

Aus dem Universitätsklinikum Münster
Klinik und Poliklinik für Psychiatrie und Psychotherapie
der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster
– Direktor: Univ.-Prof. Dr. med. Volker Arolt–

Essstörungen im Fitness- und Freizeitsport

Untersuchungen zum Ess- und Trainingsverhalten von Mitgliedern in
Fitness- und Freizeitanlagen

INAUGURAL-DISSERTATION
zur
Erlangung des doctor medicinae
der Medizinischen Fakultät
der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster

Vorgelegt von Dalhaus, Laura
aus Borken
2010

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster.

Dekan: Univ.-Prof. Dr. med. W. Schmitz

1. Berichterstatter: Frau Prof. A. Kersting
2. Berichterstatter: Prof. Th. Suslow

Tag der Mündlichen Prüfung: 02.09.2010

Aus dem Universitätsklinikum Münster
Klinik und Poliklinik für Psychiatrie und Psychotherapie

— Direktor: Univ.-Prof. Dr. Volker Arolt —

Referent: Frau Prof. A. Kersting

Koreferent: Prof. Th. Suslow

ZUSAMMENFASSUNG

Essstörungen im Fitness- und Freizeitsport:
Untersuchungen zum Ess- und Trainingsverhalten von Mitgliedern in Fitness- und
Freizeitanlagen

Dalhaus, Laura

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass das Risikoprofil für die Entwicklung einer Erkrankung aus dem Bereich der Essstörungen mit dem Trainieren in einem Fitnessstudio positiv korreliert. Als charakteristisches, Risiko-modulierendes Merkmal ließ sich die „primäre Trainingsmotivation“ identifizieren: Je ausgeprägter das Schlankeitsstreben und je mehr der kalorienverbrauchende bzw. körperperformende Aspekt des Trainings im Vordergrund steht, desto größer das Risiko für die Entwicklung einer Essstörung. Vor dem Hintergrund des heute anerkannten multikausalen bio-psycho-sozialen Ursachenmodells für die Entwicklung von Essstörungen nimmt der Faktor Fitnessstudio damit einen Platz im Bereich der exogenen „Umweltfaktoren“ ein, der wie andere soziokulturelle Bedingungen eine triggernde Wirkung auf bereits vorhandene Risikomerkmale ausüben kann und eine klinisch manifeste Essstörungsproblematik auszulösen vermag. Abhängig vom individuellen Risikoprofil eines Freizeitsportlers fügen vorliegende Ergebnisse „Fitness“ als weitere „Risikosportart“ für die Entwicklung eines problematischen Essverhaltens hinzu. Eine genaue Angabe der Anzahl betroffener Fitnessstudiomitglieder ist schwierig, vor allem da der Übergang zwischen subklinischen Krankheitssymptomen und dem Vollbild einer behandlungsbedürftigen Essstörung oft fließend verläuft. Nach Schätzungen der BZgA leiden bundesweit ca. 800.000 Frauen und Männer (90-95% Frauen) an einer Essstörung. Derartige Schätzungen lassen eine noch weitaus größere Anzahl Betroffener mit subklinischer Krankheitsausprägung vermuten. Wie viele der unter einer subklinischen, bzw. klinisch manifesten Essstörung Leidenden sich in der Gruppe der bundesweit 7 Mio. umfassenden Fitnessstudiomitglieder befinden, ist nach wie vor Spekulation, dennoch zeigt vorliegende Untersuchung gerade im Kontext internationaler Studien zweifelsfrei eine Überschneidung beider Gruppen.

Tag der Mündlichen Prüfung: 02.09.2010

INHALTSVERZEICHNIS

1.	Einleitung.....	1
2.	Essstörungen: Stand der Forschung.....	3
	2.1. Symptomatik und Diagnostik von Essstörungen.....	3
	2.2. Epidemiologie, Verlauf und Prognose der Essstörungen.....	11
	2.3. Ursachenmodelle zur Ätiologie und Pathogenese der Essstörungen.....	13
	2.4. Konzepte zur Therapie, Prävention und Früherkennung von Essstörungen.....	17
	2.5. Sonderfall Anorexia athletika im Diskurs.....	24
	2.5.1. Der Begriff „Sportsucht“.....	31
3.	Bedeutung des Fitness-Begriffes.....	33
	3.1. Der Begriff „Fitness“: Bedeutung und Entwicklung.....	34
	3.2. Fitness und Körperbild.....	35
	3.3. Fitness und Essstörung.....	37
	3.4. Arzneimittelmisbrauch im Freizeitsport.....	43
4.	Studienziel, Fragestellung und Hypothesen.....	48
	4.1. Zielsetzungen.....	48
	4.2. Fragestellung und Hypothesen.....	49
5.	Methodik.....	51
	5.1. Studiendesign.....	51
	5.2. Stichprobe.....	54
	5.3. Messinstrumente und Operationalisierung.....	55
	5.3.1. Bestimmung des Trainingsverhaltens.....	56
	5.3.2. Erfassung des Bereiches „ <i>Essstörung</i> “.....	57
	5.3.3. Erfassung des Bereiches „ <i>Körperbild</i> “.....	58
	5.3.4. Erfassung allgemeiner psychischer Symptome.....	59
	5.3.5. Erfassung des Selbstwertes.....	60
	5.3.6. Erfassung soziodemographischer Daten.....	60
	5.3.7. Erfassung der Nahrungsergänzung.....	61
	5.4. Auswertung und Statistik.....	62

6. Ergebnisse.....	63
6.1. Deskriptive Statistik der Gesamtstichprobe.....	63
6.1.1. Personendaten.....	64
6.1.2. Trainingsverhalten.....	69
6.1.3. Nahrungsergänzungsmittel.....	81
6.1.4. Essstörungen.....	83
6.1.4.1. EDI-Skala Schlankheitsstreben.....	83
6.1.4.2. EDI-Skala Bulimie.....	84
6.1.4.3. EDI-Skala Unzufriedenheit mit dem Körper	86
6.1.5. Körperbild.....	88
6.1.5.1. FKB-Skala Vitale Körperdynamik.....	88
6.1.5.2. FKB-Skala Ablehnende Körperbewertung.....	89
6.1.6. Allgemeinpsychiatrische Symptome: BSI-Skalen.....	90
6.1.7. Lebenszufriedenheit: Rosenberg-Skala.....	91
6.2. Zusammenhang von Trainingsverhalten, Essstörung und Körperbild in der Gesamtstichprobe.....	93
6.3. Zusammenhangsanalyse: Unterschiede zwischen den Trainingsgruppen..	129
6.4. Zusammenhangsanalyse: Unterschiede zwischen den Fitnessstudios.....	136
7. Diskussion.....	139
7.1. Betrachtung und Einordnung der Ergebnisse: Fitness und Essstörung.....	139
7.2. Fazit und Ausblick.....	150
8. Literaturverzeichnis.....	155
9. Danksagung.....	175
10. Lebenslauf.....	176
11. Anhang.....	177
11.1. Abkürzungsverzeichnis.....	I
11.2. Abbildungsverzeichnis.....	II
11.3. Tabellenverzeichnis.....	III
11.4. Fragebogen.....	VI

1 Einleitung



„Bauch, Beine, Tod“, so der Titel eines Artikels aus dem Jahr 2006, erschienen im Magazin DER SPIEGEL. Der Artikel beschreibt ein Phänomen, für das die mediale Öffentlichkeit den Begriff „Sportbulimie“ geschaffen hat; er beschreibt das exzessive, krankhafte Sporttreiben von Frauen und Männern, die an einer Essstörung leiden. Erzählt wird die Geschichte von Susanne, einer Frau, die eine schmale Grenze zwischen Training und Sucht überschritten hat und täglich ein Sportprogramm von fünf bis acht Stunden absolvierte. In Amerika hat man Fitnessstudiomitgliedern wie Susanne einen Namen gegeben: „permanent residents“. Der Autor dieses Artikels verweist auf „rund 800.000 Sportsüchtige“ in Deutschland, verzichtet allerdings auf eine Quellenangabe dieser Zahlen. „Sportbulimie“ ist keine Diagnose in der ICD-10 oder im DSM-IV. Aber der Begriff kann vielleicht einen Trend in der Entwicklung und Krankheitsausprägung der Essstörungen Anorexia nervosa und Bulimia nervosa beschreiben. Auch die Zahlen der BZgA in Köln legen den Verdacht nahe, dass Susannes Geschichte keine Einzelfall ist; sie schätzt die Anzahl der unter Anorexia nervosa leidenden Frauen auf mehr als 100.000, an Bulimie erkrankten Frauen auf rund 600.000 und verweist mit ca. 70.000

auf die steigende Zahl männlicher Betroffener. Störungen des Essverhaltens sind daher schon lange kein reines „Frauenproblem“ mehr. „Adonis-Komplex“ ist hier das ebenfalls medientaugliche Schlagwort. Dahinter verbirgt sich das perfektionistische, krankhafte Streben nach der männlichen Idealfigur.

Eine im Auftrag des BMG durchgeführte FORSA-Studie aus dem Jahr 2000 veröffentlichte folgende Zahlen:

Jede 2. Frau zwischen 20 und 60 Jahren möchte weniger wiegen.

Jede 2. Frau hat bereits eine längerfristige Diät gemacht.

Für 47% der Frauen gibt es „verbotene Lebensmittel“.

Jedes 3. Mädchen unter 10 Jahren und 60% der 15-Jährigen haben schon Diäterfahrung.

In diesem Zusammenhang warnt die BZgA: Häufige Diäten sind oftmals ein Einstieg in ein gestörtes Essverhalten. Körperliches Training ist dabei zumeist eine Diät unterstützende Maßnahme, kann aber auch wie in Susannes Fall selbst Ausgangspunkt für die Entwicklung einer Essstörung sein. In dem heute anerkannten multikausalen bio-psycho-sozialen Ursachenmodell für die Entstehung einer Essstörung, kann dem Sport sowohl am Beginn als auch im Verlauf der Krankheitsentwicklung eine entscheidende Bedeutung zuteil werden.

Parallel zu steigenden Prävalenzraten der Krankheiten aus dem Bereich der Essstörungen finden sich europaweit rasant wachsende Mitgliederzahlen in Fitness- und Freizeitanlagen. Zahlen aus dem „IHRSA European Market Report 2006“ des internationalen Sportverbandes IHRSA zufolge trainieren 8,5% der deutschen Bevölkerung in einem Fitnessstudio. Das sind bundesweit 7 Millionen Aktive und somit knapp 1 Million mehr Mitglieder als in Fußballvereinen unter dem Dach des Deutschen Sportbundes organisiert sind.

Grund genug, den Zusammenhang zwischen Auffälligkeiten im Ess- und Trainingsverhalten näher zu untersuchen.

2 Essstörungen: Stand der Forschung

In den westlichen Industrienationen konnten in den letzten Jahrzehnten verschiedene internationale Studien eine Zunahme der Prävalenz von Erkrankungen aus dem Bereich der Essstörungen nachweisen (Anorexia nervosa, Bulimia nervosa, Binge-Eating-Störung). Die sich häufenden Medienberichte über Essstörungen lassen dabei auf ein breites öffentliches Interesse an diesen Erkrankungen schließen. Etwa ein bis drei Prozent der weiblichen Bevölkerung erkranken - zumeist in der Adoleszenz oder im jungen Erwachsenenalter - an Anorexia (AN) oder Bulimia nervosa (BN). Männer sind nur selten betroffen, doch auch ihre Inzidenzraten nehmen einen ansteigenden Verlauf. Über die neue nosologische Einheit der Binge-Eating-Störung (BES) existieren im Vergleich zur Anorexia und Bulimia nervosa bisher nur wenige wissenschaftlich gesicherte Erkenntnisse. Die Ursachen für Essstörungen sind komplex – neben einer genetischen Prädisposition spielen psychische und soziokulturelle Bedingungen sowie die Lebenssituation bei Erkrankungsbeginn eine wesentliche Rolle. Dabei wird die unterschiedliche Gewichtung einzelner Faktoren des bio-psycho-sozialen Ursachenmodells nach wie vor diskutiert. Während die Therapie der Bulimia nervosa gut erforscht ist, liegen für Anorexia nervosa nur wenige wissenschaftlich gesicherte Ergebnisse zur Fundierung einer evidenzbasierten Therapie vor. Jedoch existieren Leitlinien, welche umfangreiche klinische Kenntnisse über die Behandlung dieser Erkrankungen einbeziehen.

2.1 Symptomatik und Diagnostik von Essstörungen

Symptomatik

Die Symptomatik anorektischer und bulimischer Essstörungen umfasst sowohl körperliche als auch psychische Auffälligkeiten. Von anorektischen und bulimischen Essstörungen betroffene Patienten¹ leiden unter einer abnormen gedanklichen Zentrierung auf Nahrungsaufnahme, Körpergewicht und Figur (Steinhausen, 2000). Charakteristisch ist eine übertriebene Angst, „fett“ zu werden. Dieser Begriff wird von

¹ In der vorliegenden Arbeit gelten Personen- und Funktionsbeschreibungen in der neutralen Sprachform jeweils für beide Geschlechter, andernfalls wird dies sprachlich näher bestimmt.

Betroffenen fast ausschließlich zu Beschreibung ihrer Situation gewählt (Bruch, 1991), sodass das Selbstwertgefühl der Betroffenen eng, manchmal scheinbar ausschließlich, an die Kontrolle über Körperform und Gewicht gekoppelt ist. Dabei geschieht die Kontrolle des Körpergewichts durch extreme Restriktion der Nahrungsaufnahme, Erbrechen, Abführmittel-, Appetitzügler-, Diuretikamissbrauch und intensive körperliche Aktivität (Brunner & Franke, 1997). Ein Gewichtsverlust wird dabei nicht realistisch wahrgenommen, die Erkrankten halten sich unabhängig von objektiven Bewertungskriterien wie dem Body Mass Index für übergewichtig [Körperschemastörung (Krüger et al., 1997; Steinhausen, 1993)]. Die Körperschemastörung betrifft sowohl die kognitive Wahrnehmung der Körpergrenzen (mit oft unverhältnismäßiger Überschätzung der Körperumfänge) als auch die emotionale Wahrnehmung des eigenen Körpers, der als zu dick, unförmig und unakzeptabel erlebt wird. Diese Verzerrung der Körperwahrnehmung erklärt das bei anorektischen Patientinnen oft weit über das gesellschaftliche Schlankheitsideal hinausgehende Streben nach Gewichtsverlust. Neben diesen typischen Verhaltensmerkmalen können weitere Zeichen einer allgemeinen Psychopathologie wie zwanghafte, unreife und depressive Persönlichkeitsanteile, sozialer Rückzug, rigides Denken, eine Selbstwertproblematik und ausgeprägtes Leistungsdenken sowie Perfektionismusstreben beobachtet werden (Steinhausen, 2000, 2003; Halmi, 2000; Forbush et al., 2007). Für die Diagnose einer Anorexie müssen nach F 50.0 der Internationalen Klassifikation psychischer Störungen ICD-10 (Dilling, Mombour & Schmidt, 1997) die Kriterien laut Tabelle 2.1 erfüllt sein. Eine ähnliche Klassifikation beinhaltet das DSM-IV (Diagnostisches und Statistisches Manual psychischer Störungen) der American Psychiatric Association (Sass, Wittchen & Zausig, 1996). Hier werden die Subtypen Restriktiver Typus (Gewichtsreduktion durch Fasten) und Bulimischer Typus (Essanfälle / gewichtsregulierende Maßnahmen wie Erbrechen, Laxanzien oder Diuretika) unterschieden. Tabelle 2.1 fasst ebenfalls die diagnostischen Kriterien der Bulimia nervosa zusammen. Abbildung 2.1 zeigt Überlappungen der Essstörungen bezüglich Körpergewicht und Essverhalten.

Tab. 2.1: Diagnostische Kriterien für Anorexia nervosa, Bulimia nervosa und Binge-Eating-Störung

<p>Anorexia nervosa (ICD-10 F50.0)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Körpergewicht mindestens 15% unterhalb der Norm oder Body-Mass-Index (BMI) von 17,5 kg/m² oder weniger • Der Gewichtsverlust ist selbst herbeigeführt, z.B. durch Vermeidung von höher kalorischer Nahrung, Reduktion der Nahrungsmenge, selbst induziertes Erbrechen, Abführmittelgebrauch, übermäßige körperliche Aktivität, Appetitzügler, Diuretika, Schilddrüsenhormone etc. • Körperschema-Störung in Form der tiefverwurzelten Angst, zu dick zu werden oder zu sein. Festlegung einer sehr niedrigen Gewichtsschwelle für sich selbst. • Endokrine Störung auf der Hypothalamus-Hypophysen-Gonaden-Achse mit Amenorrhoe • Bei Erkrankungsbeginn vor der Pubertät Verzögerung oder Hemmung der pubertären Entwicklung und des Wachstums <p>Untertypen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ F50.00 Restriktiver Typus ohne aktive Maßnahmen zur Gewichtsabnahme wie Erbrechen und Abführen ➤ F50.01 Aktive oder bulimische Form (angloamerikanischer Sprachraum: „purging type“) der AN mit Erbrechen, Abführen etc.) ➤ F50.1 Atypische Anorexia nervosa: Essstörungen, die einige Kriterien der AN erfüllen, ohne dass das gesamte klinische Bild die Diagnose rechtfertigt
<p>Bulimia nervosa (ICD-10 F50.2)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Andauernde Beschäftigung mit Essen, Figur und Gewicht sowie Essattacken mit Verzehr großer Mengen von Nahrung in kurzer Zeit (≥ 2-mal/Woche) und Gefühl des Kontrollverlustes über das Essen • Versuche, einer Gewichtszunahme durch selbstinduziertes Erbrechen, Laxantienabusus, körperliche Bewegung, Hungerperioden oder Medikamenteneinnahme (z.B. Appetitzügler, Schilddrüsenpräparate, Diuretika) entgegenzuwirken. Bei Diabetikerinnen mögliche Vernachlässigung der Insulinbehandlung • Krankhafte Ängste, zu dick zu werden oder zu sein. Die Patientin setzt sich selbst eine niedrige Gewichtsgrenze unterhalb des prämorbidem Gewichtes • Häufig Anorexia nervosa in der Vorgeschichte <p>Untertypen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ F50.3 Atypische Bulimia nervosa: Ein oder mehrere Kernmerkmale fehlen ➤ F50.4 Essattacken bei anderen psychischen Störungen ➤ F50.5 Erbrechen bei anderen psychischen Störungen
<p>Forschungskriterien für Binge Eating Disorder (nach DSM-IV)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wiederholte Episoden von Essattacken mit Essen von großen Nahrungsmengen in kurzer Zeit und Gefühl des Kontrollverlustes über das Essen • Die Essattacken sind mit mindestens drei der folgenden fünf Merkmale verbunden: Wesentlich schnelleres Essen als üblich, Essen bis zu unangenehmem Völlegefühl, Essen großer Mengen ohne bestehendes Hungergefühl, Einnahme des Essens erfolgt aus Scham allein, im Anschluss an Essattacken auftretende Gefühle von Ekel sich selbst gegenüber, Scham oder Depression • Hinsichtlich der Essattacken besteht deutliches Leiden • Die Essattacken treten im Durchschnitt an mindestens 2 Tagen pro Woche über 6 Monate auf • Die Essattacken gehen nicht mit dem regelmäßigen Einsatz von unangemessenem Kompensationsverhalten einher und treten nicht ausschließlich im Verlauf einer Anorexia nervosa oder Bulimia nervosa auf
<p>Body-Mass-Index = BMI = Gewicht [Kg] : Körpergröße [m²]</p>

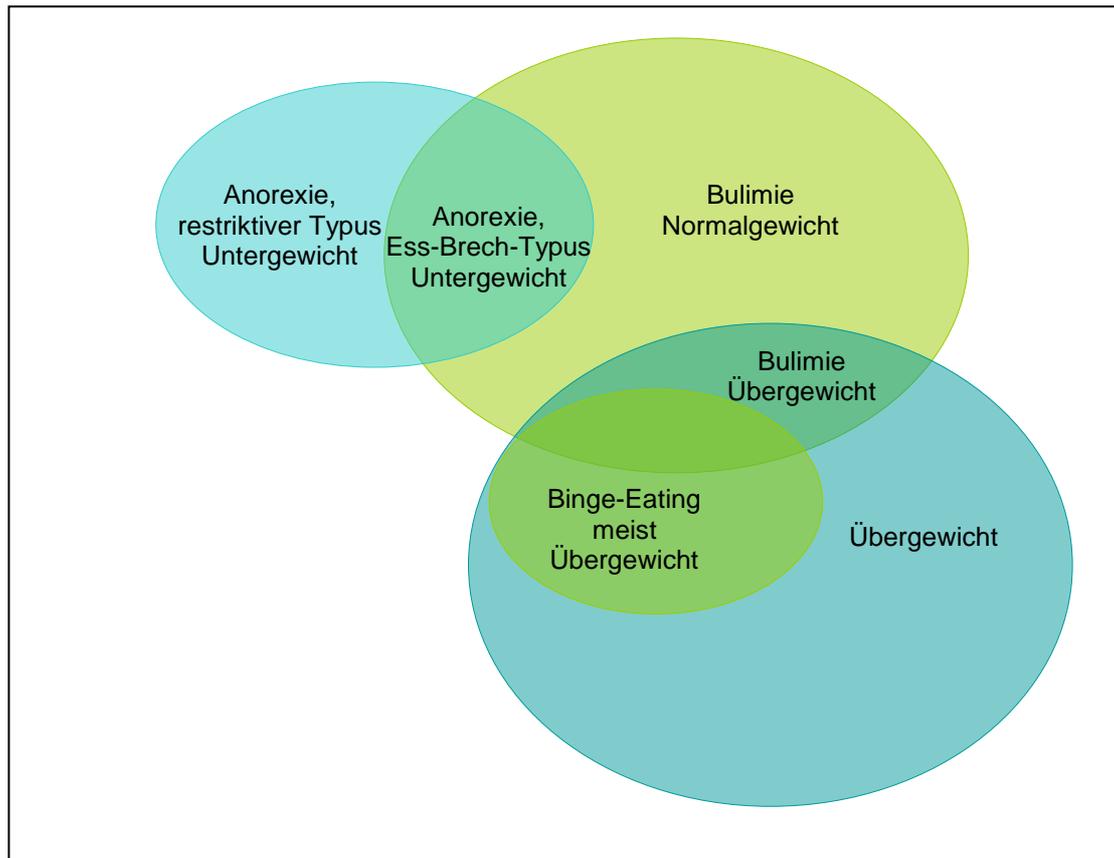


Abb. 2.1: Gestörtes Essverhalten und Körpergewicht aus Schumann und Kersting, Diagnostik und Therapie von Essstörungen
(Die Größe der Kreise entspricht nicht den Häufigkeiten der Erkrankungen)

Die Anorexia nervosa beginnt meist mit zunehmend restriktivem Essverhalten bei bestehender Unzufriedenheit oder Verunsicherung in Bezug auf das eigene Aussehen und die Figur. Dabei tritt Anorexia nervosa sowohl bei prämorbid schlanken als auch bei normal- oder übergewichtigen Patientinnen auf. Die Betroffenen erreichen durch eine strenge Reduktion ihrer Kalorienzufuhr ein oft ausgeprägtes Untergewicht, welches als Leitsymptom der Anorexia nervosa gilt (Brunner & Franke, 1997; Steinhausen, 2000). Meist wird die Nahrungszufuhr sowohl durch eine Beschränkung der Nahrungsmenge und der Mahlzeiten als auch durch das selbst gesetzte Verbot „dickmachender“ Nahrungsmittel erreicht. Trotz erheblichen Untergewichtes zeigen sich viele Betroffene überzeugt, sich „gesund“ zu ernähren. Bei einigen Patientinnen wird die reduzierte Nahrungsaufnahme zudem durch Konkurrenzwünsche, durch asketische Ideale oder den Drang zur Selbstbestrafung bestimmt. Hilde Bruch schreibt in ihrem Buch „Der goldene Käfig – Das Rätsel der Magersucht: „Durch Essenkontrolle

haben manche zum ersten Mal das Gefühl, daß ihre Persönlichkeit einen Kern besitzt und daß sie Zugang zu ihren Empfindungen haben. Andere betrachten dieses Selbstopfer als eine Art Initiationsritus. Wieder andere sind sich darüber im klaren, ein wie komplexes Phänomen das Nichtessen ist.“ Viele Patientinnen zeigen ein Übermaß an körperlicher Aktivität. Beim aktiven oder „bulimischen“ Typ der Anorexia nervosa werden zudem selbst induziertes Erbrechen, Laxantien oder Diuretika zur Gewichtskontrolle eingesetzt (Brunner & Franke, 1997). Im Verlauf der Anorexia nervosa kann es durch die Nahrungskarenz zu schweren körperlichen Symptomen wie sekundärer Amenorrhoe, Hypothermie, Ödemen, Bradykardie, Hypotonie, hormonalen Veränderungen durch Störung der Hypothalamus-Hypophysen-Achse, Blutbildveränderungen, Elektrolytstörungen, Osteoporose und Hirnatrophie kommen (Meermann & Vandereycken, 1987; Steinhausen, 1993, 2000). Diese Folgeerscheinungen sind ursächlich für die hohe Mortalität der Erkrankung (vgl. Tab. 2.2). Besonders zu den Folgen der Unterernährung (=Starvationszustand) existieren zahlreiche Untersuchungen. Sie zeigen, dass viele endokrine Auffälligkeiten sowie Veränderungen im Neurotransmittersystem direkt auf die Unterernährung zurückzuführen sind. So konnten Hyperkortisolismus, verringerte Ausschüttung von Luteinisierungshormon (LH) und follikelstimulierendem Hormon (FSH), ein verminderter Noradrenalin-Umsatz und verminderte T3-Produktion durch Nahrungsdeprivation (Fasten) auch bei Gesunden ausgelöst werden. Bei ausreichender Nahrungszufuhr sind diese Befunde reversibel (Fichter, Pirke, Holsboer, 1986).

Als nicht immer reversible Langzeitfolge können bei chronischen und schweren Verläufen von Anorexia nervosa Osteoporose und Osteopenie auftreten, welche mit einem erhöhten Frakturrisiko einhergehen. Besonders bei präpubertärem Beginn einer Magersucht droht zudem eine Wachstumsstörung. Die Pathophysiologie der Osteoporose ist nicht ausreichend geklärt und es besteht Unsicherheit bezüglich der Behandlung (Lennkh, de Zwaan, Bailer et al., 1999). Von zentraler Bedeutung ist der Wiederaufbau eines normalen Körpergewichtes, während der Nutzen einer Supplementierung von Kalzium und Östrogen umstritten ist.

Depressive Symptome, Ängste, Stimmungsschwankungen, Konzentrationsstörungen, verminderte Libido und Zwänge treten bei Anorexia nervosa sehr häufig auf (Steinhausen, 1993, 2000). Schon 1950 hatte Keys in der berühmt gewordenen

Minnesota-Studie ähnliche psychische Symptome als Folge eines Hungerexperiments an gesunden Probanden festgestellt. Eine Besserung oder Remission bei Gewichtsrehabilitation ist häufig, jedoch können diese Symptome auch eigenständige Krankheitswertigkeit besitzen (→ Komorbidität).

Während anorektische Patienten ihr restriktives Essverhalten meist kontinuierlich fortführen, treten bei Bulimia nervosa für diese Erkrankung charakteristische Essattacken auf, bei denen in kurzer Zeit große Nahrungsmengen verschlungen werden. Dabei werden in großen Mengen sonst gemiedene, hochkalorische Nahrungsmittel verzehrt (15.000-20.000 Kalorien, Steinhausen, 1993, 2000). Typisch für diese bei Bulimia nervosa auftretenden Heißhungerattacken ist ein aversiv erlebtes Gefühl von Kontrollverlust über das Essverhalten. Meistens folgen den Essattacken kompensatorisches Verhalten wie selbstinduziertes Erbrechen und/oder andere gewichtsreduzierende Maßnahmen sowie auf psychischer Ebene quälende Scham-, Schuld- und Insuffizienzgefühle (Krüger et al., 1997; Steinhausen 1993, 2000). Bei den Betroffenen sind aufgrund des Wechsels von gezügeltem Essverhalten und Essattacken Gewichtsschwankungen häufig, wobei das Gewicht jedoch meist im Normalbereich liegt. (Brunner & Franke, 1997). Psychopathologische Auffälligkeiten sind mangelnde emotionale Stabilität, Ängstlichkeit, Impulsivität, Orientierung an äußerer Kontrolle sowie Tendenzen zur Zwanghaftigkeit (Steinhausen, 2000). Auch bei dieser Erkrankung kommt es zu allerdings geringer ausgeprägten somatischen Folgeerscheinungen wie Halsentzündungen, Schwellungen der Speicheldrüsen, Zahnschäden, Speiseröhrentzündungen und metabolischen Alkalose als Folge des rezidivierenden Erbrechens, Dysmenorrhoe, hormonellen Veränderungen, Elektrolytstörungen mit konsekutiven Herzrhythmusstörungen, Harnwegsinfekten, Nierenfunktionsstörungen und zerebralen Krampfanfällen (Mitchell, Specker & Zwaan, 1991; Stein-Hilbers & Becker, 1996; Steinhausen, 1993, 2000). Einen Überblick über die somatischen Folgeerscheinungen der Anorexia und Bulimia nervosa liefert Tabelle 2.2.

Im Allgemeinen weisen die an Bulimie erkrankten Personen einen höheren Leidensdruck auf und begeben sich eher in Behandlung als Patienten mit Anorexia nervosa. Dennoch wird auch bei Bulimia nervosa nicht selten erst Jahre nach Erkrankungsbeginn Hilfe aufgesucht.

Hauptunterscheidungsmerkmal der mit Bulimia nervosa verwandten Binge-Eating-Störung ist, dass bei dieser Essstörung die auf eine Heißhungerattacke folgenden kompensatorischen Maßnahmen unterbleiben. Die Betroffenen sind daher zumeist übergewichtig. Die in Tabelle 2.1 aufgeführten Kriterien der Störung müssen noch als vorläufig betrachtet werden.

Bei Patientinnen mit anorektischen und bulimischen Essstörungen ist die Komorbidität mit affektiven Erkrankungen, Angsterkrankungen und Zwangsstörungen sowie Suchterkrankungen und Persönlichkeitsstörungen erhöht. Die Prävalenzrate depressiver Erkrankungen wird bei Anorexia nervosa mit 50-75% angegeben (Halmi, Eckert, Marchi et al., 1991, Kennedy et al., 1994, Krüger et al. 1997).

Die medizinischen Folgen der Binge-Eating-Störung sind noch nicht eigens untersucht. Jedoch zeigen sich bei Übergewicht die bekannten körperlichen Folgen und Risiken.

Tab. 2.2: Somatische Symptome bei anorektischen und bulimischen Essstörungen
aus Schumann und Kersting, Diagnostik und Therapie von Essstörungen

Bei Fehl- oder Mangelernährung / Untergewicht	Bei Essattacken / Erbrechen
<ul style="list-style-type: none"> • Bradykardie, Herzrhythmusstörungen (v.a. bei Elektrolytstörungen) • Hypotonie, orthostatische Dysregulation, Synkopen • Hypothermie • Durchblutungsstörungen mit Akrozyanose • Muskelkrämpfe, Muskelatrophie • Polyneuropathie • Niereninsuffizienz durch Elektrolytstörungen • Ödeme (erschweren die Gewichtsbestimmung!) • Trockene Haut, Haarausfall, Uhrglasnägel Lanugobehaarung (Flaumhaar auf Rücken, Unterarmen und Wangen) • Osteoporose • Kortikale Pseudoatrophie • Menstruationsstörungen oder Amenorrhoe, Infertilität • Anämie, Leukopenie, Thrombozytopenie • Endokrine Störungen: T3, Adrenalin, Noradrenalin, Leptin ↓ ; CRF, Kortisol, STH, FSH, LH, Östradiol ↑ 	<ul style="list-style-type: none"> • Dilatation des Magens • Karies • Vergrößerte Speicheldrüsen (Sialose) • Magenfunktionsstörungen, Völlegefühl und Verdauungsstörungen (z.B. Obstipation) • Sodbrennen bei Refluxösophagitis • Elektrolytstörungen und Störung des Säure-Basen-Haushaltes (Hypokaliämie, Hypochlorämie, hypokaliämische Alkalose), dadurch bedingt→ • Herzrhythmusstörungen und Nierenschädigung • Zyklusstörungen (bei starken Gewichtsschwankungen), Amenorrhoe

Diagnostik

Die Vielzahl körperlicher Auffälligkeiten bei Essstörungen kann den diagnostischen Blick von der psychiatrischen Diagnose ablenken. Die Diagnosen Anorexia nervosa, Bulimia nervosa und Binge-Eating-Störung sind jedoch keine reinen Ausschlussdiagnosen. Sie werden vielmehr auf dem Boden einer psychiatrischen Untersuchung durch die Erhebung von Anamnese und psychopathologischem Befund gestellt. Um die für die Diagnosestellung erforderlichen charakteristischen Auffälligkeiten bei Einstellungen und Verhaltensweisen der Patientinnen (→ Tab. 2.1) zu erheben, sollte die gezielte psychiatrische Exploration folgende Bereiche erfassen:

Gewicht, Essverhalten und Selbstmedikation:

Aktuelles Gewicht, Gewichtsverlauf und angestrebtes Gewicht. Menarche und Zyklusverlauf. Diäten, Fasten oder Kalorienrestriktion, vermiedene Nahrungsmittel, Anzahl und Regelmäßigkeit der Mahlzeiten, ritualisierte oder zwanghafte Verhaltensweisen, Häufigkeit und Ausmaß von Essanfällen und selbstinduziertem Erbrechen. Gebrauch von Laxantien, Diuretika, Schilddrüsenpräparaten oder Appetitzüglern.

Einstellung zum Körper und Selbstbild:

Einstellung zum eigenen Körper, zu Aussehen, Figur und Gewicht. Einstellung zur Ernährung. Bewegungsverhalten und Sport. Selbstwertgefühl.

Psychiatrische Komorbidität:

Depressive Störungen, Angst- und Zwangsstörungen, Substanzmissbrauch oder Substanzabhängigkeit, posttraumatische Belastungsstörungen und Hinweise auf Persönlichkeitsstörungen.

Zur allgemein-körperlichen Untersuchung gehört neben Messung von Gewicht, Größe und Blutdruck die Untersuchung auf die in Tab. 2.2 aufgeführten somatischen Auffälligkeiten. Tabelle 2.3 zeigt differentialdiagnostische Überlegungen bei anorektischen und bulimischen Essstörungen.

Tab. 2.3: Differentialdiagnosen bei anorektischen und bulimischen Essstörungen

Internistische und neurologische Erkrankungen
<ul style="list-style-type: none">➤ Endokrine Erkrankungen wie Diabetes mellitus, Hypo- oder Hyperthyreose, Morbus Addison➤ Gastrointestinale Erkrankungen wie Sprue, chronische Pankreatitis, zystische Fibrose, Colitis ulcerosa, Morbus Crohn, ösophageale oder intestinale Stenosen➤ Infektionserkrankungen wie Tuberkulose, Endokarditis, HIV-Infektion➤ Maligne Erkrankungen➤ Intrakranielle Raumforderungen➤ Intoxikationen➤ Lebererkrankungen wie Hepatitis➤ Nierenerkrankungen➤ Dysphagie (neuromuskulär oder mechanisch bedingt)
Psychiatrische Erkrankungen
<ul style="list-style-type: none">➤ Schwere depressive Erkrankungen mit Appetitverlust➤ Psychotische Erkrankungen mit ernährungsbezogenem Wahn➤ Angst- und Zwangserkrankungen mit ernährungsbezogenen Ängsten oder Zwängen➤ Anorektische oder bulimische Symptome bei Anpassungsstörungen, dissoziativen Störungen oder Borderline-Persönlichkeitsstörungen

2.2 Epidemiologie, Verlauf und Prognose der Essstörungen

Untersuchungen über die Häufigkeit der Anorexia nervosa geben Hinweise auf eine Erhöhung der Prävalenz der Erkrankung im Laufe des 20. Jahrhunderts. Etwa 90 bis 95% der von Anorexie Betroffenen sind weiblich (Krüger, Reich, Buchheim & Cierpka, 1997). Obgleich die Störung in jedem Alter auftreten kann, beginnt sie meist zwischen 14 und 19 Jahren, wobei der durchschnittliche Erkrankungsbeginn bei 16 Jahren liegt. Für die besonders betroffene Altersgruppe der 15 bis 35jährigen Frauen liegt die Punktprävalenz (Prävalenz im Zeitquerschnitt) bei etwa 1,0% (American Psychiatric Association, 1994; Hoek, 1993; Szmukler, 1985). Der Verlauf der Erkrankung ist meist subchronisch bis chronisch. Verlaufsuntersuchungen mit sehr langer Laufzeit von bis zu 20 Jahren zeigten jedoch, dass bei immerhin 50% der von Magersucht betroffenen eine Heilung eingetreten war (Steinhausen, 2002; Zipfel, Lowe et al., 2000). Etwa 30% der

Erkrankten erreichen eine Besserung oder partielle Heilung der AN. Diese Patientinnen finden sich in der Gruppe der atypischen Essstörungen wieder, wenn einige, aber nicht mehr alle diagnostischen Kriterien einer AN erfüllt sind. In 20% der Fälle bleibt eine chronische Anorexia nervosa bestehen.

Als prognostisch günstig hat sich ein kurzes Intervall zwischen Krankheitsausbruch und Therapiestart sowie ein früher Krankheitsbeginn erwiesen (Steinhausen, 2000). Prognostisch ungünstig sind eine lange Krankheitsdauer vor dem Behandlungsbeginn, ein höheres Alter bei der Ersterkrankung, ein extremer Gewichtsverlust, ein gleichzeitiges Bestehen bulimischer Symptomatik, fehlgeschlagene Vorbehandlungen und männliches Geschlecht (Herzog et al., 2000; Krüger et al., 1997; Steinhausen, 2000). Die Mortalität der Anorexia nervosa ist in allen Verlaufsstudien mit mindestens 5% bis maximal 20% sehr hoch (höchste Mortalitätsrate aller psychiatrischen Erkrankungen, Patton, 1988; Vitiello & Lederhendler, 2000). Die häufigsten Todesursachen sind dabei somatische Komplikationen wie Infektionen und Herz-Kreislauf-Versagen sowie Suizide. Die Suizidrate anorektischer Patientinnen ist 200-mal höher als in der Normalbevölkerung.

Die Lebenszeitprävalenz für Bulimia nervosa beträgt bei Frauen etwa 0,5 bis 3%, bei Männern hingegen nur etwa 0,2%. Diese Essstörung beginnt später als die Anorexie, mit einem Erkrankungsgipfel zwischen 16 und 19 Jahren handelt es sich jedoch ebenfalls um eine häufig in der Adoleszenz einsetzende Störung. Für die kritische Altersgruppe der 15 bis 35jährigen Frauen liegt in westlichen Industrienationen die Punktprävalenz bei ein bis drei Prozent – und damit wesentlich höher als die der Anorexia nervosa (American Psychiatric Association, 1994; Fairburn, Beglin, 1990; Hoek, 1993). In etwa 30 Prozent der Erkrankungsfälle ging der Bulimia nervosa eine Anorexia nervosa voraus. Die derzeit vorliegenden Langzeituntersuchungen über maximal 10 Jahre zeigen für Bulimia nervosa einen etwas günstigeren Verlauf als für Anorexia nervosa. Bei 30 bis 50% der Betroffenen besteht eine chronische Essstörung fort, wenn auch häufig in atypischer Form (Fairburn, Harrison, 2003). Die Mortalität ist deutlich niedriger als bei Anorexia nervosa.

Als neue nosologische Einheit wurde 1994 im DSM-IV die Binge-Eating-Störung (engl. „to binge“=schlingen) eingeführt, für die im Deutschen der Begriff „psychogene Hyperphagie“ vorgeschlagen wurde. Die Binge-Eating-Störung ist eine Essstörung, bei der es bei wiederholten Episoden von Essattacken nicht zu regelmäßigen kompensatorischen Verhaltensweisen wie selbstinduziertem Erbrechen oder Laxantienabusus kommt. Die Betroffenen sind meist übergewichtig. Erste Untersuchungen zur Prävalenz der erst seit kurzem operationalisierten Diagnose gehen von einer Häufigkeit von etwa 1,5% in der Bevölkerung aus (Gotestam, Agras, 1995). Die derzeitig verfügbaren Daten zur Geschlechtsverteilung der Störung weisen auf einen höheren Anteil von Männern (25-40%) als bei Anorexia nervosa und Bulimia nervosa hin. Der Verlauf scheint dem der Bulimia nervosa ähnlich zu sein (Fichter, Quadflieg, Gnutzmann, 1998).

Insgesamt wird seit mehreren Jahren eine Zunahme der Häufigkeit von Essstörungen, sowohl bei Frauen als auch bei Männern beobachtet. (Garner, 1993; Meermann & Vandereycken, 1987; Rathner & Messner, 1993; Rathner & Rainer, 1997; Steinhausen, 1993, 2000).

2.3 Ursachenmodelle zur Ätiologie und Pathogenese der Essstörungen

Die Forschung über die Ätiologie von Essstörungen bezieht sich überwiegend auf Anorexia nervosa und Bulimia nervosa. Über die Binge-Eating-Störung ist bisher nur wenig bekannt. Die Ätiologie der Erkrankungen ist multifaktoriell: Sie stellt ein Zusammenspiel aus biologischen, soziokulturellen, familiären und psychischen Faktoren dar (Cooper, 1995; Rastam & Gillberg, 1992; Steinhausen, 2000). Wie diese Faktoren interagieren und wie viel sie jeweils zur individuellen Pathogenese beitragen ist noch nicht abschließend geklärt und Gegenstand gegenwärtiger und zukünftiger Forschung (Fairburn, 1995; Garner, 1993; Vitiello & Lederhendler, 2000).

Essstörungen treten familiär gehäuft auf. Da bei Familienmitgliedern anorektischer und bulimischer Patientinnen die Prävalenz von Essstörungen um das sieben bis zwölfwache erhöht ist (und zudem Hinweise auf Cross-Transmission zwischen Anorexia nervosa,

Bulimia nervosa und atypischen Essstörungen bestehen), wird eine familiäre Prädisposition vermutet (Strober, Freeman, Lampert et al., 2000). Die Prävalenz von Substanzmissbrauch ist bei Verwandten bulimischer Patientinnen erhöht, zudem findet sich eine Häufung von depressiven Erkrankungen bei Verwandten anorektischer und bulimischer Patientinnen. Auf der Persönlichkeitsebene konnte eine familiäre Koaggregation von Anorexia nervosa mit zwanghaften und perfektionistischen Merkmalen nachgewiesen werden (Lilenfeld, Kaye, 1998). Zwillingsstudien zeigen für Anorexia nervosa eine Konkordanzrate von etwa 55% bei eineiigen aber nur 5% bei zweieiigen Zwillingen (Bulik et al., 2000). Bei Bulimia nervosa scheinen genetische Faktoren etwas weniger ausgeprägt zu sein. Trotz divergierender Forschungsergebnisse in diesem Bereich kann eine genetische Prädisposition für sowohl Anorexia nervosa als auch Bulimia nervosa als gesichert betrachtet werden (Bulik, Sullivan & Kendler, 2000; Katzman et al., 2000; Fairburn, Harrison, 2003).

Derzeit durchgeführte molekulargenetische Studien konzentrieren sich auf die Suche nach den der Heritabilität zugrunde liegenden Genorten. Untersucht werden unter anderem Gene des serotonergen und des dopaminergen Systems, da diese Neurotransmittersysteme eine wichtige Rolle bei der Regulation von Stimmung und Nahrungsaufnahme spielen.

Die zahlreichen neurobiologischen Befunde betreffen vor allem die Neuropeptid- und Monoaminsysteme, hier vor allem Serotonin (5-HT-Herabregulation, Hüther, 1999). Von den verschiedenen zentralen und peripheren Auffälligkeiten, die berichtet wurden, sind die meisten vermutlich Folge des gestörten Essverhaltens und des Gewichtsverlustes (Herpertz, Schweiger, 2001). Jedoch bleiben einige Aspekte der 5-HT Funktion auch nach der Gewichtsrehabilitation bei AN bzw. Normalisierung des Essverhaltens bei BN auffällig (Frank, Kaye, Meltzer et al., 2002). Dies hat zu der Vermutung geführt, dass eine Vulnerabilität des serotonergen Systems eine Prädisposition für die Entwicklung einer Essstörung oder für damit assoziierte Persönlichkeitsmerkmale wie Perfektionismus, darstellen könnte. Untersuchungen zeigten, dass Nahrungsreduktion auch bei gesunden Frauen die zentrale 5-HT Funktion verändert. Über diesen Mechanismus könnten bei vulnerablen Frauen Essstörungen ausgelöst werden. Daneben betonen Katzman et al. (2000) die Rolle des bei anorektischen Patienten erniedrigten Spiegels des Hormons Leptin, das u.a. eine

wichtige Rolle im Fettstoffwechsel spielen soll sowie für die Regulierung des Hungergefühls verantwortlich zu sein scheint.

Die hohe Prävalenz von Essstörungen in westeuropäischen und nordamerikanischen Ländern, die Zunahme im Verlauf des 20. Jahrhunderts und die erhöhte Prävalenz in Mittel- und Oberschicht sowie bei Risikogruppen (Models, bestimmte Sportlergruppen) sprechen für den Einfluss soziokultureller Faktoren (Bönsch & Rathner, 1992; Rathner, 1996; Steinhausen, 2000). Angesichts eines Nahrungsüberflusses und einer zunehmenden Verbreitung von Adipositas in industrialisierten Ländern hat sich ein übertriebenes Schlankeitsideal entwickelt, das von den meisten Frauen eine Gewichtsabnahme in den untersten Normalbereich oder Untergewichtsbereich um BMI 18 verlangt (Steinhausen, 2000). Das entsprechende Körperideal für Männer zielt dahingegen stärker auf Fitness und Muskelmasse ab, weshalb Essstörungen hier oft mit exzessiver körperlicher Betätigung einhergehen (Brunner & Franke, 1997). Zwischen der Durchführung von Diätprogrammen und der Inzidenz von Essstörungen scheint ein Zusammenhang zu bestehen. Untersuchungen zeigten, dass ein bis zwei Drittel aller Teenager eine Diät durchführen (Patton, Carlin, Shao et al., 1997). Durch das vorherrschende Schlankeitsideal hat sich ein persistierendes Hobby-Diätverhalten zu einem Alltagsbestandteil des modernen Menschen entwickelt (Pudel und Westenhöfer, 1991). Dieses „kollektive Diätverhalten“ fand sich bereits bei Kindern und Jugendlichen (Brunner und Franke, 1997; Pudel und Westenhöfer, 1991). Gerade in der Adoleszenz, in der Ängste in Bezug auf die eigene körperliche Attraktivität und die eigenen Fähigkeiten zur anstehenden Übernahme der Erwachsenenrolle geradezu regelhaft auftreten, kann die Durchführung einer Diät als Auslöser einer Essstörung fungieren (Buddeberg-Fischer, 2000) und einen fließenden Übergang in die Erkrankung einleiten (Kontinuum-Hypothese, Fries, 1974; Meermann & Vandereycken, 1987). Button und Whitehouse beschrieben bereits 1981 eine „subklinische Anorexie“, bei der betroffene Studentinnen durch extreme Sorge um ihr Körpergewicht und anorektische Verhaltensweisen auffielen, ohne klinisch erkrankt zu sein. Szmukler (1985) bezeichnete diese Symptomkonstellation als „Partielles Syndrom“.

Zur Erklärung der Entwicklung und Aufrechterhaltung von Essstörungen wurden verschiedene psychologische Theorien entwickelt. Die kognitiv-verhaltenstherapeutische Theorie geht davon aus, dass die selbstinduzierte

Nahrungsrestriktion, die den Beginn vieler Essstörungen charakterisiert, zum einen den Wunsch nach einem Gefühl der Kontrolle über das eigene Leben auf die Kontrolle über Essen und Körpergewicht verlagert (Fairburn, Shafran, Cooper, 1999), zum anderen Ausdruck der Überbewertung von Figur und Gewicht ist und darüber hinaus durch die soziale Anerkennung des Schlankseins exogen unterstützt wird. Während sich zunächst die Nahrungsrestriktion in hohem Maße verstärkend auswirkt, wirken später aufrechterhaltende Faktoren wie sozialer Rückzug oder der Umstand, dass das restriktive Essverhalten Heißhungerattacken fördert, welche im Sinne eines *Circulus virtuosus* wiederum negative Effekte auf die Sorge um das Aussehen und auf das Gefühl der Kontrolle über das eigene Leben haben.

Die Bedeutung der Familie (d. h. der Erziehung) für die Pathogenese von Essstörungen wurde in den letzten Jahren zunehmend infrage gestellt, zumal die Datenlage keine sicheren Aussagen erlaubt (Rastam & Gillberg, 1992). Beschrieben wurden rigide innerfamiliäre Regelsysteme, asketische und leistungsorientierte Normen sowie ein behütender und einengender Erziehungsstil der möglicherweise durch soziale Ängstlichkeit und ein ausgeprägtes Harmoniebedürfnis sowie Perfektionismus auf Seiten des Kindes gefördert wird (Brunner & Franke, 1997; Cierpka & Reich, 1997; Garner, 1993; Schloen, 1997; Steinhausen et al., 2000). In ihrem Standardwerk „Eßstörungen“ schrieb die bekannte Psychoanalytikerin Hilde Bruch: „Bei Patienten mit schweren Eßstörungen läßt sich eine Grundstörung hinsichtlich der Art und Weise feststellen, wie das Hungergefühl erfahren wird. Dies ist mit Störungen in vielen anderen Funktionsbereichen verbunden, alle mit Anzeichen dafür, daß sie Folgen von verzerrten frühen Erfahrungen sind. (...) Zunächst zeigte sich die mannigfaltige symbolische Bedeutung der gestörten Nahrungsaufnahme, sowohl in Form gieriger, unkontrollierter Nahrungsaufnahme wie auch in rigider Nahrungsverweigerung.“ Untersuchungen bezüglich des Zusammenhanges zwischen Essstörungen und Persönlichkeitsfaktoren weisen darauf hin, dass Perfektionismus, niedriges Selbstwertgefühl und zwanghafte Persönlichkeitszüge zur Krankheitsentwicklung prädisponieren (Steinhausen, 2000, 2003; Halmi, 2000; Forbush et al., 2007). Im Rahmen von Fallkontrollstudien wurden zahlreiche weitere Risikofaktoren für die Entwicklung einer anorektischen oder bulimischen Essstörung untersucht (Fairburn, Harrison, 2003). Neben den allgemeinen Risikofaktoren weibliches Geschlecht,

Adoleszenz und Leben in einer westlichen Industrienation konnten für Bulimia nervosa Substanzmissbrauch und Adipositas in der Familie sowie frühe Menarche und Übergewicht in der Kindheit als individuelle Risikofaktoren identifiziert werden. Einige der Faktoren betreffen prämorbid Belastungen, die mit vielen psychiatrischen Erkrankungen im Allgemeinen assoziiert sind, wie z.B. sexueller Missbrauch in der Kindheit.

2.4 Konzepte zur Therapie, Prävention und Früherkennung von Essstörungen

Therapie

Während zur Behandlung der Anorexia nervosa nur wenige kontrollierte, randomisierte Studien durchgeführt wurden, so dass sich Therapieempfehlungen überwiegend auf erfahrungsbasierte klinische Leitlinien stützen, wurde die Behandlung der Bulimia nervosa innerhalb der letzten 20 Jahre gut beforscht. Es sind daher evidenzbasierte Therapieempfehlungen möglich, die sich allerdings vorwiegend auf verhaltenstherapeutische und pharmakologische Behandlungen beziehen. Ähnliches gilt für die Binge-Eating-Störung.

Allgemeine Behandlungsziele bei anorektischen und bulimischen Essstörungen sind:

- Abwendung akuter Lebensgefahr (Cave: Realimentations-/Refeeding-Syndrom²)
- Aufbau einer ausreichenden Behandlungsmotivation
- Behandlung somatischer Komplikationen
- Gewichtsrehabilitation und Wiederaufbau eines angemessenen Essverhaltens
- Modifikation dysfunktionaler Schemata im Bereich Figur, Gewicht, Ernährung und Selbstbild
- Aufbau von Fertigkeiten im Bereich der Regulation von Gefühlen und Verhalten (z.B. emotionaler Ausdruck, soziale Kompetenzen)

² Phosphormangelsyndrom mit Herzrhythmusstörungen, Elektrolytverschiebungen, Blutungsneigung, Lungenödem, Krampfanfällen, aufsteigender Polyneuropathie mit Gefahr einer Ateminsuffizienz und Koma bei stark unterernährten Patienten, denen initial eine zu hohe Kohlenhydratmenge zugeführt wird (Afzal et al., 2002; Gerlinghoff, Backmund, 2006)

- Bearbeitung von Lebensproblemen und Konflikten, die im Zusammenhang mit der Essstörung stehen (nötigenfalls Einbeziehung von Angehörigen)
- Maßnahmen zur Rückfallprophylaxe

Anorexia nervosa

Die unbefriedigende Studienlage bei der Therapie der Anorexia nervosa ist vermutlich zum einen darauf zurückzuführen, dass die Erkrankung deutlich seltener auftritt als Bulimia nervosa, zum anderen sind wegen der Vielzahl somatischer Komplikationen häufiger stationäre Behandlungen und komplexe, individuelle Behandlungspfade erforderlich, die die Forschung erschweren. Angesichts des Mangels an kontrollierten Studien fassen die folgenden Ausführungen im Wesentlichen Empfehlungen der deutschen Behandlungsleitlinien für Essstörungen (Fichter, Schweiger, Krieg et al., 2000) und der Praxisleitlinien der Amerikanischen Psychiatriegesellschaft (American Psychiatric Association, 2000, 2006) zusammen.

Zunächst muss den Patientinnen geholfen werden, zu erkennen, dass sie Hilfe brauchen. Angesichts des meist geringen Krankheitsgefühls der Patientinnen und ihres Widerstandes gegenüber einer Veränderung von Körpergewicht und Essverhalten ist die Motivation zu einer spezifischen Behandlung von großer Bedeutung. Hierzu ist es wichtig einen regelmäßigen Kontakt zur Patientin herzustellen und Informationen über die Erkrankung anzubieten. Die Entwicklung einer therapeutischen Beziehung kann durch empathisches Verhalten und Akzeptanz der Ängste der Patientinnen vor einer Gewichtszunahme gefördert werden. Zugleich müssen klare Grenzen gesetzt werden, z.B. in Form einer Vereinbarung des Mindestgewichtes für eine ambulante Therapie. Regelmäßige Kontrollen des körperlichen Zustandes der Patientinnen sind unerlässlich. Der nächste Schritt in der Behandlung der Anorexia nervosa ist die Gewichtsrehabilitation. Klinische Erfahrungen zeigen, dass allein die Gewichtszunahme den psychischen Zustand der Betroffenen schon deutlich verbessern kann. Hierbei wird eine durchschnittliche wöchentliche Gewichtszunahme von 500 bis 1000 g empfohlen. Die Wirksamkeit operanter verhaltenstherapeutischer Methoden zur Gewichtssteigerung ist gut belegt (Jacobi, Dahme, Rustenbach, 1997), wobei Langzeituntersuchungen fehlen. Auch psychodynamisch orientierte Behandlungskonzepte erreichen durch strukturierte, auf Gewichtsrestitution ausgerichtete Komponenten bessere Ergebnisse

hinsichtlich der Normalisierung des Körpergewichts als Konzepte ohne solche Komponenten (Herzog, Hartmann, Falk, 1996). Grundsätzlich ist die Behandlung sowohl in ambulantem als auch teilstationärem oder stationärem Setting möglich. Die stationäre Therapie spielt jedoch in der Versorgung der Anorexia nervosa eine größere Rolle als bei anderen Essstörungen. Es sollten heimatnahe Einrichtungen mit ausgewiesener Erfahrung in der Behandlung der Erkrankung bevorzugt werden. Relative und absolute Indikationen für eine stationäre Einweisung sind in Tabelle 2.4 aufgeführt.

Bei schweren körperlichen Komplikationen sollte die Einweisung in eine internistische Abteilung oder eine psychiatrische Klinik mit gutem Zugang zu internistischer Versorgung erfolgen. Eine zwangsweise Unterbringung sollte, wenn möglich, vermieden werden, da sie sich negativ auf die eigene Änderungsmotivation der Patientin auswirken kann. Generell gilt, dass eine stationäre Behandlung immer als Vorbereitung einer sich anschließenden ambulanten Weiterbehandlung gesehen werden muss.

Tab. 2.4: Indikatoren für eine stationäre Einweisung bei anorektischen und bulimischen Essstörungen

<p>Absolute Indikation</p> <ul style="list-style-type: none">• Massiver Gewichtsverlust (BMI<13 oder Untergewicht von 30% oder mehr unter dem statistischen Normalgewicht)• Sehr schneller, akuter Gewichtsverlust (>20% in 6 Monaten)• Ernsthafte körperliche Komplikationen (z.B. Auftreten einer Infektion bei stark kachektischen Patientinnen)• Suizidale Gedanken oder Suizidversuche
<p>Relative Indikation</p> <ul style="list-style-type: none">• Starker Gewichtsverlust (BMI<15,5)• Veränderung wichtiger Herz-Kreislauf-Parameter oder Stoffwechselfparameter (Elektrolytstörungen, orthostatische Hypotonie, Bradykardie, Hypothermie)• Unklarheit bezüglich der Diagnose• Massive Familienproblematik, schwere Beziehungskonflikte oder schwere soziale Isolation• Erfolglosigkeit ambulanter Behandlung• Ausgeprägte psychiatrische Komorbidität oder Verhaltensstörungen (z.B. Selbstverletzendes Verhalten)

Die individuelle psychotherapeutische Behandlung richtet sich auf die übermäßige Bedeutung, die die Patientinnen ihrer Figur und ihrem Gewicht beimessen, auf die Normalisierung der Essgewohnheiten und die allgemeine psychosoziale Funktion der Patientin. Häufig sind akute oder chronische belastende Lebensereignisse zu bearbeiten, zu deren Bewältigung die Patientin sich bisher als nicht kompetent erlebt hat. Auch körperorientierte Verfahren, die auf die Verbesserung der interozeptiven, propriozeptiven und emotionalen Wahrnehmung abzielen, nehmen eine bedeutende Stellung in der Behandlung der Anorexia nervosa ein. Zur psychotherapeutischen Behandlung der Magersucht kommen derzeit verschiedene spezielle Therapieformen wie interpersonelle Psychotherapie (IPT), Kognitive Verhaltenstherapie (KVT), und psychodynamische Psychotherapie zum Einsatz. Die beiden letzteren haben in Studien einen positiven Effekt gezeigt, die Evidenz ist jedoch für alle Verfahren gering (Fairburn, Harrison, 2003). Empirisch gesichert ist nur die Behandlung von Patientinnen, deren Erkrankung vor dem 18. Lebensjahr begann und zum Behandlungszeitpunkt seit nicht mehr als 3 Jahren bestand. Für diese Gruppe wurde die Wirksamkeit von Familientherapie nachgewiesen (Russell, Szmukler, Dare et al., 1987). Eine medikamentöse Therapie bei Anorexia nervosa kann nach heutigem Wissensstand nicht empfohlen werden. Für Antidepressiva liegen keine überzeugenden Wirksamkeitsnachweise vor (Mitchell, 2001). Serotonin-Wiederaufnahmehemmer (SSRI=„selective serotonin reuptake inhibitors“) zeigten in nur einer Studie einen positiven rückfallprophylaktischen Effekt nach bereits erfolgter Gewichtszunahme (Kaye, Nagata, Weltzin et al., 2001), in anderen Studien zeigten sie keine Überlegenheit gegenüber Placebo. Erste Untersuchungen mit atypischen Neuroleptika, z.B. Olanzapin, zeigten einen möglichen Effekt auf die Gewichtszunahme, jedoch stehen kontrollierte Studien noch aus.

Bulimia nervosa

Im Gegensatz zur Anorexia nervosa ist die Therapie der Bulimia nervosa mit über 50 randomisierten, kontrollierten Therapieevaluationsstudien gut untersucht, so dass hier evidenzbasierte Therapieempfehlungen möglich sind.

Kognitive Verhaltenstherapie (KVT), dialektische Verhaltenstherapie (DBT), Exposition mit Reaktionsverhinderung, interpersonelle Psychotherapie (IPT) und

psychodynamische Psychotherapie erwiesen sich als wirksam, wobei für die kognitive Verhaltenstherapie sowohl die größte Evidenz besteht, als auch der deutlichste therapeutische Effekt nachgewiesen werden konnte. Die KVT zur Behandlung der Bulimia nervosa umfasst die Selbstbeobachtung des Essverhaltens, das Erkennen von Auslösern für Heißhungerattacken und Erbrechen, Psychoedukation bezüglich der Essstörung, den Aufbau einer geregelten Mahlzeitenstruktur, die Korrektur dysfunktionaler Einstellungen zu Figur und Gewicht sowie die Rückfallprophylaxe. Dabei wurde in den meisten Studien die Wirkung einer ambulanten Einzeltherapie mit insgesamt 20 Sitzungen über 5 Monate untersucht. Dieses therapeutische Vorgehen führte bei einem Drittel bis zur Hälfte der Patientinnen zu einer vollständigen und anhaltenden Genesung (Fairburn, Harrison, 2003). Bei den übrigen Patientinnen variierte das Therapieergebnis von einer deutlichen Besserung bis hin zu keiner erreichten Besserung. Es konnten jedoch keinerlei konsistente Prädiktoren für den zu erwartenden Therapieerfolg identifiziert werden.

Zwei Studien zeigten, dass eine fokale Kurzzeittherapie, die Interpersonelle Psychotherapie (IPT), ebenso wirksam ist wie die KVT, jedoch setzte die Wirkung später ein (Agras, Walsh, Fairburn et al., 2000). Ein Teil der Patientinnen mit Bulimia nervosa profitierte auch von einem kognitiv-verhaltenstherapeutischen Selbsthilfeprogramm, welches bei mäßig Kranken als initiale Therapie angeboten werden kann, jedoch professionell angeleitet werden sollte.

