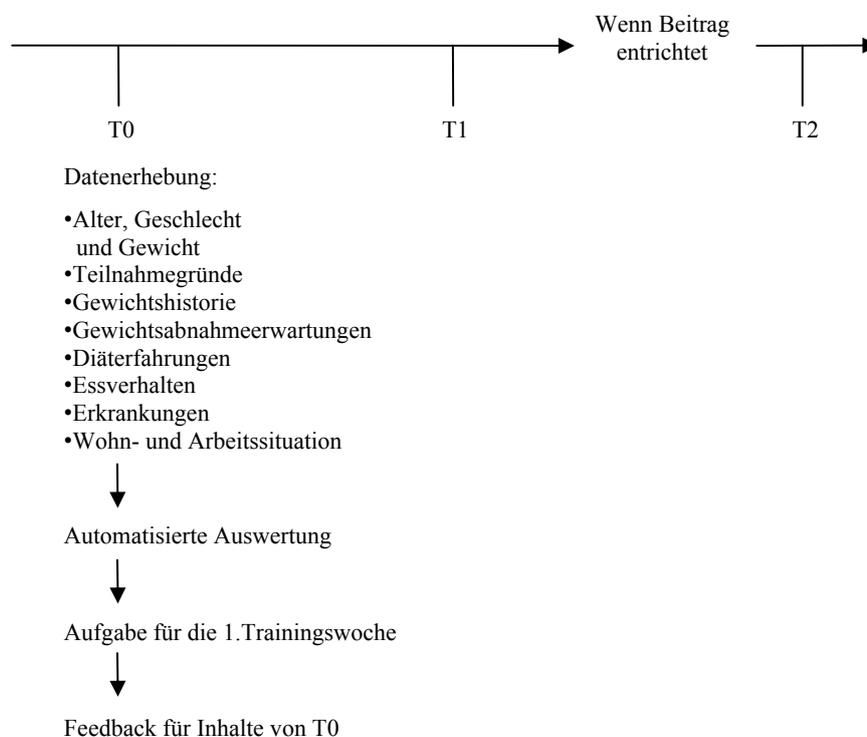
- Charakterisierung der Studienteilnehmer.
- Entwicklung von Modellen mithilfe der binären logistischen Regression, durch die die Intention der Studienteilnehmer, mit LAH nach einer frühen Anfangsphase nicht fortzufahren, vorausgesagt werden kann. Diese Modelle könnten benutzt werden, um Profile für eine fehlende Bereitschaft zur weiteren Programmteilnahme zu erstellen, wodurch so bei potentiellen Probeteilnehmern interveniert werden könnte.
- Diese Diplomarbeit beschäftigt sich nicht mit der Auswertung der Wirksamkeit von LAH hinsichtlich einer erfolgreichen Gewichtsabnahme, sondern nur mit der fehlenden Intention zur weiteren Teilnahme während der Probezeit (= fehlende Beitragsentrichtung und deshalb Programmabbruch). Der weitere Inhalt des Programms soll nicht Gegenstand der Arbeit sein. Techniken und verhaltenstherapeutischen Maßnahmen sollen nur kurz angesprochen werden.

2 Methodik und Durchführung

2.1 Studiendesign

Abb.2.1 zeigt die Inhalte der Messzeitpunkte, die für die vorliegende Studie relevant waren. LAH wurde von den Programmautoren so gestaltet, dass die ersten zwei Trainingseinheiten unentgeltlich waren, damit die Studienteilnehmer ausprobieren konnten, ob das Programm ihren persönlichen Bedürfnissen entsprach. Durch diesen spezifischen Programmaufbau konnte die fehlende Intention zur weiteren Programmteilnahme während der frühen Anfangsphase durch eine fehlende Entrichtung eines Teilnahmebeitrags definiert werden. Um die aufgestellten Hypothesen untersuchen zu können, waren die ersten drei Sitzungen (T0, T1 und T2) von Interesse.

Abb. 2.1: Studiendesign



Die für diese Diplomarbeit zugrunde liegenden Daten wurden durch LAH vom 01.06.2001 bis zum 14.10.2005 erhoben. Es konnten zwei verschiedene Kohorten gebildet werden, die sich hinsichtlich der Intention zur weiteren Programmteilnahme während der frühen Anfangsphase durch die Entrichtung eines Teilnahmebeitrags von 50 € unterschieden. Die Studienteilnehmer konnten diesbezüglich nach verschiedenen Merkmalsausprägungen retrospektiv untersucht werden. Das hier gewählte Studiendesign entspricht deshalb einer retrospektiven Kohortenstudie.

2.2 Programmdarstellung und -durchführung

LAH ist ein internetbasiertes interaktives Trainingsprogramm für einen gesunden Lebensstil und ein erfolgreiches Gewichtsmanagement. Der Teilnahmebeitrag beträgt zur Zeit 50 €, was im Vergleich zu anderen Programmen, im unteren Preissegment liegt.¹ LAH wurde an der Hochschule für angewandte Wissenschaften Hamburg durch Wissenschaftler der Arbeitsgruppe für Ernährungs- und Gesundheitspsychologie unter der Leitung von Herrn Prof. Dr. Westenhöfer entwickelt, und basiert auf Grundlagen der Verhaltenstherapie. Ziel des Programms ist es, durch eine schrittweise Veränderung des Ess- und Bewegungsverhaltens eine gesündere Lebensweise zu erreichen, wodurch eine moderate Gewichtsreduzierung von ungefähr zehn Prozent des Körpergewichts erreicht, und auf Dauer gehalten werden soll. LAH wurde so gestaltet, dass automatisch vom Computer Fragen und Antworten für den Programmbenutzer generiert werden. Dabei passt sich das Programm den Bedürfnissen und Erfahrungen der Programmteilnehmer so an, dass die Trainingseinheiten und die dabei vermittelten Inhalte vom Programm individuell generiert werden. LAH umfasst dabei die Komponenten Bewegung, Ernährung und Veränderung der Einstellungen bezüglich Ernährung, Diät und realistischen Erwartungen. LAH soll den Programmteilnehmern helfen, ihre körperliche Bewegung zu aktivieren, und ihre Ernährung gemäß der Ernährungspyramide² schrittweise zu optimieren. Die Teilnehmer sollen durch das Programm zu einem regelmäßigen Mahlzeitenrhythmus und zu einer flexiblen Kontrolle des Essverhaltens hingeführt werden. Unter einer flexiblen Kontrolle des Essverhaltens wird folgendes verstanden: die alltägliche Ernährung wird durch z.B. kleinere Portionen eingeschränkt, wobei leichte Lebensmittel bevorzugt werden sollen. Wird bei einer Mahlzeit mal mehr gegessen, kann dies durch eine geringer ausfallende nächste Mahlzeit wieder ausgeglichen werden.³ Insgesamt soll durch LAH ein gesunder Lebensstil erreicht werden. Unter einem gesunden Lebensstil versteht das Programm u.a. eine bessere Stressbewältigung, einen gesünderen Schlaf, positivere Freizeitgestaltung und gestärkte soziale Beziehungen, wodurch das körperliche, geistige, seelische und soziale Wohlbefinden verbessert werden soll.⁴

Das Programm ist in 52 Trainingswochen eingeteilt. Die ersten 26 Trainingseinheiten sind dazu gedacht, eine moderate Gewichtsreduktion zu erreichen, und so das Risiko der adipositasbezogenen Erkrankungen zu senken. Die darauf folgenden Trainingswochen sind dafür da, das abgenommene Gewicht zu halten. Zum Zeitpunkt der Anmeldung (T0) werden von den potentiellen Programm-

¹ Vgl. Tsai & Wadden. (2005)

² Welche Ernährungspyramide hier gemeint ist, wurde von den Programmautoren bei LAH nicht genannt. Zur Erklärung des Begriffs „Ernährungspyramide“ siehe Stehle et al. (2005).

³ Vgl. Pudel & Westenhöfer (1989), S.215

⁴ Vgl. Begriff Gesundheit bei Hurrelmann & Franzkowiak. (2003), S. 53.

teilnehmern Merkmale durch eine Reihe von Fragebögen (siehe Kapitel 2.1) erhoben, so dass dadurch für jeden ein persönlich abgestimmtes Trainingsprogramm erstellt werden kann. Die Inhalte der Trainingseinheiten bestehen aus unterschiedlichen Aufgaben, für die die Teilnehmer mindestens eine Woche Zeit haben, sie umzusetzen. Dafür stehen ihnen Informationen bereit. Nach jeder Trainingseinheit erhalten die Teilnehmer zu ihren persönlichen Erfahrungen mit den Trainingsaufgaben ein persönliches, vom Computer automatisch generiertes Feedback. Nach jedem Feedback werden die Teilnehmer in jeder neuen Trainingseinheit an ein neues Thema herangeführt. Ihr Wissen hierüber wird über eine von der Internetplattform generierten Rückmeldung ausgewertet.

2.3 Erhebungsinstrumente

Der Schwerpunkt dieser Studie liegt auf den zu Programmbeginn (T0) von den Studienteilnehmern quantitativ erhobenen Daten. Durch sie sollen Prädiktoren (= Vorhersagewerte, unabhängige Variablen) für eine fehlende Intention zur weiteren Programmteilnahme während der Probezeit, bestimmt werden. Die Eingabe der Daten beruhte auf Selbstangaben durch die Studienteilnehmer. Dabei wurden ausschließlich quantitative, geschlossene Fragen verwendet. Der vollständige Befragungstext mit seinen Antwortmöglichkeiten findet sich im Anhang 46, und die Teilnahme- und Nutzungsbedingungen für die Programmbenutzer im Anhang 48.

Persönliche Daten

Zum Zeitpunkt der Programmanmeldung (T0) wurden die Studienteilnehmer gebeten, Name und Anschrift anzugeben. Weitere persönliche Daten, die zu diesem Zeitpunkt erhoben wurden, umfassten demografische und anthropometrische Merkmale. Die demografischen Merkmale bestanden aus Geschlecht und Alter, und wurden indirekt über die Frage nach der Art der Anrede (Frau oder Herr), und nach dem Geburtsdatum der Studienteilnehmer erfragt. Anthropometrische Merkmale waren Größe (cm) und das Gewicht (kg). Aus beiden Größen wurde der Body Mass Index berechnet.

Teilnahmegründe und Gründe für die Aufmerksamkeit auf das Programm

Es wurde zusätzlich gefragt, welche persönlichen Gründe für die Programmteilnahme im Vordergrund standen. Die Studienteilnehmer konnten von den vorgegebenen Antworten mehrere gleichzeitig auswählen. Des Weiteren wurde gefragt, wodurch sie auf das Programm aufmerksam geworden waren. Als Antwort konnten sie „Zeitungs- oder Zeitschriftenartikel“, „Werbung in Zeitungen“, „Infolyer“, „Fernsehen“, „Suchmaschine“, „Link im Internet“, „Empfehlung von Bekannten“, „Empfehlung von Arzt, Apotheke oder Ernährungsberater“ oder „sonstiges“ wählen.

Gewichtsentwicklung vor Programmbeginn (Gewichtshistorie)

Die vom Programm verwendeten Fragen zur Gewichtsentwicklung stammen vom standardisierten Fragebogen zum Essverhalten (FEV) von Pudel und Westenhöfer (1989), der die deutsche Übersetzung des „Three-Factor Eating Questionnaire“ von Stunkard und Messick (1985) darstellt. Der FEV beschäftigt sich hauptsächlich mit dem Thema des gezügelten Essverhaltens. Die Theorie des gezügelten Essverhaltens ist nicht Gegenstand der vorliegenden Studie, und soll deshalb hier nicht weiter erläutert werden soll.¹ Die von LAH verwendeten Fragen zur Gewichtsentwicklung entsprechen der vierten und der fünften Frage des FEV. Sie beinhalten Fragen zu Maximal- und Minimalgewicht (Max- und Min-Gewicht) vor Programmbeginn, und wann diese gemessen wurden. Durch die Antworten war eine Gewichtsanamnese möglich, die es erlaubt, vergangene Gewichtsschwankungen festzustellen. Hatten z.B. Personen ihr aktuelles Gewicht schon weit unter ihr vorheriges Maximalgewicht reduziert, so hatten sie weitaus größere Schwierigkeiten, weiter an Gewicht abzunehmen.² Die Angaben zur Gewichtsentwicklung sind nicht notwendig, um die aufgestellten Hypothesen zu überprüfen, stellen jedoch wichtige Merkmale der Studienpopulation dar.

Erfahrungen mit Schlankheitsdiäten

Es wurde nach der Häufigkeit bereits vergangener Schlankheitsdiäten und den Erfahrungen, die dabei gemacht wurden, gefragt. Die Frage nach der Anzahl vergangener Schlankheitsdiäten stammt aus dem oben erwähnten FEV, und entspricht dort der 59. Frage. Der verwendete Fragenkomplex gibt Antworten vor. Diese vorgegebenen Antwortmöglichkeiten wurden so gewählt, dass sie sich hierarchisch aufsteigend ordnen ließen, so dass die Kategorien „in regelmäßigen Abständen Diät halten“ und „ich halte so gut wie immer Diät“ an die Spitze gestellt werden konnten. Der anschließende Fragenkomplex zu Erfahrungen mit vergangenen Schlankheitsdiäten stammt aus der „Lean and Habits Study“.³ Der Fragebogen erfasst, in wie weit Erfahrungen bzw. Probleme mit Schlankheitsdiäten auf die Studienteilnehmer zutrafen. Dabei handelt es sich um die Diäterfahrungen, „Anfangs gute Abnahme“, „Schnell Stillstand“ und „nach Abnahme schnell Zunahme“. Es konnte durch ein vierstufiges ordinales Skalenformat beantwortet werden, ob die vorgegebenen Erfahrungen „zutrafen“, „eher zutrafen“, „eher nicht zutrafen“ oder „nicht zutrafen“.

¹ Siehe hierzu weiterführende Literatur: Pudel & Westenhöfer (2003), S. 198

² Vgl. Pudel & Westenhöfer (1989), S.7

³ Vgl. Westenhöfer et al. (2000).

Die hier genannten Diäterfahrungen lassen sich mit der Setpoint-Theorie erklären. „Die Setpoint-Theorie besagt, dass das Körpergewicht auf ein bestimmtes Niveau reguliert wird. [...] Eine kurzfristige Veränderung der Ernährung wird durch Stoffwechselregulationen ausgeglichen, ohne dass sich der Set-Point verändert. Erst bei länger dauernder Veränderung der Energiebilanz verschiebt sich allmählich der Set-Point, sodass eine neue Stabilität des Gewichts erreicht wird.“¹ Siehe hierzu weiterführende Literatur von Pudiel & Westenhöfer (2003, S. 91).

Gewichtsabnahmeerwartungen bei Programmbeginn

Anschließend wurden Fragen nach den Gewichtsabnahmeerwartungen gestellt, die dem „Goal and relative Weight Questionnaire“ (GRWQ) von Foster et al (1997) entstammten, und für das Programm abgewandelt wurden. Der von LAH benutzte Fragenkomplex erfasst das Traumgewicht, das Wunschgewicht, das die Studienteilnehmer mit Hilfe von LAH anstrebten, dem Gewicht, mit dem die Studienteilnehmer gerade noch zufrieden (hier definiert als Zufriedengewicht), und dem Gewicht, mit dem sie als Gewichtsabnahmeergebnis unzufrieden waren (definiert als Unzufriedengewicht). Die Gewichtsangabe erfolgte in Kilogramm. Alle eben genannten Größen bezüglich Gewichtsabnahmevorstellungen sollen hier auch weiter als Erwartungsparameter bezeichnet werden.

Erkrankungen und Arztbesuche

Die Studienteilnehmer wurden nach den häufigsten adipositasbezogenen Erkrankungen wie Bluthochdruck, Fettstoffwechselstörung und Diabetes gefragt. Hierzu wurden sie gebeten, ausführliche Angaben zu den verfügbaren Parametern wie Blutdruck in mmHg oder Blutfettwerte (HDL, LDL, Triglyceride und Gesamtfette) anzugeben. Zusätzlich wurden sie, falls vorhanden, nach dem Diabetestyp gefragt. Danach wurden sie nach Angaben zu der Zeit der letzten gründlichen ärztlichen Untersuchung gefragt.

Wohnsituation und Arbeitssituation

Zu den demografischen Variablen „Wohnsituation“ und „Arbeitssituation“ waren jeweils Mehrfachantworten möglich. Durch die Möglichkeit, mehrere Antworten gleichzeitig geben zu können, wurde eine detailliertere Beschreibung ohne offene Fragen möglich. So konnte z.B. „Arbeiten im Schichtdienst“ und „Arbeiten ganztätig“ zusammen ausgewählt werden.

¹ Zitat: Benecke A & Vogel H. (2003), S. 12

Mahlzeitenrhythmus und Mahlzeitsituation

Ein regelmäßiger Mahlzeitenrhythmus und eine ruhige Mahlzeitsituation, in der sich auf das Essen konzentriert wird, sind notwendige Faktoren, um Hunger und Appetit besser steuern zu können. Ein Essen, das in Ruhe verzehrt wird, hat genügend Zeit, Sättigungssignale an den Körper zu senden. Ein regelmäßiger Mahlzeitenrhythmus stellt für die Gewichtsstabilisierung eine wichtige Voraussetzung dar.¹ Um die Programmteilnehmer individuell betreuen zu können, wurden Informationen zu deren Mahlzeiteinnahme erhoben. Die von LAH verwendeten Fragen zur Einnahme der Mahlzeiten kommen aus der „Lean and Habits Study“ von Westenhöfer et al. (2000), und lassen sich in die zwei Verhaltensebenen Mahlzeitenrhythmus und –frequenz und Mahlzeitsituation und –umstände einteilen. Zur Vereinfachung sollen diese Ebenen hier weiter auch nur kurz Mahlzeitenrhythmus und Mahlzeitsituation genannt werden. Über die Antworten wurde eine Punktzahl für die jeweiligen Verhaltensebene berechnet. Dies geschah wie folgt: für nur vorher definierte Antworten auf den vorgegebenen vierstufigen ordinalen Skalen wurde jeweils ein Punkt vergeben. Personen, die eine andere Antwort ankreuzten, erhielten keinen Punkt. Anschließend wurden die Punkte zusammengezählt. Je höher die gesamte Punktzahl in den Verhaltensebenen war, desto positiver ausgeprägt war dieses Verhalten. Maximal konnten so jeweils fünf Punkte auf den Skalen erreicht werden.

Feedback für die erste Woche

Nachdem die Studienteilnehmer die Trainingsaufgabe für die erste Woche erhalten hatten, wurden sie gebeten, die Inhalte der ersten Sitzung zu evaluieren. Das Feedback zu der ersten Woche umfasste folgende sechs Kriterien:

- Bewertung der Woche insgesamt
- Wie interessant die Themen der Woche waren
- Wie verständlich die Themen der Woche waren
- Ob die Themen zur persönlichen Situation passten
- Wie motiviert sie für die nächste Woche waren
- Wie hilfreich die Information waren

Für jedes Kriterium konnte auf einer fünfstufigen Skala eine Antworten gewählt werden, wobei die erste Antwort immer die positivste Beurteilung, und die Letzte, die negativste Beurteilung darstellte.

¹ Vgl. Stellfeld et al. (2003)

Die Rekrutierung der Studienteilnehmer

Den Entwicklern des Gewichtsmanagementprogramms LAH zufolge, wurde keine Werbung im Fernsehen oder in Zeitschriften für das Programm geschaltet. Es gab jedoch für eine Weile bei „Google“ unter den Stichwörtern „Diät“ und „Abnehmen“ Werbung, was jedoch keine zusätzlichen Programmteilnehmer akquirierte. Zusätzlich wurden nur einige Infolyer unsystematisch und selten verteilt. Über LAH wurde u.a. in Fernsehreportagen und in der Zeitung „Rheinische Post“ berichtet, wodurch das Programm bekannter gemacht wurde.¹

Am häufigsten gaben 30,9% der Studienteilnehmer an, durch einen Zeitungs- oder Zeitschriftenartikel auf das Programm aufmerksam geworden zu sein. Als weitere Gründe folgten Empfehlung von Bekannten (15%), Fernsehen (13,3%), Link im Internet (9,6%), Sonstiges (6,1%) und Suchmaschine (4,7%). Am wenigsten waren Studienteilnehmer durch Empfehlungen von Arzt, Apotheker und Ernährungsberater (2,9%), Werbung in Zeitungen (1,7%) und Info-Flyer (0,3%) auf das Programm aufmerksam geworden. Von über 15,5% gab es keine Informationen, wie sie auf das Programm aufmerksam geworden waren (Anhang 6).

Die Teilnahmevoraussetzungen

Für eine Programmteilnahme gab es folgende Ausschlusskriterien (Anhang 46):

- Ein Body Mass Index von unter 20 kg/m²
- Personen während Schwangerschaft oder Stillzeit
- Ein Alter von unter 16 Jahren
- Schwerwiegende und akute Erkrankungen wie z.B. Krebserkrankungen, Herzkreislauf- oder Nierenerkrankungen, sowie psychischen Erkrankungen.
- Manifeste Essstörungen wie Magersucht oder Bulimie

Des Weiteren wurde darauf aufmerksam gemacht, dass Personen, die nicht sicher seien, ob sie Diabetes Mellitus, erhöhte Blutfettwerte oder Bluthochdruck hätten, vor der Programmteilnahme einen Arzt konsultieren sollten, um festzustellen, ob eine Programmteilnahme aus gesundheitlicher Sicht unbedenklich ist.

¹ Diese Informationen wurden schriftlich von Herrn Prof. Dr. Westenhöfer mitgeteilt.

Intervention zum Zeitpunkt T0

Nachdem die Studienteilnehmer den Fragebogen mit den oben beschriebenen Erhebungsinstrumenten zum Zeitpunkt T0 ausgefüllt hatten, erfolgte eine individuell generierte Rückmeldung zu deren Gewichtszielen und spezifischen Problemen. Ein Musterbeispiel für eine solche Rückmeldung befindet sich im (Anhang 47), und umfasst folgende Inhalte:

- Eine Beschreibung der Ausgangslage der Teilnehmer, inklusive Aufklärung über ihren Body Mass Index und ein Eingehen auf ihre adipositasbezogenen Erkrankungen.
- Wie realistische Gewichtsabnahmeziele formuliert werden.
- Eine Beurteilung zu den von den Studienteilnehmern selbst gesetzten Gewichtsabnahmeerwartungen. Entsprech die Differenz zwischen Start- und das Wunschgewicht mehr als einer zehnprozentigen Gewichtsabnahme, wurde aufgeklärt, dass dieses Gewichtsziel nicht realistisch sei. War die Gewichtsreduzierung, mit denen sich die Studienteilnehmer als zufrieden erklärten (Zufriedengewicht), noch innerhalb des realistischen Bereiches einer zehnprozentigen Gewichtsabnahme, wurden sie in dieser Zielvorstellung bekräftigt. Ansonsten wurden sie darauf hingewiesen, dass ihre Zielvorstellungen allgemein „etwas zu hoch“ seien.
- Vorgabe einer Gewichtsreduzierung, die durch LAH berechnet wurde. Sie entsprach ungefähr einer zehnprozentigen Gewichtsabnahme.

Die ersten zwei Trainingsaufgaben

LAH ist ein verhaltenstherapeutisches Gewichtsmanagementprogramm, weswegen die Selbstbeobachtung, zu der die Programmteilnehmer angeleitet wurden, für das Durchführen der Übungsaufgaben unerlässlich ist. Erst durch die Selbstbeobachtung können eigene Schwächen erkannt, und die veränderten Verhaltensweisen evaluiert werden. Der Inhalt der ersten Trainingswoche besteht darin, das Essen bewusst zu genießen. Durch die Konzentration auf das Essen bekommt der Körper längere Zeit, Sättigungssignale wahrnehmen zu können.¹ Deshalb wurden die Studienteilnehmer angewiesen, sich für so oft wie möglich für das Essen Zeit und Ruhe zu nehmen, und sich dabei auch hinzusetzen. Es wurde empfohlen nichts nebenbei zu machen, damit das Essen bewusst genossen werden kann. Damit die Studienteilnehmer ihre Übungsaufgabe auch systematisch evaluieren konnten, wurde ein Formular zur Protokollierung angeboten. Die Trainingsaufgabe der zweiten Woche bestand darin, ein umfassendes Ernährungsprotokoll über mindestens eine Woche zu führen, damit der Anfangsstatus ermittelt werden konnte. Hierfür lagen Essprotokolle und Informationen über die Kalorienhaltigkeit einzelner Lebensmittel zum Download bereit.

¹ Vgl. Pudel & Westenhöfer (1989), S. 86

2.4 Datenmodifikation

Alters- und Gewichtsangaben

Für alle Studienteilnehmer wurden Altersgruppen in 10-Jahres-Schritten gebildet. Das Startgewicht, Max-Gewicht, Min-Gewicht, sowie Traum-, Wunsch-, Zufrieden- und Unzufriedengewicht wurden von Kilogramm in BMI-Einheiten (kg/m^2) umgerechnet, um die Körpergröße als Maßeinheit mit einzubeziehen. Anschließend wurden für den Start-, Max- und Min-BMI Schichten gebildet, die der Adipositas-Klassifizierung der WHO entsprechen (Tab. 1.1).

Gewichtsabnahmeerwartungen

Für alle Studienteilnehmer wurden die absoluten Abnahmeerwartungen in BMI berechnet, wozu Traum-, Wunsch-, Zufrieden- und Unzufrieden-BMI jeweils vom Start-BMI subtrahiert wurden. Um die verschiedenen Abnahmeerwartungen ins prozentuale Verhältnis zum Start-BMI zu setzen, wurden die absoluten Abnahmeerwartungen mit Hundert multipliziert und dann das Ergebnis durch den Start-BMI geteilt. Die so entstandenen prozentualen Abnahmeerwartungen (weiterhin ausgedrückt in: „-%“) wurden jeweils nach den vier Erwartungsparametern wie folgt in Schichten eingeteilt: die erste Gruppe bildeten die Teilnehmer, deren Gewichtsabnahmeerwartungen einschließlich und unterhalb von zehn Prozent lagen. Diese Grenze wurde deshalb gewählt, weil eine Gewichtsabnahmeerwartung von zehn Prozent ungefähr dem berechneten Zielgewicht von LAH entspricht. Von da an wurde die Gruppierung in 5%-Schritten bis zu einer Gewichtsabnahmeerwartung von über 25% vorgenommen. Insgesamt wurden so für die vier Erwartungsparameter fünf Schichten, von realistischen bis äußerst unrealistischen Gewichtsabnahmeerwartungen gebildet.

Soziale Situation, Erkrankungen, Mahlzeitenrhythmus und -situation

Aus den erhobenen Variablen zur Wohn- und Arbeitssituation wurden folgende Dummy-Variablen gebildet: Leben mit Partner, Leben mit Kindern, Arbeitssituation (arbeitslos, halbtags, ganztags), Schichtdienst und häufiges, durch die Arbeit bedingtes Reisen. Die durch das Programm erhobenen adipositasbezogene Erkrankungen wurden zusammengezählt und als neue Variable definiert. Für die Fragen zu Mahlzeitenrhythmus und -situation wurden wie oben beschrieben für jeden Studienteilnehmer Werte verteilt.

Programmausstieg und Beitragsentrichtung

Personen, die sich seit der Anmeldung bei LAH nicht innerhalb von vier Wochen wieder einloggten, wurden vom Programm als Aussteiger gewertet. Der Zeitpunkt des Programmausstiegs wurde für jeden Studienteilnehmer in der Datenbank gespeichert, woraus eine neue dichotome Variable gebildet wurde, die zwischen Programmteilnehmern nach T1 und Programmausstiegern

vor T2 unterscheidet (Tab. 2.1). Die Zielvariable wurde gebildet. Sie unterscheidet zwischen Studienteilnehmern, die einen Teilnahmebeitrag entrichtet hatten, und Studienteilnehmern die keinen Teilnahmebeitrag entrichtet hatten. Studienteilnehmer, die bereits eine Kündigung eingereicht hatten, wurden trotzdem als Personen gewertet, die eine Intention zur weiteren Programmteilnahme aufwiesen, da sie ursprünglich einen Teilnahmebeitrag bezahlt hatten.

2.5 Datenbereinigung

Im Rahmen dieser Studie wurde im Vorfeld der Auswertung eine ausführliche Datenbereinigung durchgeführt. Die von LAH gewonnenen Daten wurden einer Selektion der relevanten Studienteilnehmer und einer Prüfung auf irrelevante und unplausible Angaben unterzogen, um deren verzerrenden Einfluss auf das Untersuchungsergebnis auszuschließen. Da die Datensätze über das Internet erhoben wurden, und auf Selbstangaben beruhen, kann nicht davon ausgegangen werden, dass alle Angaben der Wahrheit entsprechen.

2.5.1 Nicht reguläre Programmteilnehmer

Der Teilnahmestatus, von den durch LAH erfassten Personen, findet sich in Tab. 2.1. Als reguläre Programmteilnehmer wurden alle definiert, die einen Teilnahmebeitrag entrichtet hatten. Nicht-reguläre Programmteilnehmer sind kostenfreie Teilnehmer am gesamten Programm. Dazu gehören Personen mit dem Teilnahmestatus „freie Teilnahme“ und dem Status „noch nicht bezahlt“. Kostenfreie Programmteilnehmer sind Personen, die zu bestimmten Zwecken LAH kostenfrei über alle Trainingswochen hinweg benutzen durften. Im Rahmen des LAH-Programms sind 15248 Datensätze erhoben worden. Aus dieser Datenbank wurden 284 Personen, die keine regulären Programmteilnehmer waren, von der Untersuchung ausgeschlossen.

Tab. 2.1: Teilnahmestatus aller Personen in der Datei

		Häufigkeit	Prozent
Programm- Teilnehmer nach T1	noch nicht bezahlt	105*	1,6
	bezahlt	6422	95,4
	freie Teilnahme	136*	2,0
	gekündigt	68	1,0
	Gesamt	6731	100,0
Programm- Aussteiger vor T2	noch nicht bezahlt	8067	94,7
	bezahlt	333	3,9
	freie Teilnahme	43*	,5
	gekündigt	74	,9
	Gesamt	8517	100,0
Personen insgesamt		15248	

* Wurden von der Untersuchung ausgeschlossen

2.5.2 Doubletten

Identische Datensätze innerhalb einer Datenbank werden Doubletten genannt. Sie stammen vermutlich von ein und derselben Person, so dass diese Datensätze zur Verzerrung der Ergebnisse führen. Im Fall der LAH-Datensätze könnten doppelte Einträge dadurch entstanden sein, dass sich Personen mehrmals als neue Benutzer angemeldet hatten, weil sie ihr Passwort vergaßen, oder den Namen änderten. Bei der Doublettensuche unter Zuhilfenahme von SPSS 13 können maximal nur 64 Variablen auf ein mehrfaches Vorkommen innerhalb einer Datenbank untersucht werden. Da die Datenbank über 140 verschiedene Variablen umfasste, wurden verschiedene Kombinationen an Variablen ausprobiert, um die optimale Mischung an Variablen zu bestimmen, mit der die Suche durchgeführt werden sollte. Als Doubletten wurden ganze Datensätze identifiziert, die innerhalb der Datenbank mit folgenden identischen Angaben mehrfach enthalten waren:

- Stammdaten: Alter, Geschlecht, Größe, Gewicht, Geburtsjahr, Geburtsmonat und Aufmerksamkeitsgrund für LAH.
- Zielgewicht, Traumgewicht, Wunschgewicht, Zufriedengewicht, Unzufriedengewicht, Max-Gewicht und Min-Gewicht.
- Blutdruck, Diabetes, Blutfettwerte, Anzahl der Arztbesuche, Lebenspartner, Schlafverhalten, Kinder- und Arbeitssituation.
- Fragen zum Essverhalten: da die Anzahl der Variablen bei einer Doublettensuche begrenzt war, erwiesen sich bei mehreren Versuchen die Fragen 9, 10, 12, 14, 15, 17, 18, 19, 46 und 49 als günstigste Auswahl.

