

Aus dem Institut für Medizinische Psychologie  
Direktor: Prof. Dr. phil. Dr. med. habil. H. D. Basler

des Fachbereichs Medizin der Philipps-Universität Marburg

**„Eine Untersuchung zur Validität des Transtheoretischen Modells im  
Bereich sportlicher Aktivität“**

Inaugural-Dissertation zur Erlangung des Doktorgrades der gesamten Humanmedizin  
dem Fachbereich Medizin der Philipps-Universität Marburg

vorgelegt von  
Angelika Marc  
aus Freiburg im Breisgau

Marburg 2007

Angenommen vom Fachbereich Medizin der Philipps-Universität Marburg am 08.02.07  
Gedruckt mit Genehmigung des Fachbereichs  
Dekan: Prof. Dr. B. Maisch  
Referent: Prof. Dr. Dr. H. D. Basler  
Coreferent: Prof. Dr. W. Schüffel



1. Einleitung	1
2. Sportliche Aktivität und Gesundheit	3
2.1 Sportliche Aktivität	3
2.1.1 Sportliche Aktivität im Erwachsenenalter	4
2.2 Definitionen von Gesundheit	6
2.3 Zusammenhang zwischen sportlicher Aktivität und Gesundheit	7
2.3.1 Zusammenhang zwischen sportlicher Aktivität und körperlicher Gesundheit	8
2.3.2 Zusammenhang zwischen sportlicher Aktivität und seelischer Gesundheit	10
3. Psychologische Modelle zur Verhaltensänderung	13
3.1 Health Belief Model	13
3.2 Theory of Reasoned Action	14
3.2.1 Theory of Planned Behavior	15
3.3 Self-efficacy Theory	16
4. Das Transtheoretische Modell (TTM)	19
4.1 Charakterisierung und Entwicklung	19
4.2 Stufenverteilung als zentrale Modellvariable	21
4.3 Entscheidungsbalance als zentrale Modellvariable	23
4.4 Selbstwirksamkeit als zentrale Modellvariable	25
4.5 Veränderungsstrategien zentrale Modellvariable	27
5. Hypothesen	30
5.1 Hypothesen zu den Hauptannahmen des TTM	30
5.1.1 Entscheidungsbalance	30
5.1.2 Selbstwirksamkeit	31
5.1.3 Strategien der Verhaltensänderung	31
5.2 Hypothesen über den Zusammenhang zwischen Stufenverteilung und Wohlbefinden	31
5.2.1 Vergleich „aktiver“ mit frühen Stufen	31
5.2.2 Wohlbefinden im Rahmen des Stufengefüges	32
5.3 Hypothese über eine mögliche Korrelation zwischen subjektiv empfundenem Gesundheitszustand und den motivationalen Stufen	32
5.3.1 Vergleich „aktiver“ mit frühen Stufen	32
5.3.2 Subjektiv empfundener Gesundheitszustand im Rahmen des Stufengefüges	32
6. Methodik	33
6.1 Stichprobenrekrutierung	33
6.2 Beschreibung des Fragebogens	35
6.3 Operationalisierung der zentralen Modellvariablen	37
6.3.1 Stufenverteilung	38
6.3.2 Entscheidungsbalance	40
6.3.3 Selbstwirksamkeit	40
6.3.4 Veränderungsstrategien	41
6.4 Operationalisierung des Wohlbefindens	43
6.5 Operationalisierung des subjektiv empfundenen Gesundheitszustandes	43
6.6 Bestimmung von Gütekriterien	43
6.6.1 Trennschärfe und Schwierigkeit	43
6.6.2 Reliabilitätsanalysen	44
6.7 Methoden zur Überprüfung der Hypothesen	44

7. Ergebnisse	46
7.1 Beschreibung der Stichprobe	46
7.2 Stufenverteilung	46
7.3 Ergebnisse zu den Gütekriterien	48
7.3.1 Gütekriterien der Entscheidungsbalance	48
7.3.1.1 Gütekriterien der Vor- und Nachteile	49
7.3.2 Gütekriterien der Selbstwirksamkeit	50
7.3.3 Gütekriterien der Strategien der Verhaltensänderung	51
7.3.3.1 Gütekriterien der kognitiven und behavioralen Strategien der Verhaltensänderung	52
7.3.3.2 Gütekriterien der zehn Strategien der Verhaltensänderung	53
7.3.4 Gütekriterien des Wohlbefindens	55
7.4 Faktorenanalytische Ergebnisse	55
7.4.1 Faktorenanalytische Ergebnisse der Entscheidungsbalance	55
7.4.2 Faktorenanalytische Ergebnisse der Selbstwirksamkeit	57
7.4.3 Faktorenanalytische Ergebnisse der Strategien der Verhaltensänderung	60
7.4.3.1 Faktorenanalytische Ergebnisse der kognitiv-affektiven und behavioralen Strategien der Verhaltensänderung	60
7.4.3.2 Faktorenanalytische Ergebnisse der zehn Strategien der Verhaltensänderung	62
7.4.3.2.1 Gütekriterien der 7-Faktorlösung	66
7.5 Ergebnisse zum den Hauptannahmen des TTM	68
7.5.1 Entscheidungsbalance	68
7.5.2 Selbstwirksamkeit	72
7.5.3 Strategien der Verhaltensänderung	73
7.5.3.1 Kognitiv-affektive und behaviorale Strategien der Verhaltensänderung	75
7.5.3.2 Sieben Dimensionen der Verhaltensänderung	78
7.6 Ergebnisse zum Zusammenhang zwischen Stufenverteilung und Wohlbefinden	82
7.7 Ergebnisse zur Untersuchung einer möglichen Korrelation zwischen dem subjektiv empfundenen Gesundheitszustand und den motivationalen Stufen	83
8. Diskussion	85
8.1 Diskussion der Ergebnisse	85
8.1.1 Zur Stufenverteilung	85
8.1.2 Zu den Gütekriterien	85
8.1.3 Zu den Faktorenanalysen	86
8.1.4 Zu den Hauptannahmen des TTM	88
8.1.5 Zum Wohlbefinden	90
8.1.6 Zum subjektiv empfundenen Gesundheitszustand	90
8.2 Selbstkritik	91
9. Zusammenfassung	93
10. Literaturverzeichnis	95
11. Anhang	

## 1. Einleitung

Die vorliegende Studie stellt eine wissenschaftliche Arbeit im Rahmen von Forschungen zur Verhaltensänderung des Institutes für Medizinische Psychologie der Philipps-Universität Marburg dar. Die Frage, wie Menschen ihr Verhalten erfolgreich ändern können, beschäftigt die Wissenschaft schon lange. Die Ursprünge des Health Belief Models aus den 50er Jahren (Fuchs, 1997), die Theory of Reasoned Action (Stroebe & Stroebe, 1998) und die Self-efficacy Theory (Schwarzer, 1992) aus den 70ern sowie die Theory of Planned Behavior der 80er Jahre (Sheeran, Conner & Norman, 2001) stellen die wichtigsten Beispiele für Modelle dar, die lange als nicht miteinander vereinbar galten. Anfang der 80er Jahre begann der US-Amerikaner James O. Prochaska, sich einen Überblick über die wichtigsten dieser Modelle zu verschaffen und gleichzeitig Menschen zu beobachten, die ihr Verhalten erfolgreich und ohne fremde Hilfe änderten (Prochaska, Norcross & DiClemente, 1994). Das aus diesen Grundlagenforschungen hervorgegangene Transtheoretische Modell integriert verschiedene dieser Theorien. Es wurde zunächst nur für den Bereich der Raucherentwöhnung angewandt. Später postulierten Prochaska und seine Mitarbeiter jedoch, dass es für ein weites Spektrum von Risikoverhalten Gültigkeit habe, unter anderem auch für den Bereich Bewegung (Velicer & Prochaska, 1997).

Ziel der Untersuchung ist es, die Gültigkeit der Grundannahmen des Transtheoretischen Modells der Verhaltensänderung nach Prochaska für den Bereich Bewegung an einer Stichprobe von Personen im mittleren Erwachsenenalter zu überprüfen.

Dazu wird zunächst der Zusammenhang zwischen körperlicher Aktivität und sowohl physischer als auch psychischer Gesundheit beleuchtet. Anschließend werden verschiedene Theorien zur Verhaltensänderung erörtert, die das Transtheoretische Modell maßgeblich beeinflusst haben. Danach sollen das Modell vorgestellt und die sich aus den theoretischen Grundüberlegungen ableitenden Hypothesen dargelegt werden. Nach der Einführung in die verwendeten Methoden und der Präsentation der aus den Analysen hervorgehenden Ergebnisse, sollen diese diskutiert werden. Die abschließende Zusammenfassung wird einen Gesamtüberblick über die vorgelegte Arbeit geben.

Das Modell gilt als valide, wenn sich seine Kernkonstrukte für den Erwerb und die Aufrechterhaltung von sportlicher Aktivität als charakteristisch erweisen. Ein gültiges Modell kann als Grundlage für präventive und therapeutische Interventionen dienen und Hilfe suchenden Menschen angeboten werden.

## 2. Sportliche Aktivität und Gesundheit

In diesem Kapitel soll versucht werden, die Begriffe „sportliche Aktivität“ (diese Formulierung wird in dieser Arbeit gleichbedeutend mit „körperliche Aktivität“, „Sport“ und „Bewegung“ verwendet) und „Gesundheit“ zu definieren und die Zusammenhänge zwischen den beiden darzustellen.