Im Gegensatz zu Anorexia nervosa haben sich für Bulimia nervosa mehrere Antidepressiva in der Akutbehandlung als wirksam erwiesen. Amitriptylin, Desipramin, Imipramin und Fluoxetin zeigten in placebokontrollierten Studien einen positiven Effekt (Mitchell, 2001; Bacaltchuk, 2003). Der Wirkmechanismus ist dabei noch unklar. Derzeit ist nur der SSRI Fluoxetin in der BRD für diese Indikation zugelassen. In Studien führten SSRI zu einer Abnahme der Häufigkeit von Essattacken und Erbrechen und einer Verbesserung der Stimmung, so dass hier von einem „antibulimischen“ Effekt gesprochen wird. Jedoch ist die Wirkung deutlich geringer als die Wirkung der kognitiven Verhaltenstherapie. Zudem gibt es Hinweise darauf, dass der Effekt nicht anhaltend ist (Kotler et al., 2003; Rajewski, 2006; Leombruni et al., 2006). Eine antidepressive Medikation sollte daher bei Bulimia nervosa nur im Rahmen eines Gesamtbehandlungsplans zusammen mit einer psychotherapeutischen Behandlung

erfolgen. Erste Untersuchungen zur Behandlung mit dem Antikonvulsivum Topiramat deuten auf eine Wirksamkeit bei Bulimia nervosa hin, jedoch kann die Behandlung nach jetzigem Wissensstand noch nicht empfohlen werden.

Zur Therapie der Binge-Eating-Störung liegen noch keine kontrollierten Langzeitstudien bezüglich Therapie und Verlauf vor. Ähnlich wie bei Bulimia nervosa scheinen kognitive Verhaltenstherapie, dialektische Verhaltenstherapie und interpersonelle Psychotherapie zu einer Abnahme der Essattacken zu führen (Wilfley, Welch, Stein et al., 2002). Mehrere Studien sprechen zudem für eine Wirksamkeit von Antidepressiva, z.B. von Fluvoxamin (Dingemans, Bruna, van Furth, 2002; Hudson, McElroy, Raymond et al., 1998). Diese zeigten eine positive Wirkung auf die Essattacken, führten jedoch bei Übergewicht zu keiner wesentlichen Gewichtsreduktion. Topiramat scheint eine positive Wirkung auf Essverhalten und Körpergewicht zu haben, wobei die Anwendung durch Nebenwirkungen limitiert sein kann. Auch hier kann derzeit noch keine Behandlungsempfehlung ausgesprochen werden.

Prävention und Früherkennung

Im Sinne des allgemeinen Präventionsbegriffes umfasst die Prävention von Essstörungen eine primäre, eine sekundäre, sowie tertiäre Ebene. Im Rahmen der tertiären Prävention sollen effektive umfassende Therapiekonzepte den Verlauf und die Prognose der Erkrankung verbessern. Strategien zur Behandlung von Essstörungen wurden bereits erläutert. Die sekundäre Prävention will Essstörungen in einem möglichst frühen Stadium erkennen und die Prävalenz der Erkrankungen verringern (Striegel-Moore, 1989). Die primäre Prävention mit der Zielsetzung, die Inzidenzrate dieser Erkrankungen zu senken, ist die ideale und wichtigste Form der Prävention (Fairburn, 1995). Erste Erkrankungszeichen und subklinische Frühformen treten schon in relativ jungen Jahren auf, sodass eine primärpräventive Intervention spätestens ab dem Alter von zwölf Jahren beginnen sollte (Berger, 2007). Die Erfahrungen aus der Drogenprävention haben gezeigt, dass bloße Abschreckung meist noch den Reiz an der Gefahr erhöht. Daher erscheint eine reine psychoedukative Aufklärung mit detaillierten Informationen über die Gefahr von Essstörungen wenig sinnvoll. Moderne

Präventionskonzepte, wie die staatlich geförderten und an Grund- sowie weiterführenden Schulen eingesetzten Programme „Jugend mit Biss“ (Frankfurt a.M.), „Wie schlank muss ich sein, um geliebt zu werden“ (Hagen), PriMa (=Primärprävention Magersucht) der Universitätsklinik Jena oder das Berliner Programm „Durch dick und dünn“ (vgl. BZgA) stellen neben Risiko- vor allem Schutzfaktoren in den Fokus. Dabei hat sich der sog. Lebenskompetenzansatz („life-skills“) von Botvin (2002) auf der Grundlage der sozialkognitiven Lerntheorie Banduras als vielversprechend erwiesen. Der Ansatz fördert allgemeine personale und soziale Lebens- und Bewältigungskompetenzen zur Vorbeugung gesundheitsgefährdenden Verhaltens. Persönlichkeitsfördernde Stärkung individueller Lebenskompetenzen zur Konflikt- und Stressbewältigung in Bereichen der Kommunikation, Entscheidungsfindung, Konfliktregulierung sowie der Aufbau von Selbstsicherheit, Selbstvertrauen und Empathie stehen hier im Vordergrund. Darüber hinaus sollten präventive Programme geschlechtsspezifische Angebote beinhalten, da Mädchen deutlich häufiger von Essstörungen betroffen sind als Jungen. Ganz allgemein sollten primärpräventive Interventionen die Trias „Medien, Eltern, Gleichaltrige“ einbeziehen, um auf der Ebene von Einstellungs- und Verhaltensänderungen Erfolge erzielen zu können. Vor diesem Hintergrund formuliert die BZgA die Komponenten für ein ganzheitliches Präventionsprogramm zum Thema Essstörungen:

- Instruktionen über schädliche Auswirkungen von ungesunden, gewichtsregulierenden Verhaltensweisen
- Vermittlung von Wissen über unproblematische Verhaltensweisen im Zusammenhang mit Ernährung und sportlicher Aktivität
- Entwicklung von Bewältigungsstrategien, um den verschiedenen soziokulturellen Einflüssen zu widerstehen, welche mit dem gegenwärtigen Zwang zum Dünnsein und Diätverhalten verknüpft sind, um mit psychischen Belastungen und Anforderungen adäquat umzugehen.

Eine Interventionsstudie (Buddeberg-Fischer, 2000) mit schweizer Schülern konnte in einem 18-monatigen Untersuchungszeitraum zeigen, dass gerade Probanden, die durch ein erhöhtes Risikoprofil für die Entwicklung einer Essstörung auffielen, von dem Programm profitierten und eine Verbesserung ihrer Problematik zeigten. Eine amerikanische Studie (Katzman, 2000) sieht im Bereich Medienbewusstsein,

Einstellung zum eigenen Körper und gewichtsregulierenden Verhaltensweisen ein großes Potential für primärpräventive Interventionen und konnte mit dem Projekt „Free to be Me“ (Katzmann, Neumark-Sztainer, 2000) Erfolg versprechende Ergebnisse erzielen. Winzelberg et al. (2000) untersuchten ein Internet-basiertes Interventionsprogramm zur Reduktion von Risikofaktoren für die Entwicklung einer Essstörung. Die randomisierte Studie mit 60 Studentinnen konnte eine signifikante Verbesserung des Schlankheitsstrebens und der Einstellung zum eigenen Körper durch den Einsatz des CAHE-Programms (computer-assisted health education) zeigen.

2.5 Sonderfall Anorexia athletica im Diskurs

Der Begriff „Anorexia athletica“ wurde erstmals 1980 von N. Smith in dem Artikel „Excessive weight loss and food aversion in athletes simulating anorexia nervosa“ beschrieben, erschienen in der amerikanischen Fachzeitschrift *Pediatrics*. Eine teilweise heftige Diskussion zum Stellenwert des Sports bei der Entwicklung von Essstörungen, besonders der Anorexia nervosa, wurde vor allem aber durch die sog. Yates-Hypothese ausgelöst, veröffentlicht im *New England Journal of Medicine* (Yates et al., 1983), die im zwanghaften Laufen eine Analogie zur Anorexie vorsieht. Zu dieser These gelangen die Forscher aufgrund von 60 Interviews mit zwanghaften männlichen Läufern, die nach Auffassung der Autoren viele Symptome zeigen, die das Verhalten von an Anorexie erkrankten Personen charakterisieren, wie z.B. das Vernachlässigen physischer Bedürfnisse oder die Suche nach einem körperlichen Ideal. Nach wie vor wird die Frage, wie exzessives Trainings- und essgestörtes Verhalten sich beeinflussen, ob es dabei eine eindeutige Ursache-Wirkungsbeziehung gibt oder ob es vielleicht gleichzusetzen sei (Polivy, 1994), kontrovers diskutiert. Bis heute herrscht Uneinigkeit darüber, inwiefern es sich bei der Anorexia athletica um eine eigenständige Erkrankung oder um eine Sonderform der Anorexia nervosa im Sinne einer subklinischen Ausprägung handelt. Im Folgenden werden einige Studien, die die Erscheinungsform und den Begriff der Anorexia athletica untersuchten, vorgestellt.

Anorexia athletica ist keine Diagnose der ICD-10 oder im DSM-IV. Vielmehr handelt es sich um eine Symptomkonstellation, die nicht vollständig alle ICD-10- bzw. DSM-

IV-Diagnosekriterien der Anorexia nervosa erfüllt und daher aktuell als „Nicht näher bezeichnete Essstörung“ („eating disorder not otherwise specified, EDNOS“) abgebildet würde. Daher finden sich auch keine einheitlichen Kriterien der Anorexia athletica. Pugliese (1983) und Sundgot-Borgen (1994) formulierten absolute und relative Diagnosekriterien der Anorexia athletica, die Tabelle 2.5 vergleichend gegenüberstellt.

Tab. 2.5: Kriterien der Anorexia athletica nach Pugliese und Sundgot-Borgen

Symptom	Pugliese (1983)	Sundgot-Borgen (1994)
Gewichtsverlust (1)	(+)	+
verspätete Pubertät	(+)	(+)
Menstruationsstörungen (2,3)	-	(+)
gastrointestinale Beschwerden	-	+
Fehlen organischer oder anderer psychiatrischer Erkrankungen, die den Gewichtsverlust erklären	+	+
Körperschemastörung	-	(+)
übertriebene Angst, fettleibig zu werden	+	+
Nahrungsverweigerung (< 1.200 kcal/Tag)	+	+
Abführverhalten (4)	-	(+)
Fressanfälle	-	(+)
zwanghafte körperliche Betätigung	-	(+)
+ = absolutes Kriterium, (+) = relatives Kriterium, - = kein Kriterium (1) = mehr als 5% unter dem erwarteten Gewicht (2) = keine Menstruation bis zum 16. Lebensjahr (primäre Amenorrhö) (3) = primäre Amenorrhö, sekundäre Amenorrhö, Oligomenorrhö (4) = selbstinduziertes Erbrechen, Laxantien, Diuretika		

Bewegungsdrang zeigt sich als typische Erscheinung bei an Anorexia nervosa und Bulimia nervosa erkrankten Personen, jedoch scheint es bei Sportlern eine Form zu geben, bei der körperliche Betätigung nicht primär ein kompensatorisches Verhalten darstellt (Clasing, 1996). Neumärker und Bartsch (1998) formulierten, dass es sich bei der Anorexia athletica im Vergleich zur Anorexia nervosa bzw. Bulimie nervosa nicht um eine psychiatrische Erkrankung handelte. Zwar seien einzelne Todesfälle durch Gewichtsreduktion bis zum dann lebenslimitierenden Untergewicht beschrieben (Striegel-Moore, 2001), dennoch geschehe die Abnahme des Körpergewichts mit dem

ausschließlichen Ziel der Optimierung der sportlichen Leistungsfähigkeit zunächst kontrolliert, was sie nach Johnson (1999) und Kinzl (1998) von der Anorexia nervosa unterscheidet. Ebenfalls abzugrenzen von der Anorexia nervosa ist die Beobachtung, dass sich das Körpergewicht bei Vorliegen einer Anorexia athletica nach Abschluss der sportlichen Karriere in der Regel wieder automatisch normalisiert. Allerdings ist bei entsprechender Prädisposition immer ein fließender Übergang (vgl. Abb. 2.2) in eine klinisch manifeste Essstörung möglich (Byrne, 2001). Der Sportmediziner Wurster schreibt in seinem Aufsatz „Zu schlank für schnelle Läufe?“ (1990): „Die Anorexia athletica ist keine psychiatrische Erkrankung. Es besteht jedoch die Gefahr, dass das Kontrollverhalten bei entsprechender Prädisposition - aufgrund der Legitimation durch den Sport meist unbemerkt - in pathologische Dimensionen entgleist: Die Denkweise, dass ein deutlich verringertes Gewicht ein besseres sportliches Leistungsvermögen bedeutet, veranlasst eine Reihe von Sportlerinnen zu so starkem Abmagern, dass daraus katabolische Zustände resultieren können. Eine optimale Leistungsfähigkeit ist dann nicht mehr gegeben. Da in der Anfangsphase der Gewichtsreduktion durchaus bessere Leistungen erzielt werden können, realisieren die Athletinnen die Grenze nicht, unter der die Erfolgskurve ebenfalls bergab geht. Ab einem gewissen Punkt kann sich die Gewichtsreduktion verselbstständigen und die Sportlerinnen geraten in das Vollbild einer Anorexia Nervosa.“ Als kritische Grenze muss ein Body-Mass-Index von $< 18 \text{ kg/m}^2$ angesehen werden (Clasing, 1997).

ausgewogene und abwechslungsreiche Ernährung = Bedarf	Sportanorexie - verändertes Essverhalten für bessere sportliche Leistungen	Chronisch gestörtes Essverhalten	Essstörung Magersucht Bulimie
---	--	----------------------------------	-------------------------------------

Abb. 2.2: Fließende Grenzen (nach Tappauf, M.; Scheer, P. aus „Anorexia athletica: Verhinderung von Essstörungen bei jungen SportlerInnen“, Graz, 2007)

In einem Artikel der Fachzeitschrift Pädiatrie aktuell stellt Tappauf das entscheidende Charakteristikum der Anorexia athletica heraus: Gewichtsverlust und Schlanksein seien kein Selbstzweck, sondern Mittel zur Verbesserung der sportlichen Leistungsfähigkeit im Hinblick auf anstehende Wettkämpfe und sportliche Ziele (Tappauf, 2007). Auch Sudi formuliert in einer Publikation aus dem Jahr 2004, dass das Ziel der Abnahme des Körpergewichts bzw. des Körperfettanteils die Steigerung der sportlichen

Leistungsfähigkeit sei und betont allerdings, die Anorexia athletica sei aufgrund der fehlenden Körperschemastörung und des zeitlich begrenzten veränderten Essverhaltens keine Essstörung, also auch keine Sonderform oder subklinische Ausprägung der Anorexia nervosa. Das Symptom Körperschemastörung wird von verschiedenen Autoren unterschiedlich bewertet. Tappauf (2007) und Sudi (2004) beschreiben eindeutig das Fehlen einer solchen Störung bei der Anorexia athletica, während Sundgot-Borgen diese zu den relativen Kriterien der Erkrankung zählt (vgl. Tab. 2.5).

Es existieren einige internationale Studien, die den Zusammenhang von Leistungssport und Essstörungen untersuchten und das Phänomen des Erstbeschreibers Smith bestätigen. Sundgot-Borgen und Torstveit (2004) untersuchten 1620 norwegische Leistungssportler und 1696 Probanden einer Kontrollgruppe hinsichtlich der Prävalenz von Anorexia nervosa, Bulimia nervosa, Anorexia athletica sowie nicht näher bezeichneten Essstörungen. Sie fanden heraus, dass die Leistungssportler (13,5%) im Vergleich zur Kontrollgruppe (4,6%) deutlich häufiger Erkrankungen aus dem Bereich der klinischen und subklinischen Essstörungen zeigten. Innerhalb der Gruppe der Leistungssportler war die Prävalenz von Essstörungen bei den weiblichen Studienteilnehmern höher als bei den männlichen. Darüber hinaus konnten Sportarten, bei denen das Gewicht in Form von Gewichtsklassen eine Rolle spielt (z.B. Ringen, Rudern), daneben technische Sportarten, bei denen sich ein möglichst niedriges Körpergewicht positiv auf die Bewegungsabläufe auswirkt (z.B. Skispringen) sowie sog. ästhetische Sportarten (z.B. Turnen) als Risikofaktoren identifiziert werden. Sportlerinnen ästhetischer Sportarten (hier: Rhythmische Sportgymnastik) zeigten mit 42% die höchsten Werte bei der Prävalenz der Essstörungen. Bei beiden Geschlechtern wurden für Ballsportarten die niedrigsten Werte und damit das geringste Risiko ermittelt (Sundgot-Borgen, 2002). Ausdauersportarten zeigten in der Untersuchung von Hulley und Hill (2001) eine Prävalenzrate von 24%, Gewichtssportarten von 17%. 2004 reagierte der internationale Skiverband (FIS) auf den Imageschaden des Skispringens nach laut werdenden Anorexievorwürfen und ergänzte die Wettkampffregeln um eine Gewichtskontrolle des Sportlers, die bei Unterschreiten eines BMI von 20 kg/m^2 eine Kürzung des Skis vorsieht.

Bereits 1993 stellte Sundgot-Borgen die reduzierte Kalorienaufnahme weiblicher Athleten, sowie ihre konsekutive Unterversorgung mit Proteinen (17% der

Studienteilnehmerinnen) fest. Zu dem Zeitpunkt fasste er zusammen, dass es unklar sei, inwiefern das auffällige Essverhalten Folge einer Essstörung oder ein charakteristisches Merkmal des Leistungssport sein würde. Drei Jahre später untersuchte Sundgot-Borgen 12 Mitglieder des norwegischen Rhythmische-Sportgymnastik-Teams und stellte erneut fest, dass die Sportlerinnen ein Energiedefizit, Menstruationsunregelmäßigkeiten, einen hohen Trainingsumfang und ein höheres Verletzungsrisiko zeigten als die Kontrollgruppe (1996). Heffner et al. befragten 303 College-Trainer zum Thema Ernährung, Körpergewicht und Gesundheit und konnten zeigen, dass die Trainer aus dem Bereich Rhythmische Sportgymnastik mehr Erfahrung mit auffälligem Essverhalten ihrer Athleten hatten, da Prävention und Behandlung von Essstörungen bei dieser Sportart keine Seltenheit darstellt (2003). Auch Hinton und Beck (2005) stellten anhand einer Untersuchung mit 232 studentischen Sportlern ebenso wie Loucks (1997) und Schek (2002) heraus, dass das Risiko an einer Essstörung zu erkranken unter Sportlern im Allgemeinen signifikant erhöht ist. Und wie bei der Anorexia nervosa und der Bulimia nervosa zeigt sich, dass Sportlerinnen signifikant häufiger betroffen sind als männliche Sportler (Platen, 2000).

Beals (1994) definierte Anorexia athletica als eine subklinische Essstörung, von der bevorzugt Leistungssportlerinnen betroffen seien und sieht ihre Ursache in dem wachsenden, auch gesellschaftlich mitbestimmten Erfolgsdruck in Bezug auf sportliche Leistung, Aussehen und Körpergewicht unter dem Frauen zunehmend litten. In dem Artikel „Subclinical Eating Disorders in Female Athletes“ (2000) unterstrich Beals das gesundheitliche Risiko, dem sich die jungen Sportlerinnen aussetzen, da ihre Symptome häufig nicht erkannt bzw. als notwendiges leistungsförderndes Verhalten akzeptiert würden und verwies auf den Tod der 22-jährigen Olympionikin Christy Henrich, die 1994 an einem Multiorganversagen verstarb, nachdem acht Jahre Anorexia nervosa hinter ihr lagen. Eine israelische Studie mit 31 an Anorexia nervosa leidenden Probanden, 111 ästhetischen Sportlern, 68 nicht-ästhetischen Sportlern und 248 Teilnehmern einer Kontrollgruppe führten Bachner-Melman et al. (2006) ebenfalls zu dem Schluss, dass es sich bei der Anorexia athletica um eine subklinische Essstörung handelt, die sich zumeist durch eine gute Prognose, aber eben auch durch ein deutlich erhöhtes Risikoprofil für die Entwicklung einer klinisch manifesten Essstörung auszeichnet. Anhand der vorliegenden Untersuchungen (besonders Byrne, 2001 und

Sundgot-Borgen, 1994) lassen sich folgende Gründe für das gehäufte Auftreten von Essstörungen im Sport anführen (vgl. Wanke, 2004):

- Eine extrem ziel- und wettkampforientierte Persönlichkeitsstruktur in Kombination mit einem Hang zum Perfektionismus. Diese Attribute sind im Sport häufig, finden sich aber auch bei an Essstörungen erkrankten Personen.
- Das Zusammentreffen aus Erwartung an eine maximale Leistungsfähigkeit, hohen Belastungen im Wettkampf mit den einschneidenden Veränderungen des Körpers während der Pubertät.
- Das Ausüben einer Sportart, in der neben der allgemeinen technischen Leistung das Körpergewicht maßgeblich Einfluss auf den Erfolg nimmt.

Die folgende Abbildung zeigt die kausalen Zusammenhänge und unterstützende, die Essstörung aufrechterhaltende Faktoren in der Entwicklung einer Anorexia athletica.

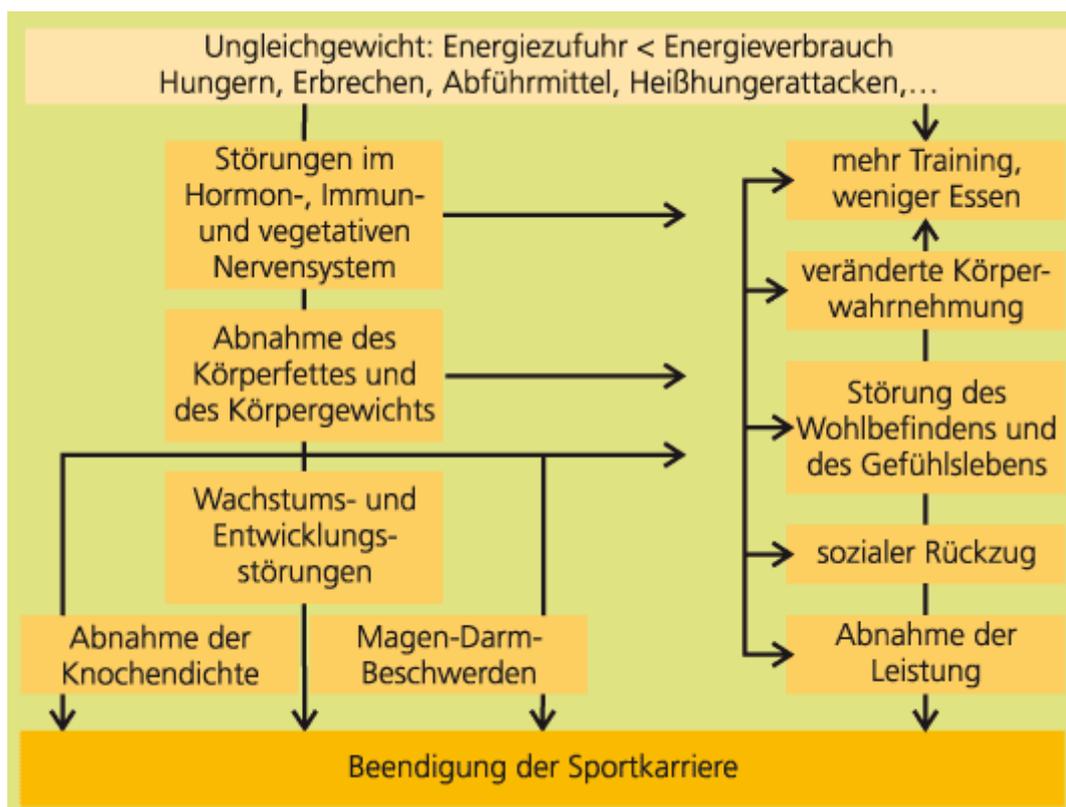


Abb. 2.3: Kausalzusammenhänge und aufrechterhaltende Faktoren der Anorexia athletica (nach Tappauf, 2007)

In einer Untersuchung der Leptin-Werte (vom Fettgewebe synthetisiertes Hormon, das u.a. Hunger- und Sättigungsgefühle im Gehirn steuert) von 13 an Anorexia athletica und 9 an Anorexia nervosa erkrankten Turnerinnen stellten Matejek et al. (1999) erniedrigte Werte fest und konnten zeigen, dass die Höhe der Leptinproduktion direkt mit dem Körperfettanteil korreliert. Ihre Ergebnisse führten sie zu dem Schluss, dass es sich bei der Anorexia nervosa und der Anorexia athletica um überlappende Krankheitsbilder handelt, wobei eine bestehende Anorexia athletica eine Entwicklung der Anorexia nervosa begünstigt. Die metabolischen und endokrinologischen Folgen einer mittel- bis langfristigen reduzierten Kalorienzufuhr sind bei fehlenden Follow-Up Studien, die für eine differenzierte Therapiegestaltung von Nöten wären, noch nicht ausreichend untersucht (Sudi, 2004).

Die Symptomtrias aus Essstörung, Amenorrhö und Osteoporose wurde unter dem Begriff der Athletinnen-Trias (Tappauf, 2007) zusammengefasst und bereits in einigen internationalen Studien untersucht. Torstveit und Sundgot-Borgen (2005) untersuchten norwegische Nationalteams mit insgesamt 938 Studienteilnehmern und einer 900-köpfigen Kontrollgruppe. Die Sportlerinnen klagten signifikant häufiger über menstruelle Dysfunktionen und Ermüdungsfrakturen als Teilnehmer der Kontrollgruppe. Insgesamt zeigte sich aber auch, dass ein erheblicher Anteil aus beiden Gruppen ein erhöhtes Risikoprofil für die Entwicklung des sog. „Female Athlete Triad“ aufwies (70,1% der Sportlerinnen, 69,2% der Kontrollgruppe). Ebenfalls zeigten die Athletinnen ästhetischer Sportarten (66,4%) ein höheres Risiko für die Athletinnen-Trias als Probandinnen der Ballsportarten (52,6%). Die Untersuchung zeigte aber auch, dass die Symptomkonstellation aus auffälligem Essverhalten, Amenorrhö und Osteoporose in der im normalen Umfang Sport treibenden weiblichen Kontrollgruppe in erheblichem Maße (15,2%) existiert (Torstveit und Sundgot-Borgen, 2005). In einem umfassenden Artikel zum „Female Athlete Triad“ unterstreicht die Autorin Lim (2000), die fehlende Sensibilität für das Thema, da die Symptome nach wie vor verneint, nicht beachtet und von Trainern und Ärzten nicht dokumentiert bzw. einfach übersehen würden; denn selten erfüllten die Betroffenen die klassischen Kriterien einer Essstörung. Auch Lim beschreibt ursächlich einen gesellschaftlichen Druck, der von den Sportlerinnen primär, aber auch von jungen Frauen ganz allgemein unrealistische Körpernormen verlangt. Der Sport als Träger zweier bedeutsamer gesellschaftlicher

Normvorstellungen – Leistungsorientierung und Körperkult (Schlankheits- und Schönheitsideal) – bietet einen idealen Nährboden für die Entwicklung diverser Formen von gestörtem Essverhalten. Daher scheint Prävention durch Information und Aufklärung aller Beteiligten (Eltern, Lehrer, Trainer; Tappauf, 2007) eine, wenn nicht die wichtigste Säule bei der Verhinderung klinisch manifester Essstörungen junger Sportler zu sein (Lebrun, 2002).

2.5.1 Der Begriff „Sportsucht“

Der mehrfach beschriebene soziokulturelle Druck, einem gängigen Ideal in Bezug auf körperliche Attraktivität und sportlicher Leistungsfähigkeit zu entsprechen, hat eine Veränderung der Qualität des Sporttreibens zur Folge, der sowohl von Fachleuten wie auch in der Selbstbeschreibung Betroffener immer häufiger das Merkmal „Sucht“ zugesprochen wird (Rümmele, 1987). Bei der Beziehung von Sport und auffälligem Essverhalten mit dem Ziel einer Gewichtsreduktion zur Optimierung der Körperform, stellt sich immer die Frage, ob eine Essstörung jeweils Ursache für ein exzessives Sporttreiben ist oder ob und wie ein intensives Trainingsverhalten zur Essstörung und Anorexia nervosa führen kann. Die ersten Studien, die das Phänomen des exzessiven Trainierens untersuchten, stammen von Morgan aus dem Jahr 1979, der im damaligen Lauf-Trend feststellte, dass einige Läufer während erzwungener Trainingspausen (z.B. durch Verletzung oder Krankheit) weitertrainierten und spezifische Deprivationssymptome (Morgan, 1979) entwickelten. Morgan beschrieb dieses Verhalten als „exercise addiction“; im Deutschen wurde der Begriff „Laufsucht“ herangezogen, da das Joggen in den 80er Jahren zum Trend wurde und es sich vorwiegend um betroffene Läufer handelte. Als Mediatoren für ausdauerbezogene Suchtphänomene wurden rauschartige Zustände angesehen, die zunächst durch eine sog. Endorphinhypothese physiologisch erklärt wurden. Demnach sollen körpereigene Opiate für Gefühle der Schwereelosigkeit, des ungebrochenen Glaubens an die eigene Kraft und ähnlichen Empfindungen, die Pargman und Baker (1980) unter dem Begriff „runners high“ zusammenfassten, verantwortlich sein (Uhlenbruck, 1997). Das Erlebnis des runners high, beschreibt Welsch (1993), sei vergleichbar mit einem flash nach einer

Heroininjektion. Verschiedene Studien konnten die Theorie der Endorphinhypothese als wesentliche oder gar alleinige Ursache für solche Glückszustände nicht bestätigen, da bei Studienteilnehmern sowohl erhöhte wie auch erniedrigte Endorphinwerte gemessen wurden (Welsch, 1993; Pestell, Hurley und Vandongen, 1989) und es nach wie vor unklar ist, inwieweit ein im peripheren Blut gemessener Endorphinspiegel, Aussagen über die Endorphinwirkung im Gehirn (→ Blut-Hirn-Schranke) leisten kann. Knobloch, Allmer und Schack (2000) erläutern das Suchtphänomen im Sport aus psychologischer Sicht und entwickeln dabei das Konzept der Ausdauerbindung in Abgrenzung zu einer Ausdauersucht. Ausdauerbindung entsteht demnach durch eine positive Bindung an den Ausdauersport, begründet durch positive Kontrollerfahrungen, die ein regelmäßiges Training zur Folge hat. So konnte gezeigt werden, dass Sportler durch anhaltendes Ausdauertraining spezifische Willensqualitäten entwickeln; die Fähigkeit, selbstgesteckte Ziele zu verfolgen, verbesserte sich ebenso wie ihr innerer Dialog und ihre Fähigkeit zur Stressbewältigung. Diese Beobachtungen wurden unter dem Begriff „mastery“-Gefühl zusammengefasst (Welsch 1993). Knobloch, Allmer und Schack (2000) charakterisieren Ausdauerbindung daher durch folgende Merkmale:

- Das Motiv zum wiederholten Training ist ein wichtiges, aber nicht das zentrale Motiv im Leben des Sportlers.
- Sportimmanente Ziele, z.B. die Leistungsverbesserung durch ein systematisches Training bei Wahrung der Gesundheit, stehen im Vordergrund.
- Die selbstregulierte sportliche Tätigkeit und nicht ein damit im Zusammenhang stehendes Higherleben ist Ziel des Trainings.

In Abgrenzung zur positiven Ausdauerbindung steht der Begriff der negativen Ausdauersucht (running commitment vs. running addiction, Pargman, 1980). Knobloch et al. sehen folgende Merkmale als Indizien einer Ausdauersucht:

- Das Motiv, Ausdauersport zu betreiben, ist zum zentralen Motiv mit Fixierungscharakter geworden. Das Hauptziel des Ausdauersüchtigen ist dabei, „sich gut zu fühlen“.
- Hinzu treten negativ getönte Motive wie das Vermeiden von Entzugssymptomen und der Erledigungszwang.

- Es werden immer größere Beanspruchungen benötigt und toleriert.
- Es treten starke psychophysiologische Entzugserscheinungen auf, wenn der Ausdauersport nicht betrieben werden kann.
- Die Missachtung körperlicher Signale der Überlastung führt in der Folge zu körperlicher Schädigung.
- Auf die Dauer besteht die Gefahr des sozialen Verfalls.
- Generelle Tendenz ist, dass das sportbezogene Verhalten die Person kontrolliert, nicht aber umgekehrt.

Szabo et al. (1997) konnte die hypothetische Unterscheidung von Ausdauerbindung und Ausdauersucht empirisch belegen; Entzugserscheinungen zeigten nur süchtige Ausdauersportler.

Darüber hinaus unterschied De Coverley Veale (1987) eine primäre von einer sekundären Sportsucht, wobei die primäre Form analog zum aktuellen Begriff der Anorexia athletica verstanden wird (kontrollierte Gewichtsreduktion zum Zwecke der sportlichen Leistungssteigerung). Die sekundäre Sportsucht zeigt demgegenüber diagnostische Kriterien der Anorexia nervosa, im Besonderen die ausgeprägte Furcht vor dem Dicksein, und begründet die exzessive Bewegungsaktivität mit dem ausschließlichen Ziel, durch einen möglichst hohen Kalorienverbrauch Gewicht zu verlieren.

3 Bedeutung des Fitness-Begriffes

Im folgenden Abschnitt soll zunächst die Verwendung und Bedeutung des Begriffes „Fitness“ erläutert werden. Anschließend wird der Zusammenhang zwischen Fitness und Körperbild sowie seine Rolle bei der Entstehung von Essstörungen diskutiert.

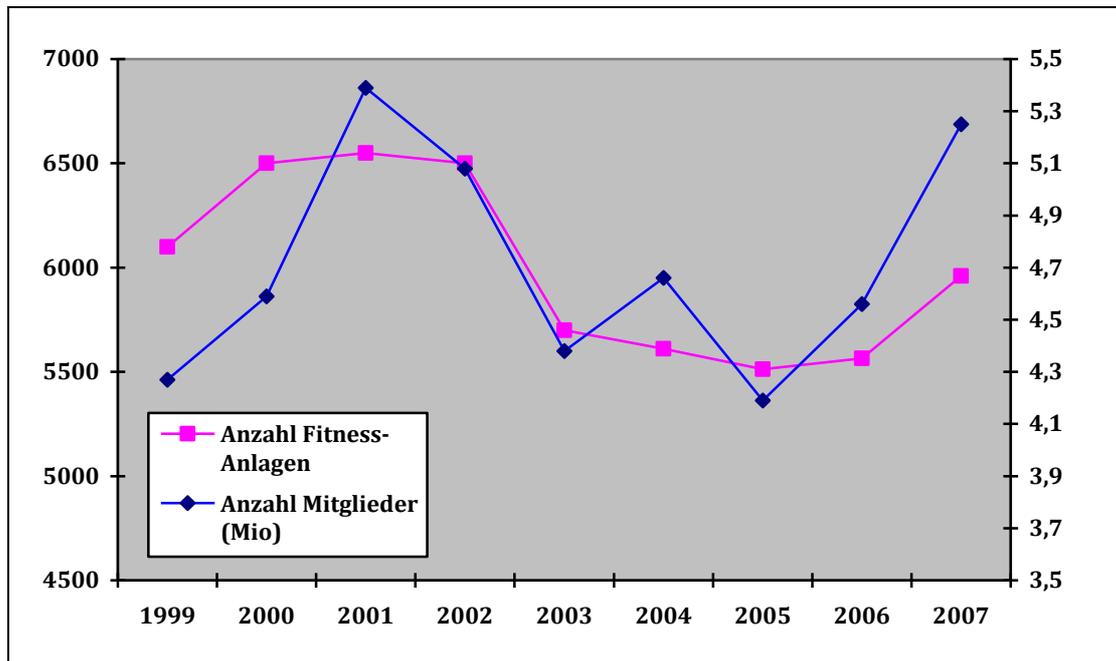
3.1 Der Begriff „Fitness“: Bedeutung und Entwicklung

Was genau „Fitness“ ist und wodurch sie sich charakterisiert, ist eine Frage, die von vielen Sportmedizinern und Sportwissenschaftlern unterschiedlich beantwortet wird. Der Sportwissenschaftler Beuker definiert: „Fitness ist ein durch Training, gezielte Ernährung und gesunde Lebensführung bewusst angestrebter psycho-physischer Leistungszustand, der über gesundheitliches Wohlbefinden hinausgeht“ (1993). Der Sportmediziner Hollmann versteht Fitness als „einen Zustand guter psycho-physischer Bereitschaft zum Lösen einer bestimmten Aufgabe. Für die geistig und körperlich gesunde Bewältigung des Alltags wird ein Mindestmaß an Fitness benötigt“ (1995).

Beide Definitionen begreifen „Fitness“ als einen Zustand, der sowohl durch physische als auch psychische Komponenten bestimmt wird. „Fitness“ im Beuker'schen Sinn verstanden beschreibt eine andauernde Entwicklung und fordert ein stetiges Training mit dem Ziel, „Fitness“ zu erwerben oder zu erhalten. Demnach verlangt „Fitness“ mehr als nur den isolierten Blick auf eine sportliche Leistung, tangiert sämtliche Bereiche menschlichen Lebens und kann als eine Art „lifestyle“ verstanden werden. Nicht zuletzt spiegelt sich dieser Trend in dem inflationären Gebrauch des Wortes „Fitness“ wider. Begriffe wie „Fitnessriegel“, „Fitnesshose“ oder „Fitnessurlaub“ haben längst Einzug in den alltäglichen Sprachgebrauch gefunden und sollen so Konsumgütern Eigenschaften zuschreiben, die das Erreichen eines „fitten“ Leistungszustandes vermeintlich unterstützen.

Die Entwicklung dieses lifestyles hat ihre Ursprünge in den USA: Die sog. „Aerobicwelle“ erreichte Deutschland Anfang der 80er Jahre und löste einen wahren „Fitnessboom“ aus. Gründerin und Werbeikone dieses neuen Sports war die amerikanische Schauspielerin Jane Fonda. Das gemeinsame Engagement mit Reebok Deutschland stellte sich in der Bundesrepublik als sehr erfolgreich heraus und trug entscheidend zum rasanten Wachstum des Fitnessstudiomarktes bei: In der Zeit von 1980 – 1985 entstanden in Deutschland ca. 2000 neue Studios (Deutscher Sportstudioverband 2000). Anzahl der Studios und Mitglieder zeigen bis heute einen stetig ansteigenden Verlauf. Folgende Abbildung des Deutschen Sportstudioverbandes zeigt die Entwicklung des Fitnessmarktes im Zeitraum von 1999 - 2007.

Abb. 3.1: Anzahl der Fitnessanlagen und Entwicklung der Mitgliederzahlen in Deutschland seit 1999.



Die Zahlen bis einschließlich 2002 berücksichtigen alle Anlagen; seit 2003 bleiben Anlagen mit einer Trainingsfläche unter 200m² unberücksichtigt.

3.2 Fitness und Körperbild

Die subjektive Wahrnehmung des eigenen Körpers spielt beim Training in einem Fitnessstudio eine besondere Rolle. Das Trainieren vor Spiegeln in einer Gruppe fordert den Vergleich mit anderen Mitgliedern geradezu heraus. Eine kanadische Studie (Ginis, 2003) mit 58 nicht regelmäßig Sport treibenden Probandinnen konnte zeigen, dass Frauen, die in einer Gruppe vor einem Spiegel trainierten, nach dem Training unzufriedener waren, weniger entspannt und sich als weniger „fit“ empfanden, als diejenigen, die ohne Spiegel Sport betrieben hatten. Ob nach einer sportlichen Betätigung die Wahrnehmung des eigenen Körpers eher positiv oder negativ ausfällt, hängt demnach u.a. davon ab, ob der Sportler „gezwungen“ wird, sich mit anderen Trainierenden zu vergleichen.

Das, wie in Kapitel 3.1 beschrieben, rasante Wachstum der Fitnessbranche bestätigt: „Fit sein“ liegt im Trend. Das Ziel, den Körper unbegrenzt fit und leistungsfähig zu halten, kann dabei nie vollständig verwirklicht werden, hält aber die Hoffnung auf einen

Idealzustand wach und treibt an zu permanenter Selbstverbesserung und unablässigen Arbeit an sich selbst. Körperliche Selbstformung zielt auf Selbstverbesserung, auf eine effektive Steigerung des eigenen Leistungsvermögens. „Die Anleitungen zur körperlichen Selbstverbesserung verdeutlichen: auch für den Körper gilt nun das Fortschrittsmodell der Moderne: permanente Steigerung, unendliche Akkumulation, unabschließbares Wachstum“ schreibt Stefanie Duttweiler in einem Aufsatz zum Thema „Body-Consciousness“ in der Zeitschrift *Widersprüche* (2003). Fitness stellt somit nicht nur eine physiologische Eigenschaft des Körpers dar, sondern erscheint als notwendige soziale Kompetenz. „Ein fitter Körper verweist auf einen freien, rationalen Agenten, der sich selbst und seinen Körper optimal zu managen in der Lage ist“ so Duttweiler weiter. Waltraud Posch, eine Pionierin auf dem Gebiet der Körpersoziologie, stellt in ihrem Buch *Projekt Körper* fest: „Fitness symbolisiert die Fähigkeit, in der neoliberalen Gesellschaft gegenüber der Konkurrenz den längeren Atem zu haben. [...] Damit wird Fitness ebenso wie Leistungsfähigkeit, Flexibilität, Dynamik und Schlankheit nicht nur zu einem typischen Phänomen der individualisierten Gesellschaft, sondern durch ihren Ausdruck von Kontrolle und Selbstverantwortung auch zu einer gern gesehenen staatsbürgerlichen Eigenschaft.“

Beate Hofstadler und Birgit Buchinger (2001) kamen in einer Untersuchung über das Körperbewusstsein von Männern zu dem Schluss, dass sie den Körper als Mittel im männlichen Konkurrenzkampf entdeckt haben, der einen ähnlichen Status erhält wie Geld, die Automarke oder der Beruf. Der eigene Körper fungiert auf die Weise als sichtbares Leistungsprodukt. Die permanente subjektive Beurteilung dieses Leistungsproduktes kann jedoch gesundheitsgefährdende Folgen haben: Die Orientierung an perfekten Körper-Vorbildern, kann gerade bei Männern zu einer sog. Muskeldysmorphie führen. Eine der ersten Studien zu diesem Thema führte die österreichische Psychiaterin B. Mangweth 2001 durch. In ihrer Untersuchung befragte sie 28 Bodybuilder, 30 männliche Personen mit einer nach DSM-IV-Kriterien diagnostizierten Essstörung und 30 männliche Probanden einer gesunden Kontrollgruppe mit einer Fragebogenbatterie zu ihrem Essverhalten, Körperempfinden und psychiatrischen Erkrankungen und kam zu dem Ergebnis, dass Bodybuilder in ihrer Körperwahrnehmung eine vergleichbare Schemastörung zeigen wie die Probanden mit der Diagnose einer Essstörung; der Unterschied: Die Sportler nahmen ihren Körper

nicht als übermäßig dick, sondern trotz erheblicher Muskelmasse als zu dünn und unsportlich wahr. In Bezug auf Ess- und Trainingsverhalten zeigten sich ebenfalls ähnliche Verhaltensmuster, in der Gruppe der Bodybuilder lag der Fokus allerdings auf dem Aufbau von Muskelmasse und –definition. McCabe konnte in der Untersuchung „A longitudinal study of body change strategies of fitness center attendees“ (2007) Unzufriedenheit mit dem Körper („body dissatisfaction“) als einen Risikofaktor für gesundheitsgefährdendes Verhalten mit bulimischen Tendenzen identifizieren. Kanayama untersuchte 2006 das Ess- und Trainingsverhalten sowie die Körperwahrnehmung von 89 Bodybuildern, von denen 48 Personen regelmäßig anabole Steroide zur Unterstützung des Muskelzuwachses konsumierten. Die Studie konnte zeigen, dass die Gruppe der Steroid-Konsumenten ausgeprägtere Symptome einer Muskeldysmorphie aufwiesen und sprach in diesem Zusammenhang von einer „reverse anorexia nervosa“. Bereits ein Jahr zuvor beschrieb Leone (2005) in einer amerikanischen Studie die Muskeldysmorphie als ein zunehmendes gesellschaftliches Problem, das weiterer Untersuchungen bedürfe. Leone verwies auf den ätiologischen Zusammenhang zwischen dem soziokulturellen Druck eines durchtrainierten Körpers und der Entwicklung psychischer Erkrankungen wie Anorexie und Bulimie.

3.3 Fitness und Essstörung

Verschiedenste internationale Studien haben den Zusammenhang zwischen sportlicher Aktivität und Essstörungen mit ganz unterschiedlichen Schwerpunkten untersucht (vgl. Bachner-Melman et al., 2006; Beumont, P. J. et al., 1994; Davis, C. et al., 1995, 2006; DiGiacchino DeBate, et al., 2002). Shroff et al. (2006) untersuchten bei 750 Frauen mit der Diagnose einer Essstörung (Anorexie, Bulimie), inwieweit das essgestörte Verhalten mit exsivem Sporttreiben vergesellschaftet ist und kamen zu dem Ergebnis, dass besonders Patientinnen des „purging“-Typs der Anorexia nervosa exsives Sportverhalten aufwiesen.

Kanayama et al. (2006) befragten 89 Bodybuilder zu ihren Essgewohnheiten und ihrem Körperbild, wobei zwischen einer Gruppe, die zum Training regelmäßig anabole Steroide konsumiert, und einer zweiten, nicht gedopten Gruppe unterschieden wurde. Es

konnte gezeigt werden, dass männliche Kraftsportler unter Ess- und Körperschemastörungen leiden. Dabei unterschieden sich die beiden Gruppen nicht signifikant voneinander.

Bachner-Melman et al. (2006) überprüften die Hypothese, inwieweit Sportler „ästhetischer Sportarten“ (z.B. Tanzen) anorektische Verhaltensweisen zeigen und befragten dazu 31 anorektische Probanden, 111 „ästhetische Sportler“, 68 „nicht-ästhetische Sportler“ (z.B. Ball- und Mannschaftssportler) und 248 Probanden in einer Kontrollgruppe. Die Autoren kamen zu dem Ergebnis, dass sich bei 11,7% der „ästhetischen Sportler“ im Gegensatz zu 5,8% der „nicht-ästhetischen Sportler“ und 4,4% der Kontrollgruppe biographisch eine Essstörung nachweisen lässt. Bei der Untersuchung von 44 Fußballspielern und 30 Läufern fanden Parks und Read (1997) heraus, dass die Gruppe der Läufer in Bezug auf gewichtskontrollierendes und essgestörtes Verhalten ein signifikant höheres Risikoprofil zeigte als die Gruppe der Ballsportler, die ihrerseits durch positive Werte auf der Skala zur Beurteilung des Körperbildes auffielen.

Rouveix et al. (2007) untersuchten bei 24 Judo-Kämpfern Essverhalten, Körperbild und Perfektionismustreben und kamen zu dem Ergebnis, dass die Athleten zwar ein höheres Risiko für eine Essstörung aufweisen, die Häufigkeit von Essstörungen unter Judokas jedoch nicht erhöht sei.

Neben der Entwicklung von Essstörungen u.a. mit dem Ziel, einen dem gängigen Schönheitsideal entsprechenden Körper zu erlangen (vgl. Halmi et al., 2000; Torstveit et al., 2005) wurde in einigen Studien der Einsatz von Dopingmitteln im Freizeitsport belegt (vgl. Kanayama et al., 2006, 2007), womit sich Kapitel 3.4 beschäftigen wird.

Sicherlich ist aber auch die positive Wirkung körperlichen Trainings unbestritten. Fulkerson et al. (1999) beschreiben eine positivere Einstellung zum Leben und in die Zukunft bei High School Athleten im Vergleich zu ihren nicht-sporttreibenden Mitschülern und kommen bei der Untersuchung von 678 Schülern sogar zu dem Schluss, dass sportliche Aktivität das Risiko für die Entwicklung einer Essstörung senkt. Im Gegensatz dazu verwies die Untersuchung von Ackard (2002) auf das deutlich erhöhte Essstörungsrisiko bei exzessiv Sport treibenden College-Studentinnen. Ebenfalls unbestritten ist auch die Tatsache, dass körperliches Training eine besondere

Rolle bei der Entwicklung von Essstörungen und im weiteren Krankheitsverlauf spielt. Slay et al. (1998) stellten fest, dass Frauen, die regelmäßig laufen, ein erhöhtes Risiko für die Entwicklung einer Essstörung aufweisen. In einer Studie mit 274 Frauen konnten Holm-Denoma (2008) zeigen, dass Sportlerinnen in dem Eating Disorder Inventory zur Abschätzung von Essstörungssymptomen deutlich höhere Skalenwerte erreichten als Probandinnen der Kontrollgruppe und beschrieben darüber hinaus eine Interaktion zwischen sportlicher Aktivität, Ängstlichkeit, Unzufriedenheit mit dem Körper und bulimischen Verhaltensweisen. Høglund und Normen (2002) schilderten die Korrelation zwischen mehrmaligen Trainingseinheiten pro Woche und krankhafter Gewichtskontrolle bei der Untersuchung von 295 Fitnesstrainerinnen. Ganz allgemein zeigen Sportler eine erhöhte Prävalenz von Krankheiten aus dem Bereich der Essstörungen (Resch, 2007). Franz Resch identifizierte körperliches Training gerade als wesentliches Risikomerkmale, wenn es primär zur Gewichtsregulierung eingesetzt würde und fasst gemeinsam mit Romuald Brunner im Handbuch für Essstörungen und Adipositas zusammen: „Untersuchungen belegen, das Sporttreiben mit dem Ziel der Gewichtsreduktion und nicht der Fitnessverbesserung mit einem manifest gestörten Essverhalten einhergeht. Eine Sportabhängigkeit ist beschrieben worden mit Gefühlen von Depression und Schuld, wenn die Aktivität unterbrochen wird. Dieses problematische Verhalten könnte durch die zunehmende Verbreitung von Fitnessstudios weiter gefördert werden.“

Von sog. ästhetischen Sportarten wie Ballett, Turnen etc. ist bekannt, dass sie mit einem erhöhten Risiko für Essstörungen einhergehen (vgl. Kapitel 2.5). Abgesehen von der Sportart scheint vor allem aber auch Trainingshäufigkeit und –Intensität ein entscheidendes Merkmal bei der Entwicklung einer Essstörung zu sein. Touyz et al. (1993) stellten heraus, dass exzessives Trainingsverhalten häufig den Beginn einer Essstörung kennzeichnet und sich oft als lang andauerndes Symptom manifestiert. Klein et al. (2004) bestätigten in ihrer Untersuchung exzessives Trainieren als persistierendes Symptom und fanden heraus, dass Art und Ausmaß der sportlichen Aktivität Aussagen über den Schweregrad der Essstörung treffen kann. Davis et al. (1997) stellten fest, dass die meisten essgestörten Patienten in der akuten Phase ihrer Erkrankung exzessiv Sport betreiben und zum Übertraining neigen. Eine durch exzessives Seilspringen, Treppensteigen und Ausdauersport gekennzeichnete körperliche Hyperaktivität

beschrieb Laessle (1990) nach der Untersuchung von Patienten mit Anorexia nervosa. Beumont et al. (1994) beurteilten den Schweregrad einer Essstörung ebenfalls nach Art und Ausmaß der sportlichen Aktivität.

In Deutschland hat der Begriff „Sportsucht“ Einzug in die Klassifikation der nicht-stoffgebundenen Süchte erhalten (Knobloch, 2000; vgl. Kap. 2.5). Professor Jürgen Beckmann, Sportpsychologe an der Technischen Universität München beschreibt, dass die Grenze zwischen gesellschaftlich akzeptiertem Sporttreiben und einem Suchtproblem fließend verlaufe und nennt in dem Zusammenhang als Indiz die rasant steigende Anzahl der Sport- und Fitnessstudios (Krefting, 2008). Dabei bleibt der „ätiologische Mechanismus“, der aus im normal-gesunden Rahmen Sport treibenden Personen süchtige bzw. zwanghafte oder essgestörte macht, nach wie vor ungeklärt (Polivy, 1994).

Vor diesem Hintergrund erscheint es wichtig, zunächst „exzessives Trainingsverhalten“ genauer zu definieren und vom nicht pathologischen ambitionierten Amateursport abzugrenzen. Mond et al. veröffentlichten 2006 ein Update einer solchen Definition und sprachen von „excessive exercise“, wenn sich bei Auslassen oder Verschieben einer Trainingseinheit Schuldgefühle einstellten, das Trainingspensum trotz Krankheit aufrechterhalten oder das Training primär und ausschließlich zur Körperformung und Gewichtsreduktion eingesetzt wurde. In einer Studie mit 287 essgestörten Frauen und einer gesunden Kontrollgruppe (n=613) untersuchten Boyd et al. (2007) Sportverhalten und Gefühle während des Trainings und stellten fest, dass eine Trainingsunterbrechung bei essgestörten Patienten Empfindungen von Ärger und Wut auslöste. Diese Gefühle hielten an, konnte die Trainingseinheit nicht fortgesetzt werden.

Das Merkmal „Exzessives Trainingsverhalten“ kann nach einigen Untersuchungen Aussagen zum Krankheitsverlauf und somit prognostischen Wert implizieren. In einer Follow-Up Studie über 10-15 Jahre fanden Strober, Freeman und Morrell (1997) heraus, dass Patienten, die im Krankheitsverlauf exzessives Trainingsverhalten zeigten, eine längere Behandlungsdauer benötigten und ein erhöhtes Rückfallrisiko aufwiesen. Das erhöhte Rückfallrisiko bei Vorliegen eines solchen Sportverhaltens konnten Carter et al. (2004) in einer Untersuchung mit 51 an Anorexia nervosa erkrankten Patienten belegen. Die längere Behandlungsdauer von essgestörten Patienten mit exzessivem Trainingsverhalten wurde ebenfalls durch eine Studie von Solenberger (2001) bestätigt.

In der gleichen Untersuchung identifizierte Solenberger „aerobic exercise“ als expliziten Risikofaktor mit signifikant erhöhten Skalenwerten im Eating Attitudes Test. Dass die Sportart Aerobic eine Sonderstellung ähnlich den schon beschriebenen ästhetischen Sportarten einnimmt, lässt die oben erwähnte Studie von Hoglund und Normen (2002) vermuten. Auch eine Studie des Preventive Medicine Research Institute in Sausalito, Californien hat diese Sportart als Risikofaktor für die Entwicklung einer Essstörung identifiziert (Daubenmier 2005). Diese Aussage stützt sich auf eine Untersuchung, die Fragebögen aus drei Gruppen von Frauen ausgewertet hat. Die erste Gruppe praktizierte Yoga, eine zweite Aerobic und die Probanden der dritten Gruppe hatten seit mindestens zwei Jahren keinen Sport betrieben. Die Auswertung ergab, dass Frauen, die regelmäßig Yoga praktizierten, selbstzufriedener sind, sensibler auf die Signale ihres Körpers hören – und diese auch befolgen. Je mehr Zeit die Frauen dagegen im Fitnessstudio beim Aerobic verbrachten, desto schlechter wurde die Körperwahrnehmung. Dadurch steige zugleich das Risiko einer Essstörung. Der Beobachtung, dass exzessives Trainingsverhalten nicht ausschließlich, aber doch vorwiegend in Fitnessstudios zu finden ist, kommt die Untersuchung von Manley et al. (2008) nach. Dieser Studie zufolge bitten Fitnesstrainer um Aufklärung und Unterstützung bei der Betreuung von Mitgliedern, deren Trainingsverhalten den Verdacht auf eine Essstörungsproblematik nahe legt.

Darüber hinaus liegen einige Studien vor, die weitere psychopathologische Auffälligkeiten von essgestörten Patienten mit exzessiven Trainingsverhalten beschreiben. Rodgers et al. (2001) stellten das zwanghafte Verhalten, das viele essgestörte Patienten bei ihrer sportlichen Aktivität zeigen, in den Vordergrund. Aus diesem Grund verweisen Adkins und Keel (2005) auf die aus ihrer Sicht nicht korrekte Beschreibung eines „exzessiven“ Trainingsverhaltens, sondern verwenden den Begriff „zwanghaftes“ Trainieren als Charakteristikum sportlicher Aktivität bulimischer Patienten. Bereits 1995 stellten Davis et al. die zwanghaften Züge des Trainingsverhaltens bei Patienten, die an Anorexie oder Bulimie litten, heraus. In einer Untersuchung mit 50 an Anorexia nervosa erkrankten Patienten bestätigten Davis und Kaptein (2006), dass Patienten, die in ihrem Krankheitsverlauf exzessiv Sport betrieben hatten, signifikant häufiger Verhaltensweisen einer Zwangsstörung aufwiesen. Zu dem gleichen Schluss kamen auch Shroff et al. (2006) nach der Untersuchung von 1.857

essgestörten Patienten. Demnach zeigte sich exzessives Trainingsverhalten als charakteristisches Merkmal des purging Subtyps der Anorexia nervosa. Hinsichtlich weiterer Komorbiditäten konnte die Studie in der untersuchten Population erhöhte Skalenwerte im Bereich Perfektionismusstreben, Ängstlichkeit und Zwänge identifizieren und beschrieb eine insgesamt längere Behandlungsdauer von Patienten mit exzessiven Trainingsverhalten. Penas-Lledo et al. (2002) fanden heraus, dass Patienten mit Anorexia nervosa und auffälliger sportlicher Aktivität im Krankheitsverlauf häufig auch Angst- und Somatisierungsstörungen zeigten.

Die Funktion eines extremen körperlichen Trainings kann je nach Krankheitsverlauf, Schweregrad und Stadium unterschiedlich sein. Im Vordergrund steht zumeist eine gewichtsregulierende Funktion. Geller et al. (2000) verdeutlichten darüber hinaus eine regulatorische Komponente während einer exzessiven Trainingseinheit und stellen damit das zwanghafte Verhalten als wesentliches Merkmal in den Vordergrund. Hall et al. (2007) sehen im übermäßigen Sporttreiben den Wunsch nach Selbstbestätigung gerade am Beginn der Krankheitsätiologie.

Im European Eating Disorders Review veröffentlichten Meyer et al. (2008) einen kritischen Überblick über den aktuellen Stand der Forschung zum Thema „Excessive Exercise in Eating Disorders“ und betonten, dass die Einschätzung, exzessives Trainingsverhalten essgestörter Patienten sei lediglich und ausschließlich eine weitere Ausprägung kompensatorischen Verhaltens, keine adäquate Beurteilung darstelle, da sich gezeigt habe, dass exzessives Trainieren zwar auch, aber nicht zwangsläufig mit dem Streben nach einem Schlankheitsideal vergesellschaftet sei. Meyer et al. formulieren nach wie vor offene Fragen zum Verständnis des exzessiven Trainingsverhaltens bei Patienten mit einer Essstörung und fordern gerade im Hinblick auf Art und Umfang eines akzeptablen Trainingsprogramms für essgestörte Patienten während und nach einer therapeutischen Intervention weitere Untersuchungen. Denn wie auch schon Goni Grnadmontagne und Rodriguez Fernandez (2004) zeigen konnten, sollte körperliches Training auch in der Prävention von Essstörungen eine entscheidende Rolle spielen, da durch sportliche Aktivität ein physisches Selbstkonzept entwickelt und gefördert werden kann.

3.4 Arzneimittelmisbrauch im Freizeitsport

Da der Begriff „Doping im Sport“ nach Artikel 2 des Europäischen Übereinkommens gegen Doping vom 16. November 1989 (Bundesgesetzblatt, 1994) als Einsatz von verbotenen Wirkstoffen oder verbotenen Methoden bei Sportlerinnen oder Sportlern, die regelmäßig an organisierten Sportveranstaltungen teilnehmen, definiert wird, handelt es sich bei dem Einsatz von Dopingwirkstoffen im Freizeitsport nicht um Doping im eigentlichen Sinn, da der Freizeitsportler nicht an organisierten Wettkampfveranstaltungen teilnimmt. Daher spricht man in diesem Zusammenhang von Arzneimittelmisbrauch, genauer von einem „zweckentfremdeten Gebrauch von Arzneimitteln in überhöhten Dosen ohne medizinische Notwendigkeit“ (Kovar, 1992) bei dem „die übermäßige regelmäßige oder sporadische Verwendung eines Arzneimittels, das vom medizinischen Standpunkt nicht erforderlich ist“ (Sellerberg, 2001), vorliegt.

Tabelle 3.1. liefert einen Überblick über die gängigen Substanzen zur Leistungssteigerung (vgl. Sehling, Doping im Sport; Engelhardt, Sportmedizin und Lehrbücher der Pharmakologie).

Die Substanz Ephedrin ist als Bestandteil vieler Erkältungsmedikamente rezeptfrei in der Apotheke erhältlich, als Monosubstanz verschreibungspflichtig. Dabei handelt es sich um ein unspezifisches β -Sympatomimethikum, das durch seine Wirkung auf Katecholamin-Rezeptoren eine Aktivierung des Stoffwechsels mit Erhöhung der Energiebereitstellung und daher mit einer Zunahme der Fettverbrennung, sowie eine Steigerung der Herzfrequenz zur Folge hat. Auf diese Weise sind höhere, bis zur Erschöpfung reichende Trainingsintensitäten möglich. Aufgrund der nicht unerheblichen und nicht ungefährlichen Nebenwirkungen des Ephedrins, werden auch verwandte Substanzen, sog. Pseudoephedrine als „Fatburner“ eingesetzt. Im Internet findet sich vor allem ein großes Angebot an illegal hergestellten Pseudoephedrin-Kombinationspräparaten.