Von der weiteren Untersuchung wurden so insgesamt 214 Doubletten ausgeschlossen, von denen 213 Fälle direkt nach dem Messzeitpunkt T0 aus dem Programm ausgestiegen waren. Es gab keine identischen Datensätze bei Personen, die nach T1 Programmteilnehmer waren.

2.5.3 Plausibilitätsprüfung

In einer Interneterhebung kann es immer zu Datensätzen mit „Spaßangaben“, sowie einer generellen Ablehnungstendenz gegenüber den Fragen kommen. Durch die Plausibilitätsprüfung sollen solche Datensätze von der Auswertung ausgeschlossen werden. Um für die Auswertung die letztgültigen Datensätze zu bestimmen, gibt es die Möglichkeit, alle Datensätze, die unplausible Angaben beinhalten, aus der Datenbank zu löschen. Eine andere Methode wäre, nur die unplausiblen Angaben aus den Datensätzen zu entfernen, und die plausiblen Angaben bestehen zu lassen. Bei den unplausiblen Angaben wird zwischen widersprüchlichen Angaben und anthropometrischen Extremwerten unterschieden. Widersprüchliche Angaben sind Antworten, die innerhalb eines Datensatzes widersprüchlich, oder z.B. nicht nach vorgegebenen Schemen beantwortet worden sind. Anthropometrische Extremwerte dagegen sind Extremwerte, von denen angenommen

wird, dass sie nicht der Wahrheit entsprechen. Es wurde beobachtet, dass das alleinige Entfernen unplausibler Angaben und anthropometrischer Extremwerte unrealistischere Werte in den übrig gebliebenen Datensätzen begünstigte. Deshalb wurde davon ausgegangen, dass ein gesamter Datensatz mit einer unplausiblen Angabe insgesamt unglaubhaft war. Datensätze mit unplausiblen Angaben wurden deshalb von der weiteren Untersuchung ausgeschlossen. Methodisch unkorrekt wäre es ohnehin, nur einzelne Daten zu löschen.

Im Folgenden werden die Kriterien erläutert, die angewendet wurden, um widersprüchliche Angaben und anthropometrische Extremwerte zu identifizieren und die entsprechenden Datensätze von der Auswertung auszuschließen. Die Summe aller Verstöße gegen die aufgestellten Kriterien betrug 2799 Angaben (Anhang 2), was 1622 Datensätze und somit 10,9% der Rohdatensätze (ohne nicht-reguläre Programmteilnehmer und Doubletten) entsprach (Anhang 3). Datensätze mit fehlenden Werten wurden in die Untersuchung miteinbezogen, da der Verlust an Daten sonst zu groß gewesen wäre. Die häufigsten Regelverstöße (947 Angaben; 34,2% der Regelverstöße) wurden im Zusammenhang mit den Angaben zum GRWQ durch systematische Eingabefehler gemacht. Als nächst häufigste Art der Regelverstöße wurden 741 Datensätze (26,7% der Regelverstöße) identifiziert, die niedrige Extremwerte bei den Antworten zu Traum-, Wunsch-, Zufrieden- und Unzufrieden-BMI unter einen BMI von 10 kg/m² aufwiesen. Als dritthäufigster Regelverstoß wurde ein Min-BMI mit kleiner als 17,5 kg/m² mit 238 Angaben (8,5% der Regelverstöße) gezählt.

2.5.3.1 Widersprüchliche Antworten

Zum Zeitpunkt T0 wurden die Studienteilnehmer gebeten, das Traum-, Wunsch-, Zufrieden- und Unzufriedengewicht anzugeben. Da als Programmziel die dauerhafte Gewichtsreduzierung definiert wurde, sollten Traum-, Wunsch- und Zufrieden-BMI unterhalb vom Start-BMI liegen. Angaben von Personen, die diesen Bedingungen nicht entsprachen, wurden als unplausibel erklärt. Ein Unzufrieden-BMI, der über dem Start-BMI lag, stellte kein Ausschlusskriterium dar, da es realistisch war, und sogar erwartet wurde, dass jemand unzufrieden war, wenn in Folge des Programms nicht an Gewicht abgenommen, sondern an Gewicht zugenommen wurde. Im Folgenden wird beschrieben, welche Ausschlusskriterien für die Auswertung gelten sollten.

Wunsch-BMI > Start-BMI

Das Wunschgewicht wurde als Gewicht definiert, welches als Ergebnis des Programms gewünscht wird. Insgesamt hatten 25 Personen einen Wunsch-BMI angegeben, der über dem Start-BMI lag. Im Durchschnitt lag der Wunsch-BMI bei diesen unplausiblen Angaben um $11,6 \text{ kg/m}^2$ über dem Start-BMI ($19,5 \pm 9,3 \text{ kg/m}^2$).

Traum-BMI > Wunsch-BMI

Eine weitere Voraussetzung des Schemas des GRWQ's war, dass das Traumgewicht niedriger als das Wunschgewicht sein sollte, weil es als Gewicht definiert wurde, von dem geträumt wird. Insgesamt gab es 377 widersprüchliche Angaben, deren Traum-BMI größer als der Wunsch-BMI war. Der durchschnittliche Wunsch-BMI dieser unplausiblen Angaben betrug $5,5 \pm 5,7 \text{ kg/m}^2$. Der Traum-BMI war jedoch viel höher, und lag bei Datensätzen mit solchen Angaben bei $27,1 \pm 22,5 \text{ kg/m}^2$. Der Unterschied war so groß, dass es zu einer Verzerrung der Ergebnisse geführt hätte, wären diese Angaben mit in die Auswertung miteinbezogen worden.

Zufrieden-BMI > Start-BMI und Zufrieden-BMI > Unzufrieden-BMI

Da davon ausgegangen wird, dass mit LAH angefangen wurde, um Gewicht abzunehmen, ist ein Zufrieden-BMI oberhalb des Start-BMI's widersprüchlich. Es gab 54 solcher Angaben mit einem durchschnittlichen Zufrieden-BMI ($66,5 \text{ kg/m}^2 \pm 85,8 \text{ kg/m}^2$), der weit über dem Start-BMI ($21,8 \text{ kg/m}^2 \pm 6,8 \text{ kg/m}^2$) der gleichen Datensätze lag. Weiter gab es 501 Angaben, die einen kleineren Unzufrieden-BMI als einen Zufrieden-BMI aufwiesen. Es handelte sich hierbei um einen systematischen Eingabefehler, der einen verzerrenden Einfluss auf die Untersuchungsergebnisse ausgeübt hätte, wäre er nicht von der Auswertung ausgeschlossen worden. Der durchschnittliche Unzufrieden-BMI dieser Angaben lag sogar weit unter dem Traum- und Wunsch-BMI der gleichen Datensätze.

Max-BMI < Min-BMI und deren widersprüchlichen Zeitpunkte

Der Max-BMI sollte der Logik nach nicht kleiner sein, als der Min-BMI. Die Datenbank enthielt 41 Angaben, deren Max-BMI's kleiner als die Min-BMI's waren. Darüber hinaus wurden die Zeitpunkte des Max- und Min-BMI's auf widersprüchliche Angaben überprüft. So gab es Personen, die ihr höchstes oder niedrigstes Gewicht innerhalb des letzten Jahres und auch gleichzeitig zu einem Zeitpunkt davor angegeben hatten. Insgesamt wurden 254 solcher Angaben von der Auswertung ausgeschlossen.

Widersprüchliche Angaben zur Arbeits- und Wohnsituation

Bei den Angaben zur Wohnsituation wurden alle Möglichkeiten an widersprüchlichen Antwortkombinationen systematisch überprüft. Bei den Fragen zur Arbeitssituation wurde nach *einem Ort* gefragt, wo der Beruf *hauptsächlich* ausgeübt wurde, weshalb folgende Fälle mit widersprüchlichen Antworten ausgeschlossen wurden:

- Arbeit ganztägig und Arbeit halbtägig: 64 Fälle
- Arbeit ganztägig und Arbeit zu Hause 40 Fälle

Bei den Fragen zur Wohnsituation wurden keine Angaben gefunden, die sich widersprachen. Hierzu wurden folgende unplausible Antwortkombinationen geprüft:

- Wohnen alleine und Wohnen mit Lebenspartner
- Wohnen alleine und Wohnen mit einem oder mehreren Kindern unter 6 Jahren
- Wohnen alleine und Wohnen mit einem oder mehreren Kindern zwischen 6 und 12 Jahren
- Wohnen alleine und Wohnen mit einem oder mehreren Kindern über 12 Jahren

Die Frageblöcke Arbeits- und Wohnsituation wurden innerhalb der Datensätze auf Datenreihen geprüft, die alle die gleichen Werte beinhalteten. Es gab keine Fälle, auf denen so ein Ausschlusskriterium zutrifft.

Widersprüchliche oder fehlende Angaben zu Diabetes und Diabetes Typ

Es wurden fünf Fälle von der Auswertung ausgeschlossen, bei denen die Angaben zu Diabetes und Diabetestyp unzureichend differenziert waren. Diese Personen hatten angegeben, keinen Diabetes, aber trotzdem einen Diabetes Typ 1 oder 2 zu haben.

Unplausible Antworten zu den Fragen zum Essverhalten

Die Fragen zum Essverhalten, die zum Zeitpunkt T1 gestellt wurden, eigneten sich nicht, um Ausschlusskriterien zu definieren, da ungefähr nur die Hälfte der Datensätze (49%) Antworten zum Essverhalten beinhalteten. Nur 24,3% aller Programmaussteiger vor T2 hatten sich überhaupt zum Zeitpunkt T1 wieder eingeloggt, und so den Fragebogen zum Essverhalten vorgelegt bekommen. Diese Fragen wurden also nur von einer Minderheit der Aussteiger beantwortet, da die meisten schon nach T0 ausgestiegen waren (siehe Tab.3.8).

2.5.3.2 Unplausible anthropometrische Extremwerte

Es wurde angenommen, dass ein unbekannt hoher Anteil der angegebenen Daten nicht der Wirklichkeit entsprach, selbst wenn die Daten plausibel und realistisch erschienen. Um Antwortdaten mit unrealistischen Extremwerten, wie z.B. mit einem Körpergewicht von 635 kg, herauszufiltern, wurden die Datensätze eingehend mit Boxplots, Streudiagrammen und Z-Transformationen auf Extremwerte untersucht. Das Ergebnis dieser Untersuchung zeigte, dass die durch SPSS 13.0 ausgewiesenen Ausreißer und Extremwerte einen für die Auswertung relevanten Bestandteil der Studienpopulation darstellten. Wären alle Datensätze, die z.B. einen fragwürdigen BMI von über 60 aufwiesen, ausgeschlossen worden, weil sie durch Boxplots oder Z-Werten als Ausreißer identifiziert worden sind, ist nicht sicher, ob alle diese Fälle wirklich auch unrealistisch waren. Deshalb wurden die Cut-offs für die Ausschlusskriterien nur dort gesetzt, wo der angegebene Wert als sehr unrealistisch erschien, und somit als „Spasseingabe“ bezeichnet werden konnte.

Unplausibles Alter

Das Alter wurde geschlechtsspezifisch nach Ausreißern untersucht. Die Ausreißer waren bei den Aussteigern wie auch bei den Programmteilnehmern gleichmäßig verteilt. Hohe Extremwerte, die bei einem Alter von Hundert Jahren lagen, gab es nur bei den Aussteigern, weswegen so ein hohes Alter als Spasseingabe gewertet, und der Cut-off beim Alter von über 90 Jahren gesetzt wurde. Sechs Angaben mit darüber hinausgehenden Werten wurden von der Auswertung ausgeschlossen.

Unplausible Gewichtsangaben

Start-, Max- und Min-Gewicht, sowie das Max-Gewicht nach einer Schwangerschaft wurden auf Extremwerte geprüft. Der Cut-off für das höchste realistische Gewicht wurde dort gesetzt, wo sich das Gewicht eines der bekanntesten, schwersten, europäischen Menschen befand, was bei ungefähr 380 kg lag¹. Da keine Informationen über das leichteste natürliche Gewicht von Erwachsenen vorlagen, wurde auf anraten von Herrn Prof. Dr. Westenhöfer die Grenze für das niedrigste Gewicht bei 42 kg festgelegt, da alle Gewichtsangaben darunter auch bei kleineren Erwachsenen unrealistisch erschienen. Aus diesen Ober- und Untergrenzen wurden dann folgende Ausschlusskriterien formuliert, und Fälle mit solchen Angaben identifiziert:

- | | |
|---|----------|
| - Startgewicht < 42 kg oder Startgewicht > 380 kg: | 7 Fälle |
| - Max-Gewicht < 42 kg oder Max-Gewicht > 380 kg: | 21 Fälle |
| - Max-Gewicht nach einer Schwangerschaft < 42 kg oder > 380 kg: | 7 Fälle |
| - Min-Gewicht < 42 kg oder Min-Gewicht > 380 kg: | 53 Fälle |

¹ Pernitsch lebte in Gratkorn bei Graz und brachte im Jahr 1986, 380 Kilo auf die Waage. Vgl. twoday.net. <http://gerichtlive.twoday.net/topics/Leserfrage+des+Monats/>.

BMI, Max- und Min-BMI

Ein von LAH definiertes Ausschlusskriterium für die Programmteilnahme war ein Start-BMI unter 20 kg/m², weshalb 52 Datensätzen nicht ausgewertet werden konnten. Eine weitere Teilnahmebedingung für LAH war, dass die Studienteilnehmer keine Essstörungen haben durften.¹ Also wurde als Ausschlusskriterium ein vergangener Min- oder Max-BMI unter 17,5 kg/m² definiert, da eine Person unterhalb dieses Wertes schon als untergewichtig gilt, und Essstörungen aufweisen könnte, wenn sie erneut wieder abnehmen möchte². Ein anderer Grund für Werte unterhalb von 17,5 kg/m² könnten „Spaßangaben“ gewesen sein. Es gab lediglich 16 Fälle, die als jemals höchsten BMI einen Wert von unter 17,5 kg/m² angegeben hatten. Zusätzlich gab es fünf Frauen, die einen Max-BMI nach einer Schwangerschaft unter der gleichen Grenze hatten. Des Weiteren gaben acht Personen an, einen Max-BMI von über 80 kg/m² gehabt zu haben, was als unrealistisch betrachtet wurde. Insgesamt gab es 238 Datensätze mit unplausiblen Angaben zum Min-BMI, die mit einem durchschnittlichen BMI von 16,1 kg/m² unterhalb des definierten Cut-offs lagen. Zu 96,6% stammten solche Angaben von Frauen.

Traumgewicht, Wunschgewicht, Zufriedengewicht und Unzufriedengewicht

Als niedrigster akzeptabler Wert für die Erwartungsparameter wurde ein BMI von 10 kg/m² definiert³, der zwar als unrealistisch gilt, jedoch als ein Zeichen für einen besonders starken Abnahmewunsch interpretiert werden könnte. Alle Angaben darunter wurden von der Untersuchung ausgeschlossen. So wurden folgende Fälle von der Untersuchung ausgeschlossen:

- Traum-BMI < 10: 22 Fälle
- Wunsch-BMI < 10: 351 Fälle
- Zufrieden-BMI < 10: 64 Fälle
- Unzufrieden-BMI < 10: 304 Fälle

Unrealistisches Alter zur Zeit des höchsten oder niedrigsten Gewichtes

Die Angaben, wie viele Jahre das höchste oder niedrigste Gewicht her waren, wurden darauf geprüft, ob das zu diesen Zeitpunkten bestandene Alter der Studienteilnehmer überhaupt realistisch war. Dazu wurden die angegebenen Jahre vom Alter der Studienteilnehmer subtrahiert. Angaben zum Zeitpunkt des niedrigsten Gewichtes sollten aus dem Erwachsenenalter stammen, um auszuschließen, dass ein Gewicht aus der Kindheit angegeben wurde. Nur eine Person hatte angegeben, dass sie ihr geringstes Gewicht vor dem Erwachsenenalter hatte. An den Zeitpunkt des höchsten Gewichtes wurde nicht die Bedingung geknüpft, dass dieses Gewicht aus dem Erwachsenenalter

¹ Siehe Anhang 46: Teilnahmebedingungen

² Vgl. Magersucht.de. Diagnosekriterien. <http://www.magersucht.de/krankheit/diagnose.php>.

³ Auf Anraten von Herrn Prof. Dr. Westenhöfer

stammen sollte. Deswegen gab es viele Zeitangaben zum höchsten Gewicht, die einem Alter von unter 18 Jahren entsprachen. Eine Zeitangabe, aus der sich ein Alter von unter 14 Jahren ergab, wurde als unplausibel betrachtet, weil sich die Person zu dieser Zeit noch im Wachstum befand, und wahrscheinlich im Laufe der Zeit noch an Gewicht zugenommen hatte. Insgesamt gab es 53 Personen, die ein Alter zum Zeitpunkt des höchsten Gewichts von unter 14 Jahren angegeben hatten.

Blutdruck und Blutfettwerte

Allgemein gilt, dass der diastolische Blutdruck immer kleiner als der Systolische ist. Es gab jedoch 21 Personen, auf deren Angaben dies nicht zutraf, und deren Blutdruckangaben deswegen als unplausibel betrachtet wurden. Als untere Grenze für den Cut-off beim systolischen Blutdruck wurden 80 mm/Hg und als untere Grenze für den diastolischen Blutdruck 50 mm/Hg festgelegt. Werte darunter wurden als unplausibel angesehen. Für die oberen Grenzen des Blutdrucks wurde die Definition der hypertensiven Krise herangezogen¹, da ab diesem Blutdruck eine schwerwiegende lebensbedrohliche Erkrankung besteht, und die Person als Programmteilnehmer laut Teilnahmebedingung abgelehnt werden muss². Insgesamt hatten 26 Personen unplausible systolische und 31 Personen unplausible diastolische Blutdruckwerte angegeben. Für die Ausschlusskriterien bei den Blutfettwerten wurden die Cut-offs anhand der gängigen Werte der Laborpraxis der Universitätsklinik Eppendorf (UKE) aus Hamburg bestimmt.³ So wurden folgende obere und untere Grenzen für realistische Werte festgelegt, und die Anzahl der Fälle außerhalb dieser Bereiche erfasst:

– Gesamtcholesterin < 80 mg/dl:	27 Fälle
– LDL-Cholesterin < 70 mg/dl und > 949 mg/dl:	41 Fälle
– HDL-Cholesterin < 20 mg/dl und > 160 mg/dl:	30 Fälle
– Triglyceride < 50 mg/dl und Tg > 2000 mg/dl:	38 Fälle

Um zu überprüfen, ob die Angaben bezüglich der Blutfettwerte realistisch waren, wurde die Friedwald-Formel angewendet. Die Friedwald-Formel berechnet das LDL-Cholesterin aus dem Gesamtcholesterin, dem LDL-Cholesterin und den Triglyceriden:

$$\text{LDL-Cholesterin} = \text{Gesamtcholesterin} - \text{HDL} - (\text{Triglyceride}/5)$$

Angaben, die alle Blutfette beinhalteten, wurden mittels dieser Formel überprüft. Wuch das angegebene LDL mehr als einen mg/dl (Berücksichtigung von Messungenauigkeiten) von dem Ergebnis der Friedwald-Formel ab, wurde der Datensatz vorerst als unplausibel betrachtet. Bei

¹ Vgl. Schäffler et al. (1998), S.606

² Siehe Kapitel 46: Teilnahmebedingungen

³ Mündliche Mitteilung von der Leitung des Labors des UKE's Hr. Dr. Haddat.

weiterer Betrachtung der Blutfettwerte fiel jedoch auf, dass es sogar Personen gab, die LDL-Werte angegeben hatten, obwohl sie andere Werte, wie z.B. Triglyceride nicht angegeben hatten. Bei diesen Angaben konnte nicht überprüft werden, ob sich das angegebene LDL-Cholesterin aus der Friedwald-Formel errechnen ließ. Daraus folgte die Überlegung, dass die Blutfettwerte von unterschiedlichen Untersuchungen stammen könnten; oder Werte nicht gewissenhaft genug oder vollständig angegeben wurden, weswegen alle Werte, die nicht der Friedwald-Formel entsprachen, am Ende doch so belassen wurden.

Unrealistisches Gewicht zum Zeitpunkt T2

Zum Zeitpunkt T2 wurde nach dem aktuellen Gewicht gefragt. Der zeitliche Abstand zwischen T1 und T2 konnte maximal vier Wochen betragen, da Personen, die sich vier Wochen nach der Anmeldung in das Programm nicht mehr eingeloggt hatten, als Aussteiger gewertet wurden. Deswegen musste dieser Zeitraum berücksichtigt werden, wenn das aktuelle Gewicht hinsichtlich einer realistischen Zu- oder Abnahme innerhalb der Zeit T1 und T2 bewertet werden sollte. Bei der Beurteilung der Veränderung des Gewichts zum Zeitpunkt T2 musste in Betracht gezogen werden, dass schon vor dem Programm Diät gehalten bzw. sich kalorienreduziert ernährt wurde. So ist es z.B. innerhalb von vier Wochen möglich, das Gewicht durch Fasten um 13,9 kg zu verringern.¹ Es wird davon ausgegangen, dass keine Personen zwischen T1 und T2 gefastet hatten, da das Training für diesen Zeitabschnitt darin bestand, ein Ernährungstagebuch zu führen. Ein ähnliches Ergebnis bezüglich der Gewichtsreduzierung wurde jedoch auch mithilfe der stark kalorienreduzierten Diät innerhalb der ersten vier Wochen (für die erste Woche 7 kg und danach für jede Woche 1-2 kg = max. 13kg in vier Wochen) erzielt.² Ein Abnahmegewicht von 13 kg zur zweiten Trainingseinheit erschien zwar abwegig, jedoch mussten auch Ungenauigkeiten bei den Messungen des Körpergewichts berücksichtigt werden, da die Messungen nicht standardisiert vorgenommen, sondern vom potentiellen Studienteilnehmer selber durchgeführt und berichtet worden sind. Das Messen des Gewichts konnte z.B. durch unterschiedliche Waagen, Messungen zu unterschiedlichen Tageszeiten oder Messungen mit oder ohne Kleidung verzerrt worden sein. Als obere Grenze für eine realistische Gewichtsabnahme innerhalb der ersten vier Wochen wurde deshalb ein Gewicht von 13 kg festgelegt. Als untere Grenze wurde eine Gewichtszunahme von 13 kg definiert, da hier die gleichen Messungenauigkeiten wie bei der Gewichtsabnahme vorliegen könnten. Insgesamt wurden zehn Datensätze mit unrealistischen Angaben identifiziert, und von der weiteren Auswertung ausgeschlossen.

¹ Vgl. Pudiel & Westenhöfer (2003), S.157

² ebd., S.159

2.6 Statistische Analyse

Auswahl des statistischen Testverfahrens

Um ein statistisches Testverfahren auszuwählen, wurde die Normalverteilung der Variablen mit folgenden Ergebnissen getestet:

- Alle Variablen, bis auf das Alter, waren linksschief verteilt, und wiesen häufig hohe Extremwerte auf (Anhang Boxplots 1 und Boxplots 2).
- Ein durchgeführter Kolmogorov-Smirnow-Test ergab, dass alle metrischen Datensätze nicht parametrisch verteilt waren.

Um die erhobenen Variablen auf signifikante Mittelwertunterschiede hinsichtlich der Zielvariable „Beitrag nicht entrichtet“ zu überprüfen, wurde der U-Test für nicht-parametrisch verteilte Stichproben als Signifikanztest gewählt. Der Korrelationskoeffizient von Spearman wurde benutzt, um Zusammenhänge zwischen ordinale Variablen zu beschreiben. Aufgrund der Größe der Datenbank wurde erwartet, dass die meisten Variablen bei statistischen Tests signifikante Ergebnisse liefern würden.

Als Effektschätzer wurde die Odds-Ratio (OR) aus der Regressionsanalyse verwendet. Unter Odds wird die Chance verstanden, mit der ein Ereignis auftritt. Die Chance beschreibt die Wahrscheinlichkeit, mit der ein Ereignis auftritt, im Verhältnis zu der Wahrscheinlichkeit, mit der ein Ereignis nicht auftritt. Wird die Chance von Exponierten mit der Chance von Nicht-Exponierten ins Verhältnis zueinander gesetzt, wird von der Odds-Ratio (Chancenverhältnis) gesprochen. Die Odds-Ratio sollte nicht mit dem relativen Risiko verwechselt werden, da das relative Risiko das Risiko des Eintretens eines Ereignisses bei Exponierten im Verhältnis zum Risiko des Eintretens eines Ereignisses bei Nicht-Exponierten beschreibt.

Analyse der fehlenden Antworten

Die Anzahl der fehlenden Antworten der Studienteilnehmer wurde nach Beitragsentrichtung stratifiziert (Anhang 1). Wegen der hohen Anzahl fehlender Werte, wurden Datensätze mit fehlenden Angaben in die Auswertung mit einbezogen. Am häufigsten wurden Fragen zu der Gewichtshistorie nicht beantwortet (z.B. bei Fragen zum höchsten Gewicht, das jemals gemessen wurde: über 55%; siehe Anhang 1). Alle Studienteilnehmer hatten Angaben zu Alter, Größe und Gewicht gemacht. Insgesamt wiesen Studienteilnehmer, die keinen Beitrag entrichtet hatten, häufiger fehlende Werte auf. Besonders traf dies auf die Feedbackfragen zu. Probeteilnehmer wiesen dabei bis zu 20% mehr fehlende Angaben auf. Fragen zu den Gewichtserwartungsparametern, Anzahl bisheriger Diäten, Erkrankungen, Wohnsituation, Mahlzeitenrhythmus- und

und zur Mahlzeitsituation wurden von den Probeteilnehmern um ungefähr mehr als 10% nicht beantwortet.

Logistische Regression

Mit dem Verfahren der binären logistischen Regression wird die Abhängigkeit einer dichotomen Variable von anderen unabhängigen Variablen, die beliebiges Skalenniveau aufweisen können, untersucht. Als dichotome Zielvariable wurde die Variable „Beitrag nicht entrichtet“ gewählt. Im Folgenden sollen die Schritte zu einem erklärenden Modell mit mehreren unabhängigen Variablen (Prädiktoren) beschrieben werden. Das Ziel soll sein, Erklärungsmodelle zu finden, die möglichst viele Fälle bezüglich der Beitragsentrichtung voraussagen können, und deren Variablen als signifikant hervorgehen. Bei einer wie hier vorliegenden Datenbankgröße (N=13128) gehen viele Merkmalsunterschiede als signifikant hervor, obwohl sie keinen großen Einfluss auf die Zielvariable haben, oder kaum sinnvoll zu interpretieren sind. Deshalb wurde die vorliegende Datenbank durch Zufall in eine größere (66%) und eine kleinere Stichprobe (34%) geteilt, um so Prädiktoren und Richtungen der Effektschätzer aus der größeren Stichprobe anhand der kleineren Stichprobe validieren zu können. Bevor die Variablen in die logistische Regression eingegeben werden konnten, wurden für alle metrischen Variablen, inklusive deren fehlenden Werten, Schichten gebildet, um daraus durch die Regression Odds-Ratios berechnen zu können. Anschließend wurden von der größeren Stichprobe (66%) alle Variablen automatisch schrittweise rückwärts, für Männer und Frauen getrennt, in die Regressionsmodelle eingegeben, was sich bei der hier vorliegenden Anzahl (N=20) ausgewählter, unabhängiger Variablen am praktischsten erwies. Aus den Modellen, die daraus berechnet wurden, wurden alle nicht signifikanten Variablen entfernt. Zusätzlich wurden Variablen, die bei der Validierungsstichprobe keine deckungsgleichen Ergebnisse lieferten, aus den Modellen genommen. Am Ende wurden für Männer und Frauen getrennte Modelle auf der Basis der gesamten vorliegenden Datenbank (100%) berechnet.¹

¹ Es sei hier darauf hingewiesen, dass für eine ordnungsgemäße Durchführung der binären logistischen Regression Hilfestellung von Herrn Prof. Dr. Berger (UKE, Hamburg) im Rahmen einer biometrischen Beratung in Anspruch genommen wurde. Diese Hilfestellung beinhaltete Anleitung für das zufällige Bilden zweier unterschiedlich großer Stichproben, sowie das Zusammenfassen von Kategorien und das Miteinbeziehen von fehlenden Angaben in die Regressionsanalyse.

3 Studienergebnisse

3.1 Merkmale der Studienpopulation

Über den Zeitraum vom 01.06.2001 bis zum 14.10.2005 wurden Datensätze von über 14750 Personen erhoben, die sich bei LAH angemeldet hatten. Nach der Datenbereinigung blieben 13128 Studienteilnehmer als Studienpopulation erhalten. Alle Studienteilnehmer hatten die Fragen, die in Kapitel 2.2 vorgestellt wurden, zum Zeitpunkt T0 vorgelegt bekommen. Alle Mittelwertunterschiede zwischen den Geschlechtern waren höchst signifikant (U-Test).

Demografische Variablen

Insgesamt betrug zu Programmbeginn das Durchschnittsalter aller Studienteilnehmer $40,4 \pm 10,6$ Jahre, und das durchschnittliche Gewicht der Studienteilnehmer insgesamt $85,6 \pm 18,4$ kg (Anhang 5). Die Studienpopulation bestand zum überwiegenden Teil zu 84,7% aus Frauen (Anhang 4). In Tab. 3.1 werden demografische Variablen und deren Extremwerte nach Geschlecht der Studienteilnehmer verglichen. Die jüngsten Studienteilnehmer waren 16 Jahre (Frauen und Männer), und die Ältesten 82 (Frauen) und 81 Jahre (Männer) alt. Frauen waren im Schnitt 4,3 Jahre jünger als Männer. Männer wiesen eine um 12,4 cm höhere Körpergröße als Frauen auf, und wogen 18,4 kg mehr als Frauen. Dieser Unterschied zwischen den Geschlechtern wurde jedoch durch den Einfluss der Körpergröße relativiert, wie die BMI-Werte der Studienpopulation zeigen. Männliche Studienteilnehmer hatten einen BMI, der um $1,6 \text{ kg/m}^2$ größer, als der von den Frauen war (Anhang 5).

Tab. 3.1: Demografische Variablen nach Geschlecht der Studienteilnehmer

Stammdaten-Werte	Weiblich				Männlich			
	\bar{x}	SD	Min	Max	\bar{x}	SD	Min	Max
Alter bei Programmbeginn	39,7	10,4	16,0	82,0	44,0	11,2	16,0	81,0
Grösse in cm	167,6	6,3	143,0	198,0	180,0	7,4	152,0	212,0
Gewicht bei Programmbeginn	82,8	16,8	48,0	215,0	101,2	19,5	52,0	230,0
Body Mass Index Programmbeginn	29,5	5,7	20,0	71,8	31,1	5,3	20,5	66,3

In Tab. 3.2 wurden die Altersgruppen getrennt nach Geschlecht dargestellt. Am häufigsten konnten Frauen und Männer der Altersgruppe der 35- bis 44-Jährigen zugeordnet werden. In Vergleich zu Männern waren Frauen prozentuell betrachtet besonders in den Altersgruppen der 16- bis 34-Jährigen öfter vertreten, während Männer in den älteren Altersgruppen stärker vertreten waren. Insgesamt machten die Altersgruppen ab den 55-Jährigen jedoch nur 9,7% der Studienpopulation aus. Die Anzahl der Männer in diesen Altersgruppen war eher gering ($N = 362$; 2,8% aller Studienteilnehmer).

Tab. 3.2: Altersgruppen nach Geschlecht der Studienteilnehmer

	Weiblich		Männlich		Gesamt	
Alters-Klassifikation	N	%	N	%	N	%
16 bis 24 Jahre	763	6,9	73	3,6	836	6,4
25 bis 34 Jahre	2825	25,4	348	17,3	3173	24,2
35 bis 44 Jahre	4005	36,0	629	31,3	4634	35,3
45 bis 54 Jahre	2610	23,5	599	29,8	3209	24,4
55 bis 64 Jahre	811	7,3	285	14,2	1096	8,3
≥ 65 Jahre	103	0,9	77	3,8	180	1,1
Gesamt	11117	100,0	2011	100,0	13128	100,0

Tab. 3.3 zeigt die BMI-Gruppen der Studienteilnehmer. Der größte Anteil der Studienpopulation war übergewichtig. Normalgewichtige Frauen waren prozentuell um mehr als ein dreifaches häufiger vertreten als normalgewichtige Männer, während Männer ab einem BMI von 30 kg/m² aufwärts prozentuell häufiger als Frauen vertreten waren.

