

Aus der Klinik für Orthopädie  
der Universität zu Lübeck  
Kommissarischer Direktor: PD Dr. med. M. Russlies

---

## **Körperbildstörungen bei langjährigen Fitness-Sportlern**

Inauguraldissertation

Zur

Erlangung der Doktorwürde  
der Universität zu Lübeck

- **Aus der Medizinischen Fakultät** –

vorgelegt von  
Sabine Weilbach  
aus Bad Salzungen

Lübeck 2007

1. Berichterstatter: PD Dr. med. M. Russlies, Klinik für Orthopädie
2. Berichterstatter: PD Dr. med. G. Jantschek, Klinik für Psychosomatik

Tag der mündlichen Prüfung: 01.11.2007

Zum Druck genehmigt.

Lübeck, den 01.11.2007

## Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung und Fragestellung	5
1.1	Körperbildstörung und Essstörung	5
1.2	Essstörungen bei Männern	8
1.3	Body Dysmorphic Disorder (BDD)	10
1.4	Muskeldysmorphie	10
1.5	Muskeldysmorphie als Motivation für Einnahme leistungssteigernder Substanzen	12
1.6	Persönlichkeitsstruktur von Konsumenten leistungssteigernder Präparate	13
1.7	Psychotrope Nebenwirkungen anaboler-androgener Substanzen	14
1.8	Behandlung der Suchtproblematik in der Literatur	15
1.9	Fragestellung	18
2.	Material und Methoden	19
2.1	Studienteilnehmer	19
2.2	Interview	21
2.3	Computerprogramm Somatomorphic Matrix (SMM)	24
2.4	Fragebögen	25
2.4.1	Fragebogen zum Körperbild (FKB-20)	25
2.4.2	Inventar zur Erfassung interpersonaler Probleme, deutsche Version (IIP-D)	25
2.4.3	Eating Disorder Inventory, deutschsprachige Version (EDI-2)	26
2.4.4	Familienbögen, Selbstbeurteilungsbogen (FB-S)	27
2.4.5	Fragebogen zur Partnerschaftsdiagnostik (FPD)	28
2.5	Statistik	29
3.	Ergebnisse	30
3.1	Soziodemographische Daten	30
3.2	Größe, Gewicht, BMI, Fettmasse	33
3.3	Trainingsgewohnheiten und Wettkampferfahrung	33
3.4	Ernährung	34
3.5	Konsum von AAS und anderer leistungsfördernder Substanzen	34

3.6	Motivation der Einnahme und Nebenwirkungen	35
3.7	Persönlichkeit	37
3.8	Entzugerscheinungen	38
3.9	Abhängigkeitskriterien	40
3.10	SMM – Somatomorphic Matrix	42
3.11	Fragebögen	46
3.11.1	FKB - Fragebogen zum Körperbild	46
3.11.2	IIP - Inventar zur Erfassung interpersonaler Probleme	48
3.11.3	EDI - Eating Disorder Inventory	52
3.11.4	FB-S – Selbstbeurteilungsbogen der Familienbögen	55
3.11.5	PFB – Partnerschaftsfragebogen	58
3.12	Korrelationen	60
3.13	Zusammenfassung der Ergebnisse	61
4.	Diskussion	64
5.	Zusammenfassung	72
6.	Anhang	73
6.1	SCAN - Schedules for Clinical Assessment in Neuropsychiatry Sektion 12 – Sonstiger Drogenkonsum	73
6.2	Anamnese und körperliche Untersuchung	84
7.	Literaturverzeichnis	93
8.	Abkürzungsverzeichnis	102
9.	Danksagung	103
10.	Lebenslauf	104

## **1. Einleitung und Fragestellung**

### **1.1 Körperbildstörung und Essstörung**

Die Körperbildstörung ist eine in der Psychosomatik verwendete Diagnose. Objektiv betrachtet liegt kein Grund für eine Störung des Körperbildes vor, Fremd- und Selbstwahrnehmung klaffen erheblich auseinander.

Essstörungen wie Anorexia nervosa und Bulimia nervosa sind Verhaltensstörungen mit meist ernsthaften und langfristigen Gesundheitsschäden. Ein Kardinalsyndrom ist die Körperbildstörung mit veränderter Wahrnehmung des eigenen Körpers (Gewicht und Gestalt) und die überwertige Idee, zu dick zu sein oder die Angst, dick zu werden.

Horne et al. (45) fanden allerdings heraus, dass nicht alle Patienten mit Essstörungen gleichzeitig eine Störung bezüglich des Körperschemas besitzen. Es existieren in der Literatur jedoch keine einheitlichen Zahlen, wieviel Prozent sowohl eine Essstörung als auch eine Körperbildstörung aufweisen.

Gruber et al. (37) beschäftigten sich mit der Frage, warum sehr viele Frauen sich mindestens einmal im Leben einer Diät unterziehen. Sie untersuchten dies mit Hilfe des Computerprogramms „SMM“ (Somatomorphic Matrix), welches unter anderem das von den Probandinnen angegebene ideale Körperbild mit dem aktuellen Körperbild vergleicht. Dabei ergaben sich signifikante Unterschiede zwischen der Gruppe, die eine Diät einhielt, und der Gruppe von Frauen, die keinen speziellen Ernährungsplan hatten. Auffällig war laut der Aussage der Autoren, dass bei den Frauen, die Gewicht verlieren wollten, kein unrealistisches Schlankheitsideal vorlag, sondern eher eine nicht zutreffende Vorstellung von der eigenen Fettmasse. Die Autoren schlussfolgerten, dass eine Körperbildstörung eine unerwartet große Motivation für eine Diät darstelle.

Anorexie und Bulimie sind mit einer Vielzahl von Auffälligkeiten im medizinischen, psychologischen und Verhaltensbereich gekennzeichnet. Essstörungen betreffen überwiegend Mädchen und Frauen und treten meist um die Zeit der Geschlechtsreife erstmals in Erscheinung. Der erwünschte Gewichtsverlust wird durch massive Einschränkung der Nahrungszufuhr, durch Erbrechen, exzessive körperliche Aktivität oder die Einnahme von Abführmitteln oder Diuretika selbst herbeigeführt. Dabei wird der Gewichtsverlust von den Patientinnen oft verleugnet und die Bedrohlichkeit des Zustandes nicht akzeptiert. Sogar im Zustand der Kachexie (schwere Form der Abmagerung) wird der Körper von den Patientinnen noch als zu dick angesehen. Besonders die Form von Bauch, Hüften und Oberschenkeln wird von ihnen verzerrt als zu voluminös wahrgenommen. Hier liegen erhebliche Störungen der Körperwahrnehmung und der Akzeptanz des eigenen Körpers vor.

Der Ben-Tovim Walker Body Attitudes Questionnaire BAQ (5) ist ein Selbstbeurteilungsinstrument im Hinblick auf die Einstellung der Patientinnen gegenüber ihrem Körper. Dabei erreichen Patientinnen mit Essstörungen erwartungsgemäß extreme Werte bezüglich ihrer Einstellung zu Gewicht und Körperform. Sie fühlen sich zu dick und unförmig. Eine deutlichere Abgrenzung zur Kontrollgruppe zeigt sich jedoch bei den Unterskalen „Attraktivität“ und „Wertschätzung des eigenen Körpers“.

Tadai et al. (83) verglichen das Ausmaß der Körperbildstörung zwischen Patientinnen mit Anorexia nervosa und Bulimia nervosa, wobei Anorexie-Patientinnen mit mehreren Teilen ihres Körpers unzufrieden seien, auch wenn bei beiden Gruppen Störungen bezüglich des Körperbildes festzustellen sind. Fernandez et al. (29) fanden allerdings heraus, dass Patientinnen mit Essstörungen nicht vorrangig eine Körperbildstörung aufweisen, sondern eher eine sehr negative emotionale Körperbewertung. Auch Willenberg und Krauthauser (91) stellten sich die Frage, ob das Kriterium einer „Gewichtspobie“ in der Diagnostik einer Essstörung eine relevante Bedeutung habe und empfahlen eine detaillierte Aufschlüsselung der psychopathologischen und –dynamischen Kriterien wie z.B. „Identitätssuche“ oder „Unnachgiebiges Streben nach Schlanksein“.

Wilbur und Colligan (90) beschreiben Anorexie-Patientinnen als körperlich weniger belastbar und weniger kommunikativ gegenüber ihrer Umgebung. Sie drückten ihre Emotionen eher auf eine passive Art aus.

Sack et al. (75) fanden heraus, dass sich auch im Behandlungsverlauf die ablehnende Körperbewertung von Anorexie-Patientinnen nur gering verbessert, was die klinische Beobachtung der geringen Beeinflussbarkeit der Körperbildstörung bei Anorexie-Betroffenen bestätigt.

Bei Patientinnen mit Bulimia nervosa werden Schwierigkeiten mit der Impulskontrolle sowie Defizite bezüglich des Selbstbewusstseins beschrieben. Sie weisen eine größere Unzufriedenheit mit ihrem Körperbild auf als Patientinnen mit Anorexia nervosa (14). Assoziierte psychiatrische Erkrankungen sind häufig bei Patienten mit Essstörungen. So wurden Depressionen, Dysthymie (Affektivitätsstörung mit depressiver Verstimmung), Zwangsstörungen, Abhängigkeiten und Angststörungen wie z. B. Sozialphobie überdurchschnittlich häufig im Zusammenhang mit Anorexie oder Bulimie diagnostiziert.

Die Häufigkeit von Persönlichkeitsstörungen (schwere Störung der charakterlichen Konstitution und des Verhaltens, wobei Wahrnehmung, Denken, Fühlen und die Beziehung zu anderen betroffen sind) bei essgestörten Patientinnen rangiert zwischen 42 und 75 %. Anorexia nervosa wird vor allem mit Zwangsstörungen und ablehnender Persönlichkeitsstörung assoziiert, Bulimia nervosa wird dagegen häufiger mit Borderline-Störungen in Verbindung gebracht.

Steinhausen entwickelte 2002 ein ätiologisches Modell der Anorexie. Hierbei führen bestimmte auslösende Momente bei Vorliegen prädisponierender Faktoren (individuell-persönlich, familiär, soziokulturell, biologisch/genetisch) zu psychischen Problemen wie z. B. zu einem verringerten Selbstwertgefühl oder zu Affektlabilität. Der anorektische Lösungsversuch von Konflikten stelle dann einen Ansatz zur Problembewältigung dar (81). Durch Fasten oder Einhalten einer strengen Diät wird das Selbstwertgefühl zumindest zeitweise stabilisiert. Thompson et al. (86) bestätigten den Einfluss von Übergewicht, Wunschgewicht und das Ertragen von Hänseleien über Gewicht und Statur in der Vergangenheit auf die Entwicklung einer Ess- oder Körperbildstörung.

Vitiello und Lederhendler (88) stellten 2000 neurobiologische Mechanismen unter den Erklärungsansätzen in den Vordergrund. Bei Anorexie-Patientinnen könne unter anderem ein gestörter cerebraler Serotoninstoffwechsel, eine Störung des dopaminergen Systems sowie eine veränderte Hypothalamusfunktion festgestellt werden. Auch Braun und Chouinard (7) postulieren ein abnormes rechtsseitiges Elektroenzephalogramm, resultierend aus einem Hypometabolismus rechts posterior sowie einem Hypermetabolismus anterior. Weiterhin heben beide hervor, dass es sich bei der Bulimie um einen „positiven“, nicht-restriktiven, aktiven neurologischen Subtyp (absichtliche Nahrungsreduktion, Erbrechen, Laxantien, Diuretika, quälendes Hungergefühl, Fressanfälle mit Erbrechen, motorische Überaktivität) handelt, wohingegen die Anorexie den „negativen“, d.h. restriktiven, passiven, neurologischen Subtypen (Körpergewicht sinkt wegen Hungerns) darstellt.

## 1.2 Essstörungen bei Männern

5-10 % der anorektischen Population und 10-15 % der bulimischen Population sind Männer (4). Sie haben die gleiche klinische Symptomatik wie essgestörte Frauen, jedoch oft andere Entstehungsgeschichten.

Da bei Jungen die Pubertät später als bei Mädchen beginnt, können sie schwierige Lebenssituationen aufgrund der größeren Erfahrung und bereits erlernten Lösungsstrategien, sowie des schneller erlangten Gefühls der Unabhängigkeit und Eigenständigkeit besser meistern. Störende Emotionen werden rational abgewehrt, Kontrolle ist wichtig, Unsicherheiten auf jeglicher Ebene werden vermieden (7). Essstörungen werden bei Jungen daher erst in einem späteren Lebensalter als bei Mädchen diagnostiziert (4). Auch ist das gesellschaftlich geprägte Schönheitsideal des Mannes ein anderes als das der Frau und stellt deshalb einen geringeren Risikofaktor für die Ausbildung einer Essstörung dar. Während Frauen vor allem in den westlichen Industrieländern dünn und schlank sein wollen, ist bei Männern ein kräftiger und muskulöser Körper das gesellschaftliche Ideal. Beim Jungen kommt es in der Pubertät zu einer Zunahme der Muskulatur, während Mädchen zunehmend Fettzellen aufbauen. Die körperliche Entwicklung unterstützt somit die männliche Bevölkerung bei ihrem Streben nach dem idealen Körper, wohingegen die weibliche Entwicklung diesem Ideal entgegensteuert (91).

Jedoch hat die Sorge um das körperliche Entscheidungsbild bei Männern zugenommen. Immer mehr Männer leiden unter der Diskrepanz zwischen ihrem tatsächlichen Äußeren und ihrem Idealbild (80).

Männer nennen oft andere Gründe, warum sie symptomatisch werden. Betroffene Männer wollen schlanker werden, weil sie real übergewichtig sind, oder sie wollen zunehmen, weil sie zu schwächlich oder dünn sind. Beide Männertypen haben das Idealbild eines muskulösen, durchtrainierten Mannes. Der Körper wird zum wichtigsten Aspekt der Identität, schlanke Männer sind, unabhängig von Qualifikation und Stellung, erfolgreicher im Beruf, erhalten mehr Aufmerksamkeit und haben größeren Erfolg bei Frauen (4, 80)

Nachdem Männer mit Essstörungen weniger Krankheitseinsicht zeigen, geht ihre Essstörungssymptomatik häufiger im Kontext von Komorbiditäten (Depression, Zwangsstörung, Alkohol- und Substanzabusus, Persönlichkeitsstörungen) unter (50). Auch wenden sie sich erst sehr spät mit diesem Krankheitsbild an einen Arzt (4).

Mangweth et al. (55) fanden in ihren Studien eine schwache Assoziation zwischen Essstörungen bei Männern und homosexueller bzw. bisexueller Orientierung, jedoch zeigte sich kein Zusammenhang zwischen auffälligem Essverhalten und sexuellem Missbrauch in der Kindheit.



Bei anorektischen Männern steht eher die gesteigerte sportliche Aktivität als ein rigides Essverhalten im Vordergrund. Bei bulimischen Männern wird zum einen ein späterer Krankheitsbeginn als bei betroffenen Frauen verzeichnet, zum anderen ist bei ihnen die Gewichtskontrolle weniger stark ausgeprägt und die Zufriedenheit mit dem eigenen Körper höher als bei Bulimie-Patientinnen. Grabhorn et al. (34) konnten dies 2003 in einer multizentrischen Studie bestätigen.

Essstörungen werden häufiger bei Athleten als bei unsportlichen Personen gefunden. Die Teilnahme an Wettkämpfen ist ein weiterer risikobehafteter Fakt, ein auffälliges Essverhalten zu entwickeln (82). Laut Ravaldi et al. (71) existieren Essstörungen jedoch nicht nur in Zusammenhang mit einer Wettkampfteilnahme, sondern auch Freizeitsportler zeigen gerade in Sportarten, bei denen ein graziöser (Ballett) bzw. muskulöser Körper (Kraftsport) angestrebt wird, ein auffälliges Essverhalten.

### **1.3 Body Dysmorphic Disorder (BDD)**

Body Dysmorphic Disorder oder Dismorphophobie ist eine psychische Erkrankung im Sinne des DSM (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, 1), die als hauptsächliches Charakteristikum eine Körperbildstörung aufweist.

Betroffene sind sehr unzufrieden mit bestimmten Körperteilen (z.B. Gesicht, Haut, Haar, Nase), obwohl Außenstehende keine ungewöhnlichen Körpermerkmale erkennen (63).

Zu den diagnostischen Kriterien gehört die ständige Beschäftigung mit einem subjektiven körperlichen Mangel, die zu Einschränkungen des gesellschaftlichen und beruflichen Lebens führen.

BDD liegt jedoch erst vor, wenn Essstörungen oder Störungen hinsichtlich der Geschlechtsidentität ausgeschlossen werden können.

### **1.4 Muskeldysmorphie**

Erst seit einiger Zeit existieren Beschreibungen eines Syndroms mit der Bezeichnung „Muscle dysmorphia“, Bigorexie (56), „Reverse Anorexia nervosa“ (63), „Adonis-Komplex“ (4) oder Machismo nervosa (20).

Es handelt sich hierbei um verschiedene Auswirkungen der Wahrnehmungsstörungen des Körperbildes, wie es auch bei Essstörungen vorkommt.

Diese Störungen zählen zu den Dismorphophobien und beinhalten das zwanghafte Streben nach einem muskulären Körper. Im Gegensatz zum Krankheitsbild „Body dysmorphic disorder“ sind Patienten, die an der Muskeldysmorphie leiden, nicht nur mit einem bestimmten Körperteil unzufrieden, sondern empfinden ihr gesamtes äußeres Erscheinungsbild als unattraktiv (63). Die Betroffenen finden sich zu wenig muskulös, obwohl sie in den Augen ihrer Mitmenschen als normal bzw. sogar sehr muskulös beschrieben werden. Sie fühlen sich unwohl, wenn sie eine Trainingseinheit im Fitnessstudio verpassen, betrachten häufig ihr Spiegelbild, tragen weite Kleidung und vernachlässigen andere Lebensbereiche, um genügend Zeit für muskelaufbauende Sportarten zu haben.

Eine Muskeldysmorphie kann sich in exzessivem Bodybuilding und Anabolikamissbrauch, in weiteren zwanghaft betriebenen Sportarten und einem gestörten Essverhalten, sowie einer körperdysmorphen Störung (gesundheitsbedrohende Ängste über das Aussehen) äußern (4).

Blouin und Goldfield (6) untersuchten die Zufriedenheit mit dem eigenen Körper unter männlichen Bodybuildern, Läufern und Kampfsportlern. Dabei zeigte sich, dass Bodybuilder im Vergleich zu den anderen beiden Gruppen eher unzufrieden mit ihrem

Körper sind und ein größeres Risiko haben, an einer Essstörung zu erkranken. Die Befragten gaben ein höheres Wunschgewicht als das zu dieser Zeit tatsächlich vorhandene Körpergewicht an. Läufer und Kampfsportler unterschieden zeigten keine signifikanten Unterschiede hinsichtlich der Einschätzung des eigenen Körpers oder des Essverhaltens.

Boos et al. (8) fanden heraus, dass unter Fitness-Studio-Besuchern das vorrangige Trainingsziel der Aufbau von Muskelmasse und damit ein besseres Aussehen sei.

Als ein einflussreicher Faktor für die Entstehung der Wahrnehmungsstörungen des Körperbildes gilt die Entdeckung der anabolen Steroide Anfang des 20. Jahrhunderts. Durch die Erkenntnis ihrer Fähigkeiten war es möglich, die physiologischen Grenzen des Muskelaufbaus zu sprengen. Dies war zunächst ein Geheimtipp unter Bodybuildern. Die Öffentlichkeit führte die muskulös geformten Körper in den Medien auf das Ergebnis harter Arbeit, optimaler Ernährung und verbesserter Trainingstechniken zurück. (4)

Chung (15) fasste bisherige Untersuchungen zu diesem Thema zusammen und kam zu dem Ergebnis, dass die Muskeldysmorphie jedoch eher den Persönlichkeits- als den Essstörungen/Körperbildstörungen untergeordnet ist.

Allerdings gibt Rosen (73) zu bedenken, dass die Arbeit an einer Körperbildstörung hilfreich in der Therapie von Essstörungen sein kann.

Neben dem in dieser Studie verwendeten Computerprogramm „Somatomorphic Matrix“ (SMM) existieren andere Möglichkeiten, eine Muskeldysmorphie (MD) zu diagnostizieren, darunter der „Muscle Appearance Satisfaction Scale“ (MASS), den Mayville et al. entwickelten. (57)

Die Muskeldysmorphie ist jedoch noch keine diagnostizierbare Erkrankung im Sinne des DSM oder der ICD-10.

## **1.5 Muskeldysmorphie als Motivation für Einnahme leistungssteigernder Substanzen**

Pope et al. (64) kamen anhand des Computerprogramms „Somatomorphic Matrix“ zu dem Ergebnis, dass die Diskrepanz zwischen der tatsächlich vorhandenen Muskularität und dem Körperbildideal der untersuchten Probanden zu einem gesteigerten Vorkommen der Muskeldysmorphie und dem Missbrauch anaboler-androgener Substanzen (AAS) führen kann. Auch Hartgens und Kuipers stellen die These auf, dass Unzufriedenheit mit dem Körper zunächst zu einem „Reverse Anorexia Syndrome“ führen kann, was wiederum einen Einstieg in den Gebrauch leistungssteigernder Präparate begünstigt (40).

Schwerin et al. (77) konnten jedoch keine signifikante größere Unzufriedenheit unter Bodybuildern unter AAS-Konsum feststellen, auch wenn sie darauf hinweisen, dass sich die Zufriedenheit mit dem eigenen Körperbild verringern würde, wenn die positiven Wirkungen der leistungssteigernden Präparate nachließen. AAS-Konsumenten strahlen eine körperliche Gesundheit, Stärke und Attraktivität aus, was ein Grund dafür sein kann, dass die Gefährlichkeit dieser Substanzen von vielen unterschätzt wird.

Wroblewska (92) weist darauf hin, dass viele männliche Personen anabole-androgene Steroide einnehmen, um vorhandene körperliche Defizite auszugleichen und größere Chancen unter anderem auf dem Arbeitsmarkt zu haben. Sie wollen, ihren Untersuchungen zufolge, muskulöser sein und einen geringen Körperfettanteil aufweisen, um mit dem eigenen Körper zufrieden zu sein. Auch sie geht davon aus, dass diese Vorstellungen für viele ein Grund sind, mit der Einnahme leistungssteigernder Präparate zu beginnen.

Die Ursachen für den weit verbreiteten Gebrauch sind jedoch vielfältig. Die häufigste Begründung ist, dass Sportler ihre Leistungen verbessern wollen, wobei sie auf die muskelaufbauende Komponente des Testosterons und seiner Derivate vertrauen. Andere wiederum wollen ihre Muskelmasse auf- und das Körperfett abbauen, um in der heutigen Gesellschaft bestehen zu können (22). Viele Konsumenten leistungssteigernder Mittel werden ebenso durch Freunde oder andere Sportler in den Fitnessstudios beeinflusst (51). Evans (27) fasste die aus seiner Sicht hauptsächlichen Gründe wie folgt zusammen: Testosteron helfe bei der Verwirklichung zweier in der heutigen Gesellschaft hoch angesehener Ideale – des perfekten männlichen Körpers und des Erhalts der männlichen Libido.

Im Zweiten Weltkrieg bekamen die deutschen Truppenmitglieder Steroide verabreicht, um die Aggressivität der Soldaten zu steigern.

Auch Identifikationsschwierigkeiten mit der Geschlechterrolle werden als Grund für einen Steroidkonsum angegeben.

Andere wiederum haben sexuellen oder physischen Missbrauch erfahren müssen und möchten nun mit Hilfe der anabolen-androgenen Steroide ihre Muskelmasse aufbauen, um sich in Zukunft besser selbst schützen zu können. Schließlich gibt es noch eine relativ geringe Anzahl von Menschen, die ein so genanntes Risikoverhalten in vielen Lebensbereichen zeigen, wozu neben der Einnahme von Testosteron-Derivaten und anderer als gefährlich eingestufte Drogen zum Beispiel auch das Nichttragen von Helmen auf Motorrädern oder das Autofahren im betrunkenen Zustand gehören.

## **1.6 Persönlichkeitsstruktur von Konsumenten leistungssteigernder Präparate**

Konsumenten anaboler-androgener Steroide unterscheiden sich von denjenigen anderer Drogen. Sie sind meist körperlich fit und versuchen nicht primär, ihren Bewusstseinszustand mit Hilfe von Medikamenten zu ändern, auch wenn Gemütsänderungen zu den Nebenwirkungen und Folgen der Einnahme zählen (24).

Boos et al. (8) erstellten ein Profil des männlichen Medikamentenkonsumenten unter Freizeitsportlern. Dieser ist 26,2 Jahre alt, ledig und berufstätig. Er trainiert bereits länger als 36 Monate, mehr als viermal die Woche für je 1,8 Stunden. Primär möchte er Muskelmasse aufbauen, einen Kraftzuwachs erreichen und insgesamt besser aussehen.

Galligani et al. (32) untersuchten die Persönlichkeitsstruktur von AAS-Konsumenten, ehemaligen AAS-Konsumenten und Bodybuildern, die nie diese Substanzen eingenommen haben. Dabei zeigte sich, dass die Sportler mit momentaner Medikamenteneinnahme höhere Werte auf der Unterskala bezüglich verbaler Aggressivität erzielten und auch mehr Zeit mit ihrem sportlichen Hobby verbringen.

Das führt zu der Annahme, dass Bodybuilder, speziell unter der Einnahme anaboler Steroide, unter anderem Probleme im zwischenmenschlichen Bereich aufweisen, jedoch fanden sich im Rahmen der Literaturrecherche zu dieser Arbeit keine aussagekräftigen Artikel zu diesem Thema.

Porcerelli und Sandler (1995) fanden ein hohes Maß an narzisstischen Gedanken und geringe Empathiewerte unter Sportlern mit einer Steroidanamnese, wobei nicht geklärt wurde, ob diese Tatsache wirklich zu einer gesteigerten Einnahme dieser Substanzen führt oder eher eine Folge des Steroidkonsums ist (70).

## 1.7 Psychotrope Nebenwirkungen anaboler-androgener Steroide

In der Literatur sind vielfältige psychische Nebenwirkungen der anabolen-androgenen Steroide beschrieben, die ebenfalls Einfluss auf die Persönlichkeit der Konsumenten haben können. Es gibt viele Untersuchungen, die eine gesteigerte Aggressivität nach dem Konsum dieser leistungssteigernden Präparate nachweisen bzw. annehmen konnten (17, 33, 41, 53, 69, 84, 93).

Herrmann and Beach (42) schlussfolgerten aus ihren Untersuchungen, dass AAS vor allem Einfluss auf folgende menschliche Merkmale haben: Sexualität, Aggressivität, Energiehaushalt, psychomotorische Funktionen, mentale Fähigkeiten, Stimmungen und Persönlichkeitsprofil.