Tab. 3.1: Dopingmittel im Sport (nach Sehling, Pollert, Hachforth: Doping im Sport; Engelhardt, Neumann: Sportmedizin)

Substanzklasse	Wirkung	Risiken und Nebenwirkungen
<p>Stimulanzen Amphetamine, z.B. <i>Ephedrin,</i> <i>Clenbuterol</i></p>	<p>β-Sympatomimethika mit Herzfrequenzsteigerung und Zunahme des Herzminutenvolumens, Steigerung der Atemfrequenz, erhöhte Sauerstoffaufnahme, vermehrter Glykogenabbau in der Leber. Damit: Steigerung der motorischen Aktivität, Erhöhung der Risikobereitschaft, Verzögerung von Ermüdungserscheinungen. Außerdem anabole Nebenwirkung von Clenbuterol.</p>	<p>Herzrhythmusstörungen, schwere Erschöpfungszustände, Desorientierung, Kreislaufversagen bis zum Herztod.</p>
<p>Narkotika <i>Analgetika, Opiode</i></p>	<p>Unterdrückung des Muskelschmerzes.</p>	<p>Stimmungs- und Wahrnehmungsveränderungen, Koordinationsstörungen; in Kombination mit Stimulanzen schwere Erschöpfungszustände.</p>
<p>Anabole Steroide <i>Nandrolon, Stanozol</i></p>	<p>Testosteron-ähnliche, d.h. androgene und anabole Wirkung: Zunahme der Muskelmasse, außerdem euphorisierend.</p>	<p>Schwere Leberzellschädigung bis zum Leberzellkarzinom. Arteriosklerose, Vergrößerung der Herzmuskelfasern bei Verringerung der Kapillardichte fördert das Herzinfarktrisiko. Virilisierung bei Frauen, Gynäkomastie und Hodenverkleinerung mit verminderter Spermienproduktion bei Männern, bei Jugendlichen vorzeitiger Wachstumsstopp. Psychotisches Erleben mit erhöhtem Aggressionspotential nach Absetzen.</p>
<p>Diuretika <i>Thiazide, Furosemid</i></p>	<p>Entwässerung, z.B. um Wassereinlagerungen im Muskel während / nach einer Kreatinkur zu vermindern.</p>	<p>Elektrolyt- und Kreislaufregulationsstörungen, Magen- und Darmstörungen, Muskelkrämpfe.</p>
<p>Peptidhormone <i>Wachstumshormone,</i> <i>z.B. Somatropin,</i> <i>EPO</i></p>	<p>Muskelaufbauender Effekt des Somatropins, Erhöhung der Erythrozytenbildung durch eine exogene Zufuhr von Erythropoetin.</p>	<p>Akromegalie, erhöhtes Herzinfarktrisiko (vgl. anabole Steroide).</p>

Clenbuterol (Spiropent®) ist ein β_2 -Sympatomimethikum, das zur Behandlung von Asthma bronchiale eingesetzt wird und durch die Wirkung an den β -Rezeptoren der Lunge die cardio-pulmonale Ermüdungswiderstandsfähigkeit erhöht. Als Nebenwirkung tritt durch Aktivierung von Testosteronrezeptoren ein muskelaufbauender Effekt mit Erhöhung des katabolen Fettstoffwechsels auf, weshalb Clenbuterol von Sportlern verschiedenster Sportarten als „Fatburner“ eingesetzt wird (öffentlich wurde diese

„Nebenwirkung“, nachdem bekannt wurde, dass die Leichtathletinnen Kathrin Krabbe und Grit Breuer diese Substanz bei den Olympischen Spielen 1992 verwendet hatten).

Bei dem Einsatz von Diuretika handelt es sich ebenfalls um einen echten Arzneimittelmisbrauch, dessen gesundheitliche Folgen sich aufgrund von Elektrolytverschiebungen oft nur schwer abschätzen lassen. Da diuretisch wirksame Medikamente zu einer deutlichen Erhöhung der Ausfuhr und damit zu einem Volumenverlust führen, bewirkt der negative Wasserhaushalt eine maximale Muskeldefinition, die im Falle einer ausgeglichenen Ein- und Ausfuhr nicht zu erreichen wäre.

Bei der Verwendung von anabolen Steroiden (Testosteron, Nandrolon) wird ihr muskelaufbauender Effekt genutzt. Das Nebenwirkungsprofil wird vorwiegend durch ihr androgenes Potential geprägt, da die exogene Zufuhr von Steroiden aktiv in die zentral gesteuerte Synthese der Geschlechtshormone eingreift. Einige Todesfälle von Profibodybuildern sind auf einen Anabolika-Misbrauch zurückzuführen, da ebenfalls schwere Leberschädigungen einschließlich Leberkoma, sowie plötzliches Herzversagen zu den Nebenwirkungen zählen können. Hier kommen illegal hergestellte Produkte ebenso wie rezeptpflichtige Medikamente, die z.B. bei genetisch bedingtem Großwuchs männlicher Patienten indiziert sind, zum Einsatz.

Bei der Vorstellung des Drogen- und Suchtberichtes 2006 erklärte die Drogenbeauftragte der Bundesregierung Bätzing, dass bei einer Umfrage in einem baden-württembergischen Fitnessstudio 19,2 % der Männer und 3,2 % der Frauen angegeben hätten, Dopingmittel zu konsumieren und betonte, dass es sich bei geschätzten 200.000 Anabolika-Konsumenten in Deutschland um alarmierende Zahlen handelte. Dabei wird der Missbrauch von anabolen Wirkstoffen sowie verschiedenen unterstützend wirkenden Substanzen in enger Korrelation mit dem Bodybuilding gesehen (Gießing, 2005). Eine maßgebliche Triebfeder für die Einnahme von anabolen Wirkstoffen sei ein übersteigertes Körperbewusstsein (Sturmi, 1998; Yesalis, 1989). In einer Befragung von mehr als 1.000 Fitnessstudiomitgliedern wurden drei allgemeine Motivationskomplexe analysiert (Rittner, 1987): Körperformungswünsche, individuelle Autonomie des Sporttreibens und Gesundheit. Auch 10 Jahre später gaben Fitnessstudionutzer vergleichbare Antworten (Wulff, 1997):

Tab. 3.2: Motivation für Fitnessstraining (Wulff, 1997)

Motivation	Zustimmung
Besser aussehen	71 %
Gesundheit verbessern	67 %
Abnehmen	49 %
Freie Trainingszeiten	36 %
Neue Leute kennen lernen	19 %

Wohlfühlen, ein positives Körpergefühl („Wellness“) und Gesundheitsaspekte stehen beim Freizeitsport im Gegensatz zum Breitensport im Vordergrund (Kommission Gesundheit des Deutschen Sportbundes, 1995).

Zur Häufigkeit von Doping im Freizeit- und Breitensport sind in Deutschland bis heute vier Studien durchgeführt worden: Zwei aufeinander folgende Studien wurden vom Sportreferat des Niedersächsischen Innenministeriums zusammen mit der Ständigen Konferenz der Sportminister der Länder in Auftrag gegeben (Melchinger, 1994; Melchinger, 1997). Eine dritte Studie wurde in Eigeninitiative von der Universitätsklinik Lübeck für den Raum Schleswig-Holstein durchgeführt (Boos, 1998) und mit Hilfe von Landes- und Bundesmitteln als Multicenter-Studie auf weitere Regionen ausgedehnt (Boos, 2001). Die vierte Studie, der Lübecker Studie nachempfunden, erstreckte sich auf den süddeutschen Raum (Striegel, 2006). Ergänzend wurden im Rahmen des EU-geförderten Projektes „Dopingbekämpfung in kommerziell geführten Fitnessstudios“ (Müller-Platz, 2004) unter Verwendung eines vergleichbaren Erhebungsinstrumentes weitere Studiobesucher in Hessen und umgebenden Bundesländern befragt (Surmann, 2001). Ein Vergleich der Studien untereinander ist problematisch, da die Ergebnisse unter unterschiedlichen methodischen Voraussetzungen gewonnen wurden und der Anteil der Frauen, die sich an den Befragungen beteiligt haben, z.T. deutlich geringer ausfällt als der durchschnittliche Frauenanteil in Fitnessstudios. Insgesamt wurden in den vier Studien bei Rücklaufquoten zwischen 24-52 % knapp 700 Fragebögen ausgewertet. Aufgrund der hohen methodischen Störanfälligkeit zeigten sich Substanzmissbrauchsquoten von 6-20 %. Lenehan unterscheidet bei seiner Untersuchung im Nord-Westen von England

(1996) sog. „Hardcore-Studios“ (viele Bodybuilder, wenig Frauen), „Mixed Studios“ (auch Bodybuilder, mehr Frauen) und „Fitnessstudios“ (Gesundheitstraining, viele Frauen). Dabei ist der Anteil der Anabolika-Konsumenten in den Hardcore-Studios (29,5 %) deutlich höher als in den anderen Studiotypen. Auch Korkia (1997) beschreibt, dass die Missbrauchsrate zwischen einzelnen Studios stark schwankt (0-45,9%). Bereits 10 Jahre vor dem oben zitierten Drogen- und Suchtbericht der Bundesregierung untersuchten Brinkbäumer, Ludwig und Weinzierl im Zusammenhang mit dem plötzlichen Tod des erfolgreichen Profi-Bodybuilders Andreas Münzer den Anabolikakonsum in Deutschland und bezifferten die Zahl der Konsumenten auf 100.000 Personen. In dem Schwerpunktbericht der Deutschen Vereinigung für Sportwissenschaft „Fitness-Studios und Muskelpillen: Doping als Phänomen des Breitensports“ erläutert Gießing (2002) den paradoxen Spagat der International Federation of Body Building and Fitness (IFBB), zu dem auch der Deutsche Bodybuilding- und Fitnessverband (DBFV) gehört: Aufgrund eines großen öffentlichen Drucks veranlasste man bei den Profi-Meisterschaften 1990 umfangreiche Dopingtests, was dazu führte, dass eine ganze Reihe namhafter Bodybuilder den Wettkämpfen fern blieb und von den gestarteten Teilnehmern 41,5 % positiv auf Anabolika getestet wurden. Um ein solches erneutes Debakel zu verhindern, anerkennt der Verband die Dopingrichtlinien des International Olympic Committee (IOC) für den gesamten Amateurbereich, lässt dabei aber seine Profi-Wettkämpfe außen vor. Um einigen Meisterschaften dennoch offiziell das Etikett „dopinggetestet“ geben zu können, wurde bei der Wahl zum „Mr. Olympia“ 1996, ein Dopingtest durchgeführt, ohne allerdings zahlreiche Disqualifikationen zu riskieren, da ausschließlich auf Diuretika untersucht wurde (Gießing, 2002).

Der Gesundheitsbericht des Bundes zum Thema „Doping beim Freizeit- und Breitensport“ (2006), zusammengestellt vom Robert Koch Institut und dem Statistischen Bundesamt, hält in seinem Fazit fest: „Es gibt für Deutschland zwar nur wenige Untersuchungen, aber ein nicht zu vernachlässigender Teil befragter Fitnessstudiokunden bekennt sich zum Missbrauch von Dopingsubstanzen. [...] Trotz zahlreicher Bemühungen um eine wirksame Prävention von

Arzneimittelmissbrauch im Freizeit- und Breitensport gibt es bisher keine abgestimmten Präventionsstrategien. [...] Für die Entwicklung von Präventionsstrategien beim Doping im Freizeit- und Breitensport sind weitere systematische Untersuchungen erforderlich.“

4 Studienziel, Fragestellung und Hypothesen

4.1 Zielsetzungen

Es ist das Ziel dieser Studie, an einer deutschen Stichprobe Informationen über den Zusammenhang von Fitnessverhalten und Essverhalten zu erheben und im Hinblick auf ggf. notwendige Präventionsmaßnahmen von Essstörungen und gesundheitsgefährdendem Trainingsverhalten zu analysieren. Dass Essstörungen, und besonders Frühformen, eng mit exzessivem Trainingsverhalten korrelieren, wurde bereits in Kapitel 2.5 und 3 ausführlich erläutert. Viele Studien untersuchen spezifische Populationen, etwa Schüler, Judoka bzw. Personen mit bereits bekannten Essstörungen. Die Rolle des Trainings und der Ernährung variiert und dabei können die Schwerpunkte je nach zugrunde liegendem Motiv unterschiedlich verteilt sein. Studienpopulationen und aktuelle Zahlen der BzGA zur Prävalenz von Essstörungen (vgl. Kapitel 1) zeigen, dass vor allem Frauen von Erkrankungen aus dem Bereich der Essstörungen betroffen sind.

In Deutschland sind bisher keine Studien mit demselben oder einem ähnlichen Ziel durchgeführt worden. Bis jetzt offen bleibt auch die Frage, inwieweit im Freizeit- und Breitensport ähnliche Risikomechanismen greifen wie in den bisher untersuchten Populationen. Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass die Ergebnisse der vorliegenden Studien auf einen Zusammenhang zwischen gestörtem Essverhalten und exzessivem Sporttreiben hinweisen. Inwieweit der Freizeitsportler im Fitnessstudio davon betroffen ist, wurde in Deutschland bisher nicht untersucht. Das große Angebot an verschiedenen Trainingsmöglichkeiten in einem Fitnessstudio und die Wahrscheinlichkeit als Individuum in der Anonymität großer Mitgliederzahlen weitgehend unabhängig sein persönliches Trainingspensum zu absolvieren, lässt

vermuten, eine gewisse Anzahl an Fitnessstudiomitgliedern identifizieren zu können, die ein auffälliges Ess- und/oder Trainingsverhalten zeigen.

Vor diesem Hintergrund soll vorliegende Studie einen ersten Einblick in das Ess- und Trainingsverhalten in deutschen Fitnessstudios geben und kann ggf. als Grundlage für weitere Untersuchungen und das Erstellen möglicher Präventionsprogramme dienen.

4.2 Fragestellung und Hypothesen

Im Folgenden werden konkrete Fragestellungen dargestellt und Hypothesen formuliert, die in der vorliegenden Untersuchung geprüft werden sollten.

1. Zusammenhang zwischen auffälligem Ess- und Trainingsverhalten

1.1 Besteht ein Zusammenhang zwischen auffälligem Ess- und Trainingsverhalten?

Hypothese 1: Personen, die auf den Skalen zur Erfassung von Essstörungen erhöhte Werte zeigen, zeichnen sich ebenfalls durch ein auffälliges Trainingsverhalten³ aus.

2. Unterschiede hinsichtlich der Häufigkeit von auffälligem Ess- und/oder Trainingsverhalten zwischen den soziodemographischen Gruppen

2.1 Welche Unterschiede sind hinsichtlich der Häufigkeit von auffälligem Ess- und/oder Trainingsverhalten zwischen den weiblichen und männlichen Studienteilnehmern zu erwarten?

Hypothese 2.1.a: Frauen zeigen häufiger als Männer Formen von auffälligem Essverhalten.

Hypothese 2.1.b: Frauen bewerten ihren Körper im Allgemeinen negativer als Männer.

Hypothese 2.1.c: Auffälliges Trainingsverhalten findet sich bei Männern und Frauen gleichermaßen.

2.2 Welche Altersgruppe zeigt am häufigsten auffälliges Ess- und/oder Trainingsverhalten?

³ Zur Definition von „auffälligem Trainingsverhalten“ vgl. die Bestimmung des Begriffes „excessive exercise“ von Mond et al. (2006) in Kapitel 3.3.

Hypothese 2.2: Formen eines auffälligen Ess- und/oder Trainingsverhaltens zeigen eine Altersabhängigkeit, da ein Häufigkeitsgipfel der Essstörungen und hier besonders der Bulimie in das junge Erwachsenenalter fällt.

3. Unterschiede hinsichtlich der Häufigkeit von auffälligem Ess- und/oder Trainingsverhalten zwischen den einzelnen Gruppen der Studie.

3.1 Welche Unterschiede sind hinsichtlich der Häufigkeit von auffälligem Ess- und/oder Trainingsverhalten zwischen den einzelnen Studiengruppen zu erwarten?

Hypothese 3a: Da Wellnesskurse (Studiengruppe 3) sich in erster Linie nicht durch die Zielsetzung Körperformung und Kalorienverbrauch definieren, zeichnet sich diese Gruppe durch das geringste Risikoprofil für die Entwicklung von auffälligem Ess- und/oder Trainingsverhalten aus.

Hypothese 3b: Bei männlichen Fitnessstudiomitgliedern zeigen Kraftsportler im Trainingsverhalten das größte Suchtpotential.

4. Unterschiede hinsichtlich psychopathologischer Auffälligkeiten zwischen den einzelnen Studiengruppen.

4.1 Unterscheiden sich Probanden, die ein auffälliges Ess- und/oder Trainingsverhalten zeigen, auch hinsichtlich psychopathologischer Auffälligkeiten von Personen ohne ein solches Risikopotential?

Hypothese 4: Personen mit auffälligem Ess- und/oder Trainingsverhalten zeigen höhere Werte auf den Skalen zur Erfassung der Psychopathologie als Probanden ohne Auffälligkeiten im Ess- und/oder Trainingsverhalten.

5. Risikofaktoren: Art, Auftreten und Entwicklung

5.1 Welche Risikofaktoren und Entstehungsbedingungen gibt es für die Entwicklung von auffälligem Ess- und/oder Trainingsverhalten?

Hypothese 5: Folgende Merkmale treten bei Personen, die ein auffälliges Ess- und/oder Trainingsverhalten zeigen häufiger auf als bei Personen ohne Auffälligkeiten im Ess- und/oder Trainingsverhalten und können somit als Risikofaktoren betrachtet werden:

a) Trainingsmotivation

Sport als primäres Instrument der Gewichtsregulierung; daneben Sport im Fitnessstudio in der Gruppe: Verspiegelte Wände, in Bezug auf Körperform und Fitness ständiger Vergleich mit anderen Trainierenden.

b) Gewicht

ein hoher Body Mass Index, bzw. Übergewicht, das nicht dem gängigen Schönheitsideal entspricht; Wunsch nach Gewichtsveränderung und Diätverhalten als möglicher Ausgangspunkt für die Entwicklung von gestörtem Ess- und auffälligem Trainingsverhalten.

c) Körperwahrnehmung und Körperbild

Wunsch, den eigenen Körper zu verändern; Frauen: Gewichtsverlust und „Bodystyling“, Männer : Aufbau von Muskelmasse und Kraftzuwachs.

d) Selbstwert

ein negatives Bild der eigenen Person.

5 Methodik

Im Folgenden sollen das Studiendesign, die verwendeten Messinstrumente sowie die Operationalisierung der im vorigen Kapitel erläuterten Hypothesen vorgestellt werden.

5.1 Studiendesign

Die vorliegende Studie ist in Form einer als Fragebogenuntersuchung konzipierten Einpunktmessung durchgeführt worden. Die Fragebögen der Erhebung setzen sich aus bereits etablierten, validierten und standardisierten Fragebögen sowie studienspezifischer Merkmale zusammen, die nachfolgend näher erläutert werden. Dabei wurden Informationen über den Zusammenhang von Trainingsverhalten, Essverhalten und Körpererleben, sowie allgemeine demographische Daten und Informationen zur allgemeinen mentalen Gesundheit erfasst.

Die Probanden wurden aus Groupfitnessstunden, bzw. dem Freihanteltraining verschiedener Fitnessstudios in Münster rekrutiert, namentlich aus der Fitness Company Freizeitanlagen GmbH Münster, der Power Sports Münster GmbH, der bodyheat Tanz- und Fitness GmbH sowie dem Injoy Münster. Ansonsten waren keine Ausschlusskriterien vorgesehen. Bei der Auswahl der teilnehmenden Studios handelt es sich um die vier mitgliederstärksten Fitnessanlagen der Stadt Münster, sodass eine sehr heterogene Mitgliederstruktur zur Stichprobenauswahl zur Verfügung stand. Die einzelnen Studios unterscheiden sich in ihrem Angebot nur marginal voneinander, sprechen aber aufgrund bestehender Mitgliederstrukturen unterschiedliche Zielgruppen an.

Bei der Fitness Company Freizeitanlagen GmbH handelt es sich um eine Tochtergesellschaft der Fitness First Group in Großbritannien. Das Unternehmen betreibt weltweit über 500 Clubs mit 1,5 Mio. Mitgliedern in Europa, Asien und Australien. In Deutschland werden 110 Filialen mit der Zentralverwaltung in Frankfurt am Main betrieben. Der nationalen und internationalen Ausrichtung des Unternehmens entsprechend können die Mitglieder deutschlandweit, z.T. auch weltweit trainieren, was die Mitgliederstruktur entscheidend beeinflusst.

Die Power Sports Münster GmbH ist ein privat geführtes Fitnessstudio mit weiteren Clubs in den Städten Greven und Emsdetten. Es gehört zu den ersten Fitnessanlagen, die in Münster eröffneten. Aufgrund dieser Tatsache und aufgrund der exponierten Lage des Studios zeichnet sich „das Power“ durch eine ausgesprochen heterogene Mitgliederstruktur aus. In diesem Studio trainieren Freizeitsportler, die „Fitness“ schon betrieben bevor es zur Trendsportart wurde und Mitglieder, die dem eingangs beschriebenen allgemeinen Trend folgten.

Die bodyheat Tanz- und Fitness GmbH ist ebenfalls ein privat geführtes Studio, das sich in Münster als Frauen-Fitnessstudio mit familiärer Atmosphäre etabliert hat. Mit Ausnahme der Kursformate Indoor Cycling und Body Pump (Kraftausdauertraining mit einer Langhantel), für die Männer selektive Mitgliedschaften erwerben können, richtet sich das Angebot ausschließlich an weibliche Fitnesssportler. Dies muss bei der Interpretation der Ergebnisse berücksichtigt werden.

Das Injoy Münster ist ein nach dem Franchisesystem geführtes Fitnessstudio, dessen Angebot sich auch an die höheren Altersklassen richtet.

Die Teilnehmer wurden vor Beginn einer Kursstunde über die Durchführung der aktuellen Studie informiert, im Anschluss erfolgte nach schriftlichem Einverständnis die mündliche und schriftliche Aufklärung mit Aushändigung des Fragebogens. Nach Ausfüllen des Fragebogens bestand die Möglichkeit für Rückfragen. Die jeweiligen Kursleiter wurden zuvor in Informationsveranstaltungen über Art und Ablauf der Studie unterrichtet und standen bei Bedarf ebenfalls für Rückfragen zur Verfügung. Bei der Stichprobe wurden vier quasi-natürliche Gruppen untersucht (Selbstselektion): Teilnehmer von 1. Cardio-Kursen (n = 107), 2. Toning-Kursen (n = 113), 3. Wellness-Kursen (n = 71) und 4. eine Gruppe von Kraftsportlern, deren Teilnehmer-Zahl mit n = 13 allerdings deutlich im Vergleich zu den anderen Gruppen abfällt und daher in der Auswertung und Interpretation nur sehr eingeschränkt Beurteilung finden kann. Dennoch sollen mögliche Gründe für die geringe Teilnehmerzahl in dieser Gruppe im Verlauf der Arbeit erläutert werden (vgl. Kapitel 7).

Diese Auswahl berücksichtigt, dass die einzelnen Kursformate durch unterschiedliche Zielgruppen und damit auch Risikoprofile charakterisiert sind. Diese Unterteilung ist nicht willkürlich gewählt, sondern orientiert sich am Ausbildungskatalog der Trainer und beruht nicht zuletzt auf empirischen Erfahrungen in Bezug auf die gängige Praxis in verschiedenen Fitnessanlagen: Im konkreten Fall erfasst der zuständige Trainer in einem ersten Gespräch Informationen über den allgemeinen Gesundheitszustand und Vorerkrankungen, sowie Trainingsmotivation und sportliche Ziele des jeweiligen Neumitgliedes. Auf Grundlage dieser Informationen wird ein Trainingsplan zusammengestellt, der je nach Bedarf unterschiedliche Schwerpunkte in Bezug auf Kraft- und/oder Ausdauertraining berücksichtigt und entsprechende Kursformate empfiehlt.

Die Befragung der Studienteilnehmer erfolgte anonym im Anschluss an die Kursteilnahme.

Insgesamt konnten 304 Teilnehmer für die Studie gewonnen werden. Die Daten wurden vom August 2007 bis Dezember 2007 in den oben genannten teilnehmenden Fitnessanlagen erhoben.

5.2 Stichprobe

Die Stichprobenauswahl orientiert sich an primären Trainingszielen von Freizeitsportlern (quasi natürliche Gruppen, Selbstselektion): Ausdauer, Körperformung, Prävention und Gesundheit, sowie Muskelaufbau. Dementsprechend umfasst die Stichprobe vier Gruppen: Sportler mit dem Schwerpunkt Cardio-Training (sog. „Cardio-Gruppe“ aus Spinning-, ThaiBo-Kursen etc.), Probanden mit dem primären Ziel der Körperformung (sog. „Toning-Gruppe“ aus Bodystyling-Kursen), Teilnehmer mit dem Schwerpunkt Prävention und Gesunderhaltung (sog. „Wellness-Gruppe“ aus Rücken-, Yoga-, Pilates-Kursen), außerdem Kraftsportler, deren primäre Trainingsmotivation im Muskelaufbau liegt („Kraftsportler-Gruppe“ aus Langhantel-Kursen, Freihantel-Training). Die Einteilung wird nicht willkürlich gewählt, sondern durch Teilnahme der Probanden an entsprechend ausgewiesenen Groupfitnessstunden bereits im Vorfeld getroffen. Auf diese Weise nutzt die Studie die natürliche Vorauswahl der möglichen Probanden aufgrund ihrer sportlichen Vorlieben. Die Einteilung der Probanden anhand ihres primären Trainingsziels ermöglicht eine Beurteilung über den Zusammenhang von konkreter Trainingsmotivation und evtl. problematischem Essverhalten. Für eine weitere Beschreibung der Studienteilnehmer sei an dieser Stelle auf Kapitel 6.1.1 sowie Tabelle 5.1 und 5.2 verwiesen.

Tab. 5.1: Probandenverteilung *Studio*

Studio	Häufigkeit	Prozent	Rücklauf
FitCom	140	46,1	140/267 (52,43%)
Power	46	15,1	46/103 (44,66%)
Bodyheat	36	11,8	36/85 (42,35%)
Injoy	82	27,0	82/126 (65,08%)
Gesamt	304	100,0	304/581 (52,32%)

Tab. 5.2: Probandenverteilung *Kurs*

Kurs	Häufigkeit	Prozent
Cardio	107	35,2
Toning	113	37,2
Wellness	71	23,4
Kraftsportler	13	4,3
Gesamt	304	100,0

5.3 Messinstrumente und Operationalisierung der Hypothesen

Die Probanden der Studie wurden mit einem Fragebogen untersucht, der folgende Untersuchungsmerkmale enthielt:

Für den Bereich „*Essstörung*“ wurde die Kurzform des EDI-2 (Paul, Thiel, 2005) eingesetzt, der sich auf die Erhebung der Primärsymptomatik von Essstörungen bezieht und die Beschreibung relevanter intrapsychischer und interpersoneller Faktoren erfasst, in der vorliegenden Studie mit den Skalen Schlankeitsstreben, Bulimie und Körperunzufriedenheit. Der Bereich „*Körperbild*“ wurde durch den FKB-20 (Clement, Löwe, 1996) erfragt, welcher zur Erfassung von Körperbildstörungen und subjektiver Aspekte des Körpererlebens eingesetzt wird. Inhaltlich werden zwei Dimensionen mit den Skalen „Ablehnende Körperbewertung“ und „Vitale Körperdynamik“ erfasst. Die Rosenberg-Self-Esteem-Skala (Collani, Herzberg, 2003) überprüfte den Bereich „*Selbstwert*“ und das Brief Symptom Inventory (BSI, Franke, 2000) „*allgemeine mentale Gesundheit*“ und liefert Informationen über die allgemeine psychische Belastung auf generellem Niveau anhand Globaler Kennwerte sowie wie auch über neun Subskalen.

Darüber hinaus wurde ein selbst konzipierter Fragebogen eingesetzt, der Motivation und Trainingsziele, sowie demographische Daten einschließlich Größe, Gewicht und daraus berechneten Body Mass Index (BMI) abfragt. (Siehe Anhang.) Ergänzend zur Einschätzung des Trainings- und Essverhaltens wurde explizit nach konkreter Nahrungsergänzung, einschließlich illegaler Substitution gefragt.

Die folgende Tabelle liefert eine Übersicht über die standardisierten Instrumente, die in der Untersuchung zum Einsatz kamen.

Tab. 5.3: EDI (Paul und Thiel, 2005), FKB-20 (Clement und Löwe, 1996), BSI (Derogatis, 1992; Franke, 1995), Rosenberg-Skala (Collani und Herzberg, 2003)

EDI-2

Deutschsprachige Kurzform mit 23 Items auf den Skalen *Schlankheitsstreben* (7 Items), *Bulimie* (7 Items) und *Unzufriedenheit mit dem Körper* (9 Items).

Auswertungsmodus⁴ auf einer 6-stufigen Skala mit den Antwortmöglichkeiten „nie“ (1 Punkt), „selten“ (2 Punkte), „manchmal“ (3 Punkte), „oft“ (4 Punkte), „normalerweise“ (5 Punkte) und „immer“ (6 Punkte). Die Punktevergabe bezieht sich auf die positive Polung der Aussagen. Zu beachten ist die Polungsumkehr bei negativen Items (Item 1, 8, 10, 13, 20, 23). Aus der Summe der einzelnen Items ergeben sich die Skalenwerte.

FKB-20

20 Items umfassender Fragebogen zur Diagnose von Körperbildstörungen mit den Subskalen *Ablehnende Körperbewertung* (10 Items) und *Vitale Körperdynamik* (10 Items).

Auswertungsmodus auf einer 5-stufigen Skala mit den Antwortmöglichkeiten „trifft nicht zu“ (1 Punkt), „trifft kaum zu“ (2 Punkte), „trifft teilweise zu“ (3 Punkte), „trifft weitgehend zu“ (4 Punkte) und „trifft völlig zu“ (5 Punkte). Wie beim EDI-2 beziehen sich die Punktwerte auf positive Items, Items mit negativer Polung (Item 5, 8, 19) müssen entsprechend transformiert werden. Ebenfalls ergibt die Summe der einzelnen Items den jeweiligen Skalenwert.

BSI

Kurzform der SCL-90-R (Derogatis 1992, Franke 1995) zur Erfassung der psychischen Belastung mit 53 Items auf 9 Skalen (Somatisierung, Zwanghaftigkeit, Unsicherheit im Sozialkontakt, Depressivität, Ängstlichkeit, Feindseligkeit, Phobischer Angst, Paranoides Denken, Psychotizismus) und 3 Globalen Kennwerten (Global Severity Index, Positive Symptom Distress Index, Positive Symptom Total) sowie 4 Zusatzitems.

Auswertungsmodus auf einer 5-stufigen Skala mit den Antwortmöglichkeiten „überhaupt nicht“ (0 Punkte), „ein wenig“ (1 Punkt), „ziemlich“ (2 Punkte), „stark“ (3 Punkte) und „sehr stark“ (4 Punkte). Die Skalenwerte ergeben sich anteilig aus der Summe der einzelnen Items. Für die globalen Kennwerte existieren folgende Rechenschlüssel: $S = \text{Summe der Itemwerte}$; $GS = \sum S_{(1-10)}$; $P = \text{Anzahl der Items} > 0$

$$GSI = GS / 53$$

$$PST = \sum P_{(1-10)}$$

$$PSDI = GS / PST$$

PST und PSDI werden in der vorliegenden Arbeit nicht berücksichtigt.

Rosenberg-Skala

Deutschsprachiger Selbsteinschätzungsfragebogen mit 10 Items zur Erfassung des Selbstwertes.

Auswertungsmodus auf einer 4-stufigen Skala mit den Dimensionen „stimme voll überein“ (0 Punkte), „stimme überein“ (1 Punkt), „stimme nicht überein“ (2 Punkte) und „stimme ganz und gar nicht überein“ (3 Punkte). Berücksichtigt werden muss wiederum eine negative Polung der Items 2,5,6,8 und 9.

5.3.1 Bestimmung des Trainingsverhaltens

Zur Einschätzung des Trainingsverhaltens wurden objektive Daten hinsichtlich Trainingsdauer, Trainingsart und Anzahl der Trainingseinheiten pro Woche erfasst. Daneben kam ein selbstkonzipierter Fragebogen zum Einsatz, der mit den Merkmalen *Ausdauer* (1 Item), *Kraft* (3 Items), *Gewicht* (2 Items), *Gesundheit* (2 Items), *Soziale Kontakte* (2 Items) und *Stress abbauen* (1 Item), die subjektive Trainingsmotivation

⁴ Im Gegensatz zur deutschsprachigen Fassung wird in dem englischsprachigen Original die 6-stufige Auswertungsskala in ein 4-stufiges Rating umgerechnet und die drei unauffälligen Antworten „nie“, „selten“ und „manchmal“ mit „0“ bewertet, die folgenden drei Antwortmöglichkeiten jeweils mit 1, 2 bzw. 3. Gegen diese nichtlineare Transformation bestehen jedoch testtheoretische und statistische Bedenken, da sie zu einer Verzerrung der Normalverteilung führen kann (Schoemaker et al., 1994).

abfragen sollte. Die Auswahl der Merkmale orientierte sich an der von Wulff 1997 (vgl. Kapitel 3.4) beschriebenen „Motivation für Fitnesstraining“, die um die sportlichen Zielsetzungen *Ausdauer* und *Kraft* ergänzt wurden. Folgende Merkmale sollten die Rolle des Trainings im persönlichen Erleben und Empfinden der Probanden festhalten: *Suchtpotential*⁵ (8 Items) sowie *Auswirkungen im Sozialkontakt* (2 Items). Der Auswertungsmodus umfasste eine 5-stufige Skala mit den Dimensionen „trifft überhaupt nicht zu“ (1 Punkt), „trifft ein wenig zu“ (2 Punkte), „trifft ziemlich zu“ (3 Punkte), „trifft sehr zu“ (4 Punkte) und „trifft sehr stark zu“ (5 Punkte). Die insgesamt 21 Items wurden einzeln ausgewertet.

5.3.2 Erfassung des Bereiches „*Essstörung*“

Zur Erfassung des Bereiches *Essstörungen* kam als objektives Messverfahren der Selbsteinschätzungsfragebogen Eating Disorder Inventory (EDI-2) von Garner 1991 in der deutschsprachigen Kurzform mit seinen Subskalen *Schlankheitsstreben* (7 Items), *Bulimie* (7 Items) und *Unzufriedenheit mit dem Körper* (9 Items) zum Einsatz (EDI-2, Thiel und Paul, 2005). Dieser gehört bei der Erforschung von Essstörungen zu den international am häufigsten verwendeten standardisierten Messinstrumenten und erkennt die Symptomatologie sowie die allgemeine und spezifische Psychopathologie bei der Anorexie und Bulimie (Norrington, 1990; Phelps & Wilczenski, 1993; Rathner & Waldherr, 1997).

Die Fragen aus der Subskala *Schlankheitsstreben* betreffen die starke Beschäftigung mit Diäten, gedankliche Fixierung auf Gewicht und die Angst vor einer Gewichtszunahme (EDI-2, Thiel & Paul, 2005). Die Items der Skala *Bulimie* fragen sowohl auf einer gedanklichen wie auch auf einer Handlungsebene nach dem Auftreten von Heißhungeranfällen.

Die Subskala *Unzufriedenheit mit dem Körper* erfasst die Einstellung der Probanden zu ihrer allgemeinen körperlichen Gestalt und ihr Empfinden in Bezug zu einzelnen

⁵ Der hier verwendete Begriff der „Sucht“ und ähnlicher Begrifflichkeiten (vgl. „Entzugserscheinungen“) kann nicht im medizinisch exakten Sinn verstanden werden, da Betroffene ihr Verhalten häufig mit dem Attribut „süchtig“ beschreiben (vgl. Kap. 2.5.1). In der vorliegenden Arbeit wurde der Suchtbegriff daher in diesem hermeneutischen Zusammenhang belassen, da auch der eingesetzte Fragebogen Begriffe wie „süchtig“ oder „Entzugserscheinungen“ nicht im medizinischen Sinn gebraucht, sondern damit das subjektive Erleben der Probanden erfragt.

Körperteilen (Bauch, Hüften, Oberschenkel, Po), die für Personen mit essgestörtem Verhalten eine besondere Bedeutung haben. Körperliche Unzufriedenheit (*body dissatisfaction*) wurde als wesentliches Merkmal einer *Body-Image-Störung* bei Essstörungen beschrieben (Garner et al., 1987; Thompson, 2000). Unzufriedenheit mit dem eigenen Körper ist häufig der Beginn für ein gewichtskontrollierendes Verhalten. Die psychometrischen Eigenschaften des EDI-2 können als ausreichend gesichert betrachtet werden (Gross et al., 1986; Meermann & Vandereycken, 1987; Rathner & Waldherr, 1997).

5.3.3 Erfassung des Bereiches „Körperbild“

Zur Erfassung des Bereiches „Körperbild“ kam der Fragebogen zum Körperbild (FKB-20) zum Einsatz. Dieser erfasst mit den Merkmalen Bewegung, Vitalität und Attraktivität sowie ihrer subjektiven Stimmigkeit persönliche Aspekte des Körpererlebens und beschreibt sie in den zwei Dimensionen *Ablehnende Körperbewertung (AKB)* und *Vitale Körperdynamik (VKD)*. Der FKB-20 erfasst ökonomisch Körperbildstörungen und Beeinträchtigungen des körperlichen Selbstkonzepts von Erwachsenen, die nicht an schweren körperlichen Erkrankungen leiden, auch in subklinischer Ausprägung (Clement & Löwe, 1996).

Die Skala *Ablehnende Körperbewertung (AKB)* beschreibt den Aspekt des Körperbildes, der eine Bewertung des eigenen Körpers beinhaltet und erfasst in wertender Form zum einen die Beurteilung der äußeren Körpererscheinung und zum zweiten das Gefühl der Stimmigkeit und des Wohlbefindens im eigenen Körper. Die Skala *Vitale Körperdynamik (VKD)* beinhaltet die subjektive Empfindung von Kraft, Fitness und Gesundheit und umfasst damit den energetischen und bewegungsbezogenen Gesichtspunkt des Körperbildes. Diese Dimension bildet ein eher unspezifisches psychologisches Körperphänomen ab, was die meisten psychischen Störungen begleitet, und stellt gerade auch depressive Aspekte der Körperlichkeit heraus, die sich als reduzierte Körperdynamik darstellt (Clement & Löwe, 1996). Konstruktion und Inhalt des FKB-20 setzt bewusst Elemente des Fragebogens zur Beurteilung des eigenen Körpers (FBeK) von Strauß & Appelt (1983, 1986) sowie Dimensionen des englischsprachigen Multidimensional Body-Self Relations Questionnaire (MBSRQ)

von Cash (1990) ein und eignet sich aufgrund der Ergebnisse zur Konstruktvalidität zur Diagnostik des Körperbildes (Clement & Löwe, 1996). Dabei zeigen Patienten/innen mit einer Anorexia nervosa eine massiv ablehnende Körperbewertung und eine nur minimale Körperdynamik (AKB: ↑↑; VKD: ↓↓), Patienten mit der Diagnose einer Bulimia nervosa zeichnen sich durch eine ebenso negative Körperbewertung aus, der dynamische Aspekt des Körperbildes stellt sich meist jedoch nur als gering gestört dar (AKB: ↑↑; VKD: ↓). Auch bei anderen psychiatrischen Erkrankungen zeigen sich Körperbild und -dynamik beeinträchtigt (AKB: ↑; VKD: ↓↓). Für die Interpretation des Einzelfalls gilt: Der Durchschnittsbereich wird durch den Mittelwert plus/minus eine Standardabweichung gebildet. Skalenpunktwerte sollten daher erst ab der 85. bzw. ab der 15. Perzentile als auffällig beschrieben werden.

5.3.4 Erfassung allgemeiner psychischer Symptome

Zur Erfassung einer allgemeinen mentalen Gesundheit kam der Brief Symptom Inventory (BSI, Franke, 2000) zum Einsatz. Dieser Selbstbeurteilungsfragebogen umfasst 53 Items auf einer fünfstufigen Likert-Skala von 0 = *überhaupt nicht* bis 4 = *sehr stark* und erfasst auf neun Skalen und drei Globalen Kennwerten die psychische Belastung der Probanden. Die Globalen Kennwerte *Global Severity Index (GSI)*, der eine grundsätzliche psychische Belastung beschreibt, der *Positive Symptom Distress Index (PSDI)* zur Messung der Antwortintensität und der *Positive Symptom Total (PST)*, der die Symptome, bei denen eine Belastung vorliegt, summiert, bieten eine Übersicht über die psychische Belastung der Testpersonen auf einem generellen Niveau, da sie alle 53 Items berücksichtigen und geben zusammenfassend Auskunft über das jeweilige Antwortverhalten. In der vorliegenden Arbeit findet von den globalen Kennwerten ausschließlich der GSI Berücksichtigung. Die neun Skalen gliedern sich wie folgt: Skala 1 *Somatisierung* fragt nach der Wahrnehmung körperlicher Dysfunktionen; Skala 2 *Zwanghaftigkeit* beschreibt Gedanken, Impulse und Handlungen, die vom Befragten als gegeben, unveränderbar und ungewollt erlebt werden. Skala 3 *Unsicherheit im Sozialkontakt* beschreibt Merkmale wie Selbstunsicherheit und Minderwertigkeitsgefühle im zwischenmenschlichen Verhalten. Die 4. Skala *Depressivität* fragt nach somatischen und kognitiven Korrelaten der Depression, wie

Traurigkeit, Antrieb, Hoffnungslosigkeit und Suizidgedanken. Skala 5 *Ängstlichkeit* beinhaltet sechs Fragen zu innerer Spannung und Unruhe, Nervosität, tiefer Angst und Panikattacken sowie somatischen Korrelaten der Angst. Die Skala 7 *Phobische Angst* bezieht sich auf die Definition von Agoraphobie als phobisch-ängstliches Depersonalisationssyndrom durch Marks (1969) und erfasst andauernde und unangemessene Furcht als Reaktion auf charakteristische Situationen mit der Konsequenz eines Flucht- oder Vermeidungsverhaltens. *Paranoides Denken* wird auf der Skala 8 beschrieben und umfasst Misstrauen und Feindseligkeit im zwischenmenschlichen Kontakt bis hin zu Denkstörungen mit paranoidem Verhalten und Gedankenprojektion. Skala 9 *Psychotizismus* fragt nach einem persönlichen Gefühl der Entfremdung, darüber hinaus aber auch nach Primärsymptomen der Schizophrenie wie Halluzinationen und Gedankenzerfall. Ergänzt werden die neun Skalen durch vier Zusatzitems, die nach Appetit, Schlaf, Schuldgefühle und Gedanken an den Tod fragen.

5.3.5 Erfassung des Selbstwertes

Zur Einschätzung des Selbstwertes kam die deutschsprachige Fassung der Rosenbergskala zum Selbstwertgefühl von Ferring und Filipp (1996) zum Einsatz. Dabei handelt es sich um ein 10 Items umfassendes Selbsteinschätzungsinstrument, welches die Wertschätzung der eigenen Person und Leistung erfragt. Die Kritik am psychometrischen Kennwert eines einzelnen Items mit der Konsequenz des Verlustes der inhaltlichen Validität der deutschen Übersetzung im Vergleich zum englischen Original konnten Collani & Herzberg (2003) revidieren und stellten die guten Kennwerte der deutschsprachigen Items heraus, die ohne weiteres eine psychometrische Unzulänglichkeit eines einzelnen Items kompensieren könnten.

5.3.6 Erfassung soziodemographischer Daten

Folgende soziodemographische Daten wurden erfasst (vgl. Fragebogen im Anhang): Alter, Nationalität, Größe, Gewicht, daraus errechneter BMI, Geschlecht, Familienstand, Partnerschaft, Schulabschluss, Berufsausbildung, Erwerbstätigkeit und Wohn-/Lebenssituation.

5.3.7 Erfassung der Nahrungsergänzung

In 8 Items erfasst der in der vorliegenden Untersuchung eingesetzte Fragebogen den Konsum von Nahrungsergänzungsmitteln. Je nach Kenntnis und Trainingsziel bzw. – motivation der Freizeitsportler kommen die in der Untersuchung überprüften, d.h. sowohl legalen als auch illegalen Supplements zur Unterstützung des Trainingseffektes in Frage. Zu den am meisten genutzten Nahrungsergänzungsmitteln gehören verschiedenste Formen von Eiweiß- und Aminosäureprodukten zur Unterstützung des Muskelaufbaus. Je nach Bedarf und Konsumentengruppe (Bodyshaping für Frauen bzw. Bodybuilding für Männer) finden sich hier hinsichtlich Eiweißauswahl und Kalorienmenge unterschiedliche Zusammensetzungen, also z.B. für die Muskeldefinitionsphase im Trainingsplan eine Shake-Variante, die komplett auf den Zusatz von Kohlenhydraten verzichtet.

Ebenfalls in Form von Shakes, Riegeln und Tabletten in allen teilnehmenden Studios verfügbar war die A kyl-Transferase L-Carnitin, die im Fettstoffwechsel Fettsäuren in die Mitochondrien transportiert und somit als Nahrungszusatz die Fettverbrennung steigern soll. Zu den weniger verbreiteten Nahrungsergänzungsmitteln gehört Kreatin, das in der Muskulatur zum energiereichen Kreatinphosphat (KP) aufgebaut wird, das seinerseits zur Bildung des Energielieferanten Adenosintriphosphat (ATP) genutzt werden kann und damit einen wichtigen Energiespeicher darstellt. Die Kreatinspeicher können durch eine exogene Zufuhr aktiv erhöht werden, was bei maximalen Kontraktionsleistungen zeitlich eine längere Resynthese des ATPs aus ADP und KP erbringt und somit eine höhere Maximal- und Schnellkraft garantiert. Insgesamt führt eine exogene Erhöhung der Blut-Kreatin-Konzentration durch eine entsprechende Ernährung bzw. Kreatin-Supplementierung zu einem gesteigerten Kreatineinbau in die Muskelzellen. Eine sog. „Kreatinkur“ hat u.a. massive Wassereinlagerungen im Muskel und damit eine deutliche Zunahme der Muskelmasse zur Folge. Dieser Massenzuwachs wird dann zur Intensivierung der nächsten Trainingsperiode genutzt. Daher wird Kreatin bevorzugt von Kraftsportlern eingesetzt. Sportwissenschaftler und –mediziner äußern sich gespalten zur Kreatinsubstitution, da ein leistungssteigernder Effekt durch exogene Zufuhr unbestritten ist, Kreatin aber gleichzeitig normaler Nahrungsbestandteil einer gesunden Mischkost ist und darüber hinaus endogen gebildet wird. Weitere legale, aber deswegen nicht unumstrittene Nahrungssupplements sind Appetitzügler, die bevorzugt

von Frauen konsumiert werden. Dabei handelt es sich zumeist um Ballaststoffe wie Zellulose, die den Magen füllt, Wasser aufnimmt und unverdaut mit dem Stuhl ausgeschieden wird. Die Substanzen und Stoffklassen, die bei Einsatz im Freizeitsportbereich das Kriterium des Arzneimittelmisbrauchs erfüllen, wurden bereits in Kapitel 3.4 erläutert.

Die Studienteilnehmer wurden nach ihrem Verzehr von Eiweiß und Aminosäuren, L-Carnitin-Produkten, Clenbuterol, Ephedrin und anderen „Fatburnern“, sowie anabolen Steroiden, Kreatin, Diuretika und Appetitzüglern befragt. Die Auswertung erfolgte auf einer 5-stufigen Skala mit den Antwortmöglichkeiten „nie“ (1 Punkt), „selten“ (2 Punkte), „ab und zu“ (3 Punkte), „oft“ (4 Punkte) und „immer“ (5 Punkte) und wurden einzeln ausgewertet.

5.4 Auswertung und Statistik

Die statistische Auswertung der erhobenen Daten erfolgte auf dem PC mit Hilfe des Statistikprogramms SPSS, deutsch-sprachige Version 15.0. Es kamen deskriptive und interferenzstatistische, hier parametrische und nicht-parametrische Verfahren zur Anwendung.

Bei den per deskriptiver Statistik zu beschreibenden Merkmalen kommen drei Arten von Variablen vor:

- Nominal skalierte Variablen (wie z.B. „Studio“)
- Ordinal skalierte Variablen (wie z.B. Alter)
- Intervallskalierte Variablen (wie z.B. BMI)

Nominal skalierte Merkmale werden per Häufigkeitstabelle und Balkendiagramm beschrieben. Ordinale Merkmale werden ebenfalls per Häufigkeitsverteilung und Balkendiagramm beschrieben, zusätzlich werden auch noch Kennwerte der Verteilung, der Median (als Lagemaß) und die 25%- bzw. 75%-Perzentile als Dispersionsmaß, berichtet. Bei den intervallskalierten Merkmalen werden als Verteilungskennwerte, Mittelwert und Median als Lagemaße sowie die Standardabweichung als Dispersionsmaß verwendet, grafisch werden hier Histogramme erstellt.

Bei den Zusammenhangsanalysen (Unterschiede zwischen den Trainingsgruppen und den Studios) werden die deskriptiv beschriebenen Merkmale daraufhin untersucht, ob es

hier nachweisliche (signifikante) Unterschiede je nach Zugehörigkeit zu einer der vier Trainingsarten bzw. in Bezug auf Studiozugehörigkeit gibt. Aus Gründen der Reliabilität wurden hier die Rohwerte in T-Werte transformiert.

Nominal skalierte Merkmale werden mittels Kreuztabellen und Chi²-Statistik auf Unterschiede zwischen den Trainingsgruppen überprüft. Bei ordinalen Variablen werden Kruskal-Wallis-Tests zur Signifikanztestung der Unterschiede verwendet.

In Signifikanzfall werden die paarweisen Einzelvergleiche über U-Test mit Bonferroni-Korrektur des Signifikanzniveaus⁶ getestet. Für die intervallskalierten Variablen wird die Varianzanalyse berechnet, im Signifikanzfall mit systematischen Einzelvergleichen über den Scheffe-Test.

6 Ergebnisse

Im Folgenden werden zunächst die Auswertungen der deskriptiven Statistik vorgestellt. Kapitel 2 überprüft im Wesentlichen die Hypothesen, die in Kapitel 4.2 vorgestellt wurden. Kapitel 3 und 4 erläutern dann die Ergebnisse der Zusammenhangsanalysen. Die Ergebnisdarstellung erfolgt in der Reihenfolge der eingesetzten Messinstrumente.

6.1 Deskriptive Statistik der Gesamtstichprobe

Die deskriptive Statistik umfasst Personendaten, Informationen zum Trainingsverhalten, Konsum von Nahrungsergänzungsmitteln einschließlich der Ergebnisse der eingesetzten Fragebögen EDI-2, FKB-20, BSI sowie der Rosenberg-Skala.

⁶ Bei den paarweisen Einzelvergleichen tritt das Problem der sog. „Alpha-Fehler – Inflationierung“ auf, da eine sog. „Mehrfachtestung gleicher Art“ durchgeführt wird, d.h., es werden mehrer einzelne Signifikanztests an *denselben Daten* und *derselben* Stichprobe durchgeführt, was die Wahrscheinlichkeit des Auftretens von „Zufallssignifikanzen“ unzulässig erhöht, wenn man für jeden Einzeltest das Signifikanzniveau auf dem konventionellen 5%-Signifikanzniveau belassen würde.

Im Rahmen der sog. „Bonferroni – Adjustierung“ wird dabei schlicht das 5%-Signifikanzniveau als kritische Schwelle geteilt durch die Anzahl der einzelnen Vergleiche. Im vorliegenden Fall ergeben sich bei 4 Ausfällen in den Variablen Trainingsgruppe bzw. Studio jeweils 6 (3+2+1) paarweise Einzelvergleiche. Das Signifikanzniveau für die Einzelvergleiche ist also bei $0,05/6=0,0083$ anzusetzen.

Im Folgenden wird für alle paarweisen Einzelvergleiche über U-Test dieser Wert als kritisches Signifikanzniveau angesetzt, das bedeutet, die Unterschiede in den Einzelvergleichen werden nur dann als signifikant betrachtet, wenn die Irrtumswahrscheinlichkeit $p < 0,0083$ ist.

6.1.1 Personendaten

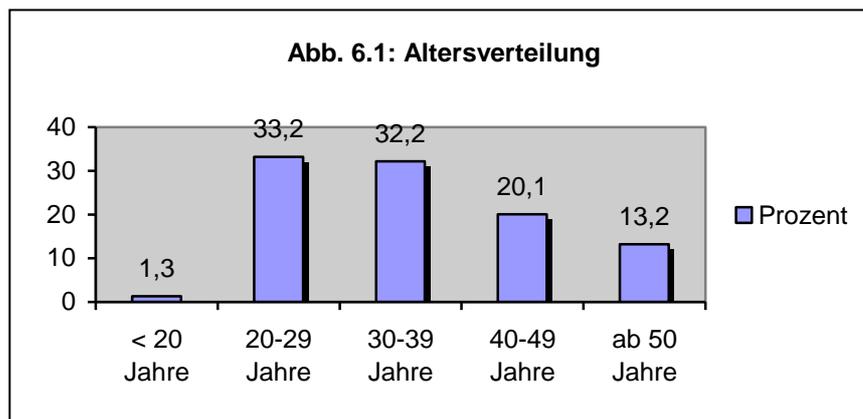
Folgende Tabelle zeigen die Verteilung der Probanden in Abhängigkeit von Studio, Studiengruppe (= *Kurs*) und Geschlecht.

Tab. 6.1: Probandenverteilung

Geschlecht	Studio	Kurs				Gesamt
		Cardio	Toning	Wellness	Kraftsportler	
W	FitCom	36 (32,4%)	43 (38,7%)	31 (27,9%)	1 (0,9%)	111 (100,0%)
	Power	0 (0,0%)	28 (66,7%)	14 (33,3%)	0 (0,0%)	42 (100,0%)
	Bodyheat	6 (20,0%)	12 (40,0%)	11 (36,7%)	1 (3,3%)	30 (100,0%)
	Injoy	51 (66,2%)	15 (19,5%)	11 (14,3%)	0 (0,0%)	77 (100,0%)
	Gesamt	93 (35,8%)	98 (37,7%)	67 (25,8%)	2 (0,8%)	260 (100,0%)
M	FitCom	10 (34,5%)	7 (24,1%)	3 (10,3%)	9 (31,0%)	29 (100,0%)
	Power	0 (0,0%)	3 (75,0%)	1 (25,0%)	0 (0,0%)	4 (100,0%)
	Bodyheat	0 (0,0%)	4 (66,7%)	0 (0,0%)	2 (33,3%)	6 (100,0%)
	Injoy	4 (80,0%)	1 (20,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	5 (100,0%)
	Gesamt	14 (31,8%)	15 (34,1%)	4 (9,1%)	11 (25,0%)	44 (100,0%)
Gesamt	FitCom	46 (32,9%)	50 (35,7%)	34 (24,3%)	10 (7,1%)	140 (100,0%)
	Power	0 (0,0%)	31 (67,4%)	15 (32,6%)	0 (0,0%)	46 (100,0%)
	Bodyheat	6 (16,7%)	16 (44,4%)	11 (30,6%)	3 (8,3%)	36 (100,0%)
	Injoy	55 (67,1%)	16 (19,5%)	11 (13,4%)	0 (0,0%)	82 (100,0%)
	Gesamt	107 (35,2%)	113 (37,2%)	71 (23,4%)	13 (4,3%)	304 (100,0%)

Insgesamt konnten 304 Probanden für die vorliegende Untersuchung gewonnen werden. Die Anzahl der Untersuchungsteilnehmer pro Studio spiegelt die Gesamt-Mitgliederzahl der teilnehmenden Fitnessstudios wider. Bezogen auf Unternehmensgröße, Mitgliederstärke und eben Studienteilnehmer ($n = 140$) führt die Fitness Company die Rangfolge der Münsteraner Clubs an. Bei der mit $n = 36$ (= 11,8% der Gesamtstichprobe) relativen geringen Probandenrekrutierung aus dem Bodyheat muss berücksichtigt werden, dass es sich bei diesem Studio um einen privaten Sportclub für Frauen handelt (vgl. Kapitel 5.1). Ebenfalls auffällig ist die äußerst geringe Beteiligung von Mitgliedern aus der Gruppe der Kraftsportler ($n = 13$). Bezogen auf die Gesamtzahl teilnehmender Probanden zeigen sich Männer mit 44 von 304 Studienteilnehmern (= 14,5%) deutlich unterrepräsentiert. Für die Interpretation der

Ergebnisse ist ebenfalls der mit 85,5% enorm hohe Anteil an weiblichen Studienteilnehmern von großer Bedeutung. Tabelle 6.4 fasst die Probandenverteilung in Bezug zu den Merkmalen Geschlecht und Kurs (=Studiengruppe) zusammen. Folgende Abbildung zeigt die relative Altersverteilung der Studienteilnehmer.



Tab. 6.2: Probandenverteilung Alter

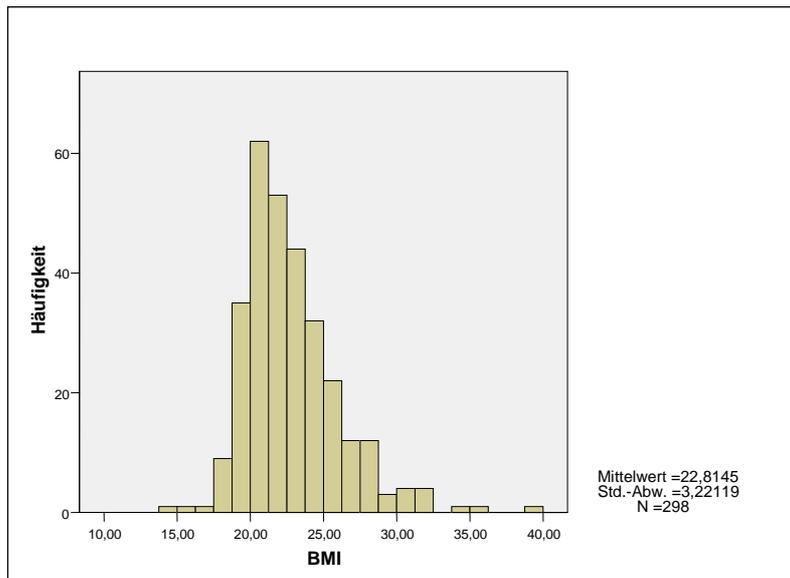
	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig < 20 Jahre	4	1,3	1,3	1,3
20-29 Jahre	101	33,2	33,2	34,5
30-39 Jahre	98	32,2	32,2	66,8
40-49 Jahre	61	20,1	20,1	86,8
ab 50 Jahre	40	13,2	13,2	100,0
Gesamt	304	100,0	100,0	

Wie zu erwarten sind die beiden Altersgruppen der 20-29- bzw. der 30-39-Jährigen am stärksten vertreten.

Im Folgenden soll die Verteilung des Body Mass Index, zum einen bezogen auf die Gesamtstichprobe, zum anderen bezogen auf die einzelnen oben dargestellten Altersgruppen, gezeigt werden.

Aufgrund fehlender Größen- und/oder Gewichtsangaben konnte in 6 Fällen kein Body Mass Index berechnet werden. Der Mittelwert aller 298 gültigen Teilnehmer beträgt $22,8 \text{ kg/m}^2$.

Abb. 6.2: BMI-Häufigkeitsverteilung

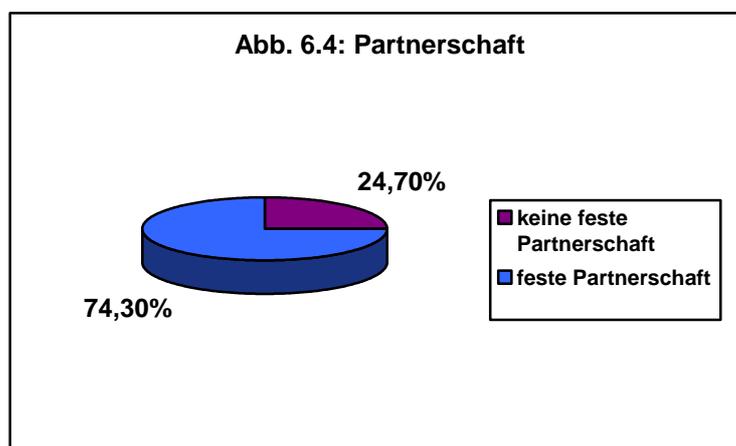
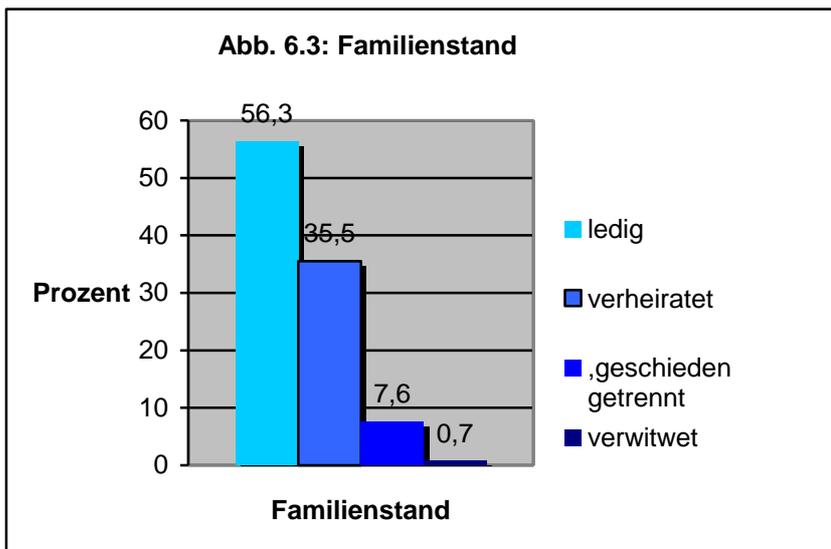


Die Verteilung der BMI-Werte zeigt je nach Altersgruppierung eine unterschiedliche Häufigkeitsverteilung. Der niedrigste Mittelwert wurde in der Altersgruppe der 20-29-Jährigen ermittelt und beträgt $21,92 \text{ kg/m}^2$ (vgl. Tab. 6.7).