### 2.1 Sportliche Aktivität

Laut Woll, Bös, Gerhardt und Schulze (1998) ist sportliche Aktivität eine Verhaltensweise, die – über die Lebensspanne hinweg gesehen – großen Schwankungen unterliegt. Das Gros der erwachsenen deutschen Bevölkerung beschreibt seine Teilnahme am Sport als diskontinuierlich. Daraus folgern die Autoren, dass der Antrieb zu körperlicher Betätigung ein Leben lang immer neu aktiviert werden muss. Auch Meusel (1999) beschreibt diesen Antrieb, der ihm zufolge auf drei verschiedenen Ebenen basiert. Die erste Ebene umfasst kognitive Prozesse wie Einsichten, Absichten und Pläne. Im zweiten, emotionalen Bereich sind Bedürfnisse und Wünsche anzusiedeln, die den Antrieb zu Sport beeinflussen können. Und schließlich spielt auch die Gewohnheit eine Rolle, die Menschen automatisch Sport treiben lässt, ohne dass es ihnen im Einzelnen bewusst wird. Weiterhin unterscheidet Meusel zwischen *Motiven*, die „überdauernde, individuelle Beweggründe“ (S. 20) darstellen und *Motivation*, die einen aktuellen, kurzfristigen Prozess bezeichnet, der in einer konkreten Situation zur Handlung führt.

Zusammenfassend lässt sich also sagen, dass der Antrieb zu sportlicher Aktivität einerseits auf Motiven, die aus drei unterschiedlichen Ebenen gespeist werden können, und andererseits auf Motivationen, die lebenslänglich immer wieder neu aktiviert werden müssen, basiert.

Für das sporttreibende Individuum stellt sich neben diesen Aspekten allerdings die Frage nach der Definition von intensiver, regelmäßiger sportlicher Aktivität. Das American College of Sports Medicine (ACSM, 1998) empfiehlt in seiner Stellungnahme „The Recommended Quantity and Quality of Exercise for Developing and Maintaining Cardiorespiratory and Muscular Fitness, and Flexibility in Healthy Adults“ eine jeweilige Dauer und Häufigkeit pro Woche. Dieses Statement ersetzt eine Empfehlung des ACSM von 1990 mit ähnlichem Titel auf deren Grundlage Basler, Keller, Jäkle

und Baum (1999) folgende Definition des Zielkriteriums, die auch in dem dieser Arbeit zugrunde liegenden Fragebogen verwendet wird, entwickelten:

„Als *intensive* sportliche Tätigkeit bezeichnet man Tätigkeiten wie Joggen, Aerobics, Schwimmen oder zügiges Radfahren, also eine Aktivität, bei der Sie normalerweise ins Schwitzen geraten. Von *regelmäßiger* sportlicher Aktivität spricht man, wenn diese Aktivität jeweils mindestens 20 Minuten dauert und mindestens an drei Tagen pro Woche ausgeübt wird.“ (S. 207).

Diese Definition enthält eine klare Aussage darüber, was eine *intensive* sportliche Aktivität ist, nämlich genau die Tätigkeit bei der man ins Schwitzen gerät; sie hat damit im Vergleich zu anderen Definitionen, die sich z. B. auf einen minimalen Verbrauch von Kalorien stützen, den Vorteil, dass sie leicht verständlich und auf jede Person individuell anwendbar ist. Darüber hinaus wird klar formuliert, wann diese intensive sportliche Aktivität als regelmäßig gelten darf, nämlich wenn sie jeweils für eine bestimmte Dauer ausgeübt wird und eine minimale Häufigkeit pro Woche erreicht. Die Definition von Basler et al. (1999) berücksichtigt also alle relevanten Charakteristika und ist trotzdem einfach gehalten.

### 2.1.1 Sportliche Aktivität im Erwachsenenalter

Da die Fragebogen der Studie vorwiegend an Menschen im mittleren Erwachsenenalter verteilt wurden und folglich das Durchschnittsalter bei 40,7 Jahren ( $SD = 10,6$ ) liegt, soll an dieser Stelle ein kurzer Abriss über Sport speziell in dieser Altersgruppe folgen.

Das mittlere Erwachsenenalter liegt nach Woll (1998) zwischen 35 und 65 Jahren. Meusel (1996) bezeichnet den Anfang des 5. Lebensjahrzehnts als „kritisches Schwellenalter“ (S. 2), ab dem der Sporttreibende sich nicht mehr unbedenklich jeder sportlichen Belastung aussetzen kann. Damit zählen die von mir befragten Personen im Durchschnitt zum mittleren Erwachsenenalter, haben aber das oben erwähnte kritische Alter noch nicht oder gerade eben erst erreicht.

Welche positiven Auswirkungen körperliche Aktivität gerade in dieser Altersspanne haben kann ist gut dokumentiert. Hollmann schrieb bereits 1965, dass „körperliches Training nach dem vierzigsten Lebensjahr die einzige heute bekannte Möglichkeit [ist], die natürlichen Alterungsvorgänge zu bremsen“ (zitiert nach Meusel, 1988, S. 29). In die gleiche Richtung, aber ein wenig spezieller argumentiert Macrae (1989):

„körperliche Aktivität dürfte eine der wirkungsvollsten Interventionsmaßnahmen sein, die gegenwärtig verfügbar ist, um dem Nachlassen der Leistungsfähigkeit des ZNS im Alter entgegenzutreten“ (zitiert nach Meusel, 1996, S. 47). Aber nicht nur die physischen, sondern auch die psychischen positiven Effekte sind beschrieben. So berichtet Meusel (1996) zusammenfassend: „Sportliche Betätigung scheint bis ins hohe Alter die Anpassung der Selbsteinschätzung an die Realität günstig zu beeinflussen, die Anpassung an das übliche Altersbild zu bremsen, das Selbstwertgefühl zu steigern, Selbstvertrauen und Selbstbewußtsein zu erhöhen.“ (S. 60). Aber auch zu den negativen Folgen von Inaktivität nimmt er Stellung. Am Beispiel von Personen, die unfreiwillig (meist durch Krankheit) wochenlang ans Bett gefesselt sind, lässt sich erahnen, wie sich ein jahrelanger Bewegungsmangel auf unsere Organsysteme auswirkt. Die primär betroffenen Gebiete umfassen die Muskulatur, das Herz-Kreislauf-System und das Gleichgewichts- und Koordinationszentrum. Viele dieser Folgen dürfen nach Meusel (1996) nicht alleine als „unabwendbare Folgen des Alternsprozesses“ (S. 16) verstanden werden, sondern liegen auch in mangelnder Bewegung begründet.

Der Bevölkerungsanteil von sportlich aktiven Erwachsenen liegt in Deutschland zwischen 10 und 20 % (Woll, 1998), wobei Sport hier durch „mindestens zwei Stunden intensiver sportlicher Aktivität/Woche“ (S. 109) definiert ist. Damit liegt Deutschland im Vergleich zu anderen Industrienationen im Mittelfeld; Kanada, die USA, Großbritannien und Australien erreichen Prozentzahlen zwischen 5 und 15 %.

Diese Zahlen und die demographischen Veränderungen in der Altersstruktur unserer Gesellschaft dahingehend, dass immer mehr alte auf immer weniger junge Menschen kommen, lassen Erwachsene mittleren Alters zur Zielgruppe von Interventionsmaßnahmen werden. Hinzu kommt, dass viele Personen dieser Altersgruppe zwar erste gesundheitliche Beschwerden wahrnehmen, aber noch keine chronischen Schäden haben und deshalb die Gesundheitsförderung durch Sport hier Anklang findet. Dieses Phänomen zeigt sich auch darin, dass das Motiv *Gesundheit* in diesem Alter einen höheren Stellenwert einnimmt, als beispielsweise das *Leistungsverhalten*, welches bei jüngeren Sportlern an oberster Stelle rangiert. So berichten Abele-Brehm und Brehm (1990) von einer positiven „Korrelation zwischen der Anzahl der Beschwerden und der Gewichtung von Gesundheit als Sinnzuschreibung des eigenen freizeitsportlichen Handelns“ (S. 203).

Allerdings sollte bei Interventionsversuchen, die sich speziell an Menschen im mittleren Erwachsenenalter richten, darauf geachtet werden, dass die Bereitschaft zu starker



Belastung mit dem Alter abnimmt (Meusel, 1999). Deshalb sollte der Schwerpunkt in diesen Gruppen eher auf die Häufigkeit als auf die Intensität gelegt werden.

Auch besteht ein Unterschied zwischen Personen, die in Kindheit und Jugend sportlich aktiv waren und Menschen, die noch nie Sport getrieben haben. Die Interventionsmaßnahmen können bei der zuerst genannten Gruppe auf Erfahrungen abzielen, die bereits in früheren Lebensabschnitten gemacht wurden und so die Wahrscheinlichkeit des Erfolges erhöhen (Meusel, 1999). Den bis dahin noch nicht sportlich Aktiven fehlt dieser Einblick und folglich kann auch nicht darauf zurückgegriffen werden.

Resümierend muss allerdings gesagt werden, dass trotz des allgemeinen Wissens um die positiven Auswirkungen von Sport und neu überdachten Interventionsversuchen bisher keine Erfolge im Sinne einer allgemeinen Ausweitung des Sporttreibens im mittleren Erwachsenenalter zu verzeichnen sind (Woll, 1998).

## **2.2 Definitionen von Gesundheit**

„Gesundheit ist ein Zustand vollständigen körperlichen, geistigen und sozialen Wohlbefindens und daher weit mehr als die bloße Abwesenheit von Krankheit oder Gebrechen.“

(World Health Organization, 1999)

Gesundheit ist „im engeren Sinne das subjektive Empfinden des Fehlens körperlicher, geistiger und seelischer Störungen oder Veränderungen bzw. ein Zustand, in dem Erkrankungen und pathologische Veränderungen nicht nachgewiesen werden können“.