Pope und Katz (65, 66) zeigten viele psychiatrische Wirkungen auf, darunter Manie-typische Merkmale wie Euphorie, Größenwahn und Hyperaktivität. Gelegentlich traten psychotische Symptome, Tics und Verwirrtheit auf. Im Zusammenhang mit dem AAS-Entzug beschreiben beide Autoren unter anderem depressive Verstimmungen, Müdigkeit, Unkonzentriertheit und in Einzelfällen Suizidversuche. Corrigan (21) teilte die psychologischen Wirkungen in drei Gruppen ein. Zu den frühen Veränderungen zählt er eine Steigerung des Selbstwertgefühls, ein geringeres Schlafbedürfnis und eine kürzere Regenerationszeit, die es den Sportlern ermöglicht, auch härtere Trainingseinheiten zu überstehen. Die Libido kann gesteigert oder gesenkt sein. Die zweite Gruppe beinhaltet Wirkungen, die nach einer längeren AAS-Einnahme oder bei höheren Dosen auftreten. Dies sind seinen Untersuchungen folgend Stimmungsschwankungen, Größenwahn, eine Verringerung der Urteilskraft sowie eine gesteigerte Aggressivität. In die dritte Gruppe ordnet Corrigan ernsthafte und schwerwiegende Folgen ein wie z. B. kriminelle Taten, oder selbstzerstörerische Tendenzen.

Annitto and Layman (2) beschrieben einen Fall einer akuten schizophrenen Episode nach anamnestisch angegebener Einnahme von anabolen-androgenen Steroiden.

Freinhar und Alvarez (31) berichten über eine durch Mesterolol hervorgerufene Hypomanie.

Und Saletu et al. (76) fanden durch eine Messung von somatosensorischen evozierten Potentialen (SEP) heraus, dass sowohl Cyproteronacetat und Mesterolol psychoaktiv sind, wobei Cyproteronacetat Veränderungen hervorruft, die typisch für anxiolytische Substanzen sind, bei Mesterolol zeigten sich SEP-Profile, die auch nach Einnahme trizyklischer Antidepressiva auftreten.

Daly et al. gehen davon aus, dass Stimmungsschwankungen und andere Auffälligkeiten bezüglich des Verhaltens nach Einnahme von Methyltestosteron auf sekundäre hormonelle Veränderungen zurückzuführen sind (25).

Es existieren viele Studien, die anhand von Tiermodellen eine mögliche Verhaltensänderung unter AAS erforschten (17, 54). Es gibt jedoch keine Sicherheit, dass die hierbei gefundenen Ergebnisse auf den Menschen übertragbar sind.

## **1.8 Behandlung der Suchtproblematik in der Literatur**

Drogenmissbrauch und Sucht sind ein Problem in der Gesellschaft, das viele Menschen betrifft und weitreichende soziale Konsequenzen mit sich bringt.

Die Abhängigkeitskriterien nach der DSM-IV-Klassifikation (1), von denen mindestens drei zu derselben Zeit auftreten müssen, entweder andauernd für einen Monat oder wiederholt über ein Jahr, sind:

Verlangen

Kontrollverlust

Fortgesetzter Konsum trotz offensichtlicher Schädigung

Vorrangige Bedeutung von Aktivitäten, die mit den Substanzen gekoppelt sind

Zeit, die mit dem Konsum verbracht wird

Einengung des Konsumverhaltens

Toleranz

Entzugserscheinungen

Drogenkonsum, um Entzugserscheinungen zu mildern

Die Genese einer Abhängigkeit ist multifaktoriell und wird meist mit Hilfe der Dreieckskonstellation Droge – Individuum - soziales Umfeld erklärt. Neben einer biogenen, vermutlich genetischen Disposition und individuellen Risikofaktoren wie zur Sucht disponierende Persönlichkeitszüge spielen auch das Angebot und das Abhängigkeitspotential des Suchtmittels eine Rolle.

In der Literatur wird das Thema der Abhängigkeit von anabolen-androgenen Steroiden fast einheitlich behandelt.

Immer wieder wird aufgezeigt, dass die Sportler keinen Grund sehen, die Präparate abzusetzen, auch wenn ihnen Nebenwirkungen und Risiken bekannt sind (59).

Einige Fallstudien berichten von Sportlern, bei denen nach dem Absetzen der Präparate Entzugssymptome wie zum Beispiel Depression, Müdigkeit, Schwäche, Anorexie und Kopfschmerzen auftraten, oder die einige der Abhängigkeitskriterien der DSM-IV-Klassifikation erfüllten (11, 15, 33, 49). Die Enttäuschung über eine mögliche Abnahme der Muskelmasse nach Einnahmestopp kann das Verlangen nach den

leistungssteigernden Mitteln noch verstärken (48). Yesalis et al. fanden mit Hilfe eines Fragebogens heraus, dass vor allem Jugendliche, die eine große Anzahl von Zyklen im Jahr absolvieren und die sehr früh mit dem Gebrauch von anabolen-androgenen Steroiden begonnen haben, Verhaltensweisen aufzeigen, die in einem engen Zusammenhang mit einer Abhängigkeit stehen (94).

Giannini et al. weisen darauf hin, dass Drogenabhängige und Steroidkonsumenten Ähnlichkeiten in ihrer Verhaltensweise und in den Symptomen aufweisen. Beide Gruppen können Veränderungen bezüglich der Stimmung, der Aggressionsbereitschaft, der Libido und des Selbstbewusstseins erfahren. Ebenso können manische und depressive Episoden auftreten. Wenn erneut mit der Einnahme der anabolen-androgenen Steroide begonnen wird, scheint das Selbstvertrauen wieder anzusteigen und somit könnten Sportler glauben, dass sie ihr Leben unter einer langandauernden Steroideinnahme nicht mehr unter Kontrolle haben (33). Kashkin und Kleber (1989) führen an, dass es bei länger andauernder Anabolikaeinnahme wie bei einem Alkohol- oder auch Opioidabusus zu Veränderungen in der Kaskade der Aktivierung des Noradrenalin-Rezeptors kommt. Aufgrund dessen wird bei einem Entzug eine noradrenerge Hyperaktivität beobachtet, die sich in Angstzuständen, Schüttelfrost, Myalgie, Übelkeit, Erbrechen und einem Anstieg von Puls, Temperatur und Blutdruck äußert. Ähnliche Mechanismen sind bei einem Opioid-, Alkohol- und Kokainentzug nachzuweisen.

Da endogene Opioide die Hemmung der Gonadotropinsekretion bei hoher Sexualhormonkonzentration im Blut vermitteln, gehen beide davon aus, dass bei einem hohen Serumspiegel der Sexualhormone auch die endogenen Opioide in einer hohen Konzentration vorliegen. Diese Tatsache könnte eine mögliche Erklärung für das Auftreten von Entzugssymptomen sein, die Anabolikakonsumenten nach Naloxongabe erfahren, da in diesem Fall die Aktivität der endogenen Opioide plötzlich abnimmt (49).

Studien mit Placebos weisen jedoch darauf hin, dass es sich bei einer Abhängigkeit von diesen leistungssteigernden Substanzen um eine rein psychische handeln könnte.

Weiterhin wird berichtet, dass Konsumenten anaboler-androgener Steroide häufig auch noch andere Drogen einnehmen, sei es um die Wirkung der Steroide zu steigern oder um die Nebenwirkungen und Entzugssymptome zu mildern. Von Somatotropin (Wachstumshormon, STH) wird behauptet, dass es einen zusätzlichen Kraftzuwachs bewirkt. Insulin wirkt zum einen dem diabetogenen Effekt von STH entgegen und zum anderen wird die anabole Wirkung dieser endokrinen Substanz ausgenutzt. Diuretika sollen den mineralokortikoiden Effekt der Steroide verringern, Östrogenantagonisten wie Clomifen oder Tamoxifen eine Gynäkomastie verhindern und das humane Choriongonadotropin wird eingenommen, um einer Hodenatrophie vorzubeugen bzw. um eine Verringerung der Spermienqualität zu verhindern (33, 48). Antidepressiva werden



wegen der Behandlung einer Depression und Analgetika wegen der Wirkung bei Kopf-, Muskel- und Gelenkschmerzen bevorzugt. Auch Clonidin, ein  $\beta_2$ -Sympathomimetikum, soll die Entzugssymptome erheblich verbessern (49).

Oft erhalten diese Personen die Drogen von dem Dealer, von dem sie auch die anabolen-androgenen Steroide beziehen.

DuRant et al. (1993) haben einen Zusammenhang zwischen dem Konsum von Anabolika und dem Missbrauch anderer Drogen, vorrangig Kokain, Marihuana, Alkohol, Zigaretten und Tabak, festgestellt (26). Auch Giannini et al. berichten von einer hohen Prävalenz eines multiplen Drogenkonsums, darunter vor allem Sympathomimetika wie Amphetamine und Kokain, aber auch Alkohol, obwohl dadurch die feminisierende Wirkung der Steroide verstärkt wird (Alkohol blockiert die Metabolisierung von konjugiertem Estradiol in der Leber).

Die psychologische Abhängigkeit, die durch den Druck seitens der Trainingskameraden und der Schwarzmarktverhältnisse unterstützt wird, kann ebenso einen Eintritt in eine Abhängigkeit anderer Drogen bewirken (3, 33).

Dennoch weisen fast alle Autoren, die sich mit diesem Thema beschäftigen, darauf hin, dass es noch vieler Studien und Untersuchungen bedarf, um genauere Informationen zu erhalten.

## 1.9 Fragestellung

Nach der Literaturrecherche zeigten sich hauptsächlich drei Ursachen für ein intensives langjähriges Fitnesstraining mit eventuell resultierender Einnahme von leistungssteigernden Präparaten bzw. warum speziell Fitness-Sportler großen Wert auf Muskelmasse legen:

1. Hinweise auf das Vorliegen einer Körperbildstörung und einer damit verbundenen Essstörung
2. Hinweise auf das Vorliegen einer Persönlichkeitsstörung, interpersonaler Probleme, dysfunktionaler Partnerschaften
3. Hinweise auf das Vorliegen einer Suchtproblematik

Die vorliegende Studie möchte anhand des Computerprogramms „Somatomorphic Matrix“ (SMM) und des Fragebogens FKB-20 („Fragebogen zum Körperbild“) aufzeigen, ob bei langjährig tätigen Fitness-Sportlern Hinweise einer Körperbildstörung/Muskeldysmorphie vorliegen und ob diese mit einem Sportfanatismus und eventuellem Missbrauch leistungssteigernder Präparate einhergeht.

Das „Eating Disorder Inventory EDI-2“ soll Verhaltensweisen und Einstellungen, die für die Essstörungen Anorexie und Bulimie typisch sind, überprüfen.

Mit Hilfe von bewährten Fragebogeninstrumenten, die in der klinischen und Persönlichkeitspsychologie bereits vielfach Verwendung finden (Inventar zur Erfassung interpersonaler Probleme, deutsche Version, IIP-D, Familienbögen, Selbstbeurteilungsbogen, FB-S, Fragebogen zur Partnerschaftsdiagnostik, FPD), soll untersucht werden, ob sich Bodybuilder, AAS-Konsumenten, Sportler und Nichtsportler hinsichtlich ihrer Persönlichkeit sowie ihres Beziehungsverhaltens unterscheiden.

Ob es einer „Suchtpersönlichkeit bzw. Anorexiepersönlichkeit“ bedarf, um auf den leistungssteigernden Effekt von Dopingmitteln zurückzugreifen, oder ob Hinweise für einen Substanzmissbrauch bzw. eine –abhängigkeit vorliegen, wird mit einem strukturierten Interview (SCAN) überprüft.

## **2. Material und Methoden**

### **2.1 Studienteilnehmer**

Um Fitness-Sportler für diese Studie zu gewinnen, wurde Kontakt zu einem Mittelsmann aufgenommen, der Sportler mit Fitness-Erfahrung (regelmäßiges Fitnesstraining, mehr als einmal in der Woche, seit mehr als einem Jahr) nach ihrer Bereitschaft fragte, an einer Untersuchung mit dem Schwerpunkt „langjähriges Training und Wettkampferfahrung“ teilzunehmen. Es gab keine weiteren Voraussetzungen für die Teilnahme an dieser Untersuchung in Bezug auf Alter, Geschlecht oder andere demographische Faktoren. Auch wurde ein eventueller Anabolikakonsum weder als Einschluss- noch als Ausschlusskriterium gewählt.

Letztendlich haben zehn Sportler (Gruppe A) ihre Zustimmung zu dieser Studie erteilt, die ein strukturiertes Interview und eine körperliche Untersuchung umfasste. Weiterhin sollten die Probanden fünf Fragebögen hinsichtlich ihrer Persönlichkeit, ihres sozialen Umfeldes und möglicher Ess- bzw. Körperbildstörungen ausfüllen. Um ein eventuelles Vorhandensein einer Körperbildstörung näher analysieren zu können, wurden die zehn Sportler gebeten, ein speziell dafür entwickeltes Computerprogramm zu bearbeiten.

Als Kontrollgruppe dienten zum einen zwölf sporttreibende gesunde Männer (Gruppe B) ähnlichen Alters ohne Anabolikaanamnese, die ebenfalls die Fragebögen „Fragebogen zum Körperbild (FKB-20)“, „Inventar zur Erfassung interpersonaler Probleme, deutsche Version (IIP-D)“, „Eating Disorder Inventory, deutschsprachige Version (EDI-2)“, „Familienbögen, Selbstbeurteilungsbogen (FB-S)“ und „Fragebogen zur Partnerschaftsdiagnostik (FPD)“ ausgefüllt haben. Rekrutiert wurden diese zwölf Männer aus dem Bekanntenkreis der Bodybuilder. Einschlusskriterien waren ähnliches Alter wie die Teilnehmer der Gruppe A, Sport, als Hobby betrieben, sowie keine Anabolikaanamnese.

Zum anderen wurden in Zusammenarbeit mit der Klinik für Psychosomatik, Medizinische Klinik I, Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Campus Lübeck, sowie der Universität Osnabrück die Daten von 20 jungen Männern ohne spezielle Sportanamnese (Gruppe C) erfasst und als Referenzwerte in dieser Studie genutzt. Hierbei wurden die Daten bezüglich der Fragebögen und des Computerprogramms „Somatomorphic Matrix“ genutzt.

Genannte Untersuchungen befassten sich bisher mit Körperbildstörungen vor allem bei Patientinnen mit Essstörungen im Vergleich mit einer gesunden Kontrollgruppe sowie mit dem Körperbild und Attraktivitätsideal bei Frauen mit und ohne Störung des Essverhaltens

(72, 79). Spezielle Untersuchungen für männliche Patienten, die an einer Essstörung leiden, existieren bisher nicht in der Literatur.

## 2.2 Interview

Das Interview basiert auf „Schedules for Clinical Assessment in Neuropsychiatry (SCAN)“. Dies ist ein Erhebungsinstrument zur Erfassung der wichtigsten psychiatrischen Störungen im Erwachsenenalter. Die beiden zentralen Elemente bestehen aus einem strukturierten Interview und einem zugehörigen Glossar, in dem die zu erfragenden Phänomene detailliert definiert werden.

SCAN wurde für diese Studie ausgewählt, weil es sich als Ausbildungsinstrument für die international gebräuchlichsten Klassifikationssysteme DSM-IV und ICD-10-GM (Kapitel V) eignet, wobei in dieser Studie vor allem das Unterkapitel F1 der ICD 10-GM (psychische und Verhaltensstörungen durch psychotrope Substanzen) und die Abhängigkeitskriterien nach der DSM-IV-Klassifikation in Betracht kamen.

SCAN besteht aus zwei Teilen, die in 14 und 12 Sektionen unterteilt sind.

Diese Untersuchung stützt sich auf Sektion 12 „Sonstiger Drogenkonsum (außer Alkohol)“, die neben den Konsumgewohnheiten (Häufigkeit, Menge und Art des Konsums) die diagnostischen Kriterien für Abhängigkeit, schädlichen Gebrauch, Intoxikations- und Entzugssyndrome erfasst (38).

Sie wurde bei allen zehn teilnehmenden Probanden aus der Bodybuildinggruppe zum ersten Untersuchungszeitpunkt (unter Einnahme von leistungssteigernden Präparaten) durchgeführt, um zum einen die Diagnosekriterien eines Medikamentenmissbrauchs des Klassifikationssystems ICD-10-GM (Kapitel F) zu überprüfen, aber auch um die individuellen Details des Steroidkonsums zu dokumentieren. Alle Befragten gaben an, jeden Unterpunkt wahrheitsgemäß zu beantworten.

Bei den beiden anderen Gruppen B und C wurde dieses Interview nicht durchgeführt, da ein Einschlusskriterium für die Teilnehmer dieser Gruppen die nicht vorhandene Einnahme leistungssteigernder Präparate war.

Vor Beginn des Interviews wurden allgemeine Daten nach Name, Geschlecht, Alter, Schule, Beruf und Familie abgefragt.

Das Interview beinhaltete 22 Items. Die ersten vier Fragen bezogen sich auf die Substanznamen, die Häufigkeit, die Methode, den Grund der Einnahme sowie auf die Bezugsquelle der anabolen-androgenen Steroide.

Dann folgten Fragen, welche die Diagnosekriterien von ICD 10 und DSM-IV beinhalteten, indem sie zum Beispiel auf das Verlangen nach anabolen-androgenen Steroiden, den mit ihnen verbundenen Zeitaufwand und den Kontrollverlust nach der Einnahme eingingen (Fragen 5-13). Anschließend wurden die Teilnehmer dieser Studie nach

Toleranzentwicklung, nach den psychischen, gesundheitlichen Problemen sowie nach Entzugssymptomen nach Absetzen der leistungssteigernden Substanzen gefragt und, falls diese auftraten, ob diese Beeinträchtigungen ihr Konsumverhalten in irgendeiner Art und Weise verändert haben (Fragen 14-19). Das Interview endete mit Fragen nach dem Konsum zur Zeit des Interviews, nach dem Zeitpunkt, an dem die Abhängigkeitskriterien nach ICD 10 oder DSM-IV zum ersten Mal auftraten, und nach der Einnahme anderer Drogen (Fragen 19-22).

Nach Abschluss des Interviews wurden den Probanden noch elf Aussagen vorgelegt, die auf die Persönlichkeit der Befragten zielten. Diese Aussagen wurden vorrangig dem Freiburger Persönlichkeitsinventar (FPI) entnommen (28) und sollen insbesondere die Beziehung der Sportler zur Aggressivität, den Umgang mit anderen Menschen und den Grad der Zufriedenheit mit dem eigenen Körper aufzeigen. Die Sätze sollten jeweils mit einem „Stimmt“ oder mit einem „Stimmt nicht“ kommentiert werden. Zweck dieser Fragen war, herauszufinden, ob sich ein Einsatz weiterer Fragebögen zu dieser Thematik lohnen würde.

Neben dem Interview wurde sowohl an diesem ersten Untersuchungszeitpunkt (unter Einnahme von anabolen-androgenen Steroiden) sowie ca. vier Wochen nach zyklusgerechtem Absetzen dieser Substanzen (zweiter Termin) eine körperliche Untersuchung durchgeführt. Die Dauer der Einnahmezyklen wurden von den Probanden selbständig gewählt, da jeder Bodybuilder ein individuelles Einnahmeschema (erfahrungsabhängig) angibt (Pyramidenschema, d.h. langsame Dosissteigerung bis zur Maximaldosis, danach langsame Reduktion der Dosis; Stacking, d.h. Einnahme verschiedener anaboler-androgener Steroide, um u.a. die Nebenwirkungen zu reduzieren).

Mit den körperlichen Untersuchungen sollten vor allem die Wirkungen und Nebenwirkungen der Präparate sowie eventuelle Entzugserscheinungen nach Absetzen der leistungsfördernden Präparate dokumentiert werden.

Nach einer allgemeinen und früheren Anamnese folgten Fragen nach Schule, Beruf und Familie. Es wurden neben Alter und Geschlecht auch Größe und Gewicht erfasst. Anschließend wurde der körperliche und psychiatrische Befund erhoben.

Weiterhin wurden die Probanden aufgefordert, Fragen zu Motivation, Selbsteinschätzung der Persönlichkeit, psychischen und gesundheitlichen Veränderungen, Trainingsmodalitäten, Ernährung, Einnahme muskelaufbauender Präparate, Auffälligkeiten in ihrem sozialen Umfeld und Zukunftsplänen zu beantworten.

Die Frage-, Anamnese- und Untersuchungsbögen sind im Anhang integriert.

### 2.3 Computerprogramm Somatomorphic Matrix (SMM)

Die Somatomorphic Matrix ist ein Instrument für Männer und Frauen, das entwickelt wurde, um eine mögliche Körperbildstörung zu entdecken und qualifizieren. Die Autoren haben es sich zur Aufgabe gemacht, eine mehrdimensionale Methode zu entwickeln, die es ihnen erlaubt, Patienten unterschiedliche Körperbilder mit verschiedenen Körperfett- und Muskelmassewerten vorzulegen. Sie gehen davon aus, dass Bodybuilder, die ihren Sport in extremer Art und Weise ausüben, eine Körperbildstörung aufweisen, die denen von Anorexie- und Bulimiepatientinnen ähnelt. Sie führten den Begriff „muscle dysmorphia“ ein. Patienten, die darunter leiden, schätzen sich als subjektiv dicker (angegeben als Anteil der Fettmasse am Körpergewicht) und weniger muskulös (angegeben als Anteil der fettfreien Muskelmasse am Körpergewicht) ein, als sie tatsächlich sind.

Die Methode wurde in diese Studie aufgenommen. Untersucht wurden die Ergebnisse der Gruppen A und C, um Vergleiche zwischen Bodybuildern mit extremen Trainingsmodalitäten und jungen Männern ohne Sportanamnese hinsichtlich einer eventuell vorhandenen Körperbildstörung zu erheben.

Den Teilnehmern der Gruppe B wurde dieses Computerprogramm nicht vorgelegt. Sie dienten als Kontrollgruppe bezüglich der Fragebögen.

Nach Dokumentation des Körperfettwertes per Impedanzmessung (Messung der elektrischen Leitfähigkeit von biologischen Geweben mit Hilfe des Body Fat Monitor, Omron BF 300) der Probanden wurden ihnen vier Aufgaben gestellt. Als Erstes sollten sie am Computer ein Modell entwickeln, welches ihrer Meinung nach ihrem wahren Körperbild am nächsten kommt. Die zweite Aufgabe bestand darin, ihren Traumkörper auf den Monitor zu projizieren. Danach sollten sie ein Körperbild aussuchen, welches dem durchschnittlichen Mann ihres Alters zugeordnet werden könne. Und als Letztes entwarfen sie das Bild eines männlichen Körpers, welches ihrer Ansicht nach am ehesten vom weiblichen Geschlecht als ideal angesehen würde. Den Probanden standen jeweils die vier Tasten „muskulöser“, „weniger muskulös“, „dünner“ bzw. „dicker“ zur Verfügung. Das Programm wertet die gewählten Bilder mit Hinblick auf den Körperfett- und Muskelanteil aus und somit kann man erkennen, ob sich die Untersuchten so sehen, wie es ihrem tatsächlichen Körperbau entspricht (13, 36).



## **2.4 Fragebögen**

Aufgrund der stichprobenartigen Befragung der teilnehmenden Bodybuilder wurden Fragebögen eingesetzt, um spezielle Fragestellungen hinsichtlich des Körperbildes und möglicher Essstörungen genauer untersuchen zu können.

### **2.4.1 Fragebogen zum Körperbild (FKB-20)**

Der „Fragebogen zum Körperbild (FKB-20)“ ist ein kurzer Fragebogen zur Diagnose von Körperbildstörungen und zur Erfassung subjektiver Aspekte des Körpererlebens (19). In einer Studie von Sack et al. (75) erwies sich der FKB-20 hinsichtlich der Veränderungssensitivität dem Fragebogen zum Erleben des eigenen Körpers (FbeK) überlegen und könne als Instrument zur Verlaufserfassung von Körperbildstörungen empfohlen werden. Er enthält 20 Fragen mit einer fünfstufigen Ratingskala, die sich auf das körperliche Empfinden und die Einstellung zum eigenen Körper beziehen, wobei vor allem auf die Aspekte Bewegung, Vitalität, Attraktivität und subjektive Stimmigkeit besonderer Wert gelegt wird. Es werden zwei Dimensionen in unabhängigen Skalen erfasst: „Ablehnende Körperbewertung (AKB)“ und „Vitale Körperdynamik (VKD)“ mit jeweils 10 Items. Zur Auswertung des Fragebogens wurden die beiden Skalensummenwerte ermittelt und mit den Punktwerten anderer Diagnose- und Symptomgruppen der beiliegenden Tabellen verglichen. Auffällig werden Werte ab der 85. bzw. 15. Perzentile beschrieben. Ein hoher Punktwert auf der Skala AKB entspricht einer starken Ablehnung des eigenen Körpers und damit einem negativen Körperbild. Ein hoher Punktwert auf der Skala VKD entspricht dagegen einem Erleben des eigenen Körpers als sehr dynamisch.

### **2.4.2 Inventar zur Erfassung interpersonaler Probleme, deutsche Version (IIP-D)**

Das Inventar zur Erfassung interpersonaler Probleme (IIP) ist primär ein Fragebogeninstrument zur individuellen Status- und Veränderungsdiagnostik in der klinischen bzw. Persönlichkeitspsychologie. Der Anwendungsschwerpunkt liegt in der Status- und Prozessdiagnostik für die Psychotherapie in Klinik und Forschung. Er basiert auf der interpersonalen Theorie, die unter anderem darauf beruht, dass zwei miteinander interagierende Personen ihr Verhalten gegenseitig beobachten. Weiterhin bietet es die Möglichkeit, die Voraussetzungen für den Aufbau oder Erhalt eines unterstützenden sozialen Netzes zu diagnostizieren. Die Skalen des Fragebogens wurden theoretisch

hergeleitet und beschreiben acht Oktanten des interpersonalen Kreismodells (Circumplex), das ursprünglich von Timothy Leary (1957) formuliert wurde:

zu autokratisch/zu dominant, zu streitsüchtig/konkurrierend, zu abweisend/kalt, zu introvertiert/sozial vermeidend, zu selbstunsicher/unterwürfig, zu ausnutzbar/nachgiebig, zu fürsorglich/freundlich, zu expressiv/aufdringlich. Studien mit größeren Stichproben haben gezeigt, dass das Instrument sich eignet, verschiedene klinische Gruppen voneinander zu unterscheiden (46). Die sich ergebenden Skalenrohwerte werden in ipsative Skalenwerte  $[(\text{Skalenrohwert}-x)/s]$ , wobei  $x$  den individuellen Durchschnittswert und  $s$  die individuelle Standardabweichung für eine Person bezeichnen] umgeschrieben und danach in Stanine (standard nine), welche standardisierten Skalenwerten entsprechen, transformiert. Stanine zwischen vier und sechs gelten als unauffällig.