Tab. 6.3: BMI nach Altersstufen

		N	MW	SD	Min	Max	Perzentile		
							25.	50. (Median)	75.
Alter	< 20 Jahre	4	24,4	4,4	20,8	30,9	21,2	23,0	29,0
	20-29 Jahre	99	21,9	2,7	14,9	32,1	20,2	21,7	23,1
	30-39 Jahre	96	23,5	3,7	18,3	39,0	20,7	22,5	25,0
	40-49 Jahre	60	22,9	3,4	18,3	34,8	20,1	22,2	24,3
	ab 50 Jahre	39	23,2	2,4	18,7	28,2	21,5	23,2	25,0
Studio	FitCom	136	22,8	3,2	14,9	32,2	20,6	22,1	24,6
	Power	45	21,9	2,1	18,3	27,7	20,4	21,5	23,3
	Bodyheat	35	22,6	2,7	17,4	29,4	20,3	22,5	24,2
	Injoy	82	23,4	3,8	18,4	39,0	20,6	22,6	24,9
Kurs	Cardio	106	23,2	3,6	14,9	39,0	20,6	22,6	24,9
	Toning	110	22,3	3,0	17,4	35,4	20,3	21,7	23,5
	Wellness	69	22,5	2,8	18,6	32,2	20,3	21,9	24,1
	Kraftsportler	13	25,4	2,3	22,1	29,1	23,2	25,3	27,5
Gesamt		298	22,8	3,2	14,9	39,0	20,5	22,2	24,4

Von 304 befragten Studienteilnehmern waren 171 (=56,3%) ledig. Einen Überblick über den Familienstand der untersuchten Stichprobe liefert Abbildung 6.3. Abbildung 6.4 zeigt das Verhältnis von in fester Partnerschaft lebender (n=226, 74,3%) zu in keiner Partnerschaft lebender Studienteilnehmer (n=75, 24,7%).



81,3% der Befragten (n=247) haben einen Abitur- oder Fachabiturabschluss, 14,5% (n=44) die Mittlere Reife und 4,3% (n=13) einen Hauptschulabschluss.

Tab. 6.4: Schulabschluss

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig Hauptschule	13	4,3	4,3	4,3
mittlere Reife	44	14,5	14,5	18,8
Abitur, Fachabitur	247	81,3	81,3	100,0
Gesamt	304	100,0	100,0	

Entsprechend der hohen Anzahl an Studienteilnehmern mit Abitur haben ca. 50% der Befragten einen Fachhochschul- oder Hochschulabschluss. Der Anteil der Befragten ohne einen beruflichen Abschluss fällt mit 1,3% erwartungsgemäß gering aus (vgl. Abbildung 6.5).

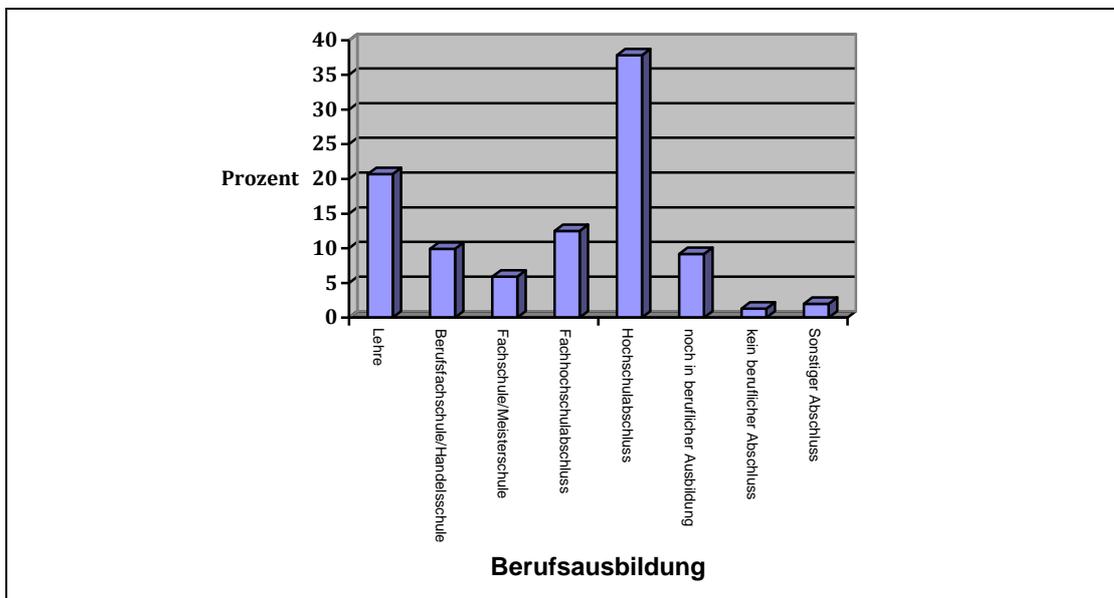


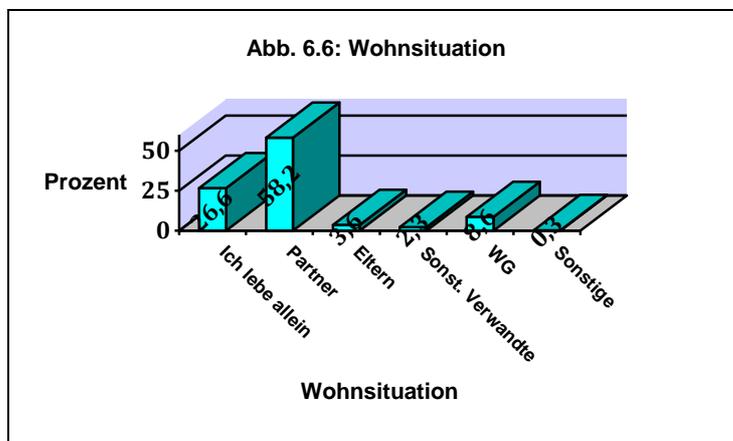
Abb. 6.5: Berufsausbildung

58,9% der Befragten sind voll erwerbstätig, 22,7% teilzeitbeschäftigt. Die oben genannten Zahlen zur Berufsausbildung finden in dem geringen Arbeitslosenanteil von nur 1% Bestätigung.

Tab. 6.5: Erwerbstätigkeit

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Voll erwerbstätig	179	58,9	64,2	64,2
	Teilzeitbeschäftigt	69	22,7	24,7	88,9
	Mutterschafts-, Erziehungsurlaub	8	2,6	2,9	91,8
	Hausfrau, -mann	11	3,6	3,9	95,7
	Arbeitslos	3	1,0	1,1	96,8
	Berentet	9	3,0	3,2	100,0
	Gesamt	279	91,8	100,0	
Fehlend	9999	25	8,2		
Gesamt		304	100,0		

Bei der Frage nach der Wohnsituation gaben 58,2% der Befragten (n=177) an, mit einem Partner zusammen zu leben, 26,6% der Studienteilnehmer leben allein, was die folgende Abbildung 6.6 zeigt.



6.1.2 Trainingsverhalten

In diesem Kapitel werden zunächst die formalen Daten, wie Anzahl und Dauer der Einheiten, bevorzugte Trainingsart etc. abgebildet, im weiteren Verlauf, dann die subjektive Einstellung zur sportlichen Aktivität.

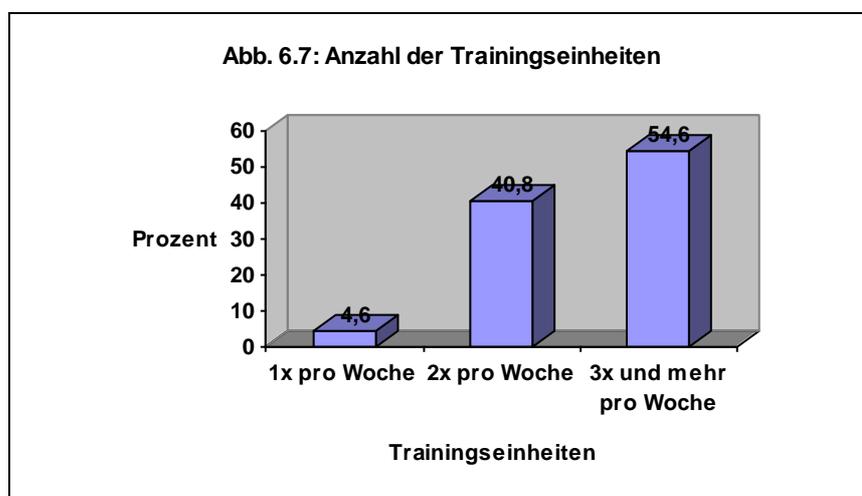
Tab. 6.6: Trainingseinheiten

N	Gültig	304
	Fehlend	0
Median		3,00
Perzentile	25	2,00
	50	3,00

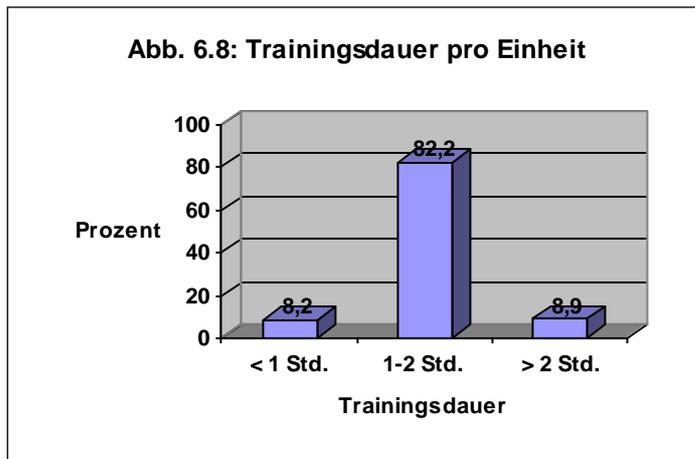
Tab. 6.7: Anzahl der Trainingseinheiten

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	1x pro Woche	14	4,6	4,6	4,6
	2x pro Woche	124	40,8	40,8	45,4
	3x und mehr pro Woche	166	54,6	54,6	100,0
	Gesamt	304	100,0	100,0	

Über die Hälfte der 304 Probanden treibt mindestens drei Mal pro Woche Sport.



Ein ähnlich eindeutiges Bild zeigen die Angaben bei der Frage nach der Trainingsdauer. 82,8% (n=250) der Studienteilnehmer geben eine Trainingsdauer von 1-2 Stunden pro Einheit an.



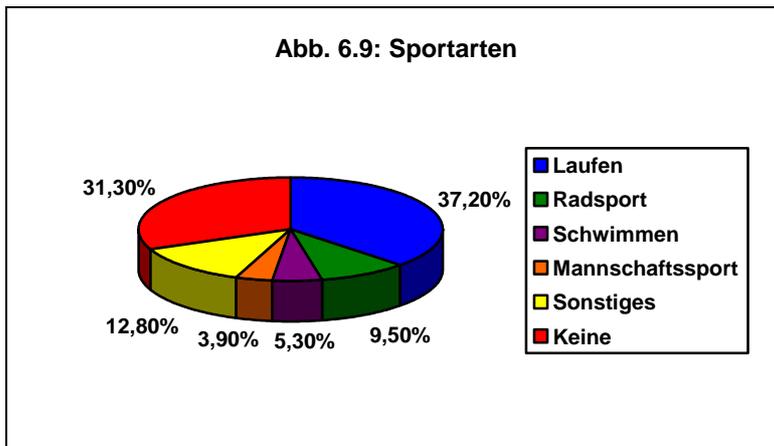
N	Gültig	302
	Fehlend	2
Median		2,00
Perzentile	25	2,00
	50	2,00

Tab. 6.8: Trainingsdauer

Um die gesamte sportliche Aktivität der Probanden zu erfassen, wurde neben den Trainingseinheiten im Fitnessstudio auch nach sportlicher Betätigung außerhalb des Studios gefragt. Tabelle 6.9 und Abbildung 6.9 geben Auskunft über die Ergebnisse. Nahezu ein Drittel der Probanden (31,3%) treiben ausschließlich im Fitnessstudio Sport. Ein weiteres gutes Drittel (37,2%) gibt Laufen als weitere sportliche Einheit neben dem Training in einem Studio an.

Tab. 6.9: Sportarten außerhalb des Fitnessstudios

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig Laufen	113	37,2	37,2	37,2
Radsport	29	9,5	9,5	46,7
Schwimmen	16	5,3	5,3	52,0
Mannschaftssportart	12	3,9	3,9	55,9
Sonstiges	39	12,8	12,8	68,8
Keine	95	31,3	31,3	100,0
Gesamt	304	100,0	100,0	



Die Studienteilnehmer wurden nach ihrer subjektiven Einstellung zum Training befragt und sollten Trainingsmotivation und -ziele angeben.

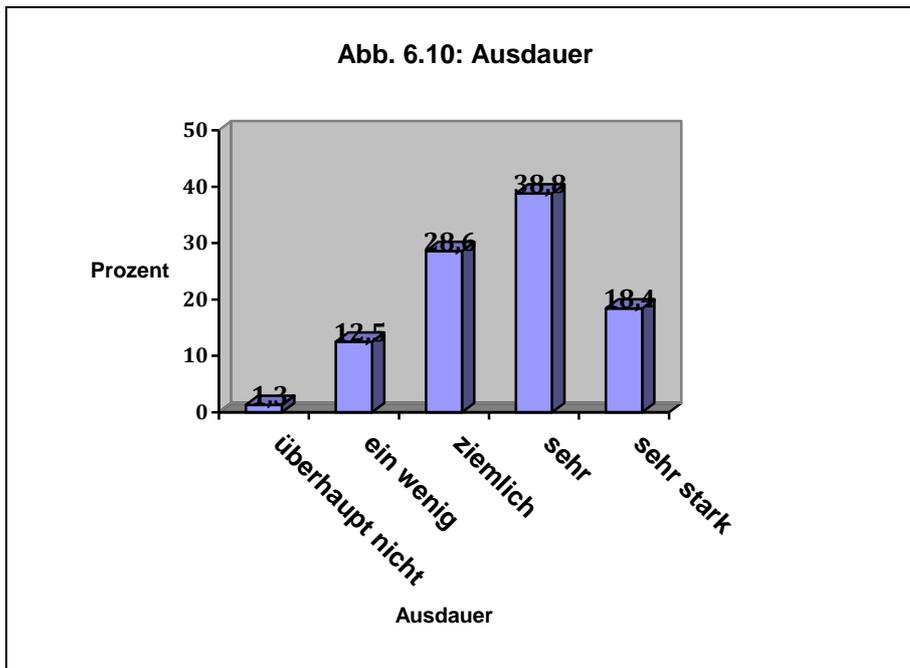
38,8% der Probanden gaben an, dass die Verbesserung der allgemeinen Ausdauer für sie „sehr“ wichtig sei. Tabelle 6.10, bzw. 6.11 und Abbildung 6.10 geben einen Überblick über die Bewertung der Studienteilnehmer zur Bedeutung des Ausdauertrainings.

Tab. 6.10: Ausdauer

N	Gültig	303
	Fehlend	1
Median		4,00
Perzentile	25	3,00
	75	4,00

Tab. 6.11: Bedeutung des Ausdauertrainings

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozenze	Kumulierte Prozenze
Gültig	überhaupt nicht	4	1,3	1,3	1,3
	ein wenig	38	12,5	12,5	13,9
	ziemlich	87	28,6	28,7	42,6
	sehr	118	38,8	38,9	81,5
	sehr stark	56	18,4	18,5	100,0
	Gesamt	303	99,7	100,0	
Fehlend	9999	1	0,3		
Gesamt		304	100,0		



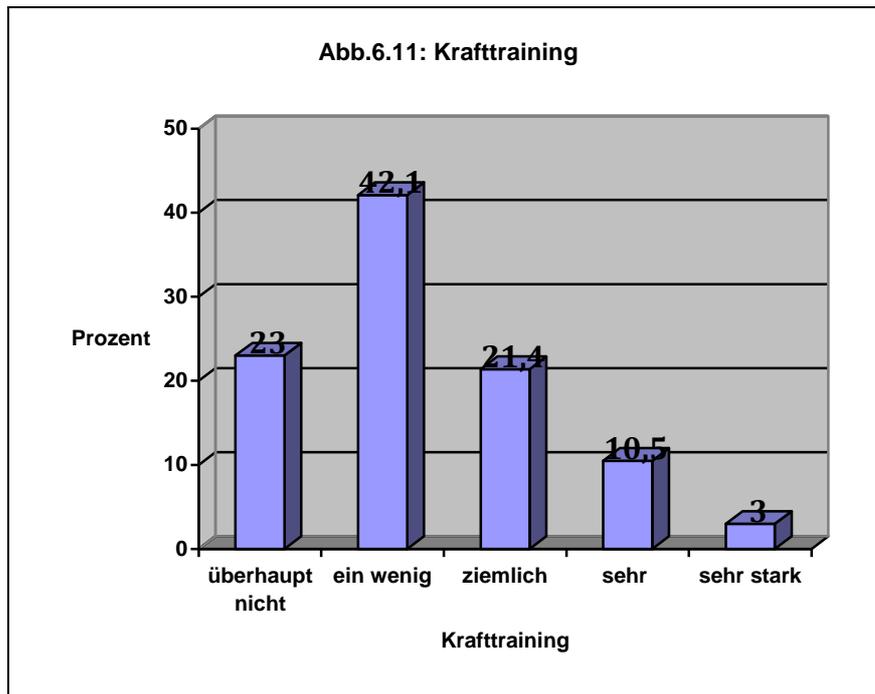
In gleicher Weise nahmen die Befragten Stellung zur Wichtigkeit des Krafttrainings bei ihrer sportlichen Tätigkeit (vgl. Tabelle 6.12 und Abbildung 6.11). Die Ergebnisse zeigen, dass das Krafttraining in der untersuchten Stichprobe insgesamt einen geringeren Anteil am Trainingsumfang einnimmt als die Cardio-Komponente.

N	Gültig	304
	Fehlend	0
Median		2,00
Perzentile	25	2,00
	75	3,00

Tab. 6.12: Krafttraining

Tab. 6.13: Bedeutung des Krafttrainings

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	überhaupt nicht	70	23,0	23,0	23,0
	ein wenig	128	42,1	42,1	65,1
	ziemlich	65	21,4	21,4	86,5
	sehr	32	10,5	10,5	97,0
	sehr stark	9	3,0	3,0	100,0
	Gesamt	304	100,0	100,0	

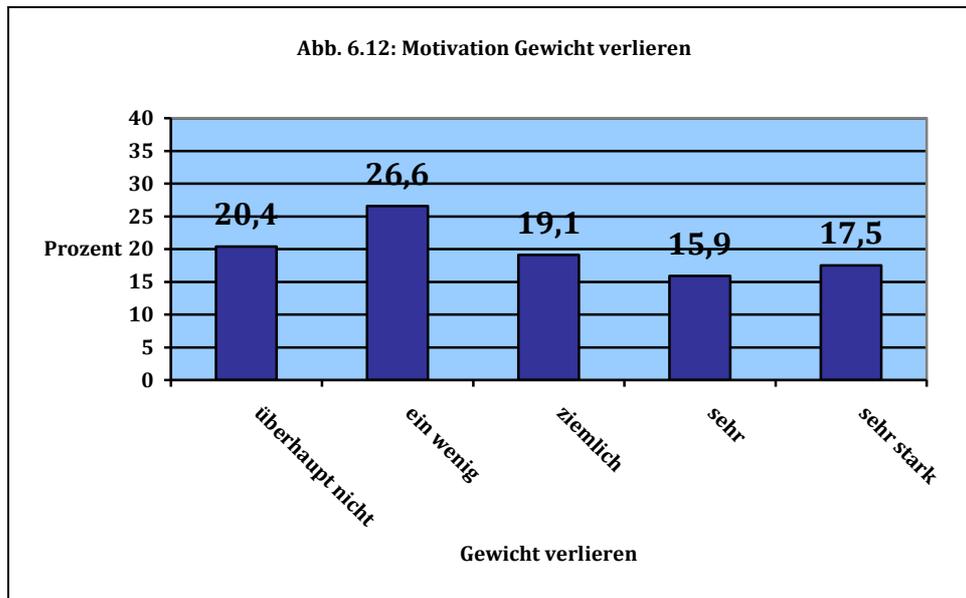


Die folgenden Ergebnisse beziehen sich auf die primäre Trainingsmotivation der Probanden.

Die Beantwortung der Frage, welche Rolle der Wunsch, Körpergewicht zu verlieren, bei der Trainingsmotivation eine Rolle spielt, zeigt ein sehr heterogenes Bild. Alle Antwortmöglichkeiten ausgehend von „überhaupt nicht“ bis „sehr stark“ sind mit Werten um 20% vertreten (vgl. Abbildung 6.12).

Tab. 6.14: Trainingsmotivation Gewicht verlieren

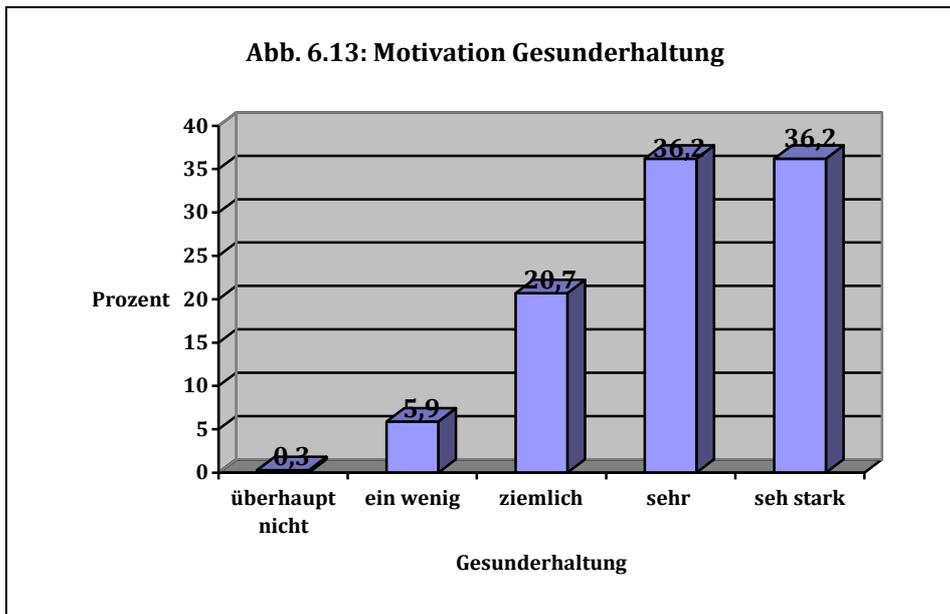
		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	überhaupt nicht	62	20,4	20,5	20,5
	ein wenig	81	26,6	26,8	47,4
	ziemlich	58	19,1	19,2	66,6
	sehr	48	15,8	15,9	82,5
	sehr stark	53	17,4	17,5	100,0
	Gesamt	302	99,3	100,0	
Fehlend	9999	2	,7		
Gesamt		304	100,0		



Ein eindeutiges Ergebnis liefert die Beantwortung der Frage nach dem Stellenwert der Gesunderhaltung. Für über 70% der Befragten trifft die Aussage, Gesunderhaltung stehe an erster Stelle, sehr bzw. sehr stark zu (vgl. Abbildung 6.13).

Tab. 6.15: Trainingsmotivation Gesunderhaltung

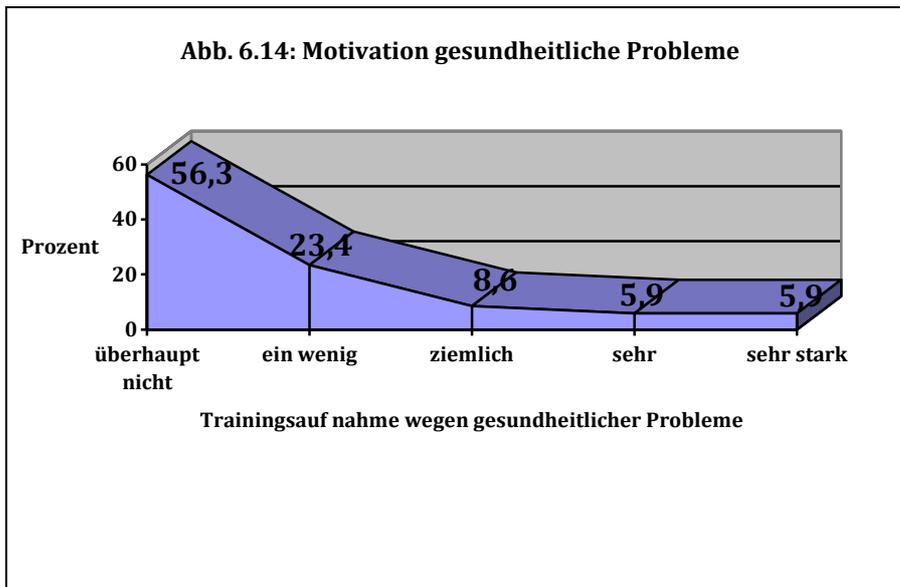
		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	überhaupt nicht	1	,3	,3	,3
	ein wenig	18	5,9	6,0	6,3
	ziemlich	63	20,7	20,9	27,2
	sehr	110	36,2	36,4	63,6
	sehr stark	110	36,2	36,4	100,0
	Gesamt	302	99,3	100,0	
Fehlend	9999	2	,7		
Gesamt		304	100,0		



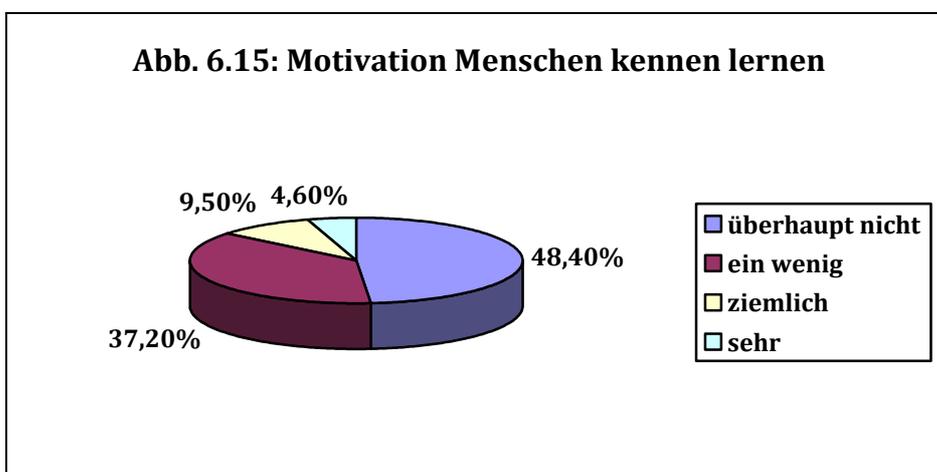
Von allen Befragten geben 56,3% an, dass keine gesundheitlichen Probleme bestehen, die für die Aufnahme des körperlichen Trainings auslösend gewesen wären. 23,4% beantworten die Frage nach dem Zusammenhang von gesundheitlichen Problemen und dem Trainingsbeginn als ein wenig zutreffend (vgl. Abbildung 6.14).

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig				
überhaupt nicht	171	56,3	56,3	56,3
ein wenig	71	23,4	23,4	79,6
ziemlich	26	8,6	8,6	88,2
sehr	18	5,9	5,9	94,1
sehr stark	18	5,9	5,9	100,0
Gesamt	304	100,0	100,0	

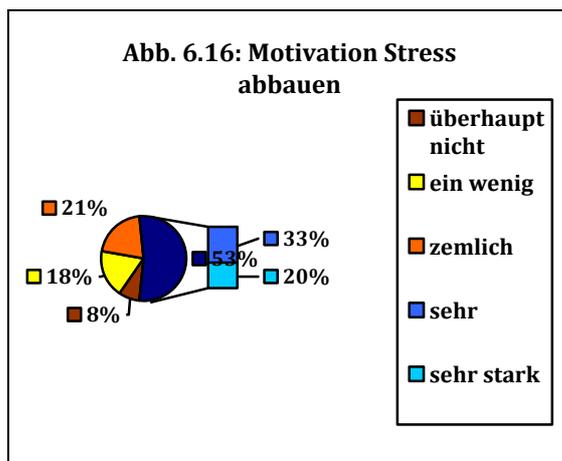
**Tab. 6.16:
Trainingsaufnahme
wegen
gesundheitlicher
Probleme**



Für nahezu die Hälfte der Probanden spielt die Möglichkeit, im Fitnessstudio Menschen kennen zu lernen, keine Rolle (vgl. Abbildung 6.15).



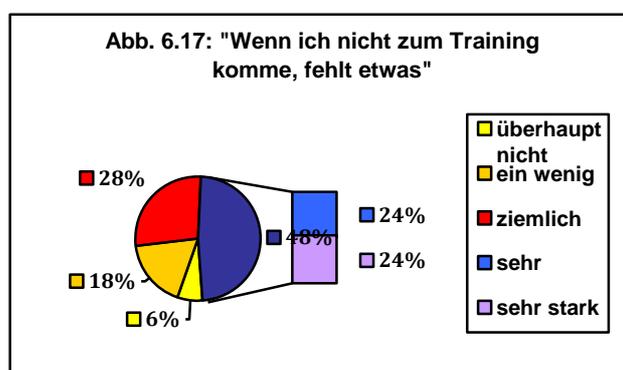
Körperliches Training bietet eine gute Möglichkeit, Stress abzubauen. Für 53% der Befragten spielt diese Tatsache eine wichtige, bzw. sehr wichtige Rolle, was folgende Abbildung graphisch darstellt.



Die folgenden Untersuchungsmerkmale sollen die subjektive Beurteilung der Studienteilnehmer in Bezug auf persönliches Wohlbefinden und eigenes Trainingsverhalten widerspiegeln. So stimmten fast 50% der Personen der Aussage, ihnen fehle etwas, wenn sie es nicht zum Trainieren schafften, sehr und sehr stark zu (vgl. Tabelle 6.17 und Abbildung 6.17).

Tab. 6.17: „Wenn ich nicht zum Training komme, fehlt etwas“

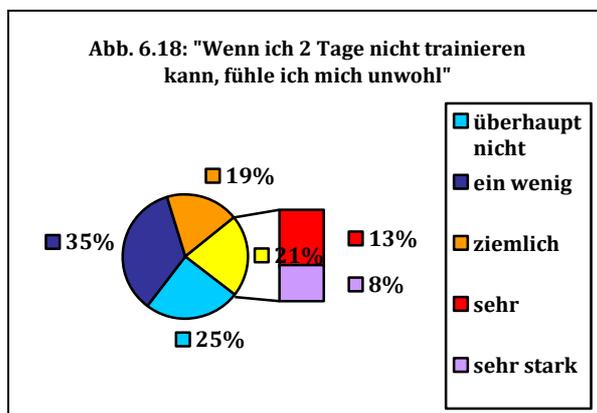
	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig überhaupt nicht	19	6,3	6,3	6,3
ein wenig	54	17,8	17,8	24,0
Ziemlich	85	28,0	28,0	52,0
Sehr	73	24,0	24,0	76,0
sehr stark	73	24,0	24,0	100,0
Gesamt	304	100,0	100,0	



In Bezug auf die Aussage „Wenn ich 2 Tage nicht trainieren kann, fühle ich mich unwohl“ fallen die Ergebnisse in ähnlicher Weise aus (vgl. Tabelle 6.18 und Abbildung 6.18).

Tab. 6.18: „Wenn ich 2 Tage nicht trainieren kann, fühle ich mich unwohl“

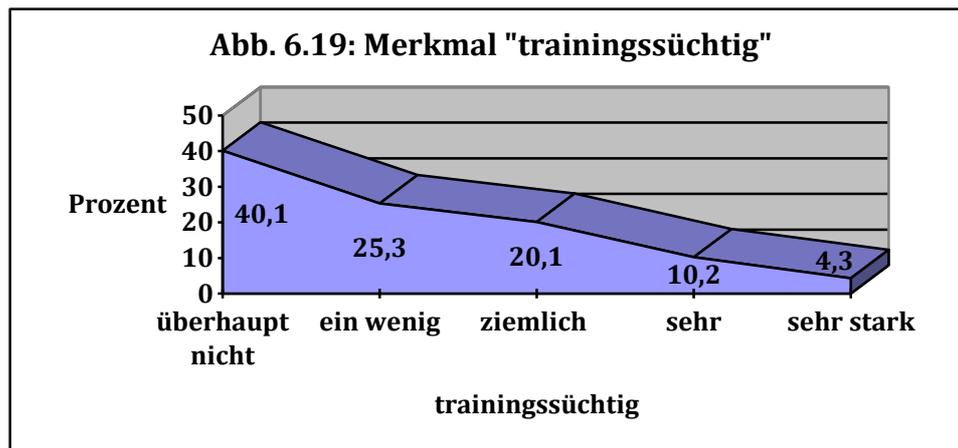
	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig				
überhaupt nicht	75	24,7	24,7	24,7
ein wenig	107	35,2	35,2	59,9
ziemlich	57	18,8	18,8	78,6
Sehr	41	13,5	13,5	92,1
sehr stark	24	7,9	7,9	100,0
Gesamt	304	100,0	100,0	



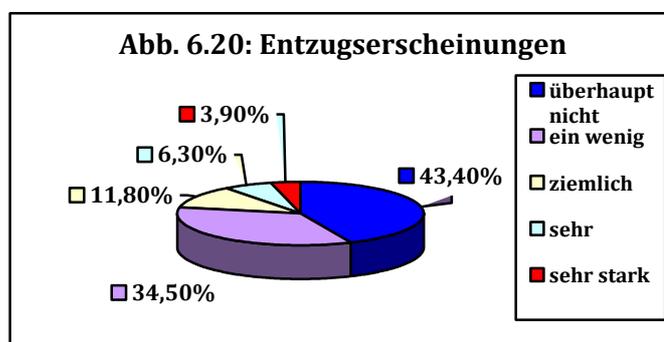
Die Aussage, inwieweit man dem eigenen Trainingsverhalten das Attribut „süchtig“ zuschreibt, bewertete insgesamt gut ein Drittel der Probanden mit „ziemlich“ (20,1%), „sehr“ (10,2%) und „sehr stark“ (4,3%).

Tab. 6.19: Merkmal „trainingssüchtig“

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig				
überhaupt nicht	122	40,1	40,1	40,1
ein wenig	77	25,3	25,3	65,5
ziemlich	61	20,1	20,1	85,5
Sehr	31	10,2	10,2	95,7
sehr stark	13	4,3	4,3	100,0
Gesamt	304	100,0	100,0	



Das Auftreten von Entzugssymptomen, wie Unruhe oder schlechte Laune verneinen 43,4% (n=132) der Studienteilnehmer, 34,5% (n=105) bemerken wenige, bzw. gering ausgeprägte Entzugssymptome. Für die übrigen Probanden (22,0%, n=67) trifft eine Entzugssymptomatik in unterschiedlicher Schwere zu.

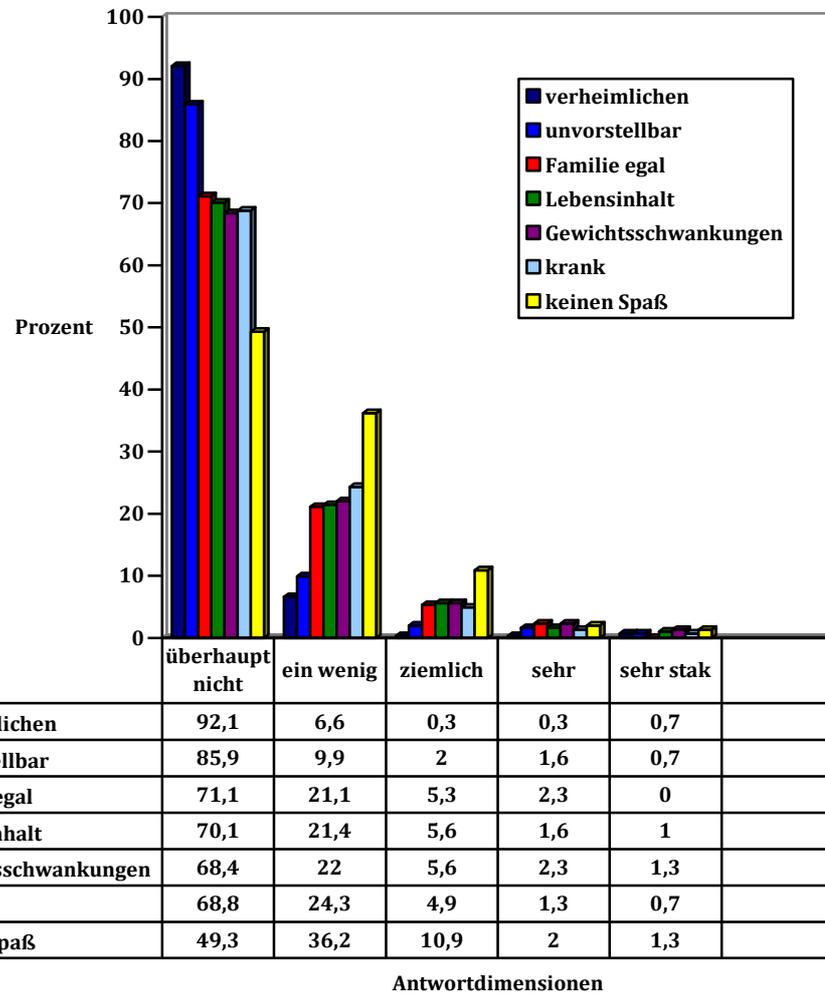


Folgende Abbildung fasst die Ergebnisse der Items

- „Wenn es um Sport geht, sind mir Freunde und Familie oft egal.“
- „Einen Tag keinen Sport zu treiben ist unvorstellbar.“
- „Mein Gewicht unterliegt starken Schwankungen.“
- „Ich trainiere auch, wenn ich krank bin.“
- „Sport ist mein erster Lebensinhalt.“
- „Ich treibe Sport, auch wenn es keinen Spaß macht.“
- „Manchmal verheimliche gegenüber anderen, wie viel Sport ich mache.“

zusammen:

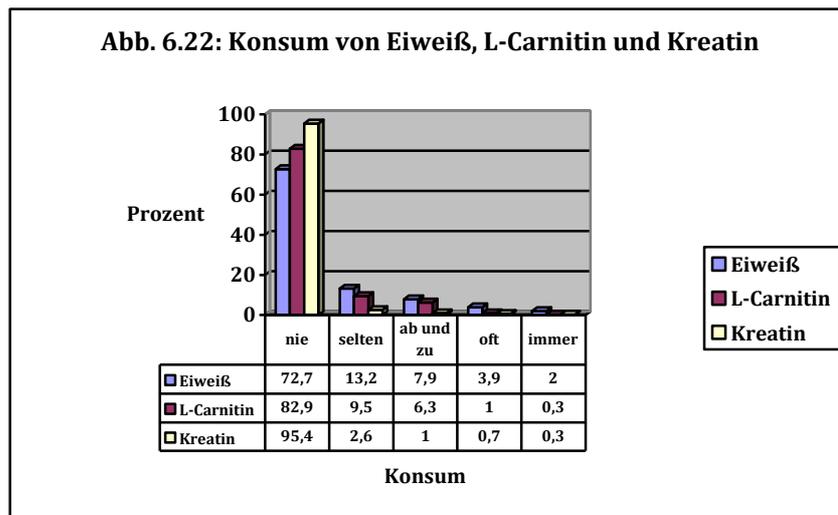
Abb. 6.21 Bewertung Trainingsverhalten



6.1.3 Nahrungsergänzungsmittel

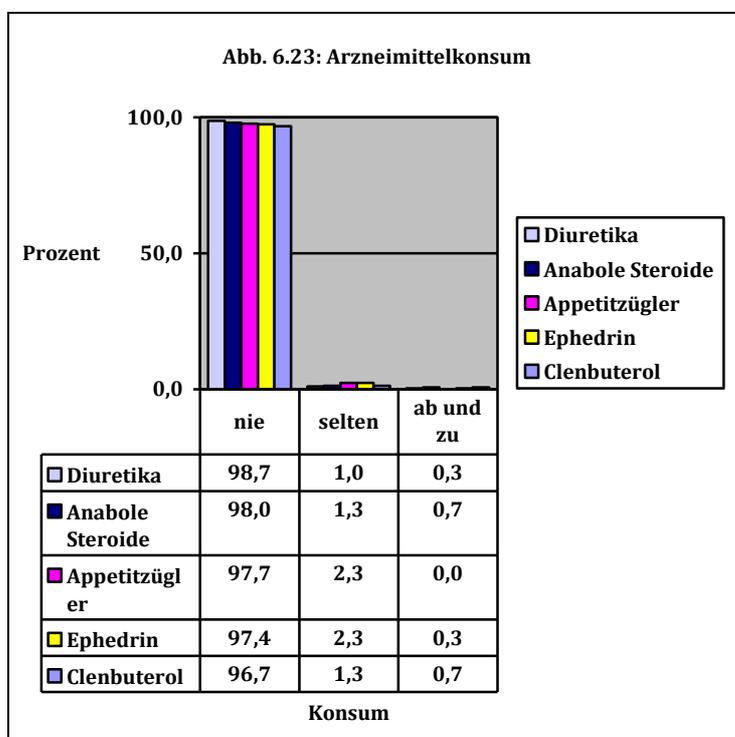
Die Ergebnisse des Nahrungsergänzungsmittelkonsums der Studienteilnehmer werden in zwei Kategorien zusammengefasst dargestellt.

Abbildung 6.22 zeigt den Konsum von Eiweiß-, L-Carnitin- und Kreatinprodukten, also Nahrungsergänzungsmittel, die direkt im Studio vor Ort käuflich erworben werden können.



Die Auswertung zeigt, dass eine Minderheit auf genannte Nahrungsergänzungsmittel zurückgreift, darunter finden Eiweißprodukte den höchsten Absatz.

Die folgende Gruppe umfasst Supplements, deren Einsatz einen Arzneimittelmissbrauch darstellt. Darunter fallen frei verkäufliche Arzneimittel sowie illegal vertriebene Medikamente (vgl. Abbildung 6.23).



6.1.4 Essstörungen

Die Auswertungen des Eating Disorder Inventory umfasst die Skalen Schlankheitsstreben, Bulimie und Unzufriedenheit mit dem Körper. Da es sich um intervallskalierte Variablen handelt, erfolgt die graphische Darstellung in Form von Histogrammen. Dargestellt werden sowohl die Rohwerte selbst, als auch ihre transformierte Form in T-Werten.

6.1.4.1 EDI-Skala Schlankheitsstreben

Tab. 6.20: EDI-Skala Schlankheitsstreben: T-Werte

N	Gültig	304
	Fehlend	0
Mittelwert		2,6585
Median		2,4286
Standardabweichung		1,06097

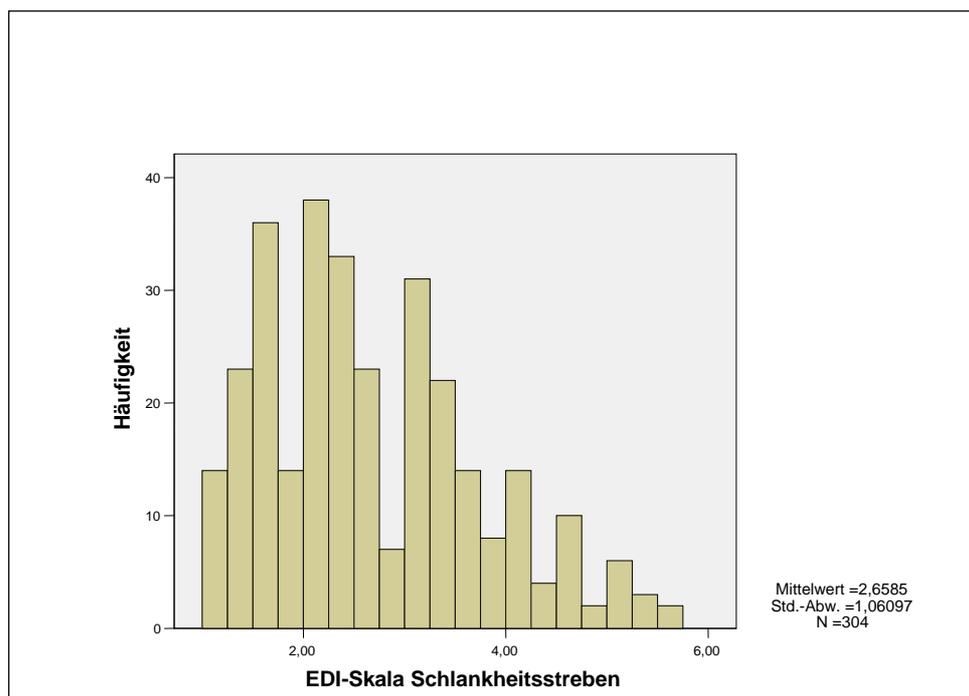


Abb. 6.24: EDI-Skala Schlankheitsstreben: T-Werte

Der Mittelwert der EDI-Skala Schlankheitsstreben lag bei 18,56 (T-Wert 2,65), das entspricht einem Perzentilenwert zwischen 60-65% bezogen auf die Normtabelle einer weiblichen Kontrollgruppe (hier: Perzentile 50%: 16,0, Paul und Thiel, 2005).

Tab. 6.21: EDI-Skala Schlankheitsstreben: Auswertung Summenwerte

	N	Minimum	Maximum	Mittelwert	Standardabweichung
Skala Schlankheitsstreben	292	7,00	40,00	18,5993	7,38953
Gültige Werte (Listenweise)	292				

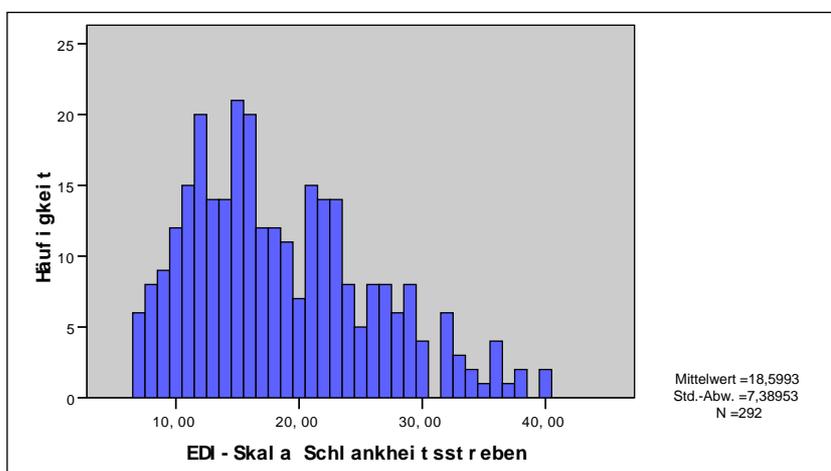


Abb. 6.25: EDI-Skala Schlankheitsstreben: Auswertung Summenwerte

6.1.4.2 EDI-Skala Bulimie

Der Mittelwert der EDI-Skala Bulimie (vgl. Tabelle 6.22 und Abbildung 6.26) lag bei 10,71 (T-Wert 3,2,) also ein wenig höher als in der Schlankheitsskala (SS). Antwortdimensionen mit höheren Punktwerten sind im Vergleich zur SS-Skala häufiger vertreten.

In Bezug auf die oben genannte Normtabelle entspricht dies einem Perzentilenwert von 50-60% und liegt damit im Median der weiblichen Kontrollgruppe (Paul und Thiel, 2005).

Tab. 6.22: EDI-Skala Bulimie: T-Werte

N	Gültig	304
	Fehlend	0
Mittelwert		3,1994
Median		3,1111
Standardabweichung		1,15218

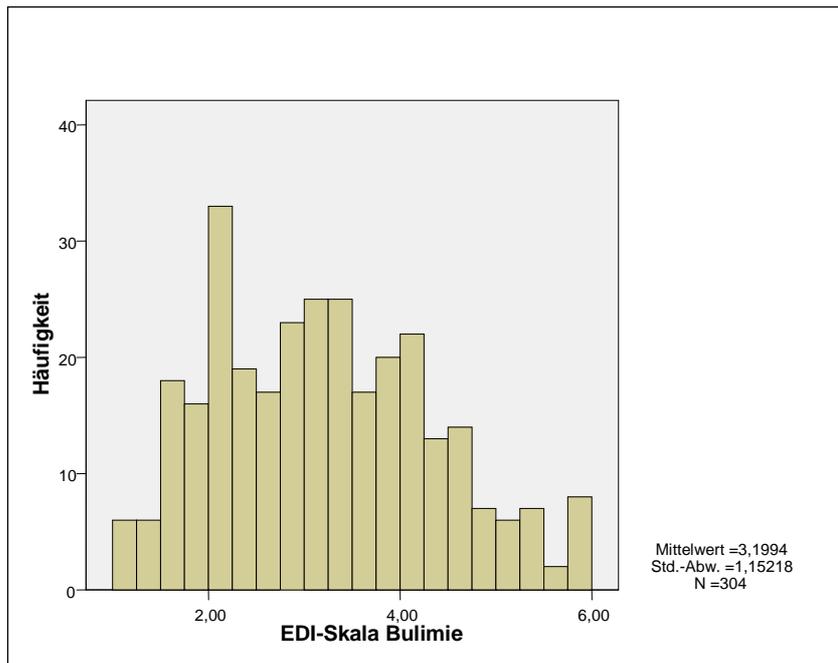
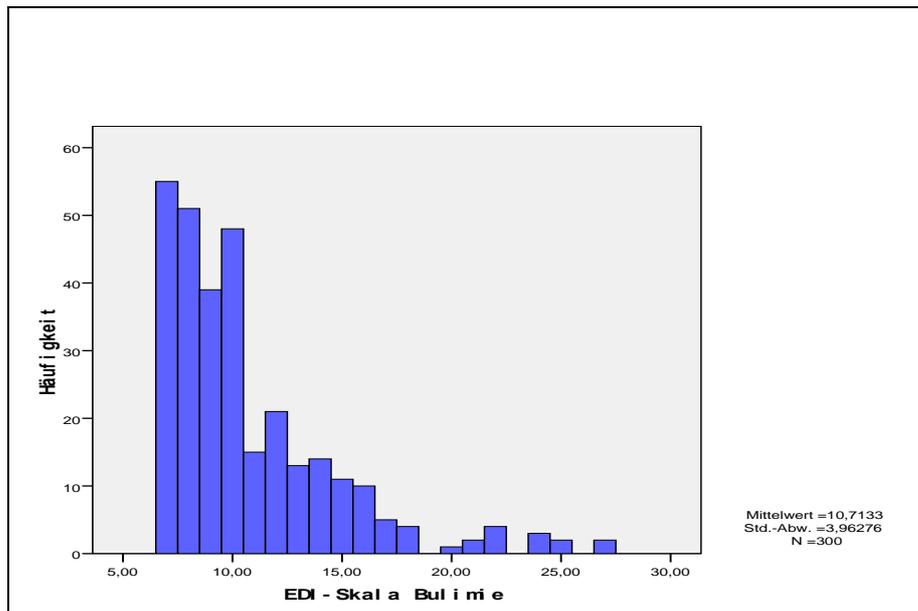


Abb. 6.26: EDI-Skala Bulimie: T-Werte

Tab. 6.23: EDI-Skala Bulimie: Auswertung Summenwerte

	N	Minimum	Maximum	Mittelwert	Standard- abweichung
EDI-Skala Bulimie	300	7,00	27,00	10,7133	3,96276
Gültige Werte (Listenweise)	300				

Abb. 6.27: EDI-Skala Bulimie: Auswertung Summenwerte



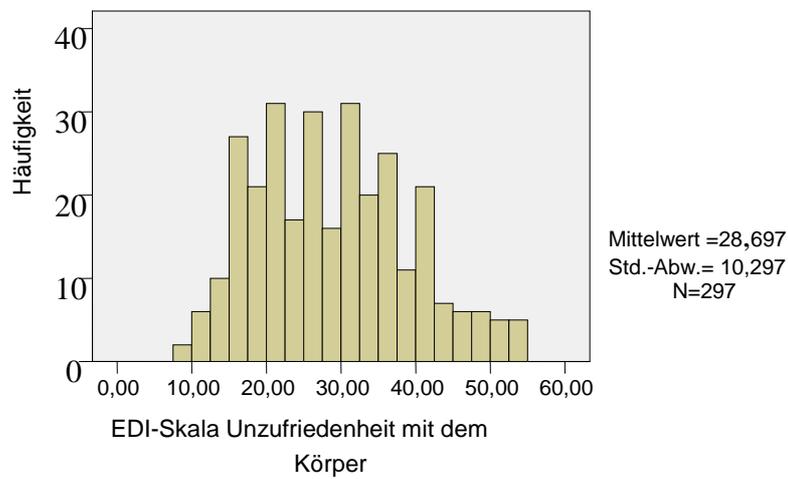
6.1.4.3 EDI-Skala Unzufriedenheit mit dem Körper

Die Auswertung der Summenwerte der EDI-Skala Unzufriedenheit mit dem Körper ergibt einen Mittelwert von 28,7 (vgl. Tabelle 6.24 und Abbildung 6.28), der einem Perzentilenwert zwischen 45-50% entspricht, wieder bezogen auf genannte Normtabelle. Die Ergebnisse der EDI-Skalen Bulimie und Unzufriedenheit mit dem Körper entsprechen somit ca. den Medianen der weiblichen Kontrollgruppe von Paul und Thiel (2005). Da in der aktuellen Stichprobe der Anteil der weiblichen Probanden mit 85,5% deutlich überrepräsentiert ist (vgl. Kapitel 6.1.1), lässt sich der Bezug auf eine weibliche Kontrollgruppe an dieser Stelle rechtfertigen.

Tab. 6.24: EDI-Skala Unzufriedenheit mit dem Körper: Auswertung Summenwerte

	N	Minimum	Maximum	Mittelwert	Standard- abweichung
EDI-Skala Unzufriedenheit mit dem Körper	297	9,00	54,00	28,6970	10,35921
Gültige Werte (Listenweise)	297				

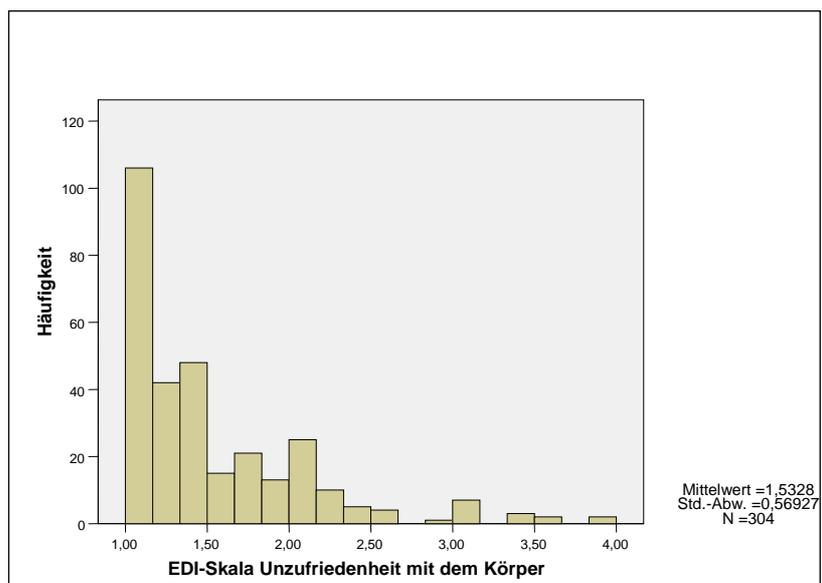
**Abb. 6.28: EDI-Skala Unzufriedenheit mit dem Körper
Auswertung Summenwerte**



Tab. 6.25: EDI-Skala Unzufriedenheit mit dem Körper: T-Werte

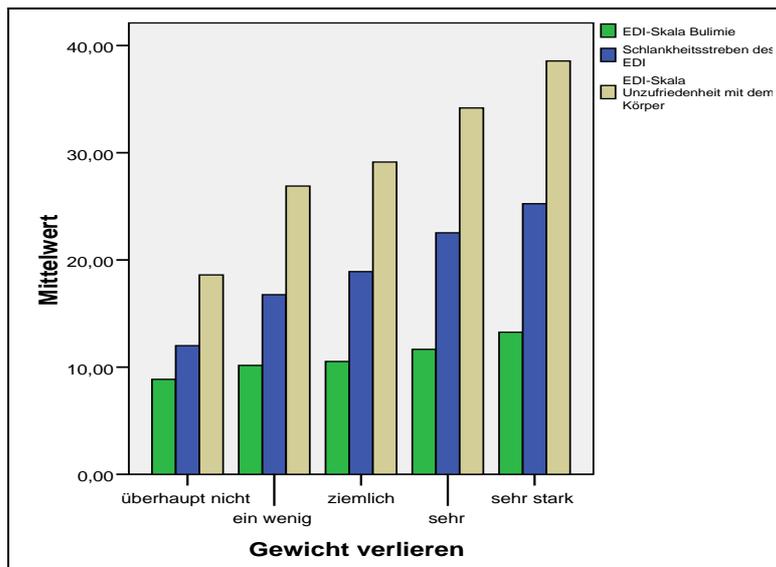
N	Gültig	304
	Fehlend	0
Mittelwert		1,5328
Median		1,4286
Standardabweichung		,56927

Abb.: 6.29: EDI-Skala Unzufriedenheit mit dem Körper: T-Werte



Die Analyse, inwieweit die primäre Trainingsmotivation, Gewicht zu verlieren mit den EDI-Skalen, also mit dem Risiko für die Entwicklung von Essstörungen korreliert, zeigt Abbildung 6.30.

Abb. 6.30: EDI-Skalen und Trainingsmotivation „Gewicht verlieren“



Die Ergebnisse zeigen: Je größer die Trainingsmotivation, Gewicht zu verlieren, desto höhere Werte werden auch auf den drei Skalen des EDIs erreicht (→ **Hypothese 5a**).

6.1.5 Körperbild

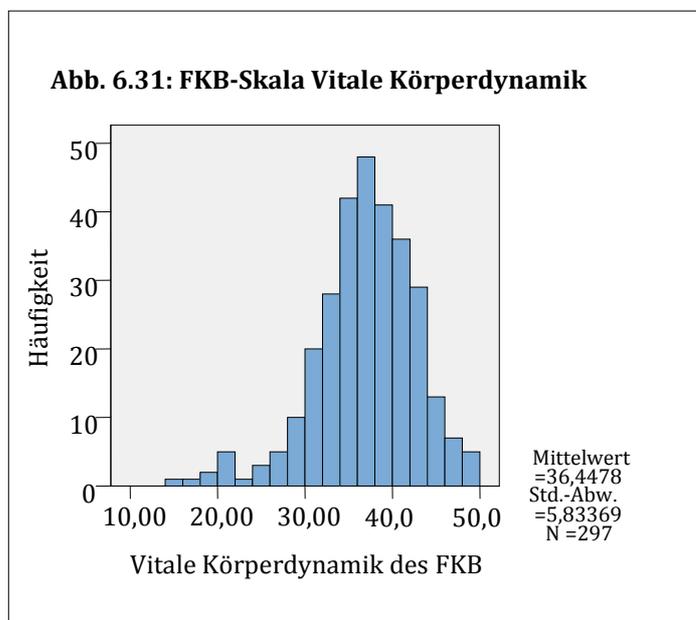
6.1.5.1 FKB-Skala Vitale Körperdynamik

Die Auswertung der FKB-Skala Vitale Körperdynamik ergab einen Mittelwert von 36,45. Abbildung 6.31 zeigt die Verteilung der Summenwerte. Es existieren Vergleichswerte zweier gesunder Kontrollgruppen. Eine Gruppe von 56 Medizinstudierenden zeigte ein Mittel von 36,56 (Standardabweichung 5,82), eine zweite Untersuchung mit 87 Sportstudierenden ergab einen Mittelwert von 38,74 (Standardabweichung 4,77). Damit entsprechen die Ergebnisse der vorliegenden Untersuchung einem Perzentilenwert zwischen 40 und 60 (Clement und Löwe, 1996).

Für die Skala der Vitalen Körperdynamik gilt ganz allgemein: Je höher die Summenwerte, desto positiver das Körperbild.

Tab.: 6.26: FKB-Skala Vitale Körperdynamik

	N	Minimum	Maximum	Mittelwert	Standard- abweichung
Vitale Körperdynamik des FKB	297	14,00	50,00	36,4478	5,83369
Gültige Werte (Listenweise)	297				



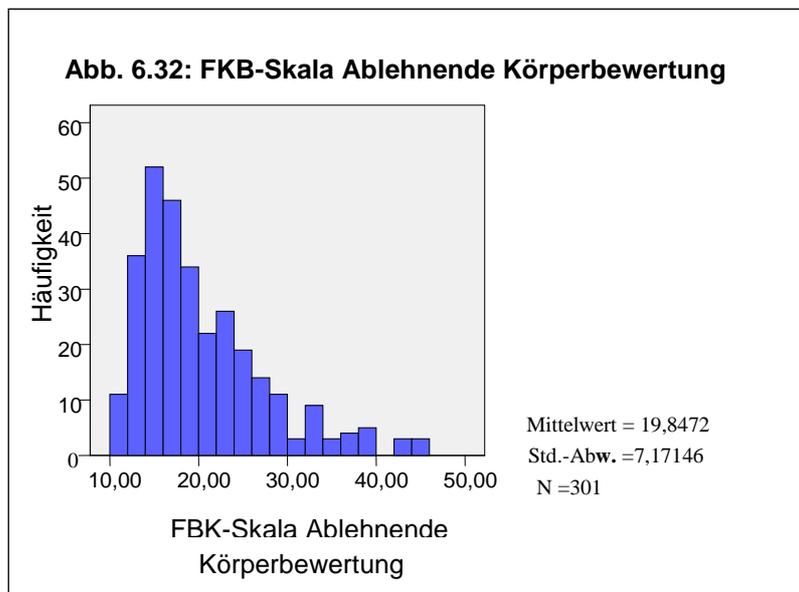
6.1.5.2 FKB-Skala Ablehnende Körperbewertung

Die Auswertung der FKB-Skala Ablehnende Körperbewertung ergab einen Mittelwert von 19,84 (vgl. Tabelle 6.27 und Abbildung 6.32). Bezogen auf die schon erwähnten Kontrollgruppen ergeben sich erneut Perzentilenwerte von 50-60 (Mittelwert 20,55 bei Medizinstudierenden, bzw. 19,51 bei Sportstudierenden).