Tab. 3.3: BMI-Gruppen nach Geschlecht der Studienteilnehmer

	Weiblich		Männlich		Gesamt	
BMI-Klassifikation	N	%	N	%	N	%
20 - 24,9 BMI	2291	20,6	126	6,3	2444	18,4
25 - 29,9 BMI	4650	41,8	847	42,1	5497	41,9
30 - 34,9 BMI	2497	22,5	683	34,0	3180	24,2
35 - 39,9 BMI	1082	9,7	243	12,1	1325	10,1
≥ 40 BMI	597	5,4	112	5,6	709	5,4
Gesamt	11117	100,0	2011	100,0	13128	100,0

Teilnahmegründe

Bei der Befragung der Teilnehmer zu den Gründen der Teilnahme an LAH waren Mehrfachnennungen möglich. Wie der Tab. 3.4 entnommen werden kann, gaben fast alle Studienteilnehmer an, abnehmen zu wollen. Werden Männer und Frauen verglichen, so gab es verhältnismäßig mehr Männer, die sich optimal ernähren, und ihre Fitness verbessern wollten. Frauen gaben häufiger Probleme mit dem Essverhalten als Teilnahmegrund an.

Tab. 3.4: Teilnahmegründe nach Geschlecht der Studienteilnehmer

Teilnahmegrund	Weiblich		Männlich		Gesamt	
	N	%	N	%	N	%
Abnehmen	10835	97,5	1947	96,9	12782	97,4
Optimal Ernähren	5503	49,5	1161	57,8	6664	50,8
Problem mit Essverhalten	5423	48,8	857	42,7	6280	47,9
Fitness verbessern	5901	53,1	1271	63,3	7172	54,7
Gesunden Lebensstil	6488	58,4	1247	62,1	7735	59,0

In Tab. 3.5 wurden die Teilnahmegründe prozentuell nach den einzelnen BMI-Gruppen der Teilnehmer dargestellt. Studienteilnehmer mit einem normalen BMI hatten zu 91,6% am wenigsten von allen BMI-Gruppen angegeben, abnehmen zu wollen. Bei dieser Gruppe stand jedoch die optimale Ernährung mehr im Vordergrund als bei den Anderen. Allgemein ist zu beobachten, dass mit zunehmenden Grad der Adipositas die Studienteilnehmer häufiger als Teilnahmegründe angegeben hatten, Probleme mit dem Essverhalten zu haben, ihre Fitness verbessern, und einen gesunden Lebensstil erreichen zu wollen.

Tab. 3.5: Teilnahmegründe nach Grad der Adipositas

Teilnahmegrund	20-24,9 BMI	25 - 29,9 BMI	30 - 34,9 BMI	35 - 39,9 BMI	≥ 40 BMI
	%	%	%	%	%
Abnehmen	91,6	98,6	99,1	98,5	98,4
Optimal Ernähren	60,1	49,2	48,1	48,0	48,7
Problem mit Essverhalten	43,6	42,9	50,9	59,4	65,9
Fitness verbessern	52,4	52,1	57,2	59,6	61,6
Gesunden Lebensstil	57,5	56,1	60,9	64,9	66,1

Tab. 3.6 zeigt die prozentuelle Verteilung der Teilnahmegründe nach Altersgruppen. Bei allen Altersgruppen wollte der größte Anteil Gewicht abnehmen. Je älter die Studienteilnehmer wurden, desto häufiger wollten sie einen gesunden Lebensstil erreichen. Ab der Altersgruppe der 45- bis 54-Jährigen gaben die Studienteilnehmer häufiger als Teilnahmegrund an, sich besser ernähren zu wollen.

Tab. 3.6: Teilnahmegründe nach Altersgruppen

	16 bis 24 Jahre	25 bis 34 Jahre	35 bis 44 Jahre	45 bis 54 Jahre	55 bis 64 Jahre	≥ 65 Jahre
Teilnahmegrund	%	%	%	%	%	%
Abnehmen	96,7	97,3	97,3	97,8	97,6	97,8
Optimal Ernähren	50,0	50,8	49,1	51,1	56,0	62,2
Problem mit Essverhalten	46,1	47,6	50,0	47,8	42,6	38,9
Fitness verbessern	55,0	54,0	54,5	55,2	55,8	52,8
Gesunden Lebensstil	48,8	54,5	60,7	61,8	62,9	65,6

Gewichtsentwicklung vor Programmbeginn

Der jemals durch die Studienteilnehmer am höchsten gemessene BMI (Max-BMI) betrug im Durchschnitt $31,5 \pm 5,9 \text{ kg/m}^2$, und der jemals am niedrigsten gemessene BMI (Min-BMI) $22,5 \pm 3,1 \text{ kg/m}^2$ (Anhang 7). Über der Hälfte der gültigen Antworten (54,9%) ist zu entnehmen, dass diese ihr höchstes Gewicht innerhalb des letzten Jahres hatten. Nur 3,9% hatten das niedrigste Gewicht innerhalb des letzten Jahres. Alle Studienteilnehmer, die nicht angaben, ihr höchstes und niedrigstes Gewicht innerhalb des letzten Jahres gemessen zu haben, hatten das höchste Gewicht vor durchschnittlich 6 ± 6 Jahren und das niedrigste Gewicht vor $1,7 \pm 1$ Jahren.

Gewichtsabnahmeerwartungen bei Programmbeginn

Die durchschnittlichen Gewichtsabnahmeerwartungen und die dazu gehörenden Extremwerte wurden in Tab. 3.7 dargestellt. Der durchschnittliche Ziel-BMI, der von LAH für die Studienteilnehmer berechnet wurde, lag mit $26,9 \pm 5 \text{ kg/m}^2$ (entsprechend einer Gewichtsabnahme von 9,4%) zwischen Zufrieden- und Unzufrieden-BMI. Obwohl männliche Studienteilnehmer im Durchschnitt schwerer als weibliche Teilnehmer waren, wollten männliche Teilnehmer insgesamt weniger prozentuell an Gewicht abnehmen (Anhang 8 und Anhang 9). Die Erwartungsparameter Traum-, Wunsch-, Zufrieden- und Unzufrieden-BMI lagen bei Männern ungefähr 2 kg/m^2 höher als bei Frauen.

Tab. 3.7: Durchschnittliche Gewichtsabnahmeerwartungen der Studienteilnehmer in BMI mit entsprechender Gewichtsabnahme in %

Gewichtsabnahmeerwartungen	-%	\bar{x}	SD	Min	Max
Ziel-BMI	9,4	26,9	5,0	18,5	66,8
Traum-BMI	19,9	23,4	2,6	16,7	50,1
Wunsch-BMI	14,2	25,3	4,0	17,3	59,8
Zufrieden-BMI	11,8	26,0	4,1	17,3	63,1
Unzufrieden-BMI	7,6	27,3	4,5	18,8	66,8

Erfahrungen mit Schlankeitsdiäten

Bis zum Zeitpunkt der Dateneingabe hatten Frauen häufiger als Männer Diät gehalten. Der größte Anteil der Männer (35%) gab an, im Leben ein- bis dreimal Diät gehalten zu haben. 22% der Männer hatten vorher noch nie eine Diät gemacht. Im Vergleich dazu hatten nur 8,1% der Frauen noch nie eine Diät gehalten. Weibliche Studienteilnehmer gaben viel öfter an, mehr als viermal eine Diät ausprobiert zu haben. Besonders häufig gaben Frauen an, in regelmäßigen Abständen, oder so gut wie immer Diät zu halten (kumuliert: Frauen: 22,7% vs. Männer: 7,2%) (Anhang 10). Auf die Mehrzahl der Teilnehmer, die gültige Angaben gemacht hatten, traf es zu oder eher zu, dass sie bei einer Diät anfangs gut abnahmen (kumulativ 81,5%), schnell einen Stillstand bei der Gewichtsabnahme erfuhren (kumuliert 66%) oder nach einer Abnahme wieder schnell an Gewicht zunahmen (kumuliert 84,1%) (Anhang 11, Anhang 12 und Anhang 13).

Erkrankungen und Arztbesuche

Den Selbstangaben nach, unterzogen sich kumuliert innerhalb des letzten Jahres und vor ein bis zwei Jahren 84,3% aller Studienteilnehmer mit gültigen Antworten einer gründlichen Untersuchung beim Arzt (Anhang 14). Bei 14,8% der Teilnehmer mit gültigen Antworten lag mindestens eine gesundheitliche Störung wie Bluthochdruck, Fettstoffwechselstörungen oder Diabetes vor (Anhang 15). Die am häufigsten vertretene Begleiterkrankung war Bluthochdruck (12,5% der Studienteilnehmer mit gültigen Antworten), gefolgt von Fettstoffwechselstörungen (6,9%) und Diabetes (1,6%) (Anhang 16). Als Blutdruck wurden durchschnittlich Werte von 128/81 mmHg angegeben (Anhang 17). Die durchschnittlichen Blutfettwerte lagen im Normbereich (Anhang 18) und 80,6% der Diabetiker hatten einen Diabetes Mellitus Typ 2 (Anhang 19).

Wohn- und Arbeitssituation

Die Fragen zur Wohn- und Arbeitssituation ließen Mehrfachantworten zu. Den Angaben zu Folge waren 17,0% der Studienteilnehmer alleinlebend und 77,5% lebten mit ihren Ehe- oder Lebenspartnern zusammen. Zur Zeit der Befragung lebten 5,3% ohne Lebenspartner, aber mit mindestens ein oder mehreren Kindern zusammen. Von den, mit den Lebenspartnern Zusammenlebenden gaben 55,7% an, Kinder zu haben. Fast die Hälfte der Teilnehmer war zum Zeitpunkt des Programmbeginns ganztags beschäftigt, 20,8% waren halbtags beschäftigt und 23% gaben an, überwiegend zu Hause zu arbeiten. Nur eine Minderheit von 4,2% gab an, nicht berufstätig zu sein. Von den Beschäftigten gaben 5,9% an, im Schichtdienst tätig zu sein, und 8,3% waren wegen der Arbeit oft mehrere Tage von zu Hause weg (Anhang 20).

Mahlzeitenrhythmus und -frequenz

Je mehr Punkte Studienteilnehmer auf der fünfpunktigen Mahlzeitenrhythmus und –frequenz-Skala aufwiesen, desto regelmäßiger war ihre Nahrungsaufnahme. Von den gültigen Antworten hatten am häufigsten 38,3% zwei Punkte und 25,4% drei Punkte auf der Skala erhalten. 3,3% hatten fünf Punkte auf der Skala, und 4,9% hatten gar keinen Punkt bekommen (Anhang 21). Die Meisten (62,7% mit gültigen Antworten) aßen täglich Kleinigkeiten zum Essen zwischen den Hauptmahlzeiten. 34,4% gaben an, drei Mahlzeiten täglich zu essen, und 45,7% gaben an, selten eine Pause von vier bis sechs Stunden zwischen den Mahlzeiten einzuhalten (Anhang 22, Anhang 23 und Anhang 24).

Mahlzeitsituation und -umstände

Über die Fragen zu den Mahlzeitsituationen wurde erfasst, in wie weit sich die Studienteilnehmer Zeit zum Essen nahmen, und sich auf das Essen konzentrierten. Je mehr Punkte erreichte wurden (max. fünf Punkte), desto günstiger gestaltete sich die Mahlzeitemgebung, und desto mehr wurde sich auf die Mahlzeiten konzentriert. Die Mahlzeitsituationen der Studienteilnehmer waren weniger positiv ausgeprägt. So erreichten nur 2,4% der Studienteilnehmer mit gültigen Antworten drei Punkte von maximal fünf zu vergebenen Punkten. Die überwiegende Mehrheit erhielt ein oder zwei Punkte (52% bzw. 36,1%) auf der Skala. Bei 9,6% waren keine positive Mahlzeitsituation vorhanden (null Punkte)(Anhang 25).

Evaluierung der ersten Woche

Weit über die Hälfte (59,4%) der Studienteilnehmer gab keine Bewertung für die erste Programmwoche ab, weswegen hier nur die gültigen Antworten betrachtet werden können. Der größte Teil (62,5%) bewertete die erste Woche als insgesamt „gut“, und 22,8% als „sehr gut“. Nur 1,4% bewertete die erste Woche als insgesamt „eher schlecht“ bis „sehr schlecht“ (Anhang 26). 85,9% fanden die Themen der ersten Woche „interessant“ bis „sehr interessant“ (Anhang 27), 99,2% fanden die Themen „verständlich“ bis „leicht verständlich“ (Anhang 28), 77,7% fanden, dass die Themen „genau“ bis „sehr genau“ auf ihre persönliche Situation passten (Anhang 29). Die Studienteilnehmer gaben an, für die nächste Woche „motiviert“ (59,4%) bis „hoch motiviert“ (26,0%) zu sein (Anhang 30). Die Informationen der ersten Woche fanden kumuliert 82,6% „hilfreich“ bis „sehr hilfreich“ (Anhang 31).

3.2 Merkmalsvergleiche hinsichtlich der Intention zur weiteren Programmteilnahme

Im Folgenden werden die Unterschiede bei den oben beschriebenen Charakteristiken der Studienteilnehmer bezüglich der Entrichtung des Teilnahmebeitrags beschrieben. Die Untersuchung bezieht sich nur auf Variablen, die zu Zeitpunkt T0 erhoben wurden.

Entrichtung des Teilnahmebeitrags und Zeit des Programmausstiegs

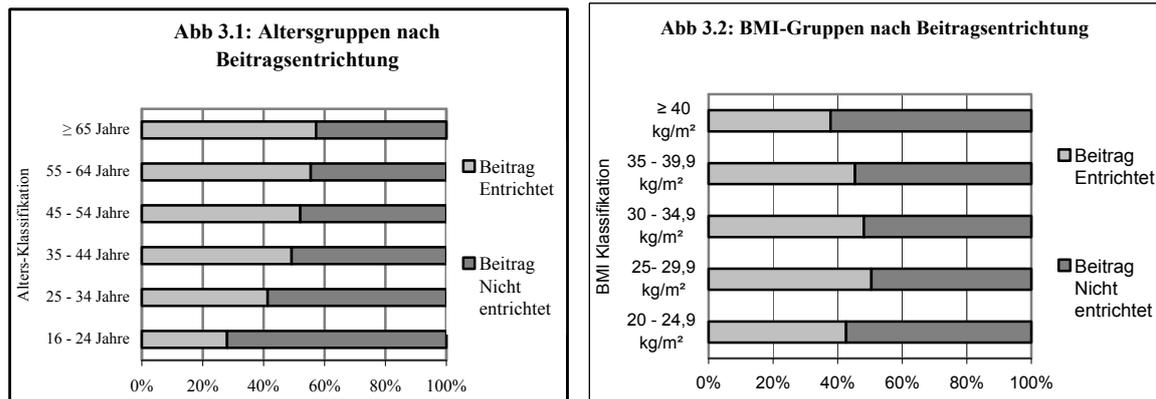
Tab. 3.8 zeigt, wie viele Personen aus der Studienpopulation einen Beitrag entrichtet hatten, und wann sie ausgestiegen waren. Etwas mehr als die Hälfte der Studienteilnehmer (52,7%) hatte keinen Teilnahmebeitrag entrichtet, und war so vor dem Messzeitpunkt T2 ausgestiegen. 5,6% der Studienteilnehmer, die einen Beitrag entrichtet hatten, waren vor T2 ausgestiegen, obwohl sie durch die Entrichtung eines Teilnahmebeitrags die Intention zeigten, an dem Programm offiziell teilnehmen zu wollen. Die Aussteigerquote lag deshalb bei insgesamt 55,4%.

Tab. 3.8: Zeit des Programmausstiegs der Studienteilnehmer nach Beitragsentrichtung

	Insgesamt		Nicht entrichtet		Entrichtet	
	N	%	N	%	N	%
Teilnehmer zum Zeitpunkt T0	13128	100	6925	52,7	6203	47,3
Teilnehmer insgesamt			6925	100,0	6203	100,0
Aussteiger nach T0			5374	77,6	138	2,2
Aussteiger nach T1			1551	22,4	211	3,4
Teilnehmer zum Zeitpunkt T2			0	0	5854	94,4

Geschlecht und Alter der Studienteilnehmer nach Beitragsentrichtung

Frauen hatten zu 53,3% und Männer zu 49,7% keinen Teilnahmebeitrag entrichtet (Anhang 32). Tab. 3.9 (S. 37) zeigt statistische Kennwerte zu den metrischen Variablen der Teilnehmer getrennt nach Beitragsentrichtung. Die Untersuchung des Alters bei Programmbeginn ergab einen höchst signifikanten Altersunterschied. Die Teilnehmer, die einen Beitrag gezahlt hatten, waren durchschnittlich 2,7 Jahre älter als die, die keinen Beitrag gezahlt hatten. Der Altersunterschied wird bei der Betrachtung der einzelnen Altersgruppen deutlich. Hierzu wird in Abb. 3.1 dargestellt, wie viel Prozent der Studienteilnehmer aus den jeweiligen Altersgruppen einen Beitrag entrichtet hatten. Bei den 16- bis 24-Jährigen hatten fast 70% keinen Beitrag entrichtet. Ab der Altersgruppe der 35- bis 44-Jährigen drehte sich dieser Trend um, und es gab von da an mehr Studienteilnehmer in den Altersgruppen, die einen Beitrag gezahlt hatten. Die Altersgruppen, die weniger häufig einen Beitrag entrichtet hatten, waren numerisch stärker vertreten, als die, die häufiger einen Beitrag entrichtet hatten (Anhang 33).



Körpergröße, Gewicht und Gewichtshistorie

Wie in Tab. 3.9 (S. 37) dargestellt, konnten bezüglich der Entrichtung des Teilnahmebeitrags bei den demografischen Variablen wie Körpergröße in cm und Körpergewicht in kg keine nennenswerten Unterschiede festgestellt werden. Der Mittelwertvergleich der BMI's der beiden Gruppen zeigte einen sehr signifikanten aber numerisch geringen Unterschied. In Abb. 3.2 wird dargestellt, wie viel Prozent der Teilnehmer aus den verschiedenen BMI-Gruppen einen Teilnahmebeitrag entrichtet hatten. Präadipöse (44,5%) und Personen mit Adipositas ersten Grades (24,6%) waren die, die prozentuell am häufigsten einen Beitrag entrichtet hatten. Im Anhang 34 befindet sich eine Tabelle über die BMI-Gruppen der Studienteilnehmer, dargestellt nach der Beitragsentrichtung (Anzahl und Prozent).

Max- und Min-BMI der Studienteilnehmer wiesen bezüglich der Beitragsentrichtung keine großen Unterschiede auf (Tab. 3.9). Der Zeitpunkt des höchsten Gewichts lag bei denen, die einen Beitrag bezahlt hatten, durchschnittlich ein halbes Jahr weiter zurück. Dagegen lag der Zeitpunkt des niedrigsten Gewichts bei beiden Gruppen dicht zusammen. Diejenigen, die keinen Beitrag bezahlt hatten, gaben weniger häufig an, ihr höchstes Gewicht innerhalb des letzten Jahres gemessen zu haben. Im Gegensatz dazu hatten sie ihr niedrigstes Gewicht häufiger innerhalb des letzten Jahres gemessen.

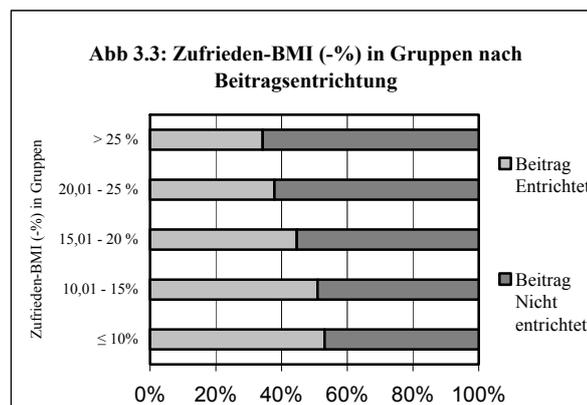
Gewichtsabnahmeerwartungen

Die unterschiedlichen Gewichtsabnahmeerwartungen sind in Tab. 3.9 dargestellt. Die Erwartungsparameter Traum-, Wunsch-, Zufrieden-, und Unzufrieden-BMI zeigen hinsichtlich der Beitragsentrichtung kaum wesentliche Unterschiede. Die relativen prozentuellen Gewichtsabnahmeerwartungsparameter (in -% vom Start-BMI), die mit Traum-, Wunsch-, Zufrieden- und Unzufrieden-BMI einhergingen, lagen bei der Gruppe, die keinen Beitrag entrichtet hatte, um durchschnittlich 0,8 – 1,2%-Punkte höher.

Tab. 3.9: Statistische Kennwerte zu metrischen Variablen nach Beitragsentrichtung der Studienteilnehmer, U-Test

	Nicht entrichtet		Entrichtet		Sig. (2-seitig)
Vortherapeutische Variablen	\bar{x}	SD	\bar{x}	SD	p
Demografische Variablen					
Alter bei Programmbeginn in Jahren	39,1	10,7	41,8	10,3	,000
Grösse in cm	169,4	7,8	169,6	8,0	,272
Gewicht bei Programmbeginn in kg	85,8	19,4	85,3	17,3	,933
Body Mass Index Programmbeginn (kg/m ²)	29,8	6,0	29,6	5,2	,790
Gewichtsentwicklung vor Programmbeginn					
Größter BMI jemals (kg/m ²)	31,8	6,3	31,2	5,6	,000
Kleinster BMI jemals (kg/m ²)	22,6	3,2	22,5	3,0	,241
Zeitpunkt des höchsten Gewichts vor Jahren	5,8	5,6	6,3	6,3	,040
Zeitpunkt des niedrigsten Gewichtes vor Jahren	1,6	1,0	1,7	1,0	,000
Höchstes Gewicht innerhalb d. letzten Jahres (N,%)	3609	52,1	3593	57,9	
Niedrigstes Gewicht innerhalb d. 1. Jahres (N, %)	336	4,9	176	2,8	
Gewichtabnahmeerwartungen in kg/m²					
Ziel-BMI	27,1	5,4	26,8	4,7	,502
Traum-BMI	23,3	2,6	23,5	2,5	,000
Wunsch-BMI	25,2	4,1	25,4	3,8	,000
Zufrieden-BMI	25,9	4,2	26,1	3,9	,000
Unzufrieden-BMI	27,3	4,8	27,3	4,3	,021
Gewichtabnahmeerwartungen (% des Start-BMI's)					
Traum-BMI	20,5	9,5	19,4	8,4	,000
Wunsch-BMI	14,7	6,9	13,7	5,8	,000
Zufrieden-BMI	12,4	6,7	11,2	5,5	,000
Unzufrieden-BMI	8,0	6,0	7,2	4,9	,000

Im Folgenden wurde die Variable Zufrieden-BMI (-%), die sich als guter Indikator für die anderen Erwartungsparametern ergab (Tab. 3.12), ausgewählt, um den Zusammenhang zwischen Gewichtsabnahmeerwartungen und der Beitragsentrichtung darzustellen. Mit zunehmender Gewichtsabnahmeerwartung nahm die prozentuale Häufigkeit zu, keinen Teilnahmebeitrag zu entrichten (Abb. 3.3), wobei jedoch auch die Anzahl der Studienteilnehmer der betroffenen Schichten mit zunehmender Erwartungshaltung abnahm (Anhang 35).



Teilnahmegründe der Studienteilnehmer nach Beitragsentrichtung

Zu den Teilnahmegründen waren mehrere Antworten gleichzeitig möglich. Am stärksten unterschieden sich die Studienteilnehmer bezüglich der Beitragsentrichtung durch den Teilnahmegrund, einen gesunden Lebensstil erreichen zu wollen (entrichtet: 62,2%; nicht entrichtet: 56,0%) (Anhang 36). Ansonsten wollten diejenigen, die keinen Teilnahmebeitrag entrichtet hatten, prozentuell weniger häufig abnehmen (96,9% vs. 98%), und öfter ihre Fitness verbessern (55,4% vs. 53,8%). Studienteilnehmer, die einen Beitrag entrichtet hatten, hatten öfter keine Angaben zu der Frage gemacht, wodurch sie auf das Programm aufmerksam geworden waren (22,1 vs. 15,1%). Sie gaben häufiger an, durch Empfehlungen von Bekannten auf das Programm gekommen zu sein (16,0%; vs. 13,2%).

Diäterfahrungen, Mahlzeitenfrequenz und Mahlzeitsituation nach Beitragsentrichtung

Teilnehmer, die einen Beitrag überwiesen hatten, gaben weniger häufig an, kumulativ bis zu acht Diäten vor Beginn von LAH gemacht zu haben (62,8 vs. 59,7 %). Ebenso gab es kaum Unterschiede bei den Diäterfahrungen (Anhang 37) und bei Mahlzeitenfrequenz und -situation (Anhang 38).

Arztbesuche und gesundheitliche Störungen nach Beitragsentrichtung

Teilnehmer, die keinen Beitrag entrichtet hatten, waren innerhalb der letzten zwei Jahren um zwei Prozentpunkte weniger beim Arzt gewesen (Anhang 39). Sie gaben um 3,2 Prozentpunkte weniger häufig an, von Krankheiten betroffen zu sein. Dies traf besonders auf die Erkrankungen Bluthochdruck und Stoffwechselstörungen zu.

Tab. 3.10: Soziale Situation der Studienteilnehmer nach Beitragsentrichtung

Stammdaten-Werte	Nicht entrichtet		Entrichtet	
	N	%	N	%
Wohnsituation				
Zusammenleben mit Ehepartner, Lebenspartner	4293	75,6	4578	79,4
Zusammenleben mit Kindern insgesamt	2290	36,9	2302	33,2
Zusammenleben mit 1 oder mehreren Kindern unter 6 J.	925	16,3	875	15,2
Zusammenleben m. 1 oder mehreren Kindern zw. 6-12	988	17,4	1000	17,3
Zusammenleben mit 1 oder mehreren Kindern über 12 J.	885	15,6	962	16,7
Alleinlebend	1040	18,3	909	15,8
Arbeitssituation				
Überwiegend zu Hause	1413	22,8	1428	23,3
Arbeit halbtags außer Haus	1261	20,3	1302	21,2
Arbeit ganztags außer Haus	3131	50,5	3087	50,4
Wegen der Arbeit oft mehrere Tage von zu Hause weg	475	7,7	546	8,9
Arbeit im Schichtdienst	418	6,7	310	5,1
Keine Berufstätigkeit	272	4,4	251	4,1

Wohn- und Arbeitssituation der Studienteilnehmer

Die prozentuelle Verteilung der Wohn- und Arbeitssituation der Studienteilnehmer wird in Tab. 3.10 dargestellt. Studienteilnehmer, die einen Beitrag entrichtet hatten, lebten häufiger mit einem Ehe- oder Lebenspartner zusammen. Personen, die keinen Beitrag entrichtet hatten, gaben häufiger an, mit Kindern zusammen, oder alleine zu leben. Bezüglich der Arbeits-situation ist festzustellen, dass Teilnehmer, die einen Beitrag entrichtet hatten, öfter mehrere Tage wegen der Arbeit von zu Hause weg waren, aber weniger häufig im Schichtdienst gearbeitet hatten.

Evaluierung der ersten Woche

Wie Tab. 3.11 zeigt, gaben Teilnehmer, die einen Beitrag entrichtet hatten, zu allen Items des Feedback-Fragebogens häufiger bessere Bewertungen ab. Dies traf besonders auf die letzten beiden Items „Motivation für die nächste Woche“ und „wie hilfreich die Informationen waren“ zu.

Tab. 3.11: Evaluierung der ersten Woche durch Studienteilnehmer bezüglich der Beitragsentrichtung

	Nicht entrichtet		Entrichtet	
Stammdaten-Werte	N	%	N	%
Bewertung der Woche insgesamt als gut und sehr gut	1784	81,8	2754	87,4
Die Themen waren interessant bis sehr interessant	1876	81,5	3018	88,9
Die Themen waren verständlich bis sehr verständlich	2278	99,0	3380	99,3
Die Themen passten genau bis sehr genau	1674	73,0	2754	80,9
Hoch bis sehr hoch motiviert für die nächste Woche	1849	80,3	3034	89,0
Die Informationen waren hilfreich bis sehr hilfreich	1779	77,6	2907	86,0

3.2.1 Analyse der Gewichtabnahmeerwartungen

Anhang 40 zeigt die Odds-Ratios zu den Erwartungsparametern hinsichtlich der Beitragsentrichtung. Je unrealistischer die Abnahmeerwartungen der Teilnehmer waren, desto größer wurde die Chance, dass Studienteilnehmer keine Beiträge entrichteten. Bei den Männern war bei allen signifikanten Kategorien zu beobachten, dass deren Chance, keinen Teilnahmebeitrag zu entrichten, viel stärker als bei den Frauen anstieg, je größer der prozentuale Abnahmewunsch war. Alle vier Erwartungsparameter (-%) waren höchst signifikant mit der Zielvariable „Beitrag nicht entrichtet“ assoziiert. Es waren jedoch nicht alle einzelnen Kategorien dieser Variablen signifikant, was besonders häufig auf den Traum-BMI (-%) zutraf. Am häufigsten waren die Kategorien der prozentualen Abnahmeerwartung des Zufrieden-BMI's signifikant mit der Zielvariable „kein Beitrag entrichtet“ assoziiert. Besonders auffällig war bei allen Erwartungsparametern, dass, wenn Studienteilnehmer keine Werte angegeben hatten, sich die Chance, keinen Teilnahmebeitrag zu entrichten, um ein Vielfaches erhöhte. Dabei war bei den Frauen die Chance 10 bis 13 mal und bei den Männern 3 bis 6 mal so groß wie bei den Teilnehmern des gleichen Geschlechts mit

realistischen Abnahmewünschen ($\leq 10\%$ Gewichtsabnahme). Weiter zeigte sich, dass, wenn weibliche Studienteilnehmer, im Vergleich zu Studienteilnehmerinnen mit einer eher realistischen Gewichtsabnahmeerwartung, von einer Gewichtsabnahme von 10,01 bis 20% träumten, die Chance, keinen Beitrag zu entrichten, signifikant um 15% bzw. 19% reduziert wurde.

Tab. 3.12: Spearman-Korrelationskoeffizienten (r) für BMI und Gewichtsabnahmeerwartungen (-%)

	Alter	BMI	Max-BMI	Min-BMI	Traum-BMI (-%)	Wunsch-BMI (-%)	Zufrieden-BMI (-%)	Unzufrieden-BMI (-%)
Alter	1,000	,196	,149	-,035	-,051	-,103	-,081	-,068
BMI		1,000	,906	,591	,783	,584	,589	,503
Max-BMI			1,000	,583	,703	,522	,515	,427
Min-BMI				1,000	,285	,182	,177	,144
Traum-BMI (-%)					1,000	,814	,801	,692
Wunsch-BMI (-%)						1,000	,878	,770
Zufrieden-BMI (-%)							1,000	,858
Unzufrieden-BMI (-%)								1,000

Alle Korrelationen sind auf dem 0,001 Niveau signifikant (einseitig).

