

Aus der Medizinischen Universitätsklinik und Poliklinik
(Department) Tübingen
Abteilung Innere Medizin VI
(Schwerpunkte: Psychosomatische Medizin und Psychotherapie)
Ärztlicher Direktor: Professor Dr. S. Zipfel

Evaluation eines ambulanten Schulungsprogramm zur Gewichtsreduktion bei Übergewichtigen.

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung des Doktorgrades
der Medizin

der Medizinischen Fakultät
der Eberhart-Karls-Universität
zu Tübingen

vorgelegt von

Maria Teresa Binkele

aus

Ludwigsburg

2009

Dekan: Professor Dr. I.B. Autenrieth

1.Berichterstatter: Professor Dr. Dipl.-Psych. P. Enck

2.Berichterstatter: Professor Dr. S. C. Bischoff

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	4
1.1	Definition und Klassifikation der Adipositas	5
1.1.1	Der BMI	5
1.1.2	Taillenumfang	6
1.2	Epidemiologie	6
1.3	Sozioökonomische Bedeutung	7
1.4	Therapie	8
1.4.1	Indikation	8
1.4.2	Therapieziele	8
1.4.3	Therapiemethoden	9
1.5	Problemstellung	15
2	Material und Methoden	16
2.1	Teilnehmer	16
2.2	Die Kurse	16
2.3	Das Schulungsteam	16
2.4	Das Schulungsprogramm	17
2.5	Zielsetzung	17
2.6	Inhaltlicher Aufbau	18
2.6.1	Die ärztliche Untersuchung	18
2.6.2	Die Ernährungsberatung	18
2.6.3	Die Bewegung	19
2.6.4	Psychologie	20
2.7	Zeitliche Gliederung des Programms	20
2.7.1	Abnehmphase	20
2.7.2	Stabilisierungsphase	21
2.7.3	Abschluss	21
2.7.4	Langzeitverlauf	21
2.8	Evaluation	22
2.8.1	Fragebogen zum Körpergewicht	22
2.8.2	Beschwerdefragebogen	22
2.8.3	Fragebogen zum Essverhalten (FEV)	23
2.9	Statistische Auswertung	23
3	Ergebnisse	24
3.1	Teilnehmende Patienten	24
3.1.1	Soziographische Daten	24
3.1.2	Medizinische Ausgangsdaten	24
3.1.3	Ausgangsgewicht, BMI	26
3.2	Kursverlauf	26
3.2.1	Größe und Dauer der Kurse	26
3.2.2	Kurszusammensetzung	27
3.2.3	Teilnahme, Compliance	28
3.2.4	Bilanzgewicht	29
3.2.5	Bilanz-BMI	29
3.2.6	Gewichtsveränderung	29
3.3	Nachuntersuchung	31

3.3.1	Erreichbarkeit der Teilnehmer	31
3.3.2	Gewichtsverlauf während der Nachuntersuchung	32
3.4	Prädiktoren des Erfolges im Programm	34
3.4.1	Soziographische Prädiktoren	34
3.4.2	Medizinische Daten	34
3.4.3	Gewichtsdaten	39
3.4.4	Kursgröße, -zusammensetzung	40
3.4.5	Teilnahme, Compliance	41
3.5	Prädiktive Faktoren im Langzeitverlauf	41
3.5.1	Soziographische Prädiktoren	41
3.5.2	Medizinische Daten	41
3.5.3	Gewichtsdaten	42
4	Diskussion	43
4.1	Ergebnisse	43
4.1.1	Teilnehmer	43
4.1.2	Teilnahme	44
4.1.3	Gewichtsdaten	44
4.1.4	Prädiktive Faktoren	45
4.1.5	Langzeitverlauf	47
4.2	Kritische Aspekte	48
5	Zusammenfassung	49
6	Literaturverzeichnis	51
7	Anhang	55
7.1	Qualitätskriterien für ambulante Adipositasprogramme	55
7.2	Fragebogen zum Körpergewicht	56
7.3	Beschwerdefragebogen	57
7.4	FEV	60
7.5	Abnehmversuche	62
7.6	Gewichtsverläufe der Kurse 1-24	62
7.7	Adressen im Internet	74
7.8	Danksagung	75
7.9	Lebenslauf	76

Tabellenverzeichnis

1	Gewichtsklassifikation bei Erwachsenen	6
2	Verbreitung von Adipositas nach sozialer Schicht.	8
3	Vergleich Teilnehmer mit und ohne Hypertonus.	25
4	Punkteverteilung im Beschwerdefragebogen.	25
5	Beschreibung der Kurse, Anzahl der Einheiten, Kursbeginn, Kursende, Teilnehmerzahl.	27
6	Beschreibung der Kurse, Anteil männlicher Teilnehmer, Alter und Startgewicht.	28
7	Gewichtsverlauf über 5 Jahre.	32
8	Gewichtsverlauf über 4 Jahre.	32
9	Gewichtsverlauf über 3 Jahre.	32
10	Gewichtsverlauf über 2 Jahre.	33
11	Gewichtsverlauf über 1 Jahr.	33
12	Vergleich von Diabetikern und Teilnehmer ohne Diabetes.	35
13	Erreichte Punktezahl im Beschwerdefragebogen.	37
14	Auswertung des FEV.	39
15	Gewichtsreduzierende Medikamente und Gewichtsabnahme.	39
16	BMI und Gewichtsabnahme.	40
17	Gewichtsabnahme, mittleres Alter und Varianz	40
18	Anwesenheit und Abnahme in %.	41
19	Gewichtsveränderung mit und ohne Hypertonus.	41
20	Gewichtsveränderung bei 5 % Gewichtsverlust.	42

Abbildungsverzeichnis

1	Verteilung des Alters der Teilnehmer.	24
2	Gewichtsabnahme aller Teilnehmer des Programms in Prozent.	30
3	Gewichtsabnahme aller Teilnehmer.	30
4	Abnahme in Prozent der Kurse.	31
5	Gewichtsverlauf.	33
6	Patienten mit Hypertonus.	34
7	Patienten ohne Hypertonus.	35
8	Patienten mit Diabetes.	36
9	Patienten ohne Diabetes.	36
10	Vergleich Patienten mit und ohne 5 % Gewichtsabnahme.	38

1 Einleitung

Adipositas und Übergewicht sind in Europa zu einem bedeutenden gesundheitlichen Problem geworden. In den letzten beiden Jahrzehnten ist die Prävalenz der Adipositas um das dreifache angestiegen und im Kindesalter ist Übergewicht schon heute die häufigste Störung der Gesundheit. Dabei ist Adipositas eine chronische Krankheit, die die Lebensqualität einschränkt und mit einem hohen Morbiditäts- und Mortalitätsrisiko einhergeht, sowie eine langfristige Betreuung erfordert. Mit zunehmender Häufigkeit der Adipositas sind weltweit Versorgungsengpässe und Kostenanstiege in den Gesundheitssystemen zu erwarten. Mit dem Übergewicht steigt das Risiko für zahlreiche schwerwiegende Erkrankungen, die mit hohen Behandlungskosten verbunden sind, deutlich an. Zu nennen sind diesbezüglich arterielle Hypertonie, Diabetes mellitus Typ 2 und kardiovaskuläre Erkrankungen. Auch leiden Übergewichtige häufiger unter Knie- und Rückenschmerzen, Schlafapnoe, Gicht und Krebserkrankungen als normalgewichtige Personen. Neben dem Ausmaß des Übergewichtes bestimmt das Fettverteilungsmuster das metabolische und kardiovaskuläre Gesundheitsrisiko. Die viszerale Fettmasse korreliert besonders eng mit kardiovaskulären Risikofaktoren und Komplikationen. Gleichzeitig wird bei einem erhöhten Leibesumfang die körperliche Untersuchung erschwert. Auch die Aussagekraft des Ultraschalls ist eingeschränkt und ab einem bestimmten Leibesumfang kann ein herkömmliches CT nicht mehr angewendet werden. Nicht aus den Augen verlieren sollte man die sozialen Folgen unter denen Menschen mit Übergewicht leiden. Untersuchungen haben gezeigt, dass in der Bevölkerung Vorurteile gegenüber Übergewichtigen weit verbreitet sind [4]. Studien zufolge fühlen sich über die Hälfte der Übergewichtigen in psychosozialen Bereichen beeinträchtigt. Auch leiden sie häufiger unter Ängsten und Depression als schlanke Erwachsene. Noch ist es nicht üblich, Adipositas als eine chronische Krankheit zu betrachten, dennoch verursacht sie erhebliche Kosten im Gesundheitssystem und erfordert eine jahrelange Behandlung. Ursache dieser Erkrankung ist, bis auf wenige Ausnahmen, eine zu große Nahrungsaufnahme im Bezug zu einem zu geringen Energieverbrauch. Nicht zu vernachlässigen sind aber auch individuelle Unterschiede der Stoffwechselfunktionen. Dem modernen Menschen wurde im letzten Jahrhundert immer mehr körperliche Arbeiten abgenommen und gleichzeitig wuchs die Auswahl und das Angebot an Nahrungsmitteln ständig an. Besonders Süßigkeiten werden uns an jeder Ecke angeboten und von der Werbung als unverzichtbar in Freizeit und Beruf angepriesen. Somit sank der Energieverbrauch im Alltag, die Energieaufnahme aber wurde kaum verringert. Eine bemerkenswerte Tatsache ist, dass parallel zur

Gewichtszunahme in der Bevölkerung, bei Modells ein Trend zu immer schlankeren Figuren zu sehen ist. Ständig wächst auch das Angebot an Diäten und Ratschlägen zur Ernährung, ebenso wie wissenschaftliche Erkenntnis über gesunde Ernährung zunimmt, dennoch gibt es immer mehr Menschen die sich falsch ernähren und Hilfe bedürfen.

1.1 Definition und Klassifikation der Adipositas

Adipositas wird heute als eine chronische Krankheit mit über das Normalmaß hinausgehender Vermehrung des Körperfetts definiert, die auf polygenetischem Hintergrund basiert, aber auch das Ergebnis einer Lebensweise mit nicht angepasster hyperkalorischer Ernährung und Bewegungsmangel ist.

1.1.1 Der BMI

Übergewicht kann durch verschiedene Messmethoden bestimmt werden. Nachdem über längere Zeit der Broca-Index üblich war (Normalgewicht in kg ergibt sich aus der Größe in cm minus 100), hat sich inzwischen der Body-Mass-Index (BMI) international etabliert. Er ist leicht und exakt zu bestimmen und stimmt bei sehr großen bzw. sehr kleinen Menschen genauer mit der Gesamtfettmenge überein als der Broca-Index. Der BMI ist definiert als das Körpergewicht (in Kilogramm) dividiert durch das Quadrat der Körpergröße (in Meter):

$$BMI = \frac{\text{Gewicht}(kg)}{\text{Größe}(m^2)}$$

Der BMI korreliert mit der Fettmasse zu 95% und gilt als das beste indirekte Maß für die Körperfettmasse. Allerdings wird er durch den Körperbau und die Muskelmasse beeinflusst und misst nicht direkt den Fettanteil, so dass Personen mit einer großen Muskelmasse nach dieser Formel als übergewichtig gelten können. Aus diesem Grund ist der BMI als einziges Kriterium für Übergewicht und Adipositas nur begrenzt aussagefähig. Zur Bestimmung des Ausmaßes des Übergewichtes bzw. der Adipositas gibt es eine auf dem BMI beruhende Klassifizierungstabelle der Weltgesundheitsorganisation.

Tabelle 1: Gewichtsklassifikation bei Erwachsenen anhand des BMI [23].

Kategorie	BMI	Risiko für Begleiterkrankungen
Untergewicht	< 18.5	Niedrig
Normalgewicht	18.5 24.9	Durchschnittlich
Übergewicht	≥ 25	
Präadipositas	25-29.9	gering erhöht
Adipositas Grad I	30 34.9	erhöht
Adipositas Grad II	35 39.9	hoch
Adipositas Grad III	≥ 40	sehr hoch

Auch bei Kindern und Jugendlichen wird der BMI zur Bestimmung von Übergewicht und Adipositas verwendet. Da bei ihnen der BMI aber stark von den alters- und geschlechtsabhängigen physiologischen Veränderungen der Körpermasse beeinflusst wird, ist die für Erwachsene geltende oben genannte Klassifizierung nicht anwendbar [6].

1.1.2 Taillenumfang

Zur Beurteilung des viszeralen Fettdepots ist die Messung des Taillenumfangs gut geeignet. So sollte bei Personen mit einem BMI $> 25 \text{ kg/m}^2$ stets auch der Taillenumfang zur Beurteilung des kardialen und metabolischen Risikos gemessen werden. Bei einem Taillenumfang vom 88 cm bei Frauen bzw. 102 cm bei Männern spricht man von einer abdominale Adipositas [23].

1.2 Epidemiologie

Aus der Mikrozensusstudie die das statistische Bundesamt 2005 in Deutschland durchgeführt hatte, geht folgendes hervor: bei 43,5 % der Männer lag der BMI zwischen 25 und 30 kg/m^2 , bei 14,4 % über 30 kg/m^2 . Bei den Frauen sah es nur wenig besser aus. So hatten 28,7 % einen BMI zwischen 25 und 30 kg/m^2 und 12,8 % einen BMI über 30 kg/m^2 . Zusammen ergab sich für 36 % eine BMI zwischen 25 und 30 kg/m^2 und für 13,6 % ein BMI größer 30 kg/m^2 . Somit war nahezu die Hälfte der Bevölkerung (49,6 %) zum Zeitpunkt der Befragung übergewichtig. Es zeigt sich, dass in Deutschland mit zunehmendem Alter auch das Gewicht steigt. Bei Männern beginnt die Gewichtszunahme mit 30 Jahren, im Alter von 65 bis 70 Jahren sind dann 74 % übergewichtig oder adipös. Bei Frauen ist ein deutlicher Gewichtsanstieg erst ab 40 Jahren zu sehen. Dann steigt das Gewicht kontinuierlich, 64 % der Frauen zwischen 70 und 75 Jahren sind übergewichtig oder adipös[49]. Laut einer Studie des IASO (International Association for the Study of Obesity) vom April 2007 [30]

sind 75 % der Männer und 59 % der Frauen übergewichtig. Diese Studie besagt, dass die Deutschen unter den Europäern das stärkste Übergewicht aufweisen. Aus den Ergebnissen einer Erhebung des Zentralinstituts für die Kassenärztliche Versorgung in der Bundesrepublik Deutschland bei ca. 450 Arztpraxen der KV Nordrhein [56] ergibt sich für das Jahr 2004, dass Adipositas die siebt häufigste Diagnose bei den allgemeinärztlichen Patienten darstellt. Auf Platz eins und zwei rangieren, mit essentieller Hypertonie und Störung des Lipoproteinstoffwechsels, Erkrankungen die in einem hohen Maße von Gewicht und Ernährung beeinflusst sind.

1.3 Sozioökonomische Bedeutung

Adipositas und Übergewicht bei Erwachsenen waren 2004 für bis zu 7 % der Ausgaben des Gesundheitswesens in Deutschland verantwortlich. Zusätzlich verursachen sie mindestens doppelt so hohe indirekte Kosten durch den Verlust von Menschenleben und Produktivität bzw. damit verbundener Einkommen. Ein Eckpunktepapier des Ministers für Umwelt- und Verbraucherschutz Horst Seehofer vom Mai 2007 beziffert die Kosten für ernährungsbedingte Krankheiten auf 70 Milliarden Euro jährlich, das sind 30 % aller Gesundheitskosten. Die Kosten der Behandlung von Adipositas werden gegenwärtig nur in begründeten Fällen von den gesetzlichen Krankenkassen übernommen. Behandlungskosten müssen jedoch in erheblichem Umfang für die verschiedenen Folge- und Begleitkrankheiten aufgebracht werden. Operative Eingriffe werden in besonders begründeten Einzelfällen, bei extremer Adipositas, von der Kasse erstattet. Die Medikamente zur Unterstützung einer Gewichtsreduktion sind von den Betroffenen selbst zu bezahlen. Dabei ergeben sich Kosten von 60 bis 100 Euro pro Monat. Zählt man dann noch die erhöhten Ausgaben für so genannte Light-Produkte hinzu, kommt man auf nicht unerhebliche Mehrausgaben für die Betroffenen, die in volkswirtschaftlichen Kostenschätzungen zumeist nicht auftauchen. Die ambulanten Jahresbehandlungskosten von Dauerpatientinnen und -patienten mit Adipositas in Allgemeinarztpraxen wurden auf durchschnittlich 320 Euro geschätzt [56]. Stationäre Krankenhausbehandlungen mit der Diagnose Adipositas wurden im Jahr 1999 insgesamt 8.5 mal (6.4 für Frauen bzw. 2.0 für Männer) mit insgesamt 81.5 Pflgetagen durchgeführt. In Studien über das Vorkommen von Übergewicht in den verschiedenen Bevölkerungsschichten ist ein signifikanter Zusammenhang zwischen Einkommen, Bildung und Übergewicht zu erkennen. Übergewicht und Adipositas betreffen am stärksten Menschen aus den sozial benachteiligten Gruppen [16], was wiederum zur Verschärfung gesundheitlicher und anderer Ungleichheiten beiträgt [1]. Dies hat wahrscheinlich mehrere Gründe. Zum einen werden Übergewicht und Adipositas in den oberen sozialen Schichten stärker abgelehnt und schneller sanktioniert (vor

allem bei Frauen), was dazu führt, dass mehr Aufwand für das Schlank sein betrieben wird. Zum anderen wird aufgrund von relativem Geldmangel in unteren Schichten weniger Geld für Nahrung aufgewendet, was zur Folge hat, dass weniger Frischgemüse und Obst und dafür häufiger Konserven und Fertiggerichte mit relativ hohem verstecktem Fettgehalt gekauft werden. Intensivere körperliche Bewegung wird in unteren Schichten ebenfalls weniger betrieben [42]. In höheren sozialen Schichten dagegen ist das Image sportlicher Bewegung sehr positiv und es wird viel Geld in sportliche Aktivitäten investiert. Auch ein erhöhter Fernsehkonsum kann als starker Einflussfaktor auf die Ernährung gewertet werden. Ein Großteil der Werbezeit wird von Süßigkeiten und Fertigprodukten eingenommen. Dem Konsument wird, oft genug von schlanken Prominenten, suggeriert mit dem Verzehr bestimmter Produkte, die meist einen hohen Fett- und Zuckeranteil aufweisen, sich sportlich, fit und gesund zu halten.

Tabelle 2: Verbreitung von Adipositas bei 18 bis 79-jährigen Frauen und Männern nach sozialer Schicht. Angaben in Prozent.[6]

	Männer	Frauen
Unterschicht	22,3%	31,4%
Mittelschicht	18,9%	20,3%
Oberschicht	16,2%	9,9%

1.4 Therapie

1.4.1 Indikation

Die Indikation für die Behandlung übergewichtiger Menschen ist, nach der Leitlinienkommission 'Adipositas' von 2006 [23], ab einem BMI von 30 kg/m^2 gegeben. Bei einem BMI zwischen 25 kg/m^2 und $29,9 \text{ kg/m}^2$ ist eine Therapie dann indiziert, wenn gleichzeitig eine übergewichtsbedingte Gesundheitsstörung (z. B. Hypertonie, Diabetes mellitus Typ 2), ein abdominales Fettverteilungsmuster, Erkrankungen, die durch Übergewicht verschlimmert werden oder ein hoher psychosozialer Leidensdruck vorliegt.

1.4.2 Therapieziele

Ziel einer Behandlung ist es Ernährungs- und Bewegungsgewohnheiten so zu verändern, dass es gelingt das Gewicht moderat zu reduzieren und langfristig zu stabilisieren. Die Behandlungsziele müssen realistisch und den individuellen Bedingungen angepasst sein. Dabei wird eine Gewichts senkung um 5-10 % des Ausgangsgewichts

und somit nicht immer ein Normalgewicht, angestrebt. Darüber hinaus soll die Behandlung die adipositasbedingte Morbidität sowie Mortalität reduzieren und die Lebensqualität steigern. Geht man bei Adipositas von einer chronischen Erkrankung aus, so bedeutet dies eine jahrelange bis lebenslange Therapie.

1.4.3 Therapiemethoden

Ernährungstherapie

Die am häufigsten eingesetzte Therapiemethode ist immer noch die Ernährungstherapie, die auf eine Reduktion der zugeführten Energiemenge basiert. In der Praxis bedeutet das eine langfristige Umstellung der Ernährung. Dabei sollte eine Reduktionskost folgende Kriterien unbedingt erfüllen:

- Sie sollte ein tägliches Energiedefizit von 500 Kalorien unterhalb des täglichen Bedarfs aufweisen.
- Körperproteine sollten nicht angegriffen werden.
- Es sollte kein Mangel an Mikronährstoffen (Vitamine, Mineralien, Spurenelemente) hervorgerufen werden.
- Es sollte eine durchschnittliche Gewichtsreduktion von 500 g pro Woche erreicht werden.

Des Weiteren müssen die Ernährungsempfehlungen für den Patienten praktikabel sein. Die Lebensmittel müssen verfügbar, kaufbar und zubereitbar sein. Vom Verbraucher wird gefordert, dass das Essen schmeckt und sättigt. Eine ausgewogene fettreduzierte Mischkost ist nach Erkenntnis der Deutschen Gesellschaft für Ernährung [10] zu empfehlen. Wichtig für ein erfolgreiches Umsetzen von Ernährungsempfehlungen ist, auf die individuellen Lebens- und Ernährungsgewohnheiten des Einzelnen einzugehen und zu hinterfragen was, warum und wann gegessen wird. Spezielle Kostformen zur Gewichtsreduktion sind kohlenhydratarme Diäten z.B. nach Atkins oder Kostformen mit niedrigem glykämischen Index (Glyx-Diät). Nach verschiedenen Studien scheint ausschlaggebend für den Erfolg einer kalorienreduzierten Ernährungstherapie nicht welche Kostform angewendet wird, sondern ob der Betroffene die Ernährungsumstellung langfristig durchhält. Extrem einseitige Diäten bergen die Gefahr einer Mangelernährung und führen nicht zu langfristigem Erfolg und sind daher abzulehnen.

Medikamente

Viele Substanzen standen schon im Ruf, eine Gewichtsabnahme herbeizuführen, aber nur wenige konnten wissenschaftlicher Prüfung standhalten. Der Einsatz von Medikamenten als alleiniges Mittel zur Gewichtsreduktion ist nicht zu empfehlen. Medikamente können unterstützend eingesetzt werden, wenn eine Lebensstiländerung keinen oder nur geringen Erfolg zeigt oder bei sehr schwerer Adipositas um das Gesundheitsrisiko schneller zu senken. Folgende Substanzen kommen heute zum Einsatz:

Sibutramin

Sibutramin gehört zu den Serotonin-Noradrenalin-Wiederaufnahme-Hemmern (SNRI) und wirkt an den Synapsen des Zentralnervensystems. Ab einer Einnahme von 5 mg kommt es zu einem vorzeitigen Sättigungsgefühl und zur Steigerung des Energieverbrauchs. Dabei wird das Gewicht dosisabhängig reduziert.

Die empfohlene Dosis liegt bei 10-15 mg täglich. In Studien konnte gezeigt werden, dass eine Einnahme von 10 mg pro Tag gegenüber Placebo zu einer signifikant verbesserten Abnahme führt und die Energieaufnahme leicht reduziert [21]. Unter der Behandlung konnte ein positiver Effekt auf die Blutfettwerte nachgewiesen werden. Die Auswirkungen auf den Blutdruck und die Herzfrequenz sind umstritten und es liegen unterschiedliche Studienergebnisse vor. Bei normotonen Adipösen kann es zu einem Anstieg des Blutdrucks kommen. Eine regelmäßige Kontrolle ist daher dringend zu empfehlen. Als Nebenwirkungen können unter anderem Mundtrockenheit, Obstipation und Schlaflosigkeit auftreten. Wichtige Kontraindikationen sind Hypertonie ($>145/90$ mmHg), Glaukom, KHK und Herzrhythmusstörungen. Eine Behandlung von mehr als 6-8 Monaten ist umstritten.

Orlistat

Orlistat hemmt die Magen- und Pankreaslipase und beeinflusst so die Fettverdauung. Über die Lipasehemmung wird die Hydrolyse von Triglyzeriden vermindert und damit die Aufnahme von Fettsäuren im Dünndarm reduziert. Die Behandlung mit Orlistat kann möglicherweise die Resorption von fettlöslichen Vitaminen (A, D, E, K) beeinträchtigen. Vom Hersteller wird eine ernährungsphysiologisch ausgewogene, leicht hypokalorische Kost, deren Fettanteil ca. 30 % betragen sollte, empfohlen. Auf einen hohen Obst- und Gemüseanteil der Kost sollte geachtet werden. Die tägliche Aufnahme von Fett sollte auf drei Hauptmahlzeiten verteilt erfolgen. Erfolgt die Einnahme von 120 mg unmittelbar vor, während oder bis zu einer Stunde nach jeder Hauptmahlzeit, kann die Fettresorption um ca. 30 % gesenkt werden. Studien zeigen eine deutliche Gewichtsreduktion unter Orlistat im Vergleich zu Placebo. Auch ein positiver Einfluss auf Blutfettwerte und Blutzucker

konnte nachgewiesen werden [7]. Nebenwirkungen beschränken sich hauptsächlich auf den Gastrointestinaltrakt. Es kann (besonders bei hohem Fettanteil der Nahrung) zu vermehrten und weichen Stühlen, Flatulenzen und in seltenen Fällen zu Stuhlinkontinenz bzw. unkontrolliertem Abgang von öligem Sekret kommen[43].

Rimonabant

Der seit Juni 2006 europaweit zugelassene Wirkstoff Rimonabant blockiert selektiv einen wichtigen Rezeptor (CB1) im Endocannabinoid-System. Die Marktzulassung basiert in erster Linie auf den Ergebnissen des RIO-Studienprogramms (RIO = Rimonabant In Obesity). In den vier placebokontrollierten Studien mit mehr als 6600 Patienten weltweit wurde die Wirkung von Rimonabant in einem Zeitraum von bis zu zwei Jahren untersucht. Der CB1- Rezeptor besitzt eine bedeutende Rolle in der Regulation der Energiebilanz, des Glucose- und Lipidstoffwechsels sowie der Regulation von Hunger und Sättigung. Er kommt zentral und peripher im Fettgewebe, in der Leber, im Gastrointestinaltrakt und im Muskel vor. Eine erhöhte Aktivität des Endocannabinoid (EC) -Systems ist mit Übergewicht und exzessiver Nahrungsaufnahme assoziiert. Die Blockade des CB1-Rezeptors mit Rimonabant soll die Hyperaktivität des EC-Systems und damit die Nahrungsaufnahme senken. Folglich hat Rimonabant das Potenzial zur Reduktion des Körpergewichtes und zur Verbesserung weiterer Risikofaktoren. Bei der Testung als Mittel zur medikamentösen Therapie der Adipositas konnte im Mittel eine Gewichtsreduktion von 5-10 % erreicht werden. Rimonabant darf bei Patienten mit schweren Leber- oder Nierenproblemen sowie bei Schwangeren und Stillenden nicht angewendet werden. Als Kontraindikation gilt, auch das Vorhandensein einer schweren Depression sowie die Behandlung mit Antidepressiva [18]. Besondere Vorsicht bei der Anwendung ist geboten, wenn Patienten älter als 75 Jahre oder in anti-epileptischer Behandlung sind, da hier keine ausreichenden Untersuchungsergebnisse vorliegen [15]. In den USA wurde die Zulassung am 27.06.2007 abgelehnt, da in klinischen Studien die Rate von Suizidgedanken und das Auftreten depressiver Symptomatik signifikant erhöht waren [13].