(Psyhyrembel, 258. Auflage, 1998)

„Vielschichtiger und vieldeutiger Begriff für das ‚normale‘ (bzw. nicht ‚krankhafte‘) Befinden, Aussehen und Verhalten sowie das Fehlen von der Norm abweichender ärztlicher und laboratoriumsmedizinischer Befunde, dem jedoch je nach Blickpunkt und normativer Setzung verschiedene Inhalte und Definitionen zugeordnet werden können.“

(Meyers enzyklopädisches Lexikon, 1974)



„Wer gesund ist, sei nur noch nicht ausreichend untersucht, spottet die Medizinerzunft und wetzt das Skalpell.“

(Harro Albrecht, DIE ZEIT, 11.04.02)

„Gesundheit (Krankenversicherung). In der gesetzlichen Krankenversicherung wird unter Gesundheit jener Zustand verstanden, der dem Einzelnen die Ausübung seiner körperlichen und geistigen Funktion ermöglicht.“

(Deutsches Rechts-Lexikon, 2001)

„Gesundheit [bezeichnet] das Vermögen der Menschen, alle diejenigen Funktionen störungsfrei erfüllen zu können, die ihnen im Rahmen ihrer gesellschaftlichen Bezüge zukommen.“

(Kleines Lexikon der Politik, 2001)

Die oben aufgeführten Definitionen zeigen, dass verschiedene Personengruppen unterschiedliche Auffassungen von Gesundheit haben und diese dementsprechend auch jeweils anders erklären. Wird in dieser Arbeit von einem „Gesundheitsgewinn“ durch Sport gesprochen, so beziehen sich diese Aussagen am ehesten auf die Definition des Psychebells. Durch die verschiedenen Zitate soll deutlich gemacht werden, dass eine positive Auswirkung von körperlicher Aktivität auf die Gesundheit auch von der eigenen Definition, was Gesundheit ist, abhängt.

### **2.3 Zusammenhang zwischen sportlicher Aktivität und Gesundheit**

*„Regelmäßige körperliche Bewegung ist wichtig für die Gesundheit.“*

Dieser Aussage stimmte 1973 und 1978 die Mehrheit der gesunden, erwachsenen US-Amerikaner zu (Olridge, 1984, zitiert nach Stroebe & Stroebe, 1998, S. 158). Die Diskrepanz zwischen den Resultaten dieser Befragung und dem Anteil der wirklich aktiven Erwachsenen (nicht nur in den USA) lässt die Frage aufkommen, ob Gesundheit ein Anreiz zum Sporttreiben ist.

Abele-Brehm und Brehm (1990) gingen dieser Frage an Hand mehrerer Einzelstudien, die insgesamt N = 700 Sporttreibende aus unterschiedlichen Sportbereichen (Fitness-sport, Spilsport, Rehabilitationssport) umfassen, nach. Die Autoren kommen zu dem

Schluss, dass die Sinnzuschreibung „Gesundheit“ bei allen Befragten unabhängig von Geschlecht, Alter, Sportintensität und bisherigem sportlichem Lebenslauf einen hohen Stellenwert hat. Allerdings scheint diese hohe Gewichtung von „Gesundheit keine handlungsleitende, sondern eher eine handlungs-,begleitende‘ (rechtfertigende)“ (S. 205) Komponente darzustellen. Gesundheit ist also kein Anreiz zum Sporttreiben, sondern ein gewisses „Extra“. Der einzig moderierende Faktor bei dieser Sinnzuschreibung scheint der gesundheitliche Status der Person zu sein, der die Bewertung dahingehend beeinflusst, dass diese mit der Anzahl der Beschwerden steigt. Gesundheit gilt also dann als „Anreiz für freizeitsportliche Aktivitäten, wenn sie im Sinne eines Mangelbedürfnisses zum Problem wird“ (S. 205).

Diese Befunde passen zu den Ergebnissen von Meusel (1999), der der Frage nachging, warum ältere Menschen Sport treiben und feststellte, dass eine Eigenart der Sportmotivation Älterer die Verbesserung der Lebensqualität ist. Dieser Wunsch ist angesichts des „Paradoxons der Gesundheit“ (Brehm & Abele, 1992, S. 95) nicht verwunderlich. Dieses Phänomen beschreibt die Tatsache, dass durch die Veränderungen der Zivilisationsbedingungen und der damit verbundenen Verschiebung des Krankheitspanoramas von Infektions- zu sogenannten Zivilisationskrankheiten die Menschen im Durchschnitt länger leben, jedoch bei gleichzeitig subjektiv schlechterem Befinden. Dieser Missstand kann den Autoren zufolge jedoch nicht „durch chemische und medizinische Problemlösungsversuche“ (S. 95) ausgeräumt werden, sondern nur durch die Einbeziehung von sportlicher Aktivität.

Die positiven Auswirkungen von körperlicher Betätigung sowohl auf das körperliche als auch auf das seelische Befinden sollen in den folgenden zwei Abschnitten des Kapitels näher betrachtet werden.

### **2.3.1 Zusammenhang zwischen sportlicher Aktivität und körperlicher Gesundheit**

Bewegung und Gesundheit sind Begriffe, die schon seit Jahrtausenden in Zusammenhang gebracht werden. Die heute bekannten Sportarten TaiChi und QiGong haben ihren Ursprung beispielsweise in einer Heilgymnastik, die vor über 4000 Jahren in China praktiziert wurde. Noch weiter zurück reicht die indische Heilgymnastik, die bereits 1600 Jahre vor unserer Zeitrechnung ausgeübt wurde (Banzer, Knoll & Bös, 1998). Die moderne Medizin von heute versucht diesen schon lange beschriebenen Zusam-

menhang wissenschaftlich zu belegen. An dieser Stelle sollen die Ergebnisse einiger Studien, die in diese Richtung deuten, vorgestellt werden.

Vor dem Hintergrund der vielen Herz-Kreislauf-Erkrankungen in den Industriebevölkerungen sind *kardiovaskuläre Wirkungen* von Sport besonders gut erforscht. Thune, Njølstad, Løchen und Førde (1998) beschreiben, dass die Ergebnisse der von ihnen durchgeführten Tromsø Studie dahingehend interpretiert werden dürfen, dass körperliche Aktivität das Risiko hoher Blutfettwerte, die als Risikofaktor für koronare Herzkrankheiten (KHK) gelten, bei beiden Geschlechtern senkt. Die Reduktion der Werte sei groß genug, um positive Effekte in der Prävention chronischer Krankheiten zu erzielen. Auch senkt Sport die Aktivität atherogener Blutzellen von Personen, die dem Risiko ischämischer Herzkrankheiten ausgesetzt sind, und kann so vor diesen Krankheiten schützen (Smith, Dykes, Douglas, Krishnaswamy & Berk, 1999). Selbst wenig bis mäßige sportliche Aktivität (eine Stunde Spazieren gehen pro Woche) senkt das Risiko für koronare Herzkrankheiten bei Frauen (Lee, Rexrode, Cook, Manson & Buring, 2001).

Auch für die Beziehungen zwischen körperlicher Aktivität und der *Stärkung der Knochengrundsubstanz* gibt es Belege. Ein Grundmaß an Sport reduziert das Risiko von zukünftigen Hüftfrakturen bei Männern (Kujala, Kaprio, Kannus, Sarna & Koskenvuo, 2000). Und mehrjähriges Fußballspielen, das bereits vor der Pubertät begonnen wird, erhöht die Mineraleichte und den Mineralgehalt des Knochens (Calbet, Dorado, Díaz-Herrera & Rodríguez-Rodríguez, 2001).

Sportliche Aktivität wird mit positiven Effekten auf das *Immunsystem* in Zusammenhang gebracht. Aktive alte Leute leiden weniger häufig unter Infektionen der oberen Atemwege als Inaktive (Kostka, Berthouze, Lacour & Bonnefoy, 2000).

Schließlich scheint körperliche Fitness auch Einfluss auf das *Krebsrisiko* zu haben. Starke Aktivität im Sportbereich bietet mäßigen Schutz vor Brustkrebs (Rockhill et al., 1999) und Dickdarmkrebs (Lee, Paffenbarger & Hsieh, 1991).

Die Beispiele zeigen, dass Sport in vielen Bereichen einen Beitrag zu körperlicher Gesundheit leisten kann. Ein positiver Effekt von körperlicher Aktivität, der eine Art

Bindeglied zwischen physischer und mentaler Gesundheit darstellt, ist der Einfluss auf das *Körpergewicht*. Sport kann zur Kontrolle oder Senkung des Körpergewichts beitragen (Meusel, 1996) und dadurch sowohl körperliche, da starkes Übergewicht die Wahrscheinlichkeit einer KHK erhöht (Banzer et al., 1998), als auch seelische, da Zufriedenheit mit dem eigenen Körper einen Gewinn an psychischer Gesundheit darstellt (Stroebe & Stroebe, 1998), Auswirkungen haben.