Tab. 6.27: FKB-Skala Ablehnende Körperbewertung

	N	Minimum	Maximum	Mittelwert	Standard- abweichung
FBK-Skala Ablehnende Körperbewertung	301	10,00	45,00	19,8472	7,17146
Gültige Werte (Listenweise)	301				

Im Gegensatz zur FKB-Skala Vitale Körperdynamik gilt für die Skala Ablehnende Körperbewertung im Allgemeinen: Je höher die Summenwerte, desto negativer das Körperbild.

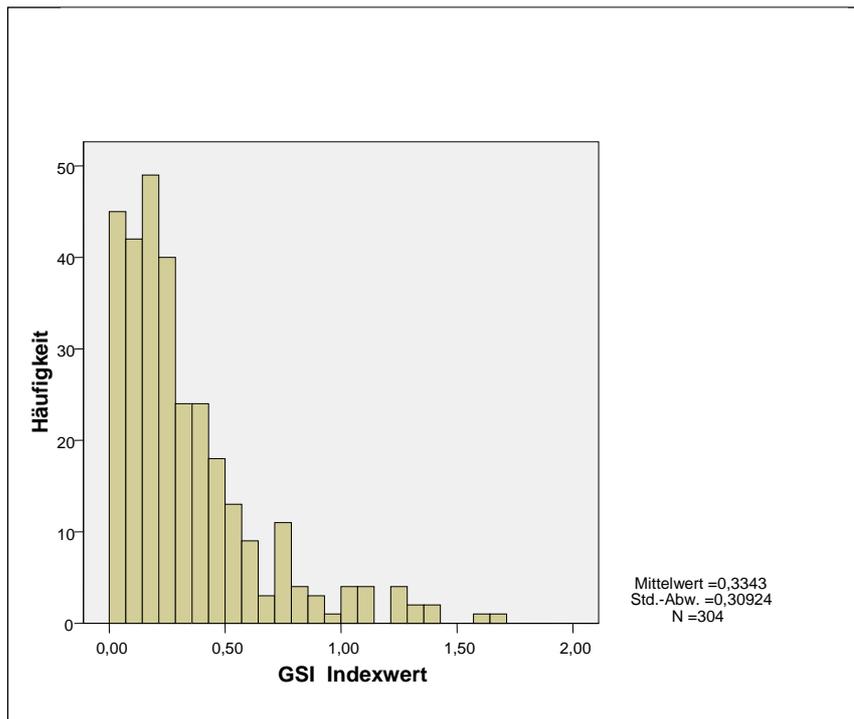


6.1.6 Allgemeine psychiatrische Symptome: BSI-Skalen

Die neun Skalen des Brief Symptom Inventory werden anhand des Global Severity Index` ausgewertet und zusammengefasst. Der GSI ist somit ein Maß für eine allgemeine psychische Belastung. Tabelle 6.28 und Abbildung 6.33 zeigen die GSI-Index-Werte.

Tab. 6.28: GSI-Index des Brief Symptom Inventory

N	Gültig	304
	Fehlend	0
Median		,2453
Standardabweichung		,30924
Varianz		,096

Abb. 6.33: GSI-Index des Brief Symptom Inventory

6.1.7 Lebenszufriedenheit: Rosenberg-Skala

Bei einem Wertebereich von 0-4 liegt der Mittelwert mit 0.33 ausgesprochen niedrig. Die Abbildung 6.34 und Tabelle 6.30 zeigen die Antworthäufigkeiten und belegen, dass 41,1% der Studienteilnehmer einen Items-Summenwert von 0 aufweisen.

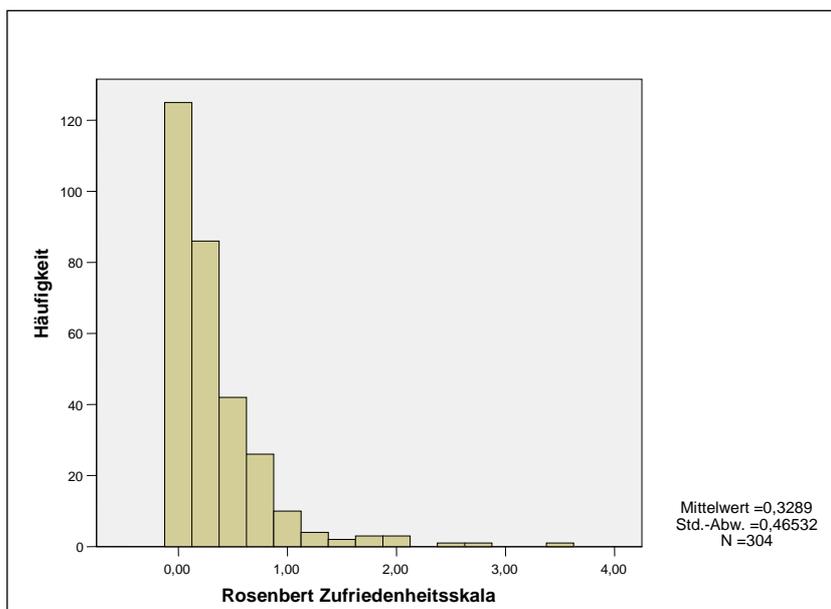
N	Gültig	304
	Fehlend	0
Mittelwert		,3289
Median		,2500
Standardabweichung		,46532

Tab. 6.29: Rosenberg-Skala

Tab. 6.30: Antworthäufigkeiten der Rosenberg-Skala

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig ,00	125	41,1	41,1	41,1
,25	86	28,3	28,3	69,4
,50	42	13,8	13,8	83,2
,75	26	8,6	8,6	91,8
1,00	10	3,3	3,3	95,1
1,25	4	1,3	1,3	96,4
1,50	2	,7	,7	97,0
1,75	3	1,0	1,0	98,0
2,00	3	1,0	1,0	99,0
2,50	1	,3	,3	99,3
2,75	1	,3	,3	99,7
3,50	1	,3	,3	100,0
Gesamt	304	100,0	100,0	

Abb. 6.34: Antworthäufigkeiten der Rosenberg-Skala



Im Rahmen der Zusammenhangsanalysen, die in den folgenden Kapiteln 6.2 – 6.4 vorgestellt werden, erfolgt die Ergebnisdarstellung in T-Werten.

6.2 Zusammenhang von Trainingsverhalten, Essstörung und Körperbild in der Gesamtstichprobe

Betrachtet man nun den Zusammenhang zwischen subjektiver Trainingsbewertung und auffälligem Essverhalten, lässt sich ganz allgemein feststellen, dass erhöhte EDI-Skalenwerte mit erhöhten Werten im Bereich „auffälliges Trainingsverhalten“ einhergehen (→ **Hypothese 1**). Tabelle 6.31 zeigt den Zusammenhang zwischen EDI-Skalenwerten und auffälligem Trainingsverhalten am Beispiel des Merkmals „Wenn ich 2 Tage nicht trainieren kann, fühle ich mich unwohl“. Anhand dieses Merkmals wird ebenfalls das konkrete statistische Testverfahren nachvollzogen. Im weiteren Verlauf wird dann auf die Darstellung der Test auf Normalverteilung verzichtet.

Tab. 6.31a: EDI-Skalen und 'unwohl'

unwohl		N	Mittelwert	Standardabweichung	Minimum	Maximum	Perzentile		
							25.	50. (Median)	75.
überhaupt nicht	EDI-Skala Schlankheitsstreben	75	2,54	1,10	1,00	5,71	1,71	2,29	3,29
	EDI-Skala Bulimie	75	3,06	1,12	1,00	6,00	2,11	3,00	3,89
	EDI-Skala Unzufriedenheit mit dem Körper	75	1,52	,66	1,00	3,57	1,00	1,29	1,71
ein wenig	EDI-Skala Schlankheitsstreben	107	2,48	,92	1,00	5,43	1,86	2,14	3,14
	EDI-Skala Bulimie	107	3,09	1,12	1,22	5,89	2,11	3,00	3,89
	EDI-Skala Unzufriedenheit mit dem Körper	107	1,49	,52	1,00	3,86	1,14	1,29	1,71
ziemlich	EDI-Skala Schlankheitsstreben	57	2,64	,92	1,14	4,57	1,93	2,71	3,29
	EDI-Skala Bulimie	57	3,26	1,08	1,00	5,56	2,44	3,22	4,00
	EDI-Skala Unzufriedenheit mit dem Körper	57	1,54	,51	1,00	3,86	1,22	1,43	1,71
sehr	EDI-Skala Schlankheitsstreben	41	3,24	1,27	1,00	5,71	2,29	3,14	4,07
	EDI-Skala Bulimie	41	3,75	1,29	1,67	6,00	2,73	3,67	4,73
	EDI-Skala Unzufriedenheit mit dem Körper	41	1,68	,66	1,00	3,57	1,14	1,43	2,07
sehr stark	EDI-Skala Schlankheitsstreben	24	2,87	1,14	1,00	5,14	1,93	2,86	3,79
	EDI-Skala Bulimie	24	3,06	1,10	1,67	6,00	2,22	2,78	3,84
	EDI-Skala Unzufriedenheit mit dem Körper	24	1,49	,46	1,00	2,57	1,14	1,36	1,71

Tab. 6.31b: Test auf Normalverteilung

	unwohl	Kolmogorov-Smirnov(a)			Shapiro-Wilk		Signifikanz
		Statistik	df	Signifikanz	Statistik	df	
EDI-Skala Schlankheitsstreben	überhaupt nicht	,126	75	,005	,929	75	,000
	ein wenig	,163	107	,000	,926	107	,000
	ziemlich	,093	57	,200(*)	,965	57	,094
	sehr	,083	41	,200(*)	,969	41	,328
	sehr stark	,080	24	,200(*)	,975	24	,788
EDI-Skala Bulimie	überhaupt nicht	,086	75	,200(*)	,978	75	,212
	ein wenig	,084	107	,062	,966	107	,007
	ziemlich	,059	57	,200(*)	,985	57	,708
	sehr	,074	41	,200(*)	,957	41	,124
	sehr stark	,149	24	,183	,916	24	,048
EDI-Skala Unzufriedenheit mit dem Körper	überhaupt nicht	,235	75	,000	,767	75	,000
	ein wenig	,231	107	,000	,809	107	,000
	ziemlich	,181	57	,000	,805	57	,000
	sehr	,232	41	,000	,854	41	,000
	sehr stark	,170	24	,070	,876	24	,007

* Dies ist eine untere Grenze der echten Signifikanz.
a. Signifikanzkorrektur nach Lilliefors

Tab. 6.31c: Kruskal-Wallis-Test

	unwohl	N	Mittlerer Rang
EDI-Skala Schlankheitsstreben	überhaupt nicht	75	140,60
	ein wenig	107	139,34
	ziemlich	57	155,84
	sehr	41	193,78
	sehr stark	24	169,90
	Gesamt	304	
EDI-Skala Bulimie	überhaupt nicht	75	143,71
	ein wenig	107	143,53
	ziemlich	57	158,93
	sehr	41	190,01
	sehr stark	24	140,60
	Gesamt	304	
EDI-Skala Unzufriedenheit mit dem Körper	überhaupt nicht	75	138,92
	ein wenig	107	148,88
	ziemlich	57	163,54
	sehr	41	171,99
	sehr stark	24	151,54
	Gesamt	304	

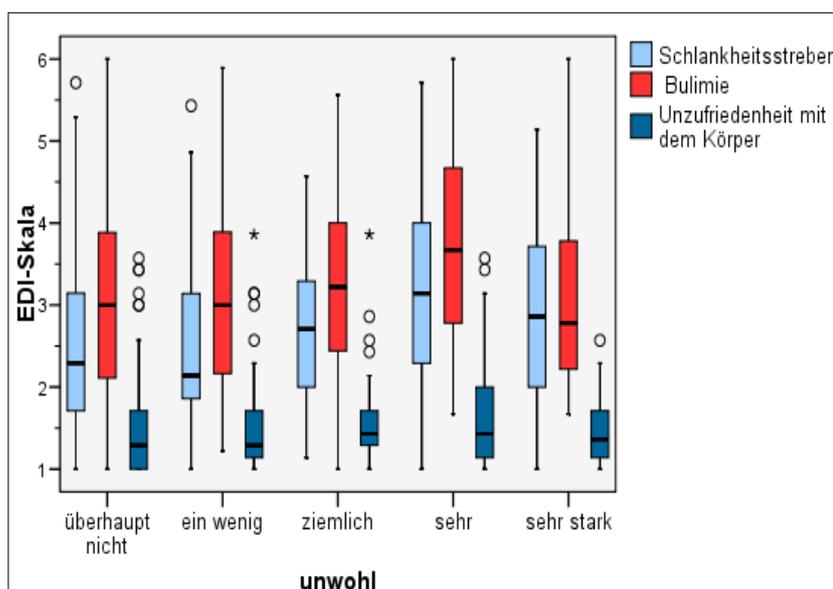
Tab. 6.31d: Statistik für Test(a,b)

	EDI-Skala Schlankheitsstr eben	EDI-Skala Bulimie	EDI-Skala Unzufriedenheit mit dem Körper
Chi-Quadrat	13,865	10,085	4,976
Df	4	4	4
Asymptotische Signifikanz	,008	,039	,290

a Kruskal-Wallis-Test

b Gruppenvariable: unwohl

Es konnte eine signifikante Abhängigkeit zwischen dem Unwohlsein und der EDI-Skala Schlankheitsstreben (Kruskal-Wallis-Test, $p=0,008$) und der EDI-Skala Bulimie ($p=0,039$) festgestellt werden; hinsichtlich der Skala Unzufriedenheit mit dem eigenen Körper ist keine signifikante Abhängigkeit nachweisbar ($p=0,290$).

Abb. 6.35: EDI-Skala *
unwohl

Eine signifikante Abhängigkeit konnte ebenfalls zwischen dem Trainings-Merkmal „süchtig“ und der EDI-Skala Schlankheitsstreben (Kruskal-Wallis-Test, $p=0,043$) sowie der EDI-Skala Unzufriedenheit mit dem Körper ($p=0,004$) nachgewiesen werden. Hinsichtlich der EDI-Skala Bulimie zeigte sich keine signifikante Abhängigkeit ($p=0,490$). Folgende Tabellen zeigen die statistische Auswertung zwischen den Subskalen des EDIs und dem Merkmal „Manchmal bin ich richtig süchtig nach dem Training“.

Tab. 6.32a: EDI-Skalen und 'süchtig'

Süchtig		N	Mittelwert	Standardabweichung	Minimum	Maximum	Perzentile		
							25	50. (Median)	
überhaupt nicht	EDI-Skala Schlankeitsstreben	122	2,46	1,06	1,00	5,71	1,71	2,29	3,14
	EDI-Skala Bulimie	122	3,08	1,19	1,00	6,00	2,11	2,89	3,89
	EDI-Skala Unzufriedenheit mit dem Körper	122	1,45	,56	1,00	3,57	1,14	1,29	1,57
ein wenig	EDI-Skala Schlankeitsstreben	77	2,69	1,02	1,14	5,43	1,93	2,43	3,29
	EDI-Skala Bulimie	77	3,26	1,15	1,00	6,00	2,33	3,22	4,22
	EDI-Skala Unzufriedenheit mit dem Körper	77	1,53	,50	1,00	3,86	1,14	1,43	1,71
Ziemlich	EDI-Skala Schlankeitsstreben	61	2,80	1,00	1,00	5,71	2,14	3,00	3,43
	EDI-Skala Bulimie	61	3,22	1,02	1,22	5,78	2,44	3,22	3,89
	EDI-Skala Unzufriedenheit mit dem Körper	61	1,53	,60	1,00	3,86	1,14	1,43	1,71
Sehr	EDI-Skala Schlankeitsstreben	31	2,92	1,12	1,00	5,00	2,00	3,00	3,86
	EDI-Skala Bulimie	31	3,51	1,31	1,67	6,00	2,22	3,22	4,63
	EDI-Skala Unzufriedenheit mit dem Körper	31	1,75	,59	1,00	3,57	1,43	1,57	2,14
sehr stark	EDI-Skala Schlankeitsstreben	13	2,97	1,25	1,57	5,14	1,93	2,86	3,86
	EDI-Skala Bulimie	13	3,15	1,00	1,67	4,89	2,39	3,00	4,06
	EDI-Skala Unzufriedenheit mit dem Körper	13	1,80	,71	1,14	3,43	1,14	1,71	2,22

Tab. 6.32b: Kruskal-Wallis-Test

	süchtig	N	Mittlerer Rang
EDI-Skala Schlankheitsstreben	überhaupt nicht	122	134,56
	ein wenig	77	155,96
	ziemlich	61	168,72
	sehr	31	174,76
	sehr stark	13	171,15
	Gesamt	304	
EDI-Skala Bulimie	überhaupt nicht	122	142,58
	ein wenig	77	157,93
	ziemlich	61	155,85
	sehr	31	171,69
	sehr stark	13	151,96
	Gesamt	304	
EDI-Skala Unzufriedenheit mit dem Körper	überhaupt nicht	122	134,57
	ein wenig	77	159,46
	ziemlich	61	150,41
	sehr	31	194,98
	sehr stark	13	188,04
	Gesamt	304	

Tab. 6.32c: Statistik für Test(a,b)

	EDI-Skala Schlankheitsstr eben	EDI-Skala Bulimie	EDI-Skala Unzufriedenheit mit dem Körper
Chi-Quadrat	9,870	3,419	15,225
Df	4	4	4
Asymptotische Signifikanz	,043	,490	,004

a Kruskal-Wallis-Test
b Gruppenvariable: süchtig

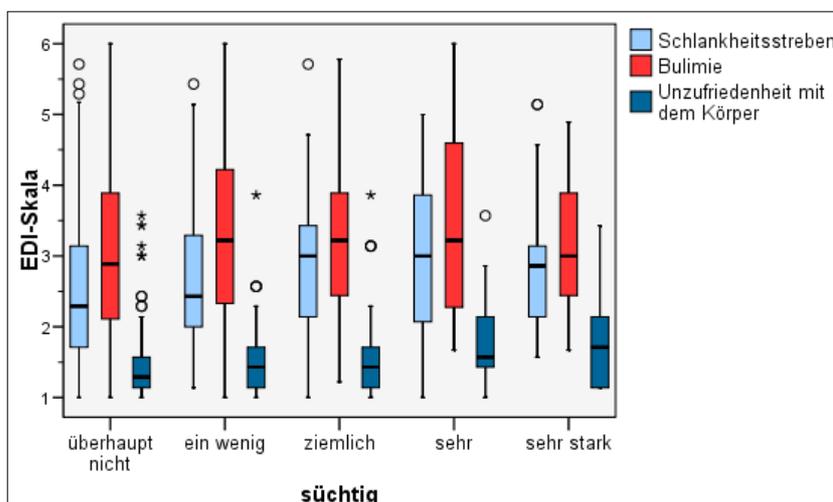


Abb. 6.36: EDI-Skala * süchtig

Die Tabelle 6.33 zeigen die Korrelation zwischen den EDI-Skalen und dem Trainingsmerkmal „Wenn ich nicht trainieren kann, habe ich Entzugserscheinungen, wie z.B. schlechte Laune, Unruhe oder Schlaflosigkeit.“

Tab. 6.33a: EDI-Skalen und Entzugserscheinungen

Entzugserscheinungen		N	Mittelwert	Standardabweichung	Minimum	Maximum	Perzentile		
							25.	50. (Median)	75.
überhaupt nicht	EDI-Skala Schlankheitsstreben	132	2,42	,94	1,00	4,86	1,71	2,29	3,14
	EDI-Skala Bulimie	132	3,10	1,13	1,00	5,89	2,14	3,00	3,89
	EDI-Skala Unzufriedenheit mit dem Körper	132	1,43	,51	1,00	3,86	1,00	1,29	1,57
ein wenig	EDI-Skala Schlankheitsstreben	105	2,75	1,07	1,00	5,71	2,00	2,57	3,29
	EDI-Skala Bulimie	105	3,32	1,13	1,44	6,00	2,45	3,33	4,07
	EDI-Skala Unzufriedenheit mit dem Körper	105	1,55	,54	1,00	3,57	1,14	1,43	1,71
Ziemlich	EDI-Skala Schlankheitsstreben	36	2,74	1,08	1,29	5,71	1,86	2,71	3,29
	EDI-Skala Bulimie	36	3,02	1,06	1,22	5,11	2,11	3,06	3,89
	EDI-Skala Unzufriedenheit mit dem Körper	36	1,60	,60	1,00	3,14	1,14	1,43	2,00
Sehr	EDI-Skala Schlankheitsstreben	19	3,05	1,23	1,14	5,43	2,29	3,00	3,86
	EDI-Skala Bulimie	19	3,34	1,44	1,00	6,00	2,44	2,78	4,63
	EDI-Skala Unzufriedenheit mit dem Körper	19	1,80	,81	1,00	3,86	1,14	1,43	2,29
sehr stark	EDI-Skala Schlankheitsstreben	12	3,69	1,05	1,71	5,14	3,00	3,50	4,68
	EDI-Skala Bulimie	12	3,48	1,38	1,67	5,78	2,25	3,23	4,75
	EDI-Skala Unzufriedenheit mit dem Körper	12	1,91	,68	1,17	3,43	1,29	1,71	2,40

Tab. 6.33b: Kruskal-Wallis-Test

	Entzugserscheinungen	N	Mittlerer Rang
EDI-Skala Schlankheitsstreben	überhaupt nicht	132	133,95
	ein wenig	105	159,73
	ziemlich	36	158,69
	sehr	19	180,42
	sehr stark	12	230,50
	Gesamt	304	
EDI-Skala Bulimie	überhaupt nicht	132	146,37
	ein wenig	105	161,57
	ziemlich	36	140,57
	sehr	19	157,13
	sehr stark	12	169,04
	Gesamt	304	
EDI-Skala Unzufriedenheit mit dem Körper	überhaupt nicht	132	133,64
	ein wenig	105	159,10
	ziemlich	36	165,49
	sehr	19	184,74
	sehr stark	12	212,17
	Gesamt	304	

Tab. 6.33c: Statistik für Test(a,b)

	EDI-Skala Schlankheitsstreben	EDI-Skala Bulimie	EDI-Skala Unzufriedenheit mit dem Körper
Chi-Quadrat	18,169	2,904	15,815
Df	4	4	4
Asymptotische Signifikanz	,001	,574	,003

a Kruskal-Wallis-Test

b Gruppenvariable: Entzugserscheinungen

Auch in diesem Fall konnte eine signifikante Abhängigkeit zwischen beschriebenen Entzugserscheinungen und der EDI-Skala Schlankheitsstreben (Kruskal-Wallis-Test, $p=0,001$) sowie der EDI-Skala Unzufriedenheit mit dem Körper ($p=0,003$) nachgewiesen werden. Hinsichtlich der EDI-Skala Bulimie ist erneut keine signifikante Abhängigkeit nachweisbar ($p=0,574$).

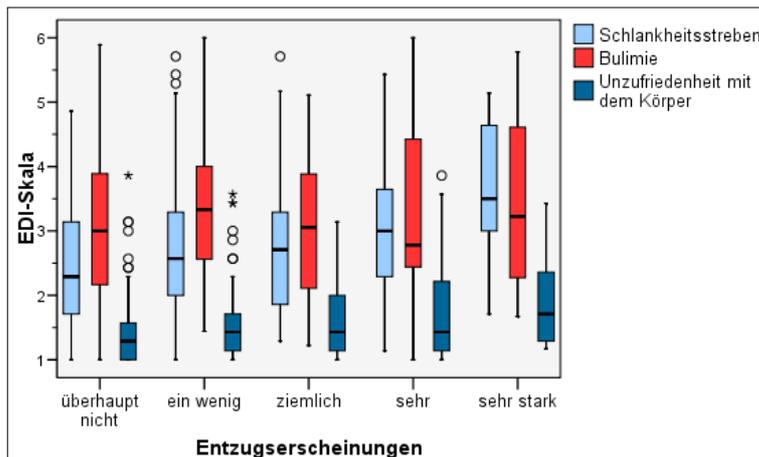


Abb. 6.37: EDI-Skala *
Entzugerscheinungen

Zwischen dem Merkmal „Ich trainiere auch, wenn ich krank bin“ und den EDI-Werten besteht ebenfalls eine positive Korrelation, herausragend zur Skala Bulimie (vgl. Tab. 6.34).

Tab. 6.34a: EDI-Skalen und 'krank'

Krank	N	Mittelwert	Standardabweichung	Minimum	Maximum	Perzentile			
						25.	50. (Median)	75.	
überhaupt nicht	EDI-Skala Schlankheitsstreben	209	2,5755	1,00580	1,00	5,71	1,7100	2,3300	3,2900
	EDI-Skala Bulimie	209	3,1647	1,12251	1,00	6,00	2,2200	3,1100	3,9450
	EDI-Skala Unzufriedenheit mit dem Körper	209	1,4884	,53213	1,00	3,57	1,1400	1,2900	1,7100
ein wenig	EDI-Skala Schlankheitsstreben	74	2,7105	1,13519	1,00	5,14	1,8600	2,3600	3,6050
	EDI-Skala Bulimie	74	3,1074	1,14595	1,00	6,00	2,1100	3,1650	3,8075
	EDI-Skala Unzufriedenheit mit dem Körper	74	1,4662	,45188	1,00	3,43	1,1400	1,3800	1,7100
Ziemlich	EDI-Skala Schlankheitsstreben	15	2,8947	,87247	1,57	4,71	2,2900	2,7100	3,7100
	EDI-Skala Bulimie	15	3,6713	1,18408	2,11	6,00	2,4400	3,6700	4,6300
	EDI-Skala Unzufriedenheit mit dem Körper	15	2,0187	,78057	1,00	3,86	1,4300	2,1400	2,2900
Sehr	EDI-Skala Schlankheitsstreben	4	4,3575	1,33210	2,43	5,43	2,9650	4,7850	5,3225
	EDI-Skala Bulimie	4	4,6100	1,56361	2,33	5,78	2,9700	5,1650	5,6950
	EDI-Skala Unzufriedenheit mit dem Körper	4	2,4275	,80035	1,71	3,57	1,8175	2,2150	3,2500
sehr stark	EDI-Skala Schlankheitsstreben	2	4,2150	1,30815	3,29	5,14	2,4675	4,2150	4,4275
	EDI-Skala Bulimie	2	3,8850	2,04354	2,44	5,33	1,8300	3,8850	4,5700
	EDI-Skala Unzufriedenheit mit dem Körper	2	3,2150	,91217	2,57	3,86	1,9275	3,2150	3,4675

Tab. 6.34b: EDI-Skala und 'krank' (zwei-dimensional)

Training auch bei Krankheit		N	Mittelwert	Standardabweichung	Minimum	Maximum	Perzentile		
							25.	50. (Median)	75.
Nein	EDI-Skala Schlankheitsstreben	209	2,5755	1,00580	1,00	5,71	1,7100	2,3300	3,2900
	EDI-Skala Bulimie	209	3,1647	1,12251	1,00	6,00	2,2200	3,1100	3,9450
	EDI-Skala Unzufriedenheit mit dem Körper	209	1,4884	,53213	1,00	3,57	1,1400	1,2900	1,7100
Ja	EDI-Skala Schlankheitsstreben	95	2,8406	1,15796	1,00	5,43	2,0000	2,5700	3,7100
	EDI-Skala Bulimie	95	3,2761	1,21738	1,00	6,00	2,3300	3,3300	4,1300
	EDI-Skala Unzufriedenheit mit dem Körper	95	1,6307	,63589	1,00	3,86	1,1400	1,4300	1,8600

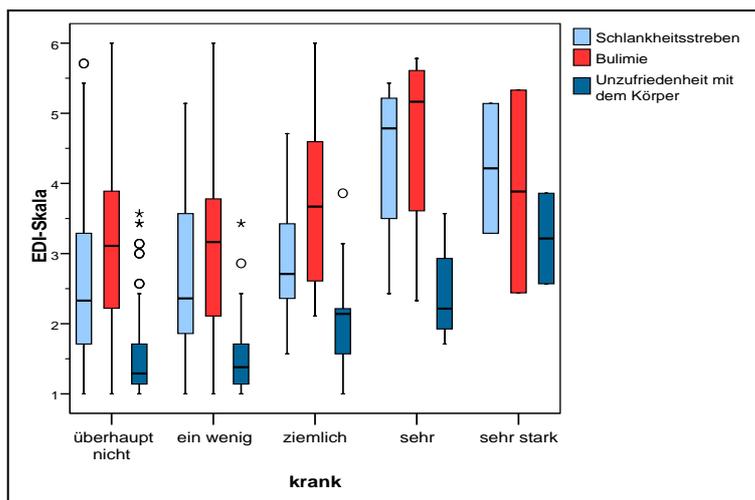


Abb. 6.38: EDI-Skala * krank

Tab. 6.34c: Mann-Whitney-Test

	Training auch bei Krankheit	N	Mittlerer Rang	Rangsumme
EDI-Skala Schlankheitsstreben	nein	209	146,64	30647,50
	ja	95	165,39	15712,50
	Gesamt	304		
EDI-Skala Bulimie	nein	209	150,51	31457,50
	ja	95	156,87	14902,50
	Gesamt	304		
EDI-Skala Unzufriedenheit mit dem Körper	nein	209	145,76	30463,50
	ja	95	167,33	15896,50
	Gesamt	304		

Tab. 6.34d: Statistik für Test(a)

	EDI-Skala Schlankheitsstr eben	EDI-Skala Bulimie	EDI-Skala Unzufriedenheit mit dem Körper
Mann-Whitney-U	8702,500	9512,500	8518,500
Wilcoxon-W	30647,500	31457,500	30463,500
Z	-1,726	-,584	-2,001
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)	,084	,559	,045

a Gruppenvariable: Training auch bei Krankheit

Eine signifikante Korrelation zeigte sich nur zwischen der EDI-Skala Unzufriedenheit mit dem Körper und dem Trainieren bei Krankheit (U-Test, $p=0,045$).

Der Vergleich der EDI-Skalen Schlankheitsstreben, Bulimie und Unzufriedenheit mit dem Körper in Abhängigkeit vom Geschlecht zeigt Tabelle 6.35. Demnach zeigen Frauen auf den Skalen Schlankheitsstreben und Bulimie signifikant erwartungsgemäß höhere Werte als die männlichen Studienteilnehmer (\rightarrow **Hypothese 2.1.a**; vgl. Tab. 6.35a-c).

Tab. 6.35a: EDI-Skalen und Geschlecht

Geschlecht		N	Mittelwert	Standardab- weichung	Min.	Max.	Perzentile		
							25.	50. (Median)	75.
männlich	EDI-Skala Schlankheitsstreben	44	2,1132	,73492	1,00	4,57	1,6800	2,0000	2,2900
	EDI-Skala Bulimie	44	2,6364	,90050	1,00	4,67	1,9450	2,6150	3,1100
	EDI-Skala Unzufriedenheit mit dem Körper	44	1,4230	,54419	1,00	3,86	1,1400	1,2900	1,4300
Weiblich	EDI-Skala Schlankheitsstreben	260	2,7506	1,08079	1,00	5,71	1,8600	2,5700	3,4300
	EDI-Skala Bulimie	260	3,2948	1,16417	1,00	6,00	2,3300	3,3300	4,0825
	EDI-Skala Unzufriedenheit mit dem Körper	260	1,5515	,57245	1,00	3,86	1,1400	1,4300	1,8600

Tab. 6.35b: Mann-Whitney-Test

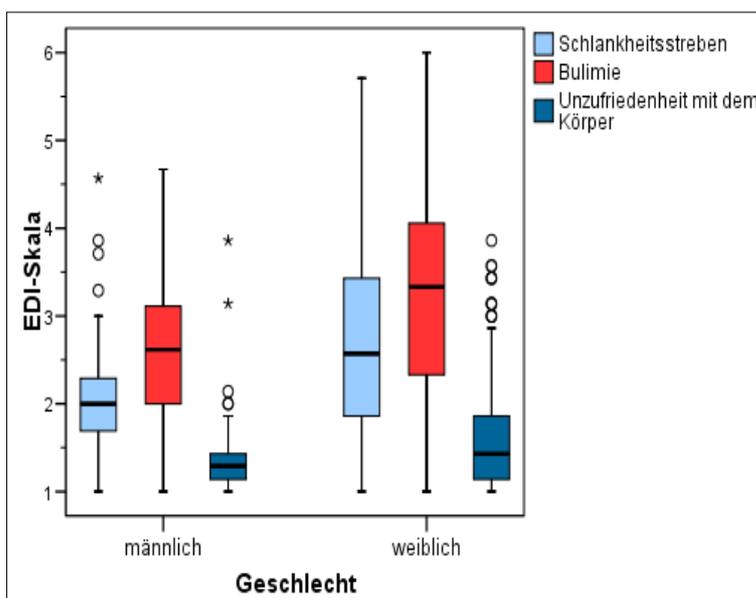
	Geschlecht	N	Mittlerer Rang	Rangsumme
EDI-Skala Schlankheitsstreben	männlich	44	105,77	4654,00
	weiblich	60	160,41	41706,00
	Gesamt	304		
EDI-Skala Bulimie	männlich	44	110,57	4865,00
	weiblich	260	159,60	41495,00
	Gesamt	304		
EDI-Skala Unzufriedenheit mit dem Körper	männlich	44	134,08	5899,50
	weiblich	260	155,62	40460,50
	Gesamt	304		

Tab. 6.35c: Statistik für Test(a)

	EDI-Skala Schlankheitsstreben	EDI-Skala Bulimie	EDI-Skala Unzufriedenheit mit dem Körper
Mann-Whitney-U	3664,000	3875,000	4909,500
Wilcoxon-W	4654,000	4865,000	5899,500
Z	-3,817	-3,423	-1,516
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)	,000	,001	,129

a. Gruppenvariable: Geschlecht

Hinsichtlich des Schlankheitsstrebens (U-Test, $p < 0,001$) und des Merkmals Bulimie ($p = 0,001$) konnten signifikante Geschlechtsunterschiede nachgewiesen werden.

Abb. 6.39 EDI-Skala *
Geschlecht

Der Vergleich der FKB-Skalen in Abhängigkeit vom Geschlecht (vgl. Tab u. Abb. 6.36) zeigten keine signifikanten Unterschiede zwischen Männern und Frauen. Auf der Skala der Ablehnenden Körperbewertung erreichen Frauen im Mittel 20,14 (T-Wert 2,02), Männer 18,14 (T-Wert 1,81). Insgesamt liegen diese Werte im Bereich der 50. Perzentile im Vergleich zur beschriebenen Kontrollgruppe. Ähnlich knapp fallen die Ergebnisse auf der Skala der Vitalen Körperdynamik aus, wobei Männer hier im Durchschnitt einen Wert von 37 (T-Wert 3,69) und Frauen von 36,4 (T-Wert 3,63) erreichen. Auch diese Werte liegen im Bereich der 50. Perzentile (→ **Hypothese 2.1.b**)

Tab 6.36a: FKB-Skalen und Geschlecht

Geschlecht		N	Mittelwert	Standardabweichung	Minimum	Maximum	Perzentile		
							25.	50. (Median)	75.
männlich	FBK-Skala Vitale Körperdynamik	44	3,6909	,59877	1,80	4,90	3,4000	3,7000	4,1000
	FBK-Skala Ablehnende Körperbewertung	44	1,8136	,62788	1,00	3,70	1,4000	1,6000	1,9750
Weiblich	FBK-Skala Vitale Körperdynamik	260	3,6309	,59129	1,40	5,00	3,3000	3,7000	4,0000
	FBK-Skala Ablehnende Körperbewertung	260	2,0228	,73590	1,10	4,50	1,5000	1,8000	2,4000

Tab. 6.36b: Mann-Whitney-Test

	Geschlecht	N	Mittlerer Rang	Rangsumme
FBK-Skala Vitale Körperdynamik	männlich	44	162,30	7141,00
	weiblich	260	150,84	39219,00
	Gesamt	304		
FBK-Skala Ablehnende Körperbewertung	männlich	44	129,16	5683,00
	weiblich	260	156,45	40677,00
	Gesamt	304		

Tab. 6.36c: Statistik für Test(a)

	FBK-Skala Vitale Körperdynamik	FBK-Skala Ablehnende Körperbewertung
Mann-Whitney-U	5289,000	4693,000
Wilcoxon-W	39219,000	5683,000
Z	-,801	-1,908
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)	,423	,056

a Gruppvariable: Geschlecht

Hinsichtlich der FKB-Skalen konnten keine signifikanten Unterschiede gefunden werden (U-Test, $p > 0,05$).

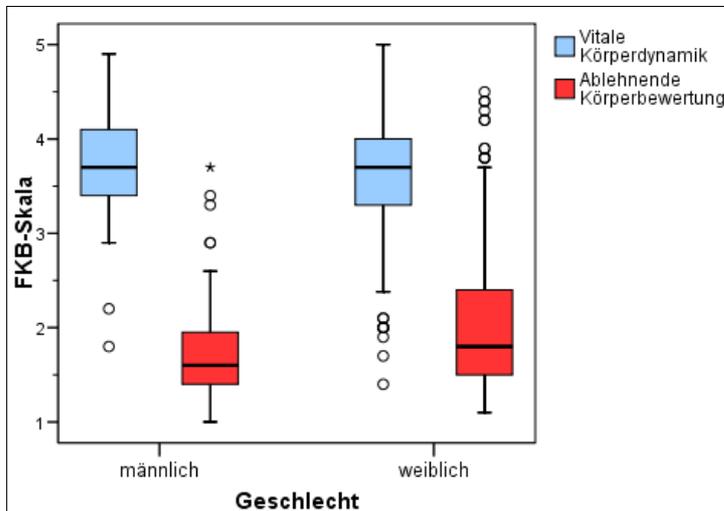


Abb. 6.40: FKB-Skala *
Geschlecht

Im Folgenden wird das Trainingsverhalten von männlichen und weiblichen Fitnessstudio nutzern vorgestellt (Geschlecht und Trainingsverhalten) Hinsichtlich der Merkmale

- „Wenn ich 2 Tage nicht trainieren kann, fühle ich mich unwohl“ (Tab. 6.37)
- „Manchmal bin ich richtig süchtig nach dem Training“ (Tab. 6.38)
- „Wenn ich nicht trainieren kann, habe ich Entzugserscheinungen, wie z.B. schlechte Laune, Unruhe oder Schlaflosigkeit“ (Tab. 6.39)
- „Ich trainiere auch, wenn ich krank bin.“ (Tab. 6.40)
- „Wenn ich nicht zum Training komme, fehlt mir etwas“ (Tab. 6.41)
- „Einen Tag keinen Sport zu treiben ist unvorstellbar“ (Tab. 6.42)

konnten keine signifikanten Unterschiede im Trainingsverhalten von Männern und Frauen nachgewiesen werden. Demnach finden sich bei Frauen und Männern nahezu gleiche Werte bei den 5 Merkmalen, die auffälliges Trainingsverhalten charakterisieren (→ Hypothese 2.1.c).

Geschlecht und Trainingsverhalten:

Tab. 6.37a: unwohl * Geschlecht

		Geschlecht			
		männlich	weiblich	Gesamt	
Unwohl	überhaupt nicht	Anzahl	9	66	75
		% von Geschlecht	20,5%	25,4%	24,7%
ein wenig	ziemlich	Anzahl	16	91	107
		% von Geschlecht	36,4%	35,0%	35,2%
sehr	sehr stark	Anzahl	9	48	57
		% von Geschlecht	20,5%	18,5%	18,8%
Gesamt		Anzahl	5	36	41
		% von Geschlecht	11,4%	13,8%	13,5%
		Anzahl	5	19	24
		% von Geschlecht	11,4%	7,3%	7,9%
		Anzahl	44	260	304
		% von Geschlecht	100,0%	100,0%	100,0%

Tab. 6.37b: Chi-Quadrat-Tests

	Wert	df	Asymptotische Signifikanz (2- seitig)	Exakte Signifikanz (2- seitig)	Exakte Signifikanz (1- seitig)	Punkt- Wahrschei- lichkeit
Chi-Quadrat nach Pearson	1,426(a)	4	,840	,842		
Kontinuitätskorrektur						
Likelihood-Quotient	1,374	4	,849	,853		
Exakter Test nach Fisher	1,569			,817		
Zusammenhang linear-mit-linear	,504(b)	1	,478	,505	,258	,041
Anzahl der gültigen Fälle	304					

a 1 Zellen (10,0%) haben eine erwartete Häufigkeit kleiner 5. Die minimale erwartete Häufigkeit ist 3,47.

b Die standardisierte Statistik ist -,710.

Zwischen dem Geschlecht und den Trainingsmerkmal „unwohl“ konnte keine Abhängigkeit nachgewiesen werden (Chi-Quadrat-Test auf linearen Trend, $p=0,505$).

Tab. 6.38a: süchtig * Geschlecht

		Geschlecht			
		männlich	weiblich	Gesamt	
Süchtig	überhaupt nicht	Anzahl	15	107	122
		% von Geschlecht	34,1%	41,2%	40,1%
	ein wenig	Anzahl	10	67	77
		% von Geschlecht	22,7%	25,8%	25,3%
	ziemlich	Anzahl	8	53	61
		% von Geschlecht	18,2%	20,4%	20,1%
	sehr	Anzahl	6	25	31
		% von Geschlecht	13,6%	9,6%	10,2%
	sehr stark	Anzahl	5	8	13
		% von Geschlecht	11,4%	3,1%	4,3%
Gesamt		Anzahl	44	260	304
		% von Geschlecht	100,0%	100,0%	100,0%

Tab. 6.38b: Chi-Quadrat-Tests

	Wert	df	Asymptotische Signifikanz (2- seitig)	Exakte Signifikanz (2- seitig)	Exakte Signifikanz (1-seitig)	Punkt- Wahrschei- lichkeit
Chi-Quadrat nach Pearson	7,336(a)	4	,119	,117		
Kontinuitätskorrektur						
Likelihood-Quotient	5,780	4	,216	,254		
Exakter Test nach Fisher	6,464			,151		
Zusammenhang linear-mit- linear	3,883(b)	1	,049	,052	,031	,008
Anzahl der gültigen Fälle	304					

a 2 Zellen (20,0%) haben eine erwartete Häufigkeit kleiner 5. Die minimale erwartete Häufigkeit ist 1,88.
b Die standardisierte Statistik ist -1,971.

Es besteht ebenfalls keine Abhängigkeit zwischen dem Geschlecht und dem Trainingsmerkmal „süchtig“ (Chi-Quadrat-Test auf linearen Trend, $p=0,052$).

Tab. 6.39a: Entzugserscheinungen * Geschlecht

		Geschlecht			
		männlich	weiblich	Gesamt	
Entzugserscheinungen	überhaupt nicht	Anzahl	15	117	132
		% von Geschlecht	34,1%	45,0%	43,4%
	ein wenig	Anzahl	16	89	105
		% von Geschlecht	36,4%	34,2%	34,5%
	ziemlich	Anzahl	8	28	36
		% von Geschlecht	18,2%	10,8%	11,8%
	sehr	Anzahl	4	15	19
		% von Geschlecht	9,1%	5,8%	6,3%
	sehr stark	Anzahl	1	11	12
		% von Geschlecht	2,3%	4,2%	3,9%
Gesamt		Anzahl	44	260	304
		% von Geschlecht	100,0%	100,0%	100,0%

Tab. 6.39b: Chi-Quadrat-Tests

	Wert	df	Asymptotische Signifikanz (2- seitig)	Exakte Signifikanz (2- seitig)	Exakte Signifikan- z (1-seitig)	Punkt- Wahrscheinlich- keit
Chi-Quadrat nach Pearson	3,857(a)	4	,426	,432		
Kontinuitätskorrektur						
Likelihood-Quotient	3,709	4	,447	,496		
Exakter Test nach Fisher	3,938			,399		
Zusammenhang linear-mit-linear	1,186(b)	1	,276	,289	,156	,032
Anzahl der gültigen Fälle	304					

a 2 Zellen (20,0%) haben eine erwartete Häufigkeit kleiner 5. Die minimale erwartete Häufigkeit ist 1,74.
b Die standardisierte Statistik ist -1,089.

Auch die Beurteilung von Entzugserscheinungen zeigt sich geschlechtsunabhängig (Chi-Quadrat-Test auf linearen Trend, $p=0,289$).

Tab. 6.40a: krank * Geschlecht

			Geschlecht		Gesamt
			männlich	weiblich	männlich
Krank	überhaupt nicht	Anzahl	24	185	209
		% von Geschlecht	54,5%	71,2%	68,8%
	ein wenig	Anzahl	15	59	74
		% von Geschlecht	34,1%	22,7%	24,3%
	ziemlich	Anzahl	5	10	15
		% von Geschlecht	11,4%	3,8%	4,9%
	sehr	Anzahl	0	4	4
		% von Geschlecht	,0%	1,5%	1,3%
	sehr stark	Anzahl	0	2	2
		% von Geschlecht	,0%	,8%	,7%
Gesamt		Anzahl	44	260	304
		% von Geschlecht	100,0%	100,0%	100,0%

Tab. 6.40b: Chi-Quadrat-Tests

	Wert	df	Asymptotische Signifikanz (2- seitig)	Exakte Signifikanz (2- seitig)	Exakte Signifikanz (1- seitig)	Punkt- Wahrscheinlichkeit
Chi-Quadrat nach Pearson	8,844(a)	4	,065	,067		
Kontinuitätskorrektur						
Likelihood-Quotient	8,666	4	,070	,068		
Exakter Test nach Fisher	7,798			,079		
Zusammenhang linear-mit-linear	2,645(b)	1	,104	,106	,071	,024
Anzahl der gültigen Fälle	304					

a 5 Zellen (50,0%) haben eine erwartete Häufigkeit kleiner 5. Die minimale erwartete Häufigkeit ist ,29.

b Die standardisierte Statistik ist -1,626.

Zwischen dem Trainingsmerkmal „krank“ und dem Geschlecht ist keine Abhängigkeit nachweisbar (Chi-Quadrat-Test auf linearen Trend, $p=0,106$).

Tab. 6.41a: fehlt etwas * Geschlecht

		Geschlecht			
		männlich	weiblich	Gesamt	
fehlt etwas	überhaupt nicht	Anzahl	2	17	19
		% von Geschlecht	4,5%	6,5%	6,3%
	ein wenig	Anzahl	6	48	54
		% von Geschlecht	13,6%	18,5%	17,8%
	ziemlich	Anzahl	13	72	85
		% von Geschlecht	29,5%	27,7%	28,0%
	sehr	Anzahl	12	61	73
		% von Geschlecht	27,3%	23,5%	24,0%
	sehr stark	Anzahl	11	62	73
		% von Geschlecht	25,0%	23,8%	24,0%
Gesamt		Anzahl	44	260	304
		% von Geschlecht	100,0%	100,0%	100,0%

Tab. 6.41b: Chi-Quadrat-Tests

	Wert	df	Asymptotische Signifikanz (2- seitig)	Exakte Signifikanz (2- seitig)	Exakte Signifikanz (1- seitig)	Punkt- Wahrscheinlichkeit
Chi-Quadrat nach Pearson	1,027(a)	4	,906	,917		
Kontinuitätskorrektur						
Likelihood-Quotient	1,075	4	,898	,907		
Exakter Test nach Fisher	,910			,935		
Zusammenhang linear-mit-linear	,575(b)	1	,448	,460	,246	,041
Anzahl der gültigen Fälle	304					

a 1 Zellen (10,0%) haben eine erwartete Häufigkeit kleiner 5. Die minimale erwartete Häufigkeit ist 2,75.
b Die standardisierte Statistik ist -,758.

Das Trainingsverhalten-beschreibende Merkmal „fehlt etwas“ zeigt sich ebenfalls geschlechtsunabhängig (Chi-Quadrat-Test auf linearen Trend, $p=0,460$).

Tab. 6.42a: unvorstellbar * Geschlecht

		Geschlecht			
		männlich	weiblich	Gesamt	
unvorstellbar	überhaupt nicht	Anzahl	37	224	261
		% von Geschlecht	84,1%	86,2%	85,9%
	ein wenig	Anzahl	5	25	30
		% von Geschlecht	11,4%	9,6%	9,9%
	ziemlich	Anzahl	2	4	6
		% von Geschlecht	4,5%	1,5%	2,0%
	sehr	Anzahl	0	5	5
		% von Geschlecht	,0%	1,9%	1,6%
	sehr stark	Anzahl	0	2	2
		% von Geschlecht	,0%	,8%	,7%
Gesamt		Anzahl	44	260	304
		% von Geschlecht	100,0%	100,0%	100,0%

Tab. 6.42b: Chi-Quadrat-Tests

	Wert	df	Asymptotische Signifikanz (2- seitig)	Exakte Signifikanz (2- seitig)	Exakte Signifikanz (1- seitig)	Punkt- Wahrschei- lichkeit
Chi-Quadrat nach Pearson	3,044(a)	4	,551	,541		
Kontinuitätskorrektur						
Likelihood-Quotient	3,664	4	,453	,553		
Exakter Test nach Fisher	2,678			,588		
Zusammenhang linear-mit-linear	,011(b)	1	,915	1,000	,538	,103
Anzahl der gültigen Fälle	304					

a 6 Zellen (60,0%) haben eine erwartete Häufigkeit kleiner 5. Die minimale erwartete Häufigkeit ist ,29.
b Die standardisierte Statistik ist ,107.

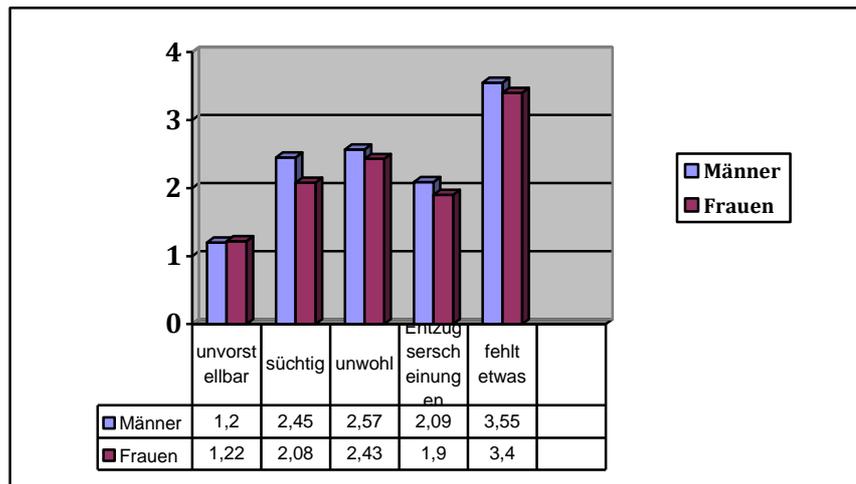
Auch das letzte Trainingsverhalten beschreibende Merkmal zeigt keine Abhängigkeit vom Geschlecht (Chi-Quadrat-Test auf linearen Trend, $p > 0,999$).

Die folgende Abbildung (Abb. 6.41) veranschaulicht die ähnliche Bewertung des Trainingsverhaltens von Männern und Frauen. Dargestellt werden die Merkmale:

- „Manchmal bin ich richtig süchtig nach dem Training“
- „Wenn ich 2 Tage nicht trainieren kann, fühle ich mich unwohl“
- „Wenn ich nicht trainieren kann, habe ich Entzugserscheinungen, wie z.B. schlechte Laune, Unruhe oder Schlaflosigkeit“
- „Wenn ich nicht zum Training komme, fehlt mir etwas“
- „Einen Tag keinen Sport zu treiben ist unvorstellbar“

Die Skalenwerte der Größenachse z beziehen sich auf die Antwortdimensionen 1 = überhaupt nicht, 2 = ein wenig, 3 = ziemlich und 4 = sehr und zeigen den jeweiligen Mittelwert der Antworthäufigkeiten in Abhängigkeit vom Geschlecht für jedes beschriebene Merkmal.

Abb. 6.41: Auffälliges Trainingsverhalten von Frauen und Männern



In Kapitel 3.3 wurde auf Studien verwiesen, die Trainingshäufigkeit und –Intensität als Risikofaktor für die Entwicklung von Essstörungen identifizieren konnten. Tabelle 6.43 zeigt den Zusammenhang zwischen EDI-Skalen und Trainingsdauer pro Einheit.

Tab. 6.43a: EDI-Skala und Trainingsdauer

Trainingsdauer		N	Mittelwert	Standardabweichung	Minimum	Maximum	Perzentile		
							25.	50. (Median)	75.
k.A.	EDI-Skala Schlankheitsstreben	2	3,1450	1,61927	2,00	4,29	1,5000	3,1450	3,2175
	EDI-Skala Bulimie	2	3,3900	1,17380	2,56	4,22	1,9200	3,3900	3,1650
	EDI-Skala Unzufriedenheit mit dem Körper	2	1,5750	,40305	1,29	1,86	,9675	1,5750	1,3950
< 1 Std.	EDI-Skala Schlankheitsstreben	25	2,3548	1,07541	1,14	5,43	1,3800	2,2900	3,1400
	EDI-Skala Bulimie	25	3,1744	1,06181	1,67	5,78	2,2200	3,2200	3,7800
	EDI-Skala Unzufriedenheit mit dem Körper	25	1,5372	,59755	1,00	3,14	1,1400	1,2900	1,7850
1-2 Std.	EDI-Skala Schlankheitsstreben	250	2,6588	1,04436	1,00	5,71	1,8600	2,4300	3,2900
	EDI-Skala Bulimie	250	3,1937	1,15879	1,00	6,00	2,2200	3,1100	4,0000
	EDI-Skala Unzufriedenheit mit dem Körper	250	1,5021	,52167	1,00	3,57	1,1400	1,4300	1,7100
> 2 Std.	EDI-Skala Schlankheitsstreben	27	2,8989	1,15616	1,14	5,14	2,0000	2,7100	3,7100
	EDI-Skala Bulimie	27	3,2626	1,22801	1,67	5,33	2,3300	2,7800	4,5600
	EDI-Skala Unzufriedenheit mit dem Körper	27	1,8111	,86385	1,00	3,86	1,1400	1,4300	2,1400

Tab. 6.43b: Kruskal-Wallis-Test

	Trainingsdauer	N	Mittlerer Rang
EDI-Skala Schlankheitsstreben	< 1 Std.	25	125,00
	1-2 Std.	250	152,17
	> 2 Std.	27	169,83
	Gesamt	302	
EDI-Skala Bulimie	< 1 Std.	25	150,66
	1-2 Std.	250	151,33
	> 2 Std.	27	153,87
	Gesamt	302	
EDI-Skala Unzufriedenheit mit dem Körper	< 1 Std.	25	149,98
	1-2 Std.	250	148,87
	> 2 Std.	27	177,26
	Gesamt	302	

Tab. 6.43c: Statistik für Test(a,b)

	EDI-Skala Schlankheitsstr eben	EDI-Skala Bulimie	EDI-Skala Unzufriedenheit mit dem Körper
Chi-Quadrat	3,514	,023	2,630
Df	2	2	2
Asymptotische Signifikanz	,173	,988	,268

a Kruskal-Wallis-Test

b Gruppenvariable: Trainingsdauer

Zwischen der Trainingsdauer und den EDI-Skalen konnte in der untersuchten Stichprobe kein Zusammenhang nachgewiesen werden (Kruskal-Wallis-Test, $p > 0,05$).

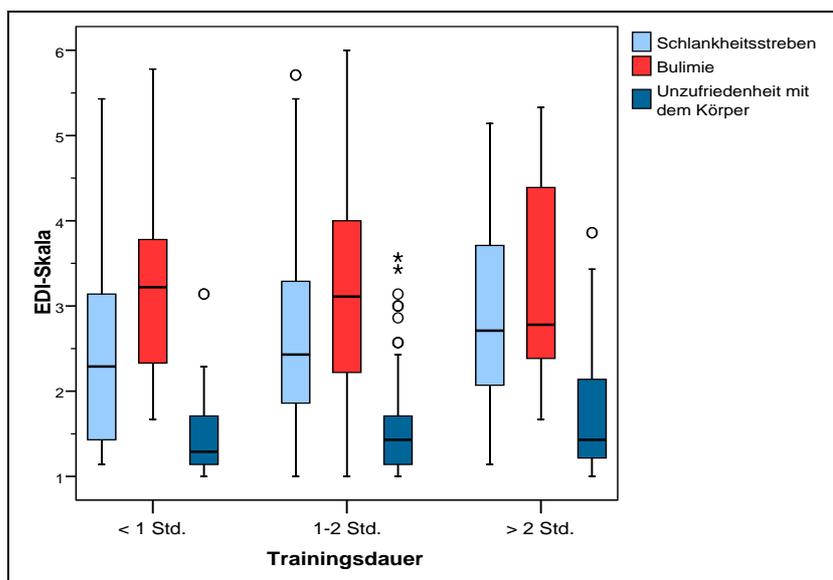


Abb. 6.42: EDI-Skala * Trainingsdauer

Ein Zusammenhang zwischen EDI-Skalenwerten und Anzahl der Trainingseinheiten pro Woche konnte ebenfalls nicht gefunden werden (Kruskal-Wallis-Test, $p > 0,05$) (vgl. Tabelle 6.44).

Tab. 6.44a: EDI-Skalen und Trainingseinheiten

Trainings- einheiten		N	Mittelwert	Standarda bweichung	Min.	Max.	Perzentile		
							25.	50. (Median)	75.
1x pro Woche	EDI-Skala Schlankheitsstreben	14	2,5007	,94575	1,29	4,29	1,7875	2,2150	3,3950
	EDI-Skala Bulimie	14	3,2457	1,19761	1,56	5,78	2,1650	3,1100	4,1100
	EDI-Skala Unzufriedenheit mit dem Körper	14	1,3879	,34242	1,00	2,00	1,1050	1,2900	1,6050
2x pro Woche	EDI-Skala Schlankheitsstreben	124	2,6836	1,01965	1,14	5,71	1,8600	2,5000	3,3950
	EDI-Skala Bulimie	124	3,3398	1,13535	1,00	6,00	2,4400	3,2750	4,1100
	EDI-Skala Unzufriedenheit mit dem Körper	124	1,5394	,56907	1,00	3,57	1,1400	1,4300	1,8600
3x und mehr pro Woche	EDI-Skala Schlankheitsstreben	166	2,6528	1,10402	1,00	5,71	1,7100	2,4300	3,2900
	EDI-Skala Bulimie	166	3,0908	1,15623	1,00	6,00	2,1100	3,0000	3,8900
	EDI-Skala Unzufriedenheit mit dem Körper	166	1,5402	,58550	1,00	3,86	1,1400	1,4300	1,7100

Tab. 6.44b: Kruskal-Wallis-Test

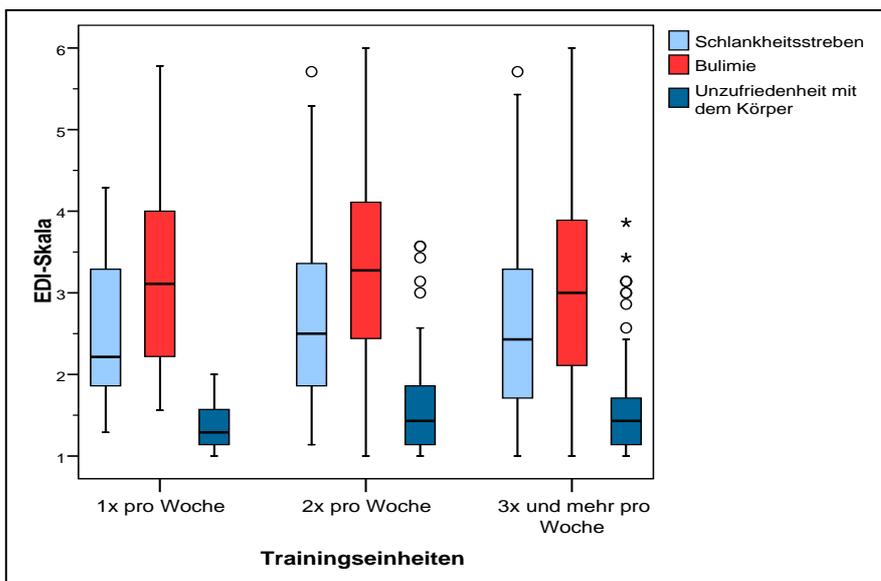
	Trainingseinheiten	N	Mittlerer Rang
EDI-Skala Schlankheitsstreben	1x pro Woche	14	141,46
	2x pro Woche	124	155,65
	3x und mehr pro Woche	166	151,08
	Gesamt	304	
EDI-Skala Bulimie	1x pro Woche	14	154,79
	2x pro Woche	124	163,49
	3x und mehr pro Woche	166	144,10
	Gesamt	304	
EDI-Skala Unzufriedenheit mit dem Körper	1x pro Woche	14	138,18
	2x pro Woche	124	153,00
	3x und mehr pro Woche	166	153,34
	Gesamt	304	

Tab. 6.44c: Statistik für Test(a,b)

	EDI-Skala Schlankheitsstr eben	EDI-Skala Bulimie	EDI-Skala Unzufriedenheit mit dem Körper
Chi-Quadrat	,424	3,469	,398
Df	2	2	2
Asymptotische Signifikanz	,809	,176	,820

a Kruskal-Wallis-Test

b Gruppenvariable: Trainingseinheiten

Abb. 6.43: EDI-Skala *
Trainingseinheiten

In der Analyse der EDI-Skalen der einzelnen Altersgruppen (vgl. Tab. 6.45 u. Abb. 6.44, 6.45) konnte in allen drei Subskalen eine signifikante Abhängigkeit festgestellt werden. (→ **Hypothese 2.2**).

Verglichen mit der Normalstichprobe lässt sich insgesamt festhalten, dass sich für die ersten drei Altersgruppen bis 39 Jahre erhöhte Werte auf der EDI-Skala Unzufriedenheit mit dem Körper zeigen, daneben die Beobachtung, dass die EDI-Skalenwerte nicht, wie im Vergleich zur Normalstichprobe zu erwarten wäre, in der Altersgruppe ab 30 Jahren sinken. Eine mögliche Erklärung wäre, dass Fitnessstudiomitglieder im Allgemeinen ein höheres Risikopotential für die Entwicklung von auffälligem Ess- und Trainingsverhalten zeigen (→ **Hypothese 5a**). Mögliche Gründe für diese Ergebnisse sollen in Kapitel 7 herausgearbeitet werden.