Leptin

Nach der Entdeckung des so genannten Sättigungs-Hormons wurden große Hoffnungen für den Einsatz von Leptin bei der Therapie von Übergewicht geweckt. Es zeigte sich aber, dass Leptin nur bei Menschen mit einem seltenen Gendefekt, der zu Leptinmangel führt, mit Erfolg eingesetzt werden kann [19].

Amphetamine und ähnliche Substanzen wurden wegen erheblichen Nebenwirkungen und wegen des Suchtpotentials vom Markt genommen.

Chirurgische Intervention

Die Indikation zur chirurgischen Intervention ist gegeben, wenn ein BMI von $> 40 \text{ kg/m}^2$ vorliegt und eine konservative Therapie ohne Erfolg durchgeführt wurde oder bei einem BMI $> 35 \text{ kg/m}^2$ mit starker psychischen oder physischen Komorbidität. Die Patienten müssen über Risiken und Konsequenzen des Eingriffs ausreichend aufgeklärt werden. Schwere Essstörungen wie das Bing-Eating-Syndrom und mangelnde Compliance gelten als Kontraindikation. Es kommen unterschiedliche Verfahren zum Einsatz. Die Entscheidung welches Verfahren angewandt wird hängt vom BMI, der Komorbidität, dem individuellen Risiko und den Wünschen des Patienten ab. Die Gewichtsreduktion liegt je nach Verfahren zwischen 21 bis 38 kg nach einem Jahr und 15 bis 28 kg nach 10 Jahren. Die Operationen verursachen je nach Verfahren eine Beschränkung der Nahrungszufuhr durch eine Magenresektion oder eine Malabsorption durch ein iatrogenes Kurzdarmsyndrom, auch Kombinationen sind möglich. Nach einer OP sollte eine Schulung erfolgen um das Essverhalten an die veränderten anatomischen Bedingungen anzupassen. Gängig Verfahren sind:

- Die Jejunioileostomie, wobei die Dünndarmlänge verkürzt wird, was zu einer Malabsorption und einer Passagebeschleunigung führt.
- Durch den biliopankreatischen Bypass und den Magenbypass wird die Nahrungszufuhr eingeschränkt und durch ein Kurzdarmsyndrom kommt es zur Malabsorption.
- Die vertikale Magenplastik und das anpassbare Magenband schränken die Nahrungszufuhr ein.

Nachteil der Magenresektion ist, dass durch hyperkalorische Nahrung, wie Süßigkeiten, auch bei kleine Mengen viele Kalorien aufgenommen werden können. Bei größeren Essmengen kann es zu Erbrechen kommen. Bei Verfahren, die eine Malabsorption bewirken, ist die Gefahr einer Mangelversorgung mit Vitaminen, Elektrolyten und Eiweiß zu beachten und gegebenenfalls zu substituieren.

Fettabsaugen dagegen ist ein Verfahren der plastischen Chirurgie, das nicht zur langfristigen Gewichtsreduktion geeignet ist. Plastische Verfahren können allerdings nach erfolgreicher Gewichtsreduktion zur Entfernung überschüssiger Haut eingesetzt werden (Fettschürzenplastik).

Bewegung

Bei Programmen mit regelmäßiger Bewegung als alleinige Methode zur Gewichtsreduktion, kann im Schnitt eine Abnahme von 0,1 kg pro Woche erzielt werden. Da dies gering ist wird meist einer Diät den Vorzug gegeben. Der Vorteile einer

Kombination von Sport und Kalorien reduzierter Kost liegt darin, dass der diätisch bedingte und nicht erwünschte Verlust an fettfreier Körpermasse auf circa die Hälfte reduziert werden kann und durch regelmäßige Bewegung der Energieverbrauch langfristig erhöht wird. Der erhöhte Energieverbrauch setzt sich dabei aus dem akuten Energieverbrauch durch Muskelarbeit, der langfristigen Erhöhung des Grundumsatzes durch erhöhte fettfreie Masse und aus der erhöhten Thermogenese nach der körperlichen Aktivität, zusammen. Verschiedene Studien belegen, dass der Langzeiterfolg bei Teilnehmern die sich regelmäßig bewegen deutlich besser ausfällt und die Ernährungsumstellung besser umgesetzt wird. Gewichts unabhängig können durch Bewegung kardiovaskuläre Risikofaktoren wie Hypertonie, Dyslipoproteinämie und Diabetes Typ 2, verringert werden. Dabei ist es wichtig, dass bevorzugt das abdominale Fett mobilisiert wird. Eine körperliche Belastung hoher Intensität scheint keinen Vorteil gegenüber solcher von niedriger bis mittlerer Intensität zu besitzen. Dagegen zeigt die Steigerung der Alltagsaktivität einen günstigen Effekt. Sie ist meist sehr einfach und ohne stark erhöhten Kosten- und Zeitaufwand zu erreichen, z.B. durch Treppensteigen statt die Rolltreppe bzw. den Aufzug zu benutzen und den Einkauf zu Fuß oder mit dem Fahrrad zu betätigen [22].

Psychotherapie

Innerhalb der Psychotherapie setzen sich immer mehr multimodale Behandlungsansätze durch bei denen sowohl kognitiv verhaltenstherapeutisch, tiefenpsychologisch wie auch familientherapeutische Behandlungselemente angewendet werden. Im Hinblick langfristiger Gewichtsreduktion ist allerdings kein eindeutiger Erfolg nachweisbar. Für einen besseren Erfolg ist es wichtig, unrealistische Ziele und Vorstellungen über das Körpergewicht nach der Behandlung zu modifizieren. Unzufriedenheit mit dem eigenen Körper gilt als Risikofaktor für ungesundes Verhalten. Daher gilt es diese Unzufriedenheit explizit zu behandeln, sowie vom Gewicht unabhängige Behandlungsziele zu definieren und die Wertschätzung des Erreichten zu verbessern.

Behandlungselemente der Verhaltenstherapie sind [25]:

1. Die Selbstbeobachtung durch das Protokollieren des Gewichtsverlaufs und das Führen von Esstagebüchern.
2. Die Stimuluskontrolle durch strukturierte Ess- und Einkaufspläne, die einem vorwiegend optischen Reiz-Reaktionsmuster begegnen sollen. Auch sollte der Aufmerksamkeitsfokus auf das Essverhalten gelenkt werden und bewusstes Essen ohne Ablenkung gelernt werden.
3. Beim Problemlösungstraining soll das Erlernen allgemeiner Problemlösestrategien und Strategien zur Affektregulation, sowie die Steigerung von

sozialen und körperlichen Aktivitäten und ein Genusstraining im Mittelpunkt stehen.

4. Die Psychoedukation hat zum Ziel, durch Wissensvermittlung über Bedingungen und Zusammenhänge des Essproblems aufzuklären, sowie Wissen über alternative, niederkalorische Lebensmittel und ihrem Beitrag zur Gesundheit zu vermitteln.
5. Verstärkerpläne haben das Ziel, adäquates Verhalten durch positive Konsequenzen, die dem erwünschten Verhalten konsequent folgen, sowie durch Selbstbelohnung aufzubauen.

Ziele der Verhaltenstherapie sind:

1. Die Veränderung von Lebensgewohnheiten durch Modifikation und Stabilisierung des Essverhaltens und Motivation zu mehr körperlicher Bewegung.
2. Die Steigerung der Compliance und damit verbunden, die Umsetzung und Einhaltung der Empfehlungen zur Ernährung und körperlichen Aktivität.
3. Eine Verbesserung der sozialen Kompetenz und daraus resultierend, eine größere Selbstsicherheit, Selbstbehauptung und Durchsetzungsfähigkeit.
4. Die Lösung intrapsychischer und interpersoneller Probleme.
5. Die Reduktion von Stress im Alltag.

1.5 Problemstellung

Eine langfristige Gewichtsreduktion ist sehr schwierig und die Studienlage über langfristig erfolgreiche Programme dünn. Bei Betrachtung der steigenden Prävalenz und der Belastung des Gesundheitssystems, sowie dem Leidensdruck und der verminderten Lebensqualität der Betroffenen, sollte es aber ein erstrebenswertes Ziel sein. Dabei ist es wichtig sich auf eine langfristige Behandlung und Umstellung der Lebensgewohnheiten einzustellen, wie es auch bei anderen chronischen Krankheiten der Fall ist. Von den Medien wird der Bürger mit einer Menge von Blitzdiäten und Wundermitteln zum Erreichen des Idealgewichtes konfrontiert und der Druck auf die Betroffenen steigt. Da kaum eine Reduktionsdiät allein einen langfristigen Erfolg bewirkt, sind das Selbstwertgefühl und die Unzufriedenheit mit dem eigenen Körper nach einer Diät in den meisten Fällen stärker als zuvor. Dabei gilt Unzufriedenheit mit dem eigenen Körper als Risikofaktor bezüglich ungesunden Verhaltens, Problemen im sozialen Umfeld sowie psychische Störungen, wie Essstörungen und Depressionen [38]. Einer Metaanalyse von Ayyad und Andersen [3] zufolge führen aber auch kontrollierte Therapieprogramme nur bei 15 % zum Erfolg und die Drop-out-Rate liegt je nach Studie zwischen 20 und 80 %. Um Kosten und frustrane Versuche zu reduzieren, erscheint es als wichtiges Ziel prädiktive Faktoren und positive Bedingungen für eine erfolgreiche Gewichtsreduktion zu finden. Diese Faktoren könnten in soziokulturellen Unterschieden, in der Genetik, der psychischen Verfassung, in der Erziehung, im unterschiedlichen Umfeld der Teilnehmer liegen oder von der Struktur des Programms und von der Zusammensetzung der Kurse abhängig sein. Auch ist es wichtig, dass Programme Patienten nah angeboten werden und allen Schichten zur Verfügung stehen. Die vorliegende Arbeit verfolgt die Hypothese, dass Übergewichtige durch ein ambulantes Schulungsprogramm in einer internistischen bzw. hausärztlichen Praxis eine Gewichtsreduktion von mindestens 5 % erreichen können. Auch sollen hier prädiktive Faktoren für einen positiven Verlauf einer Schulung ermittelt werden.

2 Material und Methoden

2.1 Teilnehmer

Es wurde der Gewichtsverlauf von 177 Personen erfasst. Diese Teilnehmer stammen aus Mannheim und Umgebung und entschieden sich freiwillig zur Teilnahme am Programm. Dabei wurden die Personen nicht nach bestimmten Kriterien ausgewählt. Von der Teilnahme ausgeschlossen wurden Personen mit einem BMI unter 25 kg/m^2 . Ebenso ausgeschlossen wurden Patienten mit der Diagnose einer manifesten Essstörung und Patienten mit starker psychischer Komorbidität. Diesen Personen wurde die Behandlung in einer psychiatrischen Einrichtung empfohlen. Anfangs wurden Personen mit einem BMI über 40 kg/m^2 nur dann aufgenommen, wenn chirurgische Maßnahmen abgelehnt wurden oder der Gesundheitsstatus eine OP nicht zuließ. Nachdem die Leitlinien zur Prävention und Therapie der Adipositas in der Version 2006 dahingehend geändert wurden, dass auch Patienten mit einem BMI über 40 kg/m^2 vor einer OP 6-12 Monate konservativ behandelt werden sollen, wurden auch diese ins Programm aufgenommen. Bei Teilnehmern, bei denen eine medikamentöse Unterstützung medizinisch sinnvoll erschien und die dieser zustimmten wurde Sibutramin oder Orlistat verordnet. Patienten mit depressiver Störung erhielten bei vorliegender Indikation das atypische Antidepressiva Venlafaxin (Trevilor). Hierbei handelt es sich um ein Serotonin- und Noradrenalin-Wiederaufnahmehemmer.

2.2 Die Kurse

Die ersten Kurse begannen im Oktober 1999. Zum Zeitpunkt der Datenerhebung hatten 24 Kurse das Programm durchlaufen. Dabei bestand ein Kurs aus 5-10 Personen unterschiedlichen Alters und Geschlechts. Die Anzahl der Teilnehmer und die Zusammensetzung der Kurse war abhängig von den Anmeldungen für den jeweiligen Kurs. Die Kurse eins bis vier enthielten 12 Einheiten à 90 Minuten, Kurs fünf bestand aus 10 Einheiten, die Kurse sechs bis dreizehn aus 13 Einheiten und ab Kurs vierzehn waren es 16 Einheiten.

2.3 Das Schulungsteam

Die Mitarbeiter in der Schwerpunktpraxis für Übergewichtige waren die folgenden: Dr. med. Petra Stübler (Internistin, Psychotherapie, Ernährungsmedizin), Ulrike Stein (Arzthelferin). Im Bereich der Ernährung tätig waren: Elisabeth Schuch (Gesundheits- und Vitaltrainerin), Andrea Untersteller (Diätassistentin),

Dr. rer. nat. Sandra Schil (Ernährungswissenschaftlerin), Claudia Marcella Lindner (Diätassistentin) und Susanne Raaf (Ökotrophologin). Für das Sportprogramm zuständig waren Sina Brauer (Bewegungstherapeutin), Thomas Koblentz (Fitnesstrainer, Aquakurse) und Lars Kuntzsch (Sportwissenschaftler). Des weiteren arbeitete die Psychologin Gudrun Weiser und Dr. André Lindner (Chirurg am Klinikum Ludwigshafen) im Team mit.

2.4 Das Schulungsprogramm

Das Schulungsprogramm fand in der Schwerpunktpraxis für Übergewichtige in Mannheim unter Mitarbeit eines interdisziplinären Teams statt. In den letzten Jahren fanden die Sitzungen auch in der Praxis für Ernährungsberatung von Frau Andrea Untersteller statt. Die ärztliche Leitung hatte Frau Dr. Petra Stübler, Ärztin für Innere Medizin, Psychotherapie und Ernährungsmedizin.

Das Programm basierte auf 3 Grundlagen: Ernährungsberatung und Bewegung unter Einbeziehung verhaltenstherapeutischer Prinzipien. Wichtig für eine erfolgreiche Therapie sind eine ausreichende Motivation und eine gute Kooperationsfähigkeit des Patienten. Daher sollte das Bewusstsein der Eigenverantwortung der Patienten für die Gesundheit bestärkt werden. Dies verlangt eine umfassende Information des Patienten über seine Erkrankung, deren Komplikationen und Behandlung. Jeder Teilnehmer unterzeichnete einen Vertrag mit dem Kursleiter, indem er sich zur Teilnahme und zur Zahlung des Eigenanteils verpflichtete. Die Kosten eines Kurses betragen 560 Euro pro Monat, die Eigenbeteiligung der Teilnehmer belief sich auf 150 Euro. Die Teilnehmer eines Kurses trafen sich in regelmäßigen Abständen über die Dauer eines Jahres, dabei wechselten sich Einheiten mit Bewegung, Ernährungsberatung und psychologischen Themen ab.

Zu Beginn jeder Sitzung wurde das aktuelle Gewicht in einer Liste notiert, die für alle Gruppenmitglieder einsehbar auslag.

2.5 Zielsetzung

Das Programm hatte eine dauerhafte Gewichtsreduktion zum Ziel und damit verbunden eine Verringerung des Krankheitsrisikos. Die Teilnehmer sollten lernen, bewusst zu Essen und ihr Essverhalten zu ändern. Das wiederholte Durchführen von unausgewogenen Diäten mit frustrierenden Ergebnissen sollte vermieden werden. Mangelerscheinungen sollten vorgebeugt werden. Darüber hinaus sollten die Teilnehmer Freude und Spaß an der Bewegung bekommen und lernen Bewegung in ihren Alltag zu integrieren. Das Programm hatte auch zum Ziel, die Lebensfreude

und Lebensqualität der Teilnehmer zu stärken. Patienten, die eine chirurgische Intervention planten, wurden vor und nach dem Eingriff betreut.

2.6 Inhaltlicher Aufbau

2.6.1 Die ärztliche Untersuchung

Zu Beginn wurde jeder Teilnehmer einer ärztlichen Untersuchung unterzogen. Hierbei wurde der Gesundheitsstatus erfasst. Bei der klinischen Untersuchung wurde die Körpergröße, Gewicht, Taillenumfang und Blutdruck notiert. Folgende Laborparameter wurden kontrolliert: Nüchternblutzucker, Gesamt-, HDL- und LDL-Cholesterin, Triglyzeride, Harnsäure, Kreatinin, und TSH. Die aktuelle Medikation wurde festgehalten und über Medikamente mit Übergewicht verstärkenden Nebenwirkungen wurde gesprochen. Im weiteren wurde in der Eigenanamnese nach früheren Therapieversuchen und nach dem Diätverhalten gefragt. Dabei wurde oft ein kurzes Tagesprofil erstellt, um die Ernährungsgewohnheiten genauer zu analysieren und um Essstörungen zu erkennen. Auch die Bewegungsaktivität im Alltag wurde beleuchtet und über Wünsche und Erwartungen an das Programm und die Motivation zum Abnehmen des Patienten wurde gesprochen. Bei der Familienanamnese wurde besonderen Wert auf Adipositas assoziierte Erkrankungen wie Hypertonie, Diabetes mellitus Typ 2, Dyslipoproteinämie, Arthritis, kardiovaskuläre Erkrankungen und Gallenblasenerkrankungen gelegt.

2.6.2 Die Ernährungsberatung

Die Ernährungsberatung war ärztlich betreut und wurde von Fachpersonal durchgeführt. Die Empfehlungen orientierten sich nach den Richtlinien der Deutschen Gesellschaft für Ernährung (DGE) [23]. Dabei wurden auch die individuellen Vorlieben und Bedürfnisse, sowie Begleiterkrankungen berücksichtigt. Den Teilnehmern wurde die Grundlage für eine vollwertige Mischkost nahe gebracht, das heißt eine Ernährung die fettmoderat, polysaccharid- und ballaststoffreich ist und einen Energiegehalt hat, der eine Stabilisierung des Körpergewichtes ermöglicht. Anhand von Ernährungstagebüchern wurde das aktuelle Essverhalten besprochen und nach sinnvollen Änderungen gesucht. Zum Erlernen des geänderten Essverhaltens wurden in den ersten Kursen praktische Kochtipps und Kochrezepte ausgegeben. Da angenommen wird, dass hierdurch eine passive Haltung verstärkt wird, wurde dies im weiteren Verlauf nicht fortgeführt. Das Ziel der Ernährungsberatung war es, den Patienten so gut über die Prinzipien der Ernährungsumstellung zu informieren, dass er auf Dauer lernt sich selbständig und von starren Vorgaben un-

abhängig gesund zu ernähren. Dabei war es wichtig, dass die Teilnehmer über versteckte Fette in Lebensmitteln aufgeklärt wurden. Es wurde aber darauf geachtet, dass nicht nur der Fettgehalt einzelner Lebensmittel auswendig gelernt wurde, sondern, dass die Teilnehmer ein Gefühl für den Energiegehalt der Nahrung bekamen. Mit Hilfe der Ernährungspyramide der DGE wurde die Zusammensetzung der Nahrung einzelner Tage aus dem Leben der Patienten analysiert. So konnten die Teilnehmer aktiv lernen den Fett- und Energiegehalt ihrer Ernährung einzuschätzen und das Gelernte im Alltag umzusetzen. Nach Möglichkeit sollte das gesamte Umfeld in die Ernährungsumstellung einbezogen werden. Das zählen von Kalorien oder eine besondere Diätform wurde nicht empfohlen.

Die 10 Regeln der DGV sind folgende [10]:

1. Vielseitig essen.
2. Getreideprodukte - mehrmals am Tag und reichlich Kartoffeln.
3. Gemüse und Obst - 'Nimm 5 am Tag'.
4. Täglich Milch und Milchprodukte, einmal in der Woche Fisch; Fleisch, Wurstwaren sowie Eier in Maßen.
5. Wenig Fett und fettreiche Lebensmittel.
6. Zucker und Salz in Maßen.
7. Reichlich Flüssigkeit.
8. Schmackhaft und schonend zubereiten.
9. Nehmen Sie sich Zeit, genießen Sie Ihr Essen.
10. Achten Sie auf Ihr Gewicht und bleiben Sie in Bewegung.

2.6.3 Die Bewegung

Ein wichtiges Element der Schulung war die Bewegung. Unter Anleitung von Fachpersonal (Thomas Koblenz und Lars Knutsch) wurde an der Kondition und der Beweglichkeit der Teilnehmer gearbeitet. Auch das Körpergefühl und der Umgang mit dem Körper sollte positiv verändert werden. Die Bewegungseinheiten der letzten Kurse setzten sich wie folgt zusammen:

3 × Aquabiking, 1 × Walking, 2 × Kraft, 2 × Ausdauer und 1 × Theorie.

Über die letzten 3 Jahren bestand eine Kooperation mit der ambulanten Rehaeinrichtung Vita-Balance in Mannheim. Seither fand ein Großteil des Bewegungsprogramms in den Räumen von Vita-Balance statt. Dort standen ein Krafraum mit

Geräten, ein Gymnastikraum und eine Schwimmhalle mit Aquabikes dem Programm zur Verfügung. Da sich viele Übergewichtige als unsportlich fühlen und sich für ihre Figur schämen, hatte diese Einrichtung den Vorteil, dass die Teilnehmer nicht in einer öffentlichen Anstalt Sport treiben mussten.

Zu Beginn eines Kurses stand die Bewegung im Wasser im Vordergrund, da Schwimmen eine geeignete Bewegungsform für ungeübte und besonders für stark Übergewichtige ist. Im Wasser wird durch den Auftrieb das Eigengewicht des Körpers aufgehoben. Der Rumpf wird in seiner statischen Stützfunktion entlastet. Überlastungserscheinungen am Bewegungsapparat treten kaum auf. Darüber hinaus hat Bewegung im Wasser eine wohltuende entspannende Wirkung.

An zweiter Stelle stand das Walking. Es eignet sich besonders zum Ausdauertraining, da die Belastungsintensität niedrig ist und gut reguliert werden kann. Auch ist die Belastung für den Stützapparat gering. Ebenfalls wichtig ist ein Krafttraining. Durch Training von Muskelkraft und -ausdauer kann der relative Anteil an magerer Körpermasse im Verhältnis zur Fettmasse erhöht werden. Dadurch steigt der Grundumsatz auch im Ruhezustand und somit wird die Gewichtsreduktion langfristig unterstützt. Eine verbesserte Muskelkraft schützt den Stützapparat.

Die Teilnehmer wurden während des Programms auch zum selbständigen Sport treiben aufgefordert und motiviert, mehr Bewegung in den Alltag einzubauen.

2.6.4 Psychologie

Mit verhaltenstherapeutischen Ansätzen wurde die Patientenmotivation bei der Einhaltung der Ernährungs- und Bewegungsempfehlungen unterstützt.

Wichtige Elemente waren hierbei die Selbstbeobachtung des Ess-, Trink- und Bewegungsverhaltens, Einübung eines flexibel kontrollierten Essverhaltens, Erlernen von Stimuluskontrolltechniken, um Essreize zu reduzieren und der Einsatz von Verstärkungsmechanismen, um das neue Essverhalten zu stabilisieren und Rückfälle zu vermeiden. In jedem Kurs waren 3 Stunden Psychologie vorgesehen.

2.7 Zeitliche Gliederung des Programms

2.7.1 Abnehmphase

Für die ersten 5 Kurse waren im ersten Halbjahr 9 Sitzungen veranschlagt. Die Gruppen trafen sich im ersten Monat wöchentlich, dann vierzehntägig bzw. einmal im Monat.

Eine beispielhafte Themenliste aus den ersten 5 Kursen ist die Folgende :

1. Begrüßung, Ziele und Gewichtsverläufe.

2. Bisherige Abnehmversuche, 'Jojo'-Effekt.
3. Folge und Begleiterkrankungen, Formuladiät.
4. Ernährungsbilanz, Bedeutung von Fett.
5. Testessen, praktische Kochtipps.
6. Zusammenfassung des bisher Gelernten, Kochrezepte.
7. Einführung in die Bewegungstherapie.
8. Einführung in die Verhaltenstherapie (Teil 1).
9. Verhaltenstherapie (Teil 2).

2.7.2 Stabilisierungsphase

Bei den monatlichen Treffen sollten Erfahrungen ausgetauscht und Kenntnisse bezüglich einer gesunden Ernährungs- und Lebensweise aufgefrischt werden.

2.7.3 Abschluss

Ein Jahr nach Kursbeginn fand ein Bilanzgespräch statt. Hier wurde mit den Teilnehmern rückblickend über die Gruppe und das Erleben im Kurs gesprochen.

Folgende Fragen wurden in der Gruppe besprochen: Wurde das persönliche Ziel erreicht? Wo und wie ist der aktuelle Standpunkt? Wie viel Unterstützung bedarf der Einzelne noch? Kommt eine OP in Frage?

Am Bilanzgespräch waren alle betreuenden Therapeuten anwesend und das aktuelle Gewicht wurde nochmals gemessen und notiert. Nach Abschluss des Programms wurde jedem Teilnehmer angeboten, bei Bedarf jederzeit Kontakt zum behandelnden Team aufzunehmen. Somit blieb eine offene Gruppe bestehen.

2.7.4 Langzeitverlauf

Um den Langzeitverlauf zu protokollieren, wurde über einen Zeitraum von fünf Jahren das Gewicht einmal pro Jahr telefonisch abgefragt.

2.8 Evaluation

2.8.1 Fragebogen zum Körpergewicht

Alle Teilnehmer erhielten einen Fragebogen mit acht Fragen zum Körpergewicht. Folgendes wurde erfragt:

1. Seit wann besteht das Übergewicht?
2. Wie viele Diäten wurden in den letzten zwei Jahren durchgeführt?
3. Was sind nach subjektiver Einschätzung die Gründe für das Übergewicht?
4. Wie stark schwankte das Gewicht?
(Anhang 7.2.)

2.8.2 Beschwerdefragebogen

Die Teilnehmer von Kurs 1 bis 10 erhielten einen Beschwerdefragebogen mit 29 Fragen. Die Fragen betrafen folgende Bereiche: 6 Fragen zu Glieder- und Gelenksbeschwerden, 3 Fragen zum Verdauungstrakt, 6 Fragen zu Herzbeschwerden, 3 Fragen zum Erschöpfungszustand, 3 Fragen zur nächtlichen Apnoe, 8 Fragen zu neurologisch/psychischen Beschwerden.

Die Eingangsfrage lautete : Wie stark leiden sie unter folgenden Beschwerden und Beeinträchtigungen? Als Antwortmöglichkeit war anzukreuzen: stark, mäßig, kaum oder überhaupt nicht. Bei der Auswertung wurde für jedes Kreuz Punkte vergeben, dabei gab die Antwort 'stark' = 3 Punkte, 'mäßig' = 2 Punkte, 'kaum' = 1 Punkt und 'überhaupt nicht' = 0 Punkte. Aus den erzielten Punkten wurde zur Auswertung bei jedem Patienten ein Summenscore gebildet. Hierfür wurden sowohl die Punkte aus den einzelnen Beschwerdebereichen zusammengezählt, wie auch die Gesamtsumme aller Beschwerden gebildet. (Anhang 7.3.)