### 2.3.2 Zusammenhang zwischen sportlicher Aktivität und seelischer Gesundheit

*„Durch nichts lässt sich die Grundstimmung des Menschen auf die Dauer so günstig beeinflussen wie durch dosierte systematische körperliche Belastung. Diese stellt eine Grundtherapie zur Beseitigung vieler neurotischer oder vegetativer Störungen dar.“*

Dieser Ausspruch stammt von Kuhlmann aus dem Jahr 1969 (zitiert nach Meusel, 1996, S. 50) und zeigt, dass die Idee einer Verbindung zwischen Sport und Wohlbefinden nicht neu ist. Allerdings lässt sich diese generelle Kausalbeziehung schwer beweisen. So schreibt Brehm (1998) beispielsweise, dass sich „generelle Zusammenhänge zwischen sportlicher Aktivität und psychischer Gesundheit als Ganzes nicht finden lassen, wohl aber Zusammenhänge zwischen sportlicher Aktivität und spezifischen psychischen Gesundheitsvariablen“ (S. 33). Zu den angesprochenen psychischen Gesundheitsparametern zählt Meusel (1996) etwa Angst und Depressionen, Stresstoleranz, Grundstimmung und Zufriedenheit. An Hand von zwei Studien sollen hier kurz die Auswirkungen von Bewegung auf einige dieser Parameter dargestellt werden.

Fuchs und Kleine (1995) führten im April 1992 eine Studie an 39 erwerbstätigen Personen durch, die sich einem fitnessorientierten Sportprogramm unterzogen, und berichteten von einem signifikanten Anstieg der Skala „gehobene Stimmung“ und einer Verringerung von „ärgerlicher Stimmung“ jeweils im Vergleich zu vorher. Weiterhin fanden die Autoren bei den Sporttreibenden Personen ein verbessertes Körperelbstkonzept, ein geringeres Ausmaß an psychosomatischen Beschwerden und ein gesteigertes allgemeines Selbstwertgefühl.

Bartmann (1990) berichtet von 27 Krankenpflegeschülerinnen und -schülern, die im Rahmen einer Studie an einem Laufkurs teilnahmen. Nach dem Laufprogramm zeigten sich signifikante Verbesserungen der Variablen „Depressivität“, „Angst“, „psycho-

somatische Beschwerden“, „Stress“, „geistige Erschöpfung“ und „emotionale Erschöpfung“.

Entgegen der Aussage von Brehm (1998), dass sich ein Gewinn an psychischer Gesundheit als Ganzes durch Sport nicht nachweisen lasse, fanden Basler, Bloem, Kaluza, Keller & Kreutz (2001), dass körperlich Aktive ein besseres Wohlbefinden angeben als körperlich Inaktive.

Mehrere Autoren bieten Erklärungsversuche zu den gefundenen Zusammenhängen. Alfermann, Stoll, Wagner & Wagner-Stoll (1995) beschreiben, dass die psychischen Effekte von körperlichen Veränderungen ausgehen. Sport verändert das Körperselbstkonzept, dieses wiederum beeinflusst das Selbstwertgefühl und das globale Selbstkonzept; alle drei Komponenten sind Bestandteile der psychischen Gesundheit. Meusel (1996) versucht den Gewinn an seelischer Gesundheit durch die Verschiebung von geistiger auf körperliche Belastung, durch Ablenkung von Alltags- oder Berufsproblemen und durch den Abbau von Spannungen zu erklären. Stroebe und Stroebe (1998) bieten gleich mehrere mögliche Erklärungen. Sie sprechen von einer erhöhten Noradrenalin-Ausschüttung im Gehirn, die Depressionen verringert, da ein niedriger Noradrenalin-Spiegel im Zentralen Nervensystem (ZNS) eventuell eine Ursache von Depressionen darstellt. Weiterhin wird durch Bewegung die Ausschüttung von Endorphinen angeregt, die die Stimmungslage anheben. Auf kognitiver Ebene nennen die Autoren die Steigerung der Selbstwirksamkeit und das Gefühl der Gruppenbildung beim Sport als Ursache der positiven Effekte. Die sozialen Kontakte führt Meusel (1988) als wichtigen Grund des Sporttreibens gerade von älteren Leuten an. Er legt dar, dass im Alter die Leistungsfähigkeit der Sinne, vor allem des Hörens und Sehens, abnimmt und diese Einschränkungen „den Lebensradius des Älteren und seine Beziehungen zur Umwelt erheblich einengen“ (S. 28). Sport verlangsamt diesen Prozess und wirkt so einer langsam fortschreitenden sozialen Isolierung entgegen.

Andere Autoren sind der Auffassung, dass sich zumindest bei gesunden Menschen nach regelmäßiger Bewegung nur in den Bereichen Gewinne an seelischer Gesundheit finden lassen, die ohnehin eng mit körperlichen Veränderungen durch die Bewegung verknüpft sind, also z. B. größerer Zufriedenheit mit der eigenen äußeren Erscheinung oder der Kondition. Eine höhere Selbstzufriedenheit hat demnach wesentliche Rückwirkungen auf psychische Vorgänge (Stroebe & Stroebe, 1998). Dieser Meinung steht allerdings eine Studie von Blumenthal, Schocken, Needels und Hindle (1982, nach Brehm & Abele, 1992) entgegen, die 24 Frauen und Männer untersuchten, welche

nach elf Wochen körperlichen Trainings auf einem Fahrradergometer keine signifikanten Änderungen im Befinden feststellen konnten. Ein zweiter Aspekt, der sich aus dieser Arbeit ableiten lässt, ist die Vermutung, dass „sportliche Aktivität [...] zwar eine notwendige, jedoch keine hinreichende Bedingung für positive Befindenseffekte zu sein [scheint]“ (Brehm & Abele, 1992, S. 101).

Wie weit die positiven Effekte beim Einzelnen reichen differiert sicherlich individuell. Fest steht allerdings, dass körperliche Aktivität als „Mittel“ gegen psychische Beschwerden breite Anerkennung findet bzw. praktiziert wird und im Vergleich zu der Alternative der breiten Gruppe der Psychopharmaka nebenwirkungsarm ist.



### **3. Psychologische Modelle zur Verhaltensänderung**

In diesem Kapitel der vorliegenden Arbeit sollen verschiedene Modelle zur Verhaltensänderung vorgestellt werden, damit bei den Erläuterungen des Transtheoretischen Modells im nächsten Abschnitt auf diese Bezug genommen werden kann.

#### **3.1 Health Belief Model**

Das Modell der Gesundheitsüberzeugungen wurde in den 50er Jahren von SozialpsychologInnen des US-amerikanischen Public Health Service entwickelt, die der Frage nachgingen, warum nur ein geringer Teil der Bevölkerung Gebrauch von Vorsorgeuntersuchungen machte. Später wurde das Health Belief Model (HBM) auch zur Vorhersage der Compliance eines Patienten benutzt (Stroebe & Stroebe, 1998; Fuchs, 1997).

Das HBM stützt sich auf die Annahme, dass menschliches Handeln rational und deshalb vorhersagbar ist. Um einen prädiktiven Wert für das Verhalten ermitteln zu können, wurden kognitiv-soziale Variablen bestimmt, die auf wenige Faktoren reduziert wurden und die "health beliefs" des Modells darstellen.

Die Wahrscheinlichkeit, mit der ein Individuum ein empfohlenes Gesundheitsverhalten zeigt, hängt von folgenden Gesundheitsüberzeugungen ab: a) der subjektiv empfundenen Anfälligkeit, b) dem wahrgenommenen Schweregrad einer Erkrankung, c) dem subjektiv empfundenen Nutzen des Gesundheitsverhaltens und d) den wahrgenommenen Hindernissen.

Die subjektiv empfundene Anfälligkeit beinhaltet das Ermessen der Person, für wie wahrscheinlich sie es hält an diesem Leiden zu erkranken. Die Folgen einer Krankheit und die damit verbundenen individuellen Komplikationen spiegeln sich im durch das Individuum wahrgenommenen Schweregrad einer Erkrankung wieder. Beides zusammen genommen stellt die Bedrohlichkeit, die von einer Krankheit für eine bestimmte Person ausgeht, dar und beeinflusst ihr Handeln. Ein Mensch wird aber nur dann ein empfohlenes Gesundheitsverhalten zeigen, wenn er davon überzeugt ist, dass er durch dieses Verhalten einen Nutzen hat, d. h. wenn das Verhalten die Bedrohlichkeit der Erkrankung mildert. Die wahrgenommenen Hindernisse repräsentieren die Bereiche, die ein Individuum davon abhalten können, das empfohlene Gesundheitsverhalten zu zeigen. Der subjektiv empfundene Nutzen eines Gesundheitsverhaltens und die wahr-

genommenen Hindernisse werden von einer Person also in eine Kosten-Nutzen-Analyse eingebracht, deren Ergebnis Einfluss auf das Verhalten einer Person hat.

Während die Bedrohlichkeit und die Kosten-Nutzen-Abwägung direkten Einfluss auf das Gesundheitsverhalten haben, finden sich im HBM noch zwei weitere Faktoren, die indirekt das Verhalten einer Person mitbestimmen können. Demographische und soziopsychologische Variablen, wie z. B. Alter, Geschlecht, Persönlichkeit und soziale Schicht, wirken auf die empfundene Bedrohlichkeit und damit indirekt auf das Gesundheitsverhalten. Auch die zweite Komponente, die internen und externen Handlungssignale, wie z. B. das Wahrnehmen von Symptomen oder Kampagnen von Massenmedien, kann das Verhalten indirekt über die wahrgenommene Bedrohlichkeit beeinflussen.

Insgesamt gesehen setzt sich das HBM aus vier „health beliefs“ zusammen, von denen immer zwei eine auf das Gesundheitsverhalten einflussnehmende Komponente bilden, von denen wiederum eine von zwei zusätzlichen Variablen moderiert wird.