Tab. 3.12 zeigt Spearman-Korrelationen für BMI und Erwartungsparameter (-%) der Studienteilnehmer. Alle Erwartungsparameter korrelierten hoch bis mittel stark untereinander. Am stärksten waren Zufrieden- und Wunsch-BMI (-%) untereinander assoziiert. Der Zufrieden-BMI (-%) korrelierte am häufigsten hoch positiv mit den anderen Erwartungsparametern. Der BMI zu Programmbeginn korrelierte positiv mit dem Traum-BMI (-%) auf signifikantem Niveau. Weniger stark korrelierten Wunsch-, Zufrieden- und Unzufrieden-BMI (-%) mit dem BMI bei Programmbeginn. Das Alter der Studienteilnehmer korrelierte nur sehr gering mit den Erwartungsparametern. Wie in Tab 3.12 dargestellt, korrelierte der BMI bei Programmbeginn stark positiv mit dem größten BMI der Teilnehmer, der jemals von ihnen gemessen worden war. Der kleinste BMI, der von den Studienteilnehmern jemals gemessen wurde, war mittelstark mit Start-BMI und Max-BMI assoziiert. Von allen metrischen Variablen korrelierte das Alter am schwächsten mit Start-, Max- und Min-BMI.

3.2.2 Prädiktoren für eine fehlende Intention zur weiteren Programmteilnahme

Ausschluss von Variablen

Die vier Gewichtserwartungsparameter waren untereinander korreliert, wobei der Zufrieden-BMI am häufigsten am stärksten mit den anderen drei Variablen korrelierte. Deshalb wurden zur Vereinfachung Traum-, Wunsch- und Unzufrieden-BMI nicht in das letztgültige Modell der logistische Regression mit aufgenommen wurden. Weiter wurden, wie oben schon beschrieben, die Zeitpunkte des Max- und Min-BMI's wegen einer zu großen Anzahl fehlender Werte nicht mit in die Regressionsanalyse mit aufgenommen.

Zusammenfassen von Schichten

Anhand der ersten Ergebnisse der logistischen Regressionen für Frauen und Männer (Anhang 44 und 45) konnten die Ausprägungen der einzelnen Kategorien der Prädiktoren vereinfacht werden. Hierzu wurden Kategorien zusammengefasst, die einen ungefähr gleich großen Effektschätzer aufwiesen. Dadurch erhöhte sich die Anzahl der Personen, die sich in den zusammengefassten Kategorien befanden, so dass signifikantere Ergebnisse berechnet werden konnten. Folgende Kategorien der jeweils verschiedenen Variablen wurden zusammengefasst:

- Alle Studienteilnehmer, die mit einer Gewichtsabnahme von 15% und darunter zufrieden waren.
- Studienteilnehmer, die einen BMI zwischen 25 und 39,9 kg/m² aufwiesen.
- Alle Studienteilnehmer, die über 55 Jahre alt waren, wurden zusammengefasst, da es zu wenig Personen in den Kategorien gab.
- Studienteilnehmer, die angegeben hatten, dass die Erfahrung, bei Diäten schnell an Gewicht abzunehmen, zutraf oder eher zutraf.
- Studienteilnehmer, die zwei bis vier Punkte auf der Mahlzeitenrhythmus und –frequenz-Skala aufwiesen.

Die Modelle

Für Frauen und Männer wurde jeweils ein Regressionsmodell berechnet. Das Geschlecht der Teilnehmer ging bei einem gemeinsamen Modell nicht als Prädiktor ein. Das Modell für Frauen (Tab. 3.13) konnte den Anteil der Varianz für die fehlende Intention zur weiteren Programmteilnahme (keinen Beitrag entrichtet) mit 11,0% (Nagelkerkes R²) erklären. Es konnten insgesamt 60,3% der Entscheidungen vorausgesagt werden. Im Vergleich zu der Klassifizierung per Zufall ohne Prädiktoren (53,3%) war dies eine geringe Steigerung. Dabei konnte das Modell 60,0% von

denjenigen voraussagen, die keinen Beitrag entrichtet hatten. Frauen, die einen Beitrag entrichtet hatten, konnten dabei mit 60,3% vorausgesagt werden.

Bei den Männern konnte das Regressionsmodell (Tab. 3.14) den Anteil der Varianz für die Entscheidung, keinen Beitrag zu entrichten, mit 15,1% (Nagelkerkes R^2) erklären. Mit diesem Modell war es möglich, insgesamt 64,1% der Entscheidungen der männlichen Teilnehmer vorauszusagen, was im Vergleich zu einer Klassifizierung per Zufall ohne Prädiktoren (50,3%), eine Verbesserung der Voraussage ist. Die männlichen Studienteilnehmer, die keinen Beitrag entrichtet hatten, konnten mit 52,9-prozentiger Genauigkeit vorausgesagt werden, und die, die einen Beitrag entrichtet hatten, mit 75,3-prozentiger Genauigkeit. Wurden Personen mit fehlenden Angaben von der Regressionsanalyse ausgeschlossen, verringerte sich damit die Erklärungsstärke der Modelle bei den Frauen auf 9,0% und bei den Männern auf 9,8%.

Gewichtsabnahmeerwartungen

Im Folgenden werden die Ergebnisse der logistischen Regression beschrieben (Tab. 3.13 und Tab. 3.14). Als stärkster Prädiktor für eine Nichtentrichtung eines Teilnahmebeitrags erwies sich bei beiden Geschlechtern der Zufrieden-BMI (-%). Auch die anderen Erwartungsparameter wurden zur Probe in eine Serie von logistischen Regressionen eingegeben, lieferten jedoch weniger signifikante Ergebnisse. Insgesamt zeigte sich, dass letztendlich immer nur ein Erwartungsparameter bei der automatischen Eingabe (rückwärts schrittweise) ins Regressionsmodell als signifikant verbleiben konnte. Aus den Regressionsmodellen geht hervor, dass, im Vergleich zu Personen mit eher realistischen Abnahmewünschen ($\leq 15\%$), sich mit zunehmender Gewichtsabnahmeerwartung die Chance erhöhte, keinen Teilnahmebeitrag zu entrichten. Waren z.B. weibliche Studienteilnehmer mit einer Gewichtsabnahme von 15,01 bis 20% zufrieden, so erhöhte sich ihre Chance um 30%, dass sie keinen Teilnahmebeitrag entrichteten, im Vergleich zu Personen mit eher realistischen Erwartungen. Die Odds-Ratios waren bei allen Kategorien des Zufrieden-BMI's (-%) höchst signifikant. Es zeigte bei den Männern, dass mit Zunahme des Abnahmewunsches die Odds-Ratios weitaus stärker als bei den Frauen erhöht waren (sehr bis höchst signifikant). Gaben sich Männer mit einer über 25,01-prozentigen Gewichtsabnahme zufrieden, so erhöhte dies ihre Chance um 371%, keinen Beitrag zu entrichten. Im Vergleich dazu erhöhte sich die Chance bei Frauen nur um 65%. Fehlende Angaben zum Zufrieden-BMI erhöhte die Chance (höchst signifikant) bei den Frauen um 976% und bei den Männern um 485%.

Tab. 3.13: Modell der binären logistischen Regression mit der Zielvariable „Beitrag nicht entrichtet“ für Frauen

Variablen in der Gleichung	Kategorien	OR	95,0% CI		Sig.
			Unterer	Oberer	
Gewichtsabnahme mit der Teilnehmer zufrieden (-% vom Start-BMI)	≤15 % (Ind.)				0,000
	15,01 % -20 %	1,30	1,15	1,46	0,000
	20,01 % - 25 %	1,62	1,36	1,94	0,000
	> 25 %	1,65	1,32	2,06	0,000
Alter bei Programmbeginn	Fehlende Werte	10,76	6,96	16,65	0,000
	16 - 24 Jahre (Ind.)				0,000
	25 - 34 Jahre	0,59	0,49	0,71	0,000
	35 - 44 Jahre	0,44	0,37	0,54	0,000
	45 - 54 Jahre	0,41	0,33	0,49	0,000
BMI bei Programmbeginn	≥ 55 Jahre	0,39	0,31	0,49	0,000
	20 - 24,9 kg/m ² (Ind.)				0,000
	25 - 39,9 kg/m ²	0,76	0,67	0,87	0,000
Max-BMI in Gruppen	≥ 40 kg/m ²	0,83	0,62	1,12	0,222
	20 - 24,9 kg/m ² (Ind.)				0,009
	25 - 29,9 kg/m ²	1,05	,89	1,25	0,562
	30 - 34,9 kg/m ²	1,19	,98	1,45	0,083
Teilnahmegründe	35 - 39,9 kg/m ²	1,26	1,02	1,57	0,036
	≥ 40 kg/m ²	1,46	1,10	1,94	0,008
	Fitness	1,19	1,10	1,30	0,000
	Gesunden Lebensstil	0,75	0,69	0,82	0,000
Zusammenleben mit Kindern	Essprobleme	0,90	0,83	0,98	0,014
	Nein (Ind.)				0,063
	Ja	1,11	1,01	1,21	0,025
Bluthochdruck vorhanden	Fehlende Werte	1,09	,93	1,29	0,296
	Nein (Ind.)				0,048
	Ja	0,84	0,74	0,97	0,014
Diabetes vorhanden	Weiss nicht	0,99	0,83	1,18	0,917
	Nein (Ind.)				0,013
	Ja	1,11	,78	1,56	0,564
Diäterfahrungen: schnelle Gewichtsabnahme	Weiss nicht	1,36	1,11	1,68	0,004
	Trifft zu/eher zu (Ind.)				0,009
	Trifft eher nicht zu	1,09	,98	1,22	0,120
	Trifft nicht zu	1,45	1,15	1,83	0,002
Mahlzeitenrhythmus und -frequenz	Fehlende Werte	1,04	,90	1,20	0,593
	0 Punkte (Ind.)				0,000
	1 Punkt	0,88	0,72	1,09	0,243
	2 - 4 Punkte	0,66	0,54	0,79	0,000
	5 Punkte	0,72	0,53	0,98	0,034

Tab. 3.14: Modell der binären logistischen Regression mit der Zielvariable „Beitrag nicht entrichtet“ für Männer

Variablen in der Gleichung	Kategorien	OR	95,0% CI		Sig.
			Unterer	Oberer	
Gewichtsabnahme mit der zufrieden (-% vom Start-BMI)	≤ 15 % (Ind.)				0,000
	15,01 % - 20 %	1,52	1,13	2,06	0,006
	20,01 % - 25 %	1,93	1,15	3,24	0,012
	> 25 %	4,71	2,15	10,57	0,000
	Fehlende Werte	5,85	3,20	10,68	0,000
Alter bei Programmbeginn	16 - 24 Jahre (Ind.)				0,000
	25 - 34 Jahre	0,70	0,38	1,31	0,267
	35 - 44 Jahre	0,48	0,26	0,89	0,020
	45 - 54 Jahre	0,43	0,24	0,80	0,007
	≥ 55 Jahre	0,30	0,16	0,57	0,000
Teilnahmegründe	Gewicht abnehmen	0,31	0,17	0,56	0,000
	Gesunden Lebensstil	0,74	0,61	0,90	0,002
Zusammenleben mit Partner	Nein (Ind.)				0,034
	Ja	0,73	0,56	0,94	0,017
	Fehlende Werte	1,0	0,61	1,61	0,963
Reisen auf Arbeit	Nein (Ind.)				0,027
	Ja	0,74	0,57	0,97	0,027
Schichtdienst	Nein (Ind.)				0,000
	Ja	2,12	1,40	3,21	0,000
Diabetes vorhanden	Nein (Ind.)				0,013
	Ja	1,06	0,59	1,89	0,850
	Weiss nicht	1,89	1,24	2,88	0,003

Alter und BMI bei Programmbeginn

Ein Alter über 25 Jahren stellte sich bei Frauen und Männern als stärkster negativer Prädiktoren für eine Nichtentrichtung des Teilnahmebeitrags heraus. Wie den Tabellen 3.12 und 3.12 zu entnehmen ist, war die Chance, keinen Beitrag zu entrichten, bei allen Altersgruppen der über 25-Jährigen geringer als bei der Indikatorkategorie der 16- bis 25-Jährigen. Dabei sank die Chance mit zunehmendem Alter, keinen Beitrag zu entrichten.

Der BMI bei Programmbeginn wurde nur bei den Frauen in das Regressionsmodell aufgenommen. Ein BMI von 25 bis 39,9 kg/m² stellte im Vergleich zur Indikatorkategorie der Normalgewichtigen einen höchst signifikanten, negativen Prädiktor mit einer Verringerung der Chance um 24%, keinen Teilnahmebeitrag zu entrichten, dar.

Max-BMI

Der Max-BMI vor Programmbeginn wurde bei den Frauen mit in das Modell aufgenommen. Je größer der Max-BMI war, desto größer wurde die Chance, dass weibliche Studienteilnehmer keinen Teilnahmebeitrag überwiesen hatten. Signifikant wurden die Ergebnisse bei Studienteilnehmerinnen, die angegeben hatten, jemals über 35 kg/m² gewogen zu haben. Dabei war die Chance für diejenigen, mit einem BMI von 35 - 39,9 kg/m², um 26 %, und für diejenigen, mit einem BMI von über 40 kg/m², um 46% erhöht.

Teilnahmegründe

Hinsichtlich der Teilnahmegründe, die in die Regressionsmodelle mit aufgenommen wurden, hatten weibliche und männliche Studienteilnehmer die Gemeinsamkeit, dass der Teilnahmegrund, einen gesunden Lebensstil erreichen zu wollen, ein entscheidender negativer Prädiktor für eine Nichtentrichtung des Teilnahmebeitrags darstellte. Bei denjenigen, die angegeben hatten, einen gesunden Lebensstil erreichen zu wollen, war die Chance fast um ein Viertel verringert. Ansonsten waren die anderen Teilnahmegründe, die als Prädiktoren in den Modellen enthalten waren, den Geschlechtern nach verschieden. Bei weiblichen Studienteilnehmern, die angaben, ihre Fitness verbessern zu wollen, war die Chance höchst signifikant um 19% erhöht, keinen Beitrag zu entrichten. Der Teilnahmegrund, Probleme mit dem Essverhalten zu haben, verringerte bei ihnen die Chance um 10%. Der bei den Männern im Regressionsmodell enthaltene Teilnahmegrund, Gewicht abnehmen zu wollen, war mit der Verringerung der Chance um 69% der insgesamt stärkste negative Prädiktor dafür, keinen Teilnahmebeitrag zu entrichten.

Wohnsituation

Das Zusammenleben mit einem Lebenspartner war für Männer ein negativer Prädiktor für eine Nichtentrichtung eines Teilnahmebeitrags. Dabei verringerte sich die Chance um 27%. Bei Frauen ging dieser Prädiktor nicht in das Modell ein, da als nicht signifikant hervorging ($p = 0,05$).

Arbeitssituation

Bei den Männern erhöhte das Arbeiten im Schichtdienst die Chance um 112%, einen Beitrag nicht zu entrichten. Das häufige Reisen wegen der Arbeit verringerte die Chance um 26%. Bei Frauen und Männern wurde die Variable Arbeitssituation (ganztags, halbtags oder Arbeit zu Hause) nicht in das Modell mit aufgenommen.

Erkrankungen

Bei Frauen, wie auch bei Männern, war die Chance sehr signifikant erhöht (Frauen: 35%; Männer: 89%), wenn diese nicht wussten, ob sie an Diabetes Mellitus erkrankt waren, im Vergleich zu nicht an Diabetes erkrankten Personen. Die Variable „Anzahl der adipositasbezogenen Erkrankungen je Teilnehmer“ wurde nicht in beide Modelle aufgenommen. Lediglich bei den Frauen stellte die Kategorie „Vorhandensein von Bluthochdruck“, im Vergleich zum Nicht-Vorhandensein, einen negativen Prädiktor mit einer Chancenverringering um 13% dar.

Diäterfahrungen und Mahlzeitenrhythmus

Als weitere Prädiktoren wurden nur in das Regressionsmodell für Frauen die Diäterfahrung: „schnelle Gewichtsabnahme“ und die Anzahl der Punkte auf der Mahlzeitenrhythmus und –frequenz-Skala aufgenommen. Bei der Diäterfahrung „schnelle Gewichtsabnahme“ war die Chance um 44% erhöht, keinen Beitrag zu entrichten, wenn die Erfahrungskategorie einer schnellen Gewichtsabnahme nicht zutraf. Hatten Studienteilnehmerinnen zwei bis vier Punkte auf der Skala für Mahlzeitenrhythmus und –frequenz, verringerte dies die Chance um 27%, keinen Beitrag zu entrichten, im Vergleich zu der Bezugskategorie (null Punkte). Hatten Teilnehmerinnen fünf Punkte auf der Skala erlangt, stellte dies ein Schutzfaktor mit einer Chancenverringering um nur 12% dar.

Feedback der Studienteilnehmer zur ersten Woche

Das Feedback der Studienteilnehmer, das am Ende von T0 erhoben wurde, wurde nicht in die Regressionsmodelle für Frauen und Männer mit aufgenommen, da das Feedback kein Merkmal war, das vor Programmbeginn erhoben worden war. Das Feedback stellte viel mehr ein Ergebnis in der Form einer persönlichen Beurteilung der ersten Trainingseinheit durch die Studienteilnehmer dar. Dabei ist von Interesse, wie weit sich durch eine negative Beurteilung der ersten Trainingseinheit die Chance erhöhte, keinen Teilnahmebeitrag zu entrichten. Die univariate Analyse der Feedbackantworten hinsichtlich der Zielvariable „Beitrag nicht entrichtet“ lieferte signifikante Ergebnisse, jedoch nicht für alle Kategorien der Feedback-Variablen (Anhang 41). Um für alle Kategorien der einzelnen Variablen Odds-Ratios berechnen zu können, wurde jeweils die erste Kategorie als Indikatorikategorie definiert. Die Odds-Ratios zeigten: je weniger gut die Studienteilnehmer die einzelnen Feedback-Items beurteilten, desto mehr stieg die Chance, dass sie keinen Beitrag entrichteten. Um die signifikantesten Feedback-Items auszuwählen, und um den Einfluss der Kriterien untereinander kontrollieren zu können, wurden alle Items getrennt für Männer und Frauen automatisch, schrittweise rückwärts in binäre logistische Regressionsgleichungen eingegeben. Alle daraus als signifikant hervorgegangenen Prädiktoren wurden anschließend in die für die Feedback-Items letztgültigen Regressionsmodelle aufgenommen. Bei

den Frauen konnten die Items „Motivation für die nächste Woche“ und „wie hilfreich waren die Informationen“ 62,5% der Entscheidung aller Frauen voraussagen (Nagelkerkes $R^2 = 0,09$). Wie bei der bivariaten Analyse konnte festgestellt werden, dass mit einer insgesamt weniger guten Beurteilung der Teilnehmer, die Chance, keinen Teilnahmebeitrag zu entrichten, höchst bis sehr signifikant um ein Vielfaches zunahm. Bei den Männern verblieb nur das Item „wie verständlich waren die Themen der Woche“ im Regressionsmodell. Mit dieser Variable war es möglich, 58,7% der Entscheidungen männlicher Teilnehmer voraussagen (Nagelkerkes $R^2 = 0,05$).

3.2.3 Analyse des Essverhaltens und der Feedback-Items

Um Zusammenhänge zwischen wichtigen Variablen, die von den Regressionsmodellen ausgeschlossen wurden, und denen, die in den Modellen enthalten waren, zu erklären, wurden diese mithilfe der Spearman-Korrelation untersucht (Tab. 3.15). Insgesamt konnten nur sehr geringe bis geringe Korrelationen festgestellt werden. Im Folgenden soll nur auf die stärksten Korrelationen eingegangen werden, die alle höchst signifikant waren. Bei den Männern ergab die Variable „Anzahl bisheriger Schlankheitsdiäten“ geringe positive Korrelationen mit dem BMI bei Programmbeginn und dem Zufrieden-BMI (-%). Weiter zeigte sich, dass es bei den Männern einen positiven Zusammenhang zwischen einem höheren Alter und einer größeren Punktzahl auf der Mahlzeitenrhythmus und -frequenz-Skala gab. Besonders bei den Männern waren größere BMI-Gruppen und unrealistischere Gewichtsabnahmeerwartungen [Zufrieden-BMI (-%)] mit einer höheren Anzahl bisheriger Diäten positiv assoziiert. Bei Frauen und Männern zeigte sich eine schwache negative Assoziation zwischen einer steigenden Anzahl bisheriger Schlankheitsdiäten und der Diäterfahrung „nach Abnahme schnell wieder Gewichtszunahme“.

Tab. 3.15: Spearman-Korrelationskoeffizienten (r) ausgewählte ordinale Variablen nach Geschlecht der Teilnehmer

	Altersgruppen bei Programmbeginn		BMI-Gruppen bei Programmbeginn		Zufrieden-BMI (-%) in Gruppen		Anzahl bisheriger Diäten	
	Weibl.	Männl.	Weibl.	Männl.	Weibl.	Männl.	Weibl.	Männl.
Anzahl bisheriger Diäten	,131‡	,162‡	,174‡	,311‡	,134‡	,221‡		
Punkte für Mahlzeitenrhythmus	,164‡	,255‡	-,039‡	-,097‡	-,096‡	-,168‡	-,091‡	-,084‡
Punkte für Mahlzeituersituation	-,016	-,076‡	-,017	-,009	,009	,057*	,060‡	,072‡
Weniger zutreffende Diäterfahrung								
Anfangs gute Abnahme	-,070‡	-,089‡	-,137‡	-,121‡	-,102‡	-,083‡	-,041‡	-,179‡
Schnell Stillstand	-,014	-,003	,053‡	,043	,054‡	,073‡	-,091‡	,034
Nach Abnahme schnell Zunahme	-,030†	-,021	-,153‡	-,144‡	-,135‡	-,132‡	-,203‡	-,210‡
Feedback erste Woche								
Weniger Motivation für die nächste Woche	-,022	-,047	,024	-,005	,021	-,007	-,011	-,013
Weniger hilfreiche Infos	-,035*	-,031	-,028*	-,003	,005	-,013	,024	-,014
Weniger verständlich	,020	,053	,030*	,033	,007	-,006	,028	,043

* Die Korrelation ist auf dem 0,05 Niveau signifikant.

† Die Korrelation ist auf dem 0,01 Niveau signifikant.

‡ Die Korrelation ist auf dem 0,001 Niveau signifikant.

4 Diskussion

Die vorliegende Diplomarbeit untersucht Prädiktoren für die Intention, mit dem internetbasierten Programm LAH nach einer frühen Anfangsphase (Probephase) nicht fortzufahren. Bis dato sind keine Studien bekannt, die speziell die Intention zur weiteren Teilnahme während einer Probephase bei internetbasierten und kommerziellen Gewichtsmanagementprogrammen untersuchten. Bisher wurden hauptsächlich Studien veröffentlicht, die die Gründe für einen Programmausstieg während der gesamten Adipositasbehandlung untersuchten, wobei diese Studien Programme analysierten, die nicht auf das Internet basierten.^{1 2} Andere Studien wiederum konzentrierten sich hauptsächlich auf die Rolle von unrealistischen Gewichtsabnahmeerwartungen, und deren Einfluss auf Programmausstieg bzw. Gewichtsabnahme.³ Um Vergleiche zwischen der vorliegenden Studie und den oben erwähnten Studien herstellen zu können, sollen hier LAH-Studienteilnehmer, die keinen Teilnahmebeitrag überwiesen hatten (Probeteilnehmer), auch als Programmausstieg betrachtet werden. Als offizielle Programmteilnehmer sollen nicht nur diejenigen definiert werden, die einen Teilnahmebeitrag überwiesen hatten, und nach T2 aktive Programmteilnehmer waren, sondern auch diejenigen, die einen Teilnahmebeitrag überwiesen hatten, und trotzdem vor T2 ausgestiegen waren, bzw. vorher LAH gekündigt hatten.

4.1 Methodendiskussion

Eine der Stärken der vorliegenden Studie ist die große Anzahl an Teilnehmern, wodurch ein hoher Grad an Signifikanz bei statistischen Tests erreicht werden konnte. Ein weiterer Vorteil ist, dass sich die Ergebnisse dieser Studie auf ein realistisches und kommerzielles Programm beziehen. Die Studienpopulation repräsentiert eine realistische Gruppe von Personen, die mit einem internetbasierten Gewichtsmanagementprogramm wie LAH ihr Gewicht auf Dauer positiv verändern will. Dies ist ein Vorteil gegenüber Studien, die zu wissenschaftlichen Zwecken an Universitäten durchgeführt wurden, da vermutet wird, dass Universitätsstudien einen größeren Anteil an Teilnehmern aufweisen, die gegenüber einer Behandlung resistent zu sein scheinen.⁴

Ein Nachteil von internetbasierten Erhebungsmethoden ist, dass diese auf Selbstangaben in einem höchst anonymen Medium beruhen. Ergebnisse einer Studie zu diesem Thema zeigten, dass bei Gewichtsabnahmeprogrammen ungenaue Angaben von Frauen bezüglich Größe und Gewicht zu Gunsten eines niedrigeren BMI's gemacht wurden.⁵ Obwohl hier in der vorliegenden Arbeit

¹ Vgl. Inelmen et al. (2005)

² Vgl. Teixeira et al. (2004)

³ Vgl. Linde et al. (2004)

⁴ Vgl. Teixeira et al. (2004), S. 1131

⁵ Vgl. Nawas et al. (2001)

eine ausgiebige Plausibilitätsprüfung durchgeführt wurde, fielen die entfernten unplausiblen Datensätze bei einer so großen Studienpopulation wie bei LAH kaum ins Gewicht. Trotz der Plausibilitätsprüfung kann jedoch weiter angenommen werden, dass sich noch nicht identifizierte Daten, die nicht der Wahrheit entsprachen, in der bereinigten Datenbank befanden.

Da es sich bei LAH um ein realistisches Programm handelt, konnten nur eine begrenzte Anzahl von Fragen gestellt werden, um die Studienteilnehmer nicht durch zu viele, oder durch die Art der Fragen zu demotivieren. Deshalb wurde auf Fragen, wie z.B. zu sozialem Status, verzichtet.¹ Angaben hierüber könnten jedoch nützlich sein, um zu untersuchen, ob der soziale Status mit einer fehlenden Intention zur weiteren Teilnahme assoziiert war. Hierzu wären z.B. nur Information zum Bildungsstand der Teilnehmer hilfreich.

Es soll an dieser Stelle erwähnt werden, dass die vorliegende Studie nur die Faktoren untersucht, über die LAH Informationen von den Studienteilnehmern erfasst hatte. Weitere Merkmale über Studienteilnehmer, die für das vorliegende Thema relevant sind, wie z.B. gewichtsspezifische Lebensqualität oder Depression², waren deshalb nicht weiter Gegenstand der Betrachtung. Weiter sollte berücksichtigt werden, dass, wenn Ergebnisse dieser Studie mit Ergebnissen anderer Studien verglichen werden, LAH nicht nur für Übergewichtige, sondern auch für Normalgewichtige mit einem BMI von über 20 kg/m² zugänglich war.

4.2 Unterschiede zwischen den Geschlechtern der Studienteilnehmer

Frauen und Männer sind in dieser Studie in einem ähnlichen Verhältnis vertreten, wie bei Gewichtsmanagementprogrammen aus den USA.³ Das Geschlecht der Teilnehmer war kein Prädiktor für die Intention, nach einer Probephase an LAH nicht weiter teilzunehmen. Bei LAH gaben weibliche Studienteilnehmer an, weniger als Männer zu wiegen, und jünger zu sein. Frauen waren verhältnismäßig mehr als dreimal so stark unter den Normalgewichtigen und doppelt so hoch unter den 16- bis 24-Jährigen vertreten. Die Plausibilitätsprüfung ergab, dass Frauen verhältnismäßig häufiger angaben (96,6%), ihren Min-BMI unter dem Ausschlusskriterium von 17,5 kg/m² gemessen zu haben. Das ist ein Hinweis darauf, dass die beobachteten Unterschiede zwischen den Geschlechtern dadurch begründet sein könnten, dass weibliche Studienteilnehmer weniger genau oder ehrlich genug Angaben gemacht hatten. Sie gaben häufiger andere Teilnahmegründe als Männer an. Es ist bekannt, dass Frauen und Männer unterschiedlich auf Adipositasbehandlungen reagieren, und sich bezüglich ihrer Gewichtsentwicklung unterscheiden. Ergebnisse der Forschung auf diesem Gebiet zeigen, dass sich das Essverhalten der Frauen eher nach Stimmungen und Emotionen, während sich das der Männer, eher nach sozialen Situationen

¹ Diese Informationen wurden von Hr. Prof. Dr. Westenhöfer mündlich mitgeteilt.

² Teixeira et al. (2004), S. 1130

³ Vgl. Tsai & Wadden. (2005)

richtet.¹ Frauen benutzen fast alle möglichen, verfügbaren Strategien, um das Problem Übergewicht anzugehen. Dazu kommt, dass Frauen mehr soziale Unterstützung für körperliche Aktivitäten erfahren, während Männer eher bei Diäten unterstützt werden.² Diverse Unterschiede zwischen den Geschlechtern, die beobachtet wurden, waren z.T. durch eine geschlechtsspezifische Rollenverteilung bedingt. Aufgrund der Komplexität dieses Themas und der großen Anzahl erhobener Merkmale, konzentriert sich diese Arbeit weniger auf die Erklärung dieser Unterschiede.

4.3 Frühzeitige Programmaussteiger

Über die Hälfte der Studienteilnehmer von LAH (52,7%) hatte keinen Teilnahmebeitrag entrichtet, also keine Intention gezeigt, an LAH nach einer kostenfreien Probephase weiter offiziell teilnehmen zu wollen. Da während dieser Anfangsphase das Programm inhaltlich schon begonnen hatte, bestätigt die vorliegende Studie die Erkenntnis, dass der frühzeitige Programmausstieg eines der größten Hindernisse auf dem Weg zu einer erfolgreichen Adipositasbehandlung darstellt.³ Weiter kann die vorherrschende Meinung, dass sich die Ausstiegsmuster der Teilnehmer nach den unterschiedlichen Programmgestaltungen richten, bestätigt werden.^{4 5} Oft wurden bei anderen Programmen während der ersten sechs Wochen hohe Abbrecherquoten von ungefähr 50% berichtet.⁶ In einer Studie von Dalle Grave et al. (2005, S. 1966) war zum Anfang der klinischen Behandlung jeder achte Teilnehmer nach dem ersten Kontakt zur Adipositasbehandlung ausgestiegen, wobei keine Unterschiede zwischen frühzeitigen und späteren Programmaussteigern festgestellt werden konnten. Im Vergleich zu klinischen Programmen stellte das internetbasierte LAH ein niedrighschwelliges Angebot dar, was die hohe Anzahl an Studienteilnehmern erklären kann.

Bei LAH wurde durch eine vorher definierte Probezeit eine Schwelle für einen frühzeitigen Programmausstieg definiert, die bei anderen Programmen in dieser Form nicht existierte. Bei anderen Programmen verteilte sich der frühzeitige Ausstieg über eine längere, nicht definierte Zeit. Insgesamt ist die Aussteigerquote bei LAH durchaus mit denen von nicht-internetbasierten Studien vergleichbar. Einige Studienautoren vermuteten, dass bei verhaltenstherapeutischen Gewichtsmanagementprogrammen die Abbrecherquoten geringer⁷ und außerhalb von kontrollierten Studien größer wären, als bei nicht-verhaltenstherapeutischen und nicht kontrollierten Studien.⁸ Beide

¹ Vgl. Forster & Jeffery (1986)

² Vgl. Nothwehr et al. (2006)

³ Vgl. Dalle Grave et al. (2005), S. 1965. Nach: Richman (2005)

⁴ Vgl. Inelmen et al. (2005), S.123. Nach: Wadden und Letizia (1992)

⁵ Vgl. Dalle Grave (2005), S. 1966

⁶ Vgl. Inelmen et al (2005), S. 124. Nach: Stunkart (1992)

⁷ Vgl. Dalle Grave et al. (2005), S.1965. Nach: Wing (1998)

⁸ Vgl. ebd., S. 1965. Nach: Melchionda et al. (2003)

Behauptungen konnten mittels der vorliegenden Studie nicht verifiziert werden, da, falls diese Effekte überhaupt bestünden, sie sich in dieser Studie gegenseitig aufheben würden.