2.8.3 Fragebogen zum Essverhalten (FEV)

Ab dem Kurs 21 erhielten die Teilnehmer den Fragebogen zum Essverhalten (FEV) nach V. Pudal und J. Westernhöfer (1989)[41]. Der FEV stellt die deutsche Version des Three-Factor-Eating-Questionnaire von Stunkard und Messick (1985)[27] dar. Der Fragebogen zum Essverhalten prüft auf drei Subskalen grundlegende psychologische Dispositionen des menschlichen Essverhaltens: (1) Kognitive Kontrolle des Essverhaltens bzw. gezügeltes Essen, (2) Störbarkeit des Essverhaltens und (3) erlebte Hungergefühle. Der FEV enthält 60 Fragen. Die Fragen 1 bis 8 erfragen allgemeine anthropometrische und soziodemografische Daten. Die Fragen 9-58 erfassen auf drei Skalen das Essverhalten. Frage 60 erfasst Schwierigkeiten im Essverhalten. Für die Auswertung werden Mittelwerte für jede Skala gebildet, dabei werden die Itemwerte pro Skala aufaddiert und durch die Anzahl der jeweiligen Items dividiert. Außerdem wird ein Gesamtmittelwert aus der Summe der Subskalen gebildet. Zur Einschätzung der Psychopathologie liegen Vergleichswerte von gesunden Probanden vor. Darüber hinaus werden in der Literatur Perzentile für verschiedene Validierungsstichproben angegeben. (Anhang 7.4.)

2.9 Statistische Auswertung

Die Daten der Teilnehmer aus den Fragebögen und die Messungen des Gewichtes jeder Sitzung wurden mit Hilfe des Statistikprogramms SPSS Version 13.0 für MS Windows eingegeben und ausgewertet. Bei allen Angaben handelt es sich, wenn nicht anders vermerkt um Mittelwerte und ihre Standardabweichung (SD). Unterschiede zwischen Gruppen wurden mit der univariaten Varianzanalyse (ANOVA) berechnet. Um nominale Daten zu vergleichen wurde der χ^2 (Chi²)-Test angewendet. Zum Vergleich normal verteilter Werte wurde der T-Test durchgeführt. Um den Zusammenhang zwischen zwei kontinuierlichen Variablen zu analysieren wurde der Person'sche Korrelations Test angewendet. Hierbei wurde $P < 0,05$ als signifikant festgesetzt.

Therapie-Abbrecher

Personen die nur zur ärztlichen Untersuchung kamen und dann nicht am Kurs teilnahmen, wurden nicht in die Statistik aufgenommen. Bei Personen die den Kurs abbrachen und nicht zum Bilanzgespräch erschienen, wurde das zuletzt notierte Gewicht als Bilanzgewicht übernommen um die Anzahl (n) in der Statistik konstant zu halten (Intention-to-treat Analyse).

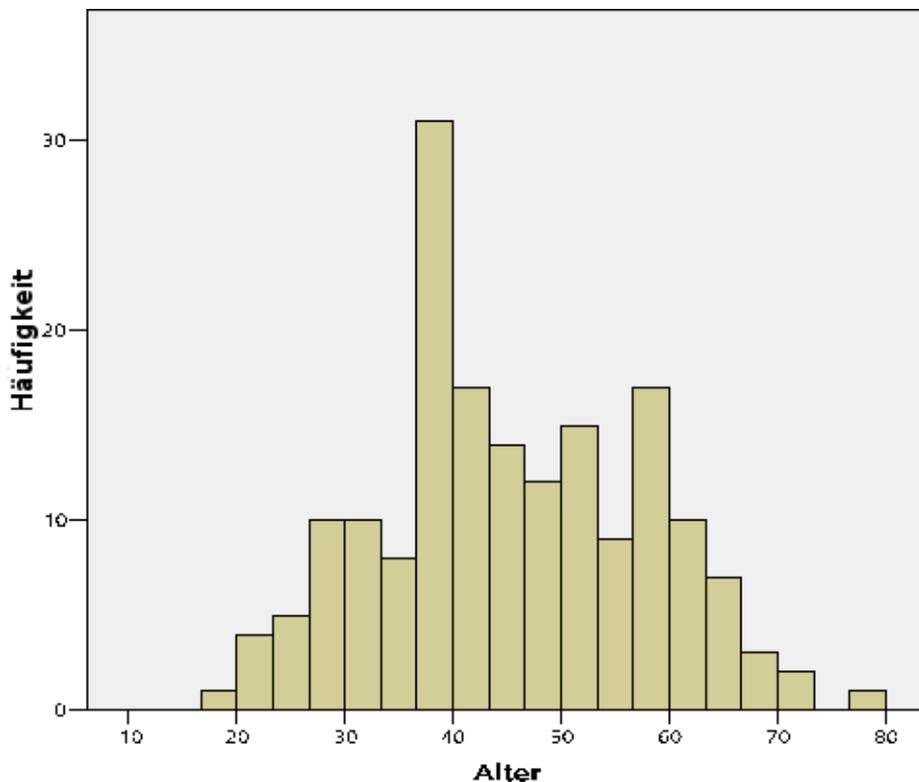
3 Ergebnisse

3.1 Teilnehmende Patienten

3.1.1 Soziographische Daten

Von 177 Teilnehmern waren 145 waren Frauen (82%) und 32 Männer (18%). Das Alter der Teilnehmer lag zwischen 18 und 78 Jahren. Das mittlere Alter betrug $45,48 \pm 12,21$ Jahre. Dabei waren die Frauen mit $45,31 \pm 12,42$ Jahren, jünger als die Männer mit $46,25 \pm 11,37$ Jahren. (Abbildung 1.)

Abbildung 1: Verteilung des Alters der Teilnehmer. Auf der X-Achse ist das Alter in Jahren angegeben, auf der Y-Achse ist die Häufigkeit des Lebensalters der einzelnen Teilnehmer zu sehen.



3.1.2 Medizinische Ausgangsdaten

Komorbidität

Einundvierzig Patienten litten unter Diabetes, 82 an Hypertonus, 52 an Arthrose und 52 hatten eine Fettstoffwechselstörung. Dabei waren Patienten mit Hypertonus im Mittel signifikant älter und hatten ein signifikant höheres Startgewicht als Patienten ohne Hypertonus. (Tabelle 3)

Tabelle 3: Vergleich Teilnehmer mit und ohne Hypertonus.

	N	Alter	kg Start
Ohne Hypertonus	94	43,2 ± 2,4	101,88 ± 18
Mit Hypertonus	82	48,1 ± 11,4	108,15 ± 19,8

Einnahme von Medikamenten

Während des Programms nahmen 56 (32 %) Patienten Sibutramin (Reductil) und 3 (2 %) Patienten Orlistat (Xenical) ein. Elf (6 %) Personen nahmen Venlafaxin (Trevilor) ein.

Beschwerden

Bei der Auswertung der Beschwerdefragebögen von 51 Teilnehmern wurde eine mittlere Gesamtpunktzahl von 31,3, bei einer maximal erreichbaren Punktezahl von 81, erreicht. Die meisten Beschwerdepunkte fanden sich im Bereich der Glieder- und Gelenkbeschwerden, die niedrigste Punktezahl wurde bei Fragen zum Verdauungstrakt erzielt. (Tabelle 4)

Tabelle 4: Punkteverteilung im Beschwerdefragebogen von 51 Teilnehmern.

Beschwerden	Anzahl der Fragen	Punktezahl Mittelwert	Punktezahl Max.
Glieder-/ Gelenkbeschwerden	6	10 ± 4,3	18
Magen-Darm	3	1,2 ± 1,6	6
Herzbeschwerden	6	6,6 ± 3,4	14
Erschöpfung	3	3,7 ± 2,3	9
Apnoe	3	2,2 ± 2	9
Neurologische/ psychische Beschwerden	6	7,7 ± 4,4	18
Gesamt	27	31,3 ± 14	69

Taillenumfang (n = 166)

Der mittlere Taillenumfang zu Beginn des Kurses betrug 110,24 ± 16,06 cm. Frauen und Männer unterschieden sich signifikant. Für Frauen ergab sich 107,1 ± 14,41 cm, für Männer lag der Mittelwert bei 125,1 ± 15,31 cm.

Diätversuche in der Vergangenheit (n = 145)

Achtundzwanzig (19,3 %) der Patientinnen und 14 (43,8 %) der Patienten hatten in den letzten zwei Jahren keine Diät gemacht. Dagegen hatten 66 (45,5 %) der Frauen und 9 (28,1 %) der Männer bis zu 3 Diätversuche vor zu weisen und 15 (10,3 %) der Frauen und 3 (9,4 %) der Männer hatten 3-6 Diäten gemacht. Bis zu 10

Versuche hatten 9 (6,2 %) der Frauen und einer (3,1 %) der Männer hinter sich. Der Unterschied der Diätversuche von Frauen zu Männern ist mit $p = 0,033$ signifikant.

Gewichtsschwankung (n = 138)

Auf die Frage nach der Schwankung des Gewichtes antworteten 31 (22,5 %) ihr Gewicht sei gleich geblieben, 52 (37,7 %) gaben an, ihr Gewicht sei angestiegen, bei 7 (5,1 %) sei das Gewicht abgefallen. Achtzehn (13 %) gaben an ihr Gewicht schwanke stark und 30 (21,7 %) gaben an, dass ihr Gewicht leicht schwanke.

Beginn des Übergewichtes (n = 155)

Von 155 Teilnehmer gaben 37 (24 %) an, seit der Kindheit übergewichtig zu sein, 32 (21 %) sind seit ihrer Jugend übergewichtig, 75 (48 %) leiden erst seit Erwachsenenalter an Übergewicht und 11 (7 %) empfinden sich seit weniger als 5 Jahren als übergewichtig.

Subjektive Gründe für das Übergewicht (n = 150)

In einer Befragung nach den Gründen für das Übergewicht wurde von 76 Teilnehmern die Auswahl der Lebensmittel genannt, 67 mal der Bewegungsmangel, 56 mal die Essmenge und 24 mal wurde die Veranlagung als Grund angesehen. Mehrfachnennungen waren hierbei möglich.

3.1.3 Ausgangsgewicht, BMI

Das niedrigste Ausgangsgewicht lag bei 73 kg, das höchste bei 161 kg. Das mittlere Gewicht betrug $104,81 \pm 19,07$ kg. Das Ausgangsgewicht von Frauen und Männern unterschied sich mit $p = 0,025$ signifikant. Frauen wogen zu Beginn durchschnittlich $101,13 \pm 17,25$ kg, Männer $121,37 \pm 18,26$ kg. Der BMI zu Beginn lag zwischen 27 und 54. Für beide Geschlechter ergab sich ein Mittelwert von $36,67 \pm 5,57$.

3.2 Kursverlauf

3.2.1 Größe und Dauer der Kurse

Das Programm begann mit den ersten Kursen im Jahre 1999. Jeder Kurs dauerte ein Jahr. Neue Kurse starteten im Abstand von ein bis vier Monaten, so dass immer mehrer Kurse parallel stattfanden. Zu Anfangs bestand ein Kurs aus 12 Kurseinheiten à 90 Minuten. Wie in der folgenden Tabelle aufgeführt, wurden die Kurse auf 16 Einheiten erweitert. Die Anzahl der Teilnehmer lag zwischen 4 und 10 Personen. (Tabelle 5)

Tabelle 5: Kurse mit Anzahl der Einheiten und Kursbeginn bzw. Kursende und Teilnehmerzahl.

Kurs	Teilnehmer	Einheiten	Kursbeginn	Kursende
1	5	12	Okt.99	Nov.00
2	4	12	Nov.99	Nov.00
3	5	12	Dez.99	Dez.00
4	5	12	Feb.00	März 01
5	8	10	Mai 00	Juni 01
6	8	13	Aug.00	Aug.01
7	8	13	Sept.00	Okt.01
8	7	13	Okt.00	Okt.01
9	10	13	Jan.01	Jan.02
10	10	13	Feb.01	Feb.02
11	10	13	Juni 01	Juni 02
12	5	13	Juli 01	Juni 02
13	9	13	Sept.01	Okt.02
14	9	16	Dez.01	Dez.02
15	7	16	Juni 02	Juni 03
16	5	16	Sept.02	Sept.03
17	9	16	Jan.03	Jan.04
18	5	16	April 03	April 04
19	7	16	Aug.03	Aug.04
20	7	16	Jan.04	Jan.05
21	8	16	Juli 04	Juli 05
22	7	16	Jan.05	Jan.06
23	9	16	Juni 05	Juni 06
24	8	16	Okt.05	Okt.06

3.2.2 Kurszusammensetzung

Der Anteil von Männern in einem Kurs lag zwischen 0 und 57 %. Das durchschnittliche Alter pro Kurs lag zwischen 37,2 und 55,3 Jahren. Zwischen den Kursen bestehen a priori keine Unterschiede im Alter der Teilnehmer. Das niedrigste mittlere Startgewicht betrug 87,70 kg, das höchste lag bei 119,08 kg. Zwischen den Kursen bestehen a priori keine Unterschiede im Startgewicht und im BMI der Teilnehmer. (Tabelle 6)

Tabelle 6: Beschreibung der Kurse nach prozentualer Anteil männlicher Teilnehmer, Alter und Startgewicht.

Kurs	Teilnehmer	Männer in %	Alter Durchschnitt	Kg Start
1	5	0	44,6	103,64
2	4	0	50,00	95,95
3	5	40	39,	97,06
4	5	40	44,20	116,88
5	8	12,5	52,88	103,48
6	8	37	55,25	108,67
7	8	25	49,63	107,69
8	7	14,29	54,29	96,56
9	10	30	44,70	100,73
10	10	40	44,40	107,06
11	10	10	43,40	111,85
12	5	20	42,80	100,18
13	9	11,11	37,22	104,50
14	9	22,22	47,22	106,53
15	7	0	47,43	87,70
16	5	0	43,80	94,46
17	9	11,11	40,56	97,59
18	5	0	53,00	95,22
19	7	14,29	41,71	113,20
20	7	57,14	43,71	115,46
21	8	25	42,13	108,45
22	7	0	45,00	109,99
23	9	0	51,67	99,16
24	8	11,11	41,00	119,08
Gesammt	177	17,55	45,48	104,2

3.2.3 Teilnahme, Compliance

Die durchschnittliche Fehlzeit betrug 4,6 Sitzungen pro Teilnehmer und Kurs. Dabei lag die Anwesenheit zwischen 0 und 16 Sitzungen, wobei die durchschnittliche Anwesenheit $9,4 \pm 0,23$ Sitzungen pro Kurs war. In Prozent ergab sich für die Anwesenheit über alle Teilnehmer $67,34 \pm 1,64$ %.

Abbrecher

Von den 177 Teilnehmern haben 40 den Kurs vorzeitig abgebrochen bzw. sind zum Bilanztermin nicht mehr erschienen (23 %). Sechsendreißig Teilnehmer waren weniger als 50 % der Zeit anwesend.

3.2.4 Bilanzgewicht

Das Gewicht am Ende der Kurse lag zwischen 65,4 und 159,5 kg. Das mittlere Bilanzgewicht lag bei $99,25 \pm 18,49$ kg, mit einem Median bei 96,6 kg. Dabei wogen Männer am Ende $115,23 \pm 18,18$ kg und Frauen durchschnittlich $95,67 \pm 16,5$ kg.

3.2.5 Bilanz-BMI

Der BMI konnte im Mittel um 1,84 Punkte gesenkt werden. Er lag am Ende zwischen 20,5 und 54,6. Im Durchschnitt war der BMI bei $34,84 \pm 5,5$.

3.2.6 Gewichtsveränderung

Teilnehmer

Die Gewichtsveränderung lag zwischen einer Abnahme von 52,5 kg und einer Zunahme von 7,7 kg. Dabei lag die maximale prozentuale Abnahme bei 35 % des Ausgangsgewichtes und einer Zunahme von 7,42 %. Die Varianz betrug hier 41,3. Bei einer Person blieb das Gewicht gleich. Im Mittel über alle Teilnehmer ($n = 177$) ergab sich eine Gewichtsabnahme von $5,55 \pm 7,88$ kg oder $5,14 \pm 6,43$ %. Die von der WHO empfohlene Gewichtsreduktion von 5 % wurde von 72 (41 %) der Teilnehmern erreicht. Sechszwanzig (15 %) Teilnehmer erreichten eine Gewichtsreduktion von 10 % oder mehr. Vierundzwanzig Teilnehmer (13,6 %) hatten an Gewicht zugenommen. Die Zunahme dieser Patienten lag im Durchschnitt bei $3 \pm 0,4$ kg. (Abbildung 2 und 3.)

Abbildung 2: Gewichtsabnahme aller Teilnehmer des Programms. Auf der X-Achse ist die Abnahme in % angegeben, auf der Y-Achse die Häufigkeit.

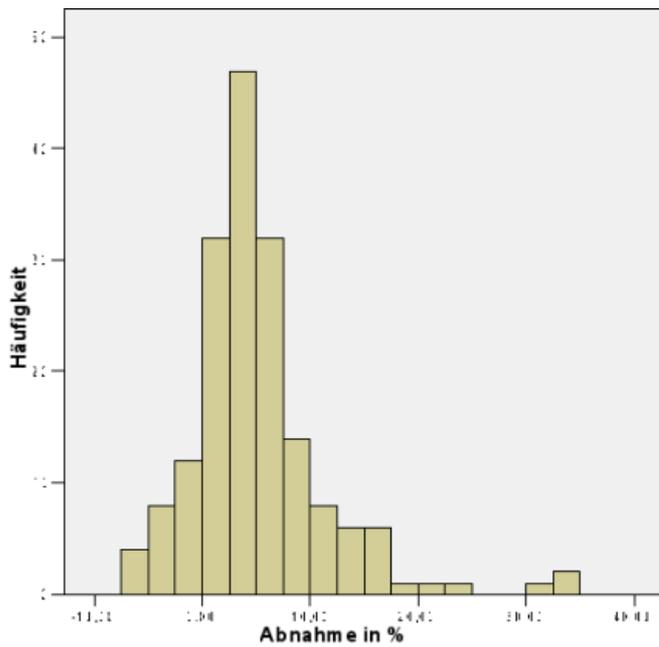
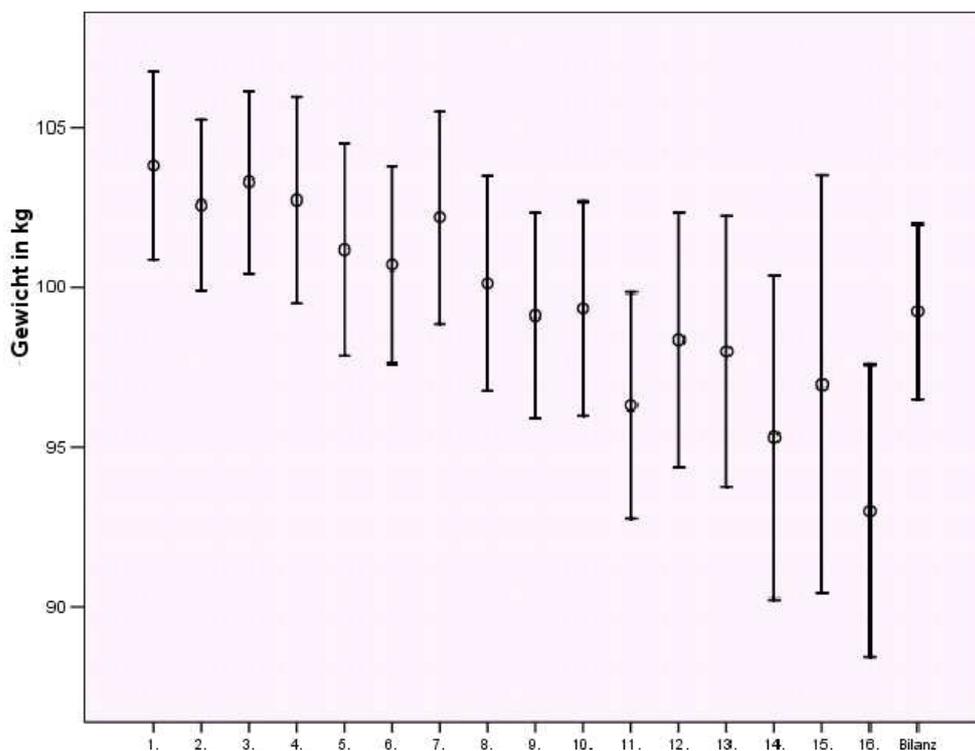


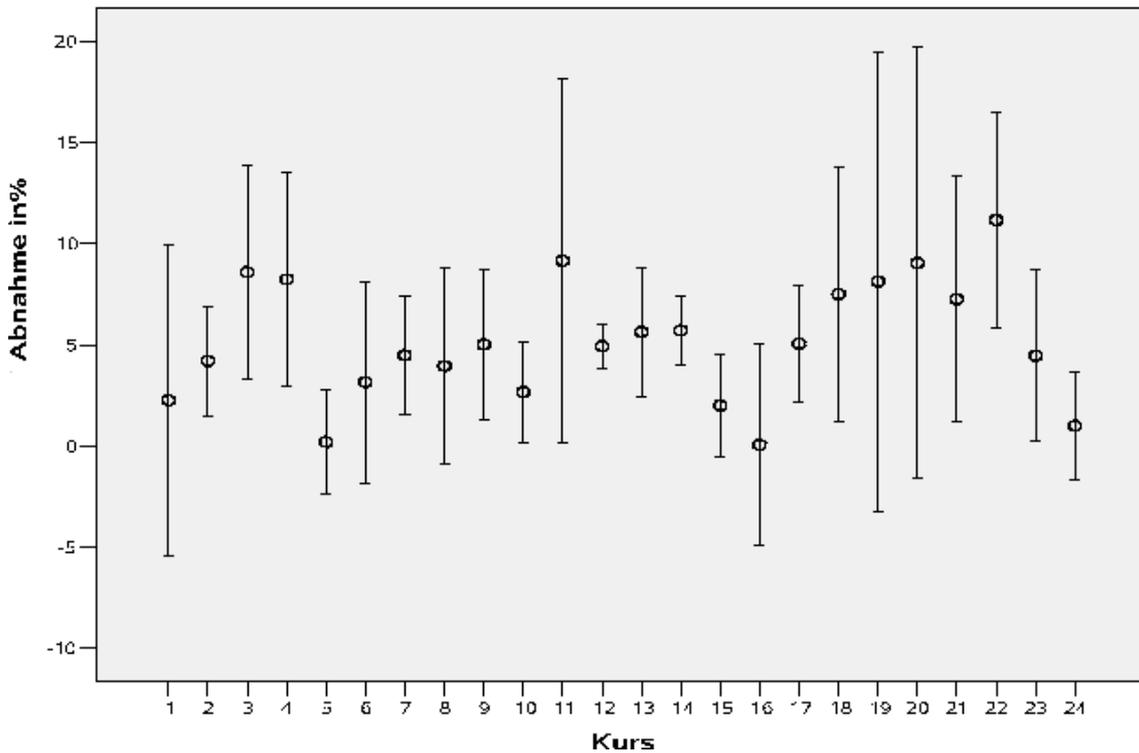
Abbildung 3: Gewichtsabnahme aller Teilnehmer des Programms. An der Y-Achse ist das Gewicht in kg mit Standardabweichung aufgetragen, auf der X-Achse befinden sich die Messzeitpunkte.



Kurse

Die Kurse unterschieden sich signifikant in der erzielten Gewichtsreduktion (ANOVA-Analyse). Die minimalste Gewichtsreduktion eines Kurses lag bei 0,5 %, die maximale 11,16 % des mittleren Ausgangsgewichtes.

Abbildung 4: Gewichtsabnahme der Teilnehmer je Kurs. Auf der Y-Achse ist die Gewichtsabnahme mit Standardabweichung in Prozent aufgetragen.



Es lässt sich hier ab Kurs 18 die Tendenz zu größeren Werten bei der Gewichtsabnahme, aber auch zu einer größer werdenden Streuung erkennen. (Der Gewichtsverlauf der einzelnen Kurse ist im Anhang 7.6 zu sehen.)

3.3 Nachuntersuchung

3.3.1 Erreichbarkeit der Teilnehmer

Die telefonische Nachuntersuchung wurde durch folgende Ursachen limitiert: seit Beginn des Programms verstarben 2 Teilnehmer, eine Teilnehmerin wurde schwanger, 9 hatten keine Telefonnummer angegeben, 11 Teilnehmer wollten keine Auskunft über ihr Gewicht geben, 27 waren unter der angegebenen Telefonnummer nicht zu erreichen.

Da die Kurse über 6 Jahre hin statt fanden, ist eine 5 Jahres Katamnese nur von den ersten 10 Kursen verfügbar.

3.3.2 Gewichtsverlauf während der Nachuntersuchung

Aus der jährlichen Abfrage des aktuellen Gewichtes der ersten 10 Kurse ergab sich 5 Jahre nach Abschluss ein Gewichtsanstieg um 0,2 kg. Der Gewichtsverlauf der Jahre 1-5 für die jeweiligen Kurse ist aus den Tabellen 7 bis 11 zu entnehmen. In Abbildung 5 ist der Gewichtsverlauf aller Kurse graphisch dargestellt.

Tabelle 7: Gewichtsverlauf über 5 Jahre.

	N	Minimum	Maximum	Mittelwert
Bilanz	70	70,0	140,5	99,9 ± 16,5
1. Jahr	47	71,1	135,8	103,4 ± 17,2
2. Jahr	35	70,5	131,3	98,1 ± 16,2
3. Jahr	26	70,0	137,6	95,1 ± 16,9
4. Jahr	24	70,0	135,0	96,2 ± 15,7
5. Jahr	25	74,0	135,0	102,6 ± 16,5
Intention -to-treat	70	70,0	135,0	100,1 ± 16,0

Für die Kurse 1 bis 14 liegt 4 Jahre nach Abschluss des Kurses das mittlere Gewicht 0,2 kg unter dem Bilanzgewicht.

Tabelle 8: Gewichtsverlauf über 4 Jahre.

	N	Minimum	Maximum	Mittelwert
Bilanz	115	70,0	150,9	98,6 ± 16,9
1. Jahr	71	71,1	135,8	100,9 ± 17,5
2. Jahr	69	70,5	131,3	98,3 ± 16,4
3. Jahr	60	70	137,6	97,4 ± 16,6
4. Jahr	54	68,6	135	96,6 ± 16,0
Intention -to-treat	115	68,6	150,9	98,4 ± 17,4

Für die Kurse 1 bis 18 war nach 3 Jahren das mittlere Gewicht um 0,2 kg gegenüber dem Bilanzgewicht gesunken.

Tabelle 9: Gewichtsverlauf über 3 Jahre.

	N	Minimum	Maximum	Mittelwert
Bilanz	129	69,9	150,9	97,7 ± 16,34
1. Jahr	79	67,5	135,8	99,8 ± 22,0
2. Jahr	76	70,5	131,3	98,0 ± 11,0
3. Jahr	48	67,5	137,6	93,4 ± 15,8
Intention -to-treat	129	67,5	150	97,5 ± 17,7

Für die Kurse 1 bis 20 liegt nach 2 Jahren das Gewicht 0,3 kg über dem Bilanzgewicht.

Tabelle 10: Gewichtsverlauf über 2 Jahre.