### **3.2 Theory of Reasoned Action**

Fishbein und Ajzen, die Autoren des Modells, gehen davon aus, dass das Verhalten eine Funktion der Absicht ist, eine bestimmte Handlung zu zeigen oder eben nicht (Stroebe & Stroebe, 1998; Schwarzer, 1992). Diese Verhaltensabsicht steht unter dem Einfluss von zwei Faktoren, der Attitüde und den subjektiven Normen. Ersteres bezeichnet die Einstellung einer Person zu einem behavioralen Aspekt, d. h. es geht darum, wie jemand ein Verhalten bewertet, und nicht – wie in der traditionellen Einstellungsforschung – um die Einstellung zu einem Objekt, einer Person oder Institution. Die subjektiven Normen werden im Gegensatz zur Attitüde, die eher persönlich ist, von relevanten anderen Menschen geformt. Die Bezeichnung „subjektiv“ deutet in diesem Fall an, dass die angesprochenen Normen nicht den tatsächlichen Normerwartungen der sozialen Umgebung entsprechen müssen, sondern dass dies vielmehr die Normen sind, die eine Person glaubt aus ihrem Umfeld wahrzunehmen.

In der Theory of Reasoned Action ist weiterhin beschrieben, wie diese beiden Faktoren, die als unabhängig voneinander gelten, von jeweils zwei anderen Dimensionen beeinflusst werden. Die Attitüde ergibt sich aus der Multiplikation der behavioralen Erwartungen, also daraus, welche Konsequenzen sich die Person von dem Verhalten verspricht, und der Erwartungsstärke, d. h. für wie wahrscheinlich die Person das Ein-



treten der Auswirkung hält. Alle diese Produkte werden aufaddiert und ergeben zusammen die Attitüde einer Person zu einem bestimmten Verhalten. Mit der subjektiven Norm verhält es sich ähnlich. Diese wird von normativen Erwartungen, den Überzeugungen, dass relevante andere Personen von mir wünschen dieses Verhalten zu zeigen oder zu unterlassen, und der Einwilligungsbereitschaft, d. h. der Motivation diesen Erwartungen zu entsprechen, geprägt.

Zusammenfassend ergeben sich also vier Faktoren: die behavioralen Erwartungen, die Erwartungsstärke, die normativen Erwartungen und die Einwilligungsbereitschaft, von denen jeweils die ersten und letzten beiden wiederum eine neue Dimension bilden. Diese zwei Komponenten – die Attitüde und die subjektive Norm – beeinflussen beide die Intention, die wiederum direkt das Verhalten bestimmt, wenn das Handeln nur unter willentlicher Kontrolle steht.

### 3.2.1 Theory of Planned Behavior

Unter Anerkennung der viel geübten Kritik, aber auch vieler erfolgreicher Vorhersagen auf der Basis von seinem Modell erweiterte Ajzen seine Theory of Reasoned Action zur Theory of Planned Behavior (Schwarzer, 1992). Die Kritik an der Theorie bezog sich auf die Voraussetzung, dass das Verhalten, das vorhergesagt werden soll, vollständig unter der willentlichen Kontrolle der Person liegen muss (Stroebe & Stroebe, 1998). Da es oft Situationen gibt, in denen das Verhalten einer Person nicht allein von ihrem Willen abhängig ist, ergänzte Ajzen sein Modell um die Variable "Verhaltenskontrolle". Diese neue Komponente hat neben der subjektiven Norm und der Attitüde einen gleichberechtigten Einfluss auf die Intention. Die Verhaltenskontrolle spiegelt die Einschätzung der Wahrscheinlichkeit durch die Person selbst wieder, dass sich für sie die Gelegenheiten zur Ausführung des Verhaltens ergeben werden und die Annahme, über die relevanten Ressourcen zu verfügen. Diese Einschätzung der Kontrollierbarkeit des eigenen Verhaltens wird geprägt von spezifischen Kontrollerwartungen, die frühere Erfahrungen mit dem entsprechenden Verhalten und aktuelle Hindernisse bei der Umsetzung desselben mit einbeziehen.

Zwar sind alle drei Einflussgrößen der Intention gleichberechtigt und damit als additiv zu werten, was bedeutet, dass Defizite in einer Dimension durch die anderen beiden Komponenten ausgeglichen werden können, aber der neue Faktor Verhaltenskontrolle ist der einzige, der auch einen direkten Einfluss auf das Verhalten ausübt. Die direkte

Beziehung zwischen den beiden Komponenten basiert auf einer anderen Grundlage als die indirekte Relation. Bei der indirekten Verbindung, die den „Umweg“ über die Intention macht, erfährt der Anteil der *wahrgenommenen* Verhaltenskontrolle mehr Gewicht; der direkte Einfluss wird allerdings über die *tatsächliche* Kontrollierbarkeit des eigenen Verhaltens vermittelt. Ajzen allerdings berichtet nicht von einer klaren Trennung seiner neuen Variable, sondern bezeichnet den Anteil der tatsächlichen Kontrollierbarkeit als „nicht-motivationale Verhaltensdeterminante“.

### 3.3 Self-efficacy Theory

Die Selbstwirksamkeitserwartung ist ein Bestandteil der sozial-kognitiven Theorie von Albert Bandura (Schwarzer, 1992) und ist definiert als das Vertrauen in die eigenen Fähigkeiten. Diese Zuversicht beeinflusst nach Bandura die Auswahl, die Intensität und die Durchführungskonsequenz eines Verhaltens. Da die Selbstwirksamkeitserwartung ständig Veränderungen unterliegt, wird sie nicht als starres Persönlichkeitsmerkmal verstanden, sondern als Konstrukt, das für eine Reihe von Situationen auf unterschiedliche Weise immer neu modelliert wird. Bandura identifiziert in seiner Theorie vier verschiedene Quellen aus denen Kompetenzerwartungen erworben werden können:

1. Mit **direkter Erfahrung** meint der Autor das erfolgreiche Meistern einer Anforderungssituation und den daraus wahrgenommenen Zusammenhang zwischen Anstrengungsaufwand und Konsequenz. Allerdings nimmt die Selbstwirksamkeitserwartung nicht Bezug auf reale Fähigkeiten, sondern viel mehr auf den Glauben an die eigenen Fähigkeiten. Das wiederum bedeutet, dass das Bewältigen einer kritischen Situation nicht automatisch die Selbstwirksamkeit steigert, sondern die Interpretation der Handlungsergebnisse Einfluss auf dieselbige hat. Die Ergebnisse einer Handlung sind wiederum abhängig vom Anstrengungsaufwand, von der Einschätzung der Schwierigkeit der Aufgabe und vom sozialen und temporalen Vergleich.

2. Da bei der **indirekten Erfahrung** aus dem Erfolg oder Misserfolg anderer Personen Schlussfolgerungen auf die eigene Kompetenz gezogen werden, wird diese stellvertretende Erfahrung auch als Modell-Lernen bezeichnet. Der Zuwachs an Selbstwirksamkeitserwartung hängt von der Ähnlichkeit zwischen Modell und Beobachter und von der Schwierigkeit der gemeisterten Aufgabe ab. Generell gesehen ist die so erworbene Selbstwirksamkeit schwächer und verwundbarer als die selbst gewonnene der direkten Erfahrung.
3. Die Aussagen anderer Personen, die einem Individuum Kompetenz suggerieren, bezeichnet Bandura als **symbolische Erfahrungen**. In wie weit durch diese Äußerungen die Selbstwirksamkeitserwartung verändert wird, liegt an der Glaubwürdigkeit der Person, ihrer sozialen Bedeutung, ihrem Expertenstatus und nicht zuletzt an der Qualität der Argumente. Kompetenzerwartungen, die auf symbolischen Erfahrungen beruhen, sind geringer ausgeprägt als die oben beschriebenen Mechanismen.
4. **Erregungsfeedback** ist die Quelle, bei der die Induzierung von Selbstwirksamkeitserwartung am geringsten ausgeprägt ist. Gefühlserregungen liefern im Zusammenhang mit der Bewältigung bedrohlicher Situationen eine Rückmeldung des eigenen Körpers. Aber wie bei der direkten Erfahrung ist nicht der physiologische Prozess an sich die ausschlaggebende Größe, sondern die Interpretation der körperlichen Reaktion. Wird also eine physiologische Erregung fehlattribuiert, führt dies zu einer fehlerhaften Einschätzung der eigenen Kompetenz, unabhängig von den tatsächlichen Fähigkeiten.

Die motivationale Bedeutung der Selbstwirksamkeit wird an drei Stellen deutlich. Zunächst nimmt sie Einfluss auf die Auswahl der Situationen, die man versucht zu lösen. Weiterhin bestimmt sie das Ausmaß der Anstrengung, das man in das Lösen einer Aufgabe investiert. Als letztes beeinflusst die Selbstwirksamkeit die Ausdauer bei der Bewältigung von Anforderungen; bei geringer Kompetenzerwartung lässt sie schneller nach.

---

Nach Bandura lassen sich innerhalb einer Selbstwirksamkeitserwartung drei grundlegende Aspekte unterscheiden. Das **Niveau** (magnitude) bezieht sich auf den Schwierigkeitsgrad der Aufgabe: das bedeutet, dass man gegenüber einem gestellten Problem unterschiedliche Erwartungen haben kann, da man sich der Bewältigung mehr oder weniger gewachsen fühlt. Die Menge an unterschiedlichen Situationen, für die diese eine Kompetenzerwartung gilt, wird durch den **Allgemeinheitsgrad** (generality) ausgedrückt. Der dritte Gesichtspunkt betrifft die **Gewissheit** einer Selbstwirksamkeitserwartung, d. h. den Grad an Sicherheit wirklich über eigene Kompetenzen zu verfügen.