4.4 Prädiktoren für eine fehlende Intention zur weiteren Programmteilnahme

Hypothesen

Wie die Ergebnisse dieser Arbeit zeigten, waren unrealistische Gewichtsabnahmeerwartungen positive Prädiktoren für eine fehlende Beitragsentrichtung, weshalb die eingangs aufgestellte erste Hypothese bestätigt werden konnte. Als weiteres konnte die fünfte Hypothese bestätigt werden, da mit einem jüngeren Alter die Chance stieg, keinen Beitrag zu entrichten. Alle anderen aufgestellten Hypothesen mussten abgelehnt werden.

Unrealistische Gewichtsabnahmeerwartungen

Von LAH wurde eine realistische Gewichtsabnahme für die Studienteilnehmer berechnet, die ungefähr einer zehnpromzentigen Gewichtsreduktion entsprach. Daran bemessen, setzten sich die Studienteilnehmer unrealistische Gewichtsziele, die sie mit Hilfe des Programms erreichen wollten. Insgesamt lagen die prozentuellen Gewichtsabnahmeerwartungen entsprechend dem Traumgewicht bei 19,9%, dem Wunschgewicht bei 14,2%, dem Zufriedengewicht bei 11,8% und dem Unzufriedengewicht bei 7,6%. Dabei erhöhten sich die prozentualen Gewichtsabnahmeerwartung um ungefähr einen Prozentpunkt [Traumgewicht (-%) um zwei Prozent], wenn normalgewichtige Studienteilnehmer bei der Auswertung nicht mitberücksichtigt wurden (Anhang 42). Werden alle Studienteilnehmer betrachtet, zeigten Frauen höhere Erwartungen als Männer.

Im Vergleich zu den LAH-Studienteilnehmern hatten Teilnehmer anderer Studien höhere Gewichtsabnahmeerwartungen. Bei Teilnehmern von Adipositasbehandlungen sind unrealistische Abnahmeerwartungen die Norm¹, und es wird von ihnen großen Wert darauf gelegt, dass sie ihr gesetztes Zielgewicht erreichen.² Zum Beispiel berichteten Linde et al. (2004) von einer randomisierten klinischen Studie, deren weibliche Teilnehmer ihr Traumgewicht entsprechend einer 30 prozentigen Gewichtsabnahme und ihr Wunschgewicht bei einer 24 prozentigen Gewichtsabnahme setzten. Ähnlich hohe Abnahmeerwartungen waren auch bei anderen Studien zu finden.³

Probeteilnehmer von LAH erwarteten eine um einen Prozent größerer Gewichtsabnahme als offizielle Teilnehmer. Wie die bivariate Analyse zeigte, waren unrealistische Gewichtsabnahmeerwartungen bezüglich Wunsch-, Zufrieden- und Unzufriedengewicht mit einer steigenden Chance, nicht an LAH offiziell teilnehmen zu wollen, assoziiert. Das Zufriedengewicht (-%) stellte für die

¹ Vgl. Teixeira et al (2004), S. 1130. Nach: Foster et al. (2001)

² Vgl. ebd., S. 1130. Nach: O'Neil et al (2000)

³ Vgl. Linde et al. (2004), S. 574. Nach: Jeffery et al. (1998), Foster et al. (2001), Masheb & Grilo (2002)

anderen Erwartungsparametern einen guten Indikator da, weil es am stärksten mit allen anderen Erwartungsparametern korrelierte. Es war der Erwartungsparameter, der als Prädiktor in den Regressionsmodellen für Frauen und Männern enthalten war. Diese Ergebnisse stützen die Erkenntnis aus Studien von Dalle Grave et al. (2005, S. 1965) und Teixeira et al. (2004, S. 1130), dass unrealistische Gewichtsabnahmeerwartungen mit Programmabbrüchen zusammenhängen. Es wurde oft vermutet, dass Teilnehmer aussteigen, weil sie durch eine unbefriedigende Gewichtsabnahme enttäuscht worden sind.^{1 2} Die Ergebnisse der vorliegenden Studie konnten nicht bestätigen, dass der Grund für einen frühzeitigen Programmausstieg eine enttäuschende Gewichtsabnahme war, da zum Zeitpunkt T2 die Studienteilnehmer mithilfe von LAH noch gar kein Gewicht abgenommen haben konnten. Ähnliche Ergebnisse hatten Dalle Grave et al. (2005, S. 1966) in ihrer Studie bezüglich Programmausstieger nach dem ersten Kontakt zum Programm beobachtet. Die vorliegende Studie zeigt, dass eine unrealistische Gewichtsabnahmeerwartung bezüglich des Zufrieden-BMI (-%), unabhängig von der stattgefundenen Gewichtsabnahme, einen führenden positiven Prädiktor darstellte. Dabei waren die Odd-Ratios von denjenigen, die mit einer 10,01 bis 15-prozentigen Gewichtsabnahme zufrieden waren, gleich groß wie von denen mit einer realistischen Gewichtsabnahmeerwartung ($\leq 10\%$).

Der Begriff Motivation wurde bis heute nicht einheitlich definiert. Nach dem Autor Bruno Jenny (1995) ist die Motivation die aktuelle Bereitschaft zum Handeln oder zu einem bestimmten Verhalten.³ Sie übt einen verhaltensbestimmenden Einfluss aus.⁴ Einige Autoren stellten die Hypothese auf, dass, wenn adipöse Patienten realistische Gewichtsabnahmeziele akzeptierten, sich die Motivation der Patienten zur weiteren Teilnahme nicht verringern würde.^{5 6 7} Auf der Basis dieses Erkenntnis wurde bei LAH interveniert, um die Studienteilnehmer dazu zu bringen, realistische Ziele zu akzeptieren (Kapitel 2.2). Aber warum gibt es trotz dieser Intervention so viele Probanden mit unrealistischen Gewichtsabnahmeerwartungen? Es könnte nun vermutet werden, dass durch diese Intervention einige Studienteilnehmer in ihren unrealistischen Wunschvorstellungen enttäuscht worden sind. Weil sie realistische Gewichtsziele nicht akzeptierten, sank ihre Teilnahmemotivation. Einige Autoren kamen zu dem Schluss, dass unrealistische Abnahmevorstellungen an sich die Motivation zur Verhaltensänderung verringern, sowie auch das psychische Wohlbefinden negativ beeinflussen.⁸ In der vorliegenden Studie war jedoch am Ende von T0 die

¹ Vgl. Teixeira et al. (2004), S. 1131. Nach: Cooper & Fairburn (2001)

² Vgl. ebd., S. 1131. Nach: Polivy (2001).

³ Vgl. Beatz Biblionetz: Begriff: Motivation. <http://beat.doebe.li/bibliothek/w00480.html>.

⁴ Vgl. Mackensen (1991), S. 731

⁵ Vgl. Dalle Grave et al. (2005), S. 1962. Nach: Foster (1997)

⁶ Vgl. ebd. S. 1962. Nach: Foster & Kendall (1994)

⁷ Vgl. ebd. S. 1962. Nach: Cooper et al. (2003)

⁸ Vgl. Linde et al. (2004), S. 569. Nach: Cervone et al. (1991)

Motivation der Studienteilnehmer, an der nächsten Trainingseinheit teilnehmen zu wollen, nicht mit unrealistischen Erwartungen assoziiert (Tab. 3.15). Die vorliegende Studie kann also nicht die These belegen, dass, wenn versucht wird, Teilnehmer dazu zu bringen, realistische Zielgewichte zu akzeptieren, sie dann weniger häufig aus LAH aussteigen. Weiter kann auch nicht bestätigt werden, dass unrealistische Gewichtserwartungen per se die Motivation beeinflussen. Es bleibt daher weiter ungeklärt, wie sich bei LAH unrealistische Gewichtsabnahmeerwartungen negativ auf die weitere Programmteilnahme auswirken.

Mit dieser Studie konnte bestätigt werden, dass der größte Einfluss auf die Gewichtsabnahmeerwartungen der Studienteilnehmer von ihrem BMI ausgeübt wurde. Mit einem zunehmenden BMI erhöhte sich die prozentuelle Gewichtsabnahmeerwartung. Ähnliche Ergebnisse, jedoch mit schwächeren Zusammenhängen, wurden bereits in anderen Studien wie z.B. von Linde et al. (2003, S. 574) und Foster et al. (1997, S. 81) beobachtet. Der Grund für den beobachteten Zusammenhang könnte sein, dass ein großer Teil der Studienteilnehmer immer noch ein Zielgewicht anstrebt, das dem Idealgewicht nahe liegt. So schrieben einige Autoren davon, dass das von den Programmteilnehmern gesetzte Zielgewicht im Großen und Ganzen mit dem Idealgewicht übereinstimmt.^{1 2} In der vorliegenden Studie war das Gewicht, das die Studienteilnehmer mithilfe von LAH anstrebten (Wunsch-BMI), nicht mit dem Idealgewicht identisch. Es ist jedoch bekannt, dass sich Programmteilnehmer unrealistische Ziel setzen, obwohl sie wissen, dass diese schwer auf Dauer zu erreichen sind. Der Grund dafür könnten aussehensbezogene Teilnahmegründe sein. Foster et al. (1997) untersuchten in einer klinischen Studie einige Faktoren, die die Gewichtsabnahmeerwartungen beeinflussen. Sie fanden heraus, dass ein aussehensbezogener Teilnahmegrund und physisches Wohlbefinden die stärksten Einflüsse ausübten.³ Bei Dalle Grave et al. (2005, S. 1966) war der auf das Aussehen bezogene Teilnahmegrund ein Prädiktor für einen Programmausstieg. Informationen über aussehensbezogene Teilnahmegründe wurden von LAH nicht erhoben, so dass dieser Aspekt nicht weiter untersucht werden konnte.

¹ Vgl. Foster et al. (1997), S. 79. Nach: Miller & Eggert (1992)

² Vgl. ebd., S. 79. Nach: Williamson et al. (1992)

³ Vgl. Foster et al. (1997), S. 81

Weiter war die prozentuelle Gewichtsabnahmeerwartung, mit der sich die Studienteilnehmer als zufrieden erklärten, positiv mit der Anzahl der Diätversuche, und dies bei Männern stärker als bei Frauen, assoziiert. Dieser Zusammenhang unterstützt die Annahme, dass unrealistische Erwartungen einen Risikofaktor für (häufige) Programmabbrüche darstellen. Die Diäterfahrungen, anfangs gut Gewicht abzunehmen, und nach einer Gewichtsabnahme wieder schnell zuzunehmen, waren bei beiden Geschlechtern negativ mit unrealistischen Gewichtsabnahmeerwartungen assoziiert. Weiter stellte sich heraus, dass besonders männliche Studienteilnehmer, mit einem schlechteren Mahlzeitenrhythmus höhere Gewichtsabnahmeerwartungen hatten.

Alter bei Programmbeginn

Ein höheres Alter der Studienteilnehmer war ein negativer Prädiktor für die Entscheidung, kein offizieller Programmteilnehmer zu werden. Bei LAH gibt es keine ausreichende Erklärung dafür, warum jüngere Studienteilnehmer weniger oft offizielle Programmteilnehmer wurden. Ein höheres Alter der Studienteilnehmer war gering aber höchst signifikant mit der Anzahl der Diätversuche positiv korreliert. Es liegt nahe, dass, je älter die Studienteilnehmer waren, desto häufiger hatten sie Diätversuche unternommen. Ältere Studienteilnehmer führten bei LAH häufiger als Teilnahmegrund an, einen gesunden Lebensstil erreichen, und sich gesünder ernähren zu wollen. Ein mögliche Erklärung dafür ist, dass sie nach einer Folge erfolgloser Diäten an einen Punkt gelangten, wo sie einsahen, dass sie ihren gesamten Lebensstil ändern müssten, um das Gewicht auf Dauer reduzieren zu können.

BMI bei Programmbeginn

Es konnte generell kein Zusammenhang zwischen einem ansteigenden BMI und der Entscheidung, keinen Teilnahmebeitrag zu entrichten, hergestellt werden, was mit den Ergebnissen der Studie von Inelmen et al. (2005, S. 126) übereinstimmt. Bei LAH stellte sich durch die logistische Regression heraus, dass bei weiblichen Studienteilnehmern ein BMI von 25 bis 39,9 kg/m² im Vergleich zu einem BMI von 20 bis 24,9 kg/m², ein negativer Prädiktor dafür war, keinen Teilnahmebeitrag zu entrichten. Das ist ein Hinweis dafür, dass bei normalgewichtigen Studienteilnehmern eine geringere Motivation bestand, an LAH weiter teilzunehmen. Normalgewichtige gaben weniger häufig als Teilnahmegrund an, abnehmen zu wollen, und Probleme mit dem Essverhalten zu haben. Dafür wollten sie sich häufiger als adipöse Studienteilnehmer optimal ernähren.

Erkrankungen

Einige Studien zu Programmaussteigern beobachteten einen negativen Zusammenhang zwischen der Anzahl der adipositasbezogenen Erkrankungen und der Entscheidung, Programme abzubrechen.^{1 2 3} Es wurde argumentiert, dass das Vorhandensein von Erkrankungen die Motivation erhöht, an einem Gewichtsmanagementprogramm teilzunehmen. Die Hypothese, dass es eine Beziehung zwischen Anzahl der adipositasbezogenen Erkrankungen und Programmausstieg gibt, konnte nicht mittels der vorliegenden Studie bestätigt werden. Die Anzahl der Erkrankungen war kein Prädiktor für die fehlende Absicht, weiter an LAH teilzunehmen. Bei Frauen konnte jedoch das Vorhandensein von Bluthochdruck als negativer Prädiktor identifiziert werden. Das fehlende Wissen über das Erkranktsein an Diabetes stellte sich bei Frauen und Männern als positiver Prädiktor heraus.

4,2% der Studienpopulation, wusste nicht, ob sie an Diabetes erkrankt war. Die Prävalenz an Diabeteserkrankungen in der Gesamtbevölkerung der BRD betrug im Jahre 1999 für Frauen ungefähr 5,6% und für Männer 4,7%.⁴ Daran bemessen zeigte die Studienpopulation mit 1,6%, eine unerwartet niedrige Prävalenz an Diabetes Erkrankten, besonders wenn bedacht wird, dass der größte Teil der Studienteilnehmer durch Adipositas unter erhöhtem Erkrankungsrisiko steht. Weiter zeigte sich, dass viele Studienteilnehmer (24,1%) nicht wussten, ob sie an Fettstoffwechselstörungen erkrankt waren.

Teilnahmegründe

Für Frauen und Männer war der Teilnahmegrund, einen gesunden Lebensstil zu erreichen, ein negativer Prädiktor für eine fehlende Absicht, weiter an LAH teilzunehmen. Die Begründung dafür könnte sein, dass LAH ein verhaltenstherapeutisches Programm ist, so dass Programmteilnehmer eher bereit sind, ihr Verhalten zu ändern. Weiter stellte sich bei den Frauen der Teilnahmegrund, Essprobleme zu haben, als negativer Prädiktor heraus. Unter ein Essproblem wird das reduzierte oder vermehrte Essen als Reaktion auf belastende Erlebnisse verstanden.⁵ Bei Frauen war der Teilnahmegrund, die Fitness zu verbessern, ein positiver Prädiktor dafür, keinen Beitrag zu entrichten. Im Allgemeinen wird unter Fitness körperliches und oft auch geistiges Wohlbefinden verstanden.⁶ Da der Begriff der Fitness von LAH nicht klar definiert wurde, kann nur spekuliert werden, ob weibliche Studienteilnehmer darunter auch ein schlankes Aussehen verstanden. Der Teilnahme-

¹ Vgl. Inelmen et al. (2005), S. 126

² Vgl. ebd., S. 126. Nach: Liu et al. (2000)

³ Vgl. ebd., S. 126. Nach: Lasheras et al. (2000)

⁴ Vgl. Thefeld (1999), S. 85

⁵ Vgl. PSP-Spiegel. Begriff: Essstörung. <http://www.psp-spiegel.de/essstoerungen.htm>

⁶ Vgl. Wikipedia. Begriff: Fitness. <http://de.wikipedia.org/wiki/Fitness>

grund, das Aussehen zu optimieren, wurde von LAH nicht direkt erfasst. Je mehr Frauen in dieser Studie wogen, desto häufiger gaben sie den Teilnahmegrund "Fitness" an. Da gezeigt werden konnte, dass ein größerer BMI mit größeren Gewichtsabnahmeerwartungen korreliert war, ist dies ein Hinweis darauf, dass bei Frauen der "Fitness"-Begriff mit einer größeren Gewichtsabnahme bzw. mit einem schlanken Aussehen zusammenhängt (Anhang 43). Dass ein auf das Aussehen bezogener Teilnahmegrund für einen Programmausstieg innerhalb der ersten sechs Monaten einen großen Risikofaktor darstellt, wurde von Dalle Grave et al. (2005, S. 1964) in ihrer Studie gezeigt (HR¹:1,42; p = 0,0012). Dies wurde dadurch erklärt, dass es besonders für Frauen mit aussehensbezogenen Teilnahmegründen schwer ist, eine realistische Gewichtsabnahme als Zielgewicht zu akzeptieren.²

Bei männlichen Studienteilnehmern konnte zusätzlich zum Teilnahmegrund, einen gesunden Lebensstil zu erreichen, der Teilnahmegrund, Gewicht abzunehmen, als einer der stärksten negativen Prädiktoren überhaupt bestimmt werden. Mit großer Wahrscheinlichkeit hatten also Männer, die diesen Grund nicht angaben, auch nicht am Programm teilgenommen. Dass bei Frauen dieser Effekt nicht zu beobachten war, hängt mit den oben erwähnten Unterschieden zwischen den Geschlechtern zusammen.

Arbeitssituation

Als häufigster Grund, der bei adipösen Personen zu Programmabbrüchen führte, wurde in anderen Studien Konflikte mit dem Arbeitsplatz³ und Vollzeitbeschäftigung⁴ genannt. In der Studie von Inelmen et al. (2005, S. 124) stellte sich Vollzeitbeschäftigung als der stärkste positive Prädiktor für einen frühzeitigen Programmausstieg heraus (OR: 2,4; p = 0,01). Die vorliegende Studie konnte keinen solchen Zusammenhang nachweisen, so dass die zweite eingangs aufgestellte Hypothese abgelehnt werden muss. Die Arbeitszeit spielte bei Frauen und Männern als Prädiktor keine Rolle. Bei Männern stellte jedoch Reisen auf der Arbeit einen negativen Prädiktor dar. Arbeit im Schichtdienst erwies sich bei ihnen als einer der stärksten positiven Prädiktoren, nicht weiter an LAH teilzunehmen.

¹ HR = Hazard Ratio. Bezeichnet die Wahrscheinlichkeit, dass ein bestimmtes Ereignis eintritt. Vgl. Infomed online.

² Vgl. Dalle Grave (2005), S. 1962

³ Vgl. Foster et al. (1997), S. 82

⁴ Vgl. Inelmen et al. (2005), S. 126. Nach: McManus et al. (2001)

Wohnsituation

Bei Männern war das Zusammenleben mit einem Lebenspartner ein negativer Prädiktor dafür, während der Probezeit nicht weiter an LAH teilnehmen zu wollen. Bei Frauen wurde dieser Prädiktor nicht in das Modell aufgenommen. Es wird vermutet, dass Studienteilnehmer seitens ihrer Lebenspartner soziale Unterstützung erfuhren, so dass ihre Motivation größer war, weiter an LAH teilzunehmen. Ein Hinweis dafür ist, dass soziale Unterstützung das Halten von abgenommenem Gewicht fördert¹, also an der Motivation, das gesunde Verhalten beizubehalten, beteiligt ist. Soziale Unterstützung könnte dann genauso gut an der Motivation zur weiteren Teilnahme an einem Programm wie LAH beteiligt sein.

Als positiver Prädiktor erwies sich bei weiblichen Studienteilnehmern das Zusammenleben mit Kindern, unabhängig davon, ob sie mit einem Lebenspartner zusammenlebten, oder nicht. Dieses Ergebnis stimmt mit der Erkenntnis aus der aktuellen Studie vom Bundesinstitut für Bevölkerungsforschung überein, dass Frauen durch Kinder die meisten Einschränkungen bezüglich der Umsetzung eigener Bedürfnisse im Leben erfahren.² Für viele weibliche Studienteilnehmer könnte dies bedeutet haben, dass wenn sie mit Kindern zusammenlebten, weniger Zeit, und somit auch weniger Motivation hatten, an einem Programm wie LAH offiziell teilzunehmen. Weiter könnten familienbezogene Probleme entstanden sein, wodurch ein Programmausstieg wahrscheinlicher wurde. In einer von Lantz et al. (2003) durchgeführten Studie wurden familienbezogene Probleme als häufigster Grund für einen Programmausstieg angeführt.³

Anzahl der Diätversuche

Die Anzahl bisheriger Diätversuche wurde nicht als Prädiktor identifiziert, was mit den Ergebnissen der Studie von Inelmen et al. (2005, S. 125) übereinstimmt. Die Anzahl bisheriger Diätversuche spielte bei vielen anderen Studien eine Rolle. Diese Beobachtungen könnten durch eine unterschiedliche Studienpopulation zustande gekommen sein. Teixeira et al. (2004, S. 1131) vermuteten, dass Programmausstieger eine höhere Anzahl an Diätversuchen aufwiesen, weil sie Teilnehmer an wissenschaftlichen Universitätsstudien waren. Sie würden eine selektierte Gruppe darstellen, die wahrscheinlich gegen Adipositasbehandlungen mehr resistent war.

¹ Vgl. Inelmen et al. (2005), S. 126. Nach: Foreyt & Goodrick (1991)

² Vgl. Höhn et al. (2005), S. 6

³ Vgl. Inelmen (2005), S.123. Nach: Lantz et al (2003)

Diät- und Ernährungsverhalten

Ein regelmäßiger Mahlzeitenrhythmus¹ ist nicht nur ein entscheidender Faktor für eine erfolgreiche Gewichtsabnahme, sondern war bei Frauen wie die Erfahrung, schnell an Gewicht abzunehmen, ein negativer Prädiktor für eine fehlende Intention zur weiteren Programmteilnahme. Wenn weibliche Studienteilnehmer in der Vergangenheit nicht schnell an Gewicht abgenommen hatten, waren sie dadurch weniger motiviert, an LAH weiter teilzunehmen. Die Erfahrung, weniger schnell an Gewicht abzunehmen, war positiv mit der Anzahl vergangener Diätversuche assoziiert. Das könnte dadurch erklärt werden, dass, je häufiger die Teilnehmerinnen in der Vergangenheit die Erfahrung gemacht hatten, nicht schnell an Gewicht abzunehmen, sie mehrere Programme ausprobiert hatten. Diese Erfahrungen könnten sich über einen längeren Zeitraum angehäuft haben, so dass die Einstellungen dieser Studienteilnehmerinnen gegenüber Gewichtsmanagementprogrammen eher negativ geprägt wurden, und deshalb bei ihnen schon zu Beginn des Programms eine eher geringere Bereitschaft zu einer offiziellen Teilnahme an LAH bestand.

Feedback

Da das Feedback von den Studienteilnehmern am Ende der ersten Trainingseinheit abgegeben wurde, wurden die Items für Frauen und Männer in separate Regressionsmodelle eingegeben. Das Ergebnis hiervon war, dass für Frauen und Männer jeweils unterschiedliche Feedback-Items relevant waren, deren Odds-Ratios größere Stärken aufwiesen, als die einzelnen Odds-Ratios der Regressionsmodelle mit den zu Beginn erhobenen Variablen. Bei Frauen ergaben sich die Items "Motivation für die nächste Woche" und wie "hilfreich die Informationen" waren, als starke positive Prädiktoren. Das die Informationen, die zu T0 von LAH gegeben wurden, für einige Frauen nicht hilfreich waren, könnte ein Hinweis darauf sein, dass sie darin keine Hilfe für ihre problematischen Diäterfahrungen, nicht schnell an Gewicht abzunehmen, sahen. Dieser vermutete Zusammenhang wurde durch die vorliegende Arbeit nicht geprüft, und bleibt deswegen Gegenstand weiterer Forschung.

Bei den Männern wurde nur als Prädiktor das Item, wie verständlich die Inhalte von LAH waren, identifiziert. Das ist ein Zeichen dafür, dass Männer weniger gut als Frauen über adipositasbezogene Themen aufgeklärt waren. Die Feedback-Items korrelierten nur sehr gering mit den Variablen, die vor Programmbeginn erhoben worden waren (siehe Tab. 3.15). Wurden die Feedback-Items zusätzlich zu den anderen identifizierten Prädiktoren mit in die Regressionsmodelle eingegeben, so veränderten sich die Effektschätzer (Odds-Ratios) der Prädiktoren nur äußerst gering, die Erklärungsstärke der Modelle erhielt dadurch eine zusätzliche Verbesserung (Nagelkerkes R^2 für Frauen: 16,7%; für Männer: 17,7%). Die Feedback-Items, wie hilfreich die

¹ Vgl. Stellfeld et al. (2003)

Informationen und wie verständlich die Themen waren, geben Ansatzpunkte für eine Weiterentwicklung von LAH. Anhand der Ergebnisse der vorliegenden Studie kann jedoch nicht geklärt werden, ob die "Motivation für die nächste Woche" eine Folge der Programminhalte der ersten Trainingseinheit war, oder ob die Motivation für eine weitere Programmteilnahme schon vor Programmbeginn nicht bestand.

Fehlende Angaben

Als stärkste positive Prädiktoren stellten sich fehlende Angaben zu den Gewichtsabnahmeerwartungen, und gesondert betrachtet davon, zu den Feedback-Items heraus. Wenn fehlende Angaben nicht mit in die Regressionsanalyse einbezogen worden wären, hätten sich die Erklärungsstärken der Modelle bei Frauen auf 5,6% und bei Männern auf 9,9% verringert. Zum Teil sind fehlende Antworten, wie diese auch bei den offiziellen Programmteilnehmern zu beobachten waren, wahrscheinlich aus einer geringeren Motivation zur Mitarbeit heraus entstanden. Zusätzlich könnten sie durch Personen entstanden sein, die sich LAH nur anschauen, und testen wollten, ob das Programm ihren Bedürfnissen entspricht.

4.5 Erklärungsstärke der Regressionsmodelle

Die einzelnen Effektstärken der wichtigsten Prädiktoren für eine fehlende Intention zur weiteren Programmteilnahme konnten mit den hier vorgestellten Regressionsmodellen identifiziert und untersucht werden. Dies geschah unter Berücksichtigung von Interkorrelationen. Für Frauen und Männer konnten unterschiedliche Modelle berechnet werden. Die Modelle konnten die Neigung zu der Entscheidung, keinen Teilnahmebeitrag zu entrichten, nur zu einem geringen Prozentsatz erklären (Nagelkerkes R^2 für Frauen: 11,0%; für Männer: 15,1%). Mit Hilfe der Modelle konnten 60,3% der Frauen und 64,1% der Männer hinsichtlich der Beitragsentrichtung (bezahlt und nicht bezahlt) als richtig vorausgesagt werden. Insgesamt ist die Güte der Modellanpassungen als weniger gut zu beurteilen, da die Erklärungsstärken eher als gering einzustufen sind, und durch die Modelle immer noch ein zu großer Anteil der Entscheidungen als verkehrt vorausgesagt wurde. Das vorliegende Ergebnis liegt im Vergleich zu Ergebnissen anderer Studien, die allgemein Programmaussteiger untersuchten, im Mittelfeld. Im Rahmen dieser Studien konnten mit vortherapeutischen Informationen 55%, 62%, 68-75% und 84% aller Fälle vorausgesagt werden.¹

Dass die berechneten Regressionsmodelle eine geringe Erklärungsstärke aufweisen, offenbart sich zum anderen auch darin, dass einzelne Items der Feedbackfragen mehr Erklärungskraft haben, als einzelne Prädiktoren, die zu Programmbeginn erhoben worden waren. Das ist ein Indiz dafür, dass andere Faktoren, wie z.B. Betreuung, Programminhalte, Gestaltung des Programms oder Programmsetting stärker die Intention beeinflussten, an LAH weiter teilzunehmen, als die zu

¹ Vgl. Teixeira et al. (2004), S. 1130

Programmbeginn erhobenen Merkmale. Um den Einfluss der Motivation auf die Bereitschaft zur Verhaltensänderung mit Hilfe von LAH zu erklären, eignet sich das TTM. Die Theorie des TTM besagt, dass Personen, die ihr Verhalten ändern wollen, mehrere Phasen (SoC) durchlaufen, bis sie die gewünschte Änderung herbeigeführt haben.¹ Die einzelnen Phasen sollen hier nur kurz beschrieben werden. Die erste Phase ist die Phase der Absichtslosigkeit, in der weder das gewünschte Verhalten ausgeführt wird, noch überlegt wird, dies zu tun. Die zweite Phase ist die Phase der Absichtsbildung, in der eine Veränderung in Betracht gezogen wird, jedoch noch nicht umgesetzt wird. In dieser Phase wird überlegt, welche Vor- und Nachteile aus der Verhaltensänderung entstehen. Die alten Verhaltensweisen werden dabei als positiv bewertet. Die dritte Phase ist die Phase der Vorbereitung, in der die Intention zur Verhaltensänderung in naher Zukunft getroffen wurde. In dieser Phase wird nach Informationen und Möglichkeiten gesucht. Die vierte Phase ist die Phase der Umsetzung des neuen Verhaltens, und die fünfte Phase ist die Phase der Stabilisierung des Verhaltens.²

Könnten die Studienteilnehmer von LAH diesen Phasen zugeordnet werden, wäre es u.U. möglich, die Erklärungsstärken der Modelle zu verbessern. Es könnte z.B. untersucht werden, ob die Studienteilnehmer zum Zeitpunkt der Befragung gerade überlegten, ihr Verhalten zu ändern (zweite Phase), oder ob sie schon den Entschluss getroffen hatten, etwas zu verändern, und sich gerade darauf vorbereiteten (dritte Phase). Eine weitere Möglichkeit wäre, dass einige Studienteilnehmer schon zum Zeitpunkt des Assessments dabei waren, neue Verhaltensweisen umzusetzen (vierte Phase) oder zu stabilisieren (fünfte Phase). Von Westenhöfer et al. (2000, S. 5) konnte gezeigt werden, dass sich Verhaltensänderungen in gerade mehreren Bereichen positiv auf die Gewichtsentwicklung auswirkten.³ Da LAH ein Programm ist, das mehrere Verhaltensbereiche mit einbezieht, könnte vor Programmbeginn erhoben werden, welche SoC's auf die unterschiedlichen Verhaltensbereiche wie z.B. Bewegung oder Ernährung zutreffen, um die Erklärungsstärken der Modelle zu verbessern. Würden dazu noch einige Informationen zu gewichtsspezifischer Lebensqualität oder Depression⁴ vor Programmbeginn erhoben werden, könnten die Erklärungsstärken der Modelle vielleicht noch zusätzlich verbessert werden. Weiter wären Informationen zum Internetverhalten der Studienteilnehmer hilfreich, um herauszufinden, ob einige Studienteilnehmer so selten das Internet benutzen, dass die notwendige Nähe zum Medium nicht gegeben ist.

¹ Vgl. Prochaska et al. (2001)

² Vgl. Seibt (2003), S. 233

³ Vgl. Westenhöfer et al. (2000), S. 5

⁴ Teixeira et al. (2004), S. 1130

5 Fazit und Ausblick

Die vorliegende Diplomarbeit konnte getrennt für Frauen und Männer Prädiktoren für die Entscheidung, nach einer Probezeit nicht weiter an LAH teilnehmen zu wollen, identifizieren. Als gemeinsame positive Prädiktoren für beide Geschlechter wurden unrealistische Gewichtsabnahmeerwartungen und Unwissen über Erkranktsein an Diabetes Mellitus identifiziert. Negative Prädiktoren bzw. Schutzfaktoren für eine fehlende Intention zur weiteren Programmteilnahme waren ein höheres Alter und der Teilnahmegrund, einen gesunden Lebensstil erreichen zu wollen. Obwohl bei LAH interveniert wurde, um auf unrealistische Gewichtstatabnahmeerwartungen einzuwirken, konnte nicht belegt werden, dass dies zu weniger frühzeitigen Programmabbrüchen führte. Auch konnte nicht genau geklärt werden, warum sich unrealistische Gewichtsabnahmeerwartungen ungünstig auf eine weitere Teilnahme auswirkten. Dies bleibt weiter Gegenstand der Forschung. Vom weiteren Interesse ist es, heraus zu finden, welche Zusammenhänge zwischen den Feedback-Items und den verschiedenen Diäterfahrungen bestehen, um weitere Anhaltspunkte für eine Reduzierung der Probeteilnehmer zu schaffen. Insbesondere könnte dabei ein vermuteter Zusammenhang zwischen der Diäterfahrung, nicht schnell an Gewicht abzunehmen, und einer weniger guten Bewertung des Feedback-Items, wie hilfreich die Informationen von LAH waren, aufschlussreich sein.