### **2.4.3 Eating Disorder Inventory, deutschsprachige Version (EDI-2)**

Das „Eating Disorder Inventory EDI-2“ ist ein Selbsteinschätzungsinventar, welches auf elf Skalen die für die Essstörungen Anorexia und Bulimie relevanten Einstellungen und Verhaltensweisen erfassen soll. Es besteht aus 91 Items mit einer sechsstufigen Skala und beinhaltet neben den acht ursprünglichen Skalen des EDI-1

Schlankheitsbestreben, Bulimie, körperliche Unzufriedenheit, Ineffektivität, Perfektionismus, zwischenmenschliches Misstrauen, Interozeption, Angst vor dem Erwachsenwerden die neuen drei Skalen Askese, Impulsregulation und soziale Unsicherheit. Das EDI zählt zu den standardisierten Messinstrumenten, die international in Studien zur Pharmakotherapie und in Untersuchungen zur Psychotherapie der psychogenen Essstörungen regelmäßig eingesetzt werden. Ermittelt werden die elf Skalenwerte und ein EDI-Gesamtwert. Die Möglichkeiten und Vorteile dieses Inventars liegen in der Erstellung von Symptomprofilen, die über das Essverhalten und das Gewicht hinausgehen und daher mehr über einzelne Patienten oder Gruppen aussagen können als deren diagnostische Klassifikation (85). Die Fragen 9, 16, 32, 45, 49 und 59 wurden wie folgt verändert, da die an dieser Studie teilnehmenden Probanden ihr Ziel nicht darin sehen abzunehmen, sondern eher Muskelmasse und damit auch das Körpergewicht aufbauen wollen:

Ursprüngliche Version:

Frage 9: „Ich denke, meine Oberschenkel sind zu dick.“

Frage 16: „Ich habe fürchterliche Angst, an Gewicht zuzunehmen.“

Frage 32: „Ich habe ständig den Wunsch, dünner zu sein.“

Frage 45: „Ich denke, meine Hüften sind zu breit.“

Frage 49: „Wenn ich ein Pfund zunehme, habe ich Angst, dass es so weitergeht.“

Frage 59: „Ich glaube, mein Po ist zu groß.“

Neue Version:

Frage 9: „Ich denke, meine Oberschenkel sind zu fett/wenig muskulös.“

Frage 16: „Ich habe fürchterliche Angst, Gewicht abzunehmen.“

Frage 32: „Ich habe ständig den Wunsch, muskulöser zu sein.“

Frage 45: „Ich denke, meine Hüften sind zu wenig muskulös.“

Frage 49: „Wenn ich ein Pfund abnehme, habe ich Angst, dass es so weitergeht.“

Frage 59: „Ich glaube, mein Po ist zu fett/wenig muskulös.“

#### **2.4.4 Familienbögen, Selbstbeurteilungsbogen (FB-S)**

Die Familienbögen sind ein familiendiagnostisches Instrument zur Erfassung von Stärken und Problemen in familiären Lebensformen. Aus der subjektiven Sicht der Familienmitglieder wird die Familie als Ganzes, einzelne Zweierbeziehungen und die eigene Stellung in der Familie mit verschiedenen Fragemodulen erfasst. Die Familienbögen sind ein Selbstberichtsinstrument, das für die Familiendiagnostik und die Familientherapie entwickelt wurde. Sie können sowohl in der Klinik als auch in der Forschung eingesetzt werden. Das Familienmitglied trifft Aussagen, die seine Familie beschreiben. Die FB-Werte sind vom situativen Kontext und vom Zeitpunkt der Erhebung abhängig.

Diese Aussagen werden zu sieben Bereichen zusammengefasst, die als theoretische Dimensionen des Familienmodells bezeichnet werden:

Aufgabenerfüllung, Rollenverhalten, Kommunikation, Emotionalität, Affektive Beziehungsaufnahme, Kontrolle, Werte und Normen. Im Selbstbeurteilungsbogen (FB-S) wird nach der Funktion des einzelnen Familienmitgliedes in der Familie gefragt. Er enthält 28 Items für die sieben Skalen mit einer vierstufigen Ratingskala. Durch Auszählung der zu einer Unterskala gehörenden Itemscores werden die Skalenrohwerte ermittelt. Der Summenwert wird aus diesen sieben addiert. Um den Vergleich mit der Referenzstichprobe zu ermöglichen, sind die Scores der FB-Skala T-normiert. Die T-Werte haben einen Mittelwert von 50 und eine Standardabweichung von zehn. Die Mehrheit der T-Werte fällt für klinisch-unauffällige Familien also zwischen 40 und 60. T-

Werte über 60 zeigen kritische Bereiche an. Je höher der Wert einer Skala, umso größer ist die Wahrscheinlichkeit einer Dysfunktion in diesem Bereich (16).

Niedrige T-Werte weisen auf eine Stärke des Befragten in dem entsprechenden Teilgebiet hin.

#### **2.4.5 Fragebogen zur Partnerschaftsdiagnostik (FPD)**

Mit dem Fragebogen zur Partnerschaftsdiagnostik stehen drei erprobte diagnostische Instrumente für diese Anwendungsbereiche zur Verfügung: der Partnerschaftsfragebogen (PFB), die Problemliste (PL) und der Fragebogen zur Lebensgeschichte und Partnerschaft (FLP). Alle Fragebögen wurden für den Einsatz in Eheberatung und Psychotherapie entwickelt und eignen sich für Eingangsdiagnostik, Therapieplanung, Verlaufsmessung und Wirksamkeitsüberprüfung. Der PFB und die PL sind auch für den Einsatz in der Forschung vorgesehen. Der Partnerschaftsfragebogen ist ein standardisiertes Instrument mit 30 Items zur Bestimmung der partnerschaftlichen Qualität und einem zusätzlichen Item zur globalen Glückseinschätzung mit ausgewiesener Reliabilität und Validität. Die Items sind drei Skalen zugeordnet: Streitverhalten, Zärtlichkeit und Gemeinsamkeit/Kommunikation. Somit können drei Skalenwerte und ein Gesamtwert ermittelt und mit den Werten für Kontroll- und Therapiepersonen verglichen werden. Die Auswertung erfolgte durch Addition der Werte pro Skala und der Gesamtwert wurde mit Hilfe der Formel:  $(30 - \text{Skala 1}) + \text{Skala 2} + \text{Skala 3}$  errechnet (39).

## 2.5 Statistik

Die statistische Auswertung erfolgte nach Absprache mit dem Institut für Medizinische Biometrie und Statistik der Universität zu Lübeck mit Hilfe des Statistikprogrammes SPSS 11.5 für Windows. Da die durch die Fragebögen ermittelten Werte nicht hinreichend normalverteilt sind, wurde für den Vergleich der jeweiligen Mittelwerte der drei unabhängigen Gruppen der nichtparametrische U-Test nach Mann und Whitney benutzt. Bei der Auswertung des Computerprogrammes „Somatomorphic Matrix“ kam der nichtparametrische Wilcoxon-Test für zwei gebundene Stichproben zum Einsatz.

### 3. Ergebnisse

Die Probandengruppen sind wie folgt definiert:

Gruppe A („Bodybuilder“):	n = 10, 3-7 Trainingseinheiten/Woche, Anabolikakonsum
Gruppe B („Non-Bodybuilder“):	n = 12, 1-2 Trainingseinheiten/Woche, kein Anabolikakonsum
Gruppe C („Kontrollgruppe“):	n = 20, keine spezielle Sportanamnese, kein Anabolikakonsum

Die folgenden Abbildungen von 3.1 bis 3.9 beziehen sich vor allem auf das strukturierte Interview SCAN (Schedules for Clinical Assessment in Neuropsychiatry) und beinhalten deswegen meist Daten der Gruppe A.

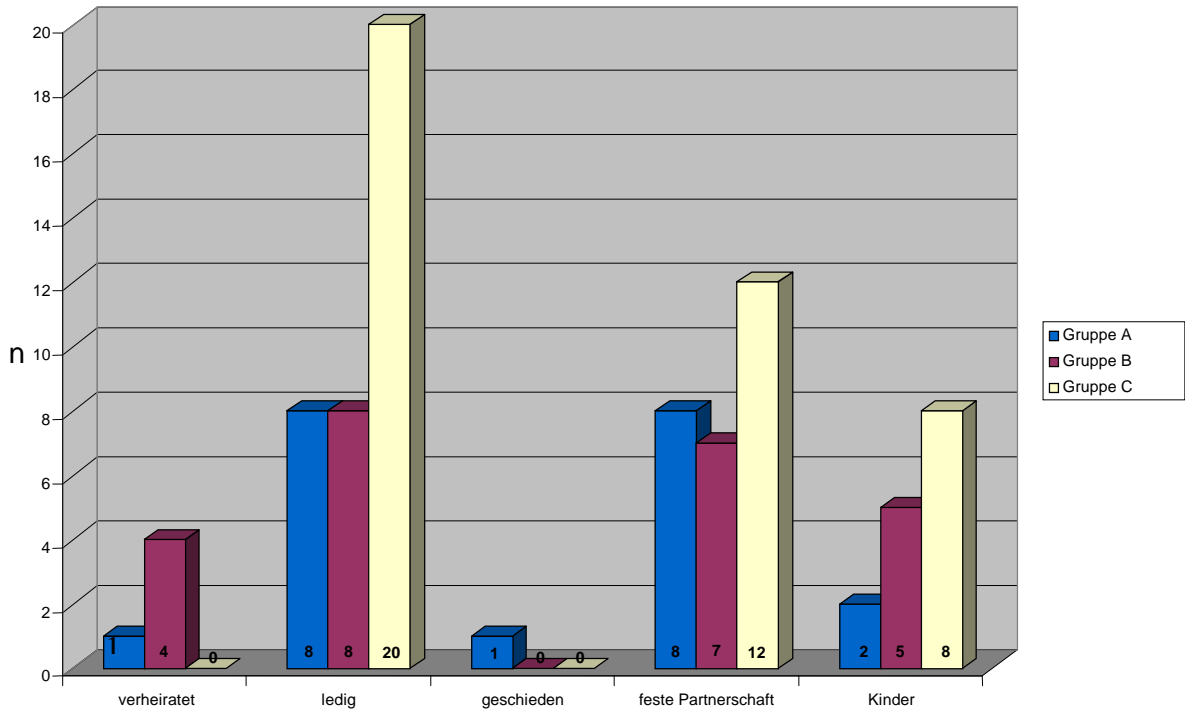
Bei den beiden anderen Gruppen B und C wurde dieses Instrument nicht angewandt, da es die diagnostischen Kriterien für Abhängigkeit, schädlichen Gebrauch, Intoxikations- und Entzugssyndrome erfasst, die Teilnehmer der „Non-Bodybuilder“ und „Kontrollgruppe“ jedoch keinen Konsum leistungssteigernder Präparate bzw. von Drogen aufweisen.

#### 3.1 Soziodemographische Daten

Die zu der Gruppe der Bodybuilder (Gruppe A) gehörenden Probanden waren 31,2 Jahre alt (+/- 6,51), männlich (100 %) und lebten überwiegend in einer festen Partnerschaft (80 %). Sie beendeten die Schule zu 40% mit der mittleren Reife, besitzen zu 70 % eine abgeschlossene Berufsausbildung und arbeiten derzeit vorwiegend in einem Angestelltenverhältnis (60 %). 30 % besitzen die Hochschulreife.

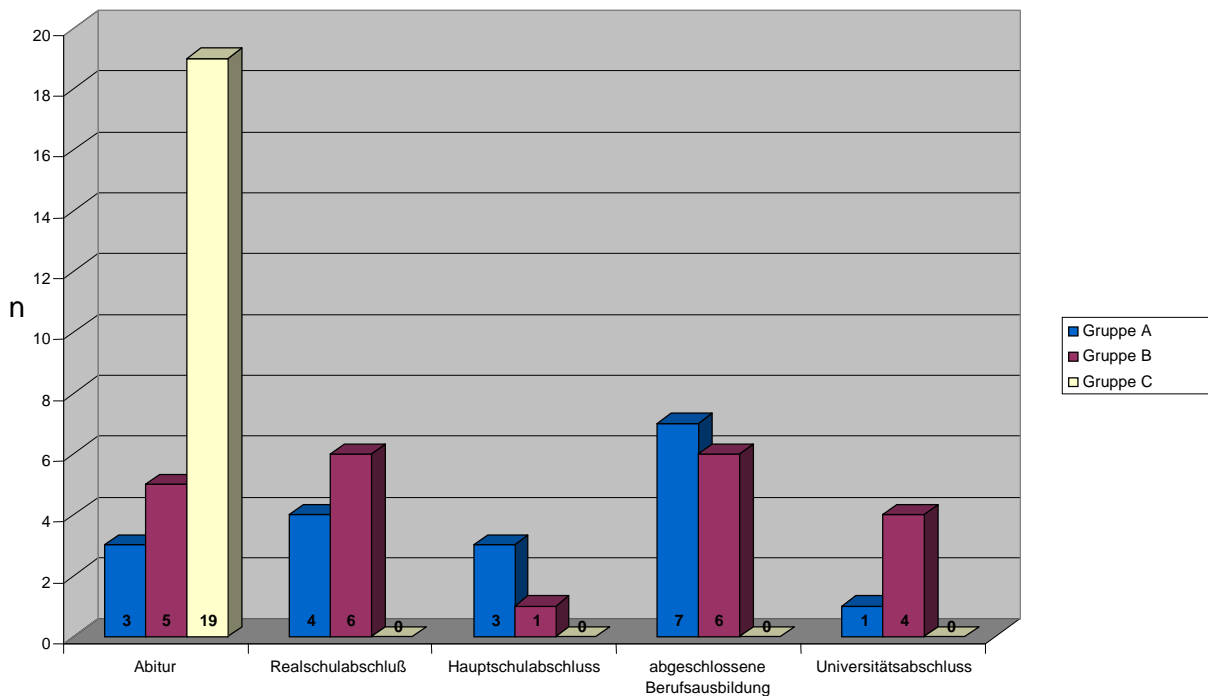
Die Gruppe B („Non-Bodybuilder“) setzt sich aus zwölf sportlichen Männern mit einem Alter von 29,3 (+/- 7,11) Jahren zusammen. Auch sie gaben größtenteils eine feste Partnerschaft als Lebensform (58 %) und einen Realschulabschluss (50 %) bei der Frage nach der Schulbildung an. 50 % haben eine abgeschlossene Berufsausbildung und 83 % arbeiten als Angestellte in einer Firma oder in einem Betrieb. Von ihnen haben 42 % die Schule mit der Hochschulreife abgeschlossen.

In der Gruppe C („Kontrolle“) sind 20 Männer (24,4 +/- 3,27 Jahre) eingeschlossen, die unverheiratet sind (100 %), aber zu 60 % mit einer festen Partnerin zusammenleben. 95 % besitzen Abitur und absolvieren derzeit eine Berufsausbildung, ein Proband (5%) geht noch zur Schule.



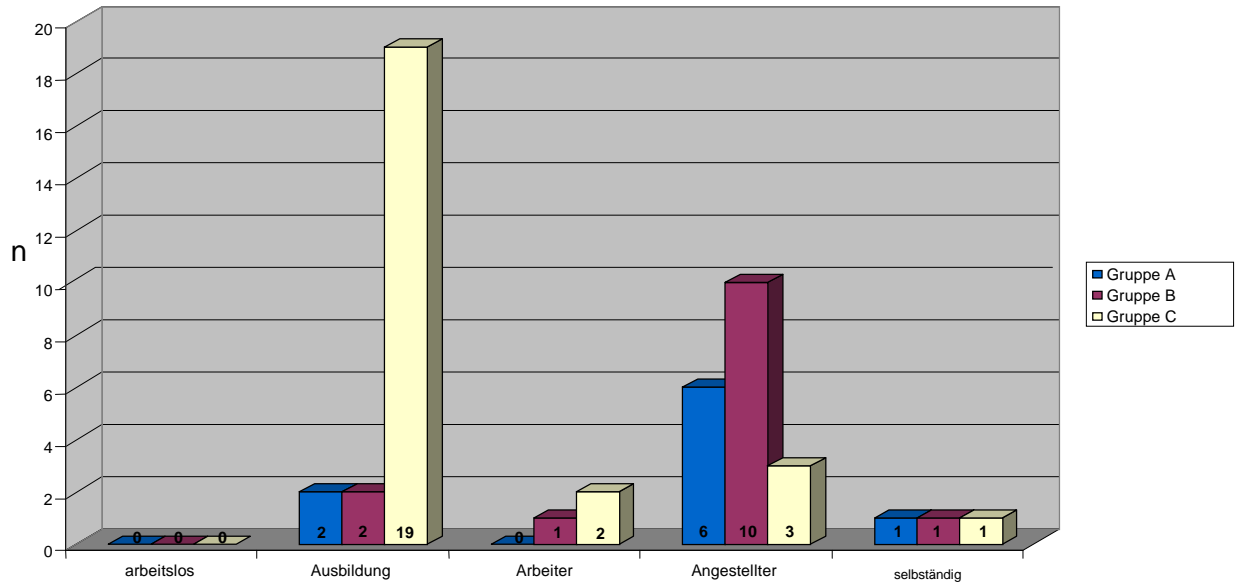
**Abbildung 1: Lebensform**

Gruppe A = Bodybuilder, Gruppe B = Non-Bodybuilder, Gruppe C = Kontrollgruppe,  
n = absolute Häufigkeit



**Abbildung 2: Schulbildung**

Gruppe A = Bodybuilder, Gruppe B = Non-Bodybuilder, Gruppe C = Kontrollgruppe,  
n = absolute Häufigkeit



**Abbildung 3: Beruf**

Gruppe A = Bodybuilder, Gruppe B = Non-Bodybuilder, Gruppe C = Kontrollgruppe,  
 n = absolute Häufigkeit



### 3.2 Größe, Gewicht, BMI, Fettmasse

Die Teilnehmer der Gruppe A waren durchschnittlich 1,78 m (+/- 0,07 m) groß, wogen zum Messzeitpunkt im Mittel 95,2 kg (+/- 10,2 kg) und unterschieden sich damit signifikant von der Gruppe C (1,82 +/- 0,05 m Größe sowie 74,13 +/- 7,2 kg Gewicht,  $p < 0,001$ ).

Daraus ergibt sich ein BMI (body mass index) von 30,02 kg/m<sup>2</sup> für die Gruppe A und 22,46 kg/m<sup>2</sup> (+/- 2,23) für die Gruppe C, was ebenfalls ein signifikantes Ergebnis ergibt ( $p = 0,05$ ).

Der Körperfettwert der Probanden der Gruppe A betrug 17,64 % (+/- 6,15 %) zum Zeitpunkt der Untersuchung mit Hilfe des Computerprogramms SMM. Im Vergleich dazu steht der Mittelwert von 16,65 % (+/- 6,15) der Gruppe C („Kontrolle“) und ergibt somit keinen signifikanten Unterschied.

	Gruppe A	SD	Gruppe C	SD	p
Größe (m)	1,78	0,067	1,82	0,053	< 0,001
Gewicht (kg)	95,2	10,2	74,13	7,2	< 0,001
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	30,02	2,39	22,46	2,23	0,5
Körperfett (%)	17,64	4,33	16,65	6,15	0,79

**Tabelle 1: Größe, Gewicht, BMI, Fettmasse**

Gruppe A = Bodybuilder, Gruppe C = Kontrollgruppe, die Werte stellen arithmetische Mittelwerte dar, SD = Standardabweichung, p gibt die statistische Signifikanz an, bei der Gruppe B = Non-Bodybuilder wurde keine Impedanzmessung durchgeführt

In der Gruppe B wurden keine Daten bezüglich Größe, Gewicht, BMI und Fettmasse erhoben. Die Teilnehmer dieser Gruppe dienten als Kontrollgruppe hinsichtlich der Datenerhebung mittels der in dieser Studie gebrauchten Fragebögen.

### 3.3 Trainingsgewohnheiten und Wettkampferfahrung

Die untersuchten Sportler der Bodybuilder-Gruppe (Gruppe A) trainieren drei- bis siebenmal wöchentlich mit einer Dauer von eineinhalb bis vier Stunden im Fitness-Studio, wobei eine Trainingseinheit meist aus einem ausdauersteigernden und muskelaufbauenden Übungsprogramm besteht.

Im Mittel betreiben die Probanden seit 11,8 (+/- 5,41) Jahren Bodybuilding.

90 % der Sportler nehmen regelmäßig an Bodybuilding-Meisterschaften teil.

Die Probanden der Gruppe B treiben regelmäßig Sport, im Mittel ein- bis zweimal in der Woche unter Bevorzugung von Ausdauersportarten wie Jogging, Fahrradfahren und Schwimmen.

Die Untersuchten der Gruppe C weisen keine spezielle Sportanamnese auf.

### **3.4 Ernährung**

Alle teilnehmenden Bodybuilder achten auf eine gesunde Ernährung, die vor allem in Hinblick auf die Wettkampfvorbereitung eiweißreich und fettarm ist. Als Ausgleich legen viele der Sportler im Mittel einmal pro Woche Schlemmertage ein, an denen alles gegessen werden darf, worauf Appetit besteht. Besonders beliebt sind Fisch, Geflügel und Reis kombiniert mit Eiweißgetränken. Trotz Einnahme anaboler-androgener Steroide sind sich alle einig, dass die Ernährung einen großen Beitrag am sportlichen Erfolg oder auch an der Verbesserung der Fitness und des körperlichen Erscheinungsbildes leistet.

Die Probanden der Gruppe B und C achten auf eine gesunde Ernährung, halten jedoch keinen spezifischen Ernährungs- oder Diätplan ein.

### **3.5 Konsum von AAS und anderer leistungsfördernder Substanzen**

Jeder der Teilnehmer hat seit mehreren Jahren Erfahrungen mit leistungssteigernden Präparaten. Die untersuchten Bodybuilder nahmen durchschnittlich seit 7,5 (+/- 3,66) Jahren anabole-androgene Steroide ein, wobei alle nach anfänglicher Probierphase streng nach Schema einnehmen (Stacking, d. h. gleichzeitige Einnahme mehrerer oraler und intramuskulärer Präparate, Pyramidenschema). Der Bezug der Präparate erfolgt überwiegend über einen bekannten Dealer, der regelmäßig in das Fitnessstudio kommt oder über Apotheken der Umgebung. Das Internet wird von den Befragten noch weitgehend gemieden, da die Angst vor gefälschten oder verunreinigten Substanzen unter den Bodybuildern eher groß ist.

Besonders verbreitet (jeweils 90 %) ist die Einnahme von Methandrostenolon (Anabol, starkes orales anaboles und androgenes Steroid), Nandrolondecanoat (Deca-Durabolin, intramuskuläres Langzeitanabolikum) sowie Stanozolol (Winstrol, Applikation oral und i.m.). Testosteronpropionat konsumieren nach eigener Angabe 80 % der befragten Sportler.

Neben Anabolika werden unterstützend seit 1-2 Jahren Wachstumshormone (Somatotropin, STH) in Zusammenhang mit Insulin eingenommen (40 %) bzw. ist der

Kauf dieser Substanzen bereits geplant (10 %), wobei vor allem der subjektiv empfundene lang anhaltende positive Effekt hervorgehoben wird, welcher mehrere Wochen nach der letzten Applikation noch nachweisbar sei.

Zur Unterstützung der Wettkampfvorbereitung, aber auch mit dem Ziel der Reduzierung der Nebenwirkungen der AAS geben alle Probanden der Bodybuilding-Gruppe den Konsum anderer relevanter Wirkstoffe an. Darunter fällt die Einnahme von Hormonen wie humanes Choriongonadotropin, Tamoxifen oder Schilddrüsenhormone, Diuretika wie Spironolacton oder Furosemid sowie Sympathikomimetika wie Ephedrin oder Clenbuterol. Jedoch weist keiner der Probanden der Gruppe A einen speziellen Einnahmerhythmus dieser letztgenannten Wirkstoffe auf. Die Probanden berichten lediglich von Versuchen, diese Präparate auszuprobieren, weil in einschlägiger Literatur ihre positiven Wirkungen angepriesen werden.

Die Probanden der Gruppe B und C nehmen keine leistungssteigernden Präparate ein.

### **3.6 Motivation der Einnahme und Nebenwirkungen**

Die am häufigsten genannten Gründe (jeweils 90 %), warum Steroide eingenommen werden, sind die Unterstützung während der Vorbereitung auf einen Wettkampf sowie die angestrebte und erhoffte Steigerung der Proteinsynthese. Ohne AAS sei eine erfolgreiche Teilnahme an Meisterschaften nicht mehr möglich. Die Verbesserung der Athletik oder ein erhofftes Muskelwachstum wurden zu 80 % als Rechtfertigung der Einnahme angegeben.

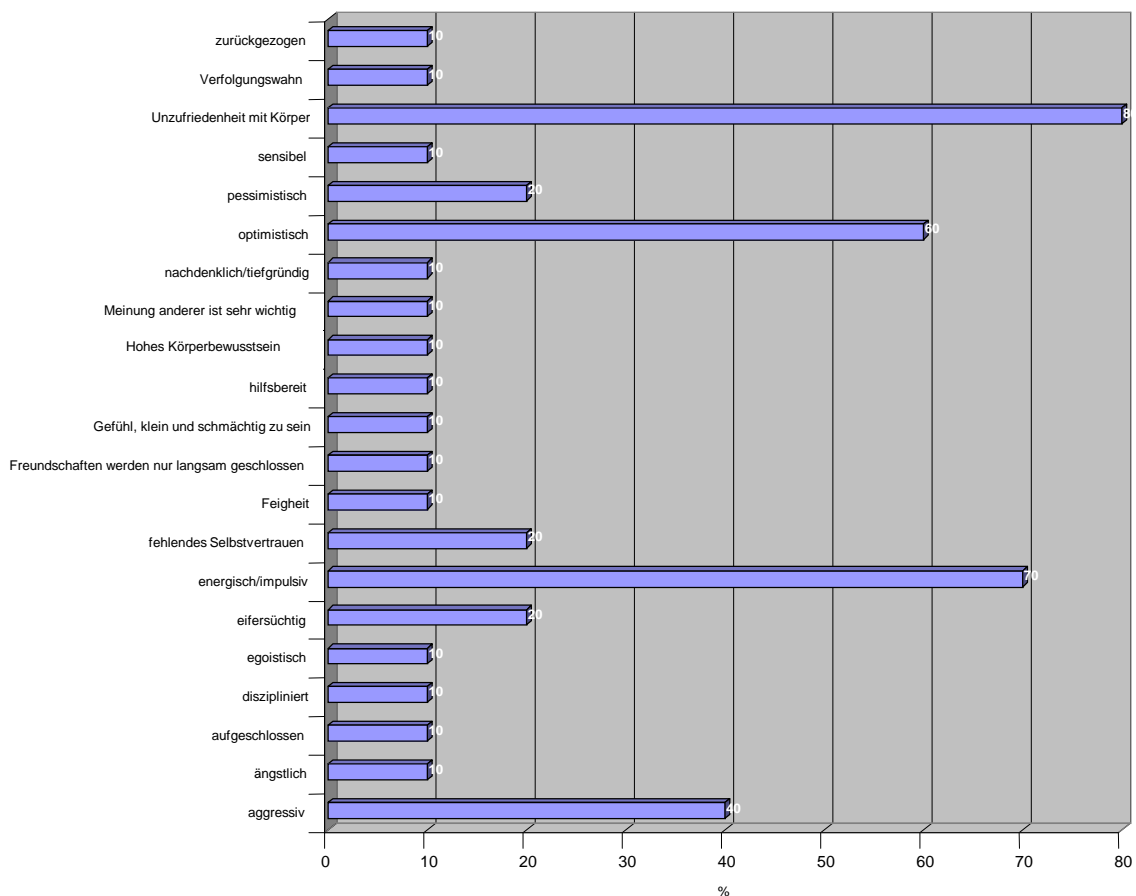
Unerwünschte Medikamentenwirkungen traten bei allen Konsumenten anaboler-androgener Steroide auf. Jeder der Befragten war jedoch der Meinung, dass er die Nebenwirkungen durch Eigenstudium mit Hilfe des Internets und einschlägiger Literatur kennen und deren Gefährlichkeit gut einschätzen könne. Trotzdem wünschten sich alle eine bessere medizinische Betreuung ohne moralische Vorhaltungen.