## **4. Das Transtheoretische Modell (TTM)**

In diesem Kapitel wird zuerst das Transtheoretische Modell charakterisiert und seine Entwicklung kurz beschrieben. Danach werden die zentralen Variablen des Modells in ihren Grundzügen erläutert.

### **4.1 Charakterisierung und Entwicklung**

Das Transtheoretische Modell (TTM) wurde maßgeblich von den beiden US-Amerikanern James O. Prochaska und Carlo C. DiClemente entwickelt (Prochaska & DiClemente, 1984). Der erste Verhaltensbereich auf den sich das neu entstandene Modell bezog war das Rauchen. Die Autoren tragen mit dem Modell der Vorstellung Rechnung, dass eine Verhaltensänderung ein aktiver Prozess ist und dass die Motivation zur Änderung des eigenen Verhaltens nicht im Menschen per se verankert ist, sondern dass sie erst mittels verschiedener Strategien geschaffen werden muss.

Die vier Kernkonstrukte des TTM „Stufenverteilung“, „Entscheidungsbalance“, „Selbstwirksamkeit“ und „Veränderungsstrategien“ ordnen sich auf drei verschiedenen Ebenen des Modells an. Die erste ist die deskriptive Ebene; auf ihr sind die fünf Stufen der Verhaltensänderung zu finden. Sie beschreiben, wie eine Person zeitlich und motivational zu ihrem Problemverhalten bzw. einer Veränderung desselben steht. Diese motivationalen Stufen bilden laut den „Vätern“ des Modells “the core structure of the model“ (Prochaska, DiClemente, Velicer & Rossi, 1992, S. 826).

Die zweite Ebene beinhaltet die Konstrukte „Entscheidungsbalance“ und „Selbstwirksamkeit“ und gilt als kognitive Ebene. Die „Entscheidungsbalance“ befasst sich mit den Vor- und Nachteilen, die eine Änderung des Verhaltens mit sich bringt und die „Selbstwirksamkeit“ beschreibt die Zuversicht, dieses alternative Verhalten auch unter widrigen Umständen auszuüben.

Die Strategien der Verhaltensänderung, die ein Voranschreiten von einer Verhaltensstufe zur nächsten unterstützen können, befinden sich auf der dritten, prozeduralen Modellebene (Basler, Bloem, Kaluza, Keller & Kreutz, 2001).

Eine der Kernannahmen des TTM besagt, dass „keine einzelne Theorie die gesamte Komplexität von Verhaltensänderungen erfassen kann. Ein praktikables Modell wird daher aus einer Integration von Bausteinen verschiedener Theorien bestehen.“ (Keller, Velicer & Prochaska, 1999, S. 18). Das TTM bündelt verschiedene Konzepte anderer Modelle, wie z. B. die „Entscheidungstheorie“ von Janis und Mann, das „Health Belief Model“ oder die „Theory of Planned Behavior“ von Ajzen und enthält darüber hinaus noch weitere, neue Variablen. Die Integration von verschiedenen Theorien, von denen angenommen wurde, sie würden einander ausschließen, in ein Modell gelingt, weil die motivationalen Stufen dem zeitlichen Aspekt einer Verhaltensänderung Rechnung tragen. So können z. B. unterschiedliche Strategien – angelehnt an Konzepte verschiedener Theorien – in dem Modell vereint und angewendet werden, wenn auch zu unterschiedlichen Zeitpunkten.

Das TTM ist auf verschiedenste Verhaltensbereiche anwendbar und somit ein generelles Modell. Der Begriff „Verhaltensbereich“ umfasst hierbei auch die Anwendungsgebiete Raucherentwöhnung, sportliche Aktivität, Alkohol-, Medikamenten- oder Drogenmissbrauch, Gewichtskontrolle, HIV-protektiver Kondomgebrauch, Compliance von Patienten, Stressbewältigung, u. v. a..

Das TTM darf ebenso als offenes Modell “that is open to change“ (Prochaska, DiClemente, Velicer et al., 1992, S. 826) verstanden werden, in das Änderungen oder Erweiterungen integriert werden können, wenn neue bedeutende Konstrukte identifiziert werden. Einige Studien beschreiben die unterschiedliche Besetzung der Stufen je nach Land oder Kulturkreis und auch der untersuchte Verhaltensbereich kann Einfluss auf die Stufenverteilung ausüben. Gleichermaßen wird diskutiert, ob in verschiedenen Verhaltensbereichen eine unterschiedlich Anzahl von Strategien verwendet wird. Für die „Entscheidungsbalance“ und die „Selbstwirksamkeit“ sind zwei, drei oder auch mehr Subskalen denkbar. Die zukünftige Forschung wird alle Dimensionen und Konstrukte des TTM genau „beleuchten“ und gegebenenfalls verändern oder erweitern.

## 4.2 Stufenverteilung als zentrale Modellvariable

Die Entwicklung der Stufen basiert auf der Erkenntnis, dass Verhaltensänderung kein „An- oder Abschalten“ eines gesunden oder gesundheitsschädlichen Verhaltens ist, sondern als aktiver Prozess verstanden werden muss, der Zeit braucht und mehrere Schritte umfasst. „Stage of change is the temporal dimension [...] of the Transtheoretical Model.“ (LaForge et al., 1999, S. 350). Nach mehrfachem Variieren sowohl der Anzahl als auch der inhaltlichen Bedeutung der Stufen gehen die Begründer des Modells heute von fünf diskreten, direkt aufeinander aufbauenden Stufen aus (Keller et al., 1999). Die fünf motivationalen Stufen werden im deutschen Sprachgebrauch als **Absichtslosigkeit**, **Absichtsbildung**, **Vorbereitung**, **Handlung** und **Aufrechterhaltung** bezeichnet (Keller et al., 1999). Die Verweildauer in der jeweiligen Stufe ist individuell sehr unterschiedlich. Auch ein „Stehenbleiben“ in einer Stufe ist denkbar. Für eine erfolgreiche Verhaltensänderung müssen allerdings alle fünf Stufen durchlaufen werden. Ansonsten ist das Risiko für einen Rückfall in eine frühere Stufe erhöht (Prochaska, DiClemente & Norcross, 1992). Auch dem Rückfall kommt in diesem Stufenmodell eine besondere Bedeutung zu. Personen, die von einer Stufe auf eine frühere Stufe zurückfallen, durchlaufen diese mit bereits gemachten Erfahrungen und müssen nicht „bei Null“ anfangen. Die Erfahrungen fehlgeschlagener Versuche können konstruktiv verarbeitet werden und unter Umständen beim erneuten Fortschreiten innerhalb des Stufengefüges helfen. Die Inhalte der fünf motivationalen Stufen sollen hier kurz erläutert werden.

Die Stufe der **Absichtslosigkeit** gilt als stabilste Stufe (Keller et al., 1999) und ein Vorschreiten in die nächste Stufe ohne fremde Hilfe ist unwahrscheinlich (Grimley, Prochaska, Velicer, Blais & DiClemente, 1994). Personen dieser Stufe haben weder die Intention, noch die Motivation ihr Verhalten in absehbarer Zukunft (per definitionem meist in den nächsten sechs Monaten) zu ändern. Bei manchen Personen liegt dies an mangelndem Bewusstsein ihres Problemverhaltens, andere sind nach mehreren Fehlversuchen demoralisiert und landen so in dieser Stufe. Auch Personen, die ihr Verhalten ändern wollen, aber – aus unterschiedlichsten Gründen – nicht in den nächsten sechs Monaten, befinden sich in der ersten Stufe des Stufengefüges. Allen Personen ist gemeinsam, dass sie eine bewusste Auseinandersetzung mit ihrem Verhalten meiden und häufig reaktant sind, d. h. in einer Art „Trotzreaktion“ gar nicht



mehr bereit sind, sich mit einer Änderung ihres Verhaltens auseinanderzusetzen. In dieser Stufe überwiegen die Nachteile, die die Person in einer Verhaltensänderung sieht.

Personen, die der **Absichtsbildung** zuzuordnen sind, zeigen eine bewusste Auseinandersetzung mit ihrem Problemverhalten. Diese Auseinandersetzung ist durch aktive Informationssuche und dem Willen, das eigene Verhalten in den nächsten sechs Monaten zu ändern, gekennzeichnet. Konkrete Maßnahmen zur Verhaltensänderung sind allerdings kein Zeichen dieser Stufe und so zeigen die Personen eine für diese Stufe typische Unentschlossenheit. Sie stehen einer Veränderung ihres Verhaltens ambivalent gegenüber, weil sich in dieser Stufe die Vor- und Nachteile in etwa die Waage halten. Diese Ambivalenz könnte man auch als Gleichgewicht bei einer Kosten-Nutzen-Abwägung im Sinne des HBM (s. Kapitel 3.1) bezeichnen. Prochaska, DiClemente und Norcross (1992) beschreiben Personen dieser Stufe als "Knowing where you want to go, but not quite ready yet." (S. 1103). Auch diese Stufe gilt als stabil, da viele Personen lange Zeit in ihr „verharren“ (Keller et al., 1999).

Personen in der Stufe der **Vorbereitung** sind durch zwei Merkmale gekennzeichnet: erstens durch eine Handlungsintention in den nächsten 30 Tagen und zweitens durch Handlungsansätze. Ersteres äußert sich in hoher Motivation und konkreten Handlungsplänen; letzteres durch das Ausprobieren alternativen Handelns, ohne dabei das Zielkriterium zu erreichen. In dieser Stufe sind – wie in der Absichtsbildung – die Vor- und Nachteile in etwa gleich stark. Diese Stufe gilt als wenig stabil, da sie als eine Art „Durchgangsstufe“ zu sehen ist, die nur einen kleinen Zeitraum umfasst. Wer die Vorbereitung erreicht hat, für den ist ein Fortschreiten in die Stufe der Handlung wahrscheinlich.