Mit den Regressionsmodellen konnten die Entscheidungen der Studienteilnehmer, keinen Teilnahmebeitrag zu entrichten, nur zu einem geringen Prozentsatz erklärt werden. Um die Erklärungsstärken der Modelle zu verbessern, könnten weitere Fragen zu folgenden Bereichen gestellt werden:

- SoC's bezüglich der relevanten Verhaltensebenen, die im Rahmen von LAH positiv verändert werden sollen.
- Auf das Aussehen bezogene Teilnahmegründe.
- Internetverhalten, um raus zu finden, wie häufig die Studienteilnehmer das Internet benutzen.
- Da einige Studien festgestellt hatten, dass Depressionen und gewichtsspezifische Lebensqualität stark mit einer Programmvollendung korreliert waren¹, könnten Fragen hierzu weiter klären, warum Personen Programme frühzeitig abbrechen.

¹ Vgl. Teixeira et al. (2004), S.

Literaturverzeichnis

- Andersson I & Rössner S. (1997).** Weight development, drop-out pattern and change in obesity-related risk factors after two years treatment of obese men. *Int J Obes Relat Metab Disord*, 21, S. 211-6.
- ARD/ZDF-Onlinestudie. (2007).** www.ARD-ZDF-Onlinestudie.de. Stand vom 23.05.07.
- Beatz Biblionetz.** <http://beat.doebe.li/bibliothek/w00480.html>. Stand vom 14.05.07. Nach: Jenny B. (1995). Projektmanagement in der Wirtschaftsinformatik.
- Benecke A & Vogel H. (2003).** Übergewicht und Adipositas. Robert Koch-Institut. Statistisches Bundesinstitut. Gesundheitsberichterstattung des Bundes. Heft 16.
- Benn, RT. (1971).** Some mathematical properties of weight-for-height indices used as measures of adiposity, *Brit. J. prev. soc. Med.*, 25, S. 42-50
- Blackburn G. (1995).** Effect of degree of weight loss on health benefits. *Obes Res*, 3, S. 211-216.
- Blackburn GL. (1995).** Effect of degree of weight loss on health benefits. *Obesity Research*, 3, S. 211-216.
- Bray GA (1986).** Effect of obesity on health and happiness. In Brownell , K.D & Foreyt, J.P. (Eds.), *Handbook of eating disorders*. 3-44, Basic Books, New York.
- Bühl A & Zöfel P. (2002).** SPSS 11: Einführung in die moderne Datenanalyse unter Windows. 8. Auflage, Pearson Studium.
- Cervone et al. (1991).** Goal setting and the differential influence of self-regulatory processes on complex decision-making performance. *J Pers Soc Psychol*, 61, S. 257-66.
- Cooper Z & Fairburn CG. (2001).** A new cognitive behavioural approach to the treatment of obesity. *Behav Res Ther*, 39, S. 499-511.
- Cooper Z, Faiburn CG, Hawker DM. (2003).** *Cognitive-Behavioural Treatment of Obesity*. New York, NY: The Guilford Press.
- Dalle Grave R et al. (2004).** Weight loss expectations in obese patients seeking treatment at medical centers. *Obes Res*, 12, S. 2005-2012.
- Dalle Grave R et al. (2005).** Weight Loss Expectations in Obese Patients and Treatment Attrition: An Observational Multicenter Study. *Obesity Research*, 13, S. 1961-69.
- Deutsche Gesellschaft für Ernährung. (2006).** Evidenzbasierte Leitlinie: Prävention und Therapie der Adipositas. http://www.dge.de/modules.php?name=St&file=w_leitlinien. Stand vom 12.12.2006.
- Die Lean Habits Study – Studiendesign und erste 1-Jahres-Follow-up-Ergebnisse.
- Drenick et al. (1980).** Excessive mortality and causes of death in morbidly obese men. *Journal of the American Medical Association*, 243, S. 443-445.

- Faith M et al. (2000).** Behavioral approaches to the problems of obesity. *Behav Modif*, 24, S. 459-493.
- Foreyt JP & Goodrick GK. (1991).** Factors common to successful therapy for the obese patient. *Med Sci Sports Exerc*, 23, S. 292-297.
- Forster JL & Jeffery RW. (1986).** Gender differences related to weight history, eating patterns, efficacy expectations, self-esteem, and weight loss among participants in a weight reduction program. *Addict Behav*, 11, 2, S. 141-7.
- Foster GD & Kendall PC. (1994).** The realistic treatment of obesity: changing the scale of success. *Clin Psychol Rev*, 14, S. 701-36.
- Foster GD et al. (1997).** What is a reasonable Weight Loss? Patients' Expectations and Evaluations of Obesity Treatment Outcomes. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 65, S. 79-85.
- Foster GD et al. (2001).** Obese patients perceptions of treatment outcomes and the factors that influence them. *Arch Intern Med*, 161, S. 2133-2139.
- Goldstein DJ. (1992).** Beneficial health effects of modest weight loss. *Int J Obes Relat Metab Disord*, 16, S. 397-415.
- Haut-Report. (2004).** Internet-Nutzung: Einkaufen schlägt medizinische Information. http://www.hautreport.de/mode.show_feature/feature,7/pub,6/cat,3. (letzter Zugriff: 06.07.07).
- Höhn C et al. (2005).** Kinderwünsche in Deutschland: Konsequenzen für ein nachhaltige Familienpolitik. Bundesinstitut für Bevölkerungsforschung. Robert Bosch-Stiftung. http://www.bosch-stiftung.de/content/language1/downloads/BuG_Familie_Studie_Kinderwunsch.pdf.
- Hurrelmann K Franzkowiak. (2003).** Gesundheit, in: Leitbegriffe der Gesundheitsförderung. Glossar zu Konzepten, Strategien und Methoden der Gesundheitsförderung, 4. Auflage, Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung, Fachverlag Peter Sabo, Schwabenheim a.d. Selz.
- Inelmen EM et al. (2005).** Predictors of drop-out in overweight and obese outpatients. *International Journal of obesity*, 29, S: 122-128. Infomed online. <http://www.infomed.org/screen/epibox/epi43.html>. Stand vom 09.08.07.
- Jeffery RW, Wing RR, Mayer RR. (1998).** Are smaller weight losses or more achievable weight loss goals better in the long term for obese patients? *J Consult Clin Psychol*, 66, S. 641-5.
- Jeffrey RW, Drewnowski A, Epstein LH (2000).** Long-term maintenance of weight loss: current status. *Health Psychol*. 2000, 19, S. 5-16.
- Jenny B. (1995). Projektmanagement in der Wirtschaftsinformatik.
- Kanders BD & Blackburn G. (1992).** Reducing primary risk factors by therapeutic weight loss. In: Wadden TA, VanItallie TB, eds. (1992). *Treatment of seriously Obese Patients*. New York, NY: Guilford Press, S. 213-30.

- Keys et al. (1972).** Indices of relative weight and obesity, *Journal of Chronic Diseases*, 25, S. 329-343;
- Köllinger. (2004).** Internetnutzung in Deutschland: nach Boom nun langsamer Anstieg erwartet. DIW Berlin, Wochenbericht 30/03.
www.diw.de/deutsch/produkte/publikationen/wochenberichte/docs/03-30-1.html. Stand 23.05.07.
- Lantz H et al. (2003).** A dietary and behavioural programme for the treatment obesity. A 4-year clinical trial and a long-term post-treatment follow-up. *J Int Med*, 254, S. 272-279.
- Lasheras C, Fernandez S, Patrerson AM. (2000).** Mediterranean diet and age with respect to overall survival in institutionalised, non-smoking elderly people. *Am J Clin Nutr*, 71, S. 987-992.
- Lean-and-Healthy.** Das Trainingsprogramm für gesunden Lebensstil und erfolgreiches Gewichtsmanagement. <http://www.lean-and-healthy.de/>. Stand 31.05.07.
- Linde JA et al. (2004).** Are unrealistic Weight Loss Goals Associated with Outcomes for Overweight Women? *Obesity Research*, 12, S. 569-576.
- Liu S et al. (2000).** Fruit and vegetable intake and risk of cardiovascular disease: Womens Health Study. *Am J Clin Nutr*, 72, S. 922-928.
- Mackensen L & Schwarz-Mackensen G. (1991).** Deutsches Wörterbuch, Gondrom Verlag, Bindlach.
- Magersucht.de.** Diagnosekriterien Magersucht.
<http://www.magersucht.de/krankheit/diagnose.php>. Stand vom 17.06.07.
- Masheb RW, Grilo CM. (2002).** Weight loss expectations in patients with binge-eating disorder. *Obes Res*, 10, S. 309-14.
- McManus K, Antinoro L, Sacks F. (2001).** A randomised control trial of a moderate-fat low energy diet compared with a low fat, low-energy diet for weight loss in overweight adults. In *J Obes Relat Metab Disord*, 25, S. 1503-1511.
- Melchionda N et al. (2003).** Cognitive behavioural therapy for obesity: one-year follow-up in a clinical setting. *Eat Weight Disord.*, 8, S. 188-93.
- Melin I et al. (2003).** A programme of behaviour modification and nutrition counselling in the treatment of obesity: a randomized 2-y clinical trial. *Int J Obes Relat Metab Disord*, 27, S. 1127-1135.
- Miller WC & Eggert KE (1992).** Weight loss perceptions, characteristics, and expectations of an overweight male and female population. *Medicine, Exercise, Nutrition and Health*, 1, S. 42-47.
- National Institute of Health.** Consensus Development Conference Statement. (1985). Health implications of obesity, *Annals of Internal Medicine*, 103, S. 1073-1077
- National Institutes of health. (1998).** Clinical guidelines on the Identification, Evaluation and Treatment of overweight and Obesity in Adults - The evidence report. *Obes Res*, 6 Suppl 2, S. 51-209

- Nawas et al. (2001).** Self-reported weight and height: implications for obesity research. *Am J Prev Med*.
- Nothwehr F, Snetselaar L, Wu H. (2006).** Weight management strategies reported by rural men and women in Iowa. *J Nutr Educ Behav*, 38, 4, S. 249-53.
- O'Neil PM et al. (2000).** The perceived relative worth of reaching and maintaining goal weight. *Int J Obes Relat Metab Disord*, 24, S. 1069-1076.
- Oberwittler et al. (1974).** Vergleich verschiedener Indeces zur Beurteilung des relativen Körpergewichtes, *Medizinische Welt*, 25, S. 1269-1271.
- Pi-Sunyer. (1991).** Health implications of obesity. *Am J Clin Nutr*, 53, 6, 1595-1603.
- Polivy J. (2001).** The false hope syndrome: unrealistic expectations of self-change. *Int J Obes Relat Disord*, 25 (Suppl 1), S. 580-584.
- Pschyrembel Klinisches Wörterbuch. (1994).** 257. neu bearb. Aufl., Berlin: de Gruyter.
- PSP-Spiegel.** Begriff: Essstörung. <http://www.psp-spiegel.de/essstoerungen.htm>. Stand vom 08.05.07
- Pudel V & Westenhöfer J. (1989).** Fragebogen zum Essverhalten (FEV): Handanweisung. Göttingen: Hogrefe.
- Pudel V & Westenhöfer J. (2003).** Ernährungspsychologie: Eine Einführung. Göttingen: Hogrefe.
- Pudel V. (1982).** Zur Psychogenese und Therapie der Adipositas, Untersuchung zum menschlichen Appetitverhalten.
- Richman R et al. (2005).** Factors influencing completion and attrition in a weight control programme. Nach: Ailaud G et al. (1992). *Obesity in Europe*, 91. London, United Kingdom; John Libbey, S. 167-71.
- Robert Koch-Institut. (2007).** Epidemiologisches Bulletin. Robert Koch-Institut, 18.
- Schäffler A et al. (1998).** Pflege heute. Gustav Fischer Verlag. S. 606
- Seibt A. (2003).** Gesundheit, in: Leitbegriffe der Gesundheitsförderung. Glossar zu Konzepten, Strategien und Methoden der Gesundheitsförderung, 4. Auflage, Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung, Fachverlag Peter Sabo, Schwabenheim a.d. Selz, S. 233-235.
- Sherwood NE et al. (1998).** Consumer preferences in format and type of community-based weight control programs. *Am J Health Promot*, 13, S. 12-18.
- Stehle P et al. (2005).** Graphische Umsetzung von Ernährungsrichtlinien – traditionelle und neue Ansätze. Sonderdruck aus *Ernährungs-Umschau*, 52, Heft 4, Umschau Zeitschriftenverlag, Breidenstein GmbH, Frankfurt am Main, S. 128-135.
- http://www.dge.de/pdf/pyramide/EU_04_2005_Sonderdruck_Pyramide.pdf
- Stellfeldt A, Westenhöfer J, Müller MJ. (2003).** Ernährungsverhalten und erfolgreiche Gewichtsstabilisierung nach der Adipositas-therapie. *Adipositas – Aktuelle Studienergebnisse. Forschung, Klinik und Praxis* 01/2003. Deutsche Gesellschaft für Ernährung e.V.
- <http://www.dge.de/modules.php?name=News&file=article&sid=335>

- Stunkart AJ & Messick S. (1985).** The three-factor eating questionnaire to measure dietary restraint, disinhibition and hunger. *Journal of Psychosomatic Research*, 29, S. 71-83.
- Stunkart AJ. (1992).** An overview of current treatments for obesity. Nach: Wadden TA, VanItallie TB. *Treatment of seriously Obese Patient*. The Guilford Press: New York, London. S. 338-410.
- Tate DF, Jackvony EH, Wing RR. (2006).** A Randomized Trial Comparing Human e-Mail Counselling, Computer-Automated Tailored Counselling, and No Counselling in an Internet Weight Loss Program. *Arch Intern Med*, 166, S. 1620-1625.
- Tate DF, Wing R, Winett RA. (2001).** Using Internet Technology to Deliver a Behavioural Weight Loss Program. *JAMA*, 285, 9, S. 1172-1177.
- Teixeira PJ et al. (2004).** Pretreatment predictors of attrition and successful weight management in women. *International Journal of Obesity*, 28, S. 1124-1133.
- Thefeld, W. (1999).** Prävalenz des Diabetes mellitus in der erwachsenen Bevölkerung Deutschlands. [Gesundheitswesen 61 Sonderheft 2](#), S. 85-89
- Tsai AG & Wadden TA. (2005).** Systematic Review: An Evaluation of Major Commercial Weight Loss Programms in the United States. *Ann intern Med*, 142, S. 56-66.
- Twoday.net.** <http://gerichtlive.twoday.net/topics/Leserfrage+des+Monats/>. Stand vom 18.12.06.
- Wadden TA und Letizia KA. (1992).** Predictors of attrition and weight loss in patients treated by moderate and severe caloric restriction. Nach: Wadden TA, VanItallie TB(eds). *Treatment of seriously Obese Patient*. The Guilford Press: New York, London. S. 338-410.
- Wadden TA, VanItallie TB(eds). (1992).** *Treatment of seriously Obese Patient*. The Guilford Press: New York, London. S. 338-410.
- Wantland DJ et al. (2004).** The effectiveness of Web-Based vs. Non-Web-Based Interventions: A Meta-Analysis of Behavioral Change Outcomes. *Journal of Medical Internet Research*, 6, 4, Artikel e40.
- Weinstein PK. (2006).** A review of Weight Loss Programs Delivered Via the Internet. *Journal of Cardiovascular Nursing*, 21, 4, S. 251-258.
- Wikipedia.** Begriff: Fitness. <http://de.wikipedia.org/wiki/Fitness>. Stand vom 08.05.07
- Williamson DF et al. (1992).** Weight loss attempts in adults: Goal, duration, and rate of weight loss. *American Journal of Public Health*, 82, S. 1251-1257.
- Wing RR. (1998).** Behavioural approaches to the treatment of obesity. Nach: Bray GA et al. *Handbook of obesity: Etiology and Pathophysiology*. New York, NY: Marcel Dekker, S. 855-73.
- World Health Organisation. (2000).** Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consulting on obesity. WHO Techn Rep Series 894.

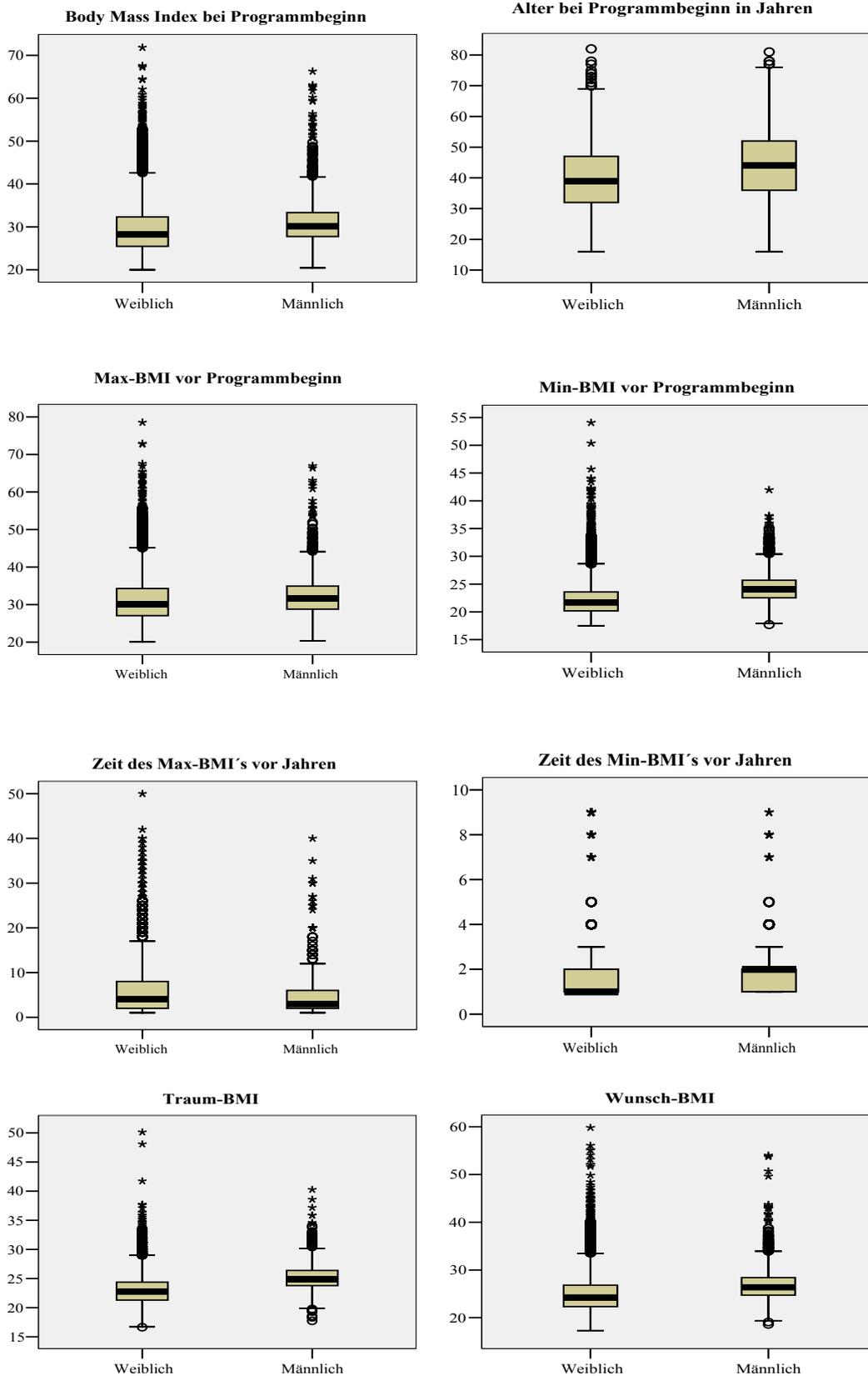
Anhangsverzeichnis

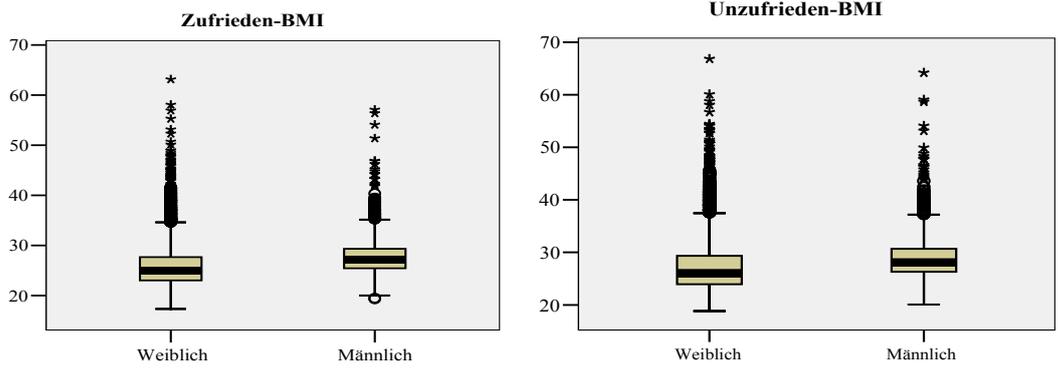
Anhang Boxplots 1: Metrische Variablen nach Geschlecht.....	69
Anhang Boxplots 2: Metrische Variablen nach Beitragsentrichtung.....	70
Anhang 1: Fehlende Werte.....	72
Anhang 2: Verteilung der Ausschlusskriterien	73
Anhang 3: Anzahl unplausibler Antworten pro Person.....	74
Anhang 4: Geschlecht der Studienteilnehmer	74
Anhang 5: Demografische Variablen insgesamt.....	74
Anhang 6: Gründe der Aufmerksamkeit auf das Programm.....	74
Anhang 7: Durchschnittliche Gewichtsentwicklung der Studienteilnehmer vor Programmbeginn	75
Anhang 8: Frauen: Durchschnittliche Gewichtsabnahmeerwartungen der Studienteilnehmer in BMI mit entsprechender Gewichtsabnahme in %	75
Anhang 9: Männer: Durchschnittliche Gewichtsabnahmeerwartungen der Studienteilnehmer in BMI mit entsprechender Gewichtsabnahme in %	75
Anhang 10: Anzahl vergangener Schlankheitsdiäten nach Geschlecht der Studienteilnehmer	75
Anhang 11: Erfahrungen der Studienteilnehmer mit Diäten: anfangs gute Abnahme	76
Anhang 12: Erfahrung der Studienteilnehmer mit Diäten: schnell Stillstand	76
Anhang 13: Erfahrung der Studienteilnehmer mit Diäten: nach Abnahme wieder schnelle Zunahme	76
Anhang 14: Zeitpunkt der letzten gründlichen Untersuchung der Studienteilnehmer beim Arzt...	76
Anhang 15: Anzahl der Erkrankungen je Studienteilnehmer.....	77
Anhang 16: Verteilung der Begleiterkrankungen in % (Nur gültige Antworten).....	77
Anhang 17: Durchschnittliche Blutdruckwerte (mmHg) der Studienteilnehmer.....	77
Anhang 18: Durchschnittliche Blutfettwerte der Studienteilnehmer	77
Anhang 19: Diabetes-Typen der Studienteilnehmer	78
Anhang 20: Soziale Situation der Studienteilnehmer.....	78
Anhang 21: Bewertung von Mahlzeitenrhythmus und –frequenz der Studienteilnehmer (1-5 mögliche Werte)	78
Anhang 22: Häufigkeiten der Kleinigkeiten zum Essen zwischendurch	79
Anhang 23: Durchschnittliche Anzahl von Mahlzeiten am Tag	79
Anhang 24: Einhalten von 4-6 Stunden Pause zw. den Mahlzeiten.....	79
Anhang 25: Bewertung der Mahlzeitsituation der Studienteilnehmer (1-5 mögliche Werte).....	79
Anhang 26: Bewertung der Woche insgesamt durch Studienteilnehmer.....	80
Anhang 27: Wie interessant waren Themen der Woche	80
Anhang 28: Wie verständlich waren Themen der Woche.....	80
Anhang 29: Wie passten Themen zur persönlichen Situation.....	81
Anhang 30: Wie motiviert für die nächste Woche	81

Anhang 31: Wie hilfreich waren Informationen etc.....	81
Anhang 32: Geschlecht der Studienteilnehmer nach Beitragsentrichtung.....	81
Anhang 33: Altersgruppen der Studienteilnehmer nach Beitragsentrichtung.....	82
Anhang 34: BMI-Gruppen der Studienteilnehmer nach Beitragsentrichtung.....	82
Anhang 35: Zufrieden-BMI (-%) in Gruppen der Studienteilnehmer nach Beitragsentrichtung....	83
Anhang 36: Teilnahmegründe der Studienteilnehmer nach Beitragsentrichtung.....	83
Anhang 37: Diäterfahrungen der Studienteilnehmer nach Beitragsentrichtung.....	84
Anhang 38: Werte (Median) der Mahlzeiten-Verhaltensebenen der Studienteilnehmer nach Beitragsentrichtung.....	84
Anhang 39: Arztbesuche und gesundheitliche Störungen der Studienteilnehmer nach Beitragsentrichtung.....	84
Anhang 40: Odds-Ratios der Erwartungsparameter hinsichtlich der Zielvariable „Beitrag nicht entrichtet“	85
Anhang 41: Odds-Ratios der Feedback-Kriterien hinsichtlich der Zielvariable „Beitrag nicht entrichtet“	86
Anhang 42: Durchschnittliche Gewichtsabnahmeerwartungen der Studienteilnehmer (≥ 25 kg/m ²) in BMI mit entsprechender Gewichtsabnahme in %.....	87
Anhang 43: Kreuztabelle: Gewichtsabnahmeerwartungen nach Teilnahmegrund „Fitness“.....	87
Anhang 44: Modell der binären logistischen Regression mit der Zielvariable „Beitrag nicht entrichtet“ für Frauen vor Zusammenfassung von Schichten.....	88
Anhang 45: Modell der binären logistischen Regression mit der Zielvariable „Beitrag nicht entrichtet“ für Männer vor Zusammenfassung von Schichten	89
Anhang 46: Fragebögen	90
Anhang 47: Ihre Ausgangslage	98
Anhang 48: Teilnahmebedingungen und Nutzungsbedingungen.....	100

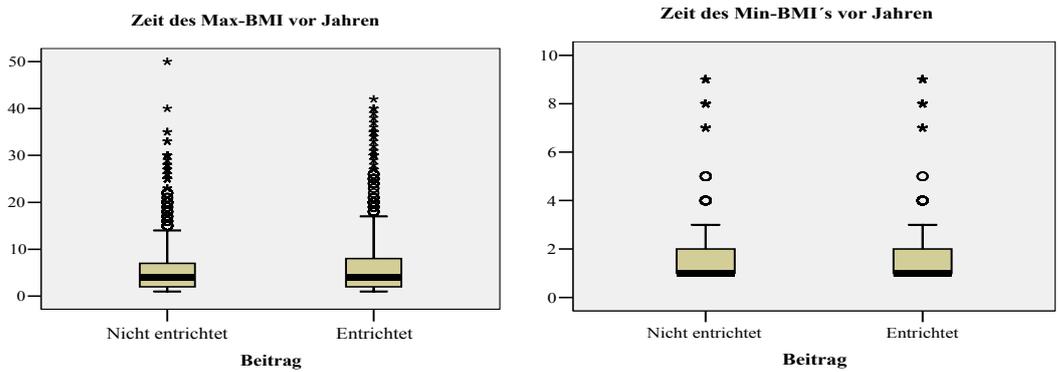
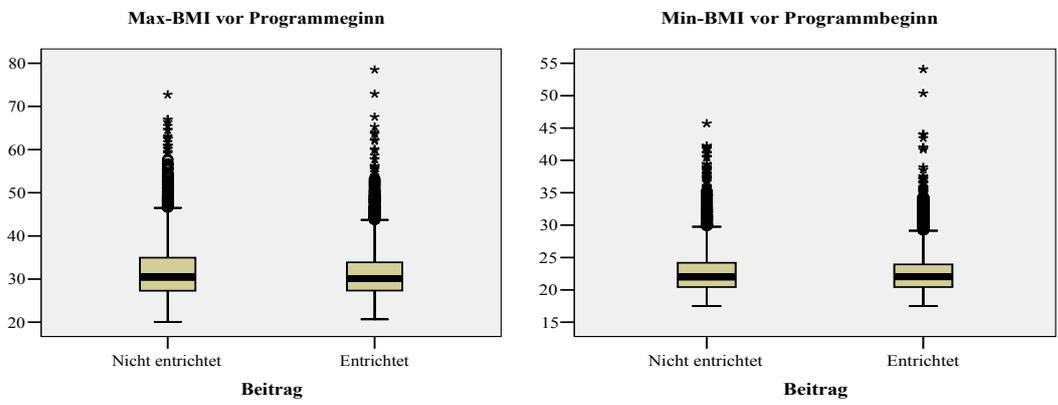
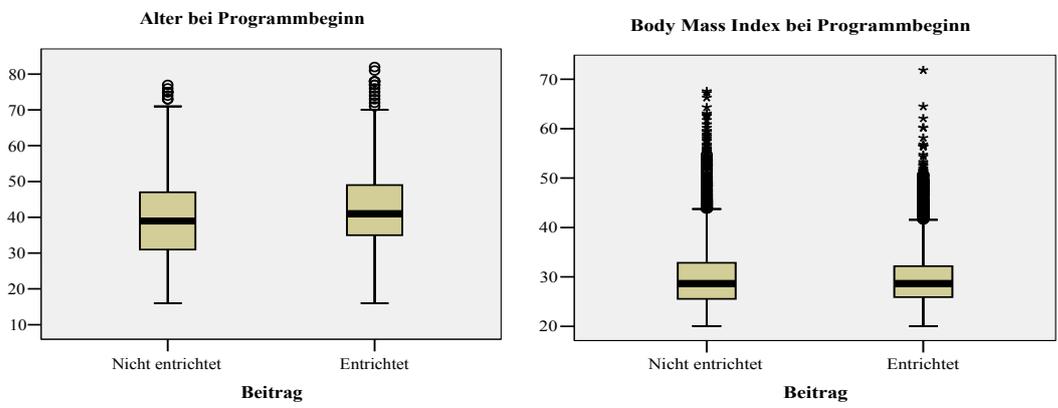
Anhang

Anhang Boxplots 1: Metrische Variablen nach Geschlecht

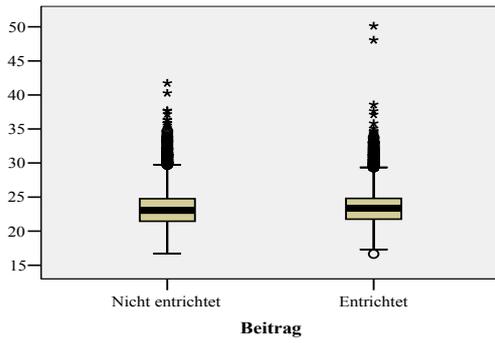




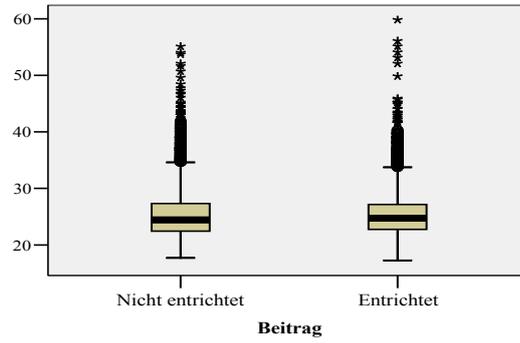
Anhang Boxplots 2: Metrische Variablen nach Beitragsentrichtung