Von jeweils 80 % der Teilnehmer wurden Gynäkomastie, die durch die Einnahme von humanem Choriongonadotropin therapiert wird (auch dieses geschieht ohne ärztliche Kontrolle), und Steigerung der Libido in den ersten Tagen der Einnahme, die danach allerdings von den Probanden eher als stark verringert empfunden wird, genannt. In diesem Zusammenhang steht auch die subjektiv empfundene Hodenatrophie, die von ebenfalls 80 % der Konsumenten beklagt wurde. Während der körperlichen Untersuchung innerhalb dieser Studie konnte eine Hodenatrophie bei keinem der Probanden der Gruppe A nachgewiesen werden. Muskelkrämpfe kamen mit einer Häufigkeit von 70 % vor, wobei die strenge Diät von den Befragten einhellig als Ursache der Muskelkontraktionen

genannt wurde. Eine Aggressionssteigerung wurde von 70 % der Bodybuilder beobachtet, die aber ihrer Aussage nach jederzeit kontrollierbar sei. Objektiv zu beobachtende Akne, verstärkter Haarwuchs, Striae distensae, Verhärtungen an den Einstichstellen, ein Blutdruckanstieg, eine Ödembildung, Sodbrennen und Schlafstörungen wurden von jeweils 60 % als störend empfunden. Alle subjektiv empfundenen Nebenwirkungen sind nach eigener Aussage der Probanden vollständig reversibel und in der Nicht-Einnahme-Phase nicht mehr nachweisbar.

### 3.7 Persönlichkeit

80 % der Befragten waren schon lange unzufrieden mit ihrem Körper und sind es in geringerem Umfang auch zum heutigen Zeitpunkt noch, was jedoch der natürliche Antrieb sei, überhaupt Bodybuilding zu betreiben. Als energisch und impulsiv beschreiben sich 70 % der Bodybuilder und 60 % sehen eher optimistisch in die Zukunft.



**Abbildung 4: Persönlichkeit (Gruppe A)**

Relative Häufigkeiten der Persönlichkeitsmerkmale, die Probanden der Gruppe A wurden im Rahmen des SCAN-Interviews aufgefordert, die jeweiligen Eigenschaften als zutreffend bzw. nicht zutreffend zu bezeichnen, bei den Teilnehmern der Gruppen B und C wurde SCAN nicht durchgeführt, da sie keinen Konsum leistungssteigernder Präparate oder von Drogen aufweisen

### 3.8 Entzugserscheinungen

Bei der körperlichen Untersuchung wiesen alle Probanden einen muskulösen und athletischen Körperbau auf. Bei 70 % wurde ein erhöhter Blutdruck (höher als 140 mmHg systolisch, höher als 100 mmHg diastolisch) gemessen und bei jeweils 60 % wurden Striae distensiae, Akne sowie Verhärtungen an den Einstichstellen dokumentiert. Eine Einschränkung der Beweglichkeit (dokumentiert wurden Schulter-, Nackengriff, Finger-Boden-Abstand, Extension/Flexion/Rotation HWS/BWS und LWS) war bei 70 % der Studienteilnehmer festzustellen, wobei der Fußboden-Fingerabstand sowie der Schürzen- und Nackengriff unter anderem als Kriterien galten.

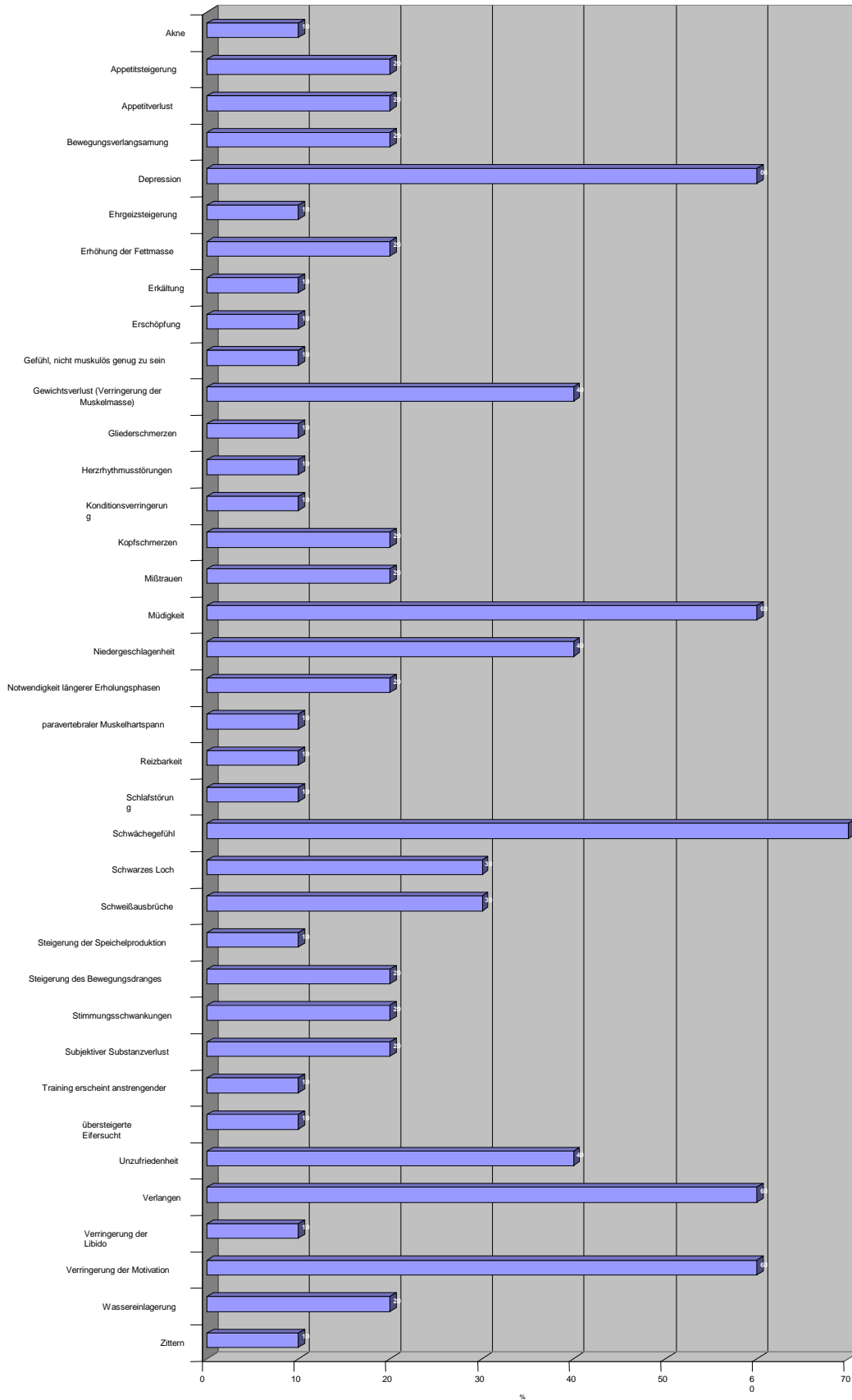
Bei allen Studienteilnehmern kam es zu Entzugserscheinungen. Ein Schwächegefühl gaben 70 % der Befragten an, das Training erscheint den Sportlern ohne die Einnahme anaboler-androgener Steroide anstrengender, die Erholungsphase dauere ihrer Meinung nach länger. Einen Gewichtsverlust durch Abnahme der Muskelmasse beobachteten jedoch nur 40 %. Die Motivation, überhaupt zum Training zu gehen, verringerte sich bei 60 % der Sportler merklich und eine Müdigkeit nach dem Absetzen der AAS wurde ebenfalls von 60 % der Befragten angegeben. Psychisches Verlangen verspürten sechs Sportler und wiederum sechs Bodybuilder bemerkten depressive Verstimmungen. Jeweils 10 bzw. 20 % berichteten von subjektiv zu beobachteten psychotropen Effekten wie Reizbarkeit, Stimmungsschwankungen, gesteigertes Misstrauen, Schlafstörungen oder übersteigerte Eifersucht.

#### **Abbildung 5: Entzugserscheinungen (Gruppe A), siehe folgende Seite**

angegeben sind relative Häufigkeiten,

die Probanden der Gruppe A wurden aufgefordert, die jeweiligen Merkmale und Aussagen als zutreffend bzw. nicht zutreffend zu bezeichnen,

bei den Teilnehmern der Gruppen B und C wurde SCAN nicht durchgeführt, da sie keinen Konsum leistungssteigernder Präparate oder von Drogen aufweisen



### 3.9 Abhängigkeitskriterien

Bei allen Studienteilnehmern (100%), die eine Steroideinnahme angaben, stellten sich gesundheitliche Probleme ein. Doch trotz dieser Tatsache führte jeder Bodybuilder den Konsum fort und würde ihn erst bei starken Beschwerden bzw. Einschränkungen aufgeben. Auch gaben 100 % eine vorrangige Bedeutung von Aktivitäten, die mit AAS gekoppelt sind, sowie eine Einschränkung des sonstigen Konsumverhaltens an, da der Erwerb leistungssteigernder Präparate eine finanzielle Belastung darstelle. Jeder der Studienteilnehmer nahm Medikamente anderer Art ein, um bestimmte Wirkungen der anabolen-androgenen Steroide zu mindern, darunter Clenbuterol, Wachstumshormon oder Tamoxifen. Jeweils 90 % fühlten sich unter AAS motivierter und euphorischer, aber auch reizbarer und aggressiver.

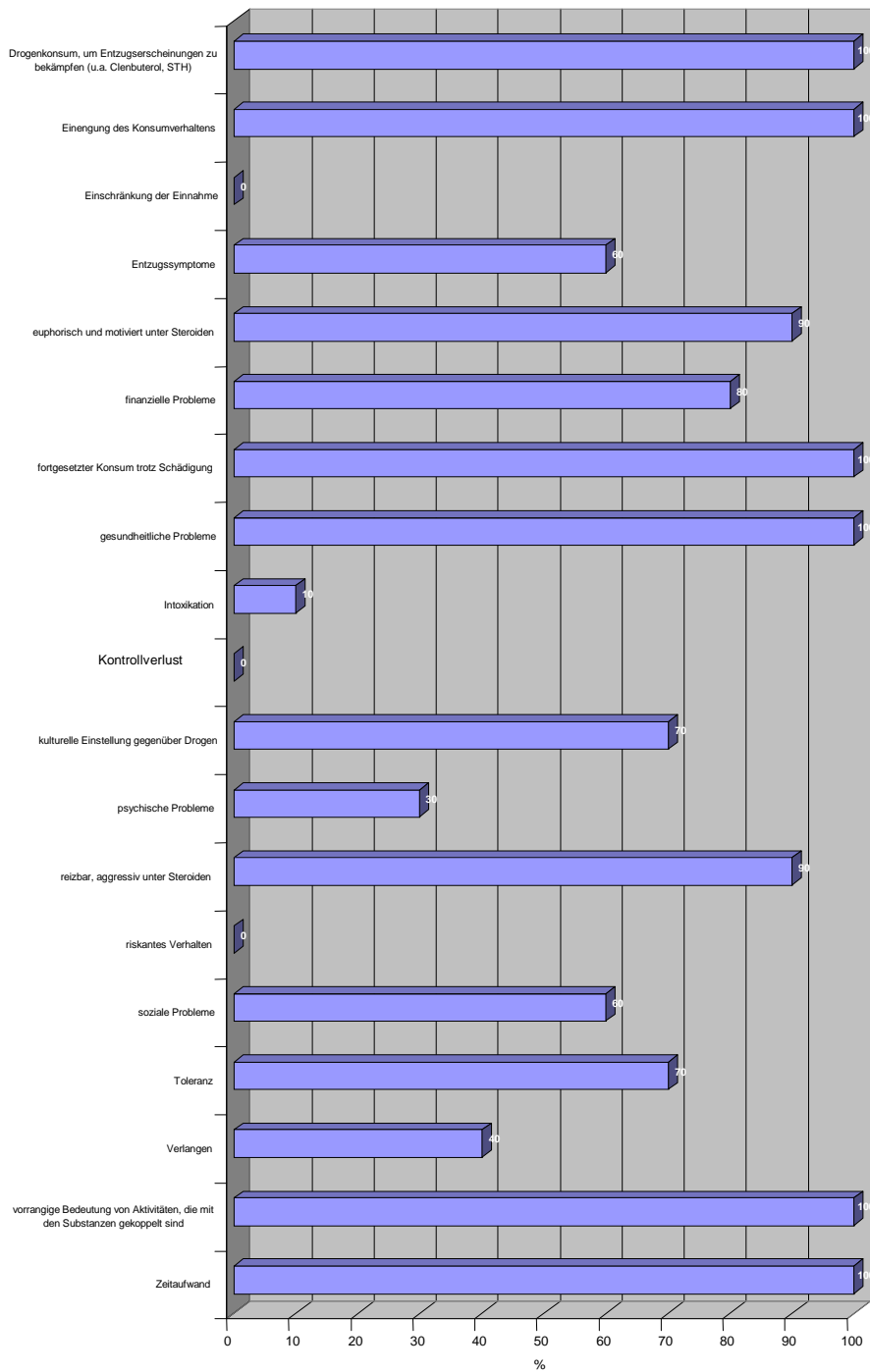
Bei allen Befragten waren somit mindestens drei Kriterien für die Diagnose „Medikamentenabhängigkeit“, F 19.2 G, erfüllt.

#### **Abbildung 6: Abhängigkeitskriterien (Gruppe A), siehe folgende Seite**

angegeben sind die relativen Häufigkeiten der erfüllten Kriterien der Probanden der Gruppe A,

bei den Teilnehmern der Gruppen B und C wurde SCAN nicht durchgeführt, da sie keinen Konsum leistungssteigernder Präparate oder von Drogen aufweisen





### 3.10 SMM – Somatomorphic Matrix

Als durchschnittlicher Körperfettwert wurde in der Gruppe A ein Wert von 17,64 % (+/- 4,33) gemessen. Die Probanden der Gruppe A waren jedoch der Meinung, dass dieser Wert lediglich 10,8 % (+/- 6,81) betrage – ein signifikanter Unterschied ( $p = 0,022$ ). Sie möchten noch mehr Fettmasse (BF) verlieren, ihr Wunsch-Wert liegt bei 6,4 % (+/- 5,4). Die teilnehmenden Bodybuilder glauben, dass der „durchschnittliche Mann“ eine weit höhere Fettmasse aufweist als sie selbst, was damit zu erklären ist, dass sie regelmäßig etwas für ihren Körper tun und davon ausgehen, dass ein Mann ihres Alters im Durchschnitt nicht in dieser Häufigkeit trainiert. Letztendlich und erwartungsgemäß gibt es keinen großen Unterschied zwischen dem Wert, den sie erreichen wollen und dem Wert, der ihrer Meinung nach die größte Anziehungskraft auf Frauen ausüben könnte ( $p = 0,564$ ).

Der Körperfettwert der Gruppe C („Kontrolle“) beträgt im Mittel 16,65 % (+/- 6,15). Im Rahmen des Computerprogramms SMM wurde ein von den Probanden angenommener Körperfettwert von 15,8 % (+/- 7,73) ermittelt, was keinem signifikanten Unterschied entspricht ( $p = 0,263$ ). Sie scheinen relativ zufrieden mit ihrem Körperbild zu sein, da der Körperfettwert, den sie gerne erreichen würden mit 15,4 % (+/- 5,24) kaum von dem als real angegebenen Wert abweicht ( $p = 0,774$ ). Auch sind sie der Meinung, dass ihr Körper mit dem tatsächlichen Körperfettanteil für Frauen attraktiv erscheint ( $p = 0,981$ ).

	Gruppe A	Gruppe C
Körperfettwert (%)	17,64 (+/- 4,33)	16,65 (+/- 6,15)
BF Real	10,8 (+/- 6,81)	15,8 (+/- 7,73)
BF Wunsch	6,4 (+/- 5,4)	15,4 (+/- 5,24)
BF Durchschnitt	21,2 (+/- 7,55)	18,6 (+/- 3,25)
BF Attraktiv für Frauen	6,8 (+/- 4,24)	15,6 (+/- 4,84)
FFMI Real	26,85 (+/- 1,8)	20,63 (+/- 2)
FFMI Wunsch	28,05 (+/- 2,01)	22,73 (+/- 2,3)
FFMI Durchschnitt	20,55 (+/- 1,59)	20,33 (+/- 1,85)
FFMI Attraktiv für Frauen	23,7 (+/- 1,7)	22,58 (+/- 2,36)

**Tabelle 2: Somatomorphic Matrix**

#### **Vergleich Gruppe A (Bodybuilder) und C (Kontrollgruppe)**

Mittelwerte und Standardabweichung (in Klammern)

BF = body fat, Körperfett, FFMI = fat free muscle index, fettfreie Muskelmasse

	Real	Wunsch	Durchschnitt	attraktiv für Frauen
Aktuell	0,022	0,005	0,093	0,005
Real		0,041	0,007	0,057
Wunsch			0,007	0,564
Durchschnitt				0,008

**Tabelle 3: Somatomorphic Matrix – Gruppe A (Bodybuilder)**

**BF-Werte**

Übereinstimmung bzw. Diskrepanz der tatsächlich vorhandenen Fettmasse und der subjektiven Idealwerte, BF = body fat, Körperfett

	Real	Wunsch	Durchschnitt	attraktiv für Frauen
Aktuell	0,263	0,332	0,232	0,654
Real		0,774	0,129	0,981
Wunsch			0,014	1
Durchschnitt				0,015

**Tabelle 4: Somatomorphic Matrix – Gruppe C (Kontrollgruppe)**

**BF-Werte**

Übereinstimmung bzw. Diskrepanz der tatsächlich vorhandenen Fettmasse und der subjektiven Idealwerte, BF = body fat, Körperfett

Größere Unterschiede gibt es diesbezüglich jedoch bei der Frage nach der idealen Muskularität (FFMI).

Die Bodybuilder der Gruppe A gingen davon aus, dass sie noch nicht ihre Wunschmuskulatur aufgebaut haben, aber auf dem Weg zu ihrem Wunschgewicht sind ( $p = 0,084$ ). Allerdings glauben die meisten von ihnen, dass eine weitaus geringere Muskularität für Frauen attraktiver wäre ( $p = 0,012$ ) – ein deutlich statistisch signifikanter Unterschied, was sie aber nicht davon abhält, weiterhin mehr Muskelmasse aufbauen zu wollen. Sie sind überzeugt, dass der durchschnittliche Deutsche weitaus weniger muskulös ist als sie selbst ( $p = 0,004$ ), aber noch weiter von dem für Frauen anziehend wirkenden Wert entfernt ist ( $p = 0,007$ ).

Andere Ergebnisse zeigten sich auch innerhalb der Gruppe C bezüglich der Fragestellung nach dem als ideal angesehenen Muskelmassenanteil. Die Probanden glauben, dass ihre Muskularität nur geringfügig von der eines Durchschnittsmannes ihres Alters unterscheidet ( $p = 0,364$ ). Es ergeben sich bei dieser Untersuchung statistisch signifikante Unterschiede zwischen der tatsächlich angenommenen Muskelmasse und dem angestrebten Zielwert ( $p < 0,001$ ) sowie dem Wert, der für Frauen attraktiv erscheinen würde ( $p < 0,001$ ).

	Wunsch	Durchschnitt	attraktiv für Frauen
Real	0,084	0,004	0,012
Wunsch		0,005	0,007
Durchschnitt			0,007

**Tabelle 5: Somatomorphic Matrix – Gruppe A (Bodybuilder)**

**FFMI-Werte**

Übereinstimmung bzw. Diskrepanz der tatsächlich vorhandenen Muskelmasse und der subjektiven Idealwerte, FFMI = fat free muscle index, fettfreie Muskelmasse

	Wunsch	Durchschnitt	attraktiv für Frauen
Real	0	0,364	0
Wunsch		0	0,627
Durchschnitt			0

**Tabelle 6: Somatomorphic Matrix – Gruppe C (Kontrollgruppe)**

**FFMI-Werte**

Übereinstimmung bzw. Diskrepanz der tatsächlich vorhandenen Muskelmasse und der subjektiven Idealwerte, FFMI = fat free muscle index, fettfreie Muskelmasse

Den Teilnehmern der Gruppe B („Non-Bodybuilder“) wurde dieses Computerprogramm nicht vorgelegt. Sie dienten als Kontrollgruppen hinsichtlich der Fragebögen, die nun folgend besprochen werden.

### 3.11 Fragebögen

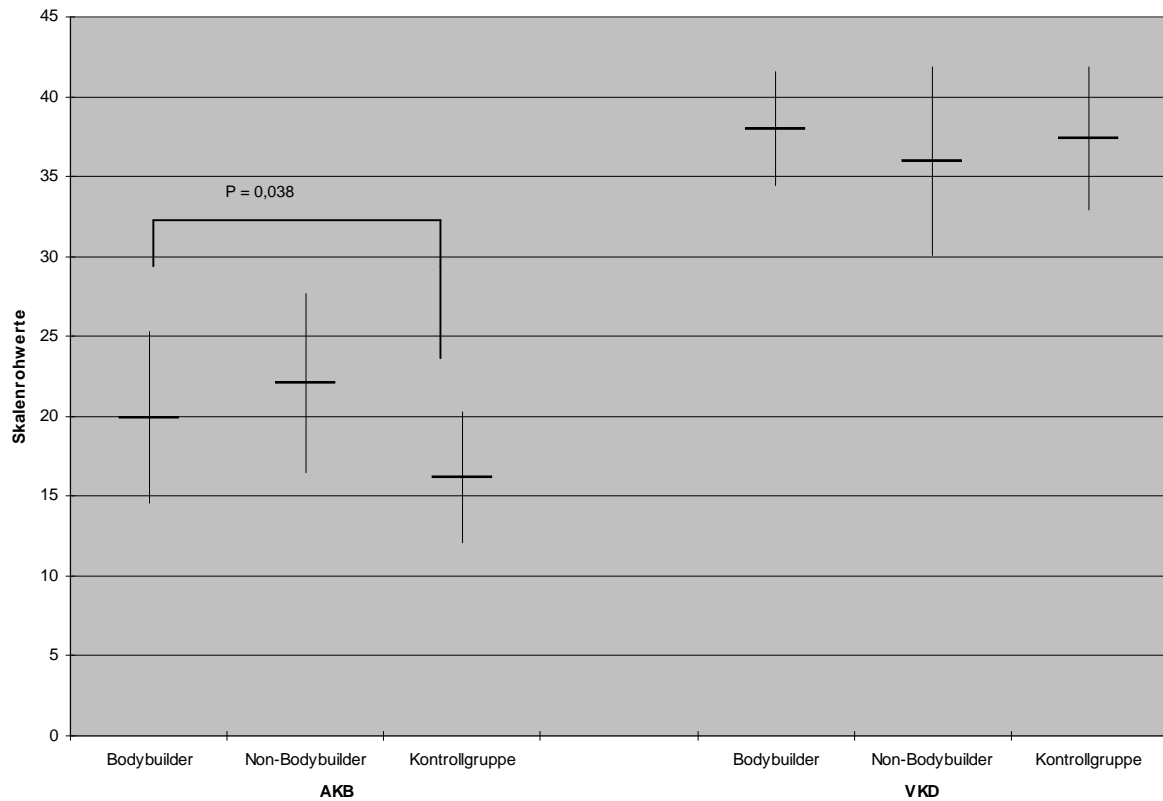
Alle drei Gruppen haben zu jeweils 100 % die folgenden Fragebögen ausgefüllt.

#### 3.11.1 FKB - Fragebogen zum Körperbild

Bei der Gruppe A beträgt der Mittelwert auf der AKB-Skala („Ablehnende Körperbewertung“) 19,9 (+/-5,38), was der 70. Perzentile entspricht. Drei Probanden (30 %) liegen mit einem Wert > 22 Punkte über der 85. Perzentile und sind demnach eher mit einem negativen Körperbild behaftet. Der VKD-Mittelwert („Vitale Körperdynamik“) liegt bei 38 (+/- 12,89) Punkten und somit zwischen der 30. und 40. Perzentile. Hierbei ist ein Bodybuilder (10 %) mit einem Punktwert von 46 auffällig, was einem Perzentil zwischen 90 und 95 entspricht. In diesem Fall bedeutet dieser Wert ein überdurchschnittlich positives Körperbild.

Bei der Gruppe B liegt der AKB-Mittelwert bei 22,05 (+/- 5,61) und der VKD-Mittelwert bei 35,99 (+/- 5,88). Dies entspricht der 85. bzw. der 20. Perzentile. Auf der Unterskala, die eine ablehnende Körperbewertung herausfiltert, waren vier Probanden (33 %) mit einem Punktwert über 22 auffällig und bei der Skala „Vitale Körperdynamik“ verhielt es sich wie folgt: vier Teilnehmer (33 %) haben ein unterdurchschnittliches positives Körperbild mit einem Punktwert < 34 und ein Proband dieser Kontrollgruppe (8,3 %) liegt mit einem Punktwert von 45 über der 85. Perzentile (42 Punkte), was einem auffallend hohen positiven Körperbild entspricht.

Die Gruppe C weist einen AKB-Mittelwert von 16,2 (+/- 4,11) und einen VKD-Mittelwert von 37,4 (+/- 4,47) Punkten auf. Beide Werte liegen innerhalb der 15. und 85. Perzentile und sind damit unauffällig. Eine unterdurchschnittliche ablehnende Körperbewertung hatten bei der zutreffenden Unterskala drei der Befragten (15 %) und ebenfalls drei lagen mit einem Punktwert > 22 über der 85. Perzentile, was ein sehr negatives Körperbild ergibt. Bei der Skala „Vitale Körperdynamik“ lagen 15 % der Teilnehmer unterhalb der 15. Perzentile und sehen demnach ihren Körper eher als undynamisch. Vier Probanden (20 %) haben einen Punktwert über 42 (85. Perzentile) und erleben ihren Körper somit als sehr dynamisch.



**Abbildung 7: FKB-20 - Fragebogen zum Körperbild**

angegeben sind die Mittelwerte der Skalenrohwerte mit Standardabweichung,  
 AKB = ablehnende Körperbewertung, VKD = vitale Körperdynamik

Statistisch signifikantes Ergebnis: AKB Bodybuilder/Kontrollgruppe ( $p = 0,038$ )

Die Mittelwertvergleiche ergaben allein hinsichtlich der Skala „Abwertende Körperbewertung“ bei dem Vergleich von Gruppe A und Gruppe C ein statistisch signifikantes Ergebnis ( $p = 0,038$ ).

### 3.11.2 IIP - Inventar zur Erfassung interpersonalen Probleme

Die Skala PA (zu autokratisch/dominant) beschreibt das Gefühl, sich anderen gegenüber zu aggressiv und zu kontrollierend zu verhalten. Hohe Skalenwerte sprechen dafür, dass die Befragten andere zu sehr verändern und manipulieren wollen sowie die Standpunkte anderer nur mit Schwierigkeiten akzeptieren. Der Mittelwert der Gruppe A liegt mit 10,1 (+/- 4,7) Punkten über den arithmetischen Mitteln der beiden Gruppen B und C und auch die Stanine sind bei dieser Gruppe überwiegend als auffällig zu sehen (Mittelwert 7,4). Beim Vergleich der Mittelwerte zwischen der Gruppe A („Bodybuilder“) und der Gruppe C („Kontrolle“) handelt es sich mit  $p = 0,042$  um ein statistisch signifikantes Ergebnis.

Die Skala BC (zu streitsüchtig/konkurrierend) setzt sich mit den Problemen auseinander, anderen zu vertrauen, andere zu unterstützen und eigene Bedürfnisse gegenüber denen anderer zurückzustellen und sich mit anderen zu freuen. Hohe Skalenwerte in dieser Unterskala bedeuten ein misstrauisches und streitsüchtiges Verhalten anderen gegenüber und dass diese Personen häufig Auseinandersetzungen mit ihren Mitmenschen suchen. In dieser Kategorie hatte die Gruppe B mit 9,33 (+/- 4,12) den höchsten Durchschnittswert, wobei sich die Stanine jedoch noch im unauffälligen Bereich bewegen. Einen statistisch signifikanten Unterschied gibt es auf dieser Skala zwischen der Gruppe A und der Gruppe C ( $p = 0,024$ ).