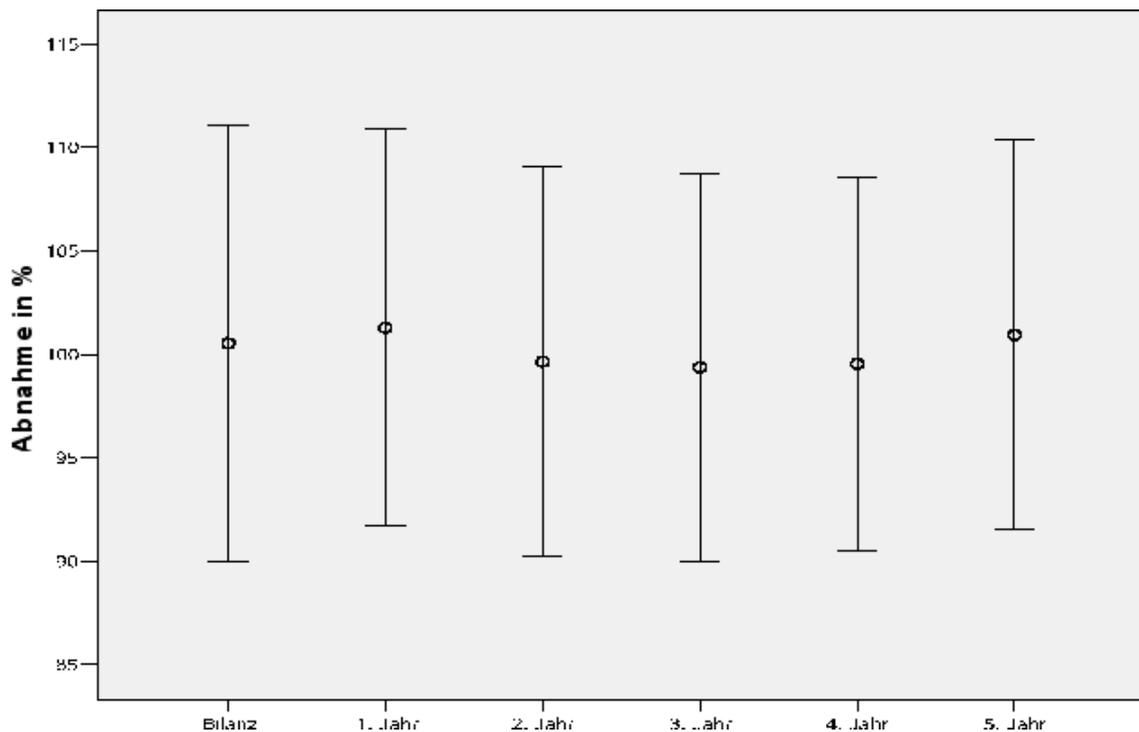
	N	Minimum	Maximum	Mittelwert
Bilanz	143	69,9	150,9	98,3 ± 17,0
1. Jahr	85	67,5	135,8	99,5 ± 17,8
2. Jahr	73	70,5	139,0	97,9 ± 16,2
Intention -to-treat	143	67,5	150,9	98,6 ± 17,4

Für die Kurse 1 bis 22 liegt nach einem Jahr das Gewicht 1 kg über dem Bilanzgewicht.

Tabelle 11: Gewichtsverlauf über 1 Jahr.

	N	Minimum	Maximum	Mittelwert
Bilanz	156	65,4	155,6	98,4 ± 17,5
1. Jahr	86	67,5	155,6	99,3 ± 17,9
Intention -to-treat	156	67,	155,6	99,4 ± 18,0

Abbildung 5: Gewichtsverlauf der Teilnehmer aus allen Kursen über 5 Jahre nach Abschluss des Programms. Auf der X-Achse ist die Zeit in Jahren, auf der Y-Achse die Abnahme in % angegeben.



3.4 Prädiktoren des Erfolges im Programm

3.4.1 Soziographische Prädiktoren

Ein signifikanter Unterschied bei der Gewichtsreduktion zwischen Männer und Frauen ist nicht zu erkennen.

Das Alter der Teilnehmer korreliert negativ mit der Gewichtsabnahme. Teilnehmer, die jünger als 44 Jahre bei Beginn des Kurses waren, konnten ihr Gewicht stärker senken. Bei einseitigem Test zeigt sich in der Pearson-Korrelation allerdings nur eine schwache Signifikanz mit $p = 0,048$ und $r = -0,126$.

3.4.2 Medizinische Daten

Hypertonus

Patienten mit Hypertonus ($n = 82$) verzeichneten am Ende des Kurses eine Gewichtsabnahme von 6,5 %, Teilnehmer ohne diese Diagnose ($n = 94$) dagegen 4,1 %. Im unabhängigen T-Test zeigte sich eine Signifikanz mit $p = 0,024$. (Abbildung 6 und 7.)

Abbildung 6: Patienten mit Hypertonus. Auf der X-Achse sind die Messzeitpunkte, an der Y-Achse die Abnahme in % abgetragen.

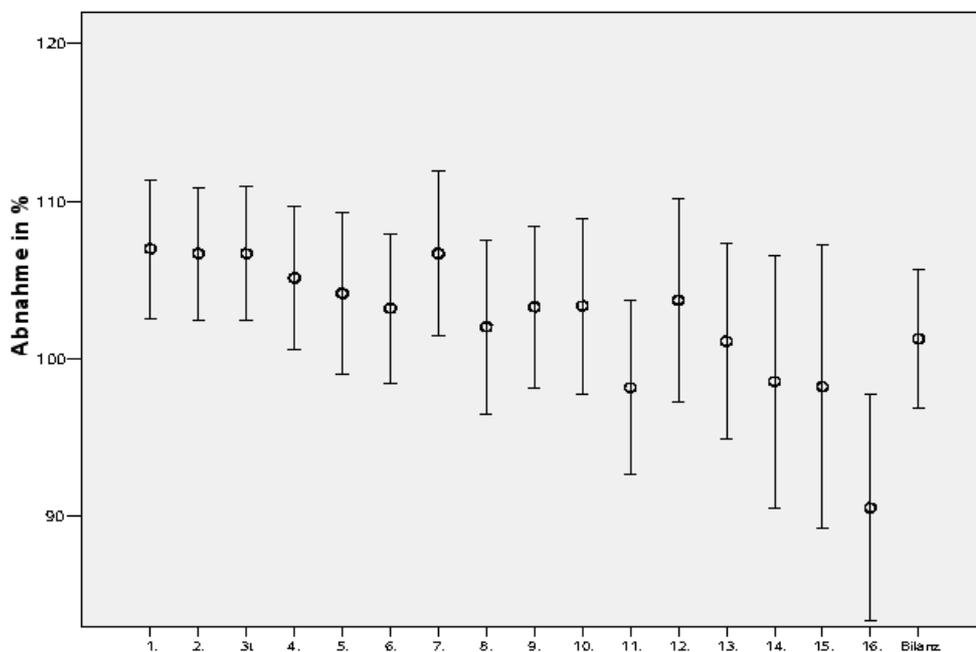
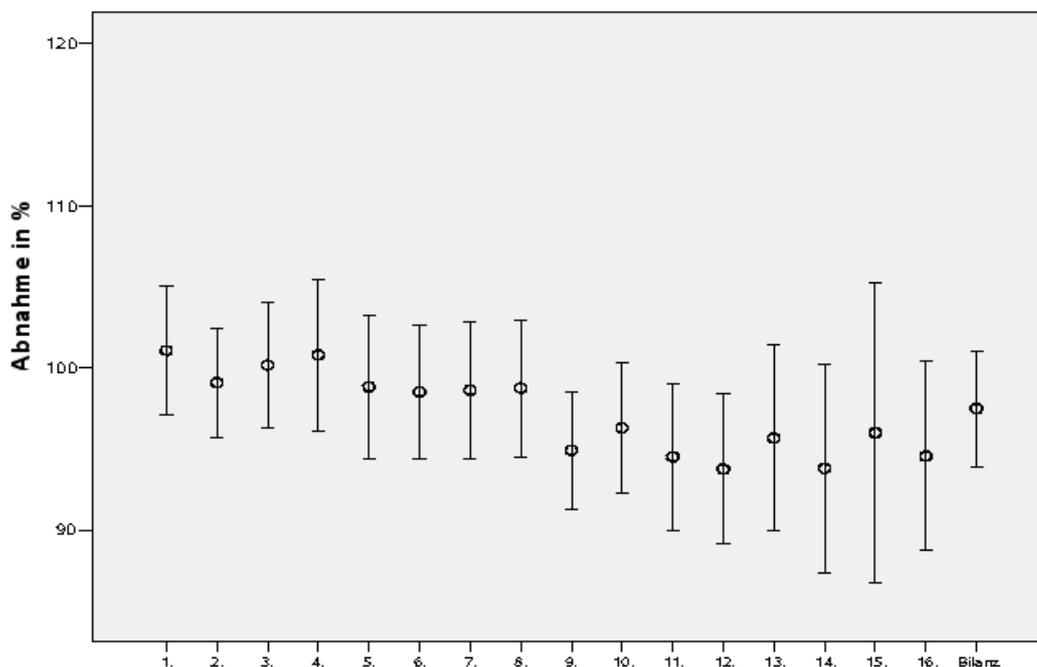


Abbildung 7: Patienten ohne Hypertonus. Auf der X-Achse sind die Messzeitpunkte, an der Y-Achse die Abnahme in % abgetragen.



Diabetes

Von den 41 Patienten mit Diabetes haben 23 Personen 5 % oder mehr an Gewicht abgenommen. Im Vergleich zu Teilnehmer ohne Diabetes ergab sich im Bezug auf das Erreichen der 5 % Abnahme kein signifikanter Unterschied im χ^2 -Test.

Die Abnahme in Prozent unterschied sich im T-Test nicht signifikant. Es zeigte sich, dass Teilnehmer mit Diabetes bei Beginn des Kurses mit $p = 0,001$ einen signifikant höheren BMI aufwiesen. (Abbildung 8, 9 und Tabelle 12 .)

Tabelle 12: Vergleich von BMI Start und Abnahme in Prozent bei Diabetikern und Teilnehmer ohne Diabetes.

	Diabetes	N	Mittelwert
BMI Start	ja	41	39,21 ± 6,11
	nein	135	35,9 ± 5,18
Abnahme in %	ja	41	4,94 ± 6,09
	nein	134	5,20 ± 6,5

Abbildung 8: Patienten mit Diabetes. Auf der X-Achse sind die Messzeitpunkte, an der Y-Achse die Abnahme in % abgetragen.

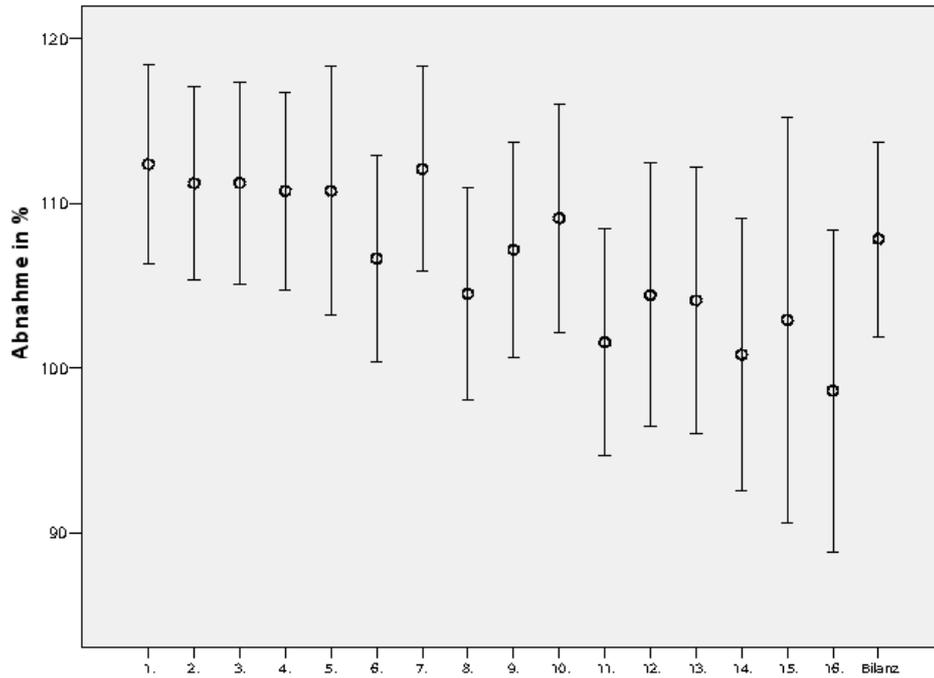
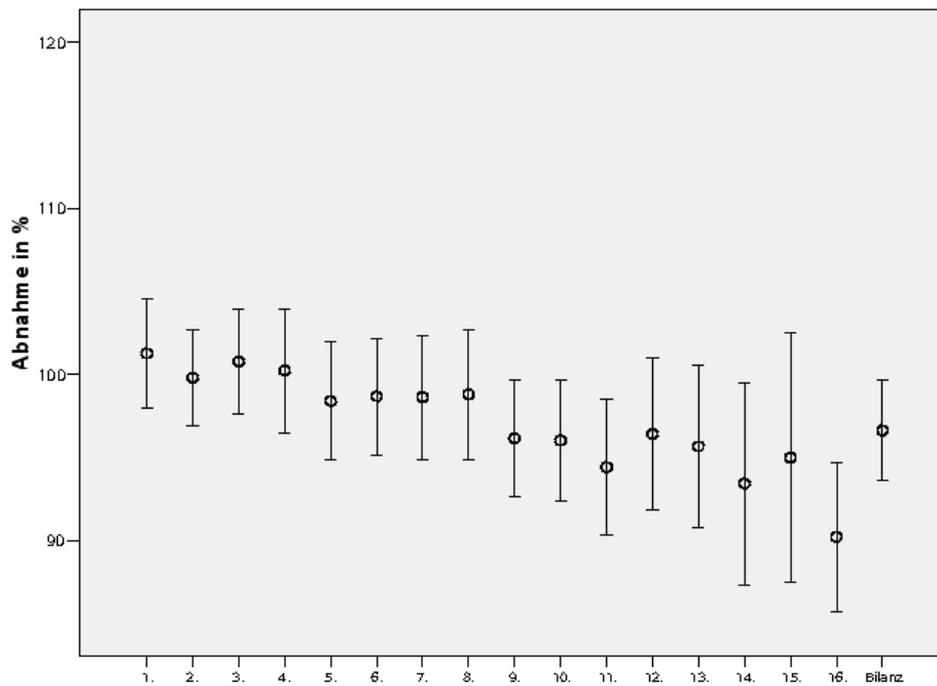


Abbildung 9: Patienten ohne Diabetes. Auf der X-Achse sind die Messzeitpunkte, an der Y-Achse die Abnahme in % abgetragen.



Fettstoffwechselstörung

Patienten mit einer Fettstoffwechselstörung ($n = 14$) konnten ihr Gewicht um $4,4 \pm 1,2$ % reduzieren, Patienten ohne diese Diagnose ($n = 161$) um $5,2 \pm 0,5$ %.

Der Unterschied ist nicht signifikant.

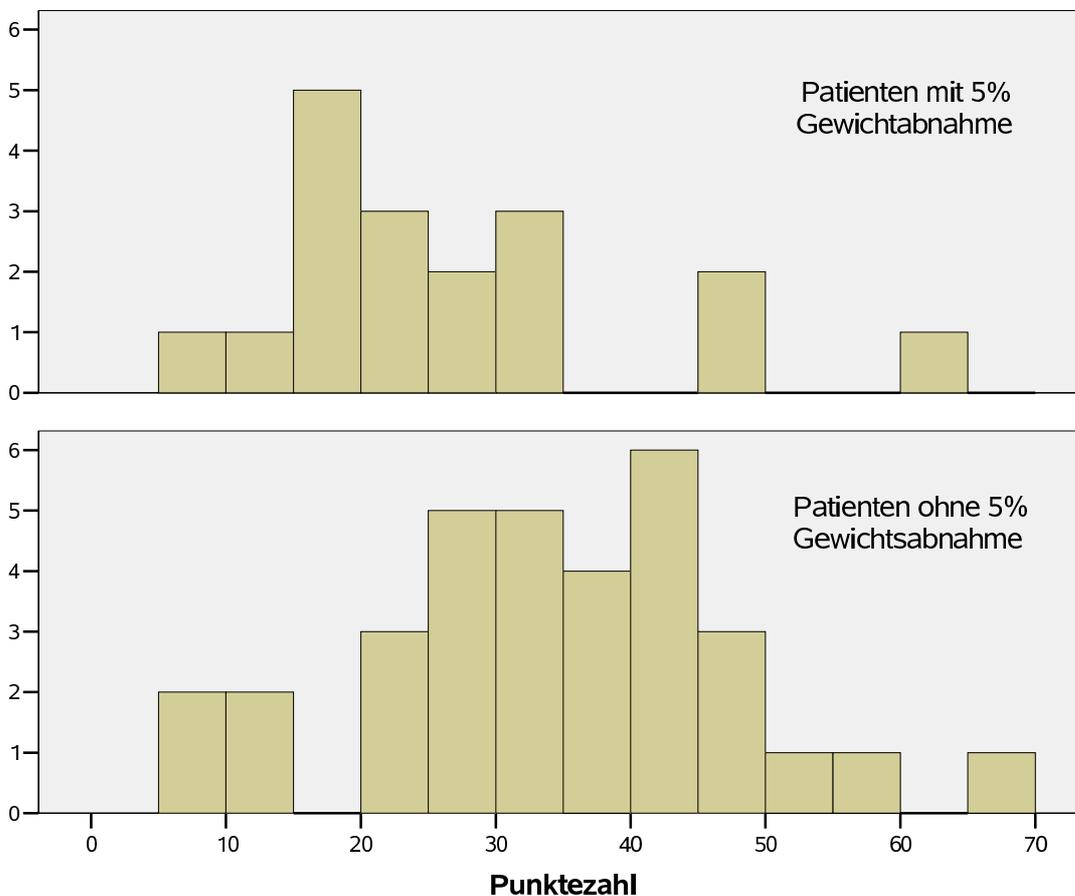
Beschwerden

Die Hypothese, dass die Gesamtpunktzahl im Beschwerdefragebogen mit der Gewichtsabnahme korreliert, wurde mit dem Pearsonschen Koeffizient r geprüft. Es ergab sich ein negativer Zusammenhang zwischen Gesamtpunktzahl und Abnahme in Prozent, wobei $r = -0,38$ und $p < 0,01$. Dies ergibt für $r^2 = 0,145$, das heißt 14,5 % der Korrelation können durch die Beschwerden erklärt werden. Teilnehmer die keine 5 % abgenommen hatten, hatten im Beschwerdefragebogen mehr Punkte im Summenscore (33,79 gegen 26,67). (Tabelle 13 und Abbildung 10.)

Tabelle 13: Erreichte Punktezahl im Beschwerdefragebogen.

Abnahme 5 %	Glieder	Magen/ Darm	Herz	Erschöpf -ung	Apnoe	Neuro/ Psyche	N
nein	10,61	1,39	7,18	4,06	2,30	8,24	33
ja	8,83	0,38	5,39	3,00	2,00	6,61	18
gesamt	9,98	1,20	6,55	3,69	2,20	7,67	51

Abbildung 10: Vergleich der Patienten, die 5 % Gewichtsabnahme erreichten und derjenigen, die keine 5 % abnahmen. Auf der X-Achse ist die Punktezahl im Beschwerdefragebogen, auf der Y-Achse die Anzahl der Personen aufgetragen.



FEV

Der Zusammenhang zwischen erreichter Punktezahl im FEV und dem Erreichen des Ziels der Gewichtsabnahme von 5 % wurde mit Hilfe des T-Test für unabhängige Stichproben überprüft. Er zeigte, dass Teilnehmer, die ihr Gewicht um 5 % oder mehr reduzieren konnten, im FEV mehr Punkte auf der Skala 1 'Kognitive Kontrolle des Essverhaltens' aufwiesen. Bei Skala 2 und 3 ergab sich kein signifikanter Unterschied. (Tabelle 14.)

Tabelle 14: Auswertung des FEV.

	Ziel erreicht	N	Mittlere Punktezahl	Sig. (1-seitig)
FEV Skala1: Kognitive Kontrolle des Essverhaltens	nein	20	6,6500	0,025
	ja	12	10,0833	
FEV Skala2: Störbarkeit des Essverhaltens	nein	20	9,2500	0,35
	ja	12	9,8333	
FEV Skala3: Erlebte Hungergefühle	nein	20	6,7000	0,41
	ja	12	7,0000	

Medikamentös unterstützte Gewichtsreduktion

Die Gewichtsabnahme bei Patienten mit Sibutramin gegen Patienten ohne Sibutramin ergab keinen signifikanten Unterschied. Orlistat erhielten nur 3 Teilnehmer, daher kann hier keine Aussage über die Wirkung getroffen werden. Patienten, die Venlafaxin einnahmen, verzeichneten eine Gewichtsreduktion um $11,45 \pm 12,42$ %. Dies ergibt mit $p = 0,001$ einen signifikanten Unterschied gegenüber Personen, die kein Venlafaxin bekamen. (Tabelle 15.)

Tabelle 15: Gewichtsreduzierende Medikamente und Gewichtsabnahme.

	kein Medi.	Sibutramin	Orlistat	Venlafaxin
N	118	56	3	11
in %	66,7	31,6	1,7	6
Gewichtsabnahme in %	4,93	5,39	8,79	11,45

3.4.3 Gewichtsdaten

BMI Start

Um die Hypothese zu überprüfen, dass der BMI bei Antritt des Programms und die Gewichtsabnahme einen positiven linearen Zusammenhang aufweisen, wurde der Pearsonsche Koeffizient r herangezogen. Die Hypothese wurde bestätigt: $r=0,21$, $p < 0,01$ und $r^2=0,04$, das heißt, dass 4 % der gemeinsamen Varianz durch diesen Koeffizienten erklärt wird.

Teilt man die Teilnehmer am Median des BMIs, so ergibt sich ein signifikanter Unterschied in der Gewichtsabnahme der beiden Gruppen. Patienten mit einem BMI größer 36 erzielten eine Gewichtsreduktion von 7,2 %, Patienten mit einem BMI unter 36 dagegen 3,3 %. (Tabelle 16.)

Tabelle 16: BMI und Gewichtsabnahme.

BMI Start	N	Abnahme in %	SD
> 36	93	4,5	4,5
< 36	82	7,6	7,6

3.4.4 Kursgröße, -zusammensetzung

Es zeigt sich, dass die Gewichtsabnahme der einzelnen Kurse sehr unterschiedlich war. Ein saisonaler Zusammenhang wurde überprüft, konnte aber nicht bestätigt werden. Auch die Unterschiede in der Varianz des Alters in einem Kurs hatte keinen signifikanten Einfluss auf die Gewichtsabnahme der einzelnen Kurse.

Der Anteil an Männern im Kurs hatte ebenfalls keinen signifikanten Einfluss auf die Gewichtsabnahme. Weder für die durchschnittliche Anwesenheit, noch für die Anzahl der Sitzungen konnte ein signifikanter Einfluss auf die Abnahme nachgewiesen werden. (Tabelle 17.)

Tabelle 17: Gewichtsabnahme, mittleres Alter und Varianz der einzelnen Kurse.

Kurs	N	Gewichts- abnahme in %	Mittleres Alter	Alter Varianz
1	5	2,26	44,60	19,30
2	4	4,20	50,00	564,67
3	5	8,59	39,8	279,70
4	5	8,24	44,2	71,70
5	8	0,2	52,88	74,13
6	8	3,16	55,25	104,21
7	8	4,49	49,63	123,98
8	7	3,96	54,92	101,57
9	10	5,02	44,7	79,79
10	10	2,66	44,4	106,49
11	10	9,16	43,4	233,38
12	5	4,93	42,8	115,20
13	9	5,64	37,22	55,44
14	9	5,70	47,22	183,44
15	7	2,01	47,43	103,62
16	5	0,05	34,8	60,70
17	9	5,06	40,56	103,28
18	5	7,513	53,00	245,5
19	7	8,13	41,71	110,57
20	7	9,05	43,71	113,24
21	8	7,26	42,13	228,41
22	7	11,16	45,00	203,00
23	9	4,46	51,67	212,75
24	8	1,00	41,00	96,75

3.4.5 Teilnahme, Compliance

Die Hypothese, dass die prozentuale Anwesenheit eines Teilnehmers im Kurs positiv mit der Gewichtsabnahme korreliert, konnte bestätigt werden. Die Pearson-Korrelation ist mit $r = 0,211$ und $p = 0,005$ (2-seitig) signifikant.

Teilt man die Gruppe am Median der Anwesenheit (10 Sitzungen) so ergibt sich für Teilnehmer die an 10 oder mehr Sitzungen anwesend waren eine Gewichtsabnahme von 6,7 % gegenüber 3,5 % der übrigen Teilnehmer. Das ergab im T-Test eine Signifikanz von $p = 0,001$ (2-seitig). (Tabelle 18 .)

Tabelle 18: Anwesenheit und Abnahme in %.

Anwesenheit	N	Abnahme in %
> 10	91	6,7 ± 7,3
< 10	84	3,5 ± 4,9

3.5 Prädiktive Faktoren im Langzeitverlauf

3.5.1 Soziographische Prädiktoren

Im T-Test konnte gezeigt werden, dass Frauen das Gewicht besser gehalten haben. Sie konnten ihr Gewicht im Mittel nochmals um $1,1 \pm 7,6$ kg reduzieren, wogegen Männer $4,1 \pm 7,6$ kg zugenommen hatten. Das Ergebnis ist mit $p = 0,015$ signifikant. Es konnte kein signifikanter Zusammenhang zwischen Alter und dem Langzeitverlauf des Gewichtes festgestellt werden.

3.5.2 Medizinische Daten

Bei Teilnehmer mit oder ohne Hypertonus ergab sich kein signifikanter Unterschied. Teilnehmer mit Diabetes konnten ihr Gewicht nochmals um 5 kg reduzieren, Teilnehmer ohne Diabetes nahmen 1,7 kg zu. Die Signifikanz ist hier $p = 0,002$. (Tabelle19.)

Tabelle 19: Gewichtsveränderung bei Teilnehmern mit und ohne Diabetes über 5 Jahre.

Diabetes	N	Gewichtsveränderung in kg
Ja	52	- 5 ± 8,4
nein	18	+ 1,7 ± 7,1

Bei Teilnehmern mit und ohne Fettstoffwechselstörung ergab sich kein signifikanter Unterschied.

Eine Korrelation zwischen Anzahl der Beschwerden und dem Gewichtsverlauf über 5 Jahre bestand nicht. Auch im Langzeitverlauf gab es keinen signifikanten Unterschied zwischen Teilnehmern mit und ohne Medikamente wie Orlistat und Sibutramin.

3.5.3 Gewichtsdaten

BMI

Es besteht ein schwach signifikanter Zusammenhang zwischen BMI zu Beginn des Programms und dem Langzeitverlauf des Gewichtes. Bei der Pearson-Korrelation ergab sich $p = 0,047$. Der BMI am Ende des Schulungsprogramms korreliert mit $p = 0,003$ mit der Gewichtsveränderung nach 5 Jahren.

Gewichtsabnahme im Programm

Teilnehmer die im Programm die 5 % Gewichtsabnahme erreicht hatten, konnten ihr Gewicht geringfügig schlechter halten als diejenigen, die das Ziel von 5 % nicht erreichten. Der Unterschied ist nicht signifikant. (Tabelle 20)

Tabelle 20: Gewichtsveränderung über 5 Jahre bei Teilnehmern die im Programm 5 % Gewicht verloren haben, gegen über Teilnehmern ohne 5 % Gewichtsverlust.