Tab. 6.45a: EDI-Skalen und Altersgruppen

Alter		N	Mittelwert	Standardabweichung	Min.	Max.	Perzentile		
							25.	50. (Median)	75.
< 20 Jahre	EDI-Skala Schlankheitsstreben	4	2,8200	1,5339	1,57	4,86	1,6050	2,4250	4,4300
	EDI-Skala Bulimie	4	3,7800	1,1003	2,78	4,89	2,8075	3,7250	4,8075
	EDI-Skala Unzufriedenheit mit dem Körper	4	1,6775	,5621	1,00	2,14	1,1075	1,7850	2,1400
20-29 Jahre	EDI-Skala Schlankheitsstreben	101	2,8047	1,1319	1,00	5,71	1,9300	2,5700	3,6400
	EDI-Skala Bulimie	101	3,4002	1,1234	1,33	6,00	2,5000	3,4400	4,0550
	EDI-Skala Unzufriedenheit mit dem Körper	101	1,6683	,6492	1,00	3,86	1,1400	1,4300	1,9300
30-39 Jahre	EDI-Skala Schlankheitsstreben	98	2,7229	1,1217	1,00	5,71	1,7100	2,2900	3,4300
	EDI-Skala Bulimie	98	3,3317	1,2254	1,11	6,00	2,3025	3,3300	4,2475
	EDI-Skala Unzufriedenheit mit dem Körper	98	1,5292	,5222	1,00	3,57	1,1400	1,4300	1,7100
40-49 Jahre	EDI-Skala Schlankheitsstreben	61	2,6192	,8628	1,00	5,17	2,1400	2,4300	3,1400
	EDI-Skala Bulimie	61	2,9952	,9552	1,33	5,38	2,2200	3,0000	3,7800
	EDI-Skala Unzufriedenheit mit dem Körper	61	1,4721	,4921	1,00	3,43	1,1400	1,2900	1,7100
ab 50 Jahre	EDI-Skala Schlankheitsstreben	40	2,1745	,8318	1,00	4,14	1,5700	2,0000	3,0000
	EDI-Skala Bulimie	40	2,6223	1,1201	1,00	5,44	1,7800	2,4400	3,3850
	EDI-Skala Unzufriedenheit mit dem Körper	40	1,2783	,4908	1,00	3,86	1,0000	1,1400	1,3950

Tab. 6.45b: Kruskal-Wallis-Test

	Alter	N	Mittlerer Rang
EDI-Skala Schlankheitsstreben	< 20 Jahre	4	153,13
	20-29 Jahre	101	163,88
	30-39 Jahre	98	155,63
	40-49 Jahre	61	155,40
	ab 50 Jahre	40	111,61
	Gesamt	304	
EDI-Skala Bulimie	< 20 Jahre	4	199,88
	20-29 Jahre	101	168,06
	30-39 Jahre	98	161,97
	40-49 Jahre	61	138,84
	ab 50 Jahre	40	106,10
	Gesamt	304	
EDI-Skala Unzufriedenheit mit dem Körper	< 20 Jahre	4	182,63
	20-29 Jahre	101	173,28
	30-39 Jahre	98	155,43
	40-49 Jahre	61	146,25
	ab 50 Jahre	40	99,39
	Gesamt	304	

Tab. 6.45c: Statistik für Test(a,b)

	EDI-Skala Schlankheitsstr eben	EDI-Skala Bulimie	EDI-Skala Unzufriedenheit mit dem Körper
Chi-Quadrat	10,560	18,099	21,508
Df	4	4	4
Asymptotische Signifikanz	,032	,001	,000

a Kruskal-Wallis-Test
b Gruppenvariable: Alter

Hier zeigt sich eine signifikante Altersabhängigkeit in allen drei EDI-Skalen (Kruskal-Wallis-Test, p-Werte sind grau markiert).

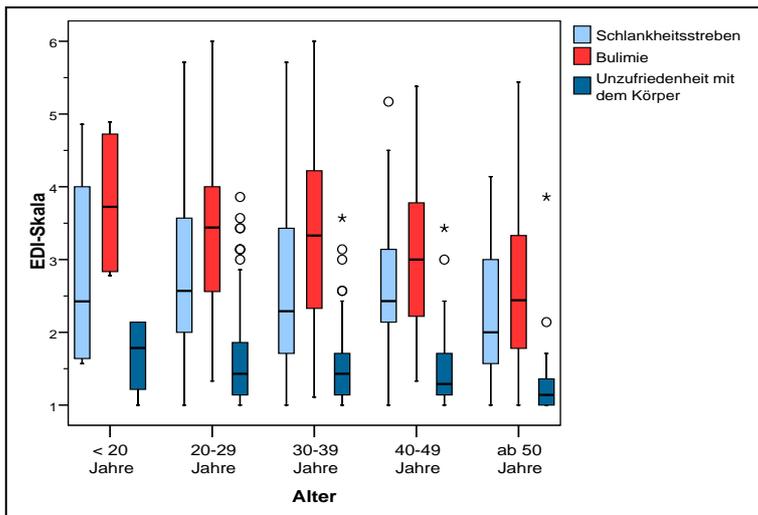
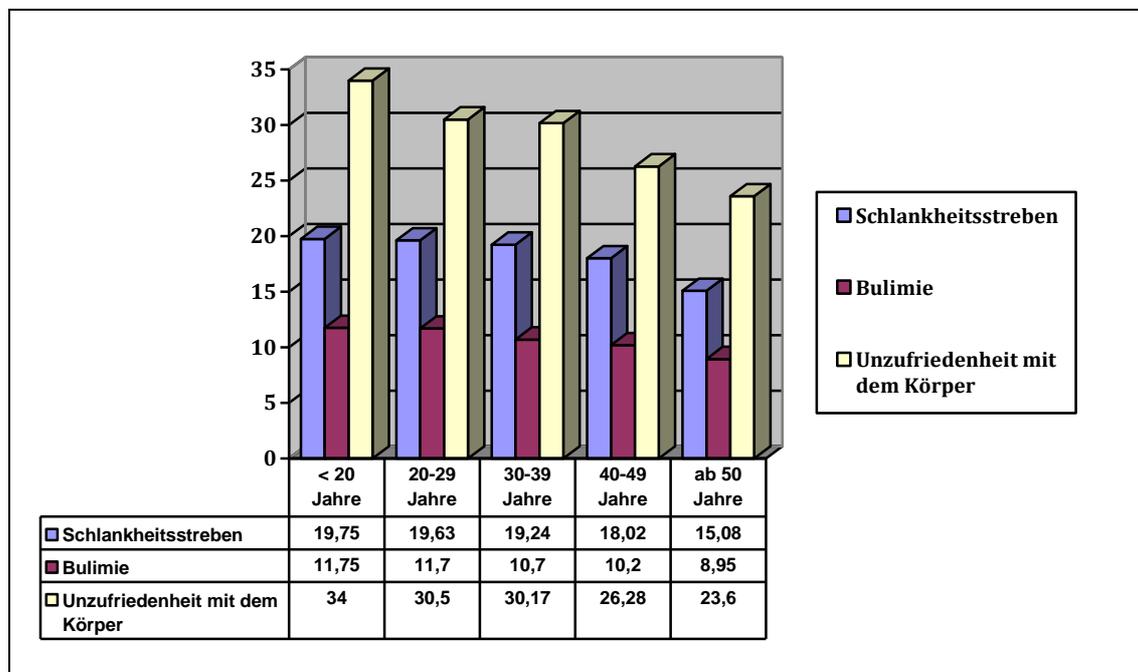


Abb. 6.44: EDI-Skala * Alter

Abb. 6.45: EDI-Skalen in Altersgruppen: Verteilung der Rohwerte



Bei der Frage nach dem Zusammenhang von Körpergewicht und dem Risikoprofil für die Entwicklung einer Essstörung zeigt Tabelle 6.46 eine Zusammenfassung der Korrelationen zwischen dem Body Mass Index und den Skalen des EDIs, des FKBs und dem GSI-Index` des BSIs. Demnach lässt sich ein hohes Körpergewicht als Risikofaktor für die Entwicklung einer Essstörung identifizieren (→Hypothese 5b). Zum besseren Verständnis werden zunächst die deskriptiven Statistiken der zu vergleichenden Skalen nach Transformation der Rohwerte vorangestellt.

Tab. 6.46a: Deskriptive Statistik des BMIs

	N	Mittelwert	Standardabweichung	Minimum	Maximum	Perzentile		
						25.	50. (Median)	75.
BMI	298	22,8145	3,22119	14,88	39,04	20,5425	22,2050	24,4400

Tab. 6.46b: Deskriptive Statistik des EDIs

	N	Mittelwert	Standardabweichung	Minimum	Maximum	Perzentile		
						25.	50. (Median)	75.
EDI-Skala Schlankheitsstreben	304	2,6584	1,06094	1,00	5,71	1,8600	2,4300	3,2900
EDI-Skala Bulimie	304	3,1995	1,15213	1,00	6,00	2,2200	3,1100	4,0000
EDI-Skala Unzufriedenheit mit dem Körper	304	1,5329	,56938	1,00	3,86	1,1400	1,4300	1,7100

Tab. 6.46c: Deskriptive Statistik des FKBs

	N	Mittelwert	Standardabweichung	Minimum	Maximum	Perzentile		
						25.	50. (Median)	75.
FBK-Skala Vitale Körperdynamik	304	3,6396	,59176	1,40	5,00	3,3000	3,7000	4,0000
FBK-Skala Ablehnende Körperbewertung	304	1,9925	,72408	1,00	4,50	1,4550	1,8000	2,3750

Tab. 6.46d: Deskriptive Statistik des GSI (=Indexwert des BSI)

	N	Mittelwert	Standardabweichung	Minimum	Maximum	Perzentile		
						25.	50. (Median)	75.
GSI Indexwert	304	,3346	,30903	,00	1,70	,1100	,2500	,4450

Signifikante Abhängigkeiten zum BMI konnten nachgewiesen werden für (vgl. Tab. 46e):

- die EDI-Skala Schlankheitsstreben
- die EDI-Skala Bulimie
- die FKB-Skala Ablehnende Körperbewertung
- den GSI-Indexwert des BSI (hier negative Korrelation).

Darüber hinaus konnten folgende Abhängigkeiten festgestellt werden:

Eine positive Korrelation fand sich für alle drei EDI-Subskalen untereinander sowie jeweils für die FKB-Skala Ablehnende Körperbewertung. Kontingenterweise zeigte die FKB-Skala Vitale Körperdynamik zu den EDI-Skalen und zur Ablehnenden Körperbewertung eine negative Abhängigkeit. Erwartungsgemäß zeigten sich signifikante Abhängigkeiten zwischen allen untersuchten Skalen und dem GSI-Index.

Abb. 6.46: Schlankheitsstreben * BMI

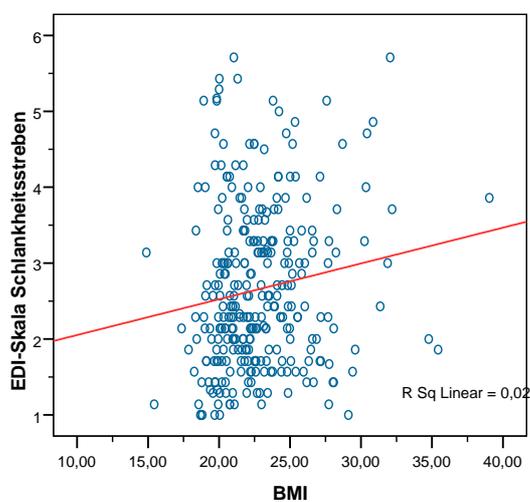


Abb. 6.47: Bulimie * BMI

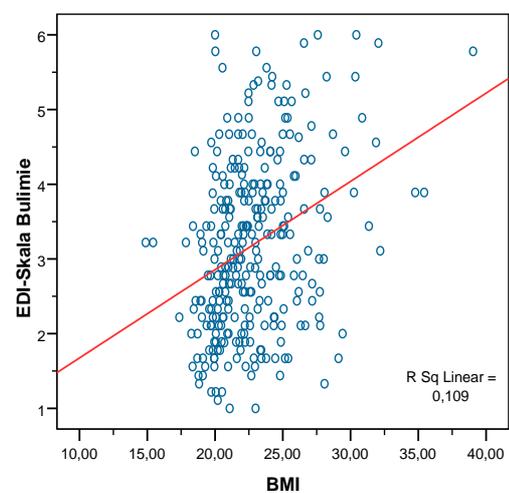
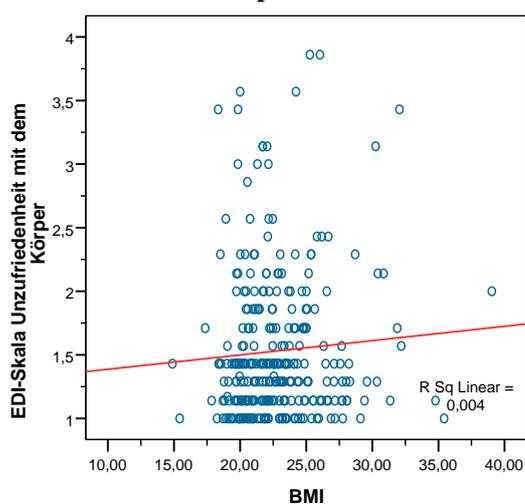


Abb. 6.48: Unzufriedenheit mit dem Körper * BMI



Tab. 6.46e: BMI und Essstörungsskalen

		BMI	EDI-Skala Schlankheitsstr eben	EDI-Skala Bulimie	EDI-Skala Unzufriedenheit mit dem Körper	FBK-Skala Vitale Körperdynamik	FBK-Skala Ablehnende Körperbewertung	GSI Indexwert
Spearman- Rho	Korrelationskoeffizient	1,000	,155(**)	,319(**)	,073	,108	,240(**)	-,149(**)
	BMI							
	Sig. (2-seitig)	.	,007	,000	,211	,063	,000	,010
	N	298	298	298	298	298	298	298
EDI-Skala Schlankheitsstreben	Korrelationskoeffizient	,155(**)	1,000	,715(**)	,539(**)	-,240(**)	,631(**)	,281(**)
	Sig. (2-seitig)	,007	.	,000	,000	,000	,000	,000
	N	298	304	304	304	304	304	304
EDI-Skala Bulimie	Korrelationskoeffizient	,319(**)	,715(**)	1,000	,485(**)	-,288(**)	,696(**)	,176(**)
	Sig. (2-seitig)	,000	,000	.	,000	,000	,000	,002
	N	298	304	304	304	304	304	304
EDI-Skala Unzufriedenheit mit dem Körper	Korrelationskoeffizient	,073	,539(**)	,485(**)	1,000	-,223(**)	,496(**)	,299(**)
	Sig. (2-seitig)	,211	,000	,000	.	,000	,000	,000
	N	298	304	304	304	304	304	304
FBK-Skala Vitale Körperdynamik	Korrelationskoeffizient	,108	-,240(**)	-,288(**)	-,223(**)	1,000	-,445(**)	-,256(**)
	Sig. (2-seitig)	,063	,000	,000	,000	.	,000	,000
	N	298	304	304	304	304	304	304
FBK-Skala Ablehnende Körperbewertung	Korrelationskoeffizient	,240(**)	,631(**)	,696(**)	,496(**)	-,445(**)	1,000	,348(**)
	Sig. (2-seitig)	,000	,000	,000	,000	,000	.	,000
	N	298	304	304	304	304	304	304
GSI Indexwert	Korrelationskoeffizient	-,149(**)	,281(**)	,176(**)	,299(**)	-,256(**)	,348(**)	1,000
	Sig. (2-seitig)	,010	,000	,002	,000	,000	,000	.
	N	298	304	304	304	304	304	304

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

Abb. 6.49: SS * AKB

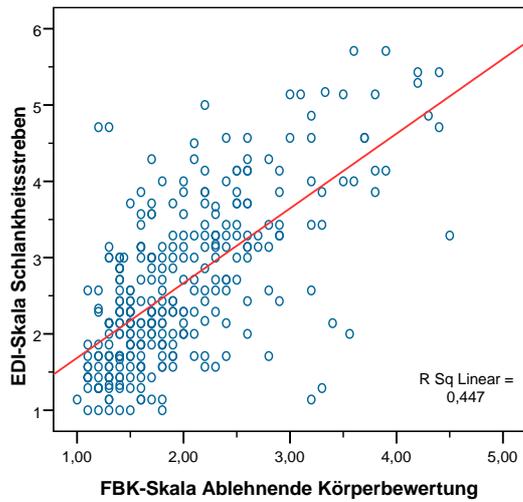


Abb. 6.50: SS * VKD

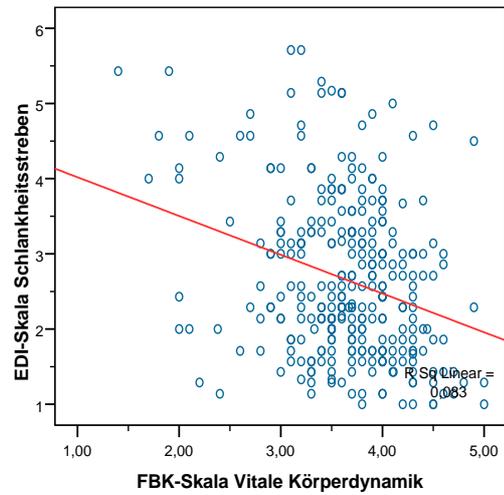


Abb. 6.51: Bulimie * AKB

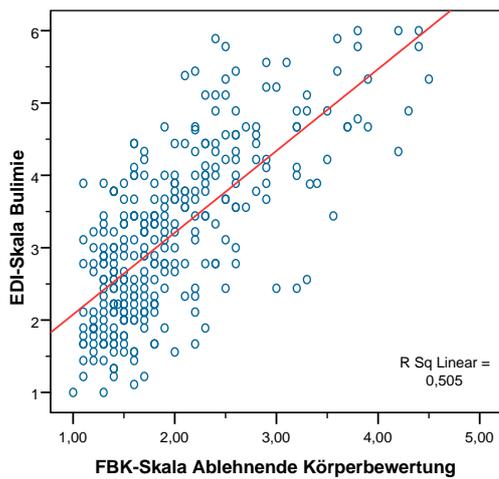


Abb. 6.52: Unzufriedenheit mit dem Körper * AKB

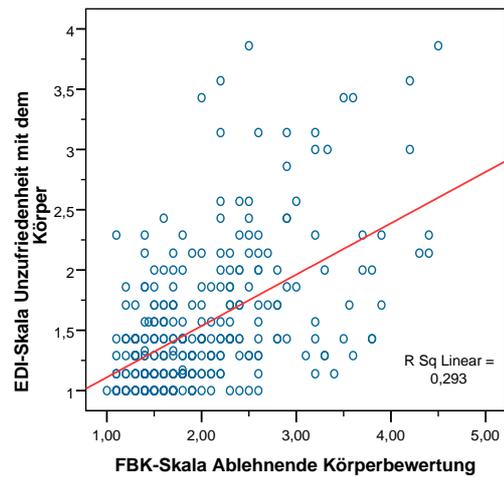


Abb. 6.53: Bulimie * VKD

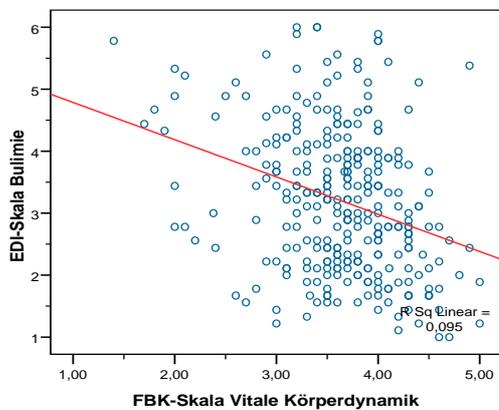
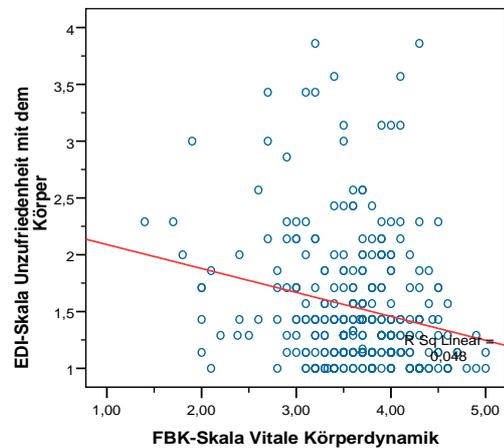


Abb. 6.54: Unzufriedenheit mit dem Körper * VKD



Die Probanden, die höhere Werte auf der Skala der Ablehnenden Körperbewertung zeigten, erreichten auf den drei EDI-Skalen ebenfalls höhere Werte, sodass sich auch hier ganz allgemein festhalten lässt: Je negativer das Körperbild, desto höher das Risikoprofil für die Entwicklung einer Essstörung (\rightarrow **Hypothese 5c**). Entsprechend umgekehrt zeigt sich die Korrelation zwischen EDI-Skalen und Vitaler Körperdynamik. Da hohe Werte auf dieser Skala einem positiven Körperbild entsprechen, findet sich hier folgender Zusammenhang: Je geringer die Werte auf der Skala der Vitalen Körperdynamik, d.h. je weniger Kraft, Fitness und Gesundheit empfunden wird, desto höher das Risiko für die Entwicklung einer Essstörung (\rightarrow **Hypothese 5c**).

Abb. 6.55: Schlankeitsstreben * GSI

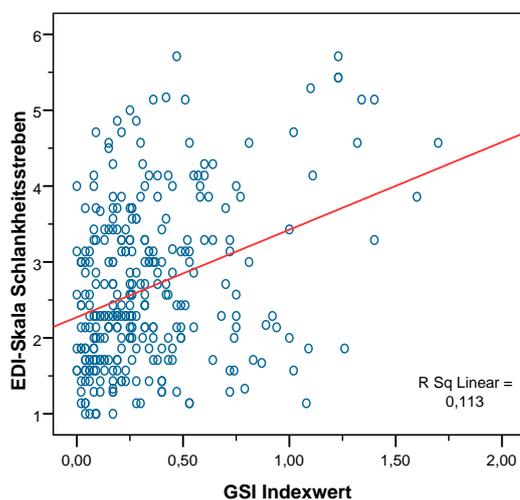


Abb. 6.56: Bulimie * GSI

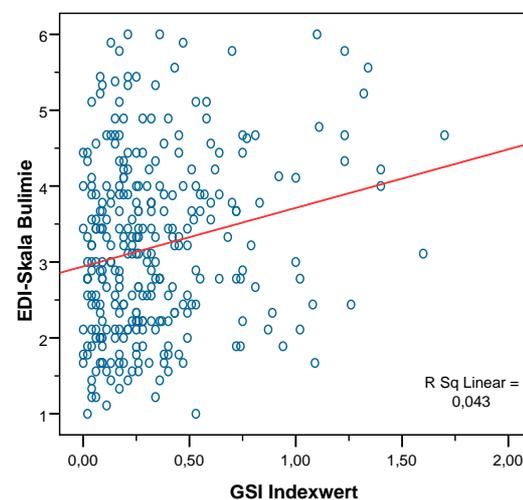
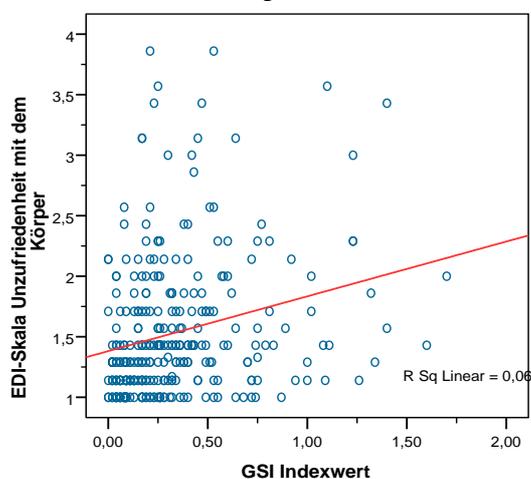


Abb. 6.57: Unzufriedenheit mit dem Körper * GSI



Bei der Untersuchung des Zusammenhangs von erhöhtem Essstörungsrisikoprofil (erhöhte Werte auf den Skalen des EDIs), psychischer Belastung (GSI-Index des Brief Symptom Inventory) und dem Selbstwertgefühl (Rosenberg-Skala) hat sich gezeigt, dass erhöhte Werte auf den EDI-Skalen Schlankeitsstreben und Unzufriedenheit mit dem Körper mit

erhöhten Werten auf dem GSI-Index korrelieren (\rightarrow **Hypothese 4**). Ganz allgemein sprechen also ein hohes Schlankheitsstreben und Unzufriedenheit mit dem Körper für eine erhöhte psychische Belastung.

Trainingsverhalten, das Suchtpotential beinhaltet, korreliert ebenfalls mit erhöhten Werten auf dem GSI-Index und spricht damit auch für eine erhöhte psychische Belastung bei Probanden, die ein auffälliges Trainingsverhalten zeigen. Exemplarisch zeigt Tabelle 6.47 die Korrelation zwischen dem Auftreten von Entzugserscheinungen bei Trainingsausfall und dem GSI-Index des Brief Symptom Inventory, der eine allgemeine psychische Belastung misst (\rightarrow **Hypothese 4**). Es konnte eine signifikante Abhängigkeit zwischen dem GSI-Index und dem Auftreten von Entzugserscheinungen (Kruskal-Walli-Test, $p < 0,001$) nachgewiesen werden.

Tab. 6.47a: Entzugserscheinungen und GSI

Entzugserscheinungen		N	Mittelwert	Standardabweichung	Minimum	Maximum	Perzentile		
							25.	50. (Median)	75.
überhaupt nicht	GSI Indexwert	132	,2355	,21908	,00	1,08	,0800	,1700	,3200
ein wenig	GSI Indexwert	105	,3746	,32540	,00	1,70	,1500	,2800	,4800
Ziemlich	GSI Indexwert	36	,4994	,36963	,00	1,60	,2500	,3900	,6250
Sehr	GSI Indexwert	19	,4095	,36371	,02	1,26	,1300	,3100	,5300
sehr stark	GSI Indexwert	12	,4625	,39644	,08	1,40	,1750	,3450	,6525

Tab. 6.47b: Tests auf Normalverteilung

Entzugserscheinungen		Kolmogorov-Smirnov(a)			Shapiro-Wilk		Signifikanz
		Statistik	df	Signifikanz	Statistik	df	
GSI Indexwert	überhaupt nicht	,163	132	,000	,836	132	,000
	ein wenig	,161	105	,000	,850	105	,000
	ziemlich	,164	36	,016	,865	36	,000
	sehr	,186	19	,084	,847	19	,006
	sehr stark	,249	12	,038	,833	12	,022

a Signifikanzkorrektur nach Lilliefors

Tab. 6.47c: Kruskal-Wallis-Test

	Entzugserscheinungen	N	Mittlerer Rang
GSI Indexwert	überhaupt nicht	132	122,18
	ein wenig	105	166,18
	ziemlich	36	203,07
	Sehr	19	170,24
	sehr stark	12	186,54
	Gesamt	304	

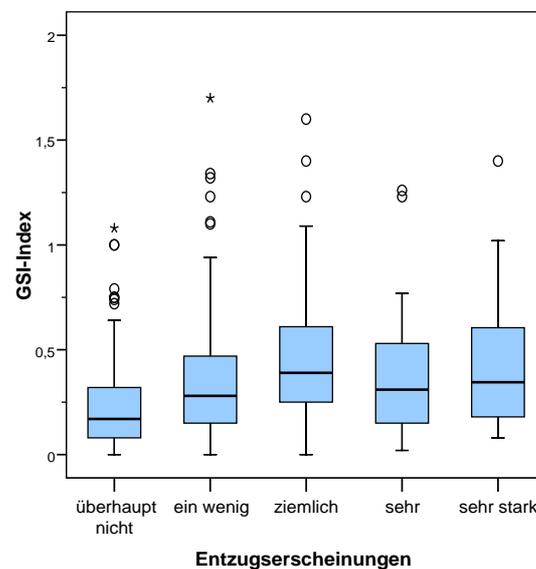
Tab. 6.47.d: Statistik für Test(a,b)

	GSI Indexwert
Chi-Quadrat	32,767
Df	4
Asymptotische Signifikanz	,000

a Kruskal-Wallis-Test

b Gruppenvariable: Entzugserscheinungen

Abb. 6.58: GSI * Entzugserscheinungen



Der GSI-Index korreliert darüber hinaus erwartungsgemäß mit den Ergebnissen der Rosenberg-Skala, die eine allgemeine Lebenszufriedenheit abbildet (vgl. Tab. 6.48, Abb. 6.62).

Entsprechend dem GSI-Index korrelieren auch die Werte der Rosenberg-Skala mit der Subskala Schlankheitsstreben des EDIs (vgl. Tab. 6.48, Abb. 6.59-6.61). Allgemein: Je höher die Werte auf den EDI-Skalen (besonders Subskala Schlankheitsstreben), desto höher die Werte auf der Rosenberg-Skala und desto höher die psychische Belastung, bzw. desto geringer der Selbstwert (→ **Hypothese 5d**).

Tab. 6.48a: Rosenberg-Zufriedenheitsskala

	N	Mittelwert	Standardabweichung	Minimum	Maximum	Perzentile		
						25.	50. (Median)	75.
Rosenberg Zufriedenheitsskala	304	,3289	,46532	,00	3,50	,0000	,2500	,5000

Tab. 6.48b: Korrelationen Rosenberg-Zufriedenheitsskala

		GSI Indexwert	Rosenberg Zufriedenheitsskala	EDI-Skala Schlankheitsstr eben	EDI-Skala Bulimie	EDI-Skala Unzufriedenheit mit dem Körper
Spearman- Rho	GSI Indexwert	Korrelationskoeffizient	1,000	,560(**)	,281(**)	,176(**)
		Sig. (2-seitig)	.	,000	,000	,002
		N	304	304	304	304
Rosenberg Zufriedenheitsskala	GSI Indexwert	Korrelationskoeffizient	,560(**)	1,000	,134(*)	,049
		Sig. (2-seitig)	,000	.	,020	,393
		N	304	304	304	304
EDI-Skala Schlankheitsstreben	GSI Indexwert	Korrelationskoeffizient	,281(**)	,134(*)	1,000	,715(**)
		Sig. (2-seitig)	,000	,020	.	,000
		N	304	304	304	304
EDI-Skala Bulimie	GSI Indexwert	Korrelationskoeffizient	,176(**)	,049	,715(**)	1,000
		Sig. (2-seitig)	,002	,393	,000	.
		N	304	304	304	304
EDI-Skala Unzufriedenheit mit dem Körper	GSI Indexwert	Korrelationskoeffizient	,299(**)	,063	,539(**)	,485(**)
		Sig. (2-seitig)	,000	,274	,000	,000
		N	304	304	304	304

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

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

Abb. 6.59: Bulimie * Rosenberg

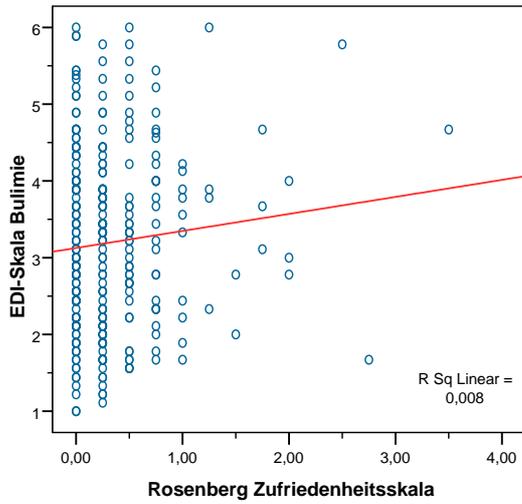


Abb. 6.60: Schlankheitsstreben * Rosenberg

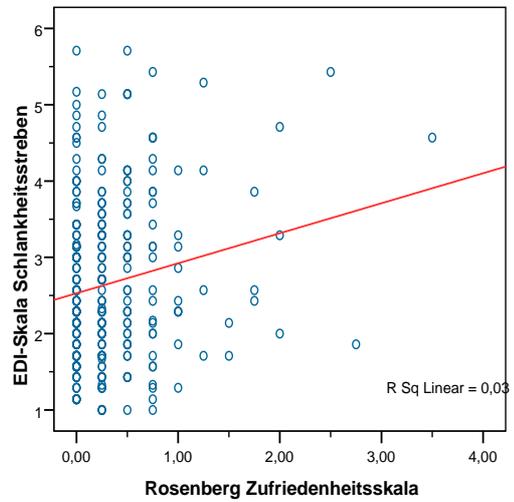


Abb. 6.61: Unzufriedenheit mit dem Körper * Rosenberg

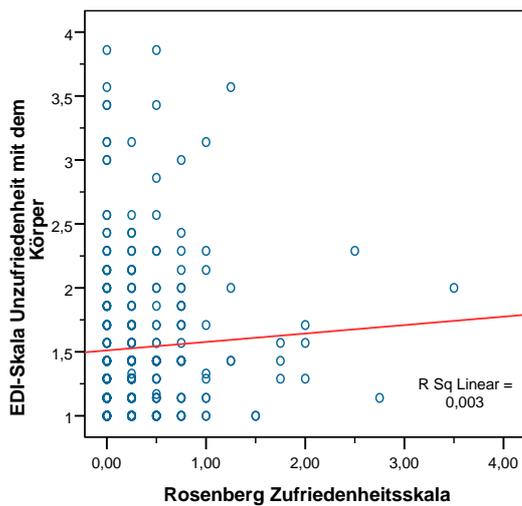
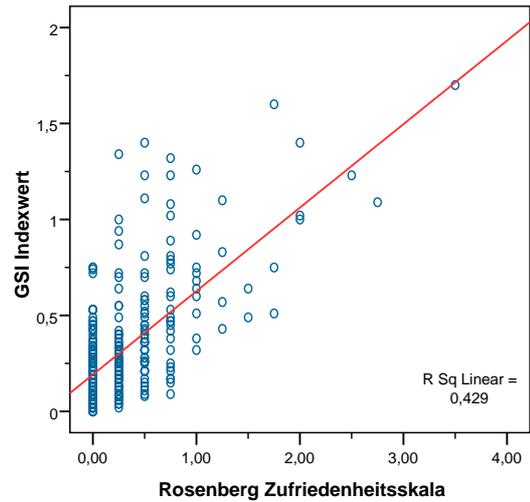


Abb. 6.62: GSI * Rosenberg



6.3 Zusammenhangsanalysen: Unterschiede zwischen den Trainingsgruppen

Im Merkmalsbereich der Personendaten zeigt die Varianzanalyse des Body Mass Index (BMI) signifikante Unterschiede (vgl. Tabelle 6.49). Probanden aus der Gruppe der Kraftsportler zeigten erwartungsgemäß einen höheren BMI.

Tab. 6.49: Varianzanalyse BMI

Merkmal	Mittelwerte (Cardio / Toning / Wellness / Kraftsportler)	F (df_{Treat} ; df_{Fehler})	Varianz- aufklärung	Sign.	Inhaltliche Interpretation (Einzelvergleiche über Scheffé-Test)
BMI	23,23 / 22,31 / 22,49 / 25,43	4,784 (3 ; 294)	4,7%	0,003	- Kraftsportler > Cardio - Kraftsportler > Wellness

Die Ergebnisse der Signifikanzprüfung der ordinalskallierten Merkmale Alter, Trainingseinheiten und Trainingsdauer fasst Tabelle 6.50 zusammen.

Tab. 6.50: Signifikanzprüfung der Merkmale Alter, Trainingseinheiten und Trainingsdauer

Merkmal	Mittlere Rangplätze (Cardio / Toning / Wellness / Kraftsportler)	Chi²	df	Sign.	Inhaltliche Interpretation (sign. Unterschiede im paarweisen Einzelvergleich)
Alter	140,51 / 154,88 / 172,58 / 120,81	8,120	3	0,044	Im paarweisen Einzelvergleich sind keine signifikanten Unterschiede nachweisbar ⁷
Trainingseinheiten	150,58 / 155,51 / 142,09 / 199,19	6,311	3	0,097	
Trainingsdauer	154,46 / 155,55 / 138,94 / 161,23	4,617	3	0,202	

Die Ergebnisse der Signifikanzprüfung der 21 ordinalskallierten Merkmale des Trainingsverhaltens sind in Tabelle 6.51 und 6.52 dargestellt.

⁷ Der Tendenzunterschied im Alter zwischen Cardio und Wellness (höheres Alter tendenziell bei Wellness) ist zwar auf dem 5%-Niveau signifikant, die mit Bonferroni-Adjustierung nötige Signifikanzschwelle wird jedoch verfehlt.

Man kann schon diesen Einzelunterschied zwischen den Gruppen am ehesten für die Signifikanz der Gruppenunterschiede insgesamt verantwortlich machen, allerdings kann dies nur dann als nachgewiesen betrachtet werden, wenn man von dem methodischen Problem der „Alpha-Fehler – Inflationierung“ bei Mehrfachtestung gleicher Art absehen würde.

Tab. 6.51: Signifikanzprüfung Trainingsverhalten 1

Merkmals	Mittlere Rangplätze (Cardio / Toning / Wellness / Kraftsportler)	Chi ²	df	Sign.	Inhaltliche Interpretation (sign. Unterschiede im paarweisen Einzelvergleich)
Ausdauer	168,35 / 143,86 / 144,92 / 126,27	6,908	3	0,075	
Krafttraining	146,00 / 155,10 / 137,83 / 263,46	25,910	3	<0,000	- Kraftsportler > Cardio - Kraftsportler > Wellness
Bodybuilding	148,53 / 149,49 / 150,13 / 224,23	44,950	3	<0,000	- Kraftsportler > Cardio - Kraftsportler > Toning - Kraftsportler > Wellness
Muskelaufbau	152,55 / 138,96 / 157,24 / 232,62	15,192	3	0,002	- Kraftsportler > Cardio - Kraftsportler > Toning - Kraftsportler > Wellness
Gewicht verlieren	170,45 / 148,10 / 137,44 / 102,23	11,631	3	0,009	- Cardio > Kraftsport
Gesunderhaltung	149,94 / 149,63 / 168,11 / 89,62	10,269	3	0,016	- Toning > Kraftsportler - Wellness > Kraftsportler
Gesundheitliche Probleme	140,33 / 148,00 / 186,77 / 104,62	21,003	3	<0,000	- Wellness > Cardio - Wellness > Toning - Wellness > Kraftsportler
Menschen kennen lernen	168,7 / 148,54 / 138,54 / 119,46	9,000	3	0,029	Im paarweisen Einzelvergleich sind keine signifikanten Unterschiede nachweisbar ⁸
Stress abbauen	163,57 / 155,69 / 134,85 /130,00	5,909	3	0,116	
Bekannte Treffen	170,43 /152,49 / 120,71 / 178,65	16,036	3	0,001	- Cardio > Wellness - Toning > Wellness

Die Ergebnisse zeigen, dass die Wellness-Gruppe bei den meisten Merkmalen, die auffälliges Trainingsverhalten charakterisieren (Merkmale „fehlt etwas“, „unwohl“, „süchtig“, „krank“ und „Lebensinhalt“), im Vergleich zu den übrigen Studiengruppen signifikant geringere Werte erreichen und somit kann von einem geringeren Risikoprofil für die Entwicklung von auffälligem Trainingsverhalten in dieser Gruppe ausgegangen werden (→ **Hypothese 3a**). Im Gegensatz dazu zeigt die Gruppe der Kraftsportler anhand der Merkmale „fehlt etwas“, „unwohl“, „krank“, „Lebensinhalt“ und „keinen Spaß“ ein signifikant höheres Risikoprofil für auffälliges Trainingsverhalten mit Suchtpotential (→ **Hypothese 3b**).

⁸ Auf dem 5%-Niveau signifikant wären – unter Absehung von der Alpha-Fehler – Adjustierung – die folgenden Unterschiede:

- Cardio > Wellness
- Cardio > Kraftsportler

Tab. 6.52: Signifikanzprüfung Trainingsverhalten 2

Merkmal	Mittlere Rangplätze (Cardio / Toning / Wellness / Kraftsportler)	Chi²	df	Sign.	Inhaltliche Interpretation (sign. Unterschiede im paarweisen Einzelvergleich)
Fehlt etwas	152,30 / 160,71 / 131,25 / 198,77	9,249	3	0,026	- Kraftsportler > Wellness
Unwohl	160,49 / 160,09 / 119,54 / 200,77	16,776	3	0,001	- Cardio > Wellness - Toning > Wellness - Kraftsportler > Wellness
Süchtig	152,28 / 168,97 / 124,13 / 192,15	13,952	3	0,003	- Toning > Wellness
Entzugserscheinungen	159,15 / 159,92 / 127,42 / 170,23	8,829	3	0,032	Im paarweisen Einzelvergleich sind keine signifikanten Unterschiede nachweisbar ⁹
Familie egal	149,77 / 162,96 / 139,93 / 140,81	5,410	3	0,114	
Unvorstellbar	146,68 / 161,88 / 150,28 / 131,00	7,038	3	0,071	
Gewichtsschwankungen	150,21 / 156,16 / 147,79 / 165,19	1,112	3	0,774	
Krank	154,09 / 157,38 / 132,30 / 207,35	13,922	3	0,003	- Kraftsportler > Wellness
Lebensinhalt	148,08 / 149,59 / 138,10 /195,62	9,402	3	0,024	- Kraftsportler > Wellness
Keinen Spaß	139,06 / 159,37 / 150,09 / 203,88	9,287	3	0,026	- Kraftsportler > Cardio
Verheimlichen	156,15 / 152,65 / 144,73 / 163,58	4,335	3	0,277	

Die folgenden Abbildungen stellen die Merkmale, die in den Analysen signifikante Unterschiede zwischen den Studiengruppen feststellen konnten, im Zusammenhang dar.

⁹ Auf dem 5%-Niveau signifikant wären – unter Absehung von der Alpha-Fehler – Adjustierung – die folgenden Unterschiede:

- Cardio > Wellness
- Toning > Wellness

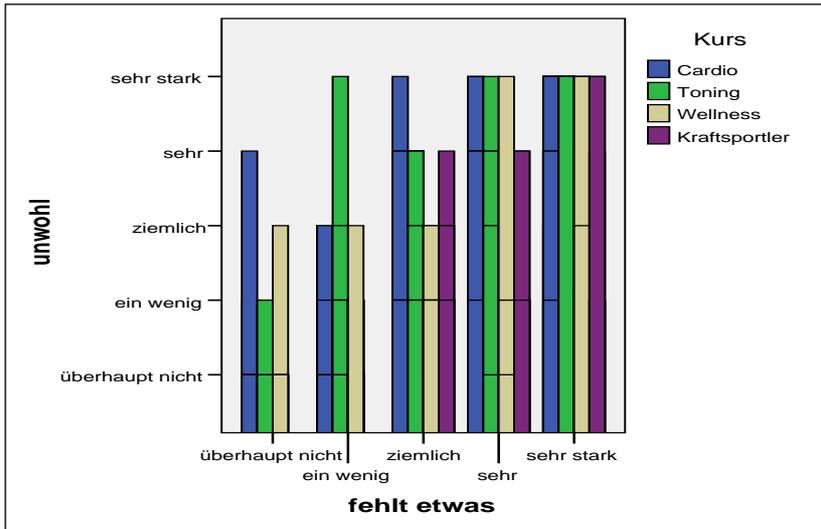


Abb. 6.63: Verteilung der Merkmale „unwohl“ und „fehlt etwas“

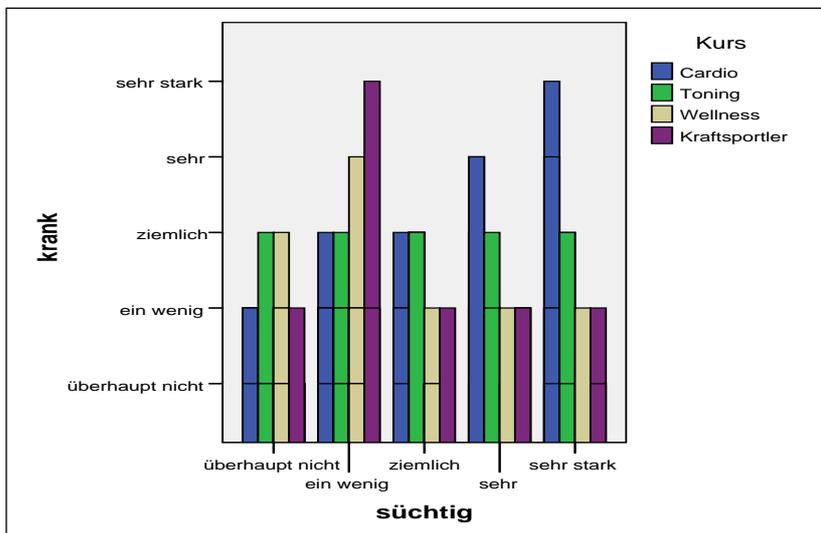


Abb. 6.64: Verteilung der Merkmale „krank“ und „süchtig“

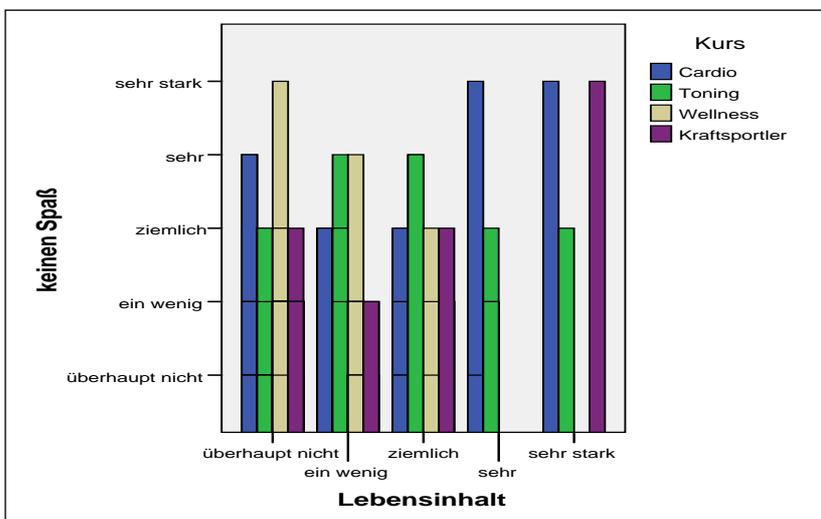


Abb. 6.65: Verteilung der Merkmale „keinen Spaß“ und „Lebensinhalt“

Die Analyse des Nahrungsergänzungsmittelkonsums zeigt bei den Merkmalen Eiweiß, Clenbuterol, anabolen Steroiden und Kreatin im Vergleich zu den andern Studiengruppen einen signifikant höheren Verbrauch der Kraftsportler. Eine genaue Aufstellung der Ergebnisse liefert Tabelle 6.53.

Tab. 6.53: Signifikanzanalyse des Nahrungsergänzungsmittelkonsums

Merkmal	Mittlere Rangplätze (Cardio / Toning / Wellness / Kraftsportler)	Chi ²	df	Sign.	Inhaltliche Interpretation (sign. Unterschiede im paarweisen Einzelvergleich)
Eiweiß	158,25 / 144,19 / 140,20 / 244,62	27,953	3	<0,000	- Kraftsportler > Cardio - Kraftsportler > Toning - Kraftsportler > Wellness
LCarnitin	164,52 / 146,96 / 141,52 / 161,62	8,631	3	0,035	Im paarweisen Einzelvergleich sind keine signifikanten Unterschiede nachweisbar ¹⁰
Clenbuterol	150,37 / 148,82 / 147,50 / 182,35	31,944	3	<0,000	- Kraftsportler > Cardio - Kraftsportler > Toning - Kraftsportler > Wellness
Ephedrin	152,75 / 151,18 / 150,63 / 172,12	9,178	3	0,027	- Kraftsportler > Toning
Anabole Steroide	152,32 / 149,50 / 151,63 / 184,81	31,649	3	<0,000	- Kraftsportler > Cardio - Kraftsportler > Toning - Kraftsportler > Wellness
Kreatin	151,07 / 150,91 / 147,68 / 204,46	36,565	3	<0,000	- Kraftsportler > Cardio - Kraftsportler > Toning - Kraftsportler > Wellness
Diuretika	153,33 / 153,04 / 150,50 / 150,50	1,546	3	0,672	
Appetitzügler	153,26 / 153,20 / 151,14 / 149,00	0,738	3	0,864	

Die drei Skalen Schlankheitsstreben, Bulimie und Unzufriedenheit mit dem Körper des Eating Disorder Inventory sind intervallskaliert. Auf dem 5%-Signifikanzniveau zeigen auf der Skala Schlankheitsstreben die Gruppe Cardio signifikant höhere Werte, die sich auf dem 1%-Signifikanzniveau aber nicht halten (vgl. Tabelle 6.54), sodass die **Hypothese 3a** an dieser Stelle verworfen werden muss.

¹⁰ Auf dem 5%-Niveau signifikant wären – unter Absehung von der Alpha-Fehler – Adjustierung – die folgenden Unterschiede:

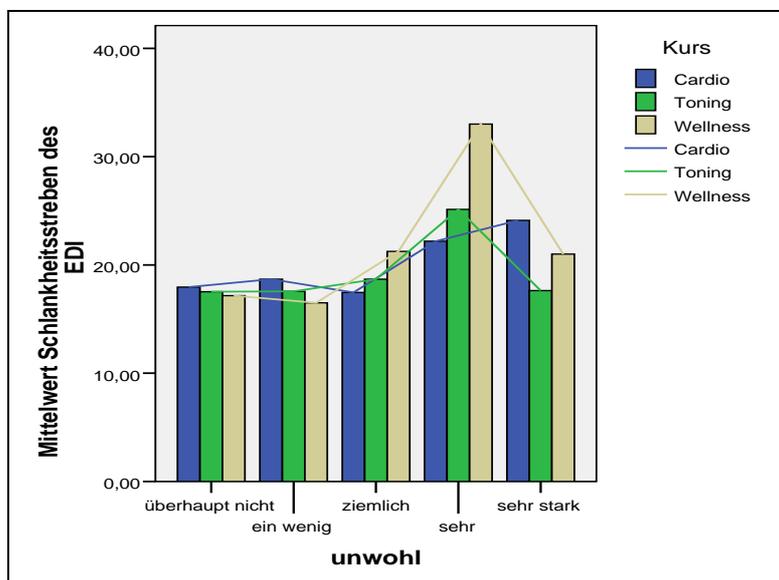
- Cardio > Toning
- Cardio > Wellness

Tab. 6.54: Signifikanzanalyse der EDI-Skalen SS, B, UK

Merkmal	Mittelwerte (Cardio / Toning / Wellness / Kraftsportler)	F (df _{Treat} ; df _{Fehler})	Varianz- aufklärung	Sign.	Inhaltliche Interpretation (Einzelvergleiche über Scheffé-Test)
Schlankheitsstreben	2,75 / 2,72 / 2,58 / 1,74	3,858 (3 ; 300)	3,7%	0,010 ¹¹	Keine signifikanten Einzelvergleiche auf dem 1%- Niveau ¹² .
Bulimie	3,37 / 3,15 / 3,07 / 2,83	1,571 (3 ; 300)	1,5%	0,197	
Unzufr. m. d. Körper	1,53 / 1,56 / 1,46 / 1,57	0,462 (3 ; 300)	0,5%	0,709	

Den Zusammenhang zwischen auffälligem Ess- und Trainingsverhalten zeigen die Abbildungen 6.66 und 6.67 am Beispiel von 2 Merkmalen, die Suchtpotential im Trainingsverhalten beinhalten können. Es zeigt sich, dass in den Studiengruppen Cardio, Toning und Wellness höhere Werte auf der EDI-Skala „Schlankheitsstreben“ mit ebenfalls erhöhten Werten der Merkmale „Wenn ich 2 Tage nicht trainieren kann, fühle ich mich unwohl“ und „Manchmal bin ich richtig süchtig nach dem Training“ einhergehen.

Abb. 6.66: Schlankheitsstreben und Trainingsverhalten der Studiengruppen 1



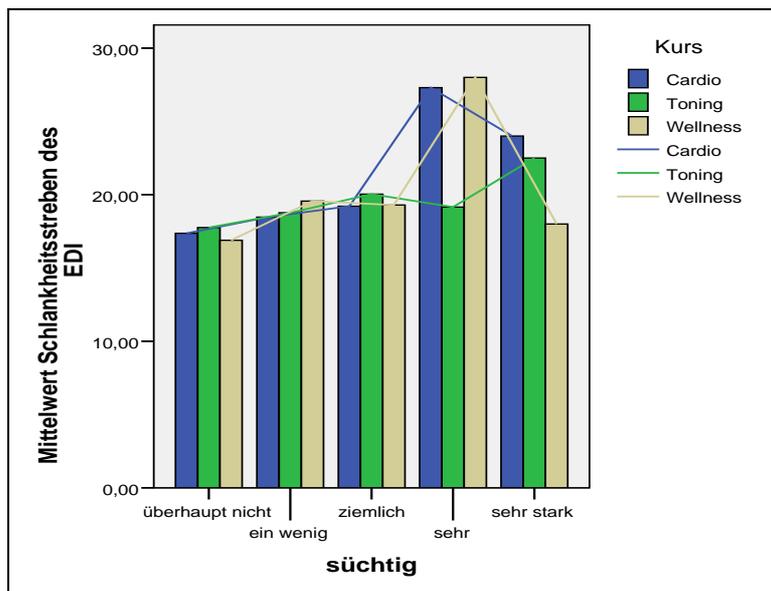
¹¹ Die Varianzen sind nachweislich inhomogen (Signifikanz Levene-Test 0,020), deshalb sollte das Signifikanzniveau auf 0,01 abgesenkt werden.

¹² Auf dem 5%-Niveau ist signifikant:

- Cardio > Kraftsportler

Der Unterschied ist aber nur dann als signifikant zu betrachten, wenn man von der verletzten Modellannahme der Varianzhomogenität absieht. Bei den vorliegenden kleinen Fallzahlen bei den Kraftsportlern kann die verletzte Modellannahme aber nicht als unbedenklich angesehen werden.

Abb. 6.67: Schlankheitsstreben und Trainingsverhalten der Studiengruppen 2



Die Signifikanzprüfung der FKB-Skalen Vitale Körperdynamik und Ablehnende Körperbewertung zeigen signifikant höhere Werte der Toning-Gruppe auf der Skala Vitale Körperdynamik. Abbildung 6.68 zeigt das Ergebnis der Signifikanzprüfung der VKD-Skalen in Abhängigkeit der Studiengruppe.

Tab. 6.55: Signifikanzanalyse der FKB-Skalen VKD, AKB

Merkmal	Mittelwerte (Cardio / Toning / Wellness / Kraftsportler)	F (df _{Treat} ; df _{Fehler})	Varianz- aufklärung	Sign.	Inhaltliche Interpretation (Einzelvergleiche über Scheffé-Test)
Vitale Körperdynamik	3,67 / 3,73 / 3,45 / 3,68	3,438 (3 ; 300)	3,3%	0,017	- Toning > Wellness
Ablehn. Körperbewertung	2,05 / 1,92 / 2,04 / 1,91	0,804 (3 ; 300)	0,8%	0,493	

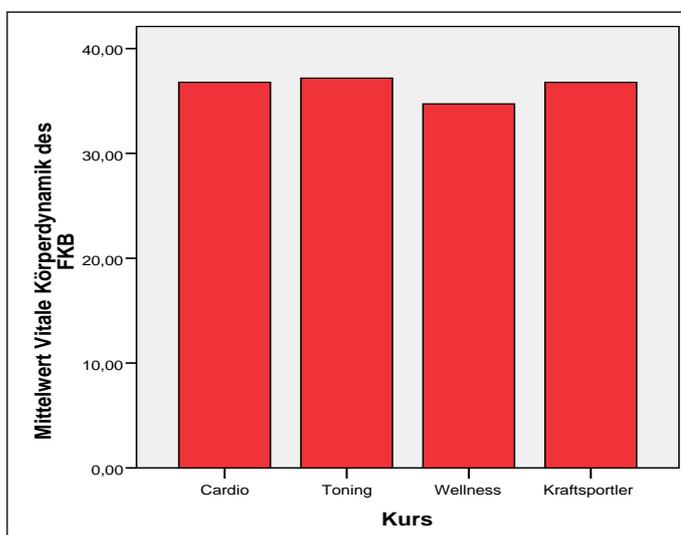


Abb. 6.68: Vergleich der VKD-Mittelwerte der Studiengruppen

Die Analyse der psychiatrischen Symptome und der Lebenszufriedenheit ergab keine signifikanten Unterschiede zwischen den Trainingsgruppen.

Tab. 6.56: Signifikanzprüfung psychiatrische Symptome und Lebenszufriedenheit

Merkmal	Mittelwerte (Cardio / Toning / Wellness / Kraftsportler)	F (df_{Treat} ; df_{Fehler})	Varianz- aufklärung	Sign.	Inhaltliche Interpretation (Einzelvergleiche über Scheffé-Test)
GSI: Indexwert aller BSI-Items	0,32 / 0,34 / 0,37 / 0,27	0,599 (3 ; 300)	0,6%	0,616	
Lebenszufriedenheit Rosenbergskala	0,40 / 0,29 / 0,31 / 0,23	1,321 (3 ; 300)	1,3%	0,268	

6.4 Zusammenhangsanalysen: Unterschiede zwischen den Studios

Die Signifikanzprüfung des Merkmals „Alter“ ergab ein deutlich geringeres Durchschnittsalter in dem Studio „FitCom“ im Vergleich zum „Bodyheat“ und „Injoy“ (vgl. Tab. 6.57 und 6.58). Tabelle 6.58 zeigt darüber hinaus, die Analyse des Merkmals „Schulabschluss“, die ergab, dass Mitglieder des „Powers“ signifikant höhere Schulabschlüsse vorweisen als in den anderen teilnehmenden Studios.

Tab. 6.57: Altersverteilung in den Studios

		Alter					
		< 20 J	20-29 J	30-39 J	40-49 J	ab 50 J	Gesamt
Studio	FitCom	2	59	53	12	14	140
	Power	0	13	19	9	5	46
	Bodyheat	1	8	7	13	7	36
	Injoy	1	21	19	27	14	82
Gesamt		4	101	98	61	40	304

Tab. 6.58: Signifikanzprüfung „Alter“ und „Schulabschluss“

Merkmal	Mittlere Rangplätze (FitCom / Power / Bodyheat / Injoy)	Chi ²	df	Sign.	Inhaltliche Interpretation (sign. Unterschiede im paarweisen Einzelvergleich)
Alter	130,21 / 156,07 / 182,07 / 175,54	20,453	3	<0,000	- Bodyheat > FitCom - Injoy > FitCom
Schulabschluss	156,71 / 181,00 / 127,67 / 140,23	20,909	3	<0,000	- Power > FitCom - Power > Bodyheat - Power > Injoy

Im Trainingsverhalten zeigen sich bei einigen Merkmalen ebenfalls signifikante Unterschiede zwischen den einzelnen Studios. Tabelle 6.59 zeigt die Auswertung und Interpretation der Merkmale „Familie egal“ und „unvorstellbar“.

Tab. 6.59: Signifikanzprüfung „Familie egal“ und „unvorstellbar“

Merkmal	Mittlere Rangplätze (FitCom / Power / Bodyheat / Injoy)	Chi ²	df	Sign.	Inhaltliche Interpretation (sign. Unterschiede im paarweisen Einzelvergleich)
Familie egal	141,53 / 184,65 / 163,03 / 146,59	14,737	3	0,002	- Power > FitCom - Power > Injoy
Unvorstellbar	143,94 / 170,76 / 173,57 / 147,63	15,387	3	0,002	- Power > FitCom - Bodyheat > FitCom

Die Auswertung der EDI-Skalen fasst Tabelle 6.60 zusammen. Unter Berücksichtigung der Modellannahmen und Testvoraussetzungen zeigen sich zwischen den Studios keine signifikanten Unterschiede bezüglich der Symptomausprägung „Essstörungen“.

Tab. 6.60: EDI-Skalen im Studiovergleich

Merkmal	Mittelwerte (FitCom / Power / Bodyheat / Injoy)	F (df _{Treat} ; df _{Fehler})	Varianz- aufklärung	Sign.	Inhaltliche Interpretation (Einzelvergleiche über Scheffé-Test)
Schlank- heits- streben	2,75 / 2,86 / 2,48 / 2,46	2,246 (3 ; 300)	2,2%	0,083 ¹³	
Bulimie	3,27 / 3,12 / 3,10 / 3,17	0,340 (3 ; 300)	0,3%	0,797	
Unzufr. m. d. Körper	1,58 / 1,57 / 1,67 / 1,37	3,550 (3 ; 300)	3,4%	0,015 ¹⁴	Die Einzelvergleiche sind weder auf dem 1%-Niveau noch auf dem 5%-Niveau signifikant.

¹³ Die Varianzen sind nachweislich inhomogen (Signifikanz Levene-Test <0,000). Die Absenkung des Signifikanzniveaus spielt aber in diesem Fall keine Rolle, da schon das 5%-Signifikanzniveau verfehlt wird.

¹⁴ Die Varianzen sind nachweislich inhomogen (Signifikanz Levene-Test <0,000). Aufgrund der verletzten Modellannahmen ist ein strengeres 1%-Signifikanzniveau für die eigentliche Varianzanalyse anzuraten. Dieses wird im vorliegenden Fall verfehlt. Von nachweislichen Unterschieden kann hier also nur dann ausgegangen werden, wenn man die verletzte Modellannahme homogener Varianzen ignoriert.

Die Auswertung der FKB-Skalen ergibt signifikant höhere Werte auf der Skala der Vitalen Körperdynamik für das Studio „Injoy“ im Vergleich zur „FitCom“. Darüber hinaus zeigen sich keine signifikanten Unterschiede zwischen den teilnehmenden Studios (vgl. Tabelle 6.61).