Die Skala DE (zu abweisend/kalt) beschreibt die Schwierigkeit, eine Verpflichtung anderen gegenüber einzugehen oder Gefühle zu zeigen. Hohe Werte deuten hier eher darauf hin, dass die Befragten das Problem haben, anderen gegenüber kalt zu sein. Auch in dieser Unterskala hat die Gruppe B den höchsten Mittelwert mit 8,75 (+/- 6,21) Punkten. Die Stanine aller Gruppen liegen jedoch auch auf der DE-Skala innerhalb des unauffälligen Bereiches zwischen vier und sechs und das führt somit zu keinen statistisch signifikanten Unterschieden zwischen den Gruppen.

Die Skala FG (zu introvertiert/sozial vermeidend) untersucht Probleme, Freundschaften zu schließen oder auf andere zuzugehen. Hohe Werte zeugen von Problemen, sich anderen gegenüber zu öffnen. In dieser Kategorie hat die Gruppe A („Bodybuilder“) den niedrigsten Mittelwert (6,3 +/- 3,01), was eher dafür spricht, dass diese Probanden relativ geringe Probleme haben, sich selbst anderen darzustellen. Das besagen auch die überwiegend auffälligen FG-Stanine, die im Mittel bei 3,3 liegen. Statistisch signifikante Unterschiede zwischen den Gruppen bestehen bei dieser Unterskala nicht.



Die Skala HI (zu selbstunsicher/unterwürfig) beschreibt Schwierigkeiten, eigene Bedürfnisse und sich abzugrenzen. Hohe Skalenwerte weisen eher auf eine Selbstunsicherheit der Teilnehmer hin. Bei dieser Unterskala fällt deutlich auf, dass die teilnehmenden Bodybuilder der Gruppe A unter AAS-Einnahme sehr niedrige Werte (5,6 +/- 3,24) aufweisen, was dafür spricht, dass sie keinesfalls unsicher oder nicht standhaft sind. Auch die Stanine liegen mit einem Mittel von 2 im auffälligen Bereich. In dieser Kategorie besteht sowohl zwischen den Gruppen A und B ( $p = 0,002$ ) als auch zwischen den Gruppe A und der Gruppe C ( $p = 0,023$ ) ein statistisch signifikanter Unterschied.

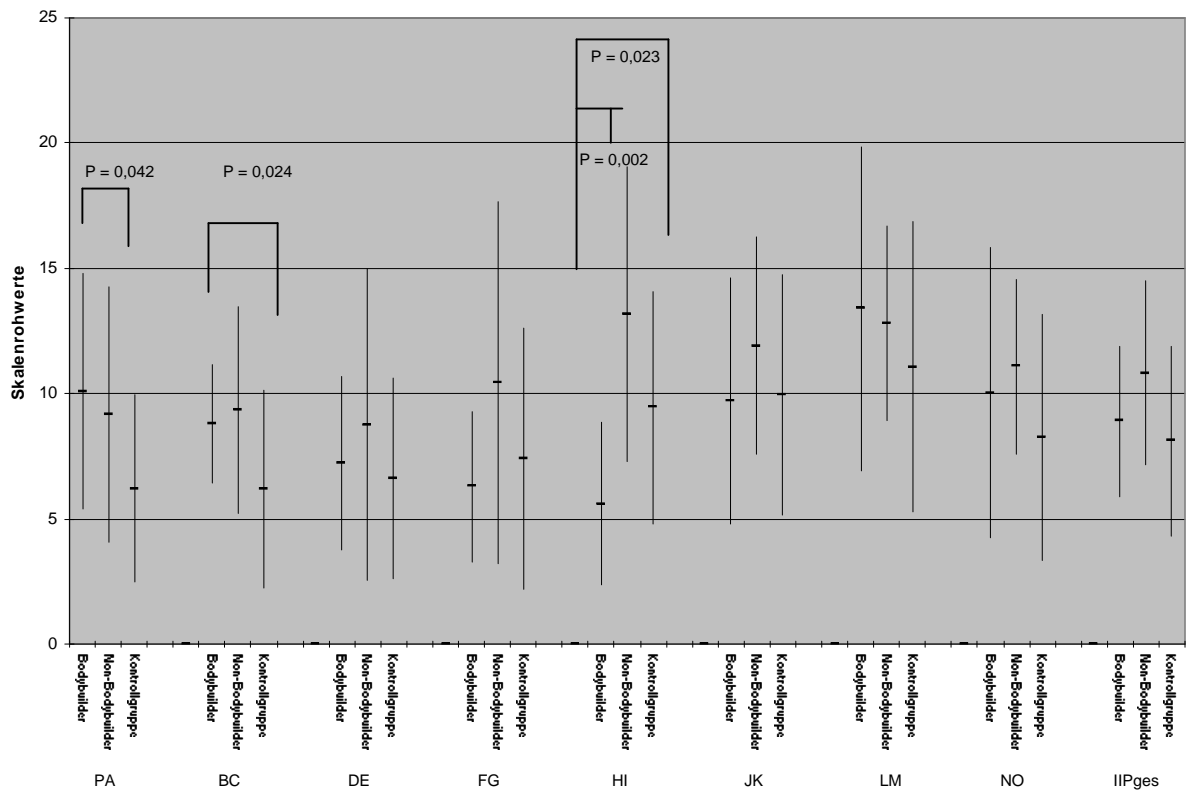
Die Skala JK (zu ausnutzbar/nachgiebig) zeugt bei hohen Werten von der Schwierigkeit, „nein“ zu sagen. Den betreffenden Personen fällt es schwer, anderen gegenüber Ärger zu zeigen und lassen sich leichter überreden, Dinge für ihre Mitmenschen zu tun. Auch auf dieser Unterskala liegt der Mittelwert der Bodybuilder der Gruppe A (9,7 +/- 4,9) unterhalb derer der anderen beiden Kontrollgruppen (11,92 +/- 4,32 bzw. 9,95 +/- 4,81). Die Stanine der zu untersuchenden Gruppe waren mit 3,9 im Mittel ebenfalls leicht im auffälligen Bereich. Es besteht jedoch kein statistisch signifikanter Unterschied zwischen den Gruppen.

Die Skala LM (zu fürsorglich/freundlich) untersucht, ob Probanden Probleme haben, anderen Grenzen zu setzen. Hohe Skalenwerte weisen darauf hin, dass die Befragten eher anderen zu sehr gefallen wollen oder diesen zu sehr vertrauen. Hier hat zwar die Gruppe A mit 13,4 Punkten (+/- 6,47) den höchsten Mittelwert, die Stanine bewegen sich jedoch im unauffälligen Bereich. Auch auf dieser Unterskala existieren keine statistisch signifikanten Unterschiede unterhalb der Gruppen.

Die Skala NO (zu expressiv/aufdringlich) beschreibt das Gefühl, vor anderen nichts geheim halten oder sich aus den Angelegenheiten anderer heraushalten zu können. Hohe Werte sprechen dafür, dass diese Probanden eher nicht alleine sein können, zu offen sind oder Beachtung finden müssen. Hierbei betragen die Mittelwerte der einzelnen Gruppen: Gruppe A („Bodybuilder“) 10,03 (+/- 5,78), Gruppe B („Non-Bodybuilder“) 11,08 (+/- 3,5) und Gruppe C („Kontrolle“) 8,25 (+/- 4,89). Die Stanine sind überwiegend unauffällig und es bestehen keine statistisch signifikanten Unterschiede.

Der Gesamt-Skalenwert ist ein Hinweis dafür, dass alle Gruppen ein eher geringes Ausmaß an interpersonalem Leiden aufweisen bei nicht statistisch signifikanten Unterschieden. Bei der Gruppe A liegt der Mittelwert bei 8,89 (+/- 3,0) mit Staninen im relativ auffälligen Bereich von 3,6, die Auswertung der beiden Kontrollgruppen ergab

unauffällige Stanin-Werte bei der Gruppe B und leicht auffällige Werte von 3,2 bei der Gruppe C.



**Abbildung 8: IIP-D – Inventar zur Erfassung interpersonaler Probleme, deutsche Version**

angegeben sind die Mittelwerte der Skalenrohwerter mit Standardabweichung, PA = zu autokratisch/dominant, BC = zu streitsüchtig/konkurrierend, DE = zu abweisend/kalt, FG = zu introvertiert/sozial vermeidend, HI = zu selbstunsicher/unterwürfig, JK = zu ausnutzbar/nachgiebig, LM = zu fürsorglich/freundlich, NO = zu expressiv/aufdringlich, IIP<sub>ges</sub> = Gesamtwert

Statistisch signifikante Ergebnisse: PA Bodybuilder/Kontrollgruppe (p = 0,042)  
 BC Bodybuilder/Kontrollgruppe (p = 0,024)  
 HI Bodybuilder/Non-Bodybuilder (p = 0,002)  
 HI Bodybuilder/Kontrollgruppe (p = 0,023)

### 3.11.3 EDI – Eating Disorder Inventory

Auf der Skala DT (drive for thinness, Schlankheitsbestreben) haben die Teilnehmer der Gruppe A („Bodybuilder“) den höchsten Skalenwert mit 18,2 (+/- 4,94) Punkten im Vergleich zu den beiden Kontrollgruppen (15,67 +/- 8,5 bzw. 10,35 +/- 3,79). Sie liegen somit im Bereich der 80.-85. Perzentile, was erwartungsgemäß auf ein sehr ausgebildetes Streben nach dem perfekten definierten Körper deutet. Es besteht ein statistisch signifikanter Unterschied bezüglich dieser Skala zwischen den „Bodybuildern“ und der Gruppe C („Kontrollgruppe“,  $p < 0,001$ ).

Die Skala B (Bulimie) befasst sich mit den Symptomen dieser Essstörung. Die entsprechenden Werte liegen bei allen drei Gruppen im Bereich der 60. Perzentile und erscheinen somit unauffällig. Es bestehen keine statistisch signifikanten Unterschiede.

Die dritte Unterskala ist mit BD (body satisfaction, körperliche Unzufriedenheit) betitelt, wobei die Bodybuilder der Gruppe A und die Freizeitsportler der Gruppe B („Non-Bodybuilder“) hohe Werte erzielen (23,7 +/- 6,36 bzw. 27,75 +/- 10,67). In der Gruppe C ist die Unzufriedenheit mit dem eigenen Körper geringer ausgeprägt (18,5 +/- 8,15), was zu einem statistisch signifikanten Unterschied zwischen der Gruppe A und der Gruppe C („Kontrollgruppe“) ( $p = 0,016$ ) führt.

Die Skala I (ineffectiveness, Ineffektivität) ergibt folgende Skalenmittelwerte: Die Gruppe A erreicht 19,3 (+/- 5,12), die Teilnehmer der Gruppe B 23,58 (+/- 8,66) und die Gruppe C 18,95 (+/- 4,65) Punkte. Diese Werte sind alle als unauffällig anzusehen und es besteht auch kein statistisch signifikanter Unterschied unterhalb der drei Gruppen.

Die Skala P untersucht den Grad des Perfektionismus, wobei die Gruppe A („Bodybuilder“) hier den höchsten Skalenmittelwert erreicht (19,4 +/- 7,21). Aber auch in dieser Kategorie konnten keine signifikanten Werte erhoben werden.

Auf der Skala ID (interpersonal distrust, zwischenmenschliches Misstrauen) erreichte die Gruppe A mit 20,6 Punkten (+/- 6,7) den höchsten Wert, der sich aber nicht signifikant von den anderen unterschied.

Die nächste Skala IA befasste sich mit der Interozeption (interoceptive awareness), wobei die Gruppe A zwar mit 19,2 Punkten (+/- 4,8) über den beiden Kontrollgruppen lag, sich aber auch hier kein statistisch signifikantes Ergebnis ergab.

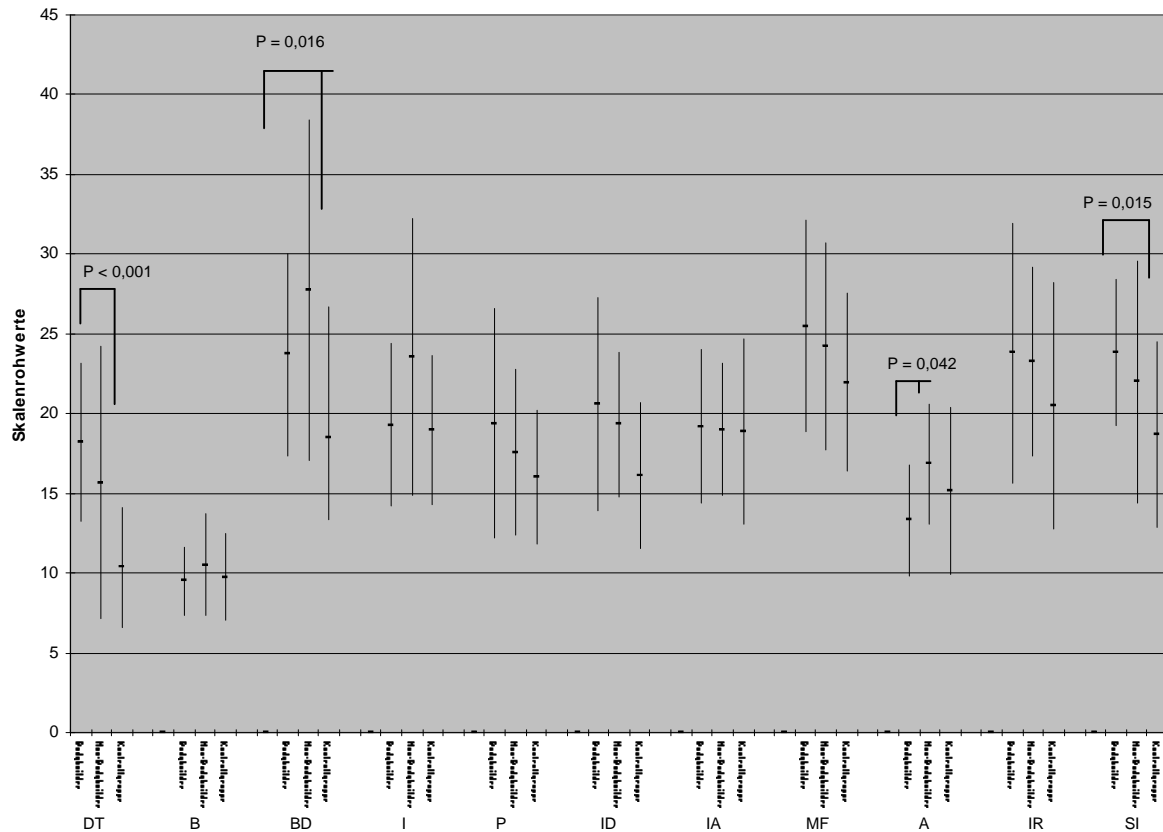
Die Skala MF (maturity fears) untersucht die Angst vor dem Erwachsenwerden und führte überraschenderweise bei der Gruppe mit dem niedrigsten Durchschnittsalter (Gruppe C) zu dem nicht signifikanten kleinsten Mittelwert (21,95 +/- 5,57). Die Mitglieder der Gruppe A („Bodybuilder“) waren hierbei mit 25,5 Punkten (+/- 6,6) leicht über der 85. Perzentile und damit gering auffällig, was jedoch eher im Zusammenhang mit der Angst vor der Zukunft gesehen werden kann, die viele der Bodybuilder kennen.

Die neunte Skala A mit der Bezeichnung Askese (asceticism) ergab einen signifikanten Unterschied zwischen den beiden Sportlergruppen A und B ( $p = 0,042$ ), die Bodybuilder erreichten einen Mittelwert von 13,3 (+/- 3,47) Punkten und die Non-Bodybuilder verbuchten einen Punktwert von 16,83 (+/- 3,79). Aber auch diese Werte finden sich zwischen der 15. und 85. Perzentile und sind somit unauffällig.

Die IR-Skala (Impulsregulation) ergab ähnliche unauffällige Werte für beide Sportler-Gruppen A und B ohne Signifikanz. Die Gruppe C hatte mit 20,5 Punkten (+/- 7,74) den niedrigsten Wert in dieser Kategorie.

Die letzte Unterskala SI untersuchte die soziale Unsicherheit (social insecurity), wobei sich ein statistisch signifikanter Unterschied zwischen der Gruppe A („Bodybuilder“) und der Gruppe C („Kontrollgruppe“) fand ( $p = 0,015$ ). Hier erreichte die Gruppe A den höchsten Mittelwert mit 23,83 (+/- 4,59) und die Gruppe C den niedrigsten mit 18,7 (+/- 5,83) Punkten.

Der Vergleich der EDI-Summenwerte ergibt ein statistisch signifikantes Resultat für Gruppe A und Gruppe C ( $p = 0,013$ ).



### Abbildung 9: EDI – Eating Disorder Inventory

angegeben sind die Mittelwerte der Skalenrohre mit Standardabweichung, DT = Schlankheitsbestreben, B = Bulimie, BD = körperliche Unzufriedenheit, I = Ineffektivität, P = Perfektionismus, ID = zwischenmenschliches Misstrauen, IA = Interozeption, MF = Angst vor dem Erwachsenwerden, A = Askese, IR = Impulsregulation, SI = Soziale Unsicherheit

- Statistisch signifikantes Ergebnis:
- DT Bodybuilder/Kontrollgruppe (p < 0,001)
  - BD Bodybuilder/Kontrollgruppe (p = 0,016)
  - A Bodybuilder/Non-Bodybuilder (p = 0,042)
  - SI Bodybuilder/Kontrollgruppe (p = 0,015)

### 3.11.4 FB-S – Selbstbeurteilungsbogen der Familienbögen

Hohe Werte auf der Skala AE (Aufgabenerfüllung) deuten auf eine Unfähigkeit hin, auf Veränderungen im familiären Lebenszyklus angemessen zu reagieren. Es bestehen Probleme bei der Festlegung von bestimmten Aufgaben sowie bei der Erarbeitung von Lösungsmöglichkeiten. Einen kritischen T-Score erreichte auf dieser Unterskala nur die Gruppe C („Kontrollgruppe“) mit einem Mittel von 68,55 (+/- 12,02). Es ergibt sich ein statistisch signifikanter Unterschied zwischen dieser und der Gruppe A der Bodybuilder ( $p < 0,001$ ).

Die Skala RV (Rollenverhalten), untersucht, ob sich die Befragten gut in den Familienverband einfügen können. Auch in diesem Bereich scheint die Gruppe C mit einem durchschnittlichen T-Wert von 69,3 (+/- 11,35) Probleme zu haben, sich unter anderem an neue Rollen im Verlauf der Familienentwicklung anzupassen. Die beiden anderen Gruppen weisen unauffällige Werte auf (50,0 +/- 11,33 bzw. 51,0 +/- 9,04). Beim Vergleich der Mittelwerte stellte sich ein signifikanter Unterschied zwischen der Gruppe A und Gruppe C heraus ( $p = 0,001$ ).

Ein deutlich kritischer T-Score (80,4 +/- 7,78) wurde für die Gruppe C („Kontrollgruppe“) bei der Auswertung der dritten Skala KOM (Kommunikation) ermittelt. Hierbei besteht ein mangelnder Informationsaustausch unter den Familienmitgliedern, bei Verwirrung kann eine Klärung der Sachlage nur unter Schwierigkeiten erreicht werden. Die normierten Werte der beiden Sportler-Gruppen A und B liegen im unauffälligen Bereich (43,5 +/- 4,58 bzw. 45,25 +/- 5,46). Dies führt erneut zu einem signifikanten Unterschied zwischen den Gruppen A („Bodybuilder“) und C („Kontrollgruppe“,  $p < 0,001$ ).

Die vierte Skala E (Emotionalität) beschreibt die Art der Interaktion zwischen den Familienmitgliedern. Auch hier liegt der T-Wert der Gruppe C als einziger über 60 (74,25 +/- 10,78). Die Interaktion zeichnet sich demnach eher durch einen unzulänglichen Ausdruck von Gefühlen und/oder einer unangemessenen Intensität aus. Auch hier liegt der Unterschied zu der Gruppe A ( $T = 46,5 +/- 10,64$ ) im signifikanten Bereich ( $p < 0,001$ ).

Die nächste Skala AB trägt den Titel „Affektive Beziehungsaufnahme“ und beschäftigt sich mit dem Vorhandensein von Empathie innerhalb der Familie. Die T-Werte betragen für die Gruppe A („Bodybuilder“) 40,8 (+/- 4,66), für die Gruppe B („Non-Bodybuilder“) 48,33 (+/- 10,52) und für die Gruppe C („Kontrollgruppe“) 75,7 +/- 7,72. Letztere liegt erneut im auffälligen Bereich und zeigt Unsicherheit und Mangel an Autonomie im Umgang mit den

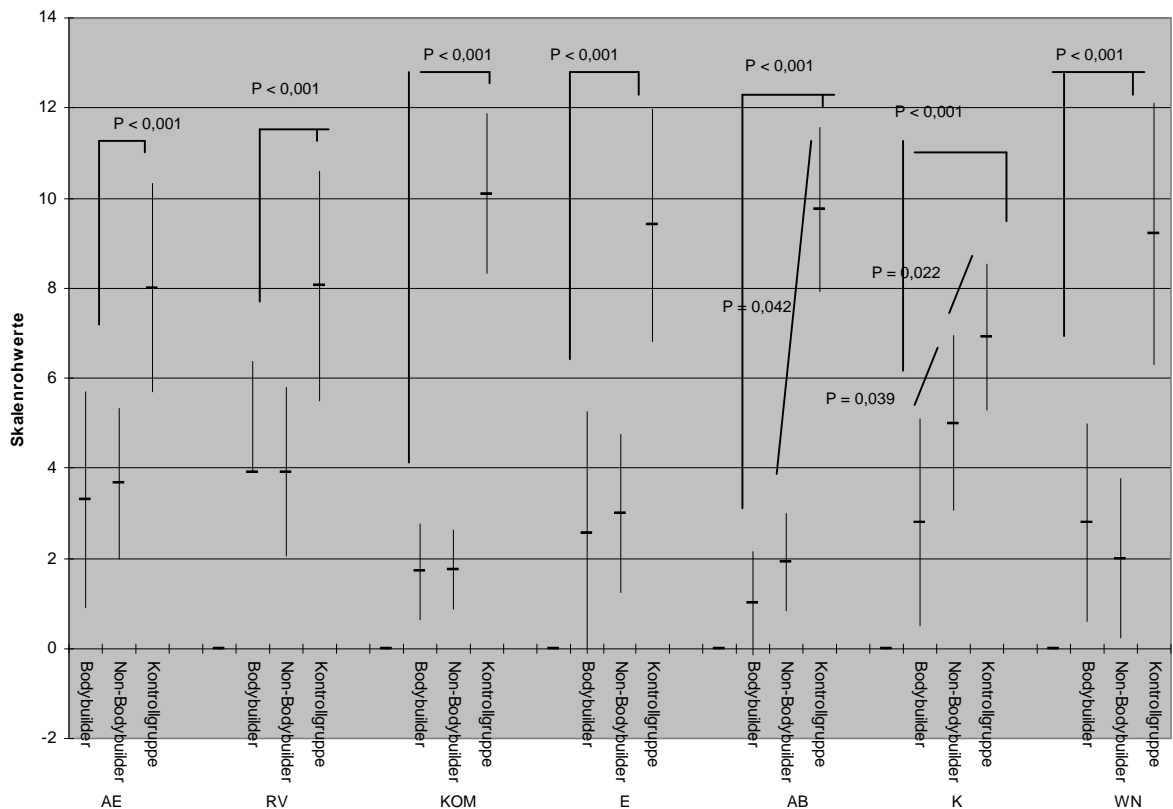
übrigen Familienmitgliedern. In dieser Kategorie existiert ein statistisch signifikanter Unterschied sowohl zwischen der Gruppe A und der Gruppe C als auch im Vergleich zur Gruppe B ( $p < 0,001$  bzw.  $0,042$ ).

Die Skala K (Kontrolle) ist die einzige Unterskala, auf der die Gruppe C („Kontrollgruppe“) einen unauffälligen T-Wert mit  $55,2 (+/- 7,63)$  aufweist. Die Bodybuilder der Gruppe A haben in diesem Bereich einen Wert unter 40 ( $37,1 +/- 10,22$ ) und beweisen damit eine Stärke bezüglich des Kontrollverhaltens, welches konstruktiv, lehrreich und wachstumsfördernd wirkt. Auch hier fand sich ein signifikanter Unterschied zwischen dieser Gruppe und jeweils den beiden anderen ( $p < 0,001$  bzw.  $0,039$ ).

Die letzte Unterskala WN ist mit „Werte und Normen“ übertitelt und untersucht die Übereinstimmung in familiären Wert- und Normvorstellungen. Den höchsten T-Wert hat wieder einmal die Gruppe C mit  $73,8 (+/- 12,7)$ , was auf einen unangemessenen Spielraum in Bezug auf die Übereinstimmung deutet. Die Werte der beiden anderen Gruppen sind mit  $46,8 +/- 9,25$  und  $44,08 +/- 8,9$  innerhalb der unauffälligen Grenzen. Es besteht ein signifikanter Unterschied zwischen der Gruppe A („Bodybuilder“) und der Gruppe C „Kontrollegruppe“ ( $p < 0,001$ ).

Der Summenwert der Gruppe C liegt mit  $78,1 +/- 10,82$  deutlich über 60 und zeugt somit von einem kritischen Familienverhältnis der Teilnehmer dieser Gruppe. Sowohl die Gruppe A („Bodybuilder“) ( $42,2 +/- 9,41$ ) als auch die Gruppe B („Non-Bodybuilder“,  $47,25 +/- 9,06$ ) liegen im unteren unauffälligen Bereich. P beträgt zwischen der Gruppe A und der Gruppe C  $< 0,001$  und ist damit statistisch signifikant.