Die **Handlungsstufe** ist die aktivste der fünf motivationalen Stufen. Personen dieser Stufe weisen ein hohes Maß an Entschlossenheit und Engagement auf. Sie haben das Zielkriterium erreicht, aber - im Gegensatz zu Personen der letzten Stufe - erst seit weniger als sechs Monaten. Ab dieser Stufe stehen behaviorale Strategien zur Verhaltensänderung im Vordergrund, d. h. die sich vollziehenden Änderungen im Individuum sind nun auch für Außenstehende beobachtbar, weshalb Personen dieser Stufen auch am häufigsten Reaktionen von anderen erfahren. Allerdings ist die Stufe auch



sehr instabil und weist wegen des hohen erforderlichen Aufwands auch das größte Rückfallpotential auf (Keller et al., 1999).

Personen, die sich in der Stufe der **Aufrechterhaltung** befinden, zeigen das Zielverhalten seit mehr als einem halben Jahr. Auch diese Stufe gilt, wie die vorangegangene, als aktive Phase, in der das neue Verhalten konsolidiert wird und neue Strategien zur Rückfallprophylaxe erprobt und ausgeübt werden.

### **4.3 Entscheidungsbalance als zentrale Modellvariable**

Als zentrales Konstrukt des TTM charakterisiert die Entscheidungsbalance den Prozess der Verhaltensänderung. Sie beschreibt das Abwägen einer Person zwischen wahrgenommenen Vor- und Nachteilen einer Verhaltensänderung, d. h. wie wichtig ein Pro- oder Contra-Argument für das eigene Verhalten ist. Das Konzept des Gewichtens von Vor- und Nachteilen geht zurück auf die Entscheidungstheorie von Janis und Mann (1977), die bereits im Health Belief Model (s. Kapitel 3.1) als Kosten-Nutzen-Abwägung aufgegriffen wurde. Diese Kosten-Nutzen-Analyse beinhaltet zwei der vier Gesundheitsüberzeugungen (health beliefs) des Modells, nämlich den subjektiv empfundenen Nutzen eines Gesundheitsverhaltens und die wahrgenommenen Hindernisse (Stroebe & Stroebe, 1998). Der Unterschied zwischen den Gesundheitsüberzeugungen des Health Belief Models und den Vor- und Nachteilen im Rahmen des TTM liegt in der subjektiven Gewichtung der beiden Skalen durch die Person selbst. Janis und Mann (1977) beschreiben in ihrem „Entscheidungsmodell“ vier Arten von erwarteten Konsequenzen, die Personen in ihren Entscheidungsprozess mit einbeziehen. Die erste und zweite Kategorie umfassen die Gewinne und Verluste für die Person selbst und für andere („gains and losses for self and others“), die dritte Art der Konsequenzen betrifft die Anerkennung oder Missbilligung der Entscheidung durch den Betroffenen selbst („self-approval or self-disapproval“) und den vierten Typ der Folgen stellt die erwartete Anerkennung und Missbilligung durch wichtige andere Personen dar („approval or disapproval by significant others“).

Diese Acht-Komponenten-Struktur konnte trotz wiederholter Untersuchungen durch Prochaska, Redding und Evers (1997) nicht repliziert werden. Bei ihren Untersuchungen stellte sich die Struktur der Entscheidungsbalance als schlichte Unterscheidung in die wahrgenommenen Vor- („Pros“) und Nachteile („Cons“) einer Verhaltensänderung

dar. In dieser verkürzten Version ist die Entscheidungsbalance als ein Kernkonstrukt in das TTM eingeflossen.

Prochaska, Johnson und Lee (1998) beschreiben, dass die Pros und Cons in einer ganz bestimmten Weise über die fünf motivationalen Stufen hinweg verlaufen. Dies wurde teilweise auch oben bei der Beschreibung des Stufengefüges (s. Kapitel 4.2) mit erwähnt, soll an dieser Stelle aber noch einmal ausführlich dargelegt und anhand des Graphen der Abbildung 4.1 erläutert werden.

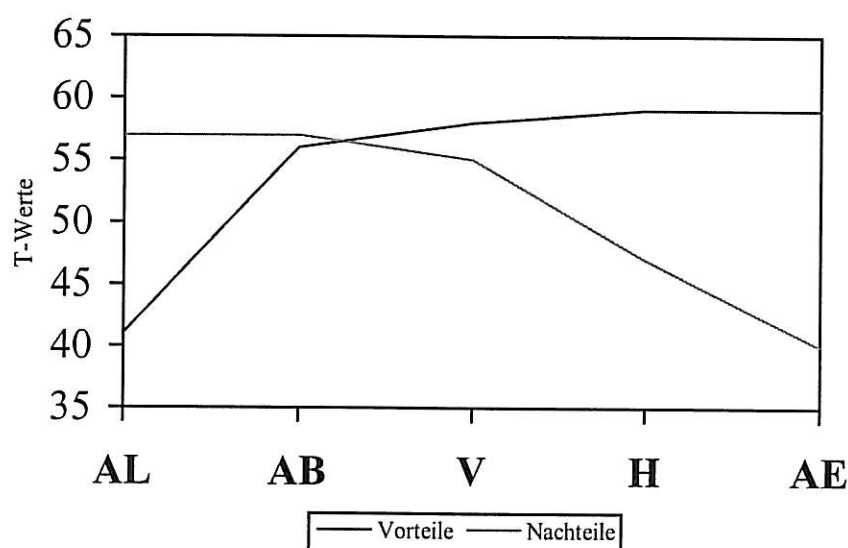


Abbildung 4.1: Idealisierter Verlauf von Vor- und Nachteilen über die Stufen der Verhaltensänderung für sportliche Aktivität

Die wahrgenommenen Nachteile überwiegen in den Stufen der Absichtslosigkeit und Absichtsbildung klar die wahrgenommenen Vorteile (bezogen auf standardisierte T-Werte<sup>1</sup>). In der nächsten Stufe kehrt sich das Verhältnis zwischen der Ausprägung der Vor- und Nachteile um, so dass in der Vorbereitungsphase die Vor- und Nachteile ungefähr gleich viel Gewicht erfahren. Die Cons nehmen bereits ab der Stufe der Absichtsbildung kontinuierlich ab. Die weitere Ausprägung der Vorteile hängt davon ab, ob ein gesundheitsschädliches Verhalten abgelegt oder ein günstiges Gesundheitsverhalten erworben wird. Im ersten Fall sinkt die Bedeutung der Vorteile im Verlauf der

<sup>1</sup>Die Darstellung der Vor- und Nachteile erfolgt in der Regel standardisiert (Mittelwert = 50, Standardabweichung = 10), da so die Vergleichbarkeit der Skalen untereinander vereinfacht wird.

Stufen Vorbereitung, Handlung und Aufrechterhaltung zusammen mit den Nachteilen, wobei die Vorteile konstant über den Nachteilen verlaufen. Bei der Aufnahme eines günstigen Verhaltens besteht kein Unterschied in der Ausprägung der Vorteile zwischen den letzten drei Stufen, d. h. die wahrgenommenen Vorteile werden über die Stufen Vorbereitung, Handlung und Aufrechterhaltung konstant hoch gehalten. Dieser Unterschied im Verlauf der Vorteile ab der Stufe der Vorbereitung legt nahe, dass zur konstanten Aufrechterhaltung eines gesunden Verhaltens eine Höherbewertung der Vorteile erforderlich ist, während nach dem Ablegen eines ungünstigen Gesundheitsverhaltens dies nicht mehr nötig zu sein scheint. Diese Diskrepanz liegt in der Annahme begründet, dass zur Aufrechterhaltung eines Verhaltens wiederkehrende Entscheidungsprozesse notwendig sind. Die Vorzüge eines ungesunden Verhaltens verlieren hingegen an Bedeutung, wenn dieses Verhalten erst einmal stabil abgelegt ist, so dass keine weiteren Entscheidungsprozesse von Nöten sind.

#### **4.4 Selbstwirksamkeit als zentrale Modellvariable**

Die Selbstwirksamkeit beschreibt im Rahmen des TTM die Zuversicht einer Person, ein definiertes Zielverhalten auch unter widrigen Umständen auszuüben bzw. beizubehalten. Somit ist dieses Kernkonstrukt, das auf die Selbstwirksamkeitstheorie (Self-efficacy Theory, s. Kapitel 3.3) von Bandura zurückgeht und dort auch als „Kompetenzerwartung“ bezeichnet wird, ein „wichtiger Mediator zwischen Wissen und Handeln“ (Keller et al., 1999, S.32). Das Konzept von Bandura bringt zum Ausdruck, „wie Menschen ihre eigenen Fähigkeiten beurteilen, bestimmte erforderliche Handlungsverläufe durchzuführen, um ein beabsichtigtes Leistungsniveau zu erreichen. Die wahrgenommene Kontrolle hängt von den Einschätzungen der Wahrscheinlichkeit ab, dass man über die für die Ausführung des Verhaltens relevanten Ressourcen verfügt und dass sich die Gelegenheiten zur Ausführung des Verhaltens ergeben“ (Stroebe & Stroebe, 1998, S. 48). Ferner weist das Konstrukt konzeptuelle Ähnlichkeit mit der „wahrgenommenen Verhaltenskontrolle“ als Bestandteil der von Ajzen beschriebenen „Theorie des geplanten Verhaltens“ (Theory of Planned Behavior; s. Kapitel 3.2.1) auf.