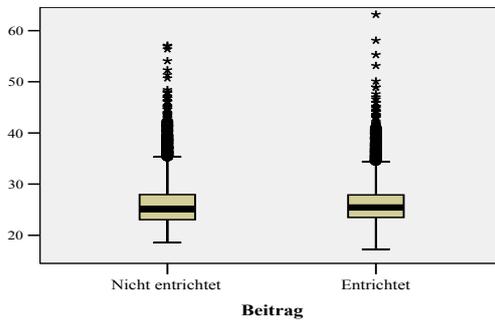
Traum-BMI bei Programmbeginn



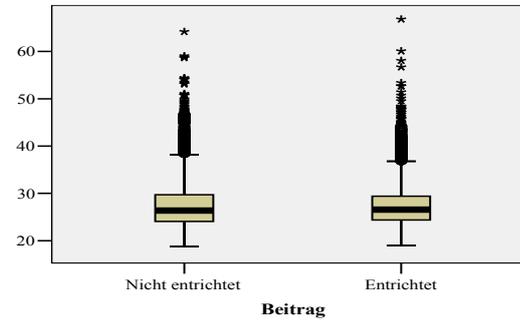
Wunsch-BMI bei Programmbeginn



Zufrieden-BMI bei Programmbeginn



Unzufrieden-BMI bei Programmbeginn



Anhang 1: Fehlende Werte

	Beitrag entrichtet		Beitrag nicht entrichtet	
	N	%	N	%
Alter bei Programmbeginn	0	0,00	0	0,00
Grösse in cm	0	0,00	0	0,00
Gewicht bei Programmbeginn	0	0,00	0	0,00
Größter BMI jemals (Max-BMI)	72	1,16	726	10,48
Kleinster BMI jemals (Min-BMI)	72	1,16	726	10,48
Zeitpunkt des höchsten Gewichts	3739	60,28	4408	63,65
Zeitpunkt des niedrigsten Gewichtes	2006	32,34	3349	48,36
Höchstes Gewicht innerhalb d. letzten Jahres	2610	42,08	3316	47,88
Niedrigstes Gewicht innerhalb d. l. Jahres	6027	97,16	6589	95,15
Unzufrieden-BMI	72	1,16	726	10,48
Zufrieden-BMI	72	1,16	726	10,48
Wunsch-BMI	72	1,16	726	10,48
Traum-BMI	72	1,16	726	10,48
Teilnahmegrund: Abnehmen	3	0,05	108	1,56
Teilnahmegrund: Optimal Ernähren	19	0,31	1516	21,89
Teilnahmegrund: Problem mit Essverhalten	24	0,39	1631	23,55
Teilnahmegrund: Fitness verbessern	17	0,27	1378	19,90
Teilnahmegrund: Gesunden Lebensstil	16	0,26	1340	19,35
Anzahl bisheriger Diäten	72	1,16	726	10,48
Erfahrungen der Teilnehmer mit Diäten: anfangs gute Abnahme	707	11,40	1379	19,91
Erfahrung der Teilnehmer mit Diäten: schnell Stillstand	848	13,67	1482	21,40
Erfahrung der Teilnehmer mit Diäten: nach Abnahme wieder schnelle Zunahme	705	11,37	1366	19,73
Bewertung von Mahlzeitenrhythmus und –frequenz	72	1,16	726	10,48
Bewertung der Mahlzeitsituation	72	1,16	726	10,48
Bluthochdruck	72	1,16	726	10,48
Fettstoffwechselstörungen	72	1,16	726	10,48
Diabetes Mellitus	72	1,16	726	10,48
Zusammenleben mit Ehepartner, Lebenspartner	435	7,01	1247	18,01
Zusammenleben mit 1 oder mehreren Kindern unter 6 J.	435	7,01	1247	18,01
Zusammenleben m. 1 oder mehreren Kindern zw. 6-12 J.	435	7,01	1247	18,01
Zusammenleben mit 1 oder mehreren Kindern über 12 J.	435	7,01	1247	18,01
Zusammenleben mit 1 oder mehreren erw. Kindern o. anderen Angehörigen	551	8,88	1375	19,86
Zusammenleben mit 1 oder mehreren Erwachsenen	435	7,01	1247	18,01
Alleinlebend	72	1,16	726	10,48
Überwiegend zu Hause	4774	76,96	5512	79,60
Arbeit halbtags außer Haus	72	1,16	726	10,48
Arbeit ganztags außer Haus	3115	50,22	3794	54,79
Wegen der Arbeit oft mehrere Tage von zu Hause weg	72	1,16	726	10,48
Arbeit im Schichtdienst	72	1,16	726	10,48
Keine Berufstätigkeit	72	1,16	726	10,48
Bewertung der Woche insgesamt	3053	49,22	4743	68,49
Wie interessant waren Themen der Woche	2807	45,25	4624	66,77
Wie verständlich waren Themen der Woche	2800	45,14	4625	66,79
Wie passten Themen zur persönlichen Situation	2800	45,14	4632	66,89
Wie motiviert für die nächste Woche	2793	45,03	4621	66,73
Wie hilfreich waren Informationen etc	2823	45,51	4632	66,89

Anhang 2: Verteilung der Ausschlusskriterien

Ausschlusskriterien	N	%
Wunsch-BMI > Start-BMI	25	0,89
Traum-BMI > Wunsch-BMI	377	13,47
Zufrieden-BMI > Start-BMI	54	1,93
Zufrieden-BMI > Unzufrieden-BMI	501	17,90
Max-BMI < Min-BMI	41	1,46
Zeitpunkt des Max-BMI innerhalb des letzten Jahres und davor	224	8,00
Zeitpunkt des Min-BMI innerhalb des letzten Jahres und davor	30	1,07
Arbeit ganztags und halbtags	64	2,29
Arbeit ganztags und zu Hause	40	1,43
Kein Diabetes und Diabetes Typ I oder II	5	0,18
Alter > 90	6	0,21
Start-Kg < 42 oder Start-Kg > 350	7	0,25
Max-Kg < 42 oder Max-Kg > 350	21	0,75
Max-Kg nach Schwangerschaft < 42 oder > 350	7	0,25
Min-Kg < 42 oder Min-Kg > 380	53	1,89
Start-BMI < 20	52	1,86
Max-BMI < 17,5 und > 80	24	0,86
Max-BMI nach Schwangerschaft < 17,5	5	0,18
Min-BMI < 17,5	238	8,50
Traum-BMI < 10	28	1,00
Wunsch-BMI < 10	351	12,54
Zufrieden-BMI < 10	64	2,29
Unzufrieden-BMI < 10	304	10,86
Alter zur Zeit Max-kg < 14 Jahre	53	1,89
Alter zur Zeit Min-kg < 18 Jahre	1	0,04
Systolischer < diastolischer Blutdruck	21	0,75
Systolischer Blutdruck < 80 mmHg oder > 230 mmHg	26	0,93
Diastolischer Blutdruck < 50 mmHg oder > 120 mmHg	31	1,11
Cholesterin < 80 mg/dl	27	0,96
LDL < 70 mg/dl	41	1,46
HDL < 20 mg/dl oder HDL > 160 mg/dl	30	1,07
Triglyceride < 50 mg/dl oder > 2000 mg/dl	38	1,36
Unrealistisches Gewicht T2: >+13 kg oder <-13 kg	10	0,36
Gesamt	2799	100

Anhang 3: Anzahl unplausibler Antworten pro Person

Anzahl unplausibler Antworten pro Person	N	Prozent
	14750	100,0
1	822	5,6
2	623	4,2
3	71	,5
4	37	,3
5	55	,4
6	8	,1
7	4	,0
9	1	,0
10	1	,0
Summe ausgeschlossener Personen	1622	10,9
Bereinigte Daten	13128	89,1

Anhang 4: Geschlecht der Studienteilnehmer

Geschlecht	N	%
Weiblich	11117	84,7
Männlich	2011	15,3
Gesamt	13128	100,0

Anhang 5: Demografische Variablen insgesamt

Stammdaten-Werte	\bar{x}	SD
Alter bei Programmbeginn	40,4	10,6
Grösse in cm	169,5	7,9
Gewicht bei Programmbeginn	85,6	18,4
Body Mass Index Programmbeginn	29,7	5,7

Anhang 6: Gründe der Aufmerksamkeit auf das Programm

Aufmerksam durch	N	%
Zeitungs- oder Zeitschriftenartikel	3919	30,9
keine Angabe	1966	15,5
Empfehlung von Bekannten	1906	15,0
Fernsehen	1683	13,3
Link im Internet	1220	9,6
sonstiges	773	6,1
Suchmaschine	590	4,7
Arzt, Apotheker, Ernährungsberater etc.	374	2,9
Werbung in Zeitung etc.	217	1,7
Infolyer, -broschüre etc.	35	0,3
Gesamt	12683	100,0

Anhang 7: Durchschnittliche Gewichtsentwicklung der Studienteilnehmer vor Programmbeginn

Gewichtsentwicklung	\bar{x}	SD	Min	Max
Größter BMI jemals (Max-BMI)	31,5	5,9	20,1	78,5
Kleinster BMI jemals (Min-BMI)	22,5	3,1	17,5	54,1
Zeitpunkt des Max-BMI	6,0	6,0	1,0	50,0
Zeitpunkt des Min-BMI	1,7	1,0	1,0	9,0
Max-BMI im letzten Jahr (N, %)	7202	54,9		
Min-BMI im letzten Jahr (N, %)	512	3,9		

Anhang 8: Frauen: Durchschnittliche Gewichtsabnahmeerwartungen der Studienteilnehmer in BMI mit entsprechender Gewichtsabnahme in %

Gewichtsabnahmeerwartungen	-%	\bar{x}	SD	Min	Max
Ziel-BMI	9,4	26,7	5,1	18,5	66,8
Traum-BMI	20,2	23,1	2,5	16,7	50,1
Wunsch-BMI	14,4	25,0	4,0	26,7	59,8
Zufrieden-BMI	12,0	25,7	4,0	23,1	63,1
Unzufrieden-BMI	7,7	27,0	4,5	25,0	66,8

Anhang 9: Männer: Durchschnittliche Gewichtsabnahmeerwartungen der Studienteilnehmer in BMI mit entsprechender Gewichtsabnahme in %

Gewichtsabnahmeerwartungen	-%	\bar{x}	SD	Min	Max
Ziel-BMI	9,2	28,3	4,7	19,3	61,4
Traum-BMI	18,1	25,2	2,3	17,8	40,3
Wunsch-BMI	12,9	27,0	3,5	18,6	54,0
Zufrieden-BMI	10,6	27,7	3,7	19,3	57,1
Unzufrieden-BMI	6,8	29,0	4,2	20,1	64,2

Anhang 10: Anzahl vergangener Schlankheitsdiäten nach Geschlecht der Studienteilnehmer

Anzahl der Schlankheitsdiäten	Weiblich		Männlich	
	N	%	N	%
Noch nie	845	8,1	404	22,0
1-3 Mal	2566	24,5	644	35,0
4-8 Mal	2643	25,2	446	24,3
9-15 Mal	1058	10,1	108	5,9
Mehr als 15 Mal	858	8,2	92	5,0
In regelmäßigen Abständen	1778	16,9	123	6,7
Ich halte so gut wie immer Diät	743	7,1	22	1,2
Gesamt	10491	100,0	1839	100,0

Anhang 11: Erfahrungen der Studienteilnehmer mit Diäten: anfangs gute Abnahme

		N	%	Gültige %	Kumulierte %
Gültig	trifft zu	5605	42,7	50,8	50,8
	trifft eher zu	3391	25,8	30,7	81,5
	trifft eher nicht zu	1696	12,9	15,4	96,8
	trifft nicht zu	350	2,7	3,2	100,0
	Gesamt	11042	84,1	100,0	
Fehlend	System	2086	15,9		
Gesamt		13128	100,0		

Anhang 12: Erfahrung der Studienteilnehmer mit Diäten: schnell Stillstand

		N	%	Gültige %	Kumulierte %
Gültig	trifft zu	2661	20,3	24,6	24,6
	trifft eher zu	4469	34,0	41,4	66,0
	trifft eher nicht zu	3144	23,9	29,1	95,1
	trifft nicht zu	524	4,0	4,9	100,0
	Gesamt	10798	82,3	100,0	
Fehlend	System	2330	17,7		
Gesamt		13128	100,0		

Anhang 13: Erfahrung der Studienteilnehmer mit Diäten: nach Abnahme wieder schnelle Zunahme

		N	%	Gültige %	Kumulierte %
Gültig	trifft zu	4899	37,3	44,3	44,3
	trifft eher zu	4399	33,5	39,8	84,1
	trifft eher nicht zu	1560	11,9	14,1	98,2
	trifft nicht zu	199	1,5	1,8	100,0
	Gesamt	11057	84,2	100,0	
Fehlend	System	2071	15,8		
Gesamt		13128	100,0		

Anhang 14: Zeitpunkt der letzten gründlichen Untersuchung der Studienteilnehmer beim Arzt

Zeitpunkt der Untersuchung	N	%	Gültige %	Kumulierte %	
Gültig	innerhalb des letzten Jahres	7449	56,7	60,8	60,8
	vor 1-2 Jahren	2875	21,9	23,5	84,3
	das ist länger als 2 Jahre her	1930	14,7	15,7	100,0
	Gesamt	12254	93,3	100,0	
Fehlend	System	874	6,7		
Gesamt		13128	100,0		

Anhang 15: Anzahl der Erkrankungen je Studienteilnehmer

Anzahl der Erkrankungen		N	%	Gültige %	Kumulierte %
Gültig	0	10146	77,3	82,3	82,3
	1	1827	13,9	14,8	97,1
	2	314	2,4	2,5	99,7
	3	43	0,3	0,3	100,0
Gesamt		12330	93,9	100,0	
Fehlend	System	798	6,1		
Gesamt		13128	100,0		

**Anhang 16: Verteilung der Begleiterkrankungen in %
(Nur gültige Antworten)**

		Bluthoch- druck	Fettstoffwech- selstörung	Diabetes Mellitus
Gültig	ja	12,5	6,9	1,6
	nein	81,3	69,1	94,2
	weiss nicht	6,2	24,1	4,2
	Gesamt	100,0	100,0	100,0

Anhang 17: Durchschnittliche Blutdruckwerte (mmHg) der Studienteilnehmer

Statistische Werte		Systolischer	Diastolischer
N	Gültig	4611	4576
	Fehlend	8517	8552
Mittelwert		128,36	81,30
Median		128,00	80,00
Standardabweichung		15,593	10,128
Minimum		80	50
Maximum		220	120

Anhang 18: Durchschnittliche Blutfettwerte der Studienteilnehmer

Statistische Werte		Gesamtcholest-	LDL-Wert	HDL-Wert	Triglyceride-
N	Gültig	1194	463	491	620
	Fehlend	11934	12665	12637	12508
Mittelwert		221,79	137,40	56,70	158,75
Median		220,00	134,00	54,00	134,50
Standardabweichung		43,167	36,122	16,849	91,543
Minimum		110	70	24	50
Maximum		450	291	150	685

Anhang 19: Diabetes-Typen der Studienteilnehmer

		N	%	Gültige %	Kumulierte %
Gültig	Typ 1	38	,3	19,4	19,4
	Typ 2	158	1,2	80,6	100,0
	Gesamt	196	1,5	100,0	
Fehlend	System	12932	98,5		
Gesamt		13128	100,0		

Anhang 20: Soziale Situation der Studienteilnehmer

Stammdaten-Werte	N	%
Wohnsituation		
Zusammenleben mit Ehepartner, Lebenspartner	8871	77,5
Zusammenleben mit 1 oder mehreren Kindern unter 6 J.	1800	15,7
Zusammenleben m. 1 oder mehreren Kindern zw. 6-12 J.	1988	17,4
Zusammenleben mit 1 oder mehreren Kindern über 12 J.	1847	16,1
Alleinlebend	1949	17,0
Arbeitssituation		
Überwiegend zu Hause	2841	23,0
Arbeit halbtags außer Haus	2563	20,8
Arbeit ganztags außer Haus	6218	50,4
Wegen der Arbeit oft mehrere Tage von zu Hause weg	1021	8,3
Arbeit im Schichtdienst	728	5,9
Keine Berufstätigkeit	523	4,2

Anhang 21: Bewertung von Mahlzeitenrhythmus und -frequenz der Studienteilnehmer (1-5 mögliche Werte)

	Werte	N	%	Gültige %	Kumulierte %
Gültig	0	601	4,6	4,9	4,9
	1	1921	14,6	15,6	20,5
	2	4721	36,0	38,3	58,7
	3	3135	23,9	25,4	84,2
	4	1549	11,8	12,6	96,7
	5	403	3,1	3,3	100,0
	Gesamt	12330	93,9	100,0	
Fehlend	System	798	6,1		
Gesamt		13128	100,0		

Anhang 22: Häufigkeiten der Kleinigkeiten zum Essen zwischendurch

		N	%	Gültige %	Kumulierte %
Gültig	täglich	7730	58,9	62,7	62,7
	mehrmals pro Woche	3381	25,8	27,4	90,1
	einmal pro Woche	495	3,8	4,0	94,1
	seltener	724	5,5	5,9	100,0
	Gesamt	12330	93,9	100,0	
Fehlend	System	798	6,1		
Gesamt		13128	100,0		

Anhang 23: Durchschnittliche Anzahl von Mahlzeiten am Tag

		N	%	Gültige %	Kumulierte %
Gültig	2 oder weniger	952	7,3	7,7	7,7
	3	4239	32,3	34,4	42,1
	4	3917	29,8	31,8	73,9
	5	2364	18,0	19,2	93,0
	mehr als 5	858	6,5	7,0	100,0
	Gesamt	12330	93,9	100,0	
Fehlend	System	798	6,1		
Gesamt		13128	100,0		

Anhang 24: Einhalten von 4-6 Stunden Pause zw. den Mahlzeiten

		N	%	Gültige %	Kumulierte %
Gültig	immer	744	5,7	6,0	6,0
	oft	4259	32,4	34,5	40,6
	selten	5640	43,0	45,7	86,3
	nie	1687	12,9	13,7	100,0
	Gesamt	12330	93,9	100,0	
Fehlend	System	798	6,1		
Gesamt		13128	100,0		

Anhang 25: Bewertung der Mahlzeitsituation der Studienteilnehmer (1-5 mögliche Werte)

	Werte	N	%	Gültige %	Kumulierte %
Gültig	0	1178	9,0	9,6	9,6
	1	6407	48,8	52,0	61,5
	2	4452	33,9	36,1	97,6
	3	293	2,2	2,4	100,0
	Gesamt	12330	93,9	100,0	
Fehlend	System	798	6,1		
Gesamt		13128	100,0		

Anhang 26: Bewertung der Woche insgesamt durch Studienteilnehmer

		N	%	Gültige %	Kumulierte %
Gültig	sehr gut	1215	9,3	22,8	22,8
	gut	3323	25,3	62,3	85,1
	mittel	721	5,5	13,5	98,6
	eher schlecht	62	,5	1,2	99,8
	sehr schlecht	11	,1	,2	100,0
	Gesamt	5332	40,6	100,0	
Fehlend	System	7796	59,4		
Gesamt		13128	100,0		

Anhang 27: Wie interessant waren Themen der Woche

		N	%	Gültige %	Kumulierte %
Gültig	sehr interessant	1447	11,0	25,4	25,4
	interessant	3447	26,3	60,5	85,9
	ging so	742	5,7	13,0	98,9
	eher nicht interessant	52	,4	,9	99,8
	sehr uninteressant	9	,1	,2	100,0
	Gesamt	5697	43,4	100,0	
Fehlend	System	7431	56,6		
Gesamt		13128	100,0		

Anhang 28: Wie verständlich waren Themen der Woche

		N	%	Gültige %	Kumulierte %
Gültig	leicht verständlich	4687	35,7	82,2	82,2
	verständlich	971	7,4	17,0	99,2
	ging so	35	,3	,6	99,8
	eher nicht verständlich	4	,0	,1	99,9
	sehr unverständlich	6	,0	,1	100,0
	Gesamt	5703	43,4	100,0	
Fehlend	System	7425	56,6		
Gesamt		13128	100,0		

Anhang 29: Wie passten Themen zur persönlichen Situation

		N	%	Gültige %	Kumulierte %
Gültig	sehr genau	1240	9,4	21,8	21,8
	genau	3188	24,3	56,0	77,7
	ging so	1143	8,7	20,1	97,8
	eher unpassend	109	,8	1,9	99,7
	sehr unpassend	16	,1	,3	100,0
Gesamt		5696	43,4	100,0	
Fehlend	System	7432	56,6		
Gesamt		13128	100,0		

Anhang 30: Wie motiviert für die nächste Woche

		N	%	Gültige %	Kumulierte %
Gültig	hoch motiviert	1488	11,3	26,0	26,0
	motiviert	3395	25,9	59,4	85,5
	geht so	733	5,6	12,8	98,3
	bin eher schlecht motiviert	75	,6	1,3	99,6
	habe eigentlich überhaupt keine Lust mehr	23	,2	,4	100,0
Gesamt		5714	43,5	100,0	
Fehlend	System	7414	56,5		
Gesamt		13128	100,0		

Anhang 31: Wie hilfreich waren Informationen etc

		N	%	Gültige %	Kumulierte %
Gültig	sehr hilfreich	1154	8,8	20,3	20,3
	hilfreich	3532	26,9	62,3	82,6
	geht so	850	6,5	15,0	97,6
	eher nicht hilfreich	119	,9	2,1	99,7
	sinnlos	18	,1	,3	100,0
Gesamt		5673	43,2	100,0	
Fehlend	System	7455	56,8		
Gesamt		13128	100,0		

Anhang 32: Geschlecht der Studienteilnehmer nach Beitragsentrichtung

		Nicht entrichtet		Entrichtet		Gesamt	
		N	%	N	%	N	%
Geschlecht	weiblich	5925	53,3	5192	46,7	11117	100,0
	männlich	1000	49,7	1011	50,3	2011	100,0
Gesamt		6925	52,7	6203	47,3	13128	100,0

Anhang 33: Altersgruppen der Studienteilnehmer nach Beitragsentrichtung

	Nicht entrichtet		Entrichtet		Gesamt	
Altersgruppen	N	%	N	%	N	%
16 bis 24 Jahre	602	8,7	234	3,8	836	6,4
25 bis 34 Jahre	1862	26,9	1311	21,1	3173	24,2
35 bis 44 Jahre	2356	34,0	2278	36,7	4634	35,3
45 bis 54 Jahre	1540	22,2	1669	26,9	3209	24,4
55 bis 64 Jahre	488	7,0	608	9,8	1096	8,3
65 bis 74 Jahre	72	1,0	94	1,5	166	1,3
≥ 75 Jahre	5	0,1	9	0,1	14	0,1
Gesamt	6925	100,0	6203	100,0	13128	100,0

Anhang 34: BMI-Gruppen der Studienteilnehmer nach Beitragsentrichtung

	Nicht entrichtet		Entrichtet		Gesamt	
BMI-Gruppen	N	%	N	%	N	%
20 - 24,9 kg/m ²	1387	20,0	1030	16,6	2417	18,4
25 - 29,9 kg/m ²	2723	39,3	2774	44,7	5497	41,9
30 - 34,9 kg/m ²	1650	23,8	1530	24,7	3180	24,2
35 - 39,9 kg/m ²	724	10,5	601	9,7	1325	10,1
≥ 40 kg/m ²	441	6,4	268	4,3	709	5,4
Gesamt	6925	100,0	6203	100,0	13128	100,0

Anhang 35: Zufrieden-BMI (-%) in Gruppen der Studienteilnehmer nach Beitragsentrichtung

	Nicht entrichtet		Entrichtet		Gesamt	
Zufrieden-BMI (-%) in Gruppen	N	%	N	%	N	%
≤ 10%	2671	38,6	3027	48,8	5698	43,4
10,01%-15%	1856	26,8	1928	31,1	3784	28,8
15,01%-20%	935	13,5	754	12,2	1689	12,9
20,01%-25%	434	6,3	264	4,3	698	5,3
>25%	303	4,4	158	2,5	461	3,5
Fehlende Werte	726	10,5	72	1,2	798	6,1
Gesamt	6925	100,0	6203	100,0	13128	100,0

Anhang 36: Teilnahmegründe der Studienteilnehmer nach Beitragsentrichtung

	Nicht entrichtet		Entrichtet	
Stammdaten-Werte	N	%	N	%
Teilnahmegründe (Mehrfachantworten)				
Abnehmen	6708	96,9	6074	98,0
Optimal ernähren	3504	50,6	3160	51,0
Problem mit Essverhalten	3285	47,5	2995	48,3
Fitness verbessern	3836	55,4	3336	53,8
Gesunden Lebensstil erreichen	3877	56,0	3858	62,2
Aufmerksamkeit auf das Programm durch				
Keine Angabe	1041	15,1	1370	22,1
Zeitungs- oder Zeitschriftenartikel	2068	29,9	1851	29,8
Werbung in Zeitung etc.	134	1,9	83	1,3
Infolyer, -broschüre etc.	15	,2	20	,3
Fernsehen	935	13,5	748	12,1
Suchmaschine	404	5,8	186	3,0
Link im Internet	775	11,2	445	7,2
Empfehlung von Bekannten	914	13,2	992	16,0
Empfehlung d. Arzt, Apotheker, Ernährungsberater	209	3,0	165	2,7
Sonstiges	430	6,2	343	5,5

Anhang 37: Diäterfahrungen der Studienteilnehmer nach Beitragsentrichtung

	Nicht entrichtet		Entrichtet	
Stammdaten-Werte	N	%	N	%
Anzahl bisheriger Schlankheitsdiäten ≤ 8	3700	59,7	3848	62,8
Anfangs gute Abnahme	4458	80,4	4538	82,6
Schnell Stillstand	3613	66,4	3517	65,7
Nach Abnahme wieder Schnelle Zunahme	4655	83,7	4643	84,4

Anhang 38: Werte (Median) der Mahlzeiten-Verhaltensebenen der Studienteilnehmer nach Beitragsentrichtung

	Nicht entrichtet		Entrichtet	
	Median		Median	
Mahlzeitenrhythmus und -frequenz (Scores)	2		2	
Mahlzeitsituation und -umstände (Scores)	1		1	

Anhang 39: Arztbesuche und gesundheitliche Störungen der Studienteilnehmer nach Beitragsentrichtung

	Nicht entrichtet		Entrichtet	
Stammdaten-Werte	N	%	N	%
Arztbesuche innerhalb der letzten zwei Jahre	5131	83,3	5193	85,2
Gesundheitliche Störung vorhanden	996	16,1	1188	19,3
Bluthochdruck	700	11,3	842	13,7
Fettstoffwechselstörung	382	6,2	464	7,6
Diabetes	94	1,5	102	1,7

Anhang 40: Odds-Ratios der Erwartungsparameter hinsichtlich der Zielvariable „Beitrag nicht entrichtet“

	Frauen				Männer			
	Sig.	OR	95,0% CI		Sig.	OR	95,0% CI	
			Unterer	Oberer			Unterer	Oberer
Gewichtsabnahmeerwartungen in Gruppen (-%) vom Start-BMI)								
Traum-BMI								
≤ 10 % (Indikator)	,000				,000			
10,01 % -15 %	,029	,851	,736	,984	,073	,760	,563	1,026
15,01 % -20 %	,005	,812	,703	,939	,085	,769	,571	1,037
20,01 % - 25 %	,219	,910	,782	1,058	,728	,944	,682	1,307
> 25 %	,094	1,130	,980	1,304	,002	1,665	1,205	2,301
Fehlende Werte	,000	11,583	8,356	16,056	,000	5,855	3,647	9,400
Wunsch-BMI								
≤ 10 % (Indikator)	,000				,000			
10,01 % -15 %	,220	,940	,852	1,038	,222	,872	,700	1,086
15,01 % -20 %	,108	1,096	,980	1,225	,222	1,177	,906	1,528
20,01 % - 25 %	,001	1,277	1,110	1,469	,001	1,917	1,293	2,842
> 25, %	,000	1,734	1,461	2,057	,010	1,955	1,170	3,268
Fehlende Werte	,000	13,193	9,655	18,029	,000	6,501	4,188	10,092
Zufrieden-BMI								
≤ 10 % (Indikator)	,000				,000			
10,01 % -15 %	,325	1,046	,956	1,144	,009	1,326	1,072	1,640
15,01 % -20 %	,000	1,352	1,202	1,520	,001	1,662	1,230	2,245
20,01 % - 25 %	,000	1,783	1,503	2,115	,001	2,277	1,374	3,773
> 25 %	,000	1,956	1,589	2,407	,000	5,639	2,572	12,361
Fehlende Werte	,000	13,976	10,264	19,029	,000	7,570	4,926	11,633
Unzufrieden-BMI								
≤ 10 % (Indikator)	,000				,000			
10,01 % -15 %	,125	1,084	,978	1,201	,005	1,477	1,123	1,943
15,01 % -20 %	,000	1,566	1,330	1,845	,099	1,469	,931	2,320
20,01 % - 25 %	,000	1,880	1,411	2,504	,008	3,569	1,399	9,102
> 25 %	,001	1,892	1,285	2,787	,041	5,038	1,066	23,804
Fehlende Werte	,000	13,205	9,719	17,942	,000	6,764	4,429	10,329

Anhang 41: Odds-Ratios der Feedback-Kriterien hinsichtlich der Zielvariable „Beitrag nicht entrichtet“

	Frauen				Männer			
	Sig.	OR	95,0% CI		Sig.	OR	95,0% CI	
			Unterer	Oberer			Unterer	Oberer
Wie interessant waren Themen der Woche								
sehr interessant	,000				,000			
interessant	,015	1,199	1,036	1,388	,849	1,038	,706	1,526
ging so	,000	1,805	1,514	2,151	,433	1,207	,754	1,932
eher nicht interessant	,000	2,195	1,447	3,328	,083	3,079	,862	10,997
sehr uninteressant	,085	2,396	,885	6,484	-	-	-	-
Fehlende Werte	,000	3,236	2,828	3,703	,000	2,310	1,624	3,285
Wie verständlich waren Themen der Woche								
leicht verständlich	,000				,000			
verständlich	,000	1,494	1,282	1,740	,005	1,627	1,158	2,286
ging so	,121	1,804	,856	3,801	,675	1,380	,306	6,227
eher nicht verständlich	,181	4,689	,487	45,122	-	-	-	-
sehr unverständlich	,289	,313	,036	2,678	-	-	-	-
Fehlende Werte	,000	2,711	2,499	2,940	,000	2,412	1,964	2,961
Wie passten Themen zur persönlichen Situation								
sehr genau	,000				,000			
genau	,015	1,199	1,036	1,388	,849	1,038	,706	1,526
ging so	,000	1,805	1,514	2,151	,433	1,207	,754	1,932
eher unpassend	,000	2,195	1,447	3,328	,083	3,079	,862	10,997
sehr unpassend	,085	2,396	,885	6,484	-	-	-	-
Fehlende Werte	,000	3,236	2,828	3,703	,000	2,310	1,624	3,285
Wie motiviert für die nächste Woche								
Hoch motiviert	,000				,000			
Motiviert	,000	1,532	1,334	1,759	,131	1,318	,921	1,886
Geht so	,000	2,571	2,117	3,121	,032	1,773	1,052	2,988
Bin eher schlecht	,000	3,980	2,430	6,517	,606	2,083	,128	33,880
Keine Lust mehr	,000	9,907	3,332	29,457	1,000	3,4 E+9	,000	.
Fehlende Werte	,000	3,826	3,366	4,349	,000	2,727	1,965	3,783
Wie hilfreich waren Informationen etc								
sehr hilfreich	,000				,000			
hilfreich	,000	1,497	1,286	1,744	,587	1,109	,763	1,613
geht so	,000	2,218	1,825	2,695	,122	1,535	,892	2,642
eher nicht hilfreich	,000	4,198	2,785	6,327	,473	1,818	,355	9,315
sinnlos	,000	11,061	3,179	38,484	-	-	-	-
Fehlende Werte	,000	3,809	3,299	4,397	,000	2,369	1,673	3,353