**Abbildung 10: FB-S – Selbstbeurteilungsbogen der Familienbögen**

angegeben sind die Mittelwerte der Skalenrohwerte mit Standardabweichung, AE = Aufgabenerfüllung, RV = Rollenverhalten, KOM = Kommunikation, E = Emotionalität, AB = Affektive Beziehungsaufnahme, K = Kontrolle, WN = Werte und Normen

- Statistisch signifikante Ergebnisse:
- AE Bodybuilder/Kontrollgruppe (p < 0,001)
  - RV Bodybuilder/Kontrollgruppe (p < 0,001)
  - KOM Bodybuilder/Kontrollgruppe (p < 0,001)
  - E Bodybuilder/Kontrollgruppe (p < 0,001)
  - AB Bodybuilder/Kontrollgruppe (p < 0,001)
  - AB Non-Bodybuilder/Kontrollgruppe (p = 0,042)
  - K Bodybuilder/Kontrollgruppe (p < 0,001)
  - K Bodybuilder/Non-Bodybuilder (p = 0,039)
  - K Non-Bodybuilder/Kontrollgruppe (p = 0,022)
  - WN Bodybuilder/Kontrollgruppe (p < 0,001)

### 3.11.5 PFB - Partnerschaftsfragebogen

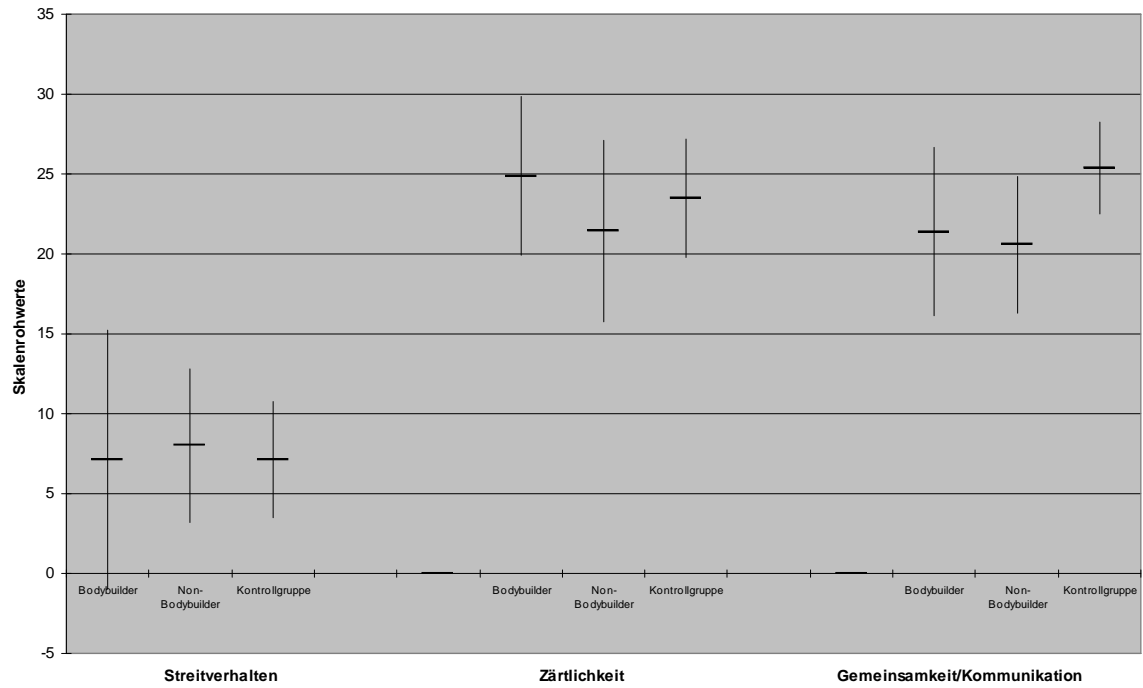
Auf der Skala „Streitverhalten“ weisen hohe Werte auf besonders negative Verhaltensweisen während eines Streites hin. Hier haben alle drei Gruppen ähnliche unauffällige Skalenrohwerte mit 7,13 (+/- 8,08), 8,0 (+/- 4,8) bzw. 7,13 (+/- 3,64).

Bei der Skala „Zärtlichkeit“ bedeuten hohe Werte hingegen ein besonders positives Interaktionsverhalten. Den höchsten Skalenmittelwert hat in diesem Bereich die Gruppe A der Bodybuilder mit 24,88 (+/- 4,97) bei einem möglichen Maximalwert von 30.

Auf der Skala „Gemeinsamkeit/Kommunikation“ sind hohe Werte positiv unterlegt, wobei die Gruppe C hier überdurchschnittlich hohe Skalenrohwerte aufweist (25,38 +/- 2,88). Die anderen beiden Gruppen liegen im unauffälligen Bereich (21,38 +/- 5,26 bzw. 20,57 +/- 4,28).

Die hohe Korrelation des Gesamtwertes mit den einzelnen Skalenwerten spiegelt sich auch in den Ergebnissen wider. Die Werte liegen zwischen 64,0 und 71,75 und sind damit unauffällig.

Es gibt keine statistisch signifikanten Unterschiede zwischen den einzelnen Untergruppen bezüglich des Eheverhaltens der Studienteilnehmer.



**Abbildung 11: PFB – Partnerschaftsfragebogen**

angegeben sind die Mittelwerte der Skalenrohwerter mit Standardabweichung

### **3.12 Korrelationen**

Es ergaben sich bei folgenden Unterskalen des Computerprogrammes SMM positive Korrelationen nach Pearson mit einer zweiseitigen Signifikanz auf dem Niveau von 0,05: realer Körperfettwert – Wunschkörperfettwert (Korrelation 0,667) sowie gemessener Körperfettwert – fettfreier Massenindex (Korrelation 0,678).

### **3.13 Zusammenfassung der Ergebnisse**

#### **SMM – Somatomorphic Matrix**

- „Bodybuilder“ (Gruppe A) sind mit dem Muskelanteil ihres Körpers noch nicht zufrieden
- die Wunschmuskelmassse der „Bodybuilder“ (Gruppe A) weicht deutlich von der für Frauen als attraktiv empfundenen Muskularität ab
- die Probanden der Gruppe C zeigen sich zufrieden mit ihrem Körperbild
- den Teilnehmern der Gruppe B („Non-Bodybuilder“) wurde dieses Computerprogramm nicht vorgelegt.

#### **FKB – Fragebogen zum Körperbild**

- „Non-Bodybuilder“ (Gruppe B) haben ein negativeres Körperbild als „Bodybuilder“ (Gruppe A), die Probanden der Gruppe C haben diesbezüglich den geringsten Mittelwert, zeigen also keine bzw. nur eine geringe „ablehnende Körperbewertung“
- hinsichtlich der „Vitalen Körperdynamik“ zeigen Gruppe A und C ähnlich hohe Werte, die Probanden der Gruppe B weisen jedoch einen weitaus geringeren Mittelwert auf dieser Skala auf

#### **IIP – Inventar zur Erfassung interpersonaler Probleme**

- „Bodybuilder“ (Gruppe A) sind autokratischer und dominanter als Gruppe B, den geringsten Mittelwert zeigt diesbezüglich die Gruppe C („Kontrollgruppe“)
- „Bodybuilder“ (Gruppe A) sind streitsüchtiger und haben ein stärkeres Konkurrenzverhalten als die zweite Kontrollgruppe (Gruppe C), am streitsüchtigsten zeigten sich jedoch die Teilnehmer der „Non-Bodybuilder“
- auch auf der Skala DE (zu abweisend/kalt) wiesen die Probanden der Gruppe B den höchsten Mittelwert auf, danach folgt Gruppe A, dann Gruppe C
- die größten Probleme, sich anderen zu öffnen, haben in dieser Studie die „Non-Bodybuilder“, die Bodybuilder scheinen in dieser Hinsicht die geringsten Probleme zu haben (kleinster Mittelwert im Vergleich)
- „Bodybuilder“ (Gruppe A) haben sehr niedrige Werte bezüglich ihrer Selbstunsicherheit und Unterwürfigkeit im Vergleich zu den beiden anderen Gruppen B und C, Gruppe B hat auch hier den höchsten Mittelwert

- Gruppe A ist am wenigsten nachgiebig im Vergleich zu den anderen beiden Gruppen, die „Non-Bodybuilder“ sind am ehesten „zu ausnutzbar“, da sie den höchsten Wert aufweisen
- Probanden der Gruppe A sind eher „zu fürsorglich/freundlich“, „Non-Bodybuilder“ und Gruppe C zeigen hier niedrigere Werte
- „Non-Bodybuilder“ sind aufdringlicher und expressiver als die anderen beiden Gruppen, wobei bei der „Kontrollgruppe“ der niedrigste Mittelwert ermittelt wurde

### **EDI – Eating Disorder Inventory**

- die untersuchten Bodybuilder und AAS-Konsumenten (Gruppe A) streben nach einem perfekt ausdefinierten Körper und halten dafür strenge Diät, der Skalenwert ist weitaus höher als der Wert der beiden anderen Gruppen, wobei Gruppe C den niedrigsten Wert aufweist
- Gruppe C ist eher mit ihrem Körper zufrieden als die Bodybuilder (Gruppe A), am unzufriedensten mit ihrem Körper waren die „Non-Bodybuilder“
- Bodybuilder sind perfektionistischer veranlagt als die Teilnehmer der beiden anderen Gruppen, die „Kontrollgruppe“ hatten den geringsten Mittelwert
- auch hinsichtlich des zwischenmenschlichen Misstrauens war die Reihenfolge: Gruppe A > B > C
- die größte Angst vor dem Erwachsenwerden hatten die Teilnehmer der Gruppe A, die Probanden der Gruppe C scheinen damit keine Probleme zu haben
- die sportlichen Probanden der Gruppe B haben auf der Unterskala „Askese“ höhere Werte als die „Bodybuilder“ (Gruppe A) erreicht, auch der Wert der Gruppe C lag über dem Ergebnis der Gruppe A
- hinsichtlich der Skala „Impulsregulation“ weisen Gruppe A und B ähnlich hohe Werte auf, der Wert von Gruppe C liegt deutlich darunter
- „Bodybuilder“ sind sozial unsicherer als „Non-Bodybuilder“ und „Kontrollgruppe“, wobei letztgenannte Gruppe den kleinsten Wert hatte

### **FB-S – Selbstbeurteilungsbogen der Familienbögen**

- kritische T-Werte (normierte Skalenrohwerte zum Vergleich mit der Referenzstichprobe) der Gruppe C in allen Untergruppen (Aufgabenerfüllung, Rollenverhalten, Kommunikation, Emotionalität, affektive Beziehungsaufnahme, Kontrolle, Werte und Normen)

- „Bodybuilder“ (Gruppe A) zeigen im Vergleich zur Gruppe B ähnlich Werte hinsichtlich der Aufgabenerfüllung, des Rollenverhaltens, der Kommunikation sowie der Emotionalität, jedoch keinen Mangel an Autonomie oder Unsicherheit. Ebenso gibt es Unterschiede zwischen diesen beiden Gruppen hinsichtlich des Kontrollverhaltens.
- Insgesamt Bestätigung der Ergebnisse vor allem des IIP

#### **PFB - Partnerschaftsfragebogen**

- unauffällige Werte für alle teilnehmenden Gruppen ohne größere Unterschiede zwischen den drei teilnehmenden Gruppen

#### 4. Diskussion

Diese Studie untersuchte mögliche Beweggründe oder Ursachen für ein exzessives Bodybuildingtraining sowie die eventuell daraus resultierende Einnahme leistungssteigernder Präparate:

1. Vorliegen einer Körperbildstörung
2. Ausschluss einer Essstörung
3. Vorliegen einer Persönlichkeitsstörung
4. Vorliegen einer Suchtproblematik

Das allgemein für wünschenswert oder attraktiv gehaltene Körperbild erfüllt Attribute wie „schlank“, „fit“, „wohlgeformt“, „jung“ bzw. „jugendlich“ und „sexy“. Bei Frauen scheint die Idee von Schönheit, bei Männern die Idee von Kraft im Vordergrund zu stehen (15, 34, 50). Das Aussehen einer Person setzt sich aus der Gewichtserscheinung, dem Fettanteil, der Muskeldefinition und –verteilung, der Hauterscheinung, der Gesichtszüge und –konturen, eventuell sichtbarer körperlicher Behinderungen, der Haltung und der Kleidung zusammen.

Körperbildstörung ist ein diagnostisches Kriterium der Essstörungen (Anorexia nervosa, Bulimia nervosa, Binge eating disorder u.a.). Das Körperbild ist die subjektive Vorstellung des eigenen äußeren Erscheinungsbildes. Es muss von dem Bild abgegrenzt werden, welches objektive Betrachter vom jeweiligen Körper haben.

Eine Körperbildstörung (body dysmorphic disorder, BDD) liegt vor, wenn folgende Kriterien erfüllt sind: exzessive Beschäftigung mit dem äußeren Erscheinungsbild, zwanghafte Verhaltensweisen (z.B. ständiges Wiegen, Kontrollieren des Körpers im Spiegel) und Vermeidungsverhalten (Absagen gesellschaftlicher Verpflichtung aufgrund des Gefühls mangelnder Attraktivität).

Die Muskeldysmorphie als zwanghaftes Streben nach einem muskulösen Körper wurde von Pope et al. erstmalig beschrieben (63, 67). Sie ist unter anderem laut Thompson et al. (86) eine Unterform der Körperbildstörung.

Negative Körperwahrnehmung und –bewertung sind nach Meinung einiger Autoren den Persönlichkeitsstörungen zuzuordnen (29), andere Veröffentlichungen zählen sie jedoch eher zu den Zwangsstörungen, da zwanghafte Gedanken bezüglich Gewicht und des äußeren Erscheinungsbildes alltagsbestimmend sind (61, 87).



Eine Körperbildstörung oder diagnostizierte Muskeldysmorphie ist eine Ursache für einen Medikamentenmissbrauch. Missbrauch und Abhängigkeit stehen in Interaktion mit der Persönlichkeit (Disposition für die Entwicklung einer Sucht), der Umwelt (soziales Umfeld und Gesellschaft) sowie der Droge (Angebot, Erreichbarkeit, Wirkung).

Betroffene sind mit dem äußeren Erscheinungsbild nicht zufrieden und möchten ihrem Ideal, einem muskulöseren Körper, näher kommen. Wenn sie dieses Ziel nicht durch regelmäßiges, stundenlanges Training und restriktive Ernährung erreichen, probieren sie leistungsfördernde Präparate aus, um den Muskelanteil des Körpergewichts zu steigern und den Fettanteil zu verringern (92).

Kanayama et al. (47) gehen ebenfalls, wie in dieser Studie postuliert, davon aus, dass Körperbildstörungen zu einem Missbrauch von AAS führen, fordern jedoch weitere Längsschnittstudien, um diese Hypothese zu beweisen. Ihre Untersuchungen zeigen, dass Langzeit-AAS-Konsumenten signifikante Unterschiede im Vergleich zu Nichtkonsumenten hinsichtlich einer Muskeldysmorphie bzw. des männlichen Rollenverständnisses aufweisen.

Anhand der Ergebnisse des Computerprogramms „Somatomorphic Matrix“ (SMM), kommt diese Studie zu dem Schluss, dass die teilnehmenden Probanden der Gruppe A („Bodybuilder“) die Kriterien für eine Körperbildstörung bzw. Muskeldysmorphie erfüllen. Die SMM zeigte, dass die Fitness-Sportler trotz monatelangen Trainings nicht mit ihrem Körperbild zufrieden waren. Die subjektive Wunschfigur war noch nicht erreicht. Die Befragungen ergaben, dass sie oft weite Kleidung tragen, um ihren Körper zu verstecken und sich unwohl fühlen, wenn sie nicht regelmäßig trainieren können. Ihr vorrangiges Ziel ist weiterhin der Muskelaufbau, auch wenn sie überzeugt waren, dass eine erhöhte Muskelmasse nicht unbedingt auch attraktiver auf Frauen wirke. Diese Ergebnisse stimmen mit den Daten der Arbeitsgruppe um Pope, Gruber und Mangweth überein (36, 64). Das führt letztendlich unter anderem dazu, mit der Einnahme leistungsfördernder Präparate zu beginnen (92). Die beobachteten Sportler begannen mit der Einnahme von anabolen-androgenen Steroiden, weil der Muskelzuwachs nach anfänglichen Trainingserfolgen stagnierte, wie von Pope et al. bereits beschrieben wurde (63, 67). Nach dem Absetzen der Präparate fühlten sich alle Probanden nicht wohl, weil ihr Körper nicht mehr den selbst gesetzten Idealvorgaben entsprach, da sie meinten, dass ihre Muskelmasse abnähme und die Muskeldefinition (muskulöses Erscheinungsbild mit deutlicher Abgrenzung der einzelnen Muskelgruppen, erreichbar durch Muskelauf- und Fettabbau) sichtbar nachlasse.

Eine Skala des „Eating Disorder Inventory“ (EDI) untersuchte das Merkmal „körperliche Unzufriedenheit“, wobei die Gruppe der sportlichen Nicht-AAS-Konsumenten höhere Werte als die AAS-Bezieher aufweisen, beide Werte sich aber signifikant von dem der zweiten Kontrollgruppe unterscheiden. Brower et al. stellten ebenfalls die These auf, dass die Einnahme dieser Substanzen die Zufriedenheit mit dem eigenen Körper steigern könnte (12).

Diese Studie unterstützt die These, dass Sportler, die ein übersteigertes Trainingspensum sowie einen Medikamentenabusus aufweisen, eine überdurchschnittlich negative Körperwahrnehmung und -bewertung zeigen, die den Persönlichkeitsstörungen zugeordnet werden muss. Anhand des Fragebogens zum Körperbild zeigte sich, dass die Gruppe der „Bodybuilder“ ein negativeres Körperbild aufwies als die Kontrollgruppen. Ähnliche Ergebnisse veröffentlichten Fernandez et al. (29) nach Untersuchungen mit essgestörten Patientinnen.

Rosen und Ramirez (74) verglichen ebenfalls sowohl Patienten mit Essstörungen als auch Patienten mit einer diagnostizierten Körperbildstörung. Essgestörte Probanden waren vor allem auf ihr Körpergewicht und -bild fixiert, wohingegen die Probanden mit einer

Körperbildstörung eine weitaus negativere Selbsteinschätzung und abwertende Beurteilung hinsichtlich ihres Erscheinungsbildes aufweisen. Jedoch zeigen beide Gruppen Störungen in ihrem Körperschema und unterscheiden sich damit signifikant von der Kontrollpopulation. Beide Störungen sind somit auf psychologischen Messskalen vergleichbar.

Mangweth et al. fanden heraus, dass Bodybuilder (n = 28) bezüglich ihrer Körperwahrnehmung und ihres Essverhaltens viele Gemeinsamkeiten mit Patienten, die unter einer Essstörung leiden (n = 30), haben (56). Eine Essstörung von Bodybuildern konnte diese Studie nicht verifizieren. Zwar zeigt der Fragebogen „Eating Disorder Inventory“ auf zwei Unterskalen signifikante Unterschiede zwischen den Gruppen, aber keine signifikanten Ergebnisse hinsichtlich des zu untersuchenden Merkmals einer vermuteten Essstörung. Keiner der Bodybuilder erfüllte die dafür notwendigen DSM-Kriterien.

Dieses Ergebnis unterstützt die Annahme einer Körperbildstörung, da die Kriterien des Krankheitsbildes „Body dysmorphic disorder“ (BDD) laut DSM-IV nur erfüllt sind, wenn eine andere psychische Erkrankung, wie z.B. eine Essstörung, ausgeschlossen werden kann.

Die befragten Bodybuilder halten vor allem in der Endphase der Wettkampfvorbereitung nach der Muskelaufbauphase strenge Diät, die eine Minimierung der Fette und Kohlenhydrate vorsieht und vor allem auf einen hohen Eiweißanteil der Nahrung setzt. Damit soll eine optimale Muskeldefinition (muskulöses Erscheinungsbild) des Körpers erreicht werden. Außerhalb der Wettkampfzeiten achten die Sportler vorrangig auf eine gesunde Ernährung, jedoch ohne quantitative Einschränkung. Auffällig sind jedoch so genannte „Schlemmertage“ (bei den in dieser Studie eingeschlossenen Probanden kamen diese im Mittel einmal in der Woche vor), an denen alles gegessen werden darf, worauf Appetit besteht, egal in welcher Menge oder Zusammensetzung. Auch Pickett et al. bestätigten, dass Bodybuilder, die Wettkämpfe bestreiten, ein auffälligeres Essverhalten zeigen als Sportler ohne Wettkampferfahrung (62).

Frühere Studien (21, 58, 70) weisen eine Persönlichkeitsveränderung unter AAS nach, wobei vor allem der Aggressionspegel während der Einnahme der Präparate deutlich ansteige. Galligani et al. bestätigten unter Einbeziehung der „Karolinka Scales of Personality“, dass anabole-androgene Steroide mit einer gesteigerten Aggressivität einhergehen (32).

Die Anwendung des „Inventars interpersonaler Persönlichkeitsstörungen“ (IIP) und des „Selbstbeurteilungsbogens der Familienbögen“ (FB-S) in dieser Studie machte dies ebenfalls mit signifikanten Ergebnissen auf den entsprechenden Unterskalen deutlich. Daneben zeigte sich, dass die Teilnehmer der Bodybuildinggruppe insbesondere unter AAS-Einnahme ein großes Maß an Selbstbewusstsein aufwiesen. In den Einzelgesprächen bestätigten sie dieses. Sie haben die Erfahrung gemacht, dass ihnen mehr Respekt entgegengebracht wird und sie sich stärker und weniger verletzbar fühlen, wenn sie Steroide konsumieren. Zwar gaben 90 % der Befragten an, die Präparate nur im Hinblick auf einen Wettkampf einzunehmen und dass ein gesteigertes Selbstbewusstsein lediglich ein willkommener Nebeneffekt sei. Aber auch das gute Abschneiden an Wettkämpfen, was aus Sicht der Bodybuilder in heutiger Zeit nur noch mit medikamentöser Hilfe möglich sei, trägt nachhaltig zu einem höheren Selbstwertgefühl bei.

Das „Inventar interpersonaler Probleme“ (IIP) ergab für die in dieser Studie eingeschlossenen „Bodybuilder“ höhere Werte auf der Unterskala „autokratisch/dominant“. Auch waren sie streitsüchtiger und zeigten ein stärkeres Konkurrenzverhalten als die Kontrollgruppe ohne Sportanamnese.

Perry et al. (60) kamen zu dem Schluss, dass anabole-androgene Steroide in einer Vergleichsuntersuchung mit Bodybuildern, die keine derartigen Präparate konsumieren, zu einer Persönlichkeitsstörung mit antisozialer oder histrionischer Komponente (Ich-zentrierte Persönlichkeit mit umgebungsabhängiger wechselnder Erscheinungsweise und starkem Geltungsbedürfnis) führen können. Midgley et al. widersprechen der Aussage der in dieser Studie beobachteten AAS-Konsumenten, dass sie sich der Gefahr einer erhöhten Reizbarkeit bewusst seien, diese aber unter Kontrolle hätten (58).

Die an dieser Untersuchung beteiligten Bodybuilder beschrieben frühere Episoden depressiver Verstimmungen vor allem kurz nach dem Absetzen der leistungssteigernden Präparate und berichten von einer relativ euphorischen Grundstimmung unter AAS. Vogel et al. fanden heraus, dass Mesterolone (eines der häufig verwendeten androgenen Steroide innerhalb von Bodybuilder-Kreisen) eine ähnlich effektive Reduzierung depressiver Symptome zur Folge hat wie das trizyklische Antidepressivum Amitriptylin (89). Hinweise für manische Episoden, wie sie Pope et al. beschrieb (68), fanden sich bei den Teilnehmern dieser Studie nicht.

Anhand des strukturierten Interviews „SCAN“ konnte gezeigt werden, dass anabole-androgene Steroide psychotrope Substanzen sind, da sie die Kriterien einer psychischen Abhängigkeit erfüllen. Alle Konsumenten dieser Substanzen erfüllten im Rahmen dieser Studie mindestens drei der entsprechenden Diagnosekriterien. Es zeigten sich körperliche

Entzugerscheinungen, eingeengte Verhaltensmuster im Umgang mit der Substanz, eine Toleranzentwicklung mit resultierender Steigerung der Dosis und der Konsum trotz nachgewiesener Nebenwirkungen.

Die Ergebnisse dieser Studie geben Hinweise dafür, dass eine nachgewiesene Substanzabhängigkeit in eine so genannte „Fitness- oder Sportsucht“ führen kann.

Sport spielt im Leben die Hauptrolle, wird zum wesentlichen Lebensinhalt. Zwei bis drei Stunden Sport täglich sind dabei keine Seltenheit. Die Betroffenen verbringen fast ihre gesamte Freizeit im Fitnessstudio, Familie, Arbeit und Freunde werden vernachlässigt, alles wird dem Training untergeordnet. Die positive Tendenz, etwas Gutes für den eigenen Körper zu tun, kippt und wird zum Zwang, es immer tun zu müssen. Diese Symptome treffen ohne Ausnahme auf die in dieser Studie involvierten Bodybuilder zu.

Mögliche Erklärungsmodelle befassen sich zum einen mit der körpereigenen Endorphinproduktion, die bei intensiver körperlicher Belastung gesteigert wird und zum anderen mit psychologischen Ansätzen. Sport dient als Kompensation für ein schwindendes Selbstvertrauen. Probanden seien nicht fähig, mit ihrem Umfeld umzugehen oder über Probleme zu sprechen. Stattdessen gehen sie lieber trainieren. Dabei kann sich eine Isolation im Fitnessstudio eher noch verstärken, da meist jeder für sich alleine trainiert. Smith and Hale (78) fanden heraus, dass Symptome einer „Bodybuilding-Sucht“ eher bei Sportlern auftreten, die an Wettkämpfen teilnehmen, als bei denen, die ihren Sport ohne Wettkampf-Hintergrund ausführen.

Vor einem anstehenden Wettkampf nehmen sie gesundheitliche Risiken durch die Einnahme von Diuretika und völligen Verzicht einer Flüssigkeitsaufnahme in Kauf. Auch Warnhinweise wie Halluzinationen werden in dieser Phase nicht mehr ernst genommen, da die Prioritäten sich verschoben haben und der Wettkampf das Einzige sei, das zählt.

Im Allgemeinen sind die Probanden der Ansicht, dass es zu viele Vorurteile in der Bevölkerung zum Thema „androgen-anabole Steroide“ gibt. Diese Substanzen sind in ihren Augen nicht gefährlicher als Nikotin oder Alkohol, jedoch von der Gesellschaft weniger anerkannt. Die Realität wird subjektiv ausgelegt, Nebenwirkungen der Steroide werden negiert.

Ähnliche Argumente werden auch von Abhängigen anderer psychotroper Substanzen aufgeführt (77, 92).

Kritisch an dieser Studie anzumerken ist, dass die Zahl der untersuchten Bodybuilder zu klein war, um statistisch eindeutige Ergebnisse zu erlangen. Es gestaltete sich schwierig, Freiwillige zu finden, die an einer Studie teilnehmen wollen, die unter anderem das immer

noch als Tabu verstandene Thema „Doping“ aufgreift und verlangt, wahrheitsgemäße Angaben über den eigenen Dopingmittelkonsum zu machen. Viele befürchten eine Veröffentlichung der Ergebnisse und damit einen öffentlichen Beweis des Betruges in der Wettkampfvorbereitung.

Außerdem verneinen Fitnessstudiobesitzer immer wieder den Gebrauch leistungsfördernder Substanzen in ihren Zentren, um ihre Kunden nicht abzuschrecken.

Letztlich haben circa 33% der befragten Bodybuilder sich einverstanden erklärt.

Hierbei ist eine gewisse Selektion (Bias) zu vermuten, die sich auf die Ergebnisse auswirken könnte. Jedoch ist eher davon auszugehen, dass sich bei größerer Stichprobe ähnlich eindeutige Ergebnisse statistisch herauskristallisieren.

Überraschend war, dass in dieser Studie nur geringe Unterschiede bezüglich des Persönlichkeitsbildes zwischen den beiden Sportlergruppen A und B existieren. Ein Erklärungsansatz ist, dass auch die sportlichen Probanden der Nicht-AAS-Konsumenten Sport als Möglichkeit sehen, ihre Fitness und Attraktivität zu steigern, also gleiche Ziele wie die Bodybuildinggruppe anstreben. Sie waren in den Untersuchungen aber durchschnittlich optimistischer und zeigten keine so deutliche soziale Unsicherheit wie die Probanden der zu untersuchenden Gruppe A der Bodybuilder.

Überraschend sind ebenfalls die signifikant hohen Werte der Gruppe C („Kontrollgruppe“), junge männliche Probanden ohne Sportanamnese, bei der Auswertung der Familienbögen. Hierbei zeigte sich ein auffälliges Verhalten dieser Gruppe im familiären Bereich. Dieses könnte mit dem jungen Alter der Probanden (24,4 Jahre) erklärt werden, welches oftmals mit einer unsicheren Zukunft gekoppelt ist, da die meisten von ihnen in der Lebensphase zwischen Schulabschluss und absolvierter Berufsausbildung stehen. Die Probanden der Gruppen „Bodybuilder“ und „Non-Bodybuilder“ zeigten eine ähnliche höhere Altersstruktur (31,2 und 29,3 Jahre).