	N	Gewichtsveränderung in kg
Abnahme $\geq 5\%$	27	+1,2 \pm 7,4
Abnahme $\leq 5\%$	43	- 0,4 \pm 8,2

4 Diskussion

Es konnte gezeigt werden, dass mit Hilfe eines zwölfmonatigen, interdisziplinärem Interventionsprogramms eine erfolgreiche und langfristige Gewichtsreduktion möglich ist. Dabei werden die Qualitätskriterien für ambulante Schulungsprogramme nach Hauner et al. [24], die im Anhang dargestellt sind, erfüllt.

4.1 Ergebnisse

4.1.1 Teilnehmer

Der BMI der Teilnehmer zu Beginn lag bei der vorliegenden Untersuchung zwischen 27 und 54 kg/m² bei einem Mittelwert von 36,67 kg/m². In der Metaanalyse von Ayyard et al. (2000) [3], die 17 Publikationen auswertete lag der BMI zwischen 34,3 und 39,4 kg/m², bei einer Studie aus Spanien von Bautista-Catano et al. (2004) [5] lag der BMI zwischen 25 und 57 kg/m², der Mittelwert mit 31,79 kg/m² und bei Melin et al. (2006) [37] zwischen 29 und 48 kg/m² mit einem Mittelwert von 35 kg/m². Auch die Altersstruktur ist in unserer Studie vergleichbar mit anderen Publikationen. Wie schon aus anderen nicht randomisierten Programmen bekannt ist, zeigt sich auch in der vorliegenden Studie, dass Frauen überproportional häufiger in Abnehmprogrammen zu finden sind und sich auch öfter einer Diät unterziehen. Über die Hälfte der Frauen hat in den letzten 2 Jahren wiederholt versucht abzunehmen. Dieses Ergebnis und die Studie von Mönnichs und Lengerke (2004) [38], die zeigt, dass Personen in der Bevölkerung die gerade eine Diät hinter sich hatten mit ihrem Gewicht unzufriedener waren als Personen die keine Diät gemacht hatten, unterstreichen die Notwendigkeit Reduktionsdiäten genauer zu untersuchen und die Langzeitergebnisse auch im Hinblick auf Lebenszufriedenheit zu verbessern.

Unter den Teilnehmern litten 46,6 % an Hypertonus, das ist deutlich höher als der Durchschnitt in der Bevölkerung. Laut Daten des Robert Koch Instituts war die Prävalenz im Jahre 2003 bei 27 % [6]. Dieses Ergebnis zeigt, dass auch bei den Teilnehmern des Programms Übergewicht stark mit Hypertonus assoziiert ist. So ist Hypertonus bei Übergewichtigen bis zu viermal häufiger [53].

Bei der Auswertung des Beschwerdebogens zeigte sich, dass die Teilnehmer hohe Werte auf der Skala der Beschwerden des Bewegungsapparates und der Gelenke aufwiesen, was sich mit den bisherigen Erkenntnissen über die Komorbidität bei Übergewichtigen deckt. Hohe Punktwerte ergaben sich auch im Bereich von psychischen und neurologischen Problemen, was die Annahme unterstreicht, dass Übergewichtige oft unter psychosozialer Beeinträchtigung leiden und vermehrt Ängste und Depressionen aufweisen, wie auch Studienergebnisse von Sach et al (2007)[44], Greenberg et al (2005) [20] und Kaukua et al (2003) [32] gezeigt haben. Leider liegen

für den Fragebogen keine vergleichbaren Ergebnisse aus der Normalbevölkerung vor, was die Aussagekraft der oben genannten Ergebnisse einschränkt.

Als subjektive Gründe für das Übergewicht nannte die Hälfte die Auswahl der Lebensmittel. Einige Teilnehmer notierten in einer Randnotiz, dass es besonders Süßigkeiten sind, von denen sie zu viel verzehren, was zeigt, wie wichtig die hier durchgeführte Ernährungs-Schulung und die Bearbeitung des Essverhaltens aus psychologischer Sicht ist. Fast die Hälfte gab mangelnde Bewegung als Grund an. Aus Studien geht hervor, dass der Mensch, besonders in sozial niederen Schichten, sehr wenig körperlich aktiv ist und dass mangelnde Bewegung ein Risikofaktor für Übergewicht darstellt. Diese Erkenntnis unterstreicht auch, wie wichtig die Maßnahme des Schulungsprogrammes, Bewegung in den Alltag zu integrieren, ist.

4.1.2 Teilnahme

Das Ergebniss, dass 23 % der Teilnehmer das Programm vorzeitig verlassen haben, ist im Vergleich mit anderen Programmen eine geringe Abbrecherquote. In der Literatur finden sich Abbrecherquoten von 20-80 % z.B. Inelmen et al. (2005) [29] 77,3 % Therapieabbrecher über ein Jahr, Melin et al. (2006) [37] 53 % Drop-outs und Heshka et al. (2003) [26] 30 %. Eine Anwesenheit von 70 % ist vergleichbar mit anderen Programmen, könnte aber noch verbessert werden. Da sowohl im vorliegenden Programm wie auch in der Studie von Inselmen at al (2005) [29] und Melin et al (2003) [36] ein positiven Zusammenhang zwischen Gewichtsreduktion und Anwesenheit festgestellt wurde, könnte über eine erhöhte Anwesenheit auch die erreichbare Gewichtsreduktion gesteigert werden. Es ist zu vermuten, dass Patienten die regelmäßig teilnehmen, stärker motiviert sind und die Anweisungen und Empfehlungen besser umsetzten, daher besser abnehmen.

4.1.3 Gewichtsdaten

Im gesamten Programm ergab sich zwar eine durchschnittliche Gewichtsreduktion von 5,1 %, allerdings wurde die von der WHO [54] geforderte Gewichtsreduktion von 5 % nur von 41 % der Teilnehmern (72 von 177) erreicht. Fünfzehn % der Teilnehmer ($n = 26$) erreichten eine Gewichtsreduktion von 10 % oder mehr und 24 Teilnehmer (13,6 %) hatten an Gewicht zugenommen. Daraus ergibt sich die relativ große Varianz von 41 kg, dies zeigt uns, dass ein spezifischer Teil sehr gut auf die Schulung angesprochen hat, andere aber nicht davon profitieren konnten. Somit ist die Aufgabe, prädiktive Faktoren ausfindig zu machen, nicht unerheblich.

Die Unterschiede bei der Gewichtsabnahme in den einzelnen Kursen konnte nicht vollständig geklärt werden. Es ist aber anzunehmen, dass der Zusammenhalt und die

Atmosphäre in der Gruppe, sowie die gegenseitige Unterstützung der Teilnehmer die Gewichtsabnahme im Kurs beeinflusste. Aus Gruppenerfahrungen bei Alkoholikern weiß man um die Wirksamkeit der Gruppe als tragendes, 'mütterliches' Element. Auch Wadden et al. [51] beschreibt eine stärkere Gewichtsreduktion in einer Gruppentherapie verglichen mit Einzelbehandlungen. Nicht erfasste Einflussfaktoren auf das Gewicht können besondere Ereignisse im Leben der Teilnehmer, die während des Programms auftraten, sowie die Persönlichkeit des Kursleiters sein. Ein starker Einfluß wird auch der Motivation des Einzelnen zugesprochen [37].

4.1.4 Prädiktive Faktoren

BMI

Am deutlichsten stellt sich die Tatsache dar, dass Personen mit einem hohem BMI ihr Gewicht stärker reduzieren konnten. Dieses Ergebnis ist dadurch zu erklären, dass der Grundumsatz bei einer größeren Körpermasse höher ist und daher bei gleicher Kalorienmenge und Bewegung, im Vergleich zu Personen mit geringerem Ausgangsgewicht, mehr Kalorien verbrannt werden. Auch ist, nach neuen Erkenntnissen, das Fettgewebe hormonell aktiv und stimuliert den Sympatikus [39]. Darüberhinaus enthält der Körper mit dem höheren BMI prozentual mehr Wasser, was zu Beginn einer Diät ausgeschieden wird. Allerdings beschreiben Studien die auf Daten aus dem American National Weight Controll Registry [8] von über 3000 Personen basieren, dass Teilnehmer mit höherem BMI nach einer Gewichtsreduktion auch schneller wieder zunehmen.

Hypertonus

Personen mit der Diagnose Hypertonus nahmen stärker an Gewicht ab. Bei diesem Ergebniss ist zu beachten, das Hypertonus auch stark mit dem Gewicht korreliert. Aber auch der Hypertonus an sich könnte eine Auswirkung auf die Gewichtsabnahme haben: Erstens über eine gesteigerte sympathische Aktivität, zweitens ist zu vermuten, dass die Motivation abzunehmen bei Teilnehmern, denen durch die Diagnose bewußter ist, dass ihre Gesundheit in Gefahr ist, größer sein wird [29]. Leider liegen keine Daten der Blutdruckwerte nach Ende des Programmes vor, aber wie schon in anderen Studien [51][22] gezeigt, kann davon ausgegangen werden, dass die Blutdruckwerte sich mit der Gewichtsreduktion und auch durch das Bewegungsangebot gebessert hatten und somit das kardiovaskuläres Risiko gesenkt wurde.

FEV

Die Punktezahl auf der Skala 1 des FEVs korrelierte signifikant mit der Gewichtsreduktion. Hohe Werte traten im Zusammenhang mit einer stärkeren Gewichts-

reduktion auf. Hohe Werte auf dieser Skala charakterisieren Personen mit stark gezügeltem Essverhalten und einer weitgehenden kognitiven Kontrolle des Essverhaltens [41]. So ist es nachvollziehbar, dass diese Personen in einem Schulungsprogramm, welches bewusstes und gezügeltes Essen lehrt, mehr profitieren, als Personen bei denen die Selbstkontrolle nur schwach ausgeprägt ist. Susan Byrne [8] konnte zeigen, dass Selbstkontrolle (self-efficacy and restraint) auch im positivem Zusammenhang mit einer langfristigen Gewichtsstabilisierung steht und auch bei Hainer et al.[21] ist eine hohe Punktezahl auf der Skala 1 Prädiktor für eine erfolgreiche Gewichtsreduktion. Dennoch ist die Aussagekraft bei einer Anzahl von 20 Probanden, wie sie hier vorliegen, nur gering zu bewerten. Durch das Wiederholen des FEVs am Ende eines Kurses hätte überprüft werden können, ob durch das Schulungsprogramm Einfluss auf die Kontrollfähigkeit der Teilnehmer ausgeübt werden konnte, dies wurde hier aber nicht durchgeführt.

Beschwerdefragebogen

Das Erreichen einer niedrigen Gesamtpunktezahl im Beschwerdefragebogen korrelierte mit einer höheren Abnahme in Prozent. Aus anderen Studien geht hervor, dass das Auftreten von Krankheit eine Gewichtszunahme begünstigt [8]. Eine Erklärung hierfür könnte sein, dass übergewichtige Personen nicht nur essen, um Hunger zu stillen, sondern auch um Unwohlsein und Schmerzen zu kompensieren oder auch, dass Personen, die zu Somatisierung neigen ,sich schwerer tun, ihr Essverhalten dauerhaft zu kontrollieren. Leider liegen bei diesem Fragebogen keine vergleichbaren Daten aus einem normalgewichtigem Kollektiv vor.

Reductil

Teilnehmer, die Medikamente erhielten, konnten ihr Gewicht nicht nachweislich besser reduzieren, dies erstaunt bei erster Betrachtung, da Studien zu Sibutramin (Reductil) eindeutig einen positiven Effekt des Medikaments zeigen [21][7]. Dazu ist anzumerken, dass die Teilnehmer, die das Medikament erhielten in den meisten Fällen diejenigen waren, die schon über längere Zeit erfolglos versuchten Gewicht zu reduzieren oder Teilnehmer, die während des Programms unzufrieden über die Entwicklung ihres Gewichtes waren und daraufhin Sibutramin verordnet wurde. Auch nahmen nicht alle das Medikament über einen vergleichbaren Zeitraum, denn die Einnahmedauer variierte zwischen einem Monat und einigen Jahren. Ein weiterer Grund könnte sein, dass Teilnehmer, die bewusst ein Medikament einnehmen, welches die Gewichtsreduktion unterstützt, nicht mehr in gleicher Weise auf ihre Ernährung und Bewegung achten.

Venlafaxin

Unter der Einnahme von Venlafaxin (Trevilor), ist eine stärkere Gewichtsreduktion zu verzeichnen. Allerdings wird bei genauerem Hinsehen deutlich, dass diese Teilnehmer alle einen BMI über 36 aufwiesen. Außerdem ist die Aussagekraft durch die geringe Teilnehmerzahl bei einer Standardabweichung von 12,45 eingeschränkt. In einer Studie von von Appolinario et al. [2] wurde Venlafaxin ein positiver Einfluß auf das Gewicht beim der Behandlung von Binge-Eating Patienten zugeschrieben. Auch konnte gezeigt werden, dass dieses Medikament als Nebenwirkung die Nahrungsaufnahme reduzieren kann. Andere Nebenwirkungen sind Übelkeit, Schlafstörungen und ein Blutdruckanstieg, was ebenfalls zu einer Gewichtsreduktion führen könnte [45].

Kurseinheiten/ Intensität

Begonnen hat das Programm mit 12 Doppelstunden über 1 Jahr verteilt. Mit der Zeit wurde auf 16 Doppelstunden erweitert ohne das ein Einfluss auf die Gewichtsveränderung der Teilnehmer ersichtlich wurde. Auch in der Studie von Melin et al. (2003) [36], die die Hypothese, dass eine höhere Intensität eines Programms die Gewichtsveränderung beeinflusst, untersuchte, wurde gezeigt, dass eine Steigerung der Intensität des Programms durch mehr Stunden (27 Stunden gegen 34 Stunden) keine Einfluss auf die Gewichtsabnahme hat.

4.1.5 Langzeitverlauf

Die Gewichtsentwicklung von 70 Teilnehmern über einen Zeitraum von 5 Jahren ist ein positives Ergebnis, was nur selten in Studien nachgewiesen wurde. Die Faktoren, die für diesen Langzeiterfolg verantwortlich sind, konnten nicht eindeutig ermittelt werden. Es ist aber anzunehmen, dass der relativ lange Zeitraum von einem Jahr, über den die Schulung statt fand, sowie die langsame Gewichtsreduktion einiges zu diesem positivem Ergebnis beigetragen haben. Auch konnten schon andere Studien zeigen, dass eine Kombination von Ernährungsberatung, Psychoedukation und Bewegung, wie sie hier vorlagen, ein besseres Ergebnis erbringen, als die Anwendung einzelner Methoden [51][3]. Dennoch muss darauf hingewiesen werden, dass das Gewicht erfragt wurde und nicht mehr, wie während des Programms, in der Praxis erhoben wurde. Es ist bei einer Selbstbefragung möglich, dass das Gewicht nach unten korrigiert wurde.

Auffällig ist, dass Personen mit der Diagnose Diabetes das Gewicht deutlich besser gehalten, ja sogar noch weiter reduziert haben. Dabei ist außerdem zu beachten, dass Diabetiker proportional viel häufiger für die Nachuntersuchung zur Verfügung standen. Von 70 Personen, für die der Gewichtsverlauf über 5 Jahre protokolliert

wurde, waren 52 Diabetiker. Dies könnte daraus resultiert haben, dass diesen Personen stärker bewußt war, dass Übergewicht der Gesundheit schadet. Auch befinden sich Diabetiker in regelmäßiger hausärztlicher Kontrolle von Gewicht und von Blutglucosewerten. Somit werden Diabetiker auch ohne Schulungsprogramm ständig erinnert, auf ihre Ernährung und ihr Gewicht zu achten, sie unterliegenden weiterhin einer Kontrolle. Nicht vermerkt wurde die Medikation des Diabetes. Auch durch das orale Antidiabetikum Metformin (Sulfonylharnstoff) kann eine Gewichtsreduktion unterstützt werden, ob dies bei denn hier aufgenommenen Personen vorlag kann nicht nachvollzogen werden.

Leider konnten nach 4 Jahren nur noch 47 % und nach 5 Jahren nur 37 % der Teilnehmer erreicht werden. Mit einen deutlich erhöhten Mehraufwand, durch Recherche der aktuellen Telefonnummern, hätte dieses Ergebniss verbessert werden können. Mit der Tatsache, dass ein beachtlicher Teil für eine Nachuntersuchung ausfällt, müssen sich auch andere Studien auseinandersetzen. So fand Douketis at al. [12] in einer Arbeit über 16 Studien zur Gewichtsreduktion einen Verlust von 30 bis 60 % der Teilnehmer über 2-4 Jahre.

4.2 Kritische Aspekte

Da es sich nicht um eine kontrolliert randomisierte Studie handelt, sind Aussagen zur Effektivität einzelner Therapiebausteine nicht möglich. Einschränkend muss ebenfalls erwähnt werden, dass einzelne Bausteine über die Jahre verändert wurden und nicht jede Gruppe gleich behandelt wurde. Auch ist die Anzahl der Gruppensitzungen nicht konstant. Allerdings konnte gezeigt werden, dass die Anzahl der Sitzungen keinen signifikanten Einfluss auf die Gewichtsreduktion hatte.

Die Effizienz des Programms hätte vermutlich deutlicher gezeigt werden können, wenn neben dem Gewicht auch der Verlauf von Laborparametern wie Blutfette und HbA1c, sowie Blutdruckwerte protokolliert worden wären. Betrachtet man die Ergebnisse von anderen Studien, die besagen, dass Essen und Essverhalten sehr stark mit Emotionen und Stress zusammenhängen [17][8], so erscheint es als wichtig, Parameter zum psychischem Befinden der Patienten mit zu protokollieren. Nicht ohne Grund spricht man landläufig von 'Kummerspeck' und 'den Ärger in sich hinein fressen'. So könnten zum Beispiel Teilnehmer in einem Essenstagebuch Situationen und Gefühle notieren, die im Zusammenhang mit Essen stehen. Anhand dieser Notizen könnte dann an den Emotionen, die zum Essen führen, gearbeitet werden. Fragebögen über das psychische Befinden könnten eine positive Veränderung der Lebensqualität, was ein wichtiges Ziel des Programms war, dokumentieren. Allerdings konnte schon Karlson et al.[31] und Kauka et al.[32] zeigen, dass Gewichtsreduktion, unter psychologischer Betreuung, sich positiv auf das

psychische Befinden auswirkt.

Zu betonen ist, dass die Gegebenheiten, die diesem hier evaluiertem Schulungsprogramm zugrunde lagen, denen entsprechen, die einem in Realität begegnen. Das Programm ist Praxis erprobt und könnte somit in ähnlicher Weise auch in anderen Arztpraxen durchgeführt werden und so eine Vielzahl von Patienten erreichen. Da das Patientengut nicht vorselektiert und randomisiert wurde, entsprach die Zusammensetzung dem Patientengut, das mit Gewichtsproblemen eine Praxis aufsucht. Das Programm fand bevölkerungs nah und wohnorts nah statt, was wichtig für eine regelmäßige Teilnahme ist. Betrachtet man die Konzeption der Schulung, so lässt sich feststellen, dass es sich mit einem Jahr um eine lange Dauer zur Gewichtsreduktion handelt. In dieser Zeit sollte es möglich sein, Gewohnheiten wie Bewegung und Essverhalten bewusst und langfristig zu ändern. Das ist bei vielen anderen Programmen nicht gegeben, sie haben meist eine Dauer von 12-26 Wochen. Auch die Zeitspanne der Nachuntersuchung ist mit 5 Jahren lang und liegt nur bei sehr wenigen anderen Studien vor.

5 Zusammenfassung

Nicht nur der Welthunger beschäftigt die WHO und andere Gesundheitsorganisationen, sondern immer stärker rücken die Probleme der Überernährung in das Blickfeld der Öffentlichkeit. Übergewicht und Adipositas sind ein bedeutendes Gesundheitsproblem in der Gesellschaft. Besonders die Folgekrankheiten wie Diabestes mellitus, Hypertonus und degenerative Gelenkerkrankungen belasten die Betroffenen und das Gesundheitssystem. Darüber hinaus sollte man aber auch die psychosozialen Folgen und die Auswirkungen auf die Gesamtwirtschaft nicht außer Acht lassen. In der Geschichte stand Übergewicht langezeit für Reichtum und Wohlbefinden, jetzt müssen wir erkennen, dass es eine chronische Erkrankung ist, deren Behandlung sich als schwierig und langwierig erweist. Die Medien führen uns extrem schlanke Models und immer neuen Diäten, die einen schnellen Erfolg ohne große Anstrengung versprechen, vor. Die Wirklichkeit sieht allerdings anders aus und nur wenige Übergewichtige sind nach einer Diät mit ihrem Gewicht zufrieden. Im Gegenteil, häufige frustrane Abnehmversuche führen zu Unzufriedenheit mit dem eigenem Körper und nicht zu einer bewussten, dauerhaften Veränderung des Essverhaltens und des Gewichtes. So erscheint es als eine wichtige Aufgabe für ein inhomogenes Patientengut Therapieformen zu entwickeln, die mit langfristiger Gewichtsreduktion und einer steigenden Lebensqualität verbunden sind. Es ist dabei nicht nur wichtig aufzuklären, was gegessen wird sondern auch warum gegessen wird und wieviel Bewegung der Alltag enthält. Das hier evaluierte Programm

fand ambulant in einer Schwerpunktpraxis für Übergewichtige statt und erstreckte sich über den Zeitraum eines Jahres. Das Schulungsprogramm wurde von einem interdisziplinärem Team ausgeführt und bestand aus ärztlich betreuter Ernährungsberatung, psychologischer Betreuung und einem Bewegungsprogramms. Zur Auswertung standen die Gewichtsdaten der Teilnehmer sowie ein Fragebogen zum Körpergewicht, zum Essverhalten und ein Beschwerdefragebogen zur Verfügung.

Bis zum Zeitpunkt der Auswertung hatten 177 Personen teilgenommen. Dabei waren 82 % der Teilnehmer weiblich, das Durchschnittsalter betrug 45 Jahre und das Start-Gewicht lag im Schnitt bei 105 kg. Beinahe die Hälfte litt unter Hypertonus, circa ein Viertel unter Diabetes. Eine Gewichtsabnahme von 5 % konnten 41 % der Teilnehmer erreichen. Eine verstärkte Gewichtsabnahme lag bei Teilnehmern mit einem höheren Ausgangsgewicht und Teilnehmern mit Hypertonus vor. Ebenso wirkte sich die Kontrollfähigkeit, erfasste durch die Skala 1 des FEVs, positiv auf die Gewichtsreduktion aus. Von 54 Teilnehmer wurde der Gewichtsverlauf über einen Zeitraum von 4 Jahre nach Abschluß des Programmes dokumentiert. Anhand dieser Daten konnte gezeigt werden, dass es den Teilnehmern möglich war, ihr Gewicht über Jahre zu stabilisieren. Kritisch anzumerken bleibt, dass das Programm nicht unter kontrolliert randomisierten Bedingungen stattfand. Allerdings bildet es so die Bedingungen, die in der Praxis zu finden sind ab. Auch wurde der Verlauf von kardiovaskulären Risikofaktoren nicht verfolgt und Parameter zur Lebensqualität und zur psychischen Situation wurden nicht erfasst. Dennoch wurden die Vorgaben der Leitlinien für ambulante Schulungsprogramme von 2006 erfüllt und nicht nur eine mittelfristige sondern auch eine längerfristige Reduktion des Körpergewichtes erreicht.

6 Literaturverzeichnis

Literatur

- [1] Akdag R, Danzon M, World Health Organization (Hsg): *European Charter on countering obesity*. Istanbul: (2006)
- [2] Appolinario J, Bacaltchuk J, Sichieri R, Claudino A, Godoy-Matos A, Morgan C, Zanella M, Coutinho W: *A Randomized, Double-blind, Placebo-Controlled Study of Sibutramine in the Treatment of Binge-Eating Disorder*. In: Arch Gen Psychiatry 60 (2003) www.archgenpsychiatry.com
- [3] Ayyad C, Anderson T: *Long-term efficacy of dietary treatment of obesity: a systematic review of studies published between 1931 and 1999*. In: Obesity Reviews (2000) (1) 113-119
- [4] Barnstorf J, Jäger B: *Zum Dicksein verdammt?* Asanger Verlag, Krönig: (2005)
- [5] Bautista-Castano I, Molina-Cabrillana J, Montoya-Alonso JA, Serra-Majem L: *Variables predictive of adherence to diet and physical activity recommendations in the treatment of obesity and overweight, in group of Spanish subjects*. In: International Journal of Obesity (2004)
- [6] Benecke A, Vogel H. Robert Koch-Institut (Hsg): *Gesundheitsberichterstattung des Bundes; Übergewicht und Adipositas*. Berlin: (2003)
- [7] Bray G, Ryan D: *Drug Treatment of the Overweight Patient*. In: Gastroenterology 132 (2007) 2239-2252
- [8] Byrne SM: *Psychological aspects of weight maintenance and relaps in obesity*. In: Journal of Psychosomatic Research 53 (2002) 1029-1036
- [9] Curion CC, Lourenco PM: *Long-term weight loss after diet and exercise: a systematic review*. In: International Journal of Obesity 29 (2005) 1168-1174
- [10] Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V. (Hsg): *Vollwertig essen und trinken nach den 10 Regeln der DGE*. (2005) www.dge.de
- [11] Deutsche Gesellschaft für Ernährung e.V.(Hsg.): *Qualitätskriterien für ambulante Adipositas therapie. Forschung, Klinik und Praxis*. (2000) www.dge.de/modules.php?name=News&file=article&sid=252
- [12] Douketis JD, Macie C, Thabane L, Williamson DF: *Systematic review of long-term weight loss studies in obese adults: clinical significance and applicability to clinical practice*. In: International Journal of Obesity. 29 (2005) 1153-1167
- [13] Egan A, Colman E. Endocrine and Metabolic Drugs Advisory Committee Meeting: *Rimonabant Briefing Document*. (2007)
- [14] Erdmann J, Hauner H, Hausmann M, Hellebrand J, Hesecker H, Hinney A, Schusdizarra V (Hsg): *Adipositas-Moderne Konzepte für ein Langzeitproblem*. UNI-MED Verlag AG, Bremen: (2003)
- [15] Europäischer öffentlicher Beurteilungsbericht (EPAR): *Acomplia* (2006). www.emea.eu.int
- [16] Everson S, Maty S, Lynch J, Kaplan G : *Epidemiologic evidence for the relation between socioeconomic status and depression, obesity and diabetes*. In: Journal of Psychosomatic Research 53 (2002) 891-895