Tab. 6.61: FKB-Skalen im Studiovergleich

Merkmal	Mittelwerte (FitCom / Power / Bodyheat / Injoy)	F (df_{Treat} ; df_{Fehler})	Varianz- aufklärung	Sign.	Inhaltliche Interpretation (Einzelvergleiche über Scheffé-Test)
Vitale Körper- dynamik	3,51 / 3,78 / 3,73 / 3,74	4,553 (3 ; 300)	4,4%	0,004	- Injoy > FitCom
Ablehn. Körper- bewertung	2,10 / 2,00 / 1,84 / 1,88	2,184 (3 ; 300)	2,1%	0,090 ¹⁵	

Die Analyse der psychischen Belastung und der Lebenszufriedenheit zeigt einen signifikant höheren GSI-Index der FitCom-Teilnehmer im Vergleich zu Probanden aus dem Injoy. Für das Merkmal „Lebenszufriedenheit“ ergeben sich keine signifikanten Unterschiede zwischen den einzelnen Studios (vgl. Tab. 6.62).

Tab. 6.62: Psychische Belastung und Lebenszufriedenheit im Studiovergleich

Merkmal	Mittelwerte (FitCom / Power / Bodyheat / Injoy)	F (df_{Treat} ; df_{Fehler})	Varianz- aufklärung	Sign.	Inhaltliche Interpretation (Einzelvergleiche über Scheffé-Test)
GSI: Indexwert aller BSI-Items	0,38 / 0,38 / 0,27 / 0,25	4,419 (3 ; 300)	4,2%	0,005 ¹⁶	- Fitcom > Injoy (auf dem 5%-Niveau signifikant)
Lebenszufriedenheit Rosenbergskala	0,37 / 0,27 / 0,17 / 0,36	2,067 (3 ; 300)	2,0%	0,105	

¹⁵ Die Varianzen sind nachweislich inhomogen (Signifikanz Levene-Test 0,027). Die Absenkung des Signifikanzniveaus spielt aber in diesem Fall keine Rolle, da schon das 5%-Signifikanzniveau verfehlt wird.

¹⁶ Die Varianzen sind nachweislich inhomogen (Signifikanz Levene-Test <0,031). Das strengere 1%-Signifikanzniveau wird aber in der Testung der Mittelwertsunterschiede durch die Varianzanalyse auch unterschritten, so dass man hier die Unterschiede zwischen den Studios als sehr deutlich nachgewiesen ansehen muss, auch wenn man die nachweislich verletzte Modellannahme berücksichtigt.

7 Diskussion

In Kapitel 7.1 sollen zunächst die Ergebnisse der vorliegenden Arbeit zusammengefasst und anhand der aktuellen Literatur diskutiert werden. Zum Schluss wirft Kapitel 7.2 einen Blick auf weitere Fragen und Konsequenzen, die sich nach dieser Untersuchung stellen.

7.1 Betrachtung und Einordnung der Ergebnisse: Fitness und Essstörung

Insgesamt konnte in dieser Untersuchung gezeigt werden, dass ein auffälliges Trainingsverhalten häufig mit einem auffälligen Essverhalten einhergeht und somit Nährboden für die Entwicklung einer Essstörung bieten kann. Allerdings müssen für die richtige Einschätzung der Ergebnisse folgende methodische Limitierungen Berücksichtigung finden:

In dieser Untersuchung wurde ein Fragebogen eingesetzt, der neben standardisierten und validierten psychometrischen Messinstrumenten einen selbst-konzipierten Fragebogen zur Erfassung des Trainingsverhaltens beinhaltete. Für den Bereich Trainingsverhalten und –beurteilung steht bis dato kein standardisierter Fragebogen zur Verfügung, sodass dieser Teil den allgemeinen Testkriterien hinsichtlich Validität, Objektivität und Reliabilität schuldig bleibt.

Vor weiteren Untersuchungen zu aktuellem Thema wäre also zunächst das Schließen dieser testpsychologischen Lücke von Nöten.

Die Bereiche Essstörung, Körperbild und allgemeine mentale Gesundheit einschließlich Selbstwert wurden mit eindeutig validen, standardisierten Messinstrumenten erfasst. Da es sich bei diesen Tests um Selbsteinschätzungsinstrumente handelt, wäre zur optimalen Einordnung des Ess- und Trainingsverhaltens ein zusätzliches Interview zur Fremdeinschätzung des jeweiligen Ess- und Trainingsverhaltens mit objektiver Erfassung von Körpergröße und -Gewicht wünschenswert, dies konnte bei einem Stichprobenumfang von $n = 304$ aus quasi natürlichen Gruppen jedoch weder aus zeitlichen noch aus Praktikabilitätsgründen gewährleistet werden. Aufgrund der ausschließlich anamnestischen Erfassung von Körpergröße und Gewicht, sind also bei

der Berechnung des Body Mass Index` sowohl falsch-hohe, als auch falsch-niedrige Werte möglich. Wahrscheinlich nimmt diese Fehlerquote mit Verlassen des Normbereiches zu, unter der Annahme, dass Übergewichtige ein geringeres und Untergewichtige im Vergleich zu ihrem tatsächlichen ein zu hohes Körpergewicht angeben.

Zur optimalen Einschätzung der Ergebnisse wäre darüber hinaus die Teilnahme einer nicht in einem Fitnessstudio Sport treibenden Kontrollgruppe von Vorteil gewesen.

Die Ausführungen in Kapitel 2.5.1 zum Thema „Sportsucht“ erläuterten bereits die Abgrenzung der Begriffe Ausdauerbindung und Ausdauer sucht und räumten ein, dass ambitionierte Amateursportler ihrem Trainingsverhalten von sich aus häufig das Attribut „süchtig“ zusprechen, ohne das konkrete suchtspezifische Kriterien erfüllt würden. Sicherlich würde sich auch in der vorliegenden Untersuchung die symptomatische Trennung von Sport-Bindung und Sport-Sucht bestätigen. Diese Unterscheidung vermochte der eingesetzte Fragebogen nicht zu differenzieren.

Ein weiteres Problem bei der Erfassung von Risikogruppen für die Entwicklung von Essstörungen ist der Verlust relevanter Probanden. Aufgrund von Verleugnung, Verharmlosung und Schamgefühlen neigen betroffene Personen dazu, Befragungen wie der vorliegenden fern zu bleiben (Buddeberg-Fischer, 2000). Um diese Gefahr soweit möglich zu minimieren, wurde die Studie potentiellen Probanden sehr allgemein als Untersuchung zum Trainings- und Essverhalten von Mitgliedern in Fitness- und Freizeitanlagen vorgestellt und auf die Verwendung des Begriffes „Essstörung“ verzichtet. Eine Rücklaufquote von zufriedenstellenden 44-65%¹⁷ belegt die beschriebene Vorgehensweise. Darüber hinaus wurde im schriftlichen Aufklärungsbogen bei weiterem Informationsbedarf explizit auf das Angebot einer

¹⁷ Internationale Untersuchungen in Fitnessstudios zeigten Rücklaufquoten zwischen 11 und 60%, sodass die Rücklaufquote der vorliegenden Erhebung im Vergleich zu folgenden Studien als zufriedenstellend angesehen werden kann:

- Korkia et al., 1993: Multicenter-Studie, Großbritannien
 - 21 Fitnessstudios, n = 1677, Rücklauf 59,2%
- Perry et al., 1992: West Glamorgan, Großbritannien
 - Keine Angabe, n = 300, Rücklauf 53,3%
- Lenehan et al., 1996: Nord-West-England, Großbritannien
 - 43 Fitnessstudios, n = 1.105, Rücklauf 56,6%
- Boos et al., 2001: Multicenter, Deutschland
 - 58 Fitnessstudios, n = 454, Rücklauf 35,0%
- Surmann et al., 2001: Hessen, Deutschland
 - 34 Fitnessstudios, n = 101, Rücklauf 11,2%

Kontaktaufnahme zur Poliklinik der Universitätsklinik Psychiatrie und Psychotherapie, Münster hingewiesen, das jedoch von keinem Untersuchungsteilnehmer wahrgenommen wurde.

Gesondert zu beurteilen ist die ausgesprochen geringe Beteiligung von Personen, die in die Gruppe der Bodybuilder kategorisiert worden wären ($n = 13$). Eine der möglichen Erklärungen könnte im Untersuchungszeitpunkt liegen. Während der Rekrutierungsphase wurde in der breiten Öffentlichkeit aus damals aktuellem Anlass das Thema Doping diskutiert; politische Forderungen nach strafrechtlichen Sanktionen bei Besitz und Einsatz von Dopingsubstanzen schon im privaten Freizeitsport wurden laut. Dieses medienunterstützte Interesse wirkte möglicherweise abschreckend auf Anhänger des Bodybuildings, da diese Sportart wie in Kapitel 3.4 dargestellt, besonders mit zum größten Teil offensichtlich berechtigten Dopingvorwürfen konfrontiert wird. Auch die Heterogenität von Fitnessstudios in Bezug auf ihren Anteil an Bodybuildern wurde bereits in Kapitel 3.4 erläutert. Die Mitglieder des einzigen als „hardcore“ (→ Lenehan, 1996) einzustufenden Fitnessstudios in Münster konnten aus oben dargestellten Gründen nicht zur Studienteilnahme motiviert werden. Natürlich spiegelt sich in der geringen Teilnehmerzahl dieser Studiengruppe auch die insgesamt kleinere Gruppe der Kraftsportler im Vergleich zu Sportlern aus dem Cardio-, Toning- und Wellnessbereich wider. Die übrigen drei Studiengruppen spiegeln ebenfalls sehr deutlich ihre Zielgruppenstärke wider: Die Toning-Gruppe mit der Zielsetzung Körperformung („Bodyshaping“) ist mit 113 am stärksten vertreten, gefolgt von der mit $n = 107$ ähnlich besetzten Cardio-Gruppe. Die dritte Studiengruppe (Wellness) ist mit den Kursformaten Yoga, Pilates und Rücken-Fit schon deutlich spezialisierter und vom Angebot her auch zeitlich das jüngste. Dementsprechend fällt die Größe dieser Studiengruppe mit $n = 71$ etwas geringer aus. Das Geschlechterverhältnis in der vorliegenden Untersuchung ist mit einem Anteil von 85,5% Frauen deutlich zugunsten weiblicher Fitnessstudionutzer verschoben. Zwar liegt der Anteil an Frauen in Fitnessstudios im Allgemeinen deutlich über 50%, dennoch entsprechen 85,5% weibliche Teilnehmer sicherlich nicht dem allgemeinen Geschlechterverhältnis in Fitness- und Freizeitanlagen. Ein wesentlicher Grund für die Überrepräsentation von Frauen liegt in der Teilnahme des Frauen-Tanz- und Fitnessstudios bodyheat und eben auch an der fehlenden Teilnahme männlicher Kraftsportler.

Zusammenfassend lässt sich dennoch festhalten, dass für die Entwicklung einer Erkrankung aus dem Bereich der Essstörungen das Trainieren in einem Fitnessstudio ein mögliches Risikopotenzial beinhalten könnte. Als charakteristisches, Risikomodulierendes Merkmal ließ sich die „primäre Trainingsmotivation“ identifizieren: Je ausgeprägter das Schlankeitsstreben (EDI-Skala) und je mehr der kalorienverbrauchende bzw. körperperformende Aspekt des Trainings (subjektive Einschätzung des Trainingsverhaltens) im Vordergrund steht, desto größer das Risiko für die Entwicklung einer Essstörung unter der Annahme, dass auffällige EDI-Skalenwerte und exzessives Sporttreiben dieses Risiko maßgeblich beeinflussen. Vor dem Hintergrund des heute anerkannten multikausalen bio-psycho-sozialen Ursachenmodells für die Entwicklung von Essstörungen nimmt der Faktor Fitnessstudio damit einen Platz im Bereich der exogenen „Umweltfaktoren“ ein, der wie andere soziokulturelle Bedingungen eine triggernde Wirkung auf bereits vorhandene Risikomerkmale ausüben kann und eine klinisch manifeste Essstörungsproblematik auszulösen vermag.

Im Folgenden sollen anhand der vorliegenden Ergebnisse die Hypothesen im Zusammenhang überprüft und diskutiert werden. Im Anschluss erfolgt dann ein Vergleich der aktuellen Untersuchung mit Ergebnissen der Studie von Bachner-Melman et al. aus dem Jahr 2006, die bei u.a. identischen Messinstrumenten vergleichbare Stichproben untersuchte.

Hypothese 1: Personen, die auf den Skalen zur Erfassung von Essstörungen erhöhte Werte zeigen, zeichnen sich ebenfalls durch ein auffälliges Trainingsverhalten¹⁸ aus.

Es konnte gezeigt werden, dass Personen mit ausgeprägtem Schlankeitsstreben insofern ein auffälliges Trainingsverhalten zeigen, als dass sie ihrem eigenen Sportverhalten das Attribut „süchtig“ zusprechen und bereits bei einer Trainingskarenz von 2 Tagen Entzugssymptome wie Unwohlsein oder Schlafstörungen bejahen sowie

¹⁸ Zur Definition von „auffälligem Trainingsverhalten“ vgl. die Bestimmung des Begriffes „excessive exercise“ von Mond et al. (2006) in Kapitel 3.3.

gesundheitsgefährdendes Verhalten bei Aufrechterhaltung des Trainings im Krankheitsfall angeben. An dieser Stelle ist die Gefahr einer potentiell lebensbedrohlichen Myocarditis zu betonen, wenn trotz physischer Einschränkungen das übliche Trainingsprogramm absolviert wird. Eine Objektivierung dieser Selbsteinschätzung in Bezug auf Sportbindung und Sportsucht sowie eine diagnostische Einschätzung mit der Frage nach dem Vorliegen einer Zwangssymptomatik konnte diese Untersuchung nicht leisten, jedoch lässt das Auftreten von subjektiv erlebten Entzugssymptomen (22% bewerten das Auftreten von Entzugssymptomen „ziemlich“ bis „sehr stark“) ein Abhängigkeitsverhältnis zwischen psychischem Wohlbefinden und absolvierter Trainingseinheit erkennen. Wie in Kapitel 3.3 ausführlich vorgestellt, konnten internationale Studien exzessives Trainingsverhalten nicht nur als Risikofaktor für die Entwicklung einer Essstörung identifizieren, sondern gehen von einem Parameter mit prognostischem Wert bezüglich Therapiedauer und Krankheitsverlauf aus (Strober, Freeman und Morrell, 1997; Carter et al.; 2004; Klein, 2004 und Solenberger, 2001). Die Untersuchung von Touyz et al. (1993) bestätigte, dass exzessives Trainingsverhalten häufig den Beginn einer Essstörung kennzeichnet. Daher stellt sich in diesem Zusammenhang die Frage nach einem möglichen Konzept einer Primär-Prävention in Fitnessstudios, wenn bekannt ist, dass exzessives Trainingsverhalten bereits für das Vorliegen einer subklinischen Essstörung sprechen kann und Fitnessstudiomitglieder als Risikogruppe für die Entwicklung von Erkrankungen aus dem Bereich der Essstörungen identifiziert sind.

Da die Hypothesen 2.1.a-c das Thema „Essstörungen männlicher Sportler“ beinhaltet und die vorliegende Untersuchung keine zufriedenstellende Teilnehmerzahl männlicher Probanden vorweisen kann, werden sie am Schluss gesondert diskutiert.

Hypothese 2.2: In der Altersgruppe der 20-29-Jährigen zeigen sich am häufigsten Formen eines auffälligen Ess- und/oder Trainingsverhaltens, da der Häufigkeitsgipfel der Essstörungen und hier besonders der Bulimie in das junge Erwachsenenalter fällt.

Diese Hypothese konnte in der vorliegenden Untersuchung nicht bestätigt werden. Erhöhte Werte auf den EDI-Skalen Schlankeitsstreben und Unzufriedenheit mit dem Körper fanden sich ebenfalls in der Altersgruppe bis 39 Jahren. Ein möglicher Grund für die in Bezug auf das Risikoprofil für die Entwicklung von Essstörungen nicht zu differenzierenden Altersgruppen könnte in dem Merkmal liegen, das allen Gruppen gemein ist – die Mitgliedschaft in einem Fitnessstudio. Diese Hypothese wäre bei Vorhandensein einer nicht in einem Fitnessstudio trainierenden Kontrollgruppe überprüfbar gewesen. Untersuchungen zum Thema Fitness und Essstörung (vgl. Kapitel 3.3) legen jedoch den Verdacht nahe, dass das Trainieren in einem Fitnessstudio das Risiko für die Entwicklung einer Essstörung erhöhen könnte (Hoglund und Normen, 2002; Solenberger, 2001; Manley, 2008). Solenberger (2001) und Daubenmier (2005) konnten in ihren Untersuchungen „aerobic exercise“ als expliziten Risikofaktor für die Entwicklung einer Essstörung identifizieren.

Hypothese 3a: Da Wellnesskurse (Studiengruppe 3) sich in erster Linie nicht durch die Zielsetzung Körperformung und Kalorienverbrauch definieren, zeichnet sich diese Gruppe durch das geringste Risikoprofil für die Entwicklung von auffälligem Ess- und/oder Trainingsverhalten aus.

Hypothese 3b: Bei männlichen Fitnessstudiomitgliedern zeigen Kraftsportler im Trainingsverhalten das größte Suchtpotential.

Bei den Merkmalen, die ein auffälliges Trainingsverhalten charakterisieren, zeigte die Studiengruppe 3 (Wellness) ausnahmslos niedrigere Werte als die übrigen Gruppen. Insofern lässt das beschriebene Risikopotential der Fitnessstudiomitglieder Kursteilnehmer von Yoga-, Pilates-, Rücken- oder vergleichbaren Kursformaten außen vor (vgl. Daubenmier, 2005 in Kapitel 3.3). Im Gegensatz dazu zeigt die Gruppe der Kraftsportler anhand der Merkmale „fehlt etwas“, „unwohl“, „krank“, „Lebensinhalt“ und „keinen Spaß“ ein signifikant höheres Risikoprofil für auffälliges Trainingsverhalten mit Suchtpotential und belegt an dieser Stelle erneut das schon beschriebene Risikopotential männlicher Kraftsportler (Kanayama et al., 2006; Krefting, 2008).

Hypothese 4: Personen mit auffälligem Ess- und/oder Trainingsverhalten zeigen höhere Werte auf den Skalen zur Erfassung der Psychopathologie als Probanden ohne Auffälligkeiten im Ess- und/oder Trainingsverhalten.

Es konnte gezeigt werden, dass die EDI-Skalen Schlankheitsstreben und Unzufriedenheit mit dem Körper mit dem GSI-Index des BSI und damit mit einer allgemeinen psychischen Belastung korrelieren. Eine erhöhte psychische Belastung fand sich ebenfalls bei Probanden, deren Trainingsverhalten sich durch suchtspezifische Merkmale wie Beschreibung von Entzugssymptomen bei Ausfallen einer Trainingseinheit kennzeichnet. Art und Ausmaß einer solchen psychischen Belastung wurden in dieser Untersuchung nicht näher ausgewertet, verschiedene Studien belegen jedoch erhöhte Werte auf den Skalen Perfektionismustreben, Ängstlichkeit und Zwangsverhalten (u.a. Shroff et al., 2006).

Andererseits liegen einige Untersuchungen zum Thema Sport und psychische Gesundheit vor, die eine protektive Wirkung körperlichen Trainings auf das psychische Wohlbefinden bestätigen konnten. Positive Einflüsse von Ausdauertraining auf die Stimmung, Depressivität, Ängstlichkeit, Selbstbewusstsein und Stressbewältigung gesunder Probanden sind ebenso belegt wie die therapeutische Wirksamkeit von Bewegungstraining und körperlicher Aktivität in der Behandlung der Depression (Reimers, 2003). Bei der Frage, wann und warum sportliche Aktivität eine eher protektiv-stabilisierende Eigenschaft entwickelt oder mit einer erhöhten Psychopathologie einhergeht, könnte die individuelle Erwartungshaltung an das Training die entscheidende Rolle spielen: Welche Bedeutung wird dem Sport beigemessen? Was ist die primäre Trainingsmotivation? Handelt es sich eher um ein weiteres zu absolvierendes Pflichtprogramm oder bietet das Training eine Möglichkeit, den Alltag hinter sich zu lassen?

Die Erklärung liegt nahe, dass ein ausgeprägtes Schlankheitsstreben, d.h. eine Trainingsmotivation, Gewicht zu verlieren, Kalorien zu verbrennen, den Körper verändern zu wollen, dem Sport seine Fähigkeit nimmt, überhaupt positive Wirkungen auf das psychische Befinden entfalten zu können.

Hypothese 5: Folgende Merkmale treten bei Personen, die ein auffälliges Ess- und/oder Trainingsverhalten zeigen häufiger auf als bei Personen ohne Auffälligkeiten im Ess- und/oder Trainingsverhalten und können somit als Risikofaktoren betrachtet werden:

Trainingsmotivation Gewichtsreduktion, hohes Körpergewicht, negative Körperwahrnehmung und negatives Körperbild, geringer Selbstwert.

Genannte Merkmale scheinen sich in der vorliegenden Studie als Risiko-modulierend zu bestätigen. Hinter der Trainingsmotivation, Gewicht zu verlieren, steht häufig ein übertriebenes Schlankeitsideal. Daneben scheint es einen Zusammenhang zwischen häufigem Diäthalten und Essstörungen zu geben (Steinhausen, 2000; Buddeberg-Fischer, 2000; vgl. Kapitel 2.3). Insgesamt ist ein multikausales bio-psychosoziales Ursachenmodell für die Entstehung einer Essstörung heute unbestritten. Hier genannte Risikofaktoren betreffen als soziokulturelle Größen zwar nur einen Bereich, der bei der Entstehung von Essstörungen eine Rolle spielt; jedoch handelt es sich hier um therapeutisch gut zugängliche und damit auch für eine mögliche Prävention wichtige Merkmale. Insgesamt scheinen besonders Personen gefährdet, die bereits durch endogene Faktoren (Genetik, Persönlichkeit) ein erhöhtes Potential für psychische Erkrankungen mitbringen und durch eine Mitgliedschaft in einem Fitnessstudio vermehrt beschriebenen exogenen Risikofaktoren ausgesetzt sind.

Wie in Kapitel 3.3 ausführlich erläutert, liegen einige internationale Studien zum Thema Fitness und Essstörung vor, die als Gesamtheit sicherlich eine einheitliche Sprache sprechen. Trotzdem ist die Vergleichbarkeit der Daten aufgrund unterschiedlicher Messinstrumente und Stichprobenauswahl oft nicht gegeben. Da die aktuelle Untersuchung in Methodik- und Stichprobenauswahl weitestgehend mit der Studie von Bachner-Melman (2006), veröffentlicht im *Medicine and Science in Sports and Exercise*, kongruent geht, sollen im Folgenden die Ergebnisse beider Untersuchungen vergleichend gegenübergestellt werden.

Die Bachner-Melman-Studie untersuchte 31 an Anorexie erkrankte Frauen, 111 Frauen, die eine sog. ästhetische Sportart betreiben, 68 Sportlerinnen nicht-ästhetischer

Sportarten und 248 Frauen einer Kontrollgruppe. Die Ergebnisse der vorliegenden Untersuchung beziehen sich daher auf die weiblichen Studienteilnehmer ($n = 258$), die allerdings mit einem Anteil von 85,5% auch die Ergebnisse der Gesamtstichprobe maßgeblich bestimmen. Verglichen werden die Merkmale Trainingsstunden pro Woche, der BMI, die Body dissatisfaction-Skala des EDIs sowie die Skala Drive for thinness, ebenfalls aus dem Eating Disorder Inventory.

Das Durchschnittsalter lag in allen vier Bachner-Melman-Gruppen zwischen 19 und 23 Jahren und somit um mehr als 10 Jahre unter dem Durchschnittsalter der vorliegenden Untersuchung (35,96). Da sich in der vorliegenden Untersuchung die kritische Altersgruppe der 15-35-Jährigen nicht differenzieren ließ und erhöhte Werte auf den Skalen des EDIs bis in die Altersgruppe der ≤ 39 -Jährigen nachzuweisen waren, scheint eine Vergleichbarkeit trotz des deutlichen Altersunterschiedes durchaus sinnvoll.

Bei der Anzahl der Sportstunden pro Woche unterscheiden sich die Gruppen erheblich voneinander: Die Gruppe der von Anorexie Betroffenen treibt im Schnitt 4,9 Stunden in der Woche Sport, die ästhetischen Sportlerinnen 20,9, die Gruppe der nicht-ästhetischen Sportarten 16,3 und die Probandinnen der Kontrollgruppe 1,2 Stunden. Die weiblichen Sportler der aktuellen Studie liegen mit 5,0 Stunden pro Woche ziemlich genau im Bereich der unter Anorexie leidenden Frauen der Bachner-Melman-Studie, aber auch deutlich unter dem Trainingspensum der beiden anderen „Sportler-Gruppen“. Beim Vergleich der BMI-Werte fällt auf, dass die weiblichen Fitnessstudiomitglieder mit $22,44 \text{ kg/m}^2$ den höchsten Wert aller Studiengruppen zeigen. Entsprechend erreichen sie auf der EDI-Skala Unzufriedenheit mit dem Körper mit 29,56 auch den höchsten Wert und liegen damit noch vor der Bachner-Melman-Gruppe anorektischer Patienten (28,57).¹⁹ Dieser Trend lässt sich auf der EDI-Skala Schlankheitsstreben nicht verfolgen: Hier liegen die weiblichen Fitnessstudiomitglieder mit 19,23 zwischen der Gruppe der Anorexie-Patientinnen (28,53) und den ästhetischen Sportlerinnen (16,39). Die Kontrollgruppe liegt mit 16,41 noch über der Gruppe der nicht-ästhetischen Sportlerinnen (13,38). Die im Verlauf der Diskussion beschriebenen positiven Wirkeigenschaften des Sports lassen sich an der Bachner-Melman-Gruppe der nicht-

¹⁹ Zu bemerken ist hier, dass die weibliche Kontrollgruppe von Paul und Thiel (2005) mit einem Skalenpunktwert von 29,0 exakt die 50. Perzentile beschreibt.

ästhetischen Sportlerinnen ablesen: Diese Gruppe erzielte auf der Skala zur Erfassung der Körperunzufriedenheit und des Schlankheitsstrebens deutlich geringere Werte als die zu vergleichende Kontrollgruppe, sodass die Vermutung, die Entwicklung protektiver Faktoren des Sports hinge von der individuellen Erwartungshaltung an das körperliche Training ab, an dieser Stelle durch die betriebene Sportart ergänzt werden muss. Mannschafts-, Ball- und Spielsportarten sind hier als günstig zu bewerten.

Zusammenfassend muss konstatiert werden, dass sich die Gruppe der weiblichen Fitnessstudionutzer bezüglich der zu vergleichenden Merkmale deutlich im Bereich der ästhetischen Sportlerinnen und der von Anorexie Betroffenen befindet, sodass sich anhand des Vergleiches der aktuellen Untersuchung mit den Ergebnissen von Bachner-Melman (2006) die schon formulierte Hypothese, Fitnessstudionutzer sind als eine Risikogruppe für die Entwicklung einer Essstörung zu nennen, stützen lässt.

Abschließend soll vor dem Hintergrund der Hypothesen 2.1.a-c das Thema Essstörung männlicher Sportler näher betrachtet werden.

Hypothese 2.1.a: Frauen zeigen häufiger als Männer Formen von auffälligem Essverhalten.

Hypothese 2.1.b: Frauen bewerten ihren Körper im Allgemeinen negativer als Männer.

Hypothese 2.1.c: Auffälliges Trainingsverhalten findet sich bei Männern und Frauen gleichermaßen.

Auf den EDI-Skalen Schlankheitsstreben und Unzufriedenheit mit dem Körper erreichten Frauen erwartungsgemäß signifikant höhere Werte als Männer. Daneben konnte anhand der Merkmale, die ein auffälliges Trainingsverhalten beschreiben, gezeigt werden, dass ein solches Sportverhalten bei beiden Geschlechtern gleichermaßen zu beobachten ist. Da ein Zusammenhang zwischen exzessivem Sporttreiben und Essstörungen nahezu unbestritten erscheint, stellt sich hier die Frage, inwieweit dann mit einer steigenden Anzahl männlicher Betroffener zu rechnen sein wird. 2002 veröffentlichten Choi et al. im *British Journal of Sports Medicine* unter dem Titel „Muscle dysmorphia: a new syndrome in weightlifters“ ihre

Untersuchungsergebnisse, die bei 24 Bodybuildern eine Körperschemastörung belegen, in entgegengesetzter Form vergleichbar mit der Körperbildstörung bei Anorexia nervosa (→ „reverse anorexia nervosa“, vgl. Kapitel 3.2). Zu den gleichen Ergebnissen kommen auch Pope et al. von der Harvard Medical School (1997). Sie sprechen im Zusammenhang der Muskeldysmorphie von einer Form der Körperschemastörung, die aufgrund der atypischen Symptome in den meisten Fällen übersehen würde. Beschrieben wird ebenfalls ein Zusammenhang zwischen dem männlichen Streben nach einem muskulöseren Körper und der Einnahme anaboler Steroide (McCreary et al., 2007; Pope et al., 1997). In einer Drei-Länder-Studie (Australien, Frankreich, USA) untersuchten Pope et al. (2000) die Wahrnehmung des Körperbildes von insgesamt 200 männlichen Studenten. In allen drei Ländern wählten die Probanden bei der Vorstellung nach einem idealen Körper, einen im Vergleich zu ihrem eigenen um 13kg muskulöseren Körper und sagten voraus, dass Frauen einen männlichen Körper bevorzugten, der 14kg mehr Muskelmasse hat als sie selbst. Die Autoren sehen in der großen Diskrepanz zwischen tatsächlicher Muskelmasse und der männlichen Idealvorstellung eine mögliche Erklärung für die steigende Anzahl der von Muskeldysmorphie betroffenen Sportler. Auch Harvey und Robinson (2003) bestätigen in einem umfassenden Artikel zum Thema Essstörungen bei Männern den Zusammenhang von Trainingsverhalten, Muskeldysmorphie („reverse anorexia“) und Essstörungen und verweisen auf die rasant steigenden Zahlen männlicher von Essstörung Betroffener. 2005 gingen Pope et al. der Frage nach, inwieweit sich die Symptomatik und Prognose von männlichen Patienten mit Muskeldysmorphie von männlichen Patienten mit einer Körperschemastörung ohne Muskeldysmorphie unterscheidet. Die Untersuchung an 63 männlichen Studienteilnehmern ergab, dass die von Muskeldysmorphie betroffenen Patienten eine signifikant größere Anzahl an Suizidversuchen und eine geringere Lebensqualität aufwiesen, sowie häufiger über Substanzmissbrauch, und hier besonders über den Einsatz von anabolen Steroiden, berichteten. Die Autoren der Studie fassten zusammen, dass Muskeldysmorphie insgesamt mit einer größeren Psychopathologie einherginge und beschrieben, dass dieses Phänomen unter Bodybuildern längst bekannt sei und in der Szene hierfür bereits der Begriff „bigorexia“ kreiert sei.

Thiel, Gottfried und Hesse (1993) identifizierten männliche Ruderer und Ringer unterer Gewichtsklassen als Hoch-Risikogruppe für die Entwicklung von Essstörungen und sahen sie als männliches Korrelat zur bekannten Hoch-Risikogruppe weiblicher Ballett-Tänzerinnen und Models. Vor dem Hintergrund dieser Ergebnisse erscheint es wichtig, Überlegungen zu präventiven Maßnahmen nicht ausschließlich auf die Gruppe der weiblichen Sportler zu beschränken. Aufgrund der geringen Teilnehmerzahl männlicher Sportler vermag die vorliegende Untersuchung nur sehr eingeschränkte Aussagen zum Thema „Auffälliges Trainings- und Essverhalten bei Männern“ zu treffen, sodass an dieser Stelle auf die entsprechende Literatur verwiesen werden musste. Umso wichtiger erscheinen daher weitere Studien, die die Entwicklung von Essstörungen bei männlichen Freizeitsportlern genauer untersuchen.

7.2 Fazit und Ausblick

Auf der Basis der in dieser Arbeit vorgestellten Untersuchungsergebnisse lässt sich zusammenfassend festhalten, dass ein regelmäßiges und häufiges Sporttreiben in einem Fitnessstudio mit einem erhöhten Risikopotential für die Entwicklungen von Krankheiten aus dem Bereich der Ess- und Körperbildstörungen einherzugehen scheint. Es handelt sich bei der aktuellen Untersuchung um die erste deutsche Studie dieser Art. Bisherige Untersuchungen, die sich mit der Rolle des Sports bei der Entwicklung von Essstörungen befassten, rekrutierten ihre Stichproben aus Patientengruppen oder Kadern aus dem Leistungssport. Auf diese Weise ließen sich die bereits vorgestellten Risikosportarten identifizieren. Abhängig vom individuellen Risikoprofil eines Freizeitsportlers fügen vorliegende Ergebnisse „Fitness“ als weitere Risikosportart hinzu.

Sicherlich ist eine genaue Angabe der Anzahl betroffener Fitnessstudiomitglieder schwierig, vor allem da der Übergang zwischen subklinischen Krankheitssymptomen und dem Vollbild einer behandlungsbedürftigen Essstörung zumeist fließend verläuft. Nach Schätzungen der BZgA leiden bundesweit ca. 800.000 Frauen und Männer (90-95% Frauen) an einer Essstörung. Derartige Schätzungen lassen eine noch weitaus größere Anzahl Betroffener mit subklinischer Krankheitsausprägung vermuten. Wie

viele der unter einer subklinischen, bzw. klinisch manifesten Essstörung Leidenden sich in der Gruppe der bundesweit 7 Mio. umfassenden Fitnessstudiomitglieder befinden, ist nach wie vor Spekulation, dennoch zeigt vorliegende Untersuchung gerade im Kontext internationaler Studien zweifelsfrei eine Überschneidung beider Gruppen. Anhand der Untersuchungsmerkmale, die ein auffälliges Trainingsverhalten beschreiben („unwohl“, „trainingsüchtig“, „Entzugserscheinungen“), und der positiven Korrelation zwischen dem Risikopotential für die Entwicklung einer Essstörung und dokumentiertem Trainingsverhalten ließen sich gut 20% der Studienteilnehmer als Fitnessstudiomitglieder mit potentiell gesundheitsgefährdetem Trainingsverhalten identifizieren, darunter eine Hochrisikogruppe von ca. 7% der untersuchten Stichprobe. Hypothetisch bezogen auf bundesweit 7 Mio. Fitnessstudionutzer errechneten sich 1,4 Mio. potentiell gefährdete Sportler, die von einem entsprechenden Präventionsprogramm profitieren könnten. Die Anzahl der von einer klinisch manifesten Essstörung Betroffenen (800.00, BZgA) lässt die hohe Zahl 1,4 Mio. potentiell gefährdeten Freizeitsportlern durchaus realistisch erscheinen.

Angesichts dieser Zahlen erscheint für die Zukunft eine Entwicklung von Präventionsprogrammen im Fitnessbereich absolut sinnvoll. Denn:

Der stetig wachsende Markt und die nach wie vor boomenden Mitgliederzahlen belegen die nicht geringer werdende Nachfrage nach „Fitness“ und Kapitel 3.1 stellte die Entwicklung dieses Begriffes ausführlich vor. Fitness heute scheint angesichts des ausgesprochen vielfältigen Angebots eine Art All-inclusive-Erwartungshaltung potentiell „fitter“ Mitglieder hervorzurufen. Doch wie genau sieht das heutige „Setting Fitnessstudio“ für den Freizeitsportler eigentlich aus?

Gemeinsames Trainieren vor verspiegelten Wänden fordert den persönlichen Vergleich eines jeden Einzelnen bezüglich Trainingszustand und Attraktivität geradezu heraus. Durch gezielte Werbung für Nahrungsergänzungsmittel und besondere, erfolgsversprechende Trainingsformen im Studio vor Ort, wird der einzelne Sportler mit der utopischen Zielvorgabe, einen ausnahmslos gesunden, fitten und leistungsstarken Körper formen zu können, angetrieben zu einer permanenten Selbstverbesserung. Diese Zielvorstellung suggeriert bei Erreichen einen ultimativen Glückszustand; Zieleinlauf allerdings nur und ausschließlich auf diesem Wege möglich. Entsprechend umfassend zeigen sich die Angebote moderner Freizeitanlagen: Moderne Kraft- und Cardio-Geräte

inklusive der medialen Unterhaltung auf eigens dafür geschaffenen TV- und Musikplattformen (→ i-Music und Nike) gepaart mit fern-östlichen Trainings- und Entspannungsverfahren und allseits beliebter und bewährter finnischer Badekultur bieten ein „ganzheitliches“ Komplettangebot, das noch vor einigen Jahren exklusiven Hotelanlagen vorbehalten war. Auch das Phänomen des „Personal Trainers“ hat längst den Kreis der Reichen und Berühmten hinter sich gelassen und gehört schon zum Alltag in großen Fitnessanlagen, wenn auch diesmal mehr unter einem „weil-ich-es-mir-wert-bin“-Motto. Manfred Lütz schreibt in seinem Buch „Lebenslust – Wider die Diät-Sadisten, den Gesundheitswahn und den Fitness-Kult“ über den Fitness- und Wellness-Trend als „Gesundheitsreligion“: „Dennoch boomt der Markt. Rücksichtslos wird die fixe Idee kultiviert, alle müssten so aussehen wie zwischen 18 und 23. Da man den Schwindel aber letztlich zumeist doch merkt, wird gerade durch den Kontrast zwischen Utopie und Wirklichkeit die Malaise umso deutlicher. Die vergebliche Sehnsucht nach ewiger Schönheit wird multipliziert mit der Sehnsucht nach ewiger Jugend und heraus kommt – eine sorgfältig geplante Frustration.“ Da der Wunsch nach ewiger Jugend gerade ab einem Alter jenseits des 30. Lebensjahres virulent wird, liegt hier eine weitere mögliche Erklärung für die fehlende Identifizierung einer altersbezogenen Risikogruppe. Persönliche Maßstäbe von Frauen in Bezug auf Ausbildung, Beruf und Karriere, spiegeln veränderte gesellschaftliche Bedingungen wider: Eine zunehmend älter werdende Single-Gesellschaft stellt altersunabhängig hohe Anforderungen an Aussehen und Attraktivität des Partner-suchenden Einzelnen. Die Zeitspanne für das Auftreten exogener, soziokultureller Risikofaktoren für die Entwicklung von Essstörungen, bzw. genauer: die Zeitspanne, in der diesen Risikofaktoren für die Entwicklung einer Krankheit nach wie vor eine möglicherweise entscheidende Bedeutung zukommt, hat sich auf diese Weise ausgeweitet. Aufgrund der hohen und stetig wachsenden Anzahl der Fitnessstudionutzer stellt sich vor diesem Hintergrund die Frage nach möglichen Präventionsstrategien vor Ort für potentiell gefährdete Mitglieder. Manley et al. (2008) beschrieben bereits den von Fitnesstrainern geäußerten Wunsch nach Unterstützung und praktischer Anleitung für den Umgang mit gefährdeten Fitnessstudiomitgliedern. Verschiedene Aspekte sind bei Klärung dieser Frage zu berücksichtigen: Zum einen erfordert dies für alle Beteiligten schwierige Thema einen äußerst sensiblen Umgang, der bei aktuell fehlenden Inhalten in der Trainerausbildung

nicht gewährleistet werden kann. Zum anderen stellt sich angesichts der rechtlichen Grundlage im entscheidenden Maße die Frage nach der Zuständigkeit: Rechtlich gesehen, nimmt das Fitnessstudiomitglied eine Dienstleistung in Anspruch, da für die uneingeschränkte Nutzung aller Trainingsangebote ein entsprechender Beitrag bezahlt wurde. Aufgrund dieser rechtlichen Gebundenheit fordern einige wenige Fitnessclubs bei subjektivem Verdacht auf gesundheitsgefährdendes Ess- und/oder Trainingsverhalten im konkreten Einzelfall ein ärztliches Attest, das die uneingeschränkte Nutzung der Fitnessangebote erlaubt. Allgemeine Empfehlungen oder gar Richtlinien für den Umgang mit in diesem Sinne auffälligen Sportlern fehlen bis heute. Erschwerend kommt hinzu, dass neben dem gültigen Dienstleistungsvertrag auch eine Absicherung der Fitnessstudionutzer durch das Studio (für Unfälle vor Ort) bzw. den Trainer (Berufshaftpflichtversicherung speziell für Unfälle in der Groupfitness) gewährleistet wird. Ungeklärt ist dabei das Problem der rechtlichen Gewichtung. D.h. im konkreten Beispiel: Wer haftet, wenn ein im Vorhinein als auffällig beschriebenes Mitglied in einem Aerobickurs wegen akuter Hypoglykämie krankwagenpflichtig stürzt und sich bei einer im Rahmen der Anorexie bestehenden Osteoporose eine Fraktur zuzieht? Ein meines Erachtens entscheidendes konkretes diagnostisches Kriterium für ein auffälliges Trainingsverhalten ist das Aufrechterhalten des Trainings bei physischen Einschränkungen z.B. bedingt durch eine Erkältung oder Verletzung. Das Risiko einer möglichen Myocarditis zu minimieren erscheint doch von größerer Wichtigkeit als die Erfüllung des Dienstleistungsvertrages von Seiten des Fitnessanbieters. Somit dürfte sich die Frage nach einer Intervention des Trainers bei begründetem Verdacht oder ihre juristische Rechtfertigung gar nicht stellen. Die Verpflichtung des Fitnessanbieters, bzw. des Trainers, Verantwortung für den Sportler zu übernehmen, der sich offensichtlich nicht in der Lage zeigt, gefahrlos eigenverantwortlich zu trainieren, dürfte juristisch nicht bezweifelt werden. Das erste Ziel müsste daher in Bezug auf Symptomatik und mögliche Hilfsangebote vor Ort in der Ergänzung der Ausbildungsinhalte für Fitnesstrainer liegen. In einem zweiten Schritt sollten dann Präventionsstrategien für potentiell gefährdete Mitglieder sowie Richtlinien für den Umgang bei konkretem Verdacht auf Vorliegen einer Ess- und/oder Trainingsproblematik entwickelt werden. Da ein exzessives Trainingsverhalten häufig den Beginn einer Erkrankung markiert, könnte der Fitnesssport durch die betreuenden

Trainer vor Ort auf diese Art einen wertvollen Beitrag zur Prävention und Früherkennung subklinischer Essstörungen leisten. Insgesamt bedürfen aber die konkrete Identifizierung potentiell gefährdeter Mitglieder und die Umsetzung möglicher Präventionsstrategien sicherlich weiterer Untersuchungen.

8 Literaturverzeichnis

- Ackard, D. M., B. J. Brehm, and J. J. Steffen. "Exercise and Eating Disorders in College-Aged Women: Profiling Excessive Exercisers." *Eating Disorders* 10, no. 1 (Spring, 2002): 31-47.
- Adkins, E. C. and P. K. Keel. "Does "Excessive" Or "Compulsive" Best Describe Exercise as a Symptom of Bulimia Nervosa?" *The International Journal of Eating Disorders* 38, no. 1 (Jul, 2005): 24-29.
- Afzal, N. A., S. Addai, A. Fagbemi, S. Murch, M. Thomson, and R. Heuschkel. "Refeeding Syndrome with Enteral Nutrition in Children: A Case Report, Literature Review and Clinical Guidelines." *Clinical Nutrition (Edinburgh, Scotland)* 21, no. 6 (Dec, 2002): 515-520.
- Agras, W. S., T. Walsh, C. G. Fairburn, G. T. Wilson, and H. C. Kraemer. "A Multicenter Comparison of Cognitive-Behavioral Therapy and Interpersonal Psychotherapy for Bulimia Nervosa." *Archives of General Psychiatry* 57, no. 5 (May, 2000): 459-466.
- American Psychiatric Association. "Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (Fourth Edition), (DSM-IV)." (1994).
- American Psychiatric Association - Work Group on Eating Disorders. "Practice Guideline for the Treatment of Patients with Eating Disorders." www.psych.org.
- American Psychiatric Association: Work Group on Eating Disorders. "Practice Guidelines for the Treatment of Patients with Eating Disorders (Revision)." *Am. J. Psychiatry* 157, no. 1 (2000): 1-39.
- Bacaltchuk, J. and P. Hay. "Antidepressants Versus Placebo for People with Bulimia Nervosa." *Cochrane Database of Systematic Reviews (Online)* (4), no. 4 (2003): CD003391.
- Bachner-Melman, R., A. H. Zohar, R. P. Ebstein, Y. Elizur, and N. Constantini. "How Anorexic-Like are the Symptom and Personality Profiles of Aesthetic Athletes?" *Medicine and Science in Sports and Exercise* 38, no. 4 (Apr, 2006): 628-636.
- Bätzing, S., Bundesministerium für Gesundheit. "Drogen- Und Suchtbericht 2006." <http://www.bmg.bund.de/>.

- Beals, K. "Subclinical Eating Disorders in Female Athletes." *The Journal of Physical Education, Recreation & Dance* no. 71 (2000).
- Beals, K. A. and M. M. Manore. "The Prevalence and Consequences of Subclinical Eating Disorders in Female Athletes." *International Journal of Sport Nutrition* 4, no. 2 (Jun, 1994): 175-195.
- Berger, U. "Primärprävention Bei Essstörungen: Geschlechtsspezifische Angebote Erforderlich." *Deutsches Ärzteblatt* no. 6 (2007): 85.
- Beuker, F. *Fitness - Heute.*, edited by Deutsche Gesellschaft für Freizeit. Erkrath: 1993.
- Beumont, P. J., B. Arthur, J. D. Russell, and S. W. Touyz. "Excessive Physical Activity in Dieting Disorder Patients: Proposals for a Supervised Exercise Program." *The International Journal of Eating Disorders* 15, no. 1 (Jan, 1994): 21-36.
- Bönsch, C. and G. Rathner. "Schlankheitswahn, Frauenrolle Und Eßstörungen: Soziokulturelle Aspekte Der Modernen Frauenkrankheiten Anorexie Und Bulimie." *Psychologie in Der Medizin* no. 4 (1992): 18-22.
- Boos, C. and P. Wulff. "Der Medikamentenmissbrauch Beim Freizeitsportler Im Fitnessbereich." *Öffentliche Anhörung Zum Doping Im Freizeit- Und Fitnessbereich* Protokoll der 38. Sitzung des Sportausschusses, (2001): 115-152.
- Boos, C., P. Wulff, and Kujath, P. et al. "Medikamentenmissbrauch Beim Freizeitsportler Im Fitnessbereich." *Deutsches Ärzteblatt* no. 95 (1998): C-708-C-712.
- Botvin, G. J. and K. W. Griffin. "Life Skills Training as a Primary Prevention Approach for Adolescent Drug Abuse and Other Problem Behaviors." *International Journal of Emergency Mental Health* 4, no. 1 (Winter, 2002): 41-47.
- Boyd, C., S. Abraham, and G. Luscombe. "Exercise Behaviours and Feelings in Eating Disorder and Non-Eating Disorder Groups." *European Eating Disorders Review : The Journal of the Eating Disorders Association* 15, no. 2 (Mar, 2007): 112-118.
- Brinkbäumer, K. and Ludwig, U. und Weinzierl, A. "Tod Eines Supermannes. Das Künstliche Leben Und Sterben Des Andreas M." *Der Spiegel* 50, no. 7 (1996): 126-137-140-153.
- Bruch, H. "Eßstörungen - Zur Psychologie Und Therapie Von Übergewicht Und Magersucht." (1991).

- Bruch, Hilde. *Der Goldene Käfig - Das Rätsel Der Magersucht*. 18. Nov. 2004 ed. Frankfurt am Main: S. Fischer Verlag GmbH, 1980.
- Brunner, E. and A. Franke. "Ess-Störungen. Eine Information Für Ärztinnen Und Ärzte. Informationsschrift Der Deutschen Hauptstelle Gegen Suchtgefahren." (1997).
- Brunner, R. und Resch, F. „Diätverhalten und Körperbild im gesellschaftlichen Wandel“ aus Herpertz, de Zwaan, Zipfel *Handbuch für Essstörungen und Adipositas*, Heidelberg: Springer Medizin Verlag, 2008: S. 9-10.
- Buddeberg-Fischer, B. *Früherkennung Und Prävention Von Eßstörungen. Eßverhalten Und Körpererleben Bei Jugendlichen*. Stuttgart: Schattauer, 2000.
- Bulik, C. M., P. F. Sullivan, and K. S. Kendler. "An Empirical Study of the Classification of Eating Disorders." *The American Journal of Psychiatry* 157, no. 6 (Jun, 2000): 886-895.
- Bulik, C. M., P. F. Sullivan, T. D. Wade, and K. S. Kendler. "Twin Studies of Eating Disorders: A Review." *The International Journal of Eating Disorders* 27, no. 1 (Jan, 2000): 1-20.
- Bundesgesetzblatt. "Gesetz Zum Übereinkommen Des Europarates Gegen Doping." no. BGB II (1994): 334-351.
- Button, E. J. and A. Whitehouse. "Subclinical Anorexia Nervosa." *Psychological Medicine* 11, no. 3 (Aug, 1981): 509-516.
- Byrne, S. and N. McLean. "Eating Disorders in Athletes: A Review of the Literature." *J. Sci. Med. Sport*. no. 4 (2001): 145-159.
- Carter, J. C., E. Blackmore, K. Sutandar-Pinnock, and D. B. Woodside. "Relapse in Anorexia Nervosa: A Survival Analysis." *Psychological Medicine* 34, no. 4 (May, 2004): 671-679.
- Choi, P. Y., H. G. Pope Jr, and R. Olivardia. "Muscle Dysmorphia: A New Syndrome in Weightlifters." *British Journal of Sports Medicine* 36, no. 5 (Oct, 2002): 375-6; discussion 377.
- Cierpka, M. and G. Reich. "Familientherapeutische Behandlung Von Patientinnen Mit Eßstörungen." In *Psychotherapie Der Eßstörungen*, edited by G. Reich and M. Cierpka, 127-150. Stuttgart: Georg Thieme Verlag, 1997.

- Clasing, D., F. Damm, K. Marx, and P. Platen. "Die Essgestörte Athletin." *Bundesinstitut Für Sportwissenschaft* 5, (1996).
- Clasing, D., B. Herpertz-Dahlmann, and K. Marx. "Die eßgestörte Athletin." *Deutsches Ärzteblatt* 94, no. 30 (25. Juli, 1997): 34-38.
- Clement, U. and B. Löwe. *Fragebogen Zum Körperbild (FKB-20)*. Göttingen: Hogrefe Verlag GmbH & Co. KG, 1996.
- Collani, G. and P. Herzberg. "Eine Revidierte Fassung Der Deutschsprachigen Skala Zum Selbstwertgefühl Von Rosenberg." *Zeitschrift Für Differentielle Und Diagnostische Psychologie* 24, no. 1 (2003): 3-7.
- Daubenmier, Jennifer. "Yoga Takes a Bite Out of Eating Disorders." *Psychology of Woman Quarterly* (2005).
- Davis, C. and S. Kaptein. "Anorexia Nervosa with Excessive Exercise: A Phenotype with Close Links to Obsessive-Compulsive Disorder." *Psychiatry Research* 142, no. 2-3 (Jun 15, 2006): 209-217.
- Davis, C., D. K. Katzman, S. Kaptein, C. Kirsh, H. Brewer, K. Kalmbach, M. P. Olmsted, D. B. Woodside, and A. S. Kaplan. "The Prevalence of High-Level Exercise in the Eating Disorders: Etiological Implications." *Comprehensive Psychiatry* 38, no. 6 (Nov-Dec, 1997): 321-326.
- Davis, C., S. H. Kennedy, E. Ralevski, M. Dionne, H. Brewer, C. Neitzert, and D. Ratusny. "Obsessive Compulsiveness and Physical Activity in Anorexia Nervosa and High-Level Exercising." *Journal of Psychosomatic Research* 39, no. 8 (Nov, 1995): 967-976.
- De Coverley Veale, D. M. "Exercise Dependence." *British Journal of Addiction* 82, no. 7 (Jul, 1987): 735-740.
- Deutscher Sportstudio Verband e.V. "Eckdaten Der Deutschen Fitnessbranche Von 2007." www.dssv.de
- DiGioacchino DeBate, R., H. Wethington, and R. Sargent. "Sub-Clinical Eating Disorder Characteristics among Male and Female Triathletes." *Eating and Weight Disorders : EWD* 7, no. 3 (Sep, 2002): 210-220.
- Dilling, H., W. Mombour, and MH Schmidt. "Internationale Klassifikation Psychischer Störungen ICD-10." (1997).

- Dingemans, A. E., M. J. Bruna, and E. F. van Furth. "Binge Eating Disorder: A Review." *International Journal of Obesity and Related Metabolic Disorders : Journal of the International Association for the Study of Obesity* 26, no. 3 (Mar, 2002): 299-307.
- Duttweiler, Stefanie. "Body-Consciousness Fitness - Wellness - Körpertechnologien Als Technologien Des Selbst." *Widersprüche: Selbsttechnologien - Technologien Des Selbst* no. 87 (2003).
- Engelhardt, M. and G. Neumann. *Sportmedizin. Grundlagen Für Alle Sportarten*. München: Blv Buchverlag Gmbh & Co, 1994.
- Fairburn, C. "The Prevention of Eating Disorders." In *Eating Disorders and Obesity*, edited by K. Brownell and C. Fairburn. New York: Guilford Press, 1995.
- Fairburn, C. G. and S. J. Beglin. "Studies of the Epidemiology of Bulimia Nervosa." *The American Journal of Psychiatry* 147, no. 4 (Apr, 1990): 401-408.
- Fairburn, C. G. and P. J. Harrison. "Eating Disorders." *Lancet* 361, no. 9355 (Feb 1, 2003): 407-416.
- Fairburn, C. G., R. Shafran, and Z. Cooper. "A Cognitive Behavioural Theory of Anorexia Nervosa." *Behaviour Research and Therapy* 37, no. 1 (Jan, 1999): 1-13.
- Fichter, M., U. Schweiger, and Krieg, C. et al. "Behandlungsleitlinie Essstörungen Der Deutschen Gesellschaft Für Psychiatrie, Psychotherapie Und Nervenheilkunde." (2000).
- Fichter, M. M., K. M. Pirke, and F. Holsboer. "Weight Loss Causes Neuroendocrine Disturbances: Experimental Study in Healthy Starving Subjects." *Psychiatry Research* 17, no. 1 (Jan, 1986): 61-72.
- Fichter, M. M., N. Quadflieg, and A. Gnutzmann. "Binge Eating Disorder: Treatment Outcome Over a 6-Year Course." *Journal of Psychosomatic Research* 44, no. 3-4 (Mar-Apr, 1998): 385-405.
- Forbush, K., T. F. Heatherton, and P. K. Keel. "Relationships between Perfectionism and Specific Disordered Eating Behaviors." *The International Journal of Eating Disorders* 40, no. 1 (Jan, 2007): 37-41.

- Frank, G. K., W. H. Kaye, C. C. Meltzer, J. C. Price, P. Greer, C. McConaha, and K. Skovira. "Reduced 5-HT_{2A} Receptor Binding After Recovery from Anorexia Nervosa." *Biological Psychiatry* 52, no. 9 (Nov 1, 2002): 896-906.
- Franke, G. H. *BSI Brief Symptom Inventory Von Derogatis (Kurzform Der SCL-90-R)*. 1. Auflage ed. Göttingen: Beltz Test GmbH, 1995.
- Fries, H. "Secondary Amenorrhoea, Self-Induced Weight Reduction and Anorexia Nervosa." *Acta Psychiatrica Scandinavica. Supplementum* 248, (1974): 1-70.
- Fulkerson, J. A., P. K. Keel, G. R. Leon, and T. Dorr. "Eating-Disordered Behaviors and Personality Characteristics of High School Athletes and Nonathletes." *The International Journal of Eating Disorders* 26, no. 1 (Jul, 1999): 73-79.
- Garner, D. M. "Pathogenesis of Anorexia Nervosa." *Lancet* 341, no. 8861 (Jun 26, 1993): 1631-1635.
- Garner, D. M., P. E. Garfinkel, and D. P. Bonato. "Body Image Measurement in Eating Disorders." *Advances in Psychosomatic Medicine* 17, (1987): 119-133.
- Geller, J., S. J. Cockell, P. L. Hewitt, E. M. Goldner, and G. L. Flett. "Inhibited Expression of Negative Emotions and Interpersonal Orientation in Anorexia Nervosa." *The International Journal of Eating Disorders* 28, no. 1 (Jul, 2000): 8-19.
- Gerlinghoff, M. and H. Backmund. *Ess-Störungen - Fachwissen, Krankheitserleben, Ess-Programme*. Weinheim und Basel: Beltz Verlag, 2006.
- Gießing, J. "Fitness-Studios Und Muskelpillen: Doping Als Phänomen Des Breitensports." *Schriften Der Deutschen Vereinigung Für Sportwissenschaft* no. 17 (2002): 23-26.
- Gießing, J. and E. Hildenbrandt. "Bodybuilding, Körperbau Und Muskelschau." *Sportwissenschaft* no. 35 (2005): 135-151.
- Ginis, K. A. M., M. E. Jung, and L. Gauvin. To See Or Not to See: Effects of Exercising in Mirrored Environments on Sedentary women`s Feeling States and Self-Efficacy *Health Psychology*, 2003. 354.
- Goni Grnadmontagne, A. and A. Rodriguez Fernandez. "Eating Disorders, Sport Practice and Physical Self-Concept in Adolescents." *Actas Espanolas De Psiquiatria* 32, no. 1 (Jan-Feb, 2004): 29-36.

-
- Gotestam, K. G. and W. S. Agras. "General Population-Based Epidemiological Study of Eating Disorders in Norway." *The International Journal of Eating Disorders* 18, no. 2 (Sep, 1995): 119-126.
- Gross, J., J. C. Rosen, H. Leitenberg, and M. E. Willmuth. "Validity of the Eating Attitudes Test and the Eating Disorders Inventory in Bulimia Nervosa." *Journal of Consulting and Clinical Psychology* 54, no. 6 (Dec, 1986): 875-876.
- Grossekathöfer, M. "Bauch, Beine, Tod." *Der Spiegel* no. 36 (2006): 132-134.
- Hall, H. K., A. W. Kerr, S. A. Kozub, and S. B. Finnie. "Motivational Antecedents of Obligatory Exercise: The Influence of Achievement Goals and Multidimensional Perfectionism." *Psychology of Sport and Exercise* no. 8 (2007): 297-316.
- Halmi, K. A., E. Eckert, P. Marchi, V. Sampugnaro, R. Apple, and J. Cohen. "Comorbidity of Psychiatric Diagnoses in Anorexia Nervosa." *Archives of General Psychiatry* 48, no. 8 (Aug, 1991): 712-718.
- Halmi, K. A., S. R. Sunday, M. Strober, A. Kaplan, D. B. Woodside, M. Fichter, J. Treasure, W. H. Berrettini, and W. H. Kaye. "Perfectionism in Anorexia Nervosa: Variation by Clinical Subtype, Obsessionality, and Pathological Eating Behavior." *The American Journal of Psychiatry* 157, no. 11 (Nov, 2000): 1799-1805.
- Harvey, J. A. and J. D. Robinsin. "Eating Disorders in Men: Current Considerations." *Journal of Clinical Psychology* 10, no. 4 (2003): 297-306.
- Heffner, J. L., B. M. Ogles, E. Gold, K. Marsden, and M. Johnson. "Nutrition and Eating in Female College Athletes: A Survey of Coaches." *Eating Disorders* 11, no. 3 (Sep, 2003): 209-220.
- Herpertz, S. and U. Schweiger. "Psychobiological Aspects of Anorexia Nervosa." *Zeitschrift Fur Psychosomatische Medizin Und Psychotherapie* 47, no. 2 (2001): 179-204.
- Herpertz, S., de Zwaan, M., Zipfel, S. *Handbuch Essstörungen und Adipositas*, Heidelberg: Springer Medizin Verlag, 2008.
- Herzog, D. B., D. N. Greenwood, D. J. Dorer, A. T. Flores, E. R. Ekeblad, A. Richards, M. A. Blais, and M. B. Keller. "Mortality in Eating Disorders: A Descriptive Study." *The International Journal of Eating Disorders* 28, no. 1 (Jul, 2000): 20-26.

- Herzog, T., A. Hartmann, and C. Falk. "Total Symptom-Oriented and Psychodynamic Concept in Inpatient Treatment of Anorexia Nervosa. A Quasi-Experimental Comparative Study of 40 Admission Episodes." *Psychotherapie, Psychosomatik, Medizinische Psychologie* 46, no. 1 (Jan, 1996): 11-22.
- Hinton, P. and N. Beck. "Nutrient Intakes of Men and Woman Collegiate Athletes with Disordered Eating." *Journal of Sports Science and Medicine* no. 4 (2005): 253-262.
- Hoek, H. "Review of the Epidemiological Studies of Eating Disorders." *Int. Rev. Psychiatry* no. 5 (1993): 61-74.
- Hofstadler, Beate and Birgit Buchinger. *KörperNormen - KörperFormen. Männer Über Körper, Geschlecht Und Sexualität*. Wien: Turia + Kant, 2001.
- Hoglund, K. and L. Normen. "A High Exercise Load is Linked to Pathological Weight Control Behavior and Eating Disorders in Female Fitness Instructors." *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports* 12, no. 5 (Oct, 2002): 261-275.
- Hollasch, K. "Fitness Ist Die Sportart Nr. 1 in Deutschland Und in Vielen Anderen Ländern Europas." <http://www.innovations-report.de/html/berichte/studien/bericht-58291.html> (accessed August 2008, 2008).
- Hollmann, W. *Lexikon Der Sportmedizin*. Heidelberg: 1995.
- Holm-Denoma, J. M., V. Scaringi, K. H. Gordon, K. A. Van Orden, and T. E. Joiner Jr. "Eating Disorder Symptoms among Undergraduate Varsity Athletes, Club Athletes, Independent Exercisers, and Nonexercisers." *The International Journal of Eating Disorders* (Jul 23, 2008).
- Hudson, J. I., S. L. McElroy, N. C. Raymond, S. Crow, P. E. Keck Jr, W. P. Carter, J. E. Mitchell, et al. "Fluvoxamine in the Treatment of Binge-Eating Disorder: A Multicenter Placebo-Controlled, Double-Blind Trial." *The American Journal of Psychiatry* 155, no. 12 (Dec, 1998): 1756-1762.
- Hulley, A. and A. Hill. "Eating Disorders and Health in Elite Woman Distance Runners." *Int. J. Eat. Disord.* no. 30 (2001): 312-317.
- Hüther, G. "Nahrung Für Die Seele? Psychobiologische Aspekte Des Menschlichen Eßverhaltens." *Ernährungs-Umschau* 46, no. 4 (1999): 120-124.