Zusammenfassend konnte diese Studie mit Hilfe von mehreren Fragebögen und dem Computerprogramm „Somatomorphic Matrix“ (SMM) unterstützende Argumente für eine vorliegende Körperbildstörung bei Bodybuildern finden, die ihren Sport exzessiv betreiben. Demnach kann ein übersteigertes Trainingsprogramm und ein Medikamentenabusus häufig auf eine negative Körperwahrnehmung zurückgeführt werden. Die untersuchten Bodybuilder waren auch nach langer Trainingsphase und nach Einhaltung einer restriktiven Diät nicht mit dem Muskelumfang ihres Körpers zufrieden.

Weiterhin fanden sich Auffälligkeiten bezüglich der Persönlichkeit, insbesondere zeigten sich ein streitsüchtiger Charakter und ein ausgeprägtes Konkurrenzverhalten unter den

untersuchten Bodybuildern. Diese Eigenschaften verstärkten sich den Aussagen der befragten Bodybuilder nach durch die Einnahme anaboler-androgener Steroide

Erwartungsgemäß bestätigte sich die dritte Hypothese eines suchtauslösenden Potenzials leistungssteigernder Präparate, die Kriterien für eine Substanzabhängigkeit waren erfüllt.

Während der Arbeit an dieser Studie kristallisierte sich die Überlegung heraus, dass zusätzlich eine „Sportsucht“ existiert, die aus einem AAS-Missbrauch resultieren kann.

Es bedarf noch weiterer Studien größeren Umfangs, insbesondere Längsschnittuntersuchungen, um differenzieren zu können, wie Körperbildstörung, Persönlichkeitsstörung und Substanzabhängigkeit zusammenhängen und in welchem Ausmaß die Primärpersönlichkeit oder eine Medikamenteneinnahme ursächlich zu Grunde liegen.

Auch hinsichtlich einer diagnostizierbaren „Sport- und Fitnesssucht“ sollten weitere Studien durchgeführt werden.

## **5. Zusammenfassung**

### **Fragestellung, Material und Methoden:**

Diese Studie untersuchte durch Anwendung eines strukturierten Interviews, von Fragebogeninstrumenten und des Computerprogramms SMM, drei mögliche Ursachen für ein intensives langjähriges Fitnessstraining mit eventuell resultierender Einnahme von leistungssteigernden Präparaten: 1. Vorliegen einer Körperbildstörung, 2. Vorliegen einer Persönlichkeitsstörung sowie 3. Vorliegen einer Suchtproblematik.

### **Ergebnisse:**

Alle an dieser Studie teilnehmenden Bodybuilder ( $n = 10$ ) erfüllten die Kriterien einer Körperbildstörung bzw. Muskeldysmorphie. Es zeigte sich, dass alle Probanden trotz monatelangen Trainings und einer restriktiven Diät nicht mit ihrem Körperbild zufrieden waren und deutlich mehr Muskelmasse aufbauen wollen, auch wenn dies nicht gleichbedeutend mit einer erhöhten Attraktivität für das weibliche Geschlecht sei ( $p = 0,012$ ).

Das „Inventar interpersonaler Probleme“ ergab, dass Bodybuilder, vor allem unter der Einnahme anaboler-androgener Substanzen, eine auffällige Persönlichkeitsstruktur aufweisen. Sie sind unter anderem statistisch signifikant streitsüchtiger als die Teilnehmer der Kontrollgruppen und zeigen ein stärkeres Konkurrenzverhalten.

Erwartungsgemäß wurde eine psychotrope Wirkung der anabolen-androgenen Steroide mit psychischem Abhängigkeitspotenzial nachgewiesen.

### **Schlussfolgerung:**

Die vorliegende Studie zeigte, dass bei exzessiv trainierenden Fitnesssportlern wahrscheinlich eine Persönlichkeitsdisposition mit einer Suchtkomponente vorliegt. Es bedarf jedoch breiter angelegter Längsschnittstudien, um statistisch signifikant beweisen zu können, dass Körperbildstörung, Persönlichkeitsstörung und Substanzabhängigkeit ein zusammenhängendes komplexes Problem darstellen und in welchem Ausmaß die Primärpersönlichkeit oder eine Medikamenteneinnahme ursächlich zu Grunde liegen.



## 6. Anhang

### 6.1 SCAN - Schedules for Clinical Assessment in Neuropsychiatry

#### Sektion 12 – Sonstiger Drogenkonsum

Name:

Geschlecht:

Geburtsdatum:

Schulabschluss:

Beruf:

Familienstand:

#### 12.1 Einnahme

Nehmen Sie anabole Steroide oder haben Sie anabole Steroide genommen?

Welche Substanzen nehmen Sie ein?

Wie oft nehmen Sie diese ein?

#### 12.2 Grund

Warum nehmen Sie anabole Steroide ein?

Verbesserung der Athletik

Steigerung der Proteinsynthese

Verminderung des katabolen Effektes der Glukokortikoide

Steigerung der Produktion der roten Blutkörperchen

Verkürzung der Erholungsphase nach Trainingseinheiten

#### 12.3 Bezug

Woher bekommen Sie die Anabolika?

Bekommen Sie diese von Freunden, Straßenverkäufern, privaten Lieferanten, über Ihr Sportstudio oder über das Internet?

#### 12.4 Methode der Drogeneinnahme

0 Methode nicht verwendet

1 Unübliche Methode verwendet

2 Übliche Methode verwendet

Haben Sie irgendeine dieser Substanzen intravenös gespritzt? Welche?

Haben Sie irgendeine dieser Substanzen unter die Haut oder intramuskulär gespritzt? Welche?

Haben Sie irgendeine dieser Substanzen oral eingenommen? Welche?

Gibt es andere Einnahmeformen?

Oral: Danazol (Danocrine)

Fluoxymesteron (Halotestin)

Methyltestosteron (Android)

Oxandrolon (Oxandrin, Anavar)

Oxymetholon (Anadrol)

Stanozolol (Winstrol)

Ethylestrenol (Maxibolin)

Methandrostenolon (Dianabol)

Quinbolon (Anabolicum Vister)

Testosteronundecanoat (Restandol, Undestor)

Mesterolol (Proviron)

Injektion: Nandrolondecanoat (Deca-Durabolin)

Nandrolonphenpropionat (Durabolin)

Testosteron (Testandro, Histerone, Tesamone)

Testosteronenanthat (Andropository)

Testosteroncyptionat (Depo-testosterone)

Testosteronpropionat (verschiedene)

Boldenonundecyclenat (Equipoise)

Dromostanolonpropionat (Masteron)

Methandrostenolon (Dianabol)

Methenolonacetat (Primobolan Acetate)

Methenolonenanthat (Primobolan enanthate)

Miboleron (Checque)

Stenbolonacetat (Anatrofin)

Testosteronnicotinat (Bolfortan)

Trenbolonacetat (Finajet 30, Parabolan)

Methandienon

### **12.5 Subjektives Verlangen nach Drogen**

Hatten Sie jemals das Gefühl, diese Substanzen zu brauchen bzw. nicht ohne sie auszukommen? Wie stark war dieses Gefühl?

Waren Sie unruhig, wenn diese Substanzen nicht erreichbar waren?

Hatten Sie jemals in Situationen, in denen die Einnahme nicht möglich war, ein solch starkes Gefühl, dass Sie an nichts anderes mehr denken konnten?

Hatten Sie dieses Gefühl im letzten Jahr?

- 0           kein unangemessenes subjektives Verlangen
- 1           unruhig
- 2           starke und lästige übermäßige Beschäftigung

### **12.6 Schwierigkeiten, die Einnahme einzuschränken oder ganz einzustellen**

Haben Sie in letzter Zeit oder jemals versucht, die Einnahme einzuschränken oder ganz aufzuhören, ohne es zu schaffen?

Manche Leute versuchen, die Einnahme zu kontrollieren, indem sie bestimmte Regeln aufstellen, wie z. B. nur am Wochenende oder nur, wenn sie allein sind, Substanzen einzunehmen. Gelingt Ihnen das?

Waren Sie in der Lage, aufzuhören oder weniger zu nehmen? Wie lange?

- 0           Keine Probleme, die Einnahme zu kontrollieren
- 1           Methode half mindestens einen Monat
- 2           Unfähig, die Einnahme über einen Monat zu kontrollieren

### **12.7 Kontrollverlust nach Einnahme**

Haben Sie festgestellt, dass Sie jemals mehr genommen haben als eigentlich beabsichtigt? Wann war das?

Fällt es Ihnen schwer aufzuhören, wenn Sie einmal angefangen haben?

Haben Sie jemals von einem Tag in den nächsten durchgängig die Substanzen konsumiert, ohne sich von deren Wirkung zu erholen?

- 0           kein Kontrollverlust nach Einnahme
- 1           gelegentlicher Kontrollverlust
- 2           Ich nehme normalerweise mehr als beabsichtigt
- 3           Schwer beeinträchtigte Kontrolle

## 12.8 Soziale Probleme

Führte der Konsum zu Problemen mit Ihrer Familie, Freunden oder mit der Arbeit?

Gibt es häufige Auseinandersetzungen mit dem Partner oder Freunden?

Kommen Sie häufig zu spät zur Arbeit oder fehlen Sie häufiger?

Gibt es finanzielle Probleme?

Gibt es noch ernstere Probleme, wie Verlust von Freunden oder des Partners, Entlassung oder Ärger mit der Polizei?

Ist irgendwas davon im letzten Jahr vorgekommen?

### Fortgesetzter Konsum trotz sozialer Probleme

Nahmen Sie weiter diese Substanzen ein, obwohl Sie wussten, dass Sie diese Probleme hatten?

## 12.9 Riskantes Verhalten

Haben Sie jemals diese Substanzen in Situationen genommen, in denen das gefährlich sein könnte (wenn Sie z.B. Auto gefahren sind, mit Maschinen gearbeitet haben oder die Straße überquerten)?

Hatten Sie tatsächlich einen Unfall oder haben Sie eine Anzeige bekommen, weil sie beim Autofahren unter dem Einfluss dieser Substanzen standen?

Ist irgendwas davon im letzten Jahr vorgekommen?

- |   |   |
|---|---|
| 0 | kein Konsum in Gefahrensituationen              |
| 1 | Konsum beinhaltete Gefahr für die eigene Person |
| 2 | Konsum bedeutete Gefahr oder Schaden für andere |

## 12.10 Kulturelle Einstellung

Glauben Sie, dass Ihr Konsum dieser Substanzen und vor allem die Art der Einnahme in der Gesellschaft als ungefährlich angesehen werden?

- |   |  |
|---|--|
| 0 | Der Konsum dieser Substanzen wird als sicher angesehen |
| 1 | Der Konsum wird als zweifelhaft sicher angesehen       |
| 2 | Der Konsum wird als riskant angesehen                  |
| 3 | Der Konsum wird als gefährlich angesehen               |
| 4 | Der Konsum wird als extrem gefährlich angesehen        |

### 12.11 Vorrangigkeit von Aktivitäten

Wie wichtig ist die Einnahme der Substanzen für Sie im Vergleich zu anderen Aktivitäten?

Bedeutet dies, dass diese Substanzen Priorität vor anderen sozialen Verpflichtungen haben?

Kam dies im vergangenen Jahr vor?

Haben Sie Geld, das eigentlich für die Familie gedacht war, für diese Substanzen ausgegeben?

Haben Sie Verabredungen versäumt, weil andere Aktivitäten, die mit diesen Substanzen zusammenhingen, wichtiger waren?

0 kein unangemessener Vorrang für substanzbedingte Aktivitäten

1 einige Verpflichtungen vernachlässigt

2 substanzbedingte Aktivitäten haben immer Vorrang

### 12.12 Zeitaufwand

Haben Sie viel Zeit damit verbracht, diese Substanzen einzunehmen oder sich von ihnen zu erholen?

Kam dies im vergangenen Jahr vor?

Haben Sie mehr Zeit damit verbracht, als Sie sich erlauben konnten?

Gab es mal eine Zeitspanne von einem Monat, in der andere Aktivitäten deutlich darunter gelitten haben?

0 kein oder nur minimaler Zeitverlust

1 viel Zeit verloren

2 einen Monat oder mehr verloren durch praktisch täglichen Zeitaufwand

### 12.13 Einengung des Konsumverhaltens

Erfolgt die Einnahme bei Ihnen nach einem bestimmten Schema (Stacking)?

Können Sie dieses Muster beschreiben?

Hat es sich in irgendeiner Weise verändert?

Ist es eingengter als früher, müssen Sie täglich dasselbe Ritual wiederholen?

Finden Sie es praktisch unmöglich, diese Routine zu ändern?

0 keine Einengung

1 gewisse Einengung

- 2                    schwere Einengung, das Verhalten entspricht einer stereotypen Routine

#### **12.14 Toleranz**

Wirkten die Substanzen weniger stark als früher, mussten Sie die Dosis erhöhen, um dieselbe Wirkung zu erzielen?

Haben Sie festgestellt, dass Sie deutlich mehr nehmen können als früher, ohne dieselbe Wirkung zu haben? Wie viel mehr?

- 0                    keine Toleranzentwicklung  
1                    etwas aber nicht stark  
2                    starke Toleranzentwicklung, Proband verträgt mindestens 50% mehr als früher einschließlich Toleranzumkehr (nach einem ausreichend langen Intervall kehrt ursprüngliche Empfindlichkeit zurück)

#### **12.15 Psychische Probleme**

Glauben Sie, dass die Ihnen aufgefallene Symptome mit der Substanzeinnahme zusammenhängen?

- 0                    kein Symptom ist definitiv auf die Einnahme zurückzuführen  
1                    somatoforme/neurotische/dissoziative Symptome sind auf die Substanzen zurückführbar (Angststörungen, Aggression, Stimmungsschwankungen, Verwirrtheit u.a.)  
2                    depressive/psychotisch depressive Symptome  
3                    manische Symptome, inklusive einer bipolaren Psychose  
4                    Wahnvorstellungen, inklusive pathologischer Eifersucht  
5                    Halluzinationen  
6                    Denkstörungen, Ichstörungen, Beeinflussungserlebnisse, bizarre Wahnvorstellungen

#### **Fortgesetzter Konsum trotz seelischer Probleme**

Nahmen Sie weiter diese Substanzen, obwohl Sie wussten, dass die psychischen Probleme substanzbedingt sind?

Seit wann wissen Sie von diesem Zusammenhang?

### 12.16 Gesundheitliche Probleme

Hatten Sie irgendwelche gesundheitlichen Probleme im Zusammenhang mit der Substanzeinnahme? Welche Probleme?

Kardiovaskuläre Probleme (erhöhter Puls, Blutdruck, erhöhte Cholesterinwerte)  
Hautveränderungen (Akne, Haarausfall oder verstärkter Haarwuchs an bestimmten Körperregionen, Striae, Veränderungen an den Einstichstellen, Ödeme)

Endokrin (Hodenatrophie, Libidoverlust oder -steigerung, Sterilität, Gynäkomastie/Virilisierung, Prostatahyperplasie)

Verletzungsanfälligkeit (Band- und Sehnenapparat, Muskelkrämpfe)

Störungen des Flüssigkeits- und Elektrolythaushaltes, Urin- und Stuhlveränderungen

Hepatisch (Krebs, Ikterus, Vergrößerung)

nephrologisch (Störungen, Krebs)

Essstörungen, Schlafstörungen

HIV (mehrfach und von mehreren Personen benutzte Injektionsnadeln)

- |   |  |
|---|--|
| 0 | keine gesundheitlichen Probleme          |
| 1 | leichte körperliche Krankheit            |
| 2 | mäßige körperliche Krankheit             |
| 3 | lebensbedrohliche körperliche Erkrankung |

### Fortgesetzter Konsum trotz gesundheitlicher Probleme

Nahmen Sie weiter diese Substanzen, obwohl Sie wussten, dass Sie diese körperlichen Probleme haben?

### 12.17 Entzugssymptome

Sind bei Ihnen schon einmal Beschwerden aufgetreten, wenn Sie eine Zeitlang keine oder deutlich weniger Substanzen genommen haben?

Bitte beschreiben Sie diese?

Heftiges Verlangen nach der Droge

Reizbarkeit, Niedergeschlagenheit

Angstgefühle

Lebhafte, unangenehme oder bizarre Träume

Vorübergehende Gefühle, Dinge zu sehen, zu spüren oder zu hören, die andere nicht wahrnehmen konnten

Paranoide Ideen, Gefühl des Verfolgtwerdens, übersteigertes Misstrauen

Schwäche oder Unbehagen

Starker Bewegungsdrang

Verlangsamte Bewegungen

Müdigkeit, Apathie, Gähnen

Schlafstörungen

Kopfschmerzen

Schwitzen

Herzrasen, Herzstolpern

Bluthochdruck oder niedriger Blutdruck

Zittern (z. B. der ausgestreckten Hände, der Augenlider oder der Zunge)

Gesteigerter Appetit

Pupillenerweiterung

Fieber

Gänsehaut oder Schüttelfrost

Krampfanfälle mit Bewusstlosigkeit

Muskelschmerzen oder -krämpfe

Bauchkrämpfe

Übelkeit, starker Brechreiz oder Erbrechen

Durchfall

Tränende Augen, laufende Nase oder Niesen

Wie oft haben Sie diese Beschwerden?

Hängen einige dieser Beschwerden damit zusammen, dass Sie versuchten, weniger zu nehmen oder ganz aufzuhören?

- 1 leichte Entzugserscheinungen, monatlich, öfter oder während der Exploration
- 2 mäßige Entzugserscheinungen, monatlich oder während der Exploration
- 3 schwere Entzugserscheinungen, wie Delirium oder Krampfanfälle



### 12.18 Drogenkonsum, um Entzugerscheinungen zu bekämpfen

Wenn solche Symptome aufgetreten sind, haben Sie dann Drogen genommen, um sich wieder besser zu fühlen?

Können Sie mir diese Medikamente oder Substanzen nennen (hCG, Tamoxifen u.a.)

Kam dies im vergangenen Jahr vor?

Haben Sie gleich morgens Drogen genommen?

- |   |                        |
|---|------------------------|
| 0 | nein                   |
| 1 | bis zu 1-mal/Woche     |
| 2 | mindestens 1-mal/Woche |

### 12.19 Intoxikation

- |   |   |
|---|---|
| 0 | keine Intoxikation  |
| 1 | mäßig schwere Intoxikation (Hautveränderungen, hormonelle Störungen, Stimmungsschwankungen, Aggression) |
| 2 | schwere Intoxikation (kardiovaskuläre Störungen, Lebererkrankungen, Psychosen, affektive Störungen)     |
| 3 | Delirium oder Krampfanfälle   |

### 12.20 Konsum zur Zeit des Interviews

- |   |                                   |
|---|-----------------------------------|
| 1 | gegenwärtig abstinent             |
| 5 | Gegenwärtig regelmäßiger Konsum   |
| 6 | gegenwärtig unregelmäßiger Konsum |

## **Abhängigkeits-Items**

Verlangen

Kontrollverlust

Fortgesetzter Konsum trotz offensichtlicher Schädigung

Vorrangige Bedeutung von Aktivitäten, die mit den Substanzen gekoppelt sind

Zeit, die mit Konsum verbracht wird

Einengung des Konsumverhaltens

Toleranz

Entzugserscheinungen

Drogenkonsum, um Entzugserscheinungen zu bekämpfen

**Kriterium für Abhängigkeit (DSM-III-R):** Mindestens 3 Items traten zu derselben Zeit auf, **entweder** andauernd für mindestens 1 Monat oder wiederholt über 1 Jahr

### **12.21 Alter**

Gab es jemals eine Zeit, in der Ihre Probleme gemeinsam auftraten?

Dauerte dieser Zustand mindestens einen Monat oder ab und zu länger?

Wie alt waren Sie, als das zum ersten Mal passierte?

Wie lange dauerten die Probleme an?

Wie alt waren Sie, als Sie zum letzten Mal diese Probleme hatten?

Wann haben Sie zum ersten Mal gesundheitliche Veränderungen bemerkt? Wie alt waren Sie damals?

Wie lange dauerten diese Veränderungen an? Besteht dieses Problem weiterhin?

### **12.22 Gebrauch sonstiger Drogen**

Alkohol, Nikotin, Koffein

Amphetamine

Sympathomimetika (Adrenalin oder Epinephrin, Ephedrin, Clenbuterol, Yohimbin)

Antidepressiva

Abführmittel (Laxantien)

Schmerzmittel, Analgetika

Säurehemmer

Vitamine

Hormone (HCG, Somatotropin oder GH, Tamoxifen, Schilddrüsenhormone, GHB oder gamma- Hydroxybutyrat)

Diuretika

Elektrolyte

Opioide (Nalbuphin)

Spezielle Kräuter oder Hausmittel

Andere

Jetzt kommen noch ein paar Fragen zu Ihrer Persönlichkeit (Auszüge aus dem Freiburger Persönlichkeitsinventar). Bitte antworten Sie mit „Stimmt,“ oder „Stimmt nicht,“.

1. Ich würde mich beim Kellner oder Geschäftsführer beschweren, wenn ein schlechtes Essen serviert wird.
2. Wenn jemand meinem Freund etwas Böses tut, dann bin ich dabei, wenn es heimgezahlt wird.
3. Meine Bekannten halten mich für einen energischen Menschen.
4. Ich kann mich erinnern, mal so zornig gewesen zu sein, dass ich das nächstbeste Ding nahm und es zerriss oder zerschlug.
5. Auch wenn mich etwas aus der Fassung bringt, beruhige ich mich meistens rasch wieder.
6. Ich schließe nur langsam Freundschaften.
7. Wenn ich wirklich wütend werde, bin ich in der Lage, jemandem eine runterzuhauen.
8. Es gibt nur wenige Dinge, die mich leicht erregen oder ärgern.
9. Es fällt mir schwer, den richtigen Gesprächsstoff zu finden, wenn ich jemanden kennen lernen will.
10. Meistens blicke ich voller Zuversicht in die Zukunft.
11. Ich bin mit meinem Körper vollends zufrieden.

## 6.2 Anamnese und körperliche Untersuchung

Name:

Geschlecht:

Geburtsdatum:

Anamnese

Appetit/Durst

Ernährungsplan

Übelkeit/Erbrechen

Husten (produktiv/unproduktiv)

Auswurf (weißlich = chronische Bronchitis, gelbgrün = bakterielle Atemwegsinfekte, blutig)

Fieber/Nachtschweiß

Gewichtsverlauf (Schwankungen über 5 kg)

Miktion (Nykturie/Pollakisurie/Dysurie)

Defäkation (Diarrhoe/Obstipation/Steatorrhoe)

Schlaf/Schnarchen

Kopfschmerzen

Nikotin/Alkohol/Medikamente

Potenz (Libidoverlust/Impotentia coeundi - Erektions- und Ejakulationsstörung/Impotentia generandi - Zeugungsunfähigkeit)

Frühere Anamnese

Sinnesorgane

Hochdruck

Herz-Kreislauf-System

Atmung

Niere

Blase

Magen/Darm

Leber

Galle

Stoffwechsel

Bewegungssystem

Nervensystem

Venerische Erkrankungen

Allergie/Unverträglichkeiten

Infektionen

Krankenhausaufenthalte

Kuraufenthalte

Schulen/Beruf/Soziales

Lebensstil

Familie

Ledig/verheiratet

Familiäre Prädisposition (Herz-, Gefäßsystem, Stoffwechsel, Tumoren)

Trainingsgewohnheiten (Häufigkeit, Dauer, seit wann)

Befund (Inspektion/Palpation/Perkussion/Auskultation/Funktion)

Größe

Gewicht

AZ/EZ (BMI/Größe in cm - 100)

Körperbau (leptosom/athletisch/pyknisch)

Temperatur

Bewusstsein (klar/getrübt)

Orientierung (zeitlich/örtlich/zur Person/zur Situation)

Gedächtnis/Merkfähigkeit

Wahrnehmung

Denken

Affektivität

Antrieb

Ich-Störungen

Intelligenz

Haut/Schleimhäute (u.a. Kopfhaut/Augenlider/retroaurikulär/Achselhöhlen/Hautfalten)

Farbe (blass/bräunliche Pigmentierung)

Striae (Schädigung elastischer Fasern durch erhöhten Glukokortikoidspiegel oder schnelles Wachstum)

Turgor (Spannungszustand der Haut, abhängig vom Flüssigkeitsgehalt)

Trockenheit

Schweißabsonderung, Akne, fettige Haut

Hauttemperatur ("kalte Füße")

Effloreszenzen [Macula (Fleck)/Papula (Knötchen)/Knoten (Nodus)/Quaddel (Urtica)/

Vesicula (Bläschen)/Bulla (Blase)/Pustula (Eiterbläschen)/Zyste

Squama (Schuppen)/Crusta/Erosion/Excoriation (Abschürfung)/Rhagade/Fissura/Ulcus/  
Narben/Atrophie]

Lichenifikation (Verdickung der Haut mit Vergrößerung der Felderung)

Keratose (Schwiele/Warzen)

Ekzem

Erythem (Erweiterung der Hautgefäße, mit Glasspatel wegdrückbar)

Exanthem (verschiedene Effloreszenzen)

Ikterus (blau = prähepatisch, gelbrot = intrahepatisch, grünlichgelb = posthepatisch)

Dyspnoe (belastungsabhängig)

Zyanose

Ödeme

Anasarka

Lymphknoten (retroaurikulär/präaurikulär/jugulär/mandibulär/submental/supraklavikulär/  
axillär/inguinal)

Körperbehaarung

Haarausfall

Hals/Kopf

Kalotte (Perkussion)

NNH

NAP (Nervenaustrittspunkte)

Augen

Pupillen (isokor/anisokor)

Lichtreaktion

Nystagmus

Gehör

Zunge

Gebiss

Rachen

Tonsillen

Halsvenen

Schilddrüse (Struma)

Brustkorb

Form (Faßthorax/Trichterbrust/Hühnerbrust)

Mammae (Gynäkomastie)

Herz- und Kreislauf

Rhythmus

Frequenz (tachykard/normokard/bradykard)

Herztöne ("2255", Erbpunkt 3. ICR links parasternal)

Geräusche (systolisch/diastolisch)

RR

Lungen

Grenzen

Klopfschall (sonor/hypersonor/hyposonor/tympanitisch mit regelmäßigen Schwingungen über Kavernen und gasgeblähten Darmschlingen/amphorisch oder metallisch über Kavernen)

Fremitus (tiefe "99")

Bronchophonie (geflüsterte "66")

Atemgeräusch (vesikulär/bronchial/Verminderung/Fehlen)

Nebengeräusche (trockenen Rasselgeräusche als Giemen und Brummen/klein-/mittel-/ großblasige feuchte Rasselgeräusche)

Pleuritisches Reiben/perikarditische Reibegeräusche

Abdomen

Bauchdecken

Narben

Bruchpforten

Druckschmerz

Darmgeräusche (Hyperperistaltik, sistierend)

Meteorismus

Resistenzen

Aszites

Leber (cm unter Rippenbogen)

Milz (cm unter Rippenbogen)

Nierenlager

Genitale (Sekundärbehaarung)

Wirbelsäule

Kyphose/Lordose

Skoliose

Beckenstand

Finger-Boden-Abstand

Flexion/Extension/Rotation

Gliedmaßen

Durchblutung

Motorik

Sensibilität

Umfang            Oberarm (15 cm oberhalb des Epicondylus lateralis)

                         Oberschenkel (15-20 cm oberhalb des medialen Kniegelenkspaltes)

Schürzengriff (Innenrotation)

Nackengriff (Außenrotation)

Pulsstatus

Pulsus altus/parvus/filiformis/alternans/paradoxus (Puls wird bei Inspiration um mindestens 10 mmHg kleiner)/celer (schnell ansteigende Druckamplitude)/tardus (langsam ansteigende Druckamplitude)/durus/bisferiens (zweigipfelig)

A. carotis

A. radialis

A. femoralis

A. poplitea

A. dorsalis pedis (auf dem Fußrücken neben dem I. Strahl)

A. tibialis posterior (zwischen Malleolus medialis und Achillessehne)

Varizen

ZNS

BSR, TSR

BDR (Bauchdeckenreflex)

PSR, ASR

Babinski

Hirnnerven (Mundöffnung/Zusammenbeißen der Zähne/Bulbusbewegungen/Stirnrunzeln/



Zähnezeigen/Romberg-Stehversuch mit parallel gestellten Füßen und geschlossenen Augen/ Armvorhalteversuch/"Kulissenphänomen" des Gaumensegels/Anheben der Schultern gegen Widerstand/Herausstrecken der Zunge)

Motorik

Kraft (0 = völlige Lähmung, 1 = eben sicht- oder fühlbare Muskelkontraktion ohne Bewegung, 2 = aktive Bewegung nach Ausgleich der Schwerkraft durch Unterstützung, 3 = aktive Bewegung oder Haltung gegen Schwerkraft ohne Unterstützung, 4 = aktive Bewegung oder Haltung gegen leichten Widerstand, 5 = aktive Bewegung oder Haltung gegen kräftigen Widerstand, 6 = regelrechte Muskelkraft)

Tonus

Trophik (Atrophie/Hypertrophie)

Gang/Koordination (Knie-Hacken-Versuch/Finger-Nase-Versuch/Diadochokinese)

Sensibilität/Temperaturempfindung/Zweipunkteditrimination (Oberflächensensibilität)/

Bewegungsempfindung (Tiefensensibilität)

Blutparameter

FSH

LH

Testosteron

DHEA (Dehydroepiandrosteron)

Östrogen

Inhibin (von Hoden und Ovarien gebildet, hemmt FSH-Sekretion)

Serotonin

Urinparameter

Testosteron

Epitestosteron

Testosteron/Epitestosteron-Verhältnis

19-Nortestosteron

19-Norandrosteron

19-Norepiandrosteron

19-Noreticholanolon

5-Hydroxyindolessigsäure

Was nehmen Sie zurzeit ein?