- [17] Geissner E: *Risikofaktoren und Präventionsmaßnahmen bei Essstörungen*. In: Zeitschrift für Gesundheitspsychologie 13 (2005) (2) 41-43
- [18] Gensthaler, B: *Bei Depression kontraindiziert*. (2007) www.pharmazeutische-zeitung.de
- [19] Görtzen A, Veh R: *Adipositas - Eine Einführung in molekulare Mechanismen*. In: Deutsches Ärzteblatt 104 (2007) (17) A 1166-1171
- [20] Greenberg I, Perna F, Kaplan M, Sullivan MA: *Behavioural and Psychological Factors in the Assessment and Treatment of Obesity Surgery Patients*. In: Obesity Research 13 (2005) (2) 244-249
- [21] Hainer V, Kunesova M, Bellisle F, Hill M, Braunerova R, Wagenknecht M: *Psychobehavioral and nutritional predictors of weight loss in obese women treated with sibutramin*. In: International Journal of Obesity (2005) (29) 208-216
- [22] Hauner H, Berg A: *Körperliche Bewegung zur Prävention und Behandlung der Adipositas*. In: Deutsches Ärzteblatt (2000) (12) A-768-714
- [23] Hauner H, Buchholz G, Hamann A, Husemann B, Koletzko B, Liebermeister H, Wabitsch M, Westenhöfer J, Wirth A, Wolfram G. Deutsche Adipositas-Gesellschaft, Deutsche Diabetes-Gesellschaft, Deutsche Gesellschaft für Ernährung, Deutsche Gesellschaft für Ernährungsmedizin (Hsg.): *Prevention und Therapie der Adipositas. Evidenzbasierte Leitlinie*. (2006)
- [24] Hauner H, Wechsler JG, Liebermeister H, Ebersdobler H, Wolfram G, Fürst P, Jauch KW. *Qualitätskriterien für ambulante Adipositasprogramme*. In: Aktuelle Ernährungs Medizin (2000) (25) 163-165
- [25] Herpertz S: *Psychotherapie der Adipositas*. In: Deutsches Ärzteblatt 100 (2003) (20) A-1367
- [26] Heshka St, Anderson J, Atkinson R, Greenway F, Hill J, Phinney S, Kolotkin R, Miller Kovach K, Pi-Sunyer FX: *Weight Loss With Self-help Compared With a Structured Commercial Program*. In: JAMA 289 (2003) (14) 1792-1798
- [27] Hilbert A, Tuschen-Caffier B: *Eating Disorder Examination-Questionnaire. Deutschsprachige Übersetzung*. Verlag für Psychotherapie, Münster: (2006)
- [28] Honas J, Early J, Frederickson D, O'Brien M : *Predictors of Attrition in Large Clinic-Based Weight-Loss Program*. In: Obesity Research 11 (2003) 888-894
- [29] Inelmen EM, Toffanello ED, Enzi G, Gasparini G, Miotto F, Sergi G, Busetto L: *Predictors of drop-out in overweight and obese outpatients*. In: International Journal of Obesity 29 (2005) 122-128
- [30] International Association for the Study of Obesity (Hsg.): *Adult overweight and obesity in the European Union (EU25)*. (2006)
- [31] Karlson J, Taft C, Sjöström L, Torgerson JS, Sullivan M: *Psychosocial functioning in the obese before and after weight reduction: construct validity and responsiveness of Obesity-related Problem scale*. In: International Journal of Obesity 27 (2003) 617-630
- [32] Kaukua J, Pekkarinen T, Sane T, Mustajoki P: *Health-related quality of life in obese outpatients losing weight with very-low-energy diet and behaviour modification: a 2-y follow-up study*. In: International Journal of Obesity 27 (2003) 1072-1080

- [33] Klumbiene J, Petkeviciene J, Vaisvalavicius V, Miseviciene I: *Advising overweight persons about diet and physical activity in primary health behaviour monitoring study*. In: BMC Public Health 30 (2006)
- [34] Kumanyika S, Jeffery RW, Morabia A, Ritenbaugh C, Antipatis VJ: *Obesity prevention: the case for action*. In: International Journal of Obesity 26 (2002) 425-436
- [35] Künast R: *Die Dickmacher. Warum die Deutschen immer dicker werden und was wir dagegen tun müssen*. Riemann Verlag, München: (2004)
- [36] Melin I, Karlström B, Lappalain R, Berglund L, Mohsen R, Vessby B: *A programme of behaviour modification and nutrition counselling in the treatment of obesity: a randomised 2-y clinical trial*. In: International Journal of Obesity 27 (2003) 1127-1135
- [37] Melin I, Reynisdottir S, Berglund L, Zamfir M, Karlstrom B: *Conservative treatment of obesity in an academic obesity unit. Long-term outcome and drop-out*. In: Eat Weight Disord. 11 (2006) (1) 22-30
- [38] Mönnichs G, Lengerke T: *Unzufriedenheit mit dem eigenen Gewicht nach Reduktionsdiät bei Frauen und Männer: Ergebnisse des KORA-Survey 2000*. In: Zeitschrift für Gesundheitspsychologie 12 (2004) (3) 116-130
- [39] Petermann F, Pudiel V: *Übergewicht und Adipositas*. Hogrefe Verlag für Psychologie, Göttingen: (2003)
- [40] Proper KI, Cerin E, Brown WJ, Owen N: *Sitting time and socio-economic differences in overweight and obesity*. In: International Journal of Obesity 31 (2007) 169-176
- [41] Pudiel F, Westernhöfer J: *Ernährungspsychologie: eine Einführung*. Hogrefe Verlag für Psychologie, Göttingen: (1998)
- [42] Robert-Koch Institut: *Telefonischer Gesundheitssurvey* (2003)
- [43] Rote Liste Service GmbH. Deutsches Arzneimittelverzeichnis. Frankfurt/Main: 2006 www.roteliste.de
- [44] Sach TH, Barton GR, Doherty M, Muir KR, Jenkinson C, Avery AJ: *The relationship between body mass index and health-related quality of life: comparing the EQ-5D, Euro Qol VAS and ST-6D*. In: International Journal of Obesity 31 (2007) 189-196
- [45] Sandner C, Westernberg H: *Tolerability and safety of fluxamine and other antidepressants*. In: Int J Clin Pract 60 (2006) 2006 (4) 482-491
- [46] Schwimmer J, Burkwinkel MD, Varni J: *Health-Related Quality of Life of Severely Obese Children and Adolescents*. In: JAMA 289 (2003) 1813-1819
- [47] Storlie J, Jordan HA: *Ernährungsumstellung und Bewegungstherapie bei Adipositas*. Deutscher Ärzte-Verlag, Köln: (1992)
- [48] Sullivan S, Cloninger CR, Przybeck TR, Klein S: *Personality characteristics in obesity and relationship with successful weight loss*. In: International Journal of Obesity (2007) (31) 669-674
- [49] Statistisches Bundesamt Deutschland: *Mikrozensusstudie* (2006) www.destatis.de

- [50] Tuschen-Caffier B, Pook M, Hilbert A: *Diagnostik von Essstörungen und Adipositas*. Hogrefe Göttingen: (2005)
- [51] Wadden T, Butryn M, Wilson C: *Lifestyle Modification for the Management of Obesity*. In: *Gastroenterology* 132 (2007) 2226-2238
- [52] Wain C: *Adipositas für Allgemeinmediziner*. Huber Verlag, Bern: (2006)
- [53] Wirth A: *Adipositas-Fibel*. Springer Verlag, Berlin, Heidelberg: (2003)
- [54] Wolfram G, Boeing H. Deutsche Gesellschaft für Ernährung (Hsg.): *Fettkonsum und Prävention der Adipositas*. (2006) 1-46
- [55] World Health Organization (Hsg.): *Diet, Nutrition and the Prevention of Chronic Diseases*. Technical Report 916. (2003) www.euro.who.int/obesity
- [56] Zentralinstitut für die kassenärztliche Versorgung. In der Bundesrepublik Deutschland. Stiftung der Kassenärztlichen Vereinigung der Bundesländer und der Kassenärztlichen Bundesvereinigung (Hsg.): *ADT-Panel des Zentralinstituts*. Berlin: (2006)

7 Anhang

7.1 Qualitätskriterien für ambulante Adipositasprogramme

(nach Hauner et al.,2000 [24])

	Qualitätskriterien
Räumliche Voraussetzungen	<ul style="list-style-type: none"> ● Schulungsraum ● evtl Lehrküche
Personelle Voraussetzungen	<ul style="list-style-type: none"> ● Arzt/Ärztin mit ernährungsmedizinischer Qualifikation (obligatorisch) ● Ernährungsfachkraft (obligatorisch) = ÖkotrophologIn/DiätassistentIn ● Psychologe/Psychologin mit verhaltenstherapeutischer Qualifikation* ● Physiotherapeut/Physiotherapeutin oder andere Berufsgruppe mit sportmedizinischer Qualifikation*
Zusammensetzung des Therapieprogramms	<ul style="list-style-type: none"> ● Medizinische Eingangsuntersuchung und Betreuung ● Strukturierte Schulung in Gruppen ● Integriertes Therapiekonzept aus Ernährungs-, Bewegungs- und Verhaltenstherapie, ggf. gewichtssenkende Medikamente ● Therapiedauer: 6-12 Monate ● Systematische Datendokumentation ● Wissenschaftliche Evaluation ● Qualitätsmanagement

* Für einen vollständigen multidisziplinären Behandlungsansatz sind diese Qualifikationen erforderlich. Um jedoch eine flächendeckende Versorgung adipöser Patienten zu gewährleisten, ist es akzeptabel, dass die entsprechenden Behandlungskomponenten (5.4.3 Bewegungstherapie und 5.4.4 Verhaltenstherapie) im Rahmen eines strukturierten Behandlungsansatzes durch entsprechend weitergebildete Ärzte bzw. Ernährungsfachkräfte mit vertreten werden.

7.2 Fragebogen zum Körpergewicht

Fragen zum Körpergewicht

Wie lange sind Sie schon übergewichtig?

- seit Kindheit
- seit Jugend
- seit Erwachsenenalter
- seit Jahren

Wie viele Abnehmversuche haben Sie in den letzten 2 Jahren unternommen?

- keine
- 1 - 3 Versuche
- 4 - 6 Versuche
- 10 oder mehr Versuche

Worauf führen Sie Ihr Übergewicht zurück?

- Bewegungsmangel
- Eßmenge
- Auswahl der Lebensmittel
- Veranlagung
- Andere Gründe

Welche der folgenden Aussagen trifft auf den Verlauf Ihres Gewichtes in den letzten 12 Monaten am ehesten zu (bitte nur eine Antwort)?

- Mein Gewicht ist (fast) immer gleich geblieben
- Mein Gewicht ist (fast) ausschließlich angestiegen
- Mein Gewicht ist (fast) ausschließlich abgefallen
- Mein Gewicht ist deutlich schwankend
- Ich habe einige Male mehr als 5 kg abgenommen und auch wieder zugenommen
- Mein Gewicht war leicht schwankend
- Ich habe einige Male 2,5 - 5 kg abgenommen und auch wieder zugenommen

Welches war Ihr niedrigstes (Erwachsenen)-Gewicht ?

..... kg

Welches war Ihr höchstes (Erwachsenen)-Gewicht ?

..... kg

Wieviel Kilogramm möchten Sie im nächsten Jahr abnehmen ?

etwa kg

Wie hoch ist Ihr persönliches Zielgewicht ?

etwa kg

7.3 Beschwerdefragebogen

Beschwerdefragebogen

Wie stark leiden Sie unter folgenden Beschwerden und Beeinträchtigungen?

Bitte in jede Zeile ein Kreuz !

	Stark	mäßig	kaum	gar nicht
Beinschwellung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Luftnot in Ruhe	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Luftnot unter Belastung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Schwächegefühl	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Stiche oder Schmerzen in der Brust	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nächtliches Wasserlassen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Übelkeit, Erbrechen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Schmerzen im Oberbauch	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Reizbarkeit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Innere Unruhe	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Grübeln	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Starkes Schwitzen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Unruhe, Brennen in den Beinen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Überempfindlichkeit gegen Wärme	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Überempfindlichkeit gegen Kälte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Schwindelgefühl	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Wandern	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Übermäßiges Schlafbedürfnis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Schläfrigkeit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Plötzliches Erwachen mit Luftnot	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Schnarchen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Atempausen beim Schlafen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kreuz- oder Rückenschmerzen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nacken- und Schulterschmerzen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kopfschmerzen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Schmerzen in den Hüften oder Knien	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Schmerzen in den Füßen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Eingeschr. Beweglichkeit (Bücken, Heben)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Verstopfung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

© B. Grahl

Auswertung des Beschwerdefragebogens

1. Beinschwellung H
2. Luftnot in Ruhe H
3. Luftnot unter Bewegung H
4. Schwächegefühl E
5. Stich oder Schmerzen in der Brust H
6. Nächtliches Wasserlassen H
7. Übelkeit, Erbrechen M
8. Schmerzen im Oberbauch M
9. Reizbarkeit N
10. Innere Unruhe N
11. Grübelei N
12. Starkes Schwitzen E
13. Unruhe, Brennen in den Beinen N
14. Überempfindlichkeit gegen Wärme N
15. Überempfindlich gegen Kälte N
16. Schwindelgefühl H
17. Wundreiben N
18. Übermäßiges Schlafbedürfnis E
19. Schlaflosigkeit N
20. Plötzliches Erwachen mit Luftnot A
21. Schnarchen A
22. Atempausen beim Schlafen A
23. Kreuz- oder Rückenschmerzen G
24. Nacken- und Schulterschmerzen G
25. Kopfschmerzen G
26. Schmerzen in den Hüften oder Knien G
27. Schmerzen in den Füßen G
28. Eingeschränkte Beweglichkeit G
29. Verstopfung M

Einteilung der Fragen in folgende Bereiche

Glieder-/Gelenkbeschwerden (G):

23 Kreuz-/Rückenschmerzen, 24 Nacken-/Schulterschmerzen, 25 Kopfschmerzen, 26 Hüft-/Knieschmerzen, 27 Schmerzen in den Füßen, 28 Eingeschr. Beweglichkeit
=>6 Items Punkte Max: 18

Magen-Darm (M):

7 Übelkeit, Erbrechen, 8 Schmerzen im Oberbauch, 29 Verstopfung
=>3 Items Punkte Max: 9

Herzbeschwerden (H):

1 Beinschwellung, 2 Luftnot in Ruhe, 3 Luftnot unter belastung, 5 Stiche in der Brust, 6 Nächtliches Wasserlassen, 16 Schwindelgefühl
=>6 Items Punkte Max: 18

Erschöpfung (E):

4 Schwächegefühl, 12 Starkes Schwitzen, 18 Übermäßiges Schlafbedürfnis
=>3 Items Punkte Max: 9

Apnoe (A):

20 Erwachen mit Luftnot, 21 Schnarchen, 22 Atempausen im Schlaf
=> 3 Items Punkte Max: 9

Neurologische/Psychische Beschwerden (N):

9 Reizbarkeit, 10 Innere Unruhe, 11 Grübelei, 13 Unruhe, Brennen in den Beinen, 14 Überempf. gegen Wärme, 15 Überempf. gegen Kälte, 17 Wundreiben, 19 Schlaflosigkeit
=> 8 Items Punkte Max: 24

MaximalePunkteanzahl im gesamten Fragebogen: 87

7.4 FEV

Fragebogen zum Eßverhalten (FEV)

von Volker Pudiel und Joachim Westenhöfer

Name: _____ Datum: _____

Lesen Sie bitte die Aussagen genau durch und beantworten Sie bitte jede Frage sorgfältig und möglichst schnell. Lassen Sie keine Frage aus!

- | | | |
|--|---|---|
| <p>1. Geschlecht: weiblich <input type="checkbox"/>
männlich <input type="checkbox"/></p> <p>2. Wie groß sind Sie? <input type="text"/> cm</p> <p>3. Wieviel wiegen Sie? <input type="text"/> kg</p> <p>4. Welches war Ihr niedrigstes (Erwachsenen-)Gewicht? <input type="text"/> kg
Das war vor <input type="text"/> Jahren
Das war vor <input type="text"/> Monaten</p> | <p>5. Welches war Ihr höchstes Gewicht? <input type="text"/> kg
Das war vor <input type="text"/> Jahren
Das war vor <input type="text"/> Monaten</p> <p>6. Welches ist Ihr Schulabschluss?
Hauptschule ohne Lehre 1 <input type="checkbox"/>
Hauptschule mit Lehre 2 <input type="checkbox"/>
Weiterführende Schule 3 <input type="checkbox"/>
Abitur/Hochschule 4 <input type="checkbox"/></p> | <p>7. Wie alt sind Sie? <input type="text"/> Jahre</p> <p>8. Wie ist Ihre Lebenssituation?
Ich lebe allein 1 <input type="checkbox"/>
Ich lebe mit Kind/Kindern 2 <input type="checkbox"/>
Ich lebe mit Partner 3 <input type="checkbox"/>
Ich lebe mit Partner und Kind/Kindern 4 <input type="checkbox"/>
Ich lebe bei den Eltern 5 <input type="checkbox"/>
Keine der angeführten 6 <input type="checkbox"/></p> |
|--|---|---|

Für die Fragen 9 bis 44 bitte Zustimmung oder Ablehnung ankreuzen:

- | | | |
|---|---|--|
| <p>9. Ich kann mich bei einem leckeren Duft nur schwer vom Essen zurückhalten, auch wenn ich vor kurzer Zeit erst gegessen habe. <input type="checkbox"/> <small>hilft mir zu nicht zu</small></p> <p>10. Ich esse gewöhnlich zuviel, wenn ich in Gesellschaft bin, z. B. bei Festen und Einladungen. <input type="checkbox"/></p> <p>11. Ich bin meistens so hungrig, daß ich öfter zwischen den Mahlzeiten esse. <input type="checkbox"/></p> <p>12. Wenn ich die Kalorienmenge erreicht habe, die ich mir als Grenze gesetzt habe, gelingt es mir meistens, mit dem Essen aufzuhören. <input type="checkbox"/></p> <p>13. Weil ich zu großen Appetit habe, fällt es mir schwer, eine Diät einzuhalten. <input type="checkbox"/></p> <p>14. Ich esse absichtlich kleine Portionen, um nicht zuzunehmen. <input type="checkbox"/></p> <p>15. Manchmal schmeckt es mir so gut, daß ich weiter esse, obwohl ich schon satt bin. <input type="checkbox"/></p> | <p>16. Manchmal wünsche ich mir, daß mir ein Fachmann sagt, ob ich satt bin oder noch mehr essen darf. <input type="checkbox"/></p> <p>17. Wenn ich ängstlich oder angespannt bin, fange ich oft an zu essen. <input type="checkbox"/></p> <p>18. Das Leben ist zu kurz, um sich auch noch mit Diät herumzuschlagen. <input type="checkbox"/></p> <p>19. Ich habe schon mehr als einmal eine Shtankheitsdiät gemacht. <input type="checkbox"/></p> <p>20. Oft habe ich ein so starkes Hungergefühl, daß ich einfach etwas essen muß. <input type="checkbox"/></p> <p>21. Wenn ich mit jemandem zusammen bin, der kräftig ißt, esse ich meistens zuviel. <input type="checkbox"/></p> <p>22. Bei den üblichen Nahrungsmitteln kenne ich ungefähr den Kaloriengehalt. <input type="checkbox"/></p> <p>23. Wenn ich mal mit dem Essen begonnen habe, kann ich manchmal nicht mehr aufhören. <input type="checkbox"/></p> | <p>24. Mir fällt es nicht schwer, Essensreste einfach übrigzulassen. <input type="checkbox"/> <small>hilft mir da nicht zu</small></p> <p>25. Zu den üblichen Essenszeiten bekomme ich automatisch Hunger. <input type="checkbox"/></p> <p>26. Wenn ich während einer Diät „sündige“, dann halte ich mich anschließend beim Essen zurück, um wieder auszugleichen. <input type="checkbox"/></p> <p>27. Wenn andere in meiner Gegenwart essen, möchte ich mitessen. <input type="checkbox"/></p> <p>28. Wenn ich Kummer habe, esse ich oft zuviel. <input type="checkbox"/></p> <p>29. Essen macht mir viel Spaß, und ich will es mir nicht durch Kalorienzählen oder Gewichtskontrollen verderben. <input type="checkbox"/></p> <p>30. Wenn ich leckere Dinge sehe, kriege ich häufig solchen Appetit, daß ich sie sofort esse. <input type="checkbox"/></p> |
|---|---|--|

Copyright by Verlag für Psychologie, Dr. C.J. Hogrefe, Göttingen.
Urheberrechtlich geschützt. Nachdruck und Vervielfältigungen jeglicher Art, auch einzelner Teile oder Items, sowie die Speicherung auf Datenträgern oder die Wiedergabe durch optische oder akustische Medien, verboten.

31. Häufig höre ich auf zu essen, obwohl ich noch gar nicht richtig satt bin.

32. Mein Magen kommt mir oft wie ein „Faß ohne Boden“ vor.

33. In den letzten zehn Jahren hat sich mein Gewicht so gut wie nicht verändert.

34. Da ich ständig Appetit habe, fällt es mir schwer, mit dem Essen aufzuhören, bevor der Teller leer ist.

35. Wenn ich mich einsam fühle, tröste ich mich mit Essen.

36. Ich halte mich beim Essen bewußt zurück, um nicht zuzunehmen.

37. Spätabends oder in der Nacht bekomme ich manchmal großen Hunger.

38. Ich esse alles, was ich möchte und wann ich es will.

39. Ich esse eher langsam, ohne groß darüber nachzudenken.

40. Ich zähle Kalorien, um mein Gewicht unter Kontrolle zu halten.

41. Bestimmte Nahrungsmittel meide ich, weil sie dick machen.

42. Ich könnte zu jeder Tageszeit essen, da ich ständig Appetit habe.

43. Ich achte sehr auf meine Figur.

44. Wenn ich während einer Diät etwas „Unerlaubtes“ esse, dann denke ich oft, „Jetzt ist es auch egal“, und dann lange ich erst recht zu.

Bei den Fragen 45 bis 57 bitte ankreuzen, was am ehesten auf Sie zutrifft:

	immer	oft	selten	nie
	1	2	3	4
45. Haben Sie auch zwischen den Essenszeiten Hungergefühle?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
46. Wenn Sie zuviel gegessen haben, bringen Sie Gewissensbisse dazu, sich eher zurückzuhalten?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
47. Wäre es schwierig für Sie, eine Mahlzeit mittendrin zu unterbrechen und dann vier Stunden lang nichts mehr zu essen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
48. Achten Sie darauf, daß Sie keinen Vorrat an verlockenden Lebensmitteln haben?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
49. Kaufen Sie häufig kalorienarme Lebensmittel?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
50. Essen Sie kontrolliert, wenn Sie mit anderen zusammen sind, und lassen Sie sich dann gehen, wenn Sie allein sind?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
51. Essen Sie bewußt langsam, um Ihre Nahrungsaufnahme einzuschränken?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
52. Wie oft verzichten Sie auf Nachtsch, weil Sie keinen Appetit mehr haben?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
53. Wie häufig kommt es vor, daß Sie bewußt weniger essen, als Sie gern möchten?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
54. Kommt es vor, daß Sie Essen verschlingen, obwohl Sie nicht hungrig sind?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
55. Trifft diese Aussage auf Ihr Eßverhalten zu? „Morgens halte ich noch Diät, aber durch die Tageserfolge bin ich am Abend so weit, daß ich wieder esse, was ich will. Ich nehme mir dann vor, ab morgen standhaft zu bleiben.“	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
56. Würden Sie Ihre Lebensweise ändern, wenn Sie eine Gewichtsveränderung von fünf Pfund feststellten?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
57. Achten Sie darauf, was Sie essen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

58. Kreuzen Sie an, was auf Ihr Eßverhalten zutrifft (nur eine Antwort):

- Ich esse, was ich will, wann ich will. 1
- Ich esse gewöhnlich, was ich will, wann ich will. 2
- Ich esse oft, was ich will, wann ich will. 3
- Ich halte mich ebenso oft zurück wie ich nachgebe. 4
- Ich halte mich gewöhnlich zurück, gebe selten nach. 5
- Ich halte mich durchweg zurück, gebe nicht nach. 6

59. Wie häufig haben Sie bereits Schlankheitsdiäten gemacht?

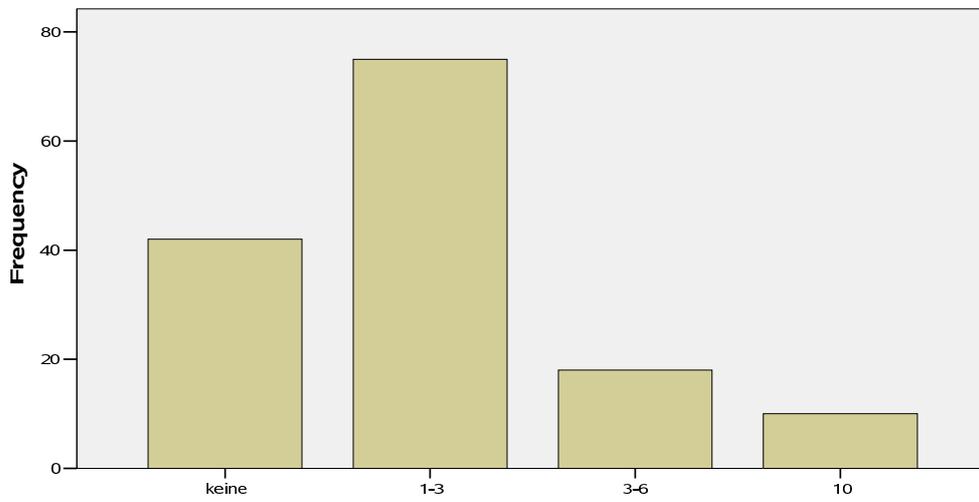
- 1-3mal 1
- 4-8mal 2
- 9-15mal 3
- Mehr als 15mal 4
- In regelmäßigen Abständen 5
- Ich halte so gut wie immer Diät 6
- Noch nie 7

Bei der Frage 60 bitte Zutreffendes ankreuzen. Es sind mehrere Angaben möglich.

60. Was bereitet Ihnen in Ihrem Eßverhalten die größten Schwierigkeiten?		
Verlangen nach Süßem	<input type="checkbox"/>	Plötzlicher Heißhunger <input type="checkbox"/>
Alkoholsche Getränke	<input type="checkbox"/>	Ständiges Kalorienzählen <input type="checkbox"/>
Essen in Gesellschaft	<input type="checkbox"/>	Ich traue mich nicht, mich satt zu essen <input type="checkbox"/>
Langeweile	<input type="checkbox"/>	Ich habe keine Schwierigkeiten <input type="checkbox"/>
Streß	<input type="checkbox"/>	

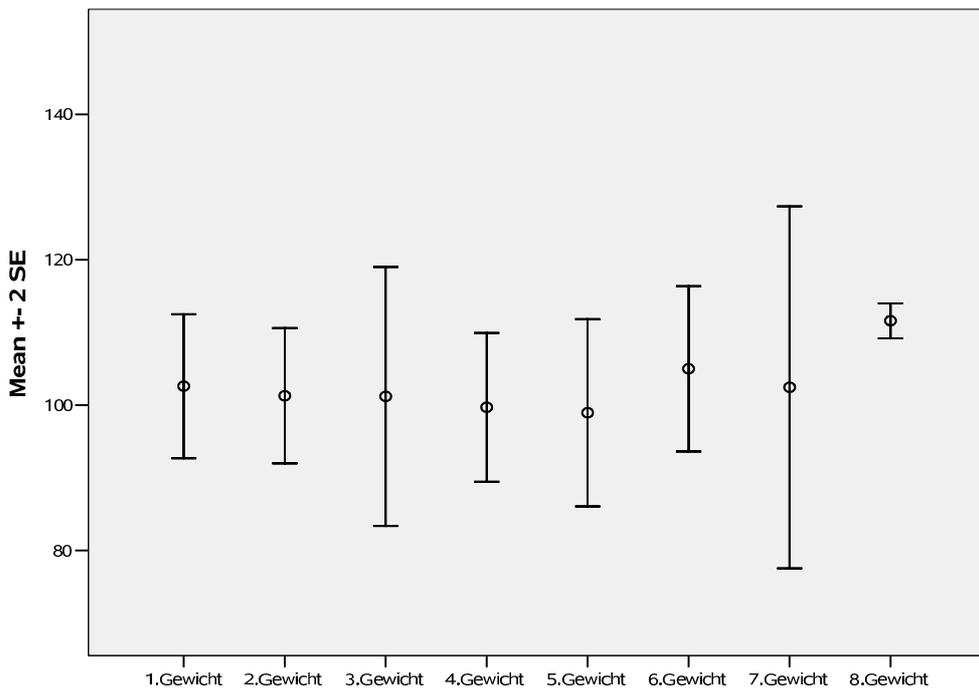
7.5 Abnehmversuche

Anzahl der Abnehmversuche aller Teilnehmer.