-
- Jacobi, C., B. Dahme, and S. Rustenbach. "Comparison of Controlled Psycho- and Pharmacotherapy Studies in Bulimia and Anorexia Nervosa." *Psychotherapie, Psychosomatik, Medizinische Psychologie* 47, no. 9-10 (Sep-Oct, 1997): 346-364.
- Johnson, C., S. Powers, and R. Dick. "Athletes and Eating Disorders: The Collegiate Athletic Association Study." *Int J Eat Disord* no. 26 (1999): 179-188.
- Kanayama, G., S. Barry, J. I. Hudson, and H. G. Pope Jr. "Body Image and Attitudes Toward Male Roles in Anabolic-Androgenic Steroid Users." *The American Journal of Psychiatry* 163, no. 4 (Apr, 2006): 697-703.
- Katzman, D. K., N. H. Golden, D. Neumark-Sztainer, J. Yager, and M. Strober. "From Prevention to Prognosis: Clinical Research Update on Adolescent Eating Disorders." *Pediatric Research* 47, no. 6 (Jun, 2000): 709-712.
- Kaye, W. H., T. Nagata, T. E. Weltzin, L. K. Hsu, M. S. Sokol, C. McConaha, K. H. Plotnicov, J. Weise, and D. Deep. "Double-Blind Placebo-Controlled Administration of Fluoxetine in Restricting- and Restricting-Purging-Type Anorexia Nervosa." *Biological Psychiatry* 49, no. 7 (Apr 1, 2001): 644-652.
- Kennedy, S. H., A. S. Kaplan, P. E. Garfinkel, W. Rockert, B. Toner, and S. E. Abbey. "Depression in Anorexia Nervosa and Bulimia Nervosa: Discriminating Depressive Symptoms and Episodes." *Journal of Psychosomatic Research* 38, no. 7 (Oct, 1994): 773-782.
- Keys, A., J. Brozek, and Henschel, A. et al. "The Biology of Human Starvation." (1950).
- Kinzl, F., C. Traweger, E. Trefalt, and Mangweth, B.: Biebl, W. "Ess-Störungen Bei Frauen. Repräsentativerhebung." *Z. Ernährungswiss.* no. 37 (1998): 23-30.
- Klein, D. A., A. S. Bennett, J. Schebendach, R. W. Foltin, M. J. Devlin, and B. T. Walsh. "Exercise "Addiction" in Anorexia Nervosa: Model Development and Pilot Data." *CNS Spectrums* 9, no. 7 (Jul, 2004): 531-537.
- Knobloch, J., H. Allmer, and T. Schack. "Sport Und Sucht - Ausdauer- Und Risikosportarten." In *Nicht Nur Drogen Machen Süchtig Entstehung Und Behandlung Von Stoffungebundenen Süchten*, edited by S. Poppelreuter and W. Gross. 1.th ed., 181-209 Beltz PsychologieVerlagsUnion, 2000.

- Kommission Gesundheit des Deutschen Sportbundes und des Deutschen Sportärztebundes. "Ein Vorschlag Zur Definition Des Begriffs "Gesundheitssport"." *Deutsche Zeitschrift Für Sportmedizin* no. 46 (1995): 228-230.
- Korkia, P. and Stimson. "Anabolic Steroid Use In Great Britain: An exploratory investigation." *The Centre for Research on Drugs and Health Behavior*, London, 1993.
- Korkia, P. and G. Stimson. "Indications of Prevalence, Practice and Effects of Anabolic Steroids in Great Britain." *Int. J. Sports Med.* no. 1 (1997): 557-562.
- Kotler, L. A., M. J. Devlin, M. Davies, and B. T. Walsh. "An Open Trial of Fluoxetine for Adolescents with Bulimia Nervosa." *Journal of Child and Adolescent Psychopharmacology* 13, no. 3 (Fall, 2003): 329-335.
- Kovar, K. "Medikamente Mit Missbrauchs- Und Abhängigkeitspotential: Einteilungen Und Wirkungen." *Deutsche Hauptstelle Für Suchtgefahren: Medikamentenabhängigkeit* (1992).
- Krefting, M. "Hungern Und Sportsucht - Schattenseiten Des Leistungswahn." *Ärzte Zeitung* (2008).
- Krüger, C., G. Reich, P. Buchheim, and M. Cierpka. "Eßstörungen: Diagnostik - Epidemiologie - Verläufe." In *Psychotherapie Der Eßstörungen*, edited by G. Reich & M. Cierpka, 26-43. Stuttgart: Georg Thieme Verlag, 1997.
- Laessle, R. "Essstörungen." In *Lehrbuch Der Klinischen Psychologie*, edited by H. Reinecker, 222-243. Göttingen: Verlag für Psychologie Hogrefe, 1990.
- Lebrun, C. and J. Rumball. "Female Athlete Triad." *Sports Medicine & Arthroscopy Review* 10, no. 1 (2002): 23-32.
- Lenehan, P., M. Bellis, and J. McVeigh. "A Study of Anabolic use in the North West of England." *The Journal of Performance Enhancing Drugs* no. 1 (1996): 57-70.
- Lennkh, C., M. de Zwaan, U. Bailer, A. Strnad, C. Nagy, N. el-Giamal, S. Wiesnagrotzki, E. Vytiska, J. Huber, and S. Kasper. "Osteopenia in Anorexia Nervosa: Specific Mechanisms of Bone Loss." *Journal of Psychiatric Research* 33, no. 4 (Jul-Aug, 1999): 349-356.

- Leombruni, P., F. Amianto, N. Delsedime, C. Gramaglia, G. Abbate-Daga, and S. Fassino. "Citalopram Versus Fluoxetine for the Treatment of Patients with Bulimia Nervosa: A Single-Blind Randomized Controlled Trial." *Advances in Therapy* 23, no. 3 (May-Jun, 2006): 481-494.
- Leone, J. E., E. J. Sedory, and K. A. Gray. "Recognition and Treatment of Muscle Dysmorphia and Related Body Image Disorders." *Journal of Athletic Training* 40, no. 4 (Oct-Dec, 2005): 352-359.
- Lilenfeld, L. and W. Kaye. "Genetic Studies of Anorexia and Bulimia Nervosa." In *Neurobiology in the Treatment of Eating Disorders.*, edited by H. Hoek, J. Treasure and M. Katzman, 169-194. Chichester, Wiley: 1998.
- Lim, Naomi. "The Female Athlete Triad: Characteristics, Consequences, and Social Implications."
<http://serendip.brynmawr.edu/biology/b103/f00/web3/lim3.html>(2008).
- Loucks, A. and J. Wilmore. "Position Stand on the Female Athlete Triad." *Med. Sci. Sports Exerc.* no. 29 (1997): 1-9.
- Lütz, Manfred. *Lebenslust - Wider Die Diät-Sadisten, Den Gesundheitswahn Und Den Fitnesskult.* München: Pattloch Verlag GmbH & Co. KG, 2002.
- Mangweth, B., H. G. Pope Jr, G. Kemmler, C. Ebenbichler, A. Hausmann, C. De Col, B. Kreutner, J. Kinzl, and W. Biebl. "Body Image and Psychopathology in Male Bodybuilders." *Psychotherapy and Psychosomatics* 70, no. 1 (Jan-Feb, 2001): 38-43.
- Manley, R. S., K. M. O'Brien, and S. Samuels. "Fitness Instructors' Recognition of Eating Disorders and Attendant ethical/liability Issues." *Eating Disorders* 16, no. 2 (Mar-Apr, 2008): 103-116.
- Matejek, N., E. Weimann, C. Witzel, G. Molenkamp, S. Schwidergall, and H. Bohles. "Hypoleptinaemia in Patients with Anorexia Nervosa and in Elite Gymnasts with Anorexia Athletica." *International Journal of Sports Medicine* 20, no. 7 (Oct, 1999): 451-456.
- McCabe, M. P., L. A. Ricciardelli, and T. James. "A Longitudinal Study of Body Change Strategies of Fitness Center Attendees." *Eating Behaviors* 8, no. 4 (Dec, 2007): 492-496.

- McCreary, D. et al. "A Review of Body Image Influences on Men`s Fitness Goals and Supplement use." *American Journal of Men`s Health* 1, no. 4 (2007): 307-316.
- Meermann, R. and W. Vandereycken. *Therapie Der Magersucht Und Der Bulimia Nervosa*. Berlin: Walter de Gruyter, 1987.
- Melchinger, H., S. Nolting, and C. Wiegmann. "Strategien Der Leistungssteigerung Bei Schülern in Niedersachsen." *Institut Für Entwicklungsplanung Und Strukturforchung* no. IES-Bericht 215.94 (1994): 26-27.
- Melchinger, H., U. Schwetje, and C. Wiegmann. "Einstellung Junger Menschen Zum Doping Im Sport." *Institut Für Entwicklungsplanung Und Strukturforchung* no. IES-Bericht 202.97 (1997).
- Meyer, C., L. Taranis, and S. Touyz. "Excessive Exercise in the Eating Disorders: A Need for Less Activity from Patients and More from Researchers.." *European Eating Disorders Review : The Journal of the Eating Disorders Association* 16, no. 2 (Mar, 2008): 81-83.
- Mitchell, J. "Psychopharmacology of Eating Disorders: Current Knowledge and Future Directions." In *Striegel-Moore, R. Et Al., Eating Disorders: Innovative Directions in Research and Practice.*, edited by American Psychological Association, 197-214. Washington: 2001.
- Mitchell, J. E., S. M. Specker, and M. de Zwaan. "Comorbidity and Medical Complications of Bulimia Nervosa." *The Journal of Clinical Psychiatry* 52 Suppl, (Oct, 1991): 13-20.
- Mond, J. M., P. J. Hay, B. Rodgers, and C. Owen. "An Update on the Definition of "Excessive Exercise" in Eating Disorders Research." *The International Journal of Eating Disorders* 39, no. 2 (Mar, 2006): 147-153.
- Morgan, W. "Negative Addictions in Runners." *The Physician and Sportsmedicine* no. 7 (1979): 56-70.
- Müller-Platz, C., C. Boos, and R. K. Müller. *Doping Beim Freizeit- Und Breitensport*. Berlin: 2006.
- Müller-Platz, C., A. Surmann, and C. Peters. "Drug Abuse in Commercial Fitnessclubs. Proceedings of the 2004 Preolympic Congress." 1, (2004): 385.

- Neumarker, K. J. and A. J. Bartsch. "Anorexia Nervosa and "Anorexia Athletica"." *Wiener Medizinische Wochenschrift (1946)* 148, no. 10 (1998): 245-250.
- Norring, CEA. "The Eating Disorder Inventory: Its Relation to Diagnostic Dimensions and Follow-Up Status." *International Journal of Eating Disorder* 9, no. 6 (1990): 685-694.
- Pargman, D. and M. Baker. "Running High: Enkephalin Indicted." *Journal of Drug Issues* no. 10 (1980): 341-349.
- Parks, P. S. and M. H. Read. "Adolescent Male Athletes: Body Image, Diet, and Exercise." *Adolescence* 32, no. 127 (Fall, 1997): 593-602.
- Patton, G. C. "Mortality in Eating Disorders." *Psychological Medicine* 18, no. 4 (Nov, 1988): 947-951.
- Patton, G. C., J. B. Carlin, Q. Shao, M. E. Hibbert, M. Rosier, R. Selzer, and G. Bowes. "Adolescent Dieting: Healthy Weight Control Or Borderline Eating Disorder?" *Journal of Child Psychology and Psychiatry, and Allied Disciplines* 38, no. 3 (Mar, 1997): 299-306.
- Paul, T. and A. Thiel. *Eating-Disorder Inventory (EDI-2)*. Göttingen: Hogrefe Verlag GmbH & Co. KG, 2005.
- Penas-Lledo, E., F. J. Vaz Leal, and G. Waller. "Excessive Exercise in Anorexia Nervosa and Bulimia Nervosa: Relation to Eating Characteristics and General Psychopathology." *The International Journal of Eating Disorders* 31, no. 4 (May, 2002): 370-375.
- Perry HM, Wright D, Littlepage BNC, " Dying to the big: A review of anabolic steroid use." *Br J Sports Med* 26, (1992): 259-261
- Pestell, R. G., D. M. Hurley, and R. Vandongen. "Biochemical and Hormonal Changes during a 1000 km Ultramarathon." *Clinical and Experimental Pharmacology & Physiology* 16, no. 5 (May, 1989): 353-361.
- Phelps, L. and F. Wilczenski. "Eating Disorder Inventory-2: Cognitive-Behavioral Dimensions with Nonclinical Adolescents." *Journal of Clinical Psychology* 49, no. 4 (1993): 508-515.
- Platen, P. "Störungen Des Essverhaltens Bei Sportlerinnen." *Dtsch. Z. Sport-Med.* no. 3 (2000): 105-106.

- Polivy, J. "Physical Activity, Fitness, and Compulsive Behaviors." In *Physical Activity, Fitness and Health. International Proceedings and Consensus Statement.*, edited by C. Bouchard, R. Shephard and T. Stephens, 883-894. Champaign: Human Kinetics, 1994.
- Pope, C. G., H. G. Pope, W. Menard, C. Fay, R. Olivardia, and K. A. Phillips. "Clinical Features of Muscle Dysmorphia among Males with Body Dysmorphic Disorder." *Body Image* 2, no. 4 (Dec, 2005): 395-400.
- Pope, H. G., Jr, A. J. Gruber, P. Choi, R. Olivardia, and K. A. Phillips. "Muscle Dysmorphia. an Underrecognized Form of Body Dysmorphic Disorder." *Psychosomatics* 38, no. 6 (Nov-Dec, 1997): 548-557.
- Pope, H. G., Jr, A. J. Gruber, B. Mangweth, B. Bureau, C. deCol, R. Jouvent, and J. I. Hudson. "Body Image Perception among Men in Three Countries." *The American Journal of Psychiatry* 157, no. 8 (Aug, 2000): 1297-1301.
- Posch, Waltraud. *Projekt Körper – Wie der Kult um die Schönheit unser Leben prägt.* Frankfurt / Main: Campus Verlag GmbH, 2009: S. 127-128.
- Pudel, V. and J. Westenhöfer. "Ernährungspsychologie. Eine Einführung." (1991).
- Pugliese, T., F. Lifshitz, G. Grad, P. Fort, and M. Marks-Katz. "Fear of Obesity. A Cause of Short Stature and Delayed Puberty." *New England Journal of Medicine* no. 309 (1983): 513-518.
- Rajewski, A. and F. Rybakowski. "Efficacy of Buspirone and Fluoxetine in Short-Term Treatment of Bulimia Nervosa." *Psychiatria Polska* 40, no. 1 (Jan-Feb, 2006): 75-82.
- Rastam, M. and C. Gillberg. "Background Factors in Anorexia Nervosa." *European Journal of Childhood and Adolescent Psychiatry* no. 1 (1992): 54-65.
- Rathner, G. "Soziokulturelle Faktoren Für Die Entstehung Von Eßstörungen." *Psycho* no. 22 (1996): 179-187.
- Rathner, G. and K. Waldherr. "Eating Disorder Inventory 2: Eine Deutschsprachige Validierung Mit Normen Für Weibliche Und Männliche Jugendliche." *Zeitschrift Für Klinische Psychologie, Psychiatrie Und Psychotherapie* no. 45 (1997): 157-182.

- Rathner, G. and K. Messner. "Detection of Eating Disorders in a Small Rural Town: An Epidemiological Study." *Psychological Medicine* 23, no. 1 (Feb, 1993): 175-184.
- Rathner, G. and B. Rainer. "Annual Treatment Rates and Estimated Incidence of Eating Disorders in Austria." *Wiener Klinische Wochenschrift* 109, no. 8 (Apr 25, 1997): 275-280.
- Reimers, C. Broocks, A. (Hrsg.): *Neurologie, Psychiatrie und Sport*, Thieme Verlag, Stuttgart – New York, 2003, 226.
- Resch, M. "Eating Disorders in Sports--Sport in Eating Disorders." *Orvosi Hetilap* 148, no. 40 (Oct 7, 2007): 1899-1902.
- Rittner, V. "Fitness-Studios Im Trend. Gesundheit - Aussehen - Befindlichkeit - Spaß." *Gesundheitsbezogener Vereinssport*. no. Dokumentation einer Informations- und Weiterbildungsveranstaltung bei der Hamburger Turnerschaft von 1816 (1987): 81-100.
- Rodgers, W. M., C. R. Hall, C. M. Blanchard, and K. J. Munroe. "Prediction of Obligatory Exercise by Exercise-Related Imagery." *Psychology of Addictive Behaviors : Journal of the Society of Psychologists in Addictive Behaviors* 15, no. 2 (Jun, 2001): 152-154.
- Rouveix, M., M. Bouget, C. Pannafieux, S. Champely, and E. Filaire. "Eating Attitudes, Body Esteem, Perfectionism and Anxiety of Judo Athletes and Nonathletes." *International Journal of Sports Medicine* 28, no. 4 (Apr, 2007): 340-345.
- Rümmele, E. "Sportkarrieren Von Marathonläufern - Eine Psychologische Studie." *Sportwissenschaft* no. 17 (1987): 184-200.
- Russell, G. F., G. I. Szmukler, C. Dare, and I. Eisler. "An Evaluation of Family Therapy in Anorexia Nervosa and Bulimia Nervosa." *Archives of General Psychiatry* 44, no. 12 (Dec, 1987): 1047-1056.
- Sass, H., HU Wittchen, and M. Zausig. "Diagnostisches Und Statistisches Manual Psychischer Störungen DSM-IV." (1996).
- Schek, A. "Gestörtes Essverhalten Und Essstörungen Im Leistungssport." *Ernährungs-Umschau* no. 49 (2002): 10-17.
- Schoemaker, C., T. van Strien, and C. van der Staak. "Validation of the Eating Disorders Inventory in a Nonclinical Population using Transformed and

- Untransformed Responses." *The International Journal of Eating Disorders* 15, no. 4 (May, 1994): 387-393.
- Sehling, M., R. Pollert, and D. Hackfort. *Doping Im Sport : Medizinische, Sozialwissenschaftliche Und Juristische Aspekte Der Leistungssteigerung* BLV Verlagsgesellschaft mbH, 1989.
- Sellerberg, U. "Stoff Aus Der Apotheke - Arzneimittelmisbrauch, Arzneimittelsucht." *Bundesvereinigung Deutscher Apothekerverbände - Kommunikation Und Öffentlichkeitsarbeit* (2001).
- Shroff, H., L. Reba, L. M. Thornton, F. Tozzi, K. L. Klump, W. H. Berrettini, H. Brandt, et al. "Features Associated with Excessive Exercise in Women with Eating Disorders." *The International Journal of Eating Disorders* 39, no. 6 (Sep, 2006): 454-461.
- Slay, H. A., J. Hayaki, M. A. Napolitano, and K. D. Brownell. "Motivations for Running and Eating Attitudes in Obligatory Versus Nonobligatory Runners." *The International Journal of Eating Disorders* 23, no. 3 (Apr, 1998): 267-275.
- Smith, N. "Excessive Weight Loss and Food Aversion in Athletes Simulating Anorexia Nervosa." *Pediatrics* 66, no. 1 (1980): 139-142.
- Solenberger, S. E. "Exercise and Eating Disorders: A 3-Year Inpatient Hospital Record Analysis." *Eating Behaviors* 2, no. 2 (Summer, 2001): 151-168.
- . "Exercise and Eating Disorders: A 3-Year Inpatient Hospital Record Analysis." *Eating Behaviors* 2, no. 2 (Summer, 2001): 151-168.
- Steinhausen, HC. *Psychische Störungen Bei Kindern Und Jugendlichen. Lehrbuch Der Kinder- Und Jugendpsychiatrie*. München: Urban & Fischer, 2000.
- . "Anorexia Und Bulimia Nervosa." In *Handbuch Verhaltenstherapie Und Verhaltensmedizin Bei Kindern Und Jugendlichen*, edited by Steinhausen and von Aster, 383-410. Weinheim: Beltz Verlag, 1993.
- Steinhausen, H. C. "The Outcome of Anorexia Nervosa in the 20th Century." *The American Journal of Psychiatry* 159, no. 8 (Aug, 2002): 1284-1293.

- Steinhausen, H. C., S. Boyadjieva, M. Griogoroiu-Serbanescu, and K. J. Neumarker. "The Outcome of Adolescent Eating Disorders: Findings from an International Collaborative Study." *European Child & Adolescent Psychiatry* 12 Suppl 1, (2003): I91-8.
- Steinhausen, H. C., R. Seidel, and C. Winkler Metzke. "Evaluation of Treatment and Intermediate and Long-Term Outcome of Adolescent Eating Disorders." *Psychological Medicine* 30, no. 5 (Sep, 2000): 1089-1098.
- Stein-Hilbers, M. and M. Becker. "Wie Schlank Muss Ich Sein, Um Geliebt Zu Werden? Zur Prävention Von Eßstörungen." *Schrift Des Bundesministerium Für Familie, Senioren, Frauen Und Jugend* (1996).
- Striegel, H., P. Simon, and Frisch, S. et al. "Anabolic Ergogenic Substance Users in Fitnesssports: A Distinct Group Supported by the Health Care System." *Drug and Alcohol Dependence* no. 81 (2006): 11-19.
- Striegel-Moore, R. "Prävention Der Bulimia Nervosa." In *Bulimie*, edited by Kämmerer, A & Klingenspor, B., 138-149. Stuttgart: Kohlhammer, 1989.
- Striegel-Moore, R. and L. Smolak. "Eating Disorders: Innovative Direction in Research and Practice." *American Psychological Association* (2001).
- Strober, M., R. Freeman, C. Lampert, J. Diamond, and W. Kaye. "Controlled Family Study of Anorexia Nervosa and Bulimia Nervosa: Evidence of Shared Liability and Transmission of Partial Syndromes." *The American Journal of Psychiatry* 157, no. 3 (Mar, 2000): 393-401.
- Strober, M., R. Freeman, and W. Morrell. "The Long-Term Course of Severe Anorexia Nervosa in Adolescents: Survival Analysis of Recovery, Relapse, and Outcome Predictors Over 10-15 Years in a Prospective Study." *The International Journal of Eating Disorders* 22, no. 4 (Dec, 1997): 339-360.
- Sturmi, E. and D. Diorio. "Anabolic Agents." *Clinics in Sports Medicine* no. 17 (1998): 261-281.
- Sudi, K., K. Ottl, D. Payerl, P. Baumgartl, K. Tauschmann, and W. Muller. "Anorexia Athletica." *Nutrition (Burbank, Los Angeles County, Calif.)* 20, no. 7-8 (Jul-Aug, 2004): 657-661.
- Sundgot-Borgen, J. "Weight and Eating Disorders in Elite Athletes." *Scand. J. Med. Sci. Sports* no. 12 (2002): 259-260.

- Sundgot-Borgen, J. "Eating Disorders, Energy Intake, Training Volume, and Menstrual Function in High-Level Modern Rhythmic Gymnasts." *International Journal of Sport Nutrition* 6, no. 2 (Jun, 1996): 100-109.
- . "Risk and Trigger Factors for the Development of Eating Disorders in Female Elite Athletes." *Medicine and Science in Sports and Exercise* 26, no. 4 (Apr, 1994): 414-419.
- . "Nutrient Intake of Female Elite Athletes Suffering from Eating Disorders." *International Journal of Sport Nutrition* 3, no. 4 (Dec, 1993): 431-442.
- Sundgot-Borgen, J. and M. K. Torstveit. "Prevalence of Eating Disorders in Elite Athletes is Higher than in the General Population." *Clinical Journal of Sport Medicine : Official Journal of the Canadian Academy of Sport Medicine* 14, no. 1 (Jan, 2004): 25-32.
- Surmann, A., H. Bringmann, and Delbeke, F. et al. "Dopingbekämpfung in Kommerziell Geführten Fitnessstudios."
"Projektbericht(http://ec.Europa.eu/sport/action_sports/dopage/call2000/2000-cii6-24_de.Pdf) (2001).
- Szabo, A., R. Frenkl, and A. Caputo. "Relationships between Addiction to Running, Commitment to Running, and Deprivation from Running: A Study on the Internet." *European Yearbook of Sport Psychology* no. 1 (1997): 130-147.
- Szmukler, G. I. "The Epidemiology of Anorexia Nervosa and Bulimia." *Journal of Psychiatric Research* 19, no. 2-3 (1985): 143-153.
- Tappauf, M., P. Scheer, T. Trabi, and M. Dunitz-Scheer. "Anorexia Athletica - Sportanorexie: Wenn Sport Krank is(s)t." *Pädiatrie Aktuell* 155, no. 6 (2007): 558-559.
- Tappauf, M., K. Sudi, and P. Scheer. "Sportanorexie Und Athletinnen-Trias Bei Jugendlichen." *Monatszeitschrift Kinderheilkunde* 155, no. 9 (2007): 815-821.
- Thiel, A., H. Gottfried, and F. W. Hesse. "Subclinical Eating Disorders in Male Athletes. A Study of the Low Weight Category in Rowers and Wrestlers." *Acta Psychiatrica Scandinavica* 88, no. 4 (Oct, 1993): 259-265.
- Thompson, J. K. "Assessing Body Image Disturbance: Measures, Methodology, and Implementation." In *Body Image, Eating Disorders, and Obesity: An Integrative Guide for Assessment and Treatment*, 49-81. Washington, DC: 2000.

- Torstveit, M. K. and J. Sundgot-Borgen. "The Female Athlete Triad Exists in both Elite Athletes and Controls." *Medicine and Science in Sports and Exercise* 37, no. 9 (Sep, 2005): 1449-1459.
- . "The Female Athlete Triad: Are Elite Athletes at Increased Risk?" *Medicine and Science in Sports and Exercise* 37, no. 2 (Feb, 2005): 184-193.
- Touyz, S. W., E. M. Kopec-Schrader, and P. J. Beumont. "Anorexia Nervosa in Males: A Report of 12 Cases." *The Australian and New Zealand Journal of Psychiatry* 27, no. 3 (Sep, 1993): 512-517.
- Uhlenbruck, G. "Laufsucht: Segen Oder Seuche." *Spiridon* no. 23 (1997): 64.
- Vitiello, B. and I. Lederhendler. "Research on Eating Disorders: Current Status and Future Prospects." *Biological Psychiatry* 47, no. 9 (May 1, 2000): 777-786.
- Wanke, E., A. Petruschke, and U. Korsten-Reck. "Ess-Störungen Und Sport - Eine Bestandsaufnahme." *Deutsche Zeitschrift Für Sportmedizin* 55, no. 11 (2004): 286-294.
- Welsch, P. "Bewältigung Eines Ultratriathlons - Physiologische Und Psychologische Aspekte Extremer Ausdauerbelastung." (1993).
- Wilfley, D. E., R. R. Welch, R. I. Stein, E. B. Spurrell, L. R. Cohen, B. E. Saelens, J. Z. Dounchis, M. A. Frank, C. V. Wiseman, and G. E. Matt. "A Randomized Comparison of Group Cognitive-Behavioral Therapy and Group Interpersonal Psychotherapy for the Treatment of Overweight Individuals with Binge-Eating Disorder." *Archives of General Psychiatry* 59, no. 8 (Aug, 2002): 713-721.
- Winzelberg, A. J., D. Eppstein, K. L. Eldredge, D. Wilfley, R. Dasmahapatra, P. Dev, and C. B. Taylor. "Effectiveness of an Internet-Based Program for Reducing Risk Factors for Eating Disorders." *Journal of Consulting and Clinical Psychology* 68, no. 2 (Apr, 2000): 346-350.
- Wulff, P. "Medikamentenmissbrauch Bei Fitnesssportlern." 1997.
- Wurster, K. "Zu Schlank Für Schnelle Läufe?" (1990).
- Yates, A., K. Leehey, and C. M. Shisslak. "Running--an Analogue of Anorexia?" *The New England Journal of Medicine* 308, no. 5 (Feb 3, 1983): 251-255.

Yesalis, C., A. Streit, and Vicary, J. et al. "Anabolic Steroid use: Indications of Habituation among Adolescents." *Journal of Drug Education* no. 19 (1989): 103-116.

Zipfel, S., B. Lowe, D. L. Reas, H. C. Deter, and W. Herzog. "Long-Term Prognosis in Anorexia Nervosa: Lessons from a 21-Year Follow-Up Study." *Lancet* 355, no. 9205

9 Danksagung

Ganz herzlich möchte ich Frau Professor Anette Kersting für die Unterstützung des Themas und die hervorragende Betreuung dieser Arbeit danken. Vielen Dank an Frau Kroker für die sehr engagierte methodische Begleitung dieser Studie.

Großen Dank schulde ich den Trainern der teilnehmenden Fitnessstudios, besonders Anja und Sandra Ringkamp, Britta Kreutzmüller und Birgit Weber, die die Rekrutierung der über 300 Probanden überhaupt möglich machten. Ganz herzlich möchte ich Anna Voß und Dr. med. Susanne Röttgermann danken, die mich und das Projekt im gesamten Verlauf sehr unterstützten.

Mein besonderer Dank gilt meinen Eltern, die mir das Studium ermöglichten und zusammen mit meiner Schwester mich während der gesamten Zeit mit allen erdenklichen Mitteln unterstützt und auf ihre Art „mitstudiert“ haben.

Nicht zuletzt möchte ich mich bei allen Probanden und Fitnessstudio-Mitgliedern für die bereitwillige Teilnahme und Unterstützung bedanken, ohne die diese Studie nicht möglich gewesen wäre.

10 Lebenslauf

Persönliche Daten

Name: Laura Dalhaus
Geburtsdatum: 24.11.1982
Geburtsort: Borken

Schulbildung

1989 – 1993 Overberg Grundschule, Rhede
1993 – 2002 St.-Georg-Gymnasium, Bocholt
Abschluss: Abitur

Hochschulstudium

WS 2002 – WS 2008/09 Medizinstudium an der Westfälischen Wilhelms-Universität, Münster

April 2005 1. Abschnitt der Ärztlichen Prüfung: Physikum
2008 PJ – Chirurgie, Herz-Jesu Krankenhaus, Münster
PJ – Innere, UKM
PJ – Psychiatrie, UKM

Mai 2009 2. Abschnitt der Ärztlichen Prüfung
Approbation 26. Juni 2009

Seit 1. Juli 2009 Assistenzärztin Chirurgie
Herz-Jesu-Krankenhaus, Münster-Hiltrup

Münster, den

Laura Dalhaus

11 Anhang

11.1 Abkürzungsverzeichnis

Abb.	Abbildung
AKB	Ablehnende Körperbewertung
AN	Anorexia nervosa
BES	Binge-eating-Störung
BMG	Bundesministerium für Gesundheit
B	Bulimie
BN	Bulimia nervosa
BSI	Brief-Symptom-Inventory
BZgA	Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung
CAHE	Computer-assisted health education
DBFV	Deutscher Bodybuilding- und Fitnessverband
DBT	Dialektisch-behaviorale Therapie
DSM-IV	Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders IV
EAT	Eating-Attitudes-Test
EDI-2	Eating-Disorder-Inventory – 2
EDNOS	Eating Disorder Not Otherwise Specified
GSI	Global Severty Index
FIS	Fédération Internationale de Ski = Internationaler Skiverband
FKB-20	Fragebogen zum Körperbild – 20
FORSA	Gesellschaft für Sozialforschung und statistische Analyse mbH
ICD-10	International-Classification of Diseases – 10
IFBB	International Federation of Bodybuilding and Fitness
IHRSA	International Health, Racquet and Sportsclub Association
IPT	Interpersonale Therapie
KVT	Kognitive Verhaltenstherapie
SS	Schlankeitsstreben
SSRI	Selektive-Serotonin-Reuptake-Inhibitoren
Tab.	Tabelle
VKD	Vitale Körperdynamik

11.2 Abbildungsverzeichnis

Abb.	Titel	Seite
2.1	Gestörtes Essverhalten und Körpergewicht aus Schumann und Kersting, Diagnostik und Therapie von Essstörungen.....	6
2.2	Fließende Grenzen (nach Tappauf, M.; Scheer, P. aus „Anorexia athletica: Verhinderung von Essstörungen bei jungen SportlerInnen“, Graz, 2007).....	26
2.3	Kausalzusammenhänge und aufrechterhaltende Faktoren der Anorexia athletica (nach Tappauf, 2007).....	29
3.1	Anzahl der Fitnessanlagen und Entwicklung der Mitgliederzahlen in Deutschland seit 1999.....	35
6.1	Altersverteilung.....	65
6.2	BMI-Häufigkeitsverteilung.....	66
6.3	Familienstand.....	67
6.4	Partnerschaft.....	67
6.5	Berufsausbildung.....	68
6.6	Wohnsituation.....	69
6.7	Anzahl der Trainingseinheiten.....	70
6.8	Trainingsdauer pro Einheit.....	71
6.9	Sportarten.....	72
6.10	Ausdauer.....	73
6.11	Krafttraining.....	74
6.12	Motivation Gewicht verlieren.....	75
6.13	Motivation Gesunderhaltung.....	76
6.14	Motivation gesundheitliche Probleme.....	77
6.15	Motivation Menschen kennen lernen.....	77
6.16	Motivation Stress abbauen.....	78
6.17	„Wenn ich nicht zum Training komme, fehlt etwas“.....	78
6.18	„Wenn ich 2 Tage nicht trainieren kann, fühle ich mich unwohl“.....	79
6.19	Merkmal „trainingssüchtig“.....	80
6.20	Entzugserscheinungen.....	80
6.21	Bewertung Trainingsverhalten.....	81
6.22	Konsum von Eiweiß, L-Carnitin und Kreatinin.....	82
6.23	Arzneimittelkonsum.....	82
6.24	EDI-Skala Schlankheitsstreben: T-Werte.....	83
6.25	EDI-Skala Schlankheitsstreben: Auswertung Summenwerte.....	84
6.26	EDI-Skala Bulimie: T-Werte.....	85
6.27	EDI-Skala Bulimie: Auswertung Summenwerte.....	86
6.28	EDI-Skala Unzufriedenheit mit dem Körper: Auswertung Summenwerte.....	87
6.29	EDI-Skala Unzufriedenheit mit dem Körper: T-Werte.....	87
6.30	EDI-Skalen und Trainingsmotivation „Gewicht verlieren“.....	88
6.31	FKB-Skala Vitale Körperdynamik.....	89
6.32	FKB-Skala Ablehnende Körperbewertung.....	90
6.33	GSI-Index des Brief Symptom Inventory.....	91
6.34	Antworthäufigkeiten der Rosenberg-Skala.....	92
6.35	EDI-Skala * unwohl.....	95
6.36	EDI-Skala * süchtig.....	97
6.37	EDI-Skala * Entzugserscheinungen.....	100

6.38	EDI-Skalen * `krank`	101
6.39	EDI-Skalen * Geschlecht.....	103
6.40	FKB-Skala * Geschlecht.....	105
6.41	Auffälliges Trainingsverhalten von Frauen und Männern.....	112
6.42	EDI-Skala * Trainingsdauer.....	114
6.43	EDI-Skala * Trainingseinheiten.....	116
6.44	EDI-Skala * Alter.....	119
6.45	EDI-Skalen in Altersgruppen: Verteilung der Rohwerte.....	119
6.46	Schlankheitsstreben * BMI.....	121
6.47	Bulimie * BMI.....	121
6.48	Unzufriedenheit mit dem Körper * BMI.....	121
6.49	SS * AKB.....	123
6.50	SS * VKD.....	123
6.51	Bulimie * AKD.....	123
6.52	Unzufriedenheit mit dem Körper * AKD.....	123
6.53	Bulimie * VKD.....	123
6.54	Unzufriedenheit mit dem Körper * VKD.....	123
6.55	Schlankheitsstreben * GSI.....	124
6.56	Bulimie * GSI.....	124
6.57	Unzufriedenheit mit dem Körper * GSI.....	124
6.58	GSI * Entzugserscheinungen.....	126
6.59	Bulimie * Rosenberg.....	128
6.60	Schlankheitsstreben * Rosenberg.....	128
6.61	Unzufriedenheit mit dem Körper * Rosenberg.....	128
6.62	GSI * Rosenberg.....	128
6.63	Verteilung der Merkmale „unwohl“ und „fehlt etwas“.....	132
6.64	Verteilung der Merkmale „krank“ und „süchtig“.....	132
6.65	Verteilung der Merkmale „keinen Spaß“ und „Lebensinhalt“.....	132
6.66	Schlankheitsstreben und Trainingsverhalten der Studiengruppen 1.....	134
6.67	Schlankheitsstreben und Trainingsverhalten der Studiengruppen 2.....	135
6.68	Vergleich der VKB-Mittelwerte der Studiengruppen.....	135

11.3 Tabellenverzeichnis

Tab.	Titel	Seite
2.1	Diagnostische Kriterien für Anorexia nervosa, Bulimia nervosa und Binge-Eating-Störung.....	5
2.2	Somatische Symptome bei anorektischen und bulimischen Essstörungen.....	9
2.3	Differentialdiagnosen bei anorektischen und bulimischen Essstörungen.....	11
2.4	Indikatoren für eine stationäre Einweisung bei anorektischen und bulimischen Essstörungen.....	19
2.5	Kriterien der Anorexia athletica nach Pugliese und Sundgot-Borgen.....	25
3.1	Dopingmittel im Sport (nach Sehling, Pollert, Hachforth: Doping im Sport; Engelhardt, Neumann: Sportmedizin).....	44
3.2	Motivation für Fitnesstraining (Wulff, 1997).....	46
5.1	Probandenverteilung <i>Studio</i>	54
5.2	Probandenverteilung <i>Kurs</i>	54

5.3	EDI (Paul und Thiel, 2005), FKB-20 (Clement und Löwe, 1996), BSI (Derogatis ,1992; Franke, 1995), Rosenberg-Skala (Collani und Herzberg, 2003).....	56
6.1	Probandenverteilung.....	64
6.2	Probandenverteilung „Alter“.....	65
6.3	BMI nach Altersstufen.....	66
6.4	Schulabschluss.....	68
6.5	Erwerbsfähigkeit.....	69
6.6	Trainingsverhalten.....	70
6.7	Anzahl der Trainingseinheiten.....	70
6.8	Trainingsdauer.....	71
6.9	Sportarten außerhalb des Fitnessstudios.....	71
6.10	Ausdauer.....	72
6.11	Bedeutung des Ausdauertrainings.....	72
6.12	Krafttraining.....	73
6.13	Bedeutung des Krafttrainings.....	73
6.14	Trainingsmotivation Gewicht verlieren.....	74
6.15	Trainingsmotivation Gesunderhaltung.....	75
6.16	Trainingsaufnahme wegen gesundheitlicher Probleme.....	76
6.17	„Wenn ich 2 Tage nicht zum Training komme, fehlt mir etwas“.....	78
6.18	„Wenn ich 2 Tage nicht trainieren kann, fühl ich mich unwohl“.....	79
6.19	Merkmal „trainingssüchtig“.....	79
6.20	EDI-Skala Schlankheitsstreben: T-Werte.....	83
6.21	EDI-Skala Schlankheitsstreben: Auswertung Summenwerte.....	84
6.22	EDI-Skala Bulimie: T-Werte.....	85
6.23	EDI-Skala Bulimie: Auswertung Summenwerte.....	85
6.24	EDI-Skala Unzufriedenheit mit dem Körper: Auswertung Summenwerte.....	86
6.25	EDI-Skala Unzufriedenheit mit dem Körper: T-Werte.....	87
6.26	FKB-Skala Vitale Körperdynamik.....	89
6.27	FKB-Skala Ablehnende Körperbewertung.....	90
6.28	GSI-Index des Brief Symptom Inventory.....	91
6.29	Rosenberg-Skala.....	91
6.30	Antworhäufigkeiten der Rosenberg-Skala.....	92
6.31a	EDI-Skala + `unwohl`.....	93
6.31b	Test auf Normalverteilung.....	94
6.31c	Kruskal-Wallis-Test.....	94
6.31d	Statistik für Test (a,b).....	95
6.32a	EDI-Skala + `süchtig`.....	96
6.32b	Kruskal-Wallis-Test.....	97
6.32c	Statistik für Test (a,b).....	97
6.33a	EDI-Skalen und Entzugserscheinungen.....	98
6.33b	Kruskal-Wallis-Test.....	99
6.33c	Statistik für Test (a,b).....	99
6.34a	EDI-Skalen und `krank`.....	100
6.34b	EDI-Skalen und `krank` (<i>zweidimensional</i>).....	101
6.34c	Mann-Whitney-Test.....	101
6.34d	Statistik für Test (a).....	102
6.35a	EDI-Skalen und Geschlecht.....	102

6.35b	Mann-Whitney-Test.....	103
6.35c	Statistik für Test (a).....	103
6.36a	FKB-Skalen und Geschlecht.....	104
6.36b	Mann-Whitney-Test.....	104
6.36c	Statistik für Test (a).....	104
6.37a	unwohl * Geschlecht.....	106
6.37b	Chi-Quadrat-Test.....	106
6.38a	süchtig * Geschlecht.....	107
6.38b	Chi-Quadrat-Test.....	107
6.39a	Entzugserscheinungen * Geschlecht.....	108
6.39b	Chi-Quadrat-Test.....	108
6.40a	krank * Geschlecht.....	109
6.40b	Chi-Quadrat-Test.....	109
6.41a	fehlt etwas * Geschlecht.....	110
6.41b	Chi-Quadrat-Test.....	110
6.42a	unvorstellbar * Geschlecht.....	111
6.42b	Chi-Quadrat-Test.....	111
6.43a	EDI-Skala und Trainingsdauer.....	113
6.43b	Kruskal-Wallis-Test.....	113
6.43c	Statistik für Test (a,b).....	114
6.44a	EDI-Skalen und Trainingseinheiten.....	115
6.44b	Kruskal-Wallis-Test.....	115
6.44c	Statistik für Test (a,b).....	116
6.45a	EDI-Skalen und Altersgruppen.....	117
6.45b	Kruskal-Wallis-Test.....	118
6.45c	Statistik für Test (a,b).....	118
6.46a	Deskriptive Statistik des BMIs.....	120
6.46b	Deskriptive Statistik des EDIs.....	120
6.46c	Deskriptive Statistik des FKBs.....	120
6.46d	Deskriptive Statistik des GSI (=Indexwert des BSI).....	120
6.46e	BMI und Essstörungsskalen.....	122
6.47a	Entzugserscheinungen und GSI.....	125
6.47b	Test auf Normalverteilung.....	125
6.47c	Kruskal-Wallis-Test.....	126
6.47d	Statistik für Test (a,b).....	126
6.48a	Rosenberg-Zufriedenheitsskala.....	127
6.48b	Korrelationen Rosenberg-Zufriedenheitsskala.....	127
6.49	Varianzanalyse BMI.....	129
6.50	Signifikanzprüfung der Merkmale Alter, Trainingseinheiten und Trainingsdauer.....	129
6.51	Signifikanzprüfung Trainingsverhalten 1.....	130
6.52	Signifikanzprüfung Trainingsverhalten 2.....	131
6.53	Signifikanzanalyse des Nahrungsergänzungsmittelkonsums.....	133
6.54	Signifikanzanalyse der EDI-Skalen SS, B, UK.....	134
6.55	Signifikanzanalyse der FKB-Skalen VKB, AKB.....	135
6.56	Signifikanzanalyse psychiatrische Symptome und Lebenszufriedenheit.....	136
6.57	Altersverteilung in den Studios.....	136
6.58	Signifikanzprüfung „Alter“ und „Schulabschluss“.....	137

6.59	Signifikanzprüfung „Familie egal“ und „unvorstellbar“	137
6.60	EDI-Skalen im Studiovergleich.....	137
6.61	FKB-Skalen im Studiovergleich.....	138
6.62	Psychische Belastung und Lebenszufriedenheit im Studiovergleich.....	138

11.4 Fragebogen

Seite VII - XV

Untersuchung zum Ess- und Trainingsverhalten, Trainingsumfang und zur Trainingsmotivation

Vielen Dank für Ihre Teilnahme. Selbstverständlich erfolgt die Beantwortung der Fragen anonym und alle Angaben werden nach den Bestimmungen des Datenschutzes behandelt. Angabe der Initialen und des Geburtsdatums werden für die anonymisierte Zuordnung benötigt.

Studio / Kurs (wird vom Untersucher ausgefüllt): ____/

Pb-Nr. (wird vom Untersucher ausgefüllt):

Zunächst einige allgemeine Angaben zu Ihrer Person:

ALTER: _____ **NATIONALITÄT:** _____

GRÖßE (in m): _____ **GEWICHT (in kg):** _____

GESCHLECHT: weiblich männlich

Besteht zur Zeit eine Schwangerschaft? ja nein

FAMILIENSTAND ledig geschieden/getrennt, seit _____

verheiratet, seit _____ verwitwet, seit _____

PARTNERSCHAFT: Keine feste Partnerschaft Alter des Partners: _____ Jahre

Feste Partnerschaft, seit _____ Beruf des Partners: _____

SCHULABSCHLUSS: Sonderschule Abitur/Fachabitur

Hauptschule Kein Abschluss

Mittlere Reife Sonstiger Abschluss _____

BERUFS-AUSBILDUNG: Lehre Hochschulabschluss

Berufsfachschule/Handelsschule noch in beruflicher Ausbildung

Fachschule/Meisterschule Kein beruflicher Abschluss

Fachhochschulabschluss Sonstiger Abschluss _____

Anzahl der Jahre in Ausbildung (einschl. Schuljahre): _____

ERWERBSTÄTIGKEIT: Voll erwerbstätig (>35 Std./Wo.) Hausfrau / -mann

Teilzeitbeschäftigt (15-34 Std./Wo.) Arbeitslos, seit _____

Mutterschafts-/Erziehungsurlaub Berentet, seit _____

WOHN-/LEBENS-SITUATION: Ich lebe alleine Sonst. Verwandten _____

Ich lebe zusammen mit... Partner Wohngemeinschaft

(Mehrfachnennungen möglich) Eltern Sonstige _____

Welchen Kurs haben Sie gerade besucht?

- Cardio-Kurs (Spinnig, TaeBo, Step...) :
- Toning-Kurs (BBP, Bodyfit...) :
- Wellness-Kurs (Yoga, Pilates, Rücken) :
- Keinen Kurs / Kraftsportler :

Ich bin Mitglied seit: _____ **(Monat)** _____ **(Jahr)**

Nun ein paar Angaben zu Ihren Trainingsgewohnheiten:

Trainingseinheiten pro Woche: 1x: 2x: 3x und mehr:

Dauer pro Trainingseinheit: unter 1 Std.: 1-2 Std.: über 2 Std.:

Trainingsart: vorwiegend: Ausdauer: Kraft: beides: Bodyshaping:

Treiben Sie auch außerhalb des Fitnessstudios Sport?

- Wenn ja, was:*
- Laufen: *wie häufig:*
 - Radsport: *wie häufig:*
 - Schwimmen: *wie häufig:*
 - Mannschaftssport: *wie häufig:*
 - Sonstiges: *wie häufig:*

Bei den nächsten Fragen geht es darum, inwieweit die folgenden Aussagen auf Ihre persönlichen Ziele und Ihre persönliche Motivation zutreffen. Bitte entscheiden Sie für jede Aussage, wie stark sie für Sie zutrifft:

	Folgende Aussage trifft für mich.....	über- haupt nicht zu	ein wenig zu	ziemlich zu	sehr zu	sehr stark zu
1	Ich möchte meine allg. Ausdauer verbessern.					
2	Krafttraining ist mir besonders wichtig.					
3	Ich bezeichne mich als „Bodybuilder“.					
4	Ein wichtiges Trainingsziel ist der Muskelaufbau.					
5	Ich treibe Sport, weil ich Gewicht verlieren möchte.					
6	Gesunderhaltung steht für mich an oberster Stelle.					
7	Ich treibe Sport, weil ich bereits gesundheitliche Probleme habe.					
8	Ich treibe Sport im Fitnessstudio, weil man hier leicht andere Menschen kennen lernt.					
9	Sport treibe ich, um Stress abzubauen und den Alltag zu vergessen.					
10	Ich treffe hier regelmäßig Bekannte und Freunde.					
11	Wenn ich nicht zum Training komme, fehlt mir etwas.					

	Folgende Aussage trifft für mich.....	überhaupt nicht zu	ein wenig zu	ziemlich zu	sehr zu	sehr stark zu
12	Wenn ich 2 Tage nicht trainieren kann, fühle ich mich unwohl.					
13	Manchmal bin ich richtig süchtig nach dem Training.					
14	Wenn ich nicht trainieren kann, habe ich Entzugserscheinungen, wie z.B. schlechte Laune, Unruhe oder Schlaflosigkeit.					
15	Wenn es um Sport geht, sind mir Freunde und Familie oft egal.					
16	Einen Tag keinen Sport zu treiben ist unvorstellbar.					
17	Mein Gewicht unterliegt starken Schwankungen.					
18	Ich trainiere auch, wenn ich krank bin.					
19	Sport ist mein erster Lebensinhalt.					
20	Ich treibe Sport, auch wenn es keinen Spaß macht.					
21	Manchmal verheimliche ich gegenüber anderen, wie viel Sport ich mache.					

Im Folgenden bitten wir Sie einzuschätzen, wie häufig Sie Nahrungsergänzungsmittel und andere Mittel einnehmen.

	Folgende Mittel nehme ich	nie	selten	ab und zu	oft	immer
1	Eiweiß, Aminosäuren in Form von Shakes, Riegeln etc.					
2	L-Carnitin (Drinks, Riegel) zur Steigerung der Fettverbrennung.					
3	Clenbuterol (Spiropent) wg des muskelaufbauenden Effekts.					
4	Ephedrin o.ä. zur Steigerung der Ausdauer oder als „Fatburner“.					
6	Anabole Steroide (Testosteron und Prohormone) zum Muskelaufbau.					
7	Kreatin, um den Energiespeicher in der Muskulatur zu erhöhen.					
8	Diuretika (Entwässerungstabletten), um Gewicht zu verlieren.					
9	Appetitzügler					

Die folgenden Aussagen sollen Ihre Gefühle, Einstellungen und Ihr Verhalten erfragen. Einige beziehen sich auf Essen, andere fragen nach Ihrer Selbsteinschätzung. Bitte entscheiden Sie für jede Aussage, wie oft sie bei Ihnen zutrifft.

		nie	selten	manchmal	oft	normalerweise	immer
1	Ich esse Süßigkeiten und Kohlenhydrate, ohne nervös zu werden.	1	2	3	4	5	6
2	Ich glaube, mein Bauch ist zu dick.	1	2	3	4	5	6
3	Ich esse, wenn ich beunruhigt bin.	1	2	3	4	5	6
4	Ich stopfe mich mit Essen voll.	1	2	3	4	5	6
5	Ich denke über Diäten nach.	1	2	3	4	5	6
6	Ich denke meine Oberschenkel sind zu dick.	1	2	3	4	5	6
7	Ich fühle mich sehr schuldig, wenn ich zuviel gegessen habe.	1	2	3	4	5	6
8	Ich denke, dass mein Bauch genau richtig ist.	1	2	3	4	5	6
9	Ich habe fürchterliche Angst, an Gewicht zuzunehmen.	1	2	3	4	5	6
10	Ich bin mit meiner Figur zufrieden.	1	2	3	4	5	6
11	Ich messe dem Körpergewicht zuviel Bedeutung bei.	1	2	3	4	5	6
12	Ich kenne Fressanfälle, bei denen ich das Gefühl hatte, nicht mehr aufhören zu können.	1	2	3	4	5	6
13	Ich mag die Form von meinem Po.	1	2	3	4	5	6
14	Ich habe ständig den Wunsch, dünner zu sein.	1	2	3	4	5	6
15	Ich denke über Fressanfälle nach.	1	2	3	4	5	6
16	Ich denke, meine Hüften sind zu breit.	1	2	3	4	5	6
17	Ich esse gezügelt in Gegenwart anderer und stopfe mich voll, wenn sie weg sind.	1	2	3	4	5	6
18	Wenn ich ein Pfund zunehme, habe ich Angst, dass es so weitergeht.	1	2	3	4	5	6
19	Ich denke daran, Erbrechen auszuprobieren, um abzunehmen.	1	2	3	4	5	6
20	Ich denke, meine Oberschenkel sind genau richtig.	1	2	3	4	5	6
21	Ich glaube, mein Po ist zu groß.	1	2	3	4	5	6
22	Ich esse oder trinke heimlich.	1	2	3	4	5	6
23	Ich glaube, meine Hüften sind genau richtig.	1	2	3	4	5	6

Der anschließende Fragebogen beschreibt das körperliche Empfinden und die Einstellung zum eigenen Körper. Wir möchten Sie bitten, bei den folgenden 20 Aussagen anzukreuzen, wieweit diese für Sie selbst gegenwärtig zutreffen.

	Folgende Aussage trifft	nicht zu	kaum zu	teilweise zu	weitgehend zu	völlig zu
1	Insgesamt empfinde ich mich als robust und stark.					
2	Mit meinem Aussehen stimmt etwas nicht so recht.					
3	Ich bin gesund.					
4	Manchmal spüre ich eine unbändige Energie in mir.					
5	Ich kann mit meinen körperlichen Unvollkommenheiten gut leben.					
6	Mir ist mein Körper oft lästig.					
7	Ich fühle mich voller Kraft.					
8	Mit meiner Figur bin ich zufrieden.					
9	Oft spüre ich mich voll erotischer Spannung.					
10	Ich wünsche mir einen anderen Körper.					
11	Manchmal verspüre ich Ekel mir selbst gegenüber.					
12	Ich habe genügend kraftvolle Spannung in mir.					
13	Auf Fotos gefalle ich mir nicht.					
14	Ich fühle mich topfit.					
15	Meine körperlichen Mängel stören mich schon sehr.					
16	Mit meinen sexuellen Wünschen beschäftige ich mich gern.					
17	Ich traue mir körperlich einiges zu.					
18	Manchmal wünsche ich mir, völlig anders auszusehen.					
19	Ich fühle mich in meinem Körper zu Hause.					
20	Ausgelassen zu tanzen macht mir Spaß.					

Sie finden nachstehend eine Liste von Problemen und Beschwerden, die man manchmal hat. Bitte lesen Sie jede Frage einzeln sorgfältig durch und entscheiden Sie, wie stark Sie durch diese Beschwerden gestört oder bedrängt worden sind, und zwar während der vergangenen sieben Tage bis heute. Überlegen Sie bitte nicht erst, welche Antwort „den besten Eindruck“ machen könnte, sondern antworten Sie so, wie es für Sie persönlich zutrifft. Machen Sie bitte hinter jeder Frage ein Kreuz bei der für Sie am besten zutreffenden Antwort!

		überhaupt nicht	ein wenig	ziemlich	stark	sehr stark
		0	1	2	3	4
Wie sehr litten Sie in den letzten sieben Tagen unter ...						
1.	... Nervosität oder innerem Zittern?	0	1	2	3	4
2.	... unter Ohnmachts- oder Schwindelgefühlen?	0	1	2	3	4
3.	... der Idee, dass irgendjemand Macht über Ihre Gedanken hat?	0	1	2	3	4
4.	... dem Gefühl, dass andere an den meisten Ihrer Schwierigkeiten schuld sind?	0	1	2	3	4
5.	... Gedächtnisschwierigkeiten?	0	1	2	3	4
6.	... dem Gefühl, leicht reizbar oder verärgerbar zu sein?	0	1	2	3	4
7.	... Herz- und Brustschmerzen?	0	1	2	3	4
8.	... Furcht auf offenen Plätzen oder auf der Straße?	0	1	2	3	4
9.	... Gedanken, sich das Leben zu nehmen?	0	1	2	3	4
10.	... dem Gefühl, dass man den meisten Leuten nicht trauen kann?	0	1	2	3	4
11.	... schlechtem Appetit?	0	1	2	3	4
12.	... plötzlichem Erschrecken ohne Grund?	0	1	2	3	4
13.	... Gefühlsausbrüchen, denen gegenüber Sie machtlos waren?	0	1	2	3	4
14.	... Einsamkeitsgefühlen, selbst wenn Sie in Gesellschaft sind?	0	1	2	3	4
15.	... dem Gefühl, dass es Ihnen schwerfällt, etwas anzufangen?	0	1	2	3	4
16.	... Einsamkeitsgefühlen?	0	1	2	3	4
17.	... Schwermut?	0	1	2	3	4
18.	... sich für nichts zu interessieren?	0	1	2	3	4

		überhaupt nicht	ein wenig	ziemlich	stark	sehr stark
		0	1	2	3	4
Wie sehr litten Sie in den letzten sieben Tagen unter ...						
19.	... unter Furchtsamkeit?	0	1	2	3	4
20.	... Verletzlichkeit in Gefühlsdingen?	0	1	2	3	4
21.	... unter dem Gefühl, dass die Leute unfreundlich sind oder Sie nicht leiden können?	0	1	2	3	4
22.	... Minderwertigkeitsgefühlen gegenüber anderen?	0	1	2	3	4
23.	... Übelkeit und Magenverstimmung?	0	1	2	3	4
24.	... dem Gefühl, dass andere Sie beobachten oder über Sie reden?	0	1	2	3	4
25.	... Einschlafschwierigkeiten?	0	1	2	3	4
26.	... dem Zwang, wieder und wieder nachzu kontrollieren, was Sie tun?	0	1	2	3	4
27.	... Schwierigkeiten, sich zu entscheiden?	0	1	2	3	4
28.	... Furcht vor Fahrten in Bus, Straßenbahn, U-Bahn oder Zug?	0	1	2	3	4
29.	... unter Schwierigkeiten beim Atmen?	0	1	2	3	4
30.	... unter Hitzewallungen oder Kälteschauern?	0	1	2	3	4
31.	... der Notwendigkeit, bestimmte Dinge, Orte oder Tätigkeiten zu meiden, weil Sie durch diese erschreckt werden?	0	1	2	3	4
32.	... Leere im Kopf?	0	1	2	3	4
33.	... Taubheit oder Kribbeln in einzelnen Körperteilen?	0	1	2	3	4
34.	... dem Gefühl, dass Sie für Ihre Sünden bestraft werden sollten?	0	1	2	3	4
35.	... einem Gefühl der Hoffnungslosigkeit angesichts der Zukunft?	0	1	2	3	4
36.	... den Konzentrationsschwierigkeiten?	0	1	2	3	4
37.	... Schwächegefühl in einzelnen Körperteilen?	0	1	2	3	4
38.	... dem Gefühl, gespannt oder aufgeregt zu sein?	0	1	2	3	4
39.	... Gedanken an den Tod und ans Sterben?	0	1	2	3	4

		überhaupt nicht	ein wenig	ziemlich	stark	sehr stark
		0	1	2	3	4
Wie sehr litten Sie in den letzten sieben Tagen unter ...						
40.	... dem Drang, jemanden zu schlagen, zu verletzen oder ihm Schmerz zuzufügen?	0	1	2	3	4
41.	... dem Drang, Dinge zu zerbrechen oder zu zerschmettern?	0	1	2	3	4
42.	... starker Befangenheit im Umgang mit anderen?	0	1	2	3	4
43.	... Abneigung gegen Menschenmengen, z. B. beim Einkaufen oder im Kino?	0	1	2	3	4
44.	... dem Eindruck, sich einer anderen Person nie so richtig nahe fühlen zu können?	0	1	2	3	4
45.	... Schreck- oder Panikanfällen?	0	1	2	3	4
46.	... der Neigung, immer wieder in Erörterungen und Auseinandersetzungen zu geraten?	0	1	2	3	4
47.	... Nervosität, wenn Sie allein gelassen werden?	0	1	2	3	4
48.	... mangelnder Anerkennung Ihrer Leistungen durch andere?	0	1	2	3	4
49.	... so starker Ruhelosigkeit, dass Sie nicht stillsitzen können?	0	1	2	3	4
50.	... dem Gefühl, wertlos zu sein?	0	1	2	3	4
51.	... dem Gefühl, dass die Leute Sie ausnutzen, wenn sie es zulassen würden?	0	1	2	3	4
52.	... Schuldgefühlen?	0	1	2	3	4
53.	... dem Gedanken, dass irgend etwas mit Ihrem Verstand nicht in Ordnung ist?	0	1	2	3	4

Zum Abschluss finden Sie nachstehend eine Liste von Aussagen, die unterschiedlich gut auf Sie zu treffen könnten. Bitte lesen Sie jede Aussage einzeln sorgfältig durch und entscheiden Sie, wie gut diese Aussage auf Sie zutrifft. (Achtung: Die Skalierung hat sich geändert!)

		stimme voll überein	stimme überein	stimme nicht überein	stimme ganz und gar nicht überein
1.	Alles in allem bin ich mit mir selbst zufrieden.	0	1	2	3
2.	Hin und wieder denke ich, dass ich gar nichts taue.	0	1	2	3
3.	Ich besitze eine Reihe guter Eigenschaften.	0	1	2	3

		stimme voll überein	stimme überein	stimme nicht überein	stimme ganz und gar nicht überein
4.	Ich kann vieles genauso gut wie die meisten anderen Menschen auch.	0	1	2	3
5.	Ich fürchte, es gibt nicht viel, worauf ich stolz sein kann.	0	1	2	3
6.	Ich fühle mich von Zeit zu Zeit richtig nutzlos.	0	1	2	3
7.	Ich halte mich für einen wertvollen Menschen, jedenfalls bin ich nicht weniger wertvoll als andere auch.	0	1	2	3
8.	Ich wünschte, ich könnte vor mir selbst mehr Achtung haben.	0	1	2	3
9.	Alles in allem neige ich dazu, mich für einen Versager zu halten.	0	1	2	3
10.	Ich habe eine positive Einstellung zu mir selbst gefunden.	0	1	2	3

Es ist geschafft. Wir bedanken uns herzlich für Ihre Teilnahme und stehen Ihnen für Rückfragen natürlich jederzeit zur Verfügung.