Anhang 42: Durchschnittliche Gewichtsabnahmeerwartungen der Studienteilnehmer ($\geq 25 \text{ kg/m}^2$) in BMI mit entsprechender Gewichtsabnahme in %

Gewichtsabnahmeerwartungen	-%	\bar{x}	SD	Min	Max
Ziel-BMI	9,6	28,1	4,8	24,0	66,8
Traum-BMI	21,8	24,0	2,4	17,3	50,1
Wunsch-BMI	15,3	26,2	3,8	17,3	59,8
Zufrieden-BMI	12,8	27,0	3,8	17,3	63,1
Unzufrieden-BMI	8,4	28,4	4,3	19,0	66,8

Anhang 43: Kreuztabelle: Gewichtsabnahmeerwartungen nach Teilnahmegrund „Fitness“

		Teilnahmegrund: Fitness verbessern		Gesamt
		Nein	Ja	
Zufrieden-BMI (-%) ≤ 10	Anzahl	827	1191	2018
	%	41,0	59,0	100,0
10,01-15	Anzahl	1823	2341	4164
	%	43,8	56,2	100,0
15,01-20	Anzahl	827	1381	2208
	%	37,5	62,5	100,0
20,01-25	Anzahl	344	625	969
	%	35,5	64,5	100,0
> 25	Anzahl	173	363	536
	%	32,3	67,7	100,0

Anhang 44: Modell der binären logistischen Regression mit der Zielvariable „Beitrag nicht entrichtet“ für Frauen vor Zusammenfassung von Schichten

Variablen in der Gleichung	Kategorien	OR	95,0% CI		Sig.
			Unterer	Oberer	
Gewichtsabnahme mit der Teilnehmer zufrieden (-% vom Start-BMI)	≤15 % (Ind.)	0,000			0,000
	≤ 10 %	0,000			
	10,01 % - 15 %	0,308	1,052	,954	1,159
	15,01 % - 20 %	0,000	1,366	1,195	1,560
	20,01 % - 25 %	0,000	1,758	1,453	2,128
	> 25,01 %	0,000	1,821	1,437	2,308
	Fehlende Werte	0,000	11,990	7,700	18,671
Alter bei Programmbeginn	16 - 24 Jahre (Ind.)	0,000			
	25 - 34 Jahre	0,000	0,589	0,488	0,711
	35 - 44 Jahre	0,000	0,449	0,371	0,542
	45 - 54 Jahre	0,000	0,412	0,340	0,500
	55 - 64 Jahre	0,000	0,408	0,324	0,515
	≥ 65 Jahre	0,000	0,309	0,194	0,493
BMI bei Programmbeginn	20 - 24,9 kg/m ² (Ind.)	0,000			
	25 - 29,9 kg/m ²	0,000	0,760	0,661	0,873
	30 - 34,9 kg/m ²	0,000	0,670	0,554	0,810
	35 - 39,9 kg/m ²	0,000	0,509	0,393	0,659
	≥ 40 kg/m ²	0,004	0,602	,427	0,850
Max-BMI in Gruppen	20 - 24,9 kg/m ² (Ind.)	0,000			
	25 - 29,9 kg/m ²	0,655	1,040	,875	1,237
	30 - 34,9 kg/m ²	0,037	1,245	1,014	1,529
	35 - 39,9 kg/m ²	0,000	1,571	1,218	2,026
	≥ 40 kg/m ²	0,000	1,904	1,382	2,622
Teilnahmegründe	Fitness	0,000	1,196	1,102	1,298
	Gesunden Lebensstil	0,000	,755	,694	,821
	Essprobleme	0,012	,901	,831	,978
Zusammenleben mit Kindern	Nein (Ind.)	0,109			
	Ja	0,048	1,095	1,001	1,198
	Fehlende Werte	0,298	1,092	,926	1,287
Bluthochdruck vorhanden	Nein (Ind.)	0,095			
	Ja	0,032	0,861	0,752	0,987
	Weiss nicht	0,948	1,006	,844	1,199
Diabetes vorhanden	Nein (Ind.)	0,012			
	Ja	0,557	1,109	,785	1,566
	Weiss nicht	0,003	1,366	1,109	1,682
Diäterfahrungen: schnelle Gewichtsabnahme	Trifft zu (Ind)	0,020			
	Trifft eher zu	0,975	1,002	0,911	1,101
	Trifft eher nicht zu	0,125	1,098	0,975	1,236
	Trifft nicht zu	0,002	1,453	1,148	1,839
	Fehlende Werte	0,558	1,046	0,901	1,213
Mahlzeitenrhythmus und -frequenz	0 Punkte (Ind.)	0,000			
	1 Punkt	0,245	0,883	0,717	1,089
	2 Punkte	0,000	0,666	0,548	0,809
	3 Punkte	0,000	0,652	0,533	0,797
	4 Punkte	0,000	0,641	0,514	0,798
	5 Punkte	0,028	0,711	0,525	0,964

**Anhang 45: Modell der binären logistischen Regression mit der Zielvariable
„Beitrag nicht entrichtet“ für Männer vor Zusammenfassung von Schichten**

Variablen in der Gleichung	Kategorien	OR	95,0% CI		Sig.
			Unterer	Oberer	
Gewichtsabnahme mit der zufrieden (-% vom Start-BMI)	≤ 10 %	0,000			
	10,01 % - 15 %	0,017	1,308	1,048	1,631
	15,01 % - 20 %	0,001	1,704	1,244	2,334
	20,01 % - 25 %	0,005	2,119	1,257	3,572
	> 25,01 %	0,000	5,225	2,347	11,633
	Fehlende Werte	0,000	6,360	3,464	11,679
Alter bei Programmbeginn	16 - 24 Jahre (Ind.)	0,000			
	25 - 34 Jahre	0,258	0,700	0,377	1,299
	35 - 44 Jahre	0,022	0,489	0,265	0,901
	45 - 54 Jahre	0,008	0,440	0,238	0,810
	55 - 64 Jahre	0,000	0,277	0,145	0,527
	≥ 65 Jahre	0,056	0,477	0,223	1,018
Teilnahmegründe	Gewicht abnehmen	0,000	0,284	0,155	0,522
	Gesunden Lebensstil	0,002	0,740	0,609	0,899
Zusammenleben mit Partner	Nein (Ind.)	0,028			
	Ja	0,015	0,726	0,561	0,941
	Fehlende Werte	0,965	1,011	0,621	1,646
Reisen auf Arbeit	Nein (Ind.)	0,038			
	Ja	0,038	0,753	0,575	0,985
Schichtdienst	Nein (Ind.)	0,001			
	Ja	0,001	2,091	1,378	3,173
Diabetes vorhanden	Nein (Ind.)	0,012			
	Ja	0,979	1,008	0,562	1,808
	Weiss nicht	0,003	1,901	1,246	2,899

Anhang 46: Fragebögen

Einverständniserklärung	
<input type="checkbox"/> Ich habe die Teilnahmebedingungen gelesen und bin damit einverstanden. Ich versichere, dass ich zu dem Personenkreis gehöre, der an dem Programm teilnehmen kann.	
Name und Anschrift	
Anrede:	<input type="checkbox"/> Frau <input type="checkbox"/> Herr
Vorname:	<input type="text"/>
Name:	<input type="text"/>
Straße u. Hausnr.:	<input type="text"/>
Postleitzahl:	<input type="text"/>
Wohnort:	<input type="text"/>
Land:	<input type="text"/>
Telefon:	<input type="text"/>
email:	<input type="text"/>
Wenn Sie zu einer bestimmten Benutzergruppe gehören, und z.B. Teilnehmer der Aktion von "Hoppsala" sind, können Sie beim folgenden Feld Ihre Benutzergruppe auswählen, ansonsten lassen Sie dieses Feld bitte leer.	
Benutzergruppe:	<input type="text"/>
Persönliche Daten	
Größe (in cm):	<input type="text"/>
Gewicht (in kg):	<input type="text"/>
Geburtsdatum:	Tag: <input type="text"/> Monat: <input type="text"/> Jahr: <input type="text"/>

Welche Gründe für die Teilnahme an lean and healthy stehen für Sie persönlich im Vordergrund?	
<input type="checkbox"/>	ich möchte abnehmen
<input type="checkbox"/>	ich möchte mich optimal ernähren
<input type="checkbox"/>	ich habe ein Problem mit meinem Essverhalten
<input type="checkbox"/>	ich möchte mehr für meine Fitness tun
<input type="checkbox"/>	ich möchte Unterstützung bei der Verwirklichung eines gesünderen Lebensstils
Bezahlen möchte ich...	
<input type="checkbox"/>	per Überweisung Bitte überweisen Sie innerhalb der nächsten Tage bei Gefallen des Programms unter Angabe der Referenznummer, die Ihnen auf der nächsten Seite mitgeteilt wird, da Ihre Benutzerkennung sonst nach 10 Tagen vorübergehend gesperrt wird. Konto HealthBehavior.de GmbH Konto Nr. 130 853 0500 SEB Bad Schwartau BLZ 230 101 11
Ihre Zugangsdaten	
Damit Sie immer teilnehmen können, brauchen Sie eine frei wählbare Benutzerkennung. Mit dieser müssen Sie sich in Zukunft anmelden, indem Sie in der Navigationsleiste Teilnehmer wählen. Ganz wichtig: Bitte notieren Sie sich ihre Benutzerkennung oder merken sich diese gut, da ohne sie kein Zugriff auf das Programm möglich ist. Bitte beachten Sie, dass Gross- und Kleinbuchstaben unterschieden werden.	
Benutzerkennung	<input type="text"/>
Damit ihre Daten vor einem unbefugten Zugriff geschützt sind, benötigen Sie ein Passwort. Bitte notieren Sie sich ihr Passwort oder merken Sie es sich gut, da ohne das richtige Passwort kein Zugriff auf das Programm möglich ist.	
Passwort	<input type="text"/>
Zur Bestätigung das Passwort bitte nochmal eingeben:	<input type="text"/>
Wenn Sie möchten, wählen Sie doch	<input type="text"/>

bitte noch schnell aus, wie Sie auf uns gekommen sind.	
Anmeldung absenden	Anmeldung löschen

Was war Ihr bislang höchstes Gewicht?	<input type="text"/>	kg
Das war innerhalb des letzten Jahres	<input type="checkbox"/>	
Das war vor	<input type="text"/>	Jahren
Falls dieses höchste Gewicht am Ende einer Schwangerschaft bestand, was war Ihr höchstes Gewicht ausserhalb einer Schwangerschaft?	<input type="text"/>	kg
Was war Ihr bislang niedrigstes Gewicht, seit Sie erwachsen sind?	<input type="text"/>	kg
Das war innerhalb des letzten Jahres	<input type="checkbox"/>	
Das war vor	<input type="text"/>	Jahren

Wie häufig haben Sie bereits Schlankheitsdiäten gemacht?	
Antwort	trifft zu
1 bis 3 mal	<input type="checkbox"/>
4 bis 8 mal	<input type="checkbox"/>
9 bis 15 mal	<input type="checkbox"/>
Mehr als 15 mal	<input type="checkbox"/>
In regelmäßigen Abständen	<input type="checkbox"/>
Ich halte so gut wie immer Diät	<input type="checkbox"/>
Noch nie	<input type="checkbox"/>

Falls Sie bereits Schlankheitsdiäten oder Abnahmeversuche durchgeführt haben, welche Erfahrungen haben Sie dabei gemacht?	trifft zu	trifft eher zu	trifft eher nicht zu	trifft nicht zu
Ich nehme am Anfang ganz gut ab	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bei mir kommt es recht schnell zu einem Gewichtsstillstand	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich nehme nach einer Gewichtsabnahme recht schnell wieder zu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Nun möchten wir etwas über Erwartungen hinsichtlich einer Gewichtsabnahme erfahren, auch wenn das Abnehmen für Sie ja nicht im Vordergrund steht erfahren.

Was ist Ihr Traumgewicht?	<input type="text"/> kg
Welches Gewicht wollen Sie mit Hilfe von _____ in den ersten 26 Trainingseinheiten erreichen und im Anschluss daran halten, auch wenn es vielleicht noch nicht Ihr Traumgewicht ist?	<input type="text"/> kg
Mit welchem Gewicht wären Sie gerade noch zufrieden?	<input type="text"/> kg
Bei welchem Gewicht wären Sie enttäuscht, wenn Sie nicht mehr abnehmen?	<input type="text"/> kg

Leiden Sie unter folgenden Erkrankungen?

Bluthochdruck	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> weiß nicht	Wenn Sie Ihre Blutdruck-Werte kennen, geben Sie sie bitte ein: systolisch (höherer Wert): <input type="text"/> mmHg diastolisch (niedrigerer Wert): <input type="text"/> mmHg
Fettstoffwechselstörungen	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> weiß nicht	Wenn Sie Ihre Labor-Werte kennen, geben Sie sie bitte ein: Gesamtcholesterin: <input type="text"/> mg/dl LDL-Cholesterin: <input type="text"/> mg/dl HDL-Cholesterin: <input type="text"/> mg/dl Triglyceride: <input type="text"/> mg/dl
Diabetes melitus (Zuckerkrankheit)	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Wenn Sie Diabetes haben, geben Sie bitte an, welchen Typ:

	<input type="checkbox"/> weiß <input type="checkbox"/> nicht	<input type="checkbox"/> Typ 1 <input type="checkbox"/> Typ 2 ("Altersdiabetes")
--	---	---

Wann sind Sie zum letzten Mal gründlich von einem Arzt untersucht worden?	<input type="checkbox"/> innerhalb des letzten Jahres <input type="checkbox"/> vor 1-2 Jahren <input type="checkbox"/> das ist länger als 2 Jahre her
---	---

Damit unser Trainingsprogramm passgenau auf Sie zugeschnitten werden kann, brauchen wir noch einige Informationen zu Ihrer Lebenssituation	
Wie ist Ihre Wohnsituation?	<input type="checkbox"/> Ich lebe mit meinem Ehemann/Lebenspartner zusammen
	<input type="checkbox"/> Ich lebe mit einem bzw. mehreren Kindern unter 6 Jahren zusammen
	<input type="checkbox"/> Ich lebe mit einem bzw. mehreren Kindern zwischen 6 und 12 Jahren zusammen
	<input type="checkbox"/> Ich lebe mit einem bzw. mehreren Kindern über 12 Jahren zusammen
	<input type="checkbox"/> Ich lebe mit einem oder mehreren erwachsenen Kindern oder anderen Familienangehörigen zusammen
	<input type="checkbox"/> Ich lebe mit einem bzw. mehreren anderen Erwachsenen zusammen
	<input type="checkbox"/> Ich lebe allein
Wie ist Ihre Arbeitssituation?	<input type="checkbox"/> Ich arbeite überwiegend zuhause (das gilt auch für Hausfrauen)
	<input type="checkbox"/> Ich arbeite halbtags außer Haus
	<input type="checkbox"/> Ich arbeite ganztags außer Haus
	<input type="checkbox"/> Ich bin oft mehrere Tage von zuhause weg
	<input type="checkbox"/> Ich arbeite im Schichtdienst
	<input type="checkbox"/> Ich bin nicht berufstätig

Frage	<i>immer</i>	<i>oft</i>	<i>selten</i>	<i>nie</i>
Verzehren Sie Ihre Mahlzeiten tagsüber etwa zur gleichen Zeit?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Frühstücken Sie jeden Morgen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Halten Sie zwischen den Mahlzeiten eine Pause von 4-6 Stunden ein?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nehmen Sie sich Zeit und Ruhe zum Essen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Achten Sie darauf, nicht im Stehen zu essen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Machen Sie während des Essens etwas nebenbei?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Wieviele Mahlzeiten essen Sie durchschnittlich pro Tag (inkl. fester Zwischenmahlzeiten)?				
<i>Antwort</i>	<i>trifft zu</i>			
2 oder weniger	<input type="checkbox"/>			
3	<input type="checkbox"/>			
4	<input type="checkbox"/>			
5	<input type="checkbox"/>			
mehr als 5	<input type="checkbox"/>			

Wie häufig essen Sie (vormittags, nachmittags, abends) eine Kleinigkeit zwischendurch?	
<i>Antwort</i>	<i>trifft zu</i>
täglich	<input type="checkbox"/>
mehrmals pro Woche	<input type="checkbox"/>
einmal pro Woche	<input type="checkbox"/>
seltener	<input type="checkbox"/>

Wie fanden Sie die Seiten dieser Trainingseinheit insgesamt?

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

Wie interessant fanden Sie die angesprochenen Themen?

- sehr interessant
- interessant
- ging so
- eher nicht interessant
- sehr uninteressant

Wie verständlich fanden Sie die Informationen?

- leicht verständlich
- verständlich
- ging so
- eher nicht verständlich
- sehr unverständlich

Wie gut passten die Informationen zu Ihrer persönlichen Situation?

- sehr genau
- genau
- ging so
- eher unpassend
- sehr unpassend

Wie motiviert gehen Sie in die kommende Woche?

- hoch motiviert
- motiviert
- geht so
- bin eher schlecht motiviert
- habe eigentlich überhaupt keine Lust mehr

Glauben Sie, dass diese Informationen für Sie hilfreich sein werden?

- sehr hilfreich
- hilfreich
- geht so
- eher nicht hilfreich
- sinnlos

Anhang 47: Ihre Ausgangslage

Sehr geehrte Frau Beispiel, um **lean-and-healthy** passgenau auf Sie zuschneiden zu können, haben wir uns als erstes Ihre Ausgangslage angesehen. Nach Ihren Angaben wiegen Sie 100 Kilogramm und sind 180 Zentimeter groß. Das Körpergewicht von Erwachsenen wird heute international nach dem sogenannten Body Mass Index (BMI) beurteilt. Wenn Sie darüber etwas mehr wissen wollen, finden Sie [hier Informationen über den Body Mass Index](#). Ihr aktuelles Gewicht entspricht einem Body Mass Index (BMI) von 30,9. Da ihr Body Mass Index bereits über 30 liegt, ist eine Gewichtsabnahme für Sie und Ihre Gesundheit auf jeden Fall sinnvoll. Ab einem BMI von 30 und mehr spricht man von Adipositas, also erheblichem Übergewicht. Eine wichtige Rolle spielt auch die Frage, ob bei Ihnen Risikofaktoren wie Bluthochdruck, Fettstoffwechselstörungen oder Diabetes mellitus vorliegen. Sie wissen, dass Sie an Bluthochdruck leiden. Schließlich leiden Sie auch noch an Diabetes mellitus Typ II. Diese Risikofaktoren werden durch Übergewicht begünstigt. Daher ist eine Gewichtsabnahme ganz besonders wichtig. Dadurch wird sich Ihre Stoffwechsellage vermutlich nachhaltig verbessern.

Ein wichtiger Hinweis: Wenn Sie an Diabetes leiden, sollten Sie mit Ihrem Arzt oder mit Ihrer Diabetesberaterin besprechen, was Sie in Ihrem speziellen Fall bei einer Gewichtsabnahme berücksichtigen müssen. So kann es sein, dass sich im Lauf der Zeit in Insulinbedarf verändert. Oder Sie müssen mehr kleine Mahlzeiten zu sich nehmen, als wir Ihnen empfehlen. Auf jeden Fall hat der Rat Ihres Arztes Vorrang vor unseren Anregungen und Vorschlägen, da wir Ihre spezielle Stoffwechselsituation nicht beurteilen können.

Ihr Ziel

Sehr geehrte Frau Beispiel, der erste wichtige Schritt für ein erfolgreiches Gewichtsmanagement ist es, eine klare und realistische Zielvorstellung zu haben.

Wodurch zeichnen sich klare und realistische Ziele aus? Ziele sollen **SMART** sein. **SMART** steht für:

S spezifisch	Formulieren Sie Ihre Ziele unmissverständlich und präzise
M messbar	Achten Sie darauf dass Ihre Ziele messbar sind
A anspruchsvoll	Setzen Sie Ihre Ziele nicht zu niedrig an: Herausforderungen spornen an!
R realistisch	Setzen Sie Ihre Ziele nicht zu hoch: Sie müssen Ihre Ziele auch erreichen können!
T terminlich festgelegt	Legen Sie den Zeitpunkt für Beginn, wichtige Zwischentappen und Ende fest

Diese Kriterien gelten natürlich auch für Ihr Gewichtsziel bei **lean-and-healthy**. Dazu gehört, dass wir für Sie ein bestimmtes Zielgewicht festlegen. Ein Zielgewicht ist *spezifisch*, das heißt präzise und unmissverständlich. Schlechter wäre es zu sagen, "ich will abnehmen" oder "ich will schlanker werden". Ein Zielgewicht ist mit einer Waage auch eindeutig *messbar*. *Terminlich festgelegt* ist das Ziel durch den vorgegebenen Programmablauf. Im ersten halben Jahr steht die schrittweise Gewichtsabnahme im Vordergrund, im zweiten halben Jahr soll es darum gehen, das abgenommene Gewicht zu stabilisieren und zu lernen, es dauerhaft zu halten. Bleiben die Kriterien *anspruchsvoll* und *realistisch*, die nun zu klären wären.

Sie haben angegeben, dass Sie mit **lean-and-healthy** gerne ein Gewicht von 76,0 Kilogramm erreichen würden. Allerdings müßten Sie ja rund 24 Kilogramm abnehmen, um dieses Ziel zu

erreichen. Und da möchten wir Sie doch ein wenig bremsen. Wie Sie wissen, geht **lean-and-healthy** ungefähr über ein Jahr. Dabei soll im ersten halben Jahr die Gewichtsabnahme im Vordergrund stehen, im zweiten halben Jahr sollen Sie lernen, den erreichten Abnahmeerfolg dauerhaft zu sichern. Jede Gewichtsabnahme von über 15 Kilogramm bedeutet also, dass Sie in der Abnahmephase von ca. 26 Wochen jede Woche mehr als ein Pfund abnehmen müssten. Das ist sehr viel und bedeutet vor allem eine drastische Veränderung Ihres gesamten Essverhaltens, die sehr schwer auf die Dauer beibehalten werden kann.

Wenn wir dies alles berücksichtigen, lautet unser Vorschlag für Sie, sehr geehrte Frau Beispiel:

Ihr Zielgewicht ist 90 Kilogramm

Das heißt für Sie:

1. Sie erhalten ein Trainingsvorschläge, mit denen Sie in den kommenden 26 Trainingseinheiten Schritt für Schritt 10 Kilogramm abnehmen können.
2. Im zweiten Teil lernen Sie, das erreichte Zielgewicht von 90 Kilogramm zu halten.

Auch wenn dieses Zielgewicht nicht dem entspricht, was Sie sich von **lean-and-healthy** wünschen würden, so ist es doch noch ein Gewicht, mit dem Sie insgesamt zufrieden wären. Das ist für uns sehr wesentlich, weil dieses Zielgewicht ein realistisches Ziel ist, das Sie auch erreichen können. Vor allem wenn Sie bedenken, dass es ja nicht damit getan ist, das Abnahmeziel zu erreichen, sondern, dass es viel schwieriger, aber auch wichtiger ist, das abgenommene Gewicht langfristig zu halten. Wenn Sie dieses Ziel erreichen, wird Sie das motivieren und darin bestärken, die erreichten Veränderungen beizubehalten und auszubauen und dadurch auch wirklich langfristig Ihr Gewicht zu stabilisieren.

Ihr Essverhalten

Bei der Analyse Ihrer Angaben zum Essverhalten ist uns aufgefallen, dass Sie einen eher unregelmäßigen Mahlzeitenrhythmus haben. "Der Mensch ist ein Gewohnheitstier" heißt es und das gilt auch für Hunger und Appetit. Ihr Körper lernt es, Hunger und Appetit besser zu steuern, wenn Sie versuchen, etwas regelmäßiger zu essen.

Ganz wichtig für genussvolles Speisen und für eine funktionierende Hunger- und Appetitsteuerung ist es auch,

- dass Sie sich Zeit und Ruhe zum Essen nehmen
- dass Sie sich zum Essen hinsetzen und
- dass Sie sich auf's Essen konzentrieren und sich nicht durch andere Tätigkeiten ablenken lassen

Und da können Sie noch etwas verbessern! Machen Sie sich das Leben leichter und gönnen Sie sich mehr Genuss beim Essen. Dieser Themenbereich steht in der kommenden Woche auch im Mittelpunkt Ihrer Trainingsaufgabe.

Anhang 48: Teilnahmebedingungen und Nutzungsbedingungen



..ist ein individualisiertes Trainingprogramm für Menschen mit Gewichtsproblemen. Es soll durch kontinuierliche und langfristige Betreuung über ein Jahr eine Hilfestellung zur langfristigen Verhaltensumstellung bieten. Das Programm wird Sie zur schrittweisen Veränderung Ihres Ess- und Bewegungsverhaltens anleiten und Sie dabei unterstützen, eine gesündere Lebensweise zu verwirklichen. Dadurch können Sie nach und nach Gewicht verlieren und lernen, Ihr Körpergewicht auf Dauer zu halten. Es handelt sich um ein Beratungskonzept in 52 Stufen, wobei Sie in wöchentlichen oder nach Belieben auch in größeren Abständen Schritt für Schritt das Programm durchlaufen.

Die individualisierte Betreuung in diesem Programm macht es notwendig, dass Sie sich zur Teilnahme anmelden und einen einmaligen Teilnahmebeitrag leisten müssen. Dieser einmalige Teilnahmebeitrag beträgt 50,- € und berechtigt Sie zur Teilnahme am gesamten Programm. Wir raten Ihnen zu einer Anfrage bei Ihrer Krankenkasse bezgl. Kostenerstattung und stehen für weitere Informationen gerne zur Verfügung.

Anmeldung und Bezahlung

Vorraussetzung für die Teilnahme ist zunächst einmal die persönliche Anmeldung unter dem Menüpunkt **Anmeldung** in der Navigationsleiste.

Bei der Anmeldung können Sie sich eine persönliche Benutzerkennung und ein persönliches Passwort wählen. Beides müssen Sie sich gut merken bzw. notieren, da ohne Benutzerkennung und zugehöriges Passwort eine Nutzung des Programms nicht möglich ist. Diese Maßnahme dient dem Schutz Ihrer Daten.

Nach Absenden der Anmeldung wird Ihnen eine Referenznummer mitgeteilt, die Sie bei der Überweisung des Teilnahmebeitrags angeben müssen, damit wir Ihren Teilnahmebeitrag richtig verbuchen können. Sie können sofort mit Ihrem ersten Wochenprogramm beginnen. Sie können die ersten beiden Wochenprogramme innerhalb von 10 Tagen unverbindlich testen, ohne den Teilnahmebeitrag zu bezahlen. Wenn wir allerdings nach 10 Tagen den Eingang Ihres Teilnahmebeitrags noch nicht verbuchen konnten, behalten wir uns vor, Ihre Benutzerkennung zu sperren. Sobald der Eingang Ihres Teilnahmebeitrags gebucht werden konnte, wird Ihre Benutzerkennung freigeschaltet.

Sollten Sie in den ersten 10 Tagen feststellen, dass das Programm nicht Ihren Vorstellungen entspricht, dann brauchen Sie den Teilnahmebeitrag nicht zu überweisen und die Sache ist für Sie und uns erledigt. Wenn Sie wollen, dass wir Ihre persönlichen Daten löschen, senden Sie uns bitte eine Email an contact@healthbehavior.de oder schreiben Sie uns (siehe [Impressum](#)).

Nach der Anmeldung können Sie sich über die Auswahl **Teilnehmer** in das Programm einloggen und das Programm nutzen.

Teilnahmevoraussetzungen

Eine Teilnahme am  **lean-and-healthy** - Trainingsprogramm ist nur sinnvoll, wenn Sie abnehmen und anschließend Ihr Gewicht stabilisieren wollen.

Eine Teilnahme an  **lean-and-healthy** wird nicht möglich

- bei niedrigem Körpergewicht (wenn Ihr [Body Mass Index](#) unter 20 liegt)

- während Schwangerschaft oder Stillzeit

- bei Alter unter 16 Jahren

- bei schwerwiegenden, akuten Erkrankungen

- bei manifesten Essstörungen (Magersucht, Bulimie)

Jede ernsthafte Erkrankung kann eine Kontraindikation zur Teilnahme sein. Häufige Erkrankungen, bei denen Sie aus medizinischen Gründen auf eine Teilnahme verzichten sollten, sind zum Beispiel Herz-Kreislaufkrankungen, Krebserkrankungen, Nierenerkrankungen oder psychische Erkrankungen. Bei Vorliegen von Diabetes Mellitus ist eine Teilnahme nur mit Betreuung des Hausarztes während des Programms zu empfehlen. Im Zweifelsfall sollten Sie unbedingt einen Arzt aufsuchen. Das Programm kann keine ärztliche Behandlung oder Beratung ersetzen. Wenn Sie an Erkrankungen leiden, müssen Sie sich in Behandlung begeben und sich durch den Arzt bestätigen lassen, dass das Programm im Rahmen des Therapieplanes für Sie geeignet ist.

Vorsorgeuntersuchung

Sollten Sie bezüglich Ihrer Vorerkrankungen unsicher sein, ob eine Teilnahme unbedenklich ist, oder auch bei Vorliegen sogenannter Risikofaktoren wie z.B. Rauchen, Bluthochdruck oder erhöhten Blutfettwerten (Cholesterin, Triglyceride), möchten wir Sie bitten, sich die medizinische Unbedenklichkeit einer Gewichtsabnahme von Ihrem Arzt

bestätigen zu lassen.

Auch im Hinblick auf das empfohlene Bewegungstraining ist eine vorherige Absprache mit dem Arzt notwendig. Besonders Anfänger und Wiedereinsteiger über 35 Jahre, bei Vorerkrankungen oder Beschwerden, bei Risikofaktoren wie Rauchen, Bluthochdruck, erhöhten Blutfettwerten und Diabetes empfehlen wir zu Ihrer Sicherheit vor der Aufnahme von körperlichen Aktivitäten eine sportärztliche Vorsorgeuntersuchung. Gesundheitliche Zwischenfälle im Sport werden meistens durch vorher nicht bekannte Herz-Kreislaufkrankheiten verursacht. Insbesondere bei älteren, bei Personen mit Risikofaktoren und bei langjähriger Inaktivität ist eine sportärztliche Vorsorgeuntersuchung unentbehrlich. Um die Besprechung mit dem Arzt zu vereinfachen, haben wir ein [Informationsblatt für den Arzt](#) vorbereitet.

Leistungsumfang

Das Trainings- und Beratungsprogramm  wird Sie hinsichtlich der Veränderung Ihrer Gewohnheiten beraten und anleiten. Dabei werden wir den aktuellen Stand der wissenschaftlichen Erkenntnisse zugrunde legen und berücksichtigen. Wir können jedoch keinerlei Gewähr dafür übernehmen, dass Sie ein bestimmtes Gewichtsziel, gesundheitliches Ziel oder sonstiges Ziel erreichen.

Die Teilnahme am Programm berechtigt Sie persönlich, das Programm über 52 Trainingseinheiten beliebig oft aufzurufen und zu nutzen. Die Eingabe von Daten ist jedoch nur einmal möglich. Das Programm bietet jeweils nach exakt einer Woche neue Inhalte und Trainingsaufgaben an, um Sie bei der Verhaltensveränderung zu unterstützen.

Datenschutz

Im Rahmen der individualisierten Beratung ist es notwendig, persönliche Daten zu erfragen, elektronisch zu speichern und zu verarbeiten. Die übermittelten Daten werden ausschließlich von HealthBehavior.de GmbH und von der Arbeitsgruppe Ernährungs- und Gesundheitspsychologie der Hochschule für angewandte Wissenschaften Hamburg für die Durchführung des Trainingprogramms und die wissenschaftliche Begleitforschung verwendet. Die Daten werden auf keinen Fall an Dritte weitergegeben. Es gilt das Datenschutzrecht der Bundesrepublik Deutschland.

Eidstattliche Erklärung

Ich versichere, dass ich vorliegende Arbeit ohne fremde Hilfe selbständig 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.

Ort, Datum

Unterschrift