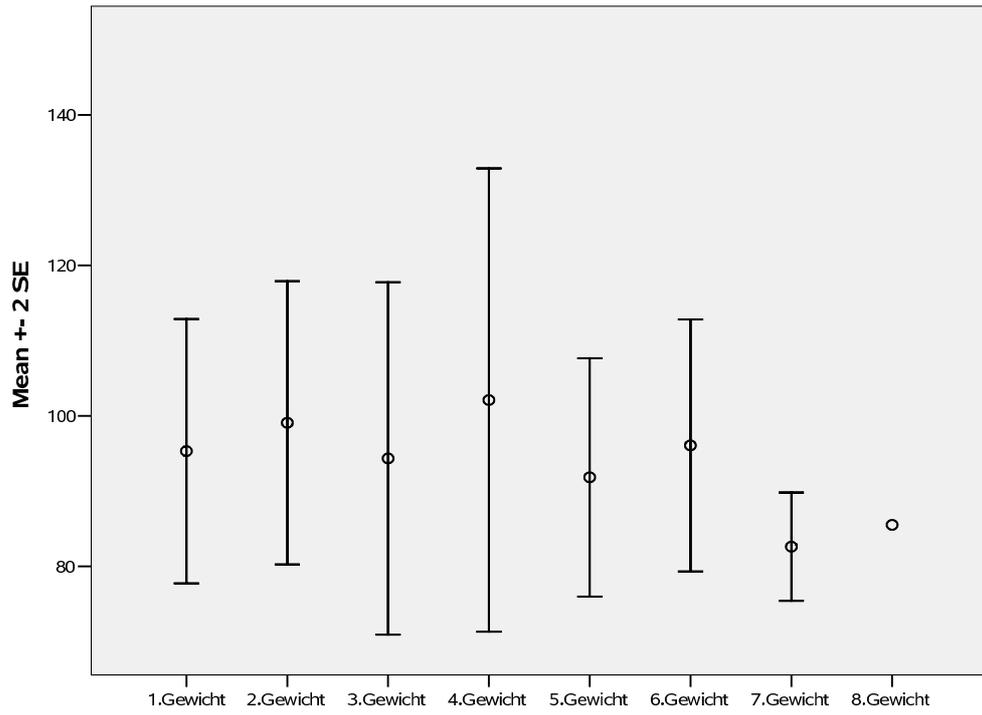


7.6 Gewichtsverläufe der Kurse 1-24

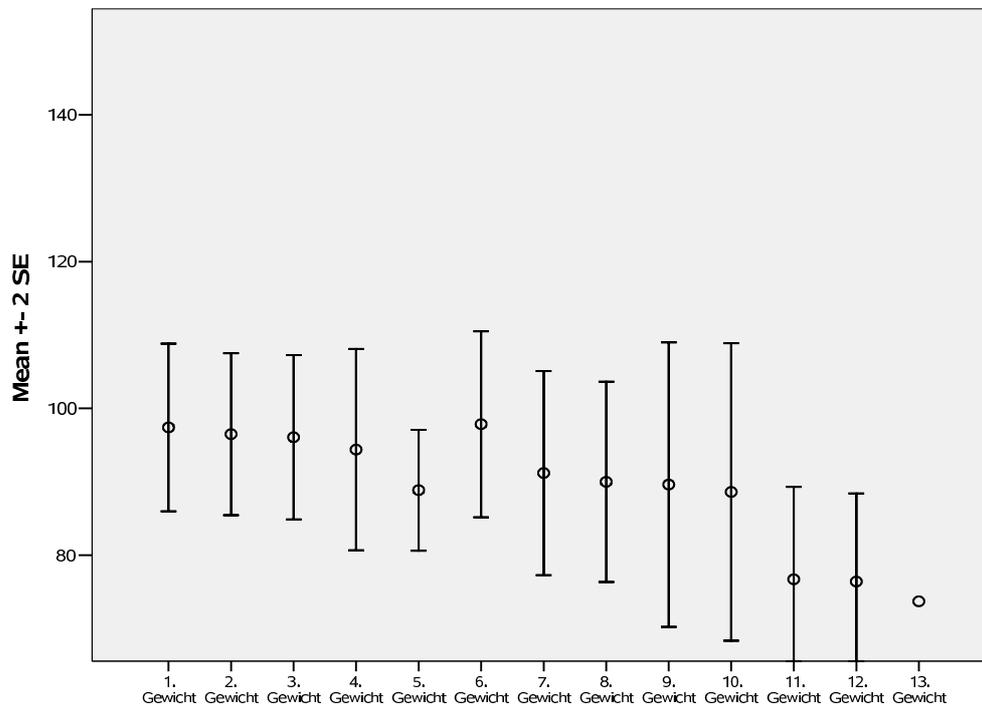
Kurs 1



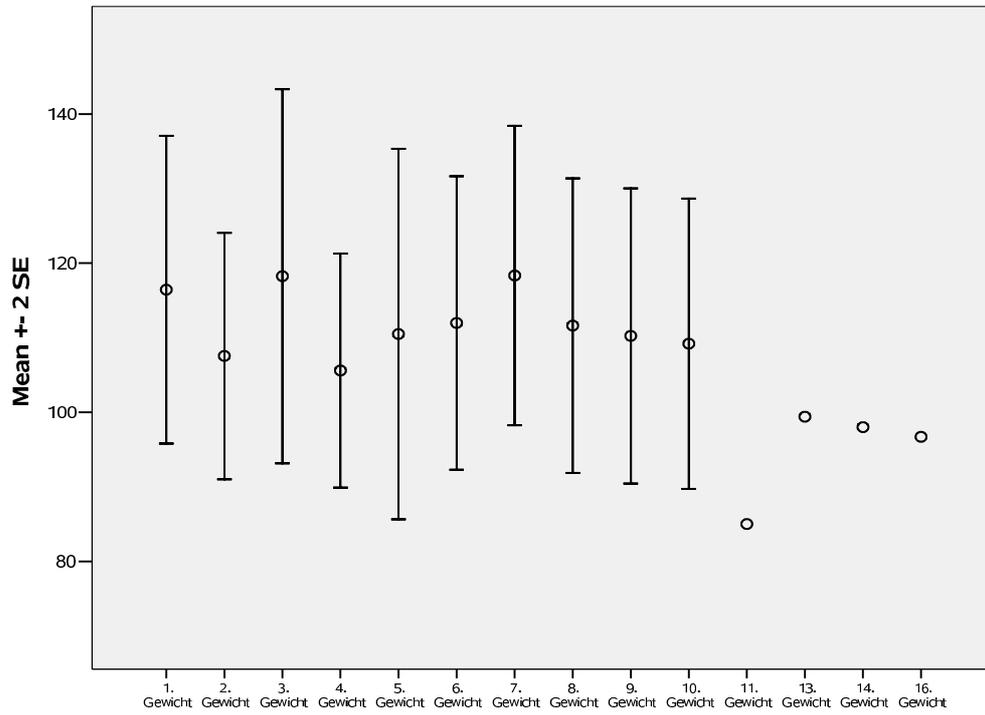
Kurs 2



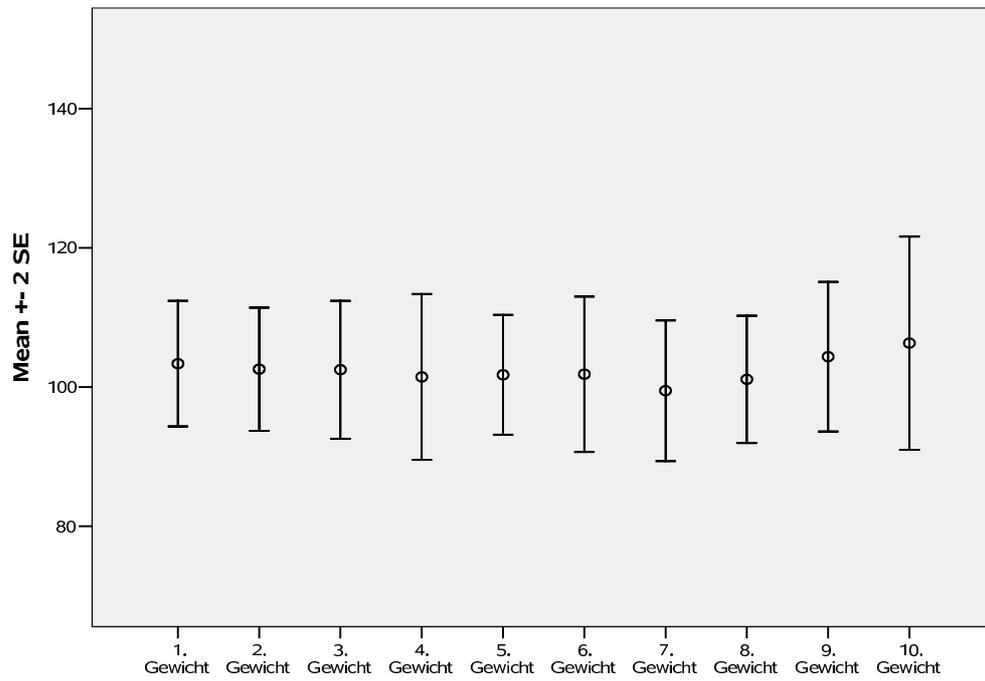
Kurs 3



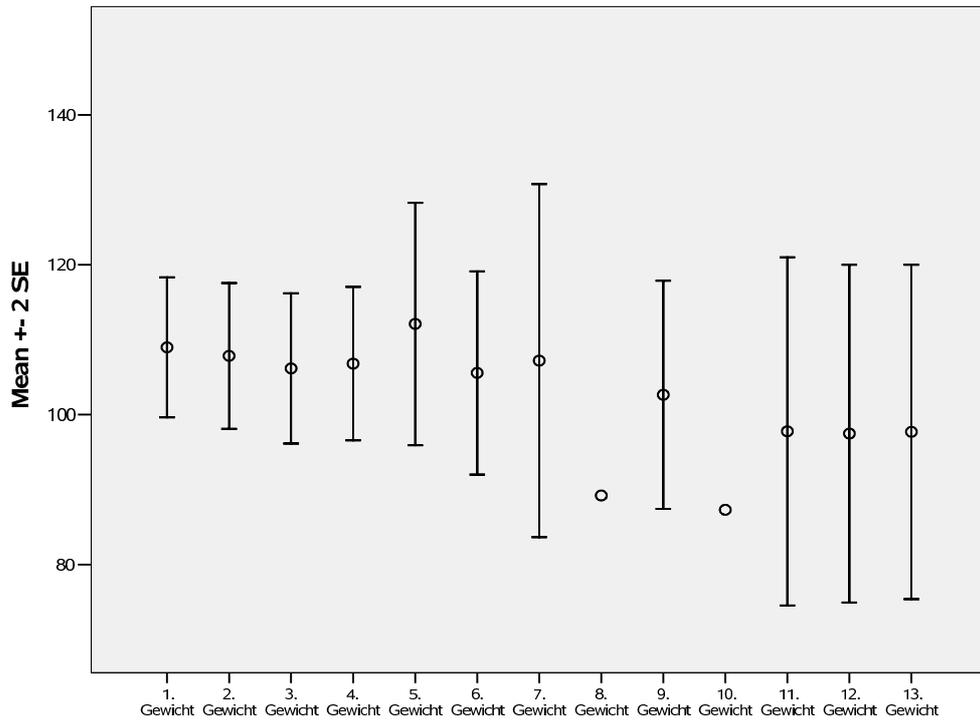
Kurs 4



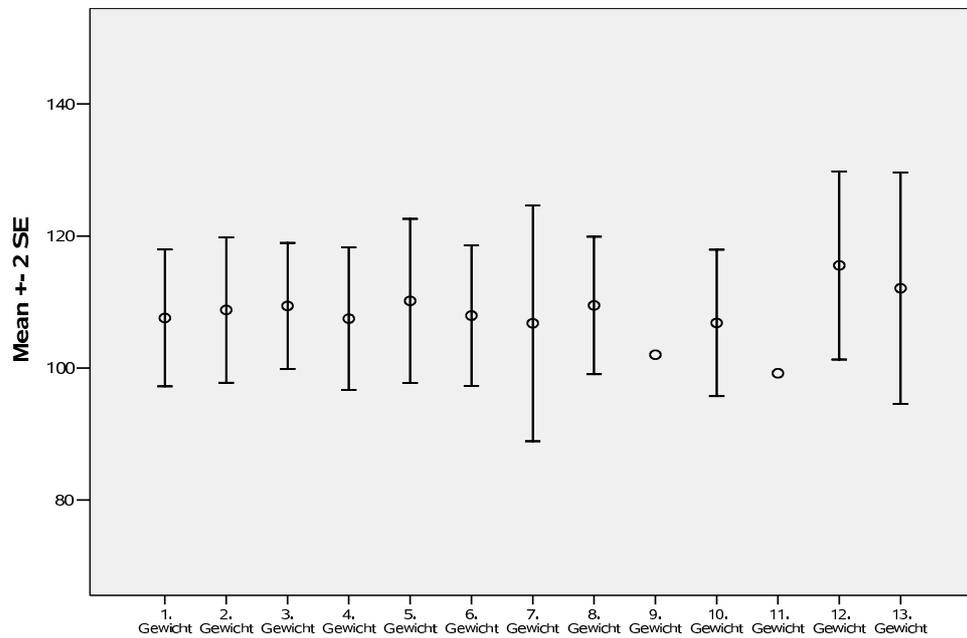
Kurs 5



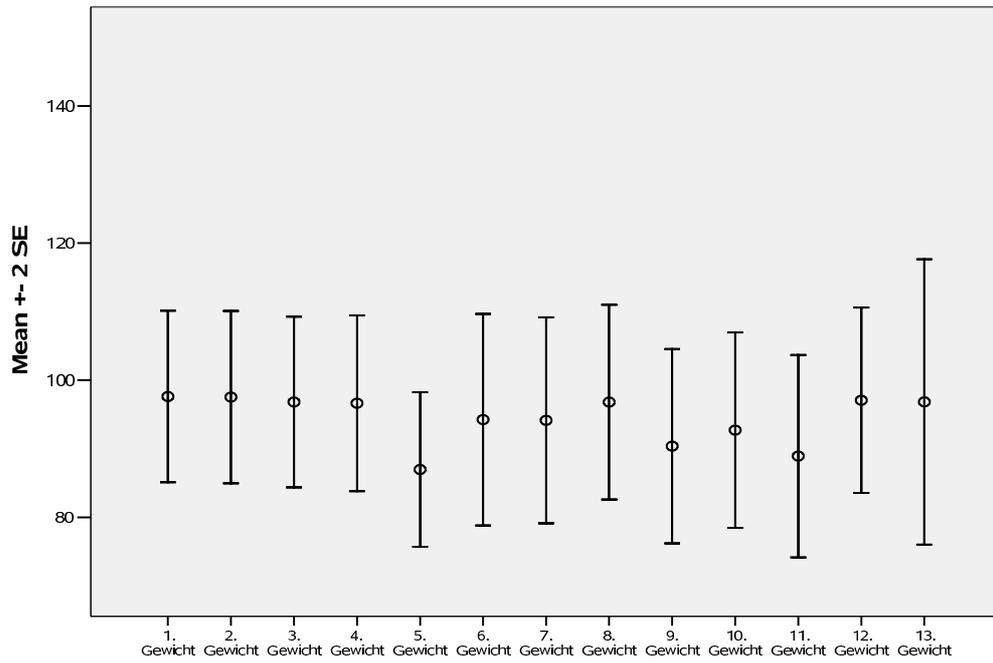
Kurs 6



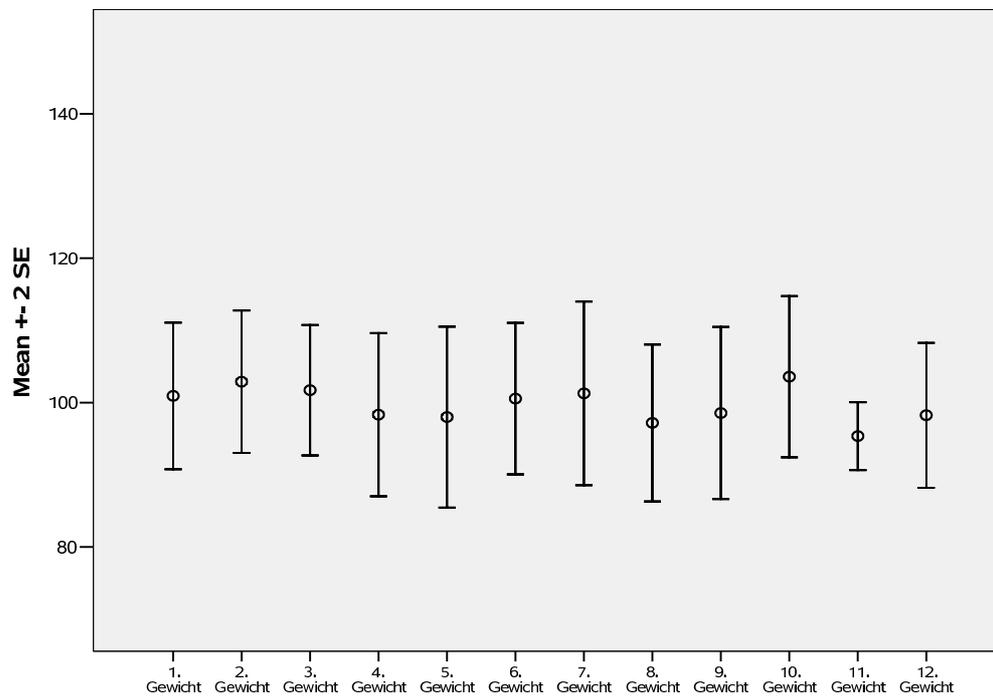
Kurs 7



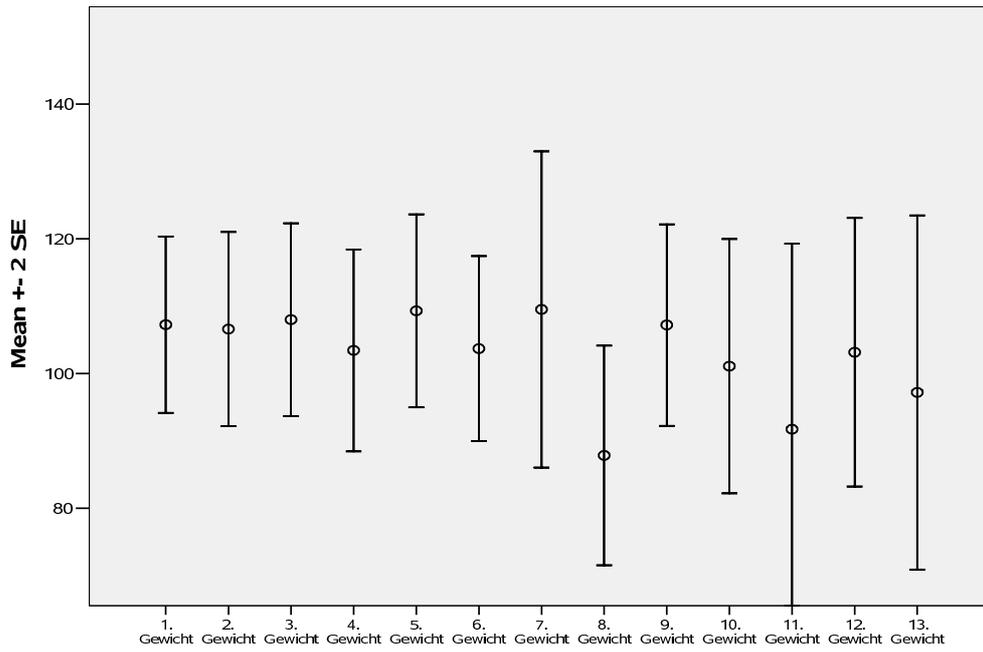
Kurs 8



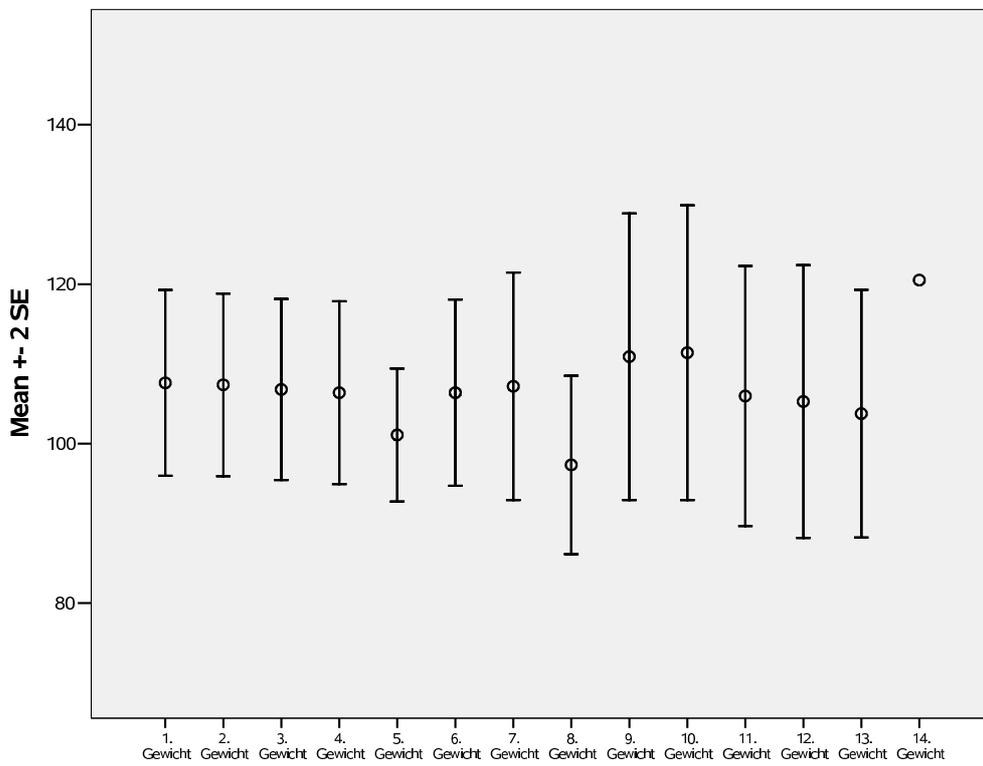
Kurs 9



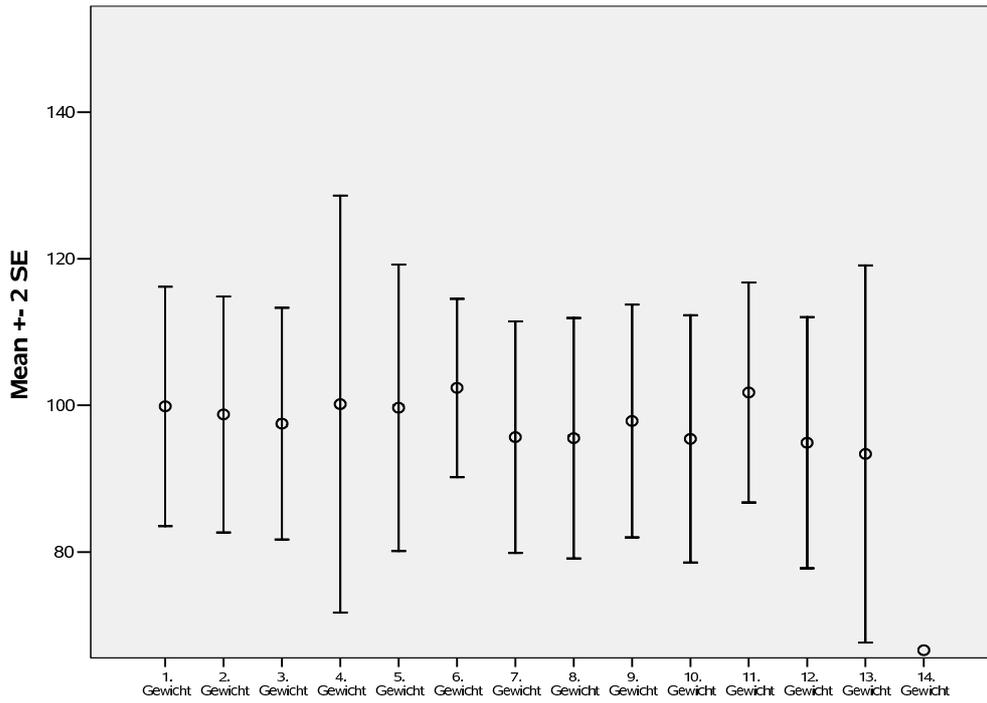
Kurs 10



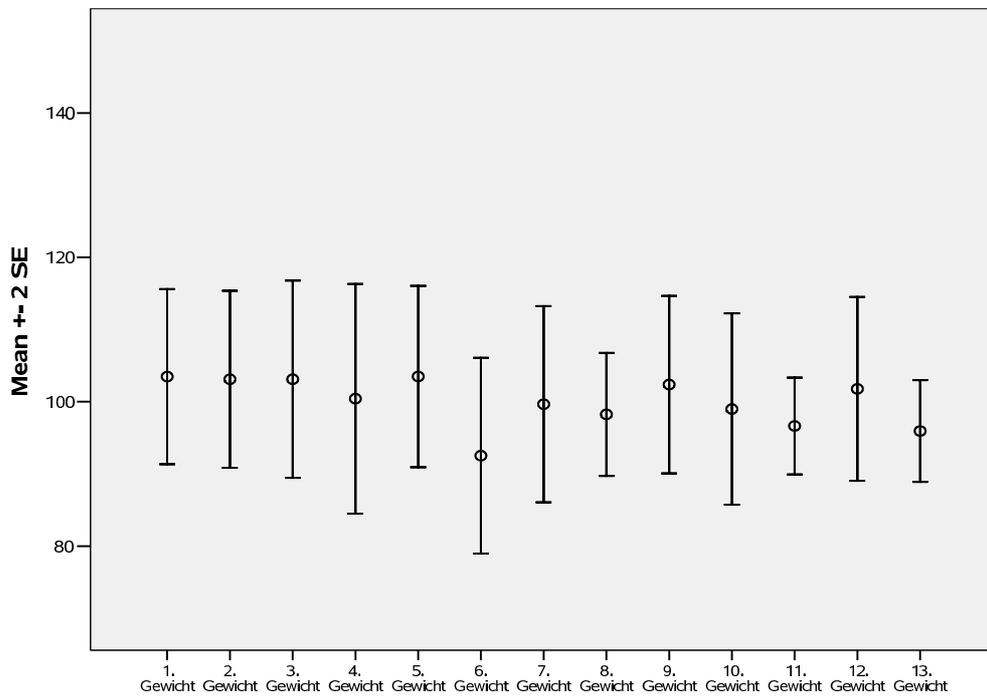
Kurs 11



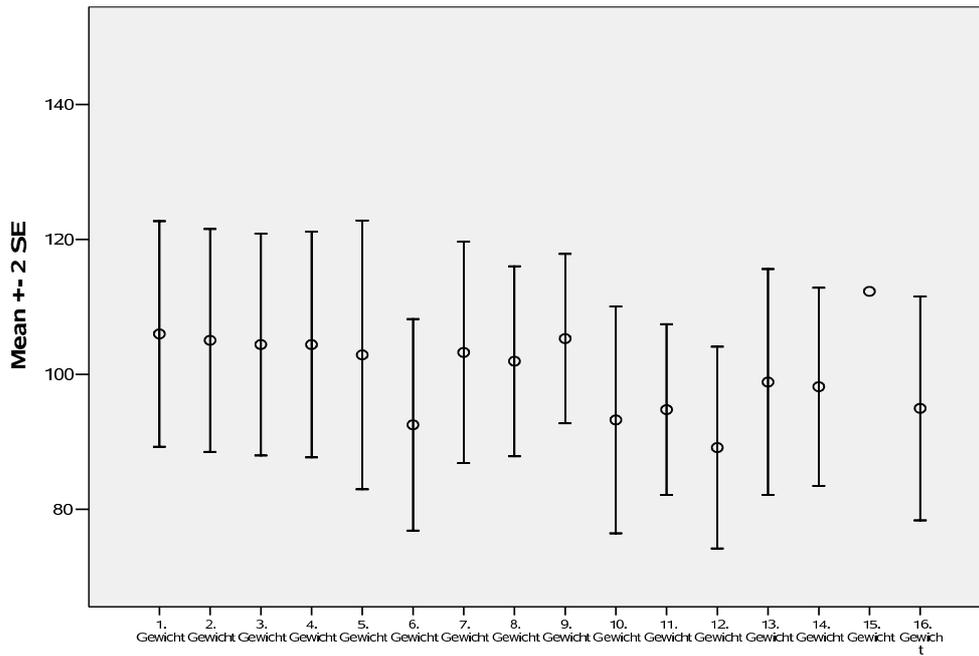
Kurs 12



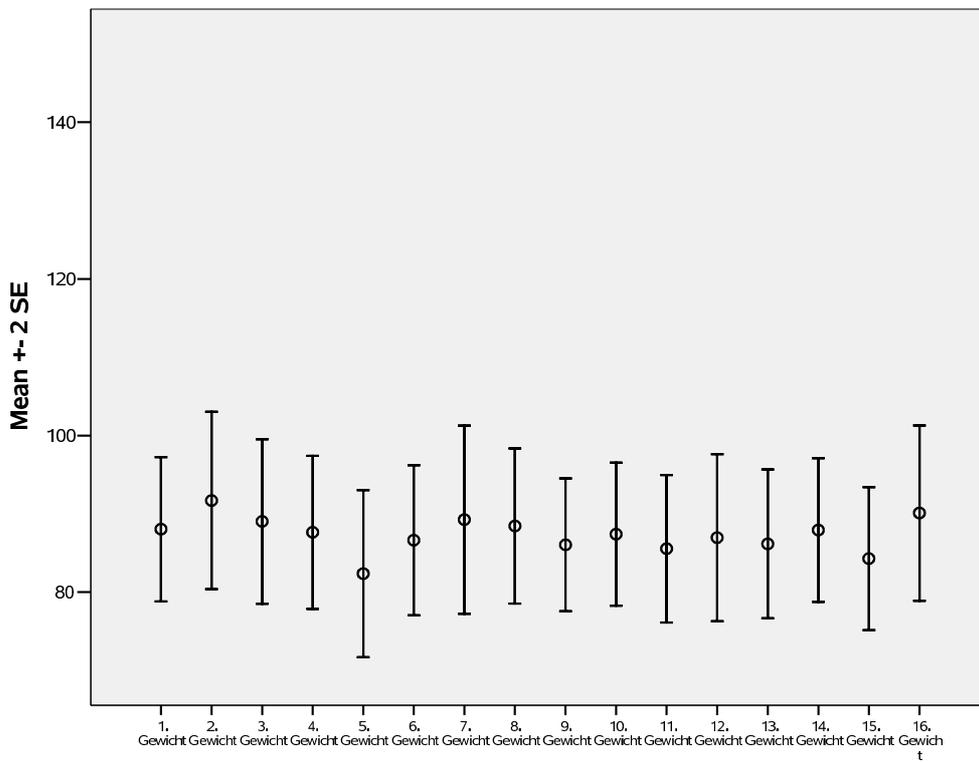
Kurs 13



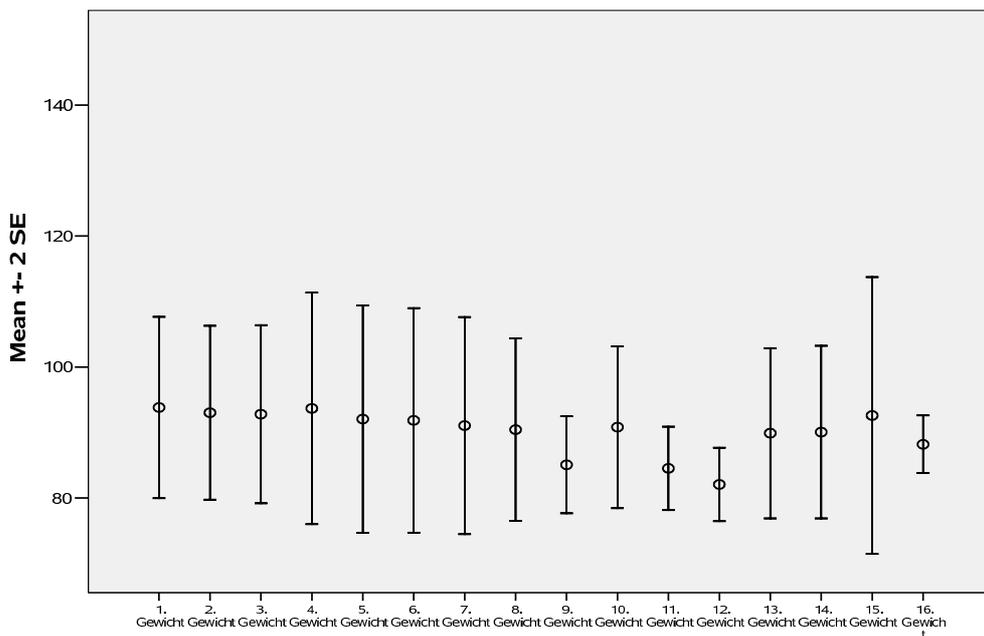
Kurs14



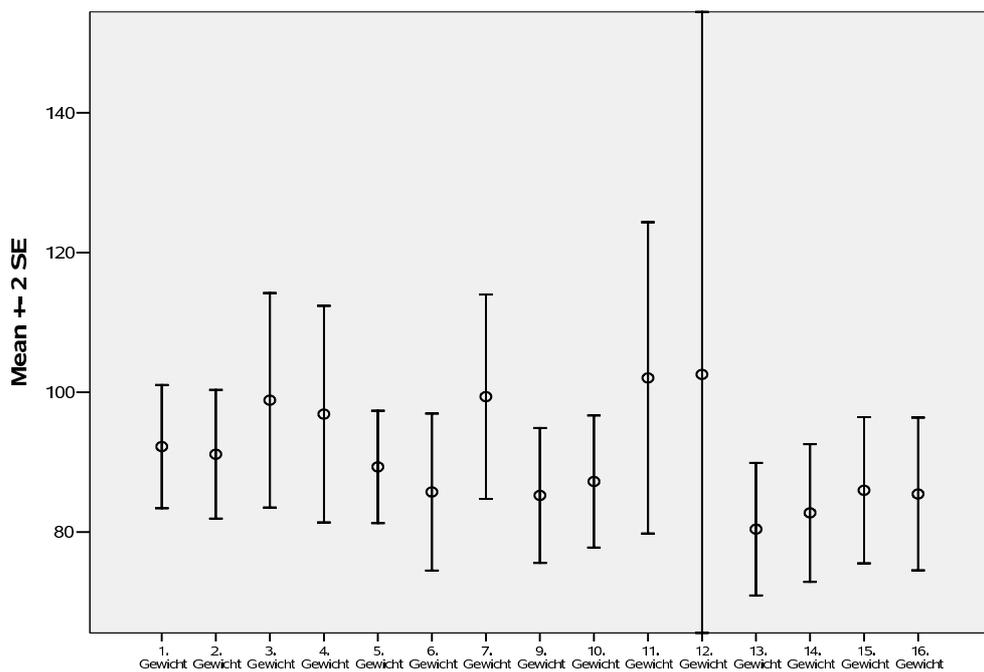
Kurs 15



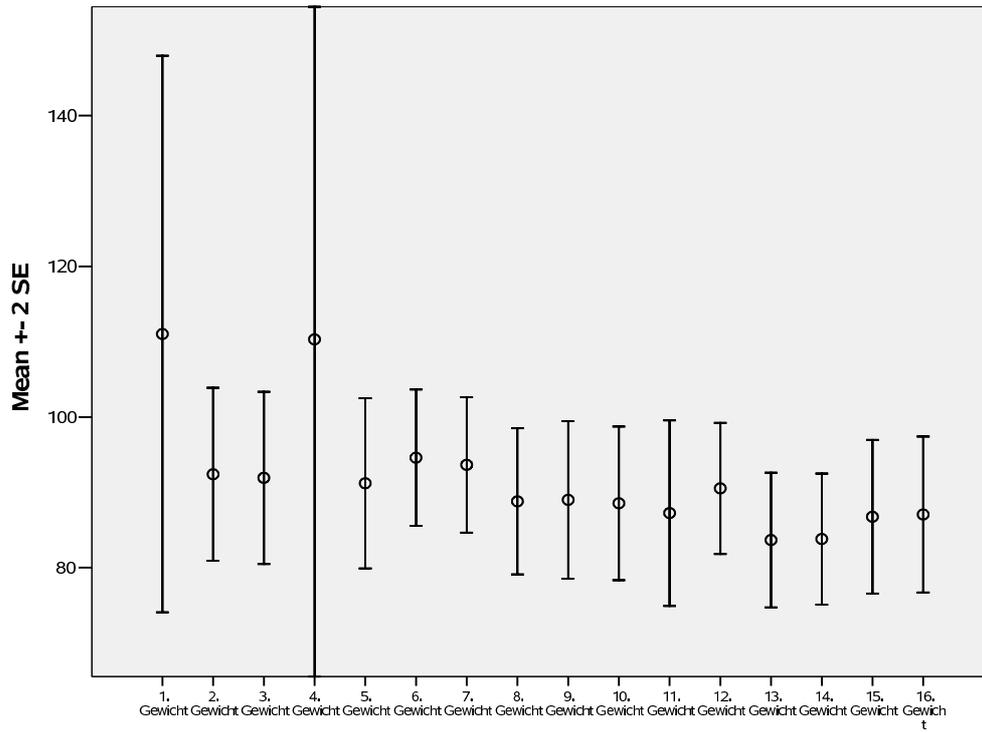
Kurs 16



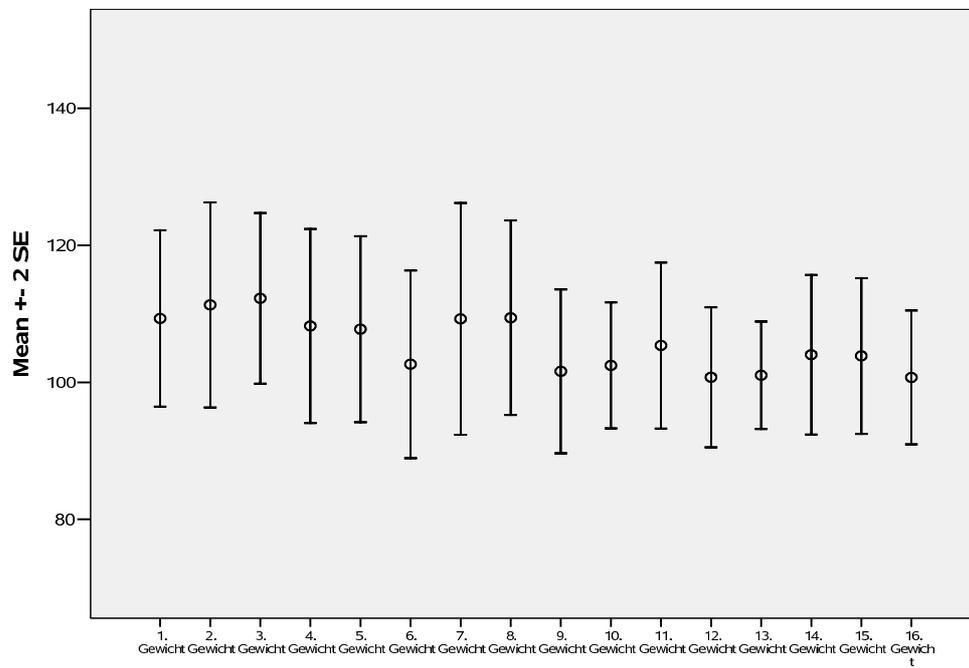
Kurs 17



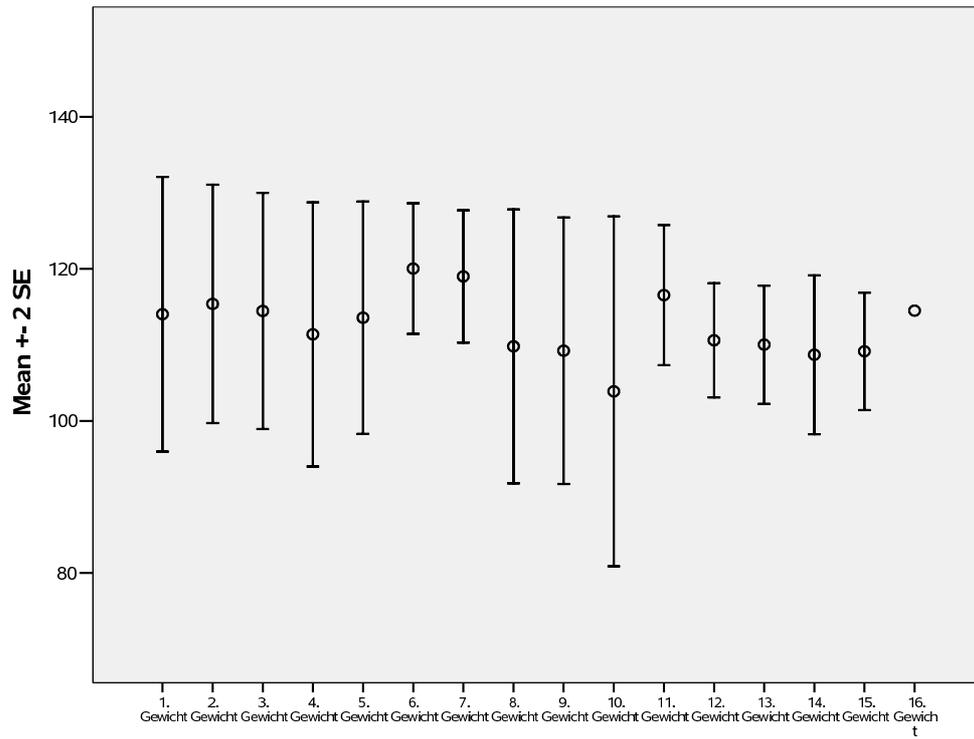
Kurs 18



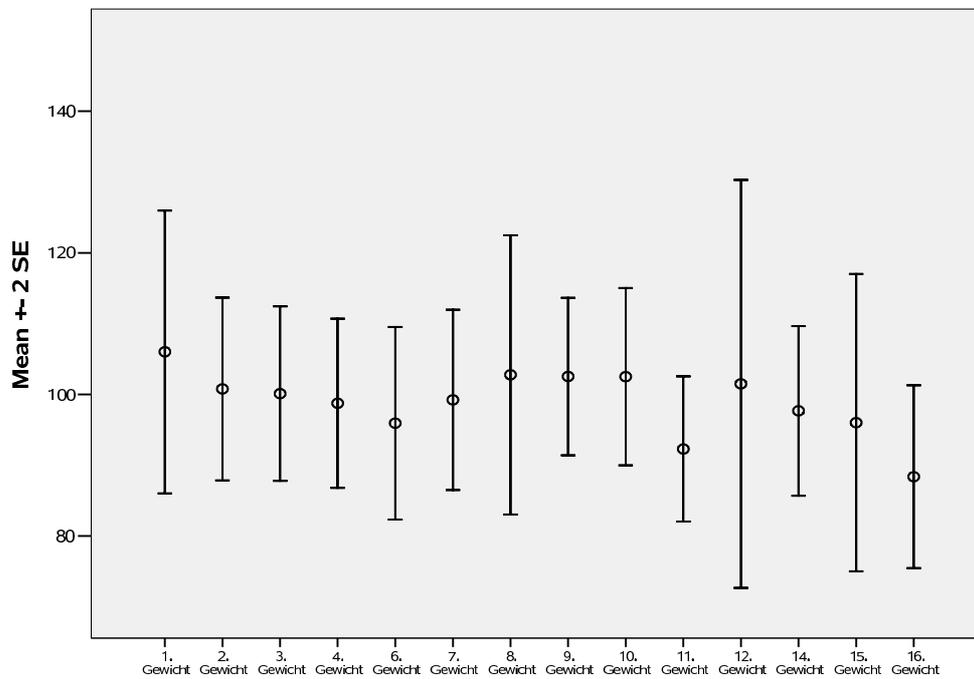
Kurs 19



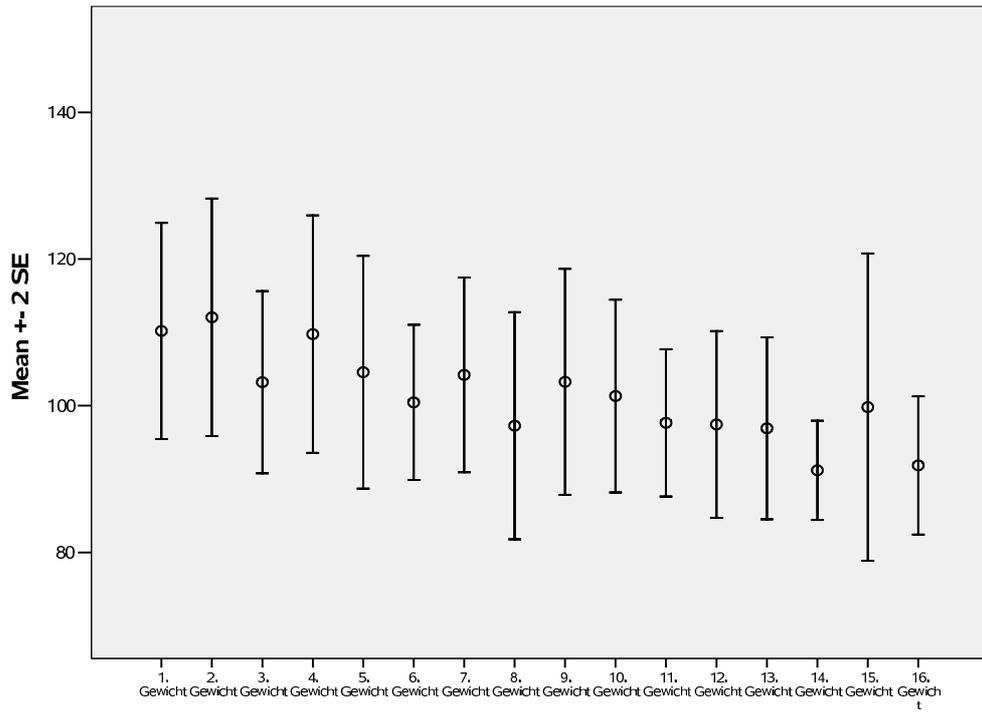
Kurs 20



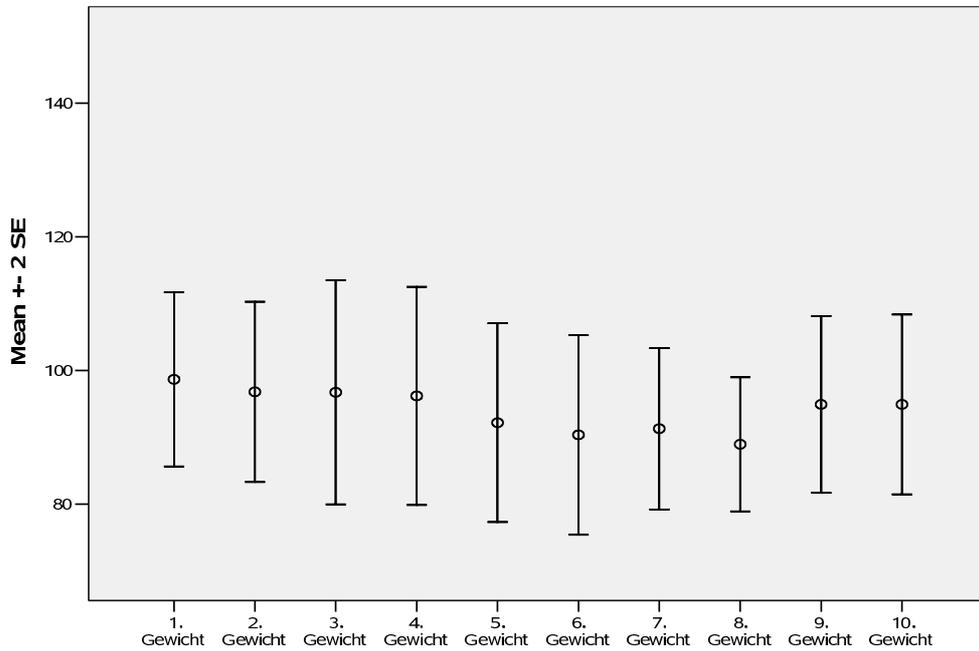
Kurs 21

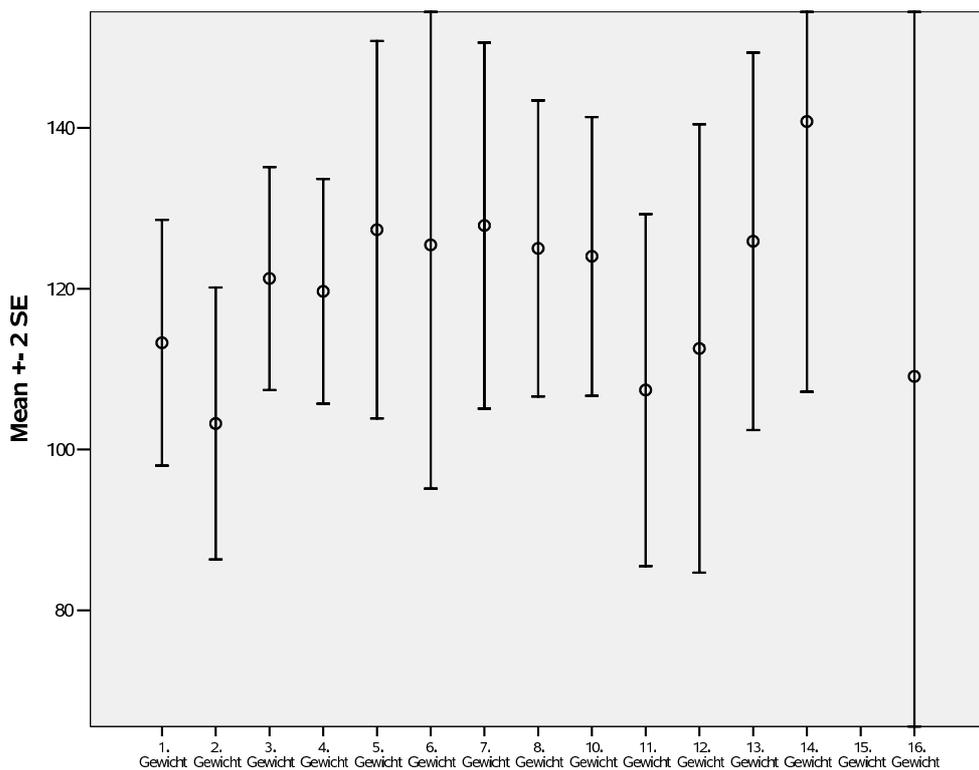


Kurs 22



Kurs 23





7.7 Adressen im Internet

www.adipositas-gesellschaft.de

www.a-g-a.de – Arbeitsgemeinschaft Adipositas im Kindes- und Jugendalter (AGA)

www.aid.de – Infodienst: Verbraucherschutz, Ernährung, Landwirtschaft

www.deutsche-diabetes-gesellschaft.de

www.destatis.de – Statistisches Bundesamt Deutschland

www.dge.de – Deutsche Gesellschaft für Ernährung e.V

www.euro.who.int/obesity – WHO-Europa: Adipositas in Europa

7.8 Danksagung

Mein Dank gilt zunächst Professor Dr. Enck für die freundliche Überlassung des Themas und der Ermöglichung dieser Arbeit, sowie Frau Dr. med. Stübler für die Überlassung der hier zugrundeliegenden Daten und der guten Zusammenarbeit.