Alkohol, Nikotin, Koffein

Amphetamine

Sympathomimetika (Adrenalin/Epinephrin, Ephedrin, Clenbuterol)

Antidepressiva

Abführmittel (Laxantien)

Schmerzmittel, Analgetika

Säurehemmer

Vitamine

Hormone (HCG, Wachstumshormone, Tamoxifen, Schilddrüsenhormone, GHB)

Diuretika

Elektrolyte

Opioide

Kräuter, Hausmittel, pflanzliche Präparate

Andere (Drogen u.a.)

Wie lange dauerte der letzte Zyklus?

Wie lange ist die Pause geplant?

Wie viele Zyklen und wie viele Pausen sind in diesem Jahr insgesamt geplant?

Wann nehmen Sie wieder anabole-androgene Steroide ein?

Trainingsmodalitäten

Hat sich Ihr Training verändert (Anzahl, Dauer, Sätze, Wiederholungen, Gewichte, Ausdauer)?

Wie ist Ihre Motivation?

Welche Stellung hat der Sport zurzeit für Sie?

Welche Erfolge erzielen Sie zurzeit ohne die Einnahme der anabolen-androgenen Steroide?

Haben Sie an Gewicht verloren?

Wie reagiert Ihre Umwelt auf die Veränderungen?

Wie gefällt Ihnen Ihr Körper zurzeit?

Ernährung

Hat sich Ihre Ernährung verändert (Umfang, Zusammensetzung, Häufigkeit)?

Wie viele Liter Flüssigkeit nehmen Sie täglich zu sich?

## Soziale Probleme

Haben Sie zurzeit häufiger als vorher Probleme mit Ihrer Familie, mit Freunden oder mit Arbeitskollegen?

Gibt es häufige Auseinandersetzungen mit dem Partner oder mit Freunden?

Gibt es Ärger mit der Polizei?

## Psychische Probleme

Aggression

Angststörungen

Stimmungsschwankungen

Verwirrtheit

depressive/manische Phasen

Wahnvorstellungen

pathologische Eifersucht

Halluzinationen

Denkstörungen, Beeinflussungserlebnisse

## Gesundheitliche Probleme

Kardiovaskuläre Probleme (Puls, Blutdruck, Cholesterinwerte)

Hautveränderungen (Akne, Haarausfall, verstärkter Haarwuchs, Striae, Veränderungen an den Einstichstellen, Ödeme)

Endokrin (Hodengröße, Libido, Gynäkomastie, Prostata)

Verletzungsanfälligkeit (Bänder, Sehnen, Muskelkrämpfe oder -schmerzen)

Flüssigkeits- und Elektrolythaushalt

Urin- und Stuhlveränderungen (Farbe, Konsistenz, Durchfall, Verstopfung)

Hepatisch

Nephrologisch

Essstörungen, Schlafstörungen

Übelkeit/Erbrechen, Sodbrennen

## Entzugerscheinungen

Heftiges Verlangen nach den anabolen-androgenen Steroiden

Reizbarkeit, Niedergeschlagenheit

Lebhafte, unangenehme oder bizarre Träume

Verfolgungswahn, übersteigertes Misstrauen

Schwäche oder Unbehagen

Starker Bewegungsdrang oder verlangsamte Bewegungen

Müdigkeit, Apathie, Gähnen

Kopfschmerzen  
Schwitzen  
Herzrasen, Herzstolpern  
Zittern  
Pupillenerweiterung  
Fieber  
Gänsehaut oder Schüttelfrost  
Krampfanfälle  
Bauchkrämpfe  
Tränende Augen, laufende Nase oder Niesen

Pläne  
Wie sehen Ihre Pläne und Ziele in der Zukunft aus (Körperbild, Wettkämpfe, soziale Stellung)?

Abhängigkeitskriterien  
Verlangen  
Entzugserscheinungen  
Drogenkonsum, um Entzugserscheinungen zu bekämpfen

Körperliche Untersuchung  
Gewicht

Blutdruck  
Puls  
Auskultation des Herzens  
Auskultation der Lunge

Muskulatur (Oberarm-, Oberschenkelumfang)  
Beweglichkeit  
Kraft

## 7. Literaturverzeichnis

1. American Psychiatric Association: Diagnostic and statistical manual of mental disorders, Third Edition, Revised, Washington D.C., 165-185 (1987)
2. Annitto J, Layman WA: Anabolic steroids im acute schizophrenic episodes. J Clin Psychiatry 41, 143-144 (1980)
3. Arvary D, Pope HG: Anabolic-androgenic steroids as a gateway to opioid dependence (letter) . N Engl J Med 342, 1532 (2000)
4. Bader M: Junge Männer und Essstörungen. Unveröffentlichte Diplomarbeit. Universität Augsburg. 2003
5. Ben-Tovim DI, Walker MK: A quantitative study of body-related attitudes in patients with anorexia and bulimia nervosa. Psychol Med 22 (4), 961-969 (1992)
6. Blouin AG, Goldfield GS: Body Image and Steroid Use in Male Bodybuilders. Int J Eat Disord 18 (2), 159-165 (1995)
7. Böhnisch L, Winter R: Männliche Sozialisation. Bewältigungsprobleme männlicher Geschlechtsidentität im Lebenslauf. 3. Auflage. Weinheim, München. Juventa (1997)
8. Boos C, Wulff P, Kujath P, Bruch P: Medikamentenmißbrauch beim Freizeitsportler im Fitnessbereich. Dt. Ärzteblatt 95 (16), 953-957 (1998)
9. Braun CM, Chouinard MJ: Is anorexia nervosa a neuropsychological disease? Neuropsychol Rev 3 (2), 171-212 (1992)
10. Brower KJ: Anabolic steroid abuse and dependence. Curr Psychiatry Rep 4, 377-387 (2002)
11. Brower KJ, Blow FC, Beresford TP, Fuelling C: Anabolic-androgenic steroid dependence. J Clin Psychiatry 50, 31-33 (1989)

12. Brower KJ, Blow FC, Hill EM: Risk factors for anabolic-androgenic steroid use in men. *J Psychiat Res* 28 (4), 369-380 (1994)
13. Cafri G, Roehrig M, Thompson JK: Reliability assessment of the somatomorphic matrix. *Int J Eat Disord* 35 (4), 597-600 (2004)
14. Cash TF, Deagle EA 3<sup>rd</sup>: The nature and extent of body-image disturbances in anorexia nervosa and bulimia nervosa: a meta-analysis. *Int J Eat Disord* 22 (2), 107-125 (1997)
15. Chung B: Muscle dysmorphia: a critical review of the proposed criteria. *Perspect Biol Med* 44 (4), 565-574 (2001)
16. Cierpka M, Frevert G: Die Familienbögen: Ein Inventar zur Einschätzung von Familienfunktionen. Hogrefe-Verlag GmbH & Co. KG, Göttingen (1994)
17. Clark AS, Henderson LP: Behavioral and physiological responses to anabolic-androgen steroids. *Neurosci Biobehav Rev* 27 (5), 413-436 (2003)
18. Clement U, Löwe B: Die Validierung des FKB-20 als Instrument zur Erfassung von Körperbildstörungen bei psychosomatischen Patienten. *Psychother Psychosom Med Psychol* 46, 254-259 (1996)
19. Clement U, Löwe B: Fragebogen zum Körperbild (FKB-20). Hogrefe-Verlag GmbH & Co. KG, Göttingen (1996)
20. Connan F: Machismo nervosa: an ominous variant of bulimia nervosa? *Eur Eat Disord Rev* 6 (3), 154-159 (1998)
21. Corrigan B: Anabolic steroids and the mind. *MJA* 165, 222-226 (1996)
22. Council of Scientific Affairs: Drug abuse in athletes: anabolic steroids and human growth hormone. *JAMA* 259, 1703-1705 (1988)
23. Cowart V: Steroids in sports: after four decades, time to return these genes to bottle? *JAMA* 257, 421-427 (1987)

24. Daly RC: Anabolic steroids, brain and behaviour. *Ir Med J* 94, 102 (2001)
25. Daly RC, Su TP, Schmidt PJ, Pagliaro M, Pickar D, Rubinow DR: Neuroendocrine and behavioral effects of high-dose anabolic steroid administration in male normal volunteers. *Psychoneuroendocrinology* 28 (3), 317-331 (2003)
26. DuRant RH, Rickert VI, Seymore Ashworth C, Newman C, Slavens G: Use of multiple drugs among adolescents who use anabolic steroids. *N Engl J Med* 328, 922-926 (1993)
27. Evans NA: Current concepts in anabolic-androgenic steroids. *Am J Sports Med* 32 (2), 534-542 (2004)
28. Fahrenberg J, Hampel R, Selg H: *Freiburger Persönlichkeitsinventar (FPI)*. 7. Auflage, Hogrefe-Verlag (1999)
29. Fernandez-Aranda F, Dahme B, Meermann R: Body image in eating disorders and analysis of its relevance: a preliminary study. *J Psychosom Res* 47 (5), 419-428 (1999)
30. Forbes GB, Porta CR, Herr BE, Griggs RC: Sequence of changes in body composition induced by testosterone and reversal of changes after drug is stopped. *JAMA* 267, 397-399 (1992)
31. Freinher JP, Alvarez W: Androgen-induced hypomania. *J Clin Psychiatry* 46, 354-355 (1985)
32. Galligani N, Renck A, Hansen S: Personality profile of men using anabolic androgenic steroids. *Hormones and Behavior* 30, 170-175 (1996)
33. Giannini AJ, Miller N, Kocjan DK: Treating steroid abuse: a psychiatric perspective. *Clin Pediatr* 30, 538-42 (1991)
34. Grabhorn R, Köpp W, Gitzinger I, Wietersheim J, Kaufhold J: Differences between female and male patients with eating disorders. Results of the multicenter study on eating disorders (MZ-Ess). *Psychother Psychosom Med Psychol* 53, 15-22 (2003)

35. Gruber AJ, Pope HG Jr.: Psychiatric and medical effects of anabolic-androgenic steroid use in women. *Psychother Psychosom* 69 (1), 19-26 (2000)
36. Gruber AJ, Pope HG Jr., Borowiecki JJ, Cohane G: The development of the somatomorphic matrix: abi-axial instrument for measuring body image in men and women. *Int J Eat Disord* 29, 373-379 (2001)
37. Gruber AJ, Pope HG Jr, Lalonde JK, Hudson JI: Why do young women diet? The roles of body fat, body perception and body ideal. *J Clin Psychiatry* 62 (8), 609-611 (2001)
38. Gülick-Bailer M van, Maurer K, Häfner H: SCAN-Schedules for clinical assessment in neuropsychiatry. Verlag Hans Huber (1988)
39. Hahlweg K: Fragebogen zur Partnerschaftsdiagnostik (FPD). Hogrefe-Verlag GmbH & Co. KG, Göttingen (1996)
40. Hartgens F, Kuipers H: Effects of androgenic-anabolic steroids in athletes. *Sports Med* 34 (8), 513-554 (2004)
41. Haupt HA, Rovere GD: Anabolic steroids: a review of the literature. *Am J Sports Med* 12, 469-484 (1984)
42. Hermann WM, Beach RC: Psychotropic effects of androgens: a review of clinical observations and new human experimental findings. *Pharmakopsychiatr Neuropsychopharmakol* 9, 205-219 (1976)
43. Herpertz S: Essgestörte Männer: Eine Erfindung der Massenmedien? *Klinik-Report der Klinik am Corso, Fachklinik für gestörtes Essverhalten, Bad Oeynhausen*, 3, 10-11 (2003)
44. Hervey GR: Are athletes wrong about anabolic steroids?. *Br J Sports Med* 9, 74-77 (1975)
45. Horne RL, Van Vactor JC, Emerson S: Disturbed body image in patients with eating disorders. *Am J Psychiatry* 148 (2), 211-215 (1991)



46. Horowitz LM, Strauß B, Kordy H: Inventar zur Erfassung interpersonaler Probleme, Deutsche Version (IIP-D)
47. Kanayama G, Barry S, Hudson JI, Pope HG Jr: Body image and attitudes toward male roles in anabolic-androgenic steroid users. *Am J Psychiatry* 163 (4), 697-703 (2006)
48. Karila T, Hovetta O, Seppala T: Concomitant abuse of anabolic androgenic steroids and human chorionic gonadotrophin impairs spermatogenesis in power athletes. *Int J Sports Med* 25 (4), 257-263 (2004)
49. Kashkin KB, Kleber HD: Hooked on hormones?: an anabolic steroid addiction hypothesis. *JAMA* 262, 3166-3170 (1989)
50. Kinzl JF, Traweger C, Trefalt E, Mangweth B, Biebl W: Eating disorders in males: a representative survey. *Z Ernährungswiss* 37 (4), 336-342 (1998)
51. Komoroski EM, Rickert VI: Adolescent body image and attitudes to anabolic steroid use. *Am J Dis Child* 146, 823-828 (1992)
52. Lantz CD, Rhea DJ, Cornelius AE: Muscle dysmorphia in elite-level power lifters and bodybuilders: a test of differences within a conceptual model. *J Strength Cond Res* 16 (4), 649-655 (2002)
53. Lund BC, Perry PJ: Androgenic Anabolic Steroids: An overview for clinicians. *Medscape Pharmacotherapy*, 2000
54. Majewska MD: Actions of steroids on neurons-role in personality, mood stress and disease. *Integr Psychiatry* 5, 258-273 (1987)
55. Mangweth B, Pope HG, Hudson JI, Olivardia R, Kinzl J, Biebl W: Eating disorders in Austrian men: An intracultural and crosscultural comparison study. *Psychother Psychosom* 66, 214-221 (1997)
56. Mangweth B, Pope HG, Kemmler G, Ebenbichler C, Hausmann A, De Col C, Kreutner B, Kinzl J, Biebl W: Body image and psychopathology in male bodybuilders. *Psychother Psychosom* 70, 38-43 (2001)

57. Mayville SB, Williamson DA, White MA, Netemeyer RG, Drab DL: Development of the Muscle measure for the assessment of muscle dysmorphia symptoms. *Assessment* 9 (4), 351-360 (2002)
58. Midgley SJ, Heather N, Davies JB: Levels of aggression among a group of anabolic-androgenic steroid users. *Med Sci Law* 41 (4), 309-314 (2001)
59. Perry PJ, Andersen KH, Yates WR: Illicit anabolic steroid use in athletes: a case series analysis. *Am J Sports Med* 18, 422-428 (1982)
60. Perry PJ, Kutscher EC, Lund BC, Yates WR, Holman TL, Demers I: Measures of aggression and mood changes in male weightlifters with and without androgenic anabolic steroid use. *J Forensic Sci* 48 (3), 646-651 (2003)
61. Phillips KA, Pagano ME, Menard W, Fay C, Stout RL: Predictors of remission from body dysmorphic disorder: a prospective study. *J Nerv Ment Dis* 193 (8), 564-567 (2005)
62. Pickett TC, Lewis RJ, Cash TF: Men, muscles and body image: comparison of competitive bodybuilders, weight trainers and athletically active controls. *Br J Sports Med* 39 (4), 217-222 (2005)
63. Pope HG Jr., Gruber AJ, Choi P, Olivardia R, Phillips KA: Muscle dysmorphia – An underrecognized form of body dysmorphic disorder. *Psychosomatics* 38 (6), 548-557 (1997)
64. Pope HG Jr, Gruber AJ, Mangweth B, Bureau B, deCol C, Jouvent R, Hudson JI: Body image perception among men in three countries. *Am J Psychiatry* 157 (8), 1297-1301 (2000)
65. Pope HG Jr., Katz DL: Affective and psychotic symptoms associated with anabolic steroid use. *Am J Psychiatry* 145, 487-490 (1988)
66. Pope HG Jr., Katz DL: Psychiatric effects of anabolic steroids. *Psychiatr Ann* 22, 24-29 (1992)

67. Pope HG Jr., Katz DL, Hudson JI: Anorexia nervosa and "reverse anorexia" among 108 male bodybuilders. *Comprehensive Psychiatry* 34 (6), 406-409 (1993)
68. Pope HG Jr., Kouri EM, Hudson JI: Effects of supraphysiologic doses of testosterone on mood and aggression in normal men. *Arch Gen Psychiatry* 57, 133-140 (2000)
69. Porcerelli JH, Sandler BA: Anabolic-androgenic steroid abuse and psychopathology. *Psychiatr Clin North Am* 21 (4), 829-833 (1998)
70. Porcerelli JH, Sandler BA: Narcissism and empathy in steroid users. *Am J Psychiatry* 152, 1672-1674 (1995)
71. Ravaldi C, Vannacci A, Zucchi T, Mannucci E, Cabras PL, Boldrini M, Murciano L, Rotella CM, Ricca V: Eating disorders and body image disturbances among ballet dancers, gymnasium users and bodybuilders. *Psychopathology* 36 (5), 247-254 (2003)
72. Raykowski L: Körperbildstörungen bei Patientinnen mit Essstörungen im Vergleich mit einer gesunden Kontrollgruppe. Unveröffentlichte Diplomarbeit. Universität Osnabrück (2005)
73. Rosen JC: Body image assessment and treatment in controlled studies of eating disorders. *Int J Eat Disord* 20 (4), 331-343 (1996)
74. Rosen JC, Ramirez E: A comparison of eating disorders and body dysmorphic disorder on body image and psychological adjustment. *J Psychosom Res* 44 (3-4), 441-449 (1998)
75. Sack M, Henniger S, Lamprecht F: Changes of body image and body awareness in eating-disorder patients after inpatient-therapy. *Psychother Psychosom Med Psychol* 52, 64-69 (2002)
76. Saletu B, Saletu M, Hermann WM, Itil TM: Are hormones psychoactive? Evoked potential investigations in men. *Arzneimittelforschung* 25, 1321-1327 (1975)

77. Schwerin MJ, Corcoran KJ, Fisher L, Patterson D, Askew W, Olrich T, Shanks S: Social physique anxiety, body esteem, and social anxiety in bodybuilders and self-reported anabolic steroid users. *Addict Behav* 21, 1-8 (1996)
78. Smith D, Hale B: Validity and factor structure of the bodybuilding dependence scale. *Br J Sports Med* 38 (2), 177-181 (2004)
79. Solzbacher S: Körperbild und Attraktivitätsideal bei Frauen mit und ohne Störung des Essverhaltens. Unveröffentlichte Diplomarbeit. Universität Osnabrück (2005)
80. Stahr I, Barb-Priebe I, Schulz E: Essstörungen und die Suche nach Identität. Ursachen, Entwicklungen und Behandlungsmöglichkeiten. 3. Auflage. Weinheim, München. Juventa (2003)
81. Steinhausen HC: The outcome of anorexia nervosa in the 20<sup>th</sup> century. *Am J Psychiatry* 159 (8), 1284-1293 (2002)
82. Sundgot-Borgen J, Torstveit MK, Skarderud F: Eating disorders among athletes. *Tidsskr Nor Laegeforen* 124 (16), 2126-2129 (2004)
83. Tadaï T, Kanai H, Nakamura M, Nakajima T, Fujita M, Nakai Y: Body image changes in adolescents II comparison among patients with eating disorders and controls with thin, normal and obese body shapes. *Jpn J Psychiatry Neurol* 48 (3), 540-545 (1994)
84. Thiblin I, Parklo T: Anabolic androgenic steroids and violence: *Acta Psychiatr Scand Suppl* 412, 125-128 (2002)
85. Thiel A, Jacobi C, Horstmann S, Paul T, Nutzinger DO, Schüßler G: Eine deutschsprachige Version des Eating Disorder Inventory EDI-2. *Psychother Psychosom med Psychol* 47, 365-376 (1997)
86. Thompson JK, Covert MD, Richards KJ, Johnson S, Cattarin J: Development of body image, eating disturbance and general psychological functioning in female adolescents: covariance structure modeling and longitudinal investigations. *Int J Eat Disord* 18 (3), 221-236 (1995)

87. Torres AR, Ferrao YA, Miguel EC: Body dysmorphic disorder: an alternative expression of obsessive-compulsive disorder? *Rev Bras Psiquiatr* 27 (2), 95-96 (2005)
88. Vitiello B, Lederhendler I: Research on eating disorders: current status and future prospects. *Biol Psychiatry* 47 (9), 777-786 (2000)
89. Vogel W, Klaiber EL, Broverman DM: A comparison of the antidepressant effects of a synthetic androgen (mesterolone) and amitriptyline in depressed men. *J Clin Psychiatry* 46, 6-8 (1985)
90. Wilbur CJ, Colligan RC: Psychologic and behavioral correlates of anorexia nervosa: *J Dec Behav Pediatr* 2 (3), 89-92 (1981)
91. Willenberg H, Krauthauser H: "Weight phobia". A discussion of the problem of „atypical“ and „not otherwise specified“ eating and weight disorders. *Psychother Psychosom Med Psychol* 50 (3-4), 134-139 (2000)
92. Wroblewska AM: Androgenic-anabolic steroids and body dysmorphia in young men: *J Psychosomatic Res* 42 (3), 225-234 (1997)
93. Wu FCW: Endocrine aspects of anabolic steroids. *Clinical Chemistry* 43 (7), 1289-1292 (1997)
94. Yesalis CE, Streit AL, Vicary JR, Friedl KE, Brannon D, Buckley W: Anabolic steroid use: indications of habituation among adolescents. *J Drug Educ* 19, 103-116 (1989)

## 8. Abkürzungsverzeichnis

AAS	anabole-androgene Steroide
BDD	Body Dysmorphic Disorder
bzw.	beziehungsweise
d.h.	das heißt
DSM	Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders
EDI	Eating Disorder Inventory
et al.	und andere
FB-S	Familienbögen - Selbstbeurteilungsbogen
FPD	Fragebogen zur Partnerschaftsdiagnostik
FKB	Fragebogen zum Körperbild
ICD	International Statistical Classification of Diseases
IIP	Inventory of Interpersonal Problems
MD	Muscle Dysmorphia
SCAN	Schedules for Clinical Assessment in Neuropsychiatry
SMM	Somatomorphic Matrix
u.a.	unter anderem
z. B.	zum Beispiel

## **9. Danksagung**

Ich danke Herrn Dr. Carsten Boos, Klinik für Orthopädie, UK-SH, Campus Lübeck, für seine Unterstützung und dafür, dass er mir jederzeit mit Vorschlägen und Anregungen zur Seite stand.

Herr PD Dr. Russlies, kommissarischer Direktor der Klinik für Orthopädie, UK-SH, Campus Lübeck, hat mir im Rahmen der Korrekturlesung mit vielen nützlichen und wertvollen Tipps zur Seite gestanden.

Weiterhin danke ich Herrn Dr. Dieter Benninghoven, Klinik für Psychosomatik, UK-SH, Campus Lübeck. Er half mir vor allem in Hinblick auf die in dieser Studie verwendeten Fragebögen und stellte mir das Computerprogramm „Somatomorphic Matrix“ zur Verfügung.

Auch bin ich sehr dankbar für die Mithilfe und mir entgegengebrachte Geduld meiner Familie und Freunde.

## 10. Lebenslauf

### Persönliche Daten

Name: Weilbach  
Vorname: Sabine  
Geburtsdatum: 13. April 1979  
Geburtsort: Bad Salzungen  
Familienstand: ledig

### Schulbesuch

1986-1990 POS „Magnus Poser“ Bad Salzungen  
1990-1992 3. Stadtschule Bad Salzungen  
1992-1997 Staatliches Gymnasium Bad Salzungen (Abitur 1997)

### Studium

1997-2003 Studium der Humanmedizin an der Medizinischen Universität zu Lübeck (Drittes Staatsexamen 11/2003)  
Sommer 2003 PJ in Innerer Medizin am Weston General Hospital, Weston-Super-Mare, University of Bristol, Großbritannien  
2001-2007 Doktorarbeit, Universität zu Lübeck

### Praktikum

Sommer 2002 Intro Wolfsburg, Institut für Trainingsoptimierung

### Berufstätigkeit

1995 Jugendredaktion des Stadtmagazins „Stadtstreicher“, Bad Salzungen  
2000-2003 Extrawache, Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Campus Lübeck  
2004 ÄiP/Assistenzärztin am Institut für Sportmedizin der Universität Leipzig  
2005 Assistenzärztin in der chirurgischen Abteilung der Donau-Ries-Klinik Oettingen  
2006 Assistenzärztin in der orthopädischen/unfallchirurgischen Abteilung des Centre Hospitalier Luxembourg, Luxemburg  
2007- Assistenzärztin in der orthopädischen Abteilung der Universitätsklinik Ulm



## **Weiterbildung**

2000-2001	Kurs „Manuelle Therapie“
2001-2002	„Einführung in die Akupunktur/TCM“
Frühjahr 2003	Massagekurse, VHS Lübeck
2004-2007	regelmäßige Teilnahme an Fortbildungsveranstaltungen

## **Besondere Kenntnisse**

Fremdsprachen:	Englisch
	Französisch
	Russisch (Grundkenntnisse)

## **Hobbys**

Sport:	Jogging, Fahrradfahren, Schwimmen, Tai Chi
Literatur:	Gesellschaftsromane, Erzählungen
Kultur:	französisches Kino, Theater

Lübeck, 13.05.2007