Bedanken möchte ich mich auch bei Frau Dipl.-Psych Giel und Frau Dipl.-Psych Becker aus der Abteilung für psychosomatische Medizin und Psychotherapie.

Vielen Dank meinen Eltern für die Unterstützung während des Studiums und für die konstruktive Kritik.

Dankeschön Daniel Raible und Sofie Jehle.

7.9 Lebenslauf

Persönliche Daten

Name: Maria Teresa Binkele
Geboren am: 12.09.1981
In: Ludwigsburg
Eltern: Dr. Rudolf Binkele und Dr. Viktoria Binkele-Brill

Schulbildung

1988–1992 Grundschule in Oberriexingen
1992–1999 Friedrich-Abel-Gymnasium in Vaihingen/Enz
1999–2001 Hans-Grüninger Gymnasium in Markgröningen
Juni 2001 Abitur

Hochschulbildung

April 2002–März 2004 Vorklinisches Studium der Medizin an der Universität
Tübingen
April 2004–August 2007 Klinisches Studium an der Universität Tübingen
ab August 2007 Klinisches Studium an der Universität Mainz
20. November 2008 Staatsexamen

Praktische Erfahrungen

September 2001 Krankenpflegepraktikum, Kreiskrankenhaus Vaihingen/ Enz
Abteilung für Chirurgie
Dezember 2001 Krankenpflegepraktikum, Uni-Klinikum Heidelberg,
Abteilung für Nephrologie der Pädiatrie
März 2005 Famulatur, Tropenlinik Paul-Lechler-Krankenhaus, Tübingen,
Innere Medizin und Tropenmedizin
August 2005 Famulatur, Wilhelminenspital, Wien, Dermatologie
Oktober 2005 Famulatur, Gemeinschaftspraxis Dr. Breisch-Lotz, Dr. Suchowersky,
Allgemeinmedizin, Schmerztherapie, Betreuung Opiatabhängiger
März 2006 Famulatur, Universitäts-Frauenklinik, Tübingen,
Gynäkologische Station, Kreissaal
Oktober 2006 Famulatur, Praxis Dr. Engelman, Illingen, Allgemeinmedizin, Pädiatrie
März 2007 Akupunkturkurs, Peking
August 2007 bis Juli 2008 Praktisches Jahr im Krankenhaus der Barmherzigen Brüder, Trier
Wahlfach Neurologie

Seit Januar 2009 Assistenzärztin in Weiterbildung, Innerenmedizin
im Krankenhaus der Barmherzigen Brüder, Trier.