Die Selbstwirksamkeit hängt eng mit der Motivation, ein bestimmtes Verhalten zeigen zu wollen, zusammen. Da die Motivation im TTM über die fünf Stufen der Verhaltensänderung definiert ist, besteht ein Zusammenhang zwischen den Stufen und der

Ausprägung der Selbstwirksamkeit (s. Abbildung 4.2). Mehrere Studien haben für verschiedene Verhaltensbereiche bestätigt, dass die Selbstwirksamkeit im Verlauf der Stufen einen Anstieg erfährt. Personen mit einer hohen Selbstwirksamkeit fällt es demnach leichter ein gesundheitsschädliches Verhalten aufzugeben bzw. ein gesundheitsförderndes Verhalten aufzunehmen als Personen, die eine niedrigere Selbstwirksamkeit besitzen. Umgekehrt beschreiben Grimley et al. (1994), dass Personen mit geringer Selbstwirksamkeit anfälliger für einen Rückfall seien, als solche mit hoher Selbstwirksamkeit. Die Selbstwirksamkeit stellt also einen guten Prädiktor für Rückfälle in frühere Stufen der Verhaltensänderung dar (Keller et al., 1999).

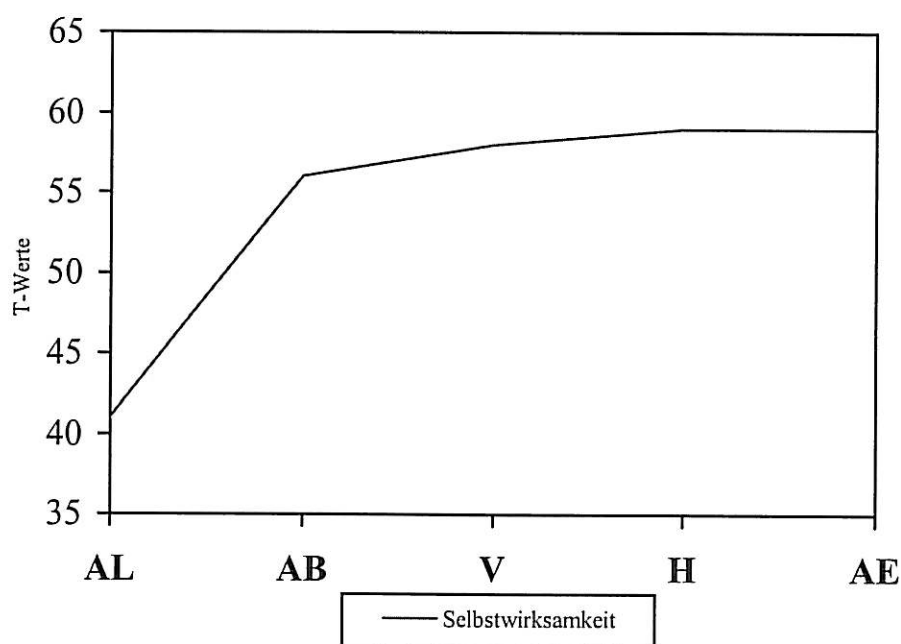


Abbildung 4.2: Graphische Darstellung des erwarteten Verlaufs der Selbstwirksamkeit über die Stufen der Verhaltensänderung für sportliche Aktivität

Fuchs (1997) erwähnt bei der Darstellung der Entwicklung einer eigenen Skala für die Selbstwirksamkeit, dass die zwölf von ihm gewählten Items mögliche Barrieren darstellen, „die der Ausführung einer geplanten Sportaktivität entgegenstehen könnten“ und dass „diese Barrieren aus drei Bereichen stammen: der psychischen Befindlichkeit, den sozialen Bedingungen und den äußeren Umständen“. Allerdings berichtet er nicht, dass er bei der Konstruktion dieser Skala von drei Subskalen ausgegangen ist.

In der vorliegenden Arbeit soll der Frage nachgegangen werden, ob sich diese drei von Fuchs erwähnten Bereiche der Selbstwirksamkeit darstellen lassen und ob eine Unterteilung der Gesamtskala in drei Subskalen sinnvoll erscheint.

## **4.5 Veränderungsstrategien als zentrale Modellvariable**

Ein weiteres zentrales Konstrukt des TTM sind die Strategien der Verhaltensänderung. Während die Stufen die zeitliche Komponente der Veränderung beinhalten, geben die Strategien Auskunft darüber *wie* diese Veränderung stattfindet. Die Veränderungsstrategien beschreiben unabhängige Variablen, die eingesetzt werden, um von einer Stufe zur nächsten voranzuschreiten. Interessanterweise wurden diese Strategien auch von Personen eingesetzt, die ihr Verhalten erfolgreich und ohne professionelle Hilfe änderten (Keller et al., 1999). Die wichtigsten dieser Strategien findet man so oder so ähnlich in bekannten Theorien wieder. So erinnert "consciousness raising" (s. u.) an Freud, "reinforcement management" (s. u.) ähnelt Skinnerschen Belohnungssystemen und "helping relationships" (s. u.) steht ganz im Sinne Rogerianischer Tradition (Keller et al., 1999). Die Einbeziehung verschiedener Teilaspekte unterschiedlicher Theorien in das Konstrukt der Veränderungsstrategien führte schließlich auch zur Bezeichnung „Transtheoretisches Modell“ (Prochaska, DiClemente, Velicer et al., 1992).

Die im Rahmen des TTM postulierten zehn Strategien unterteilen sich in zwei Gruppen mit je fünf kognitiv-affektiven und behavioralen Strategien. Prochaska und Velicer (1997) beschreiben ein bestehendes Verhältnis zwischen den Stufen und den Strategien der Verhaltensänderung. Den Autoren zufolge kommen die kognitiv-affektiven Strategien vermehrt in den ersten drei Stufen zur Anwendung, während von den behavioralen überwiegend in den Stufen der Vorbereitung, Handlung und Aufrechterhaltung Gebrauch gemacht wird. Allerdings erwähnt Rosen (2000), dass für einige Bereiche, so z. B. auch körperliche Aktivität, die beiden Strategien gemeinsam über die Stufen hinweg ansteigen. Im Folgenden sollen die einzelnen Strategien kurz definiert und jeweils den beiden Subgruppen zugeordnet werden.

### **Kognitiv-affektive Strategien**

Consciousness Raising<sup>2</sup>: Diese Strategie beinhaltet ein bewusstes Wahrnehmen des eigenen Problemverhaltens. Das Individuum sucht aktiv Informationen und denkt evtl. über Wege zur Veränderung des eigenen problematischen Verhaltens nach.

<sup>2</sup> Da sich die Bezeichnungen der Strategien aus dem Englischen nur schwer übersetzen lassen, werden die originalsprachlichen Titel beibehalten.

Dramatic Relief / Emotional Arousal: Mit dieser Strategie stellt die Person einen emotionalen Bezug zum eigenen Problemverhalten und den damit verbundenen Konsequenzen her. Gleichzeitig umfasst dieser emotionale Bezug aber auch die Konsequenzen einer Verhaltensänderung.

Environmental Reevaluation: Die Person nimmt bewusst wahr, welche negativen Konsequenzen das Problemverhalten für sich selbst und für die eigene Umwelt hat und welche positiven Konsequenzen eine Verhaltensänderung haben könnte. Das eigene Verhalten wird im Kontext der Umwelt neu bewertet.

Self Reevaluation: Personen, die diese Strategie anwenden, denken über die positiven Auswirkungen, die eine Verhaltensänderung für das Selbstbild und die Selbstwahrnehmung hat, nach. Das heißt, dass das „self-image“ des neuen Verhaltens beleuchtet wird.

Social Liberation: Bei dieser Strategie geht es um die aktive Wahrnehmung und das Bewusstmachen förderlicher Umweltbedingungen, die eine alternative, gesündere Lebensweise erleichtern können.

### **Behaviorale Strategien**

Counterconditioning: Mithilfe dieser Strategie versucht die Person aktiv problematische Verhaltensweisen durch alternative, gesündere zu ersetzen.

Helping relationships: Das Individuum sucht soziale Unterstützung zur Verhaltensänderung im Freundes- und Bekanntenkreis. Dies umfasst die Bitte um konkreten Beistand, aber auch den Lernprozess, Hilfe anzunehmen.

Reinforcement Management: Diese Strategie erlaubt es dem Individuum, sich selbst für erfolgreiche Veränderungsschritte zu belohnen, wobei diese Belohnung sowohl von materieller als auch immaterieller Art, z. B. Eigenlob oder Selbstanerkennung, sein kann.

Self Liberation: Das Individuum ist fest davon überzeugt, sein Verhalten ändern zu können und geht aufgrund dieser Überzeugung eine Selbstverpflichtung zur Verhaltensänderung ein.

Stimulus Control: Die Person versucht seine Umwelt dahingehend zu beeinflussen, dass ihr die Verhaltensänderung leichter fällt. Das umfasst die Entfernung von Reizen und die Meidung von Orten, die das Problemverhalten auslösen können und gleichzeitig die Schaffung von Stimuli, die das gesunde Verhalten fördern.

Während die Struktur der zwei Subgruppen, kognitiv-affektive und behaviorale Strategien, über verschiedene Verhaltensbereiche hinweg bestätigt werden konnte, ließ sich die Unterteilung in zehn Strategien nicht so häufig replizieren (Prochaska, Redding et al., 1997). Oft wurden weniger als zehn Strategien gefunden. Die Autoren gehen davon aus, dass die Anzahl der Veränderungsstrategien von dem untersuchten Verhaltensbereich abhängig ist. Sie räumen auch ein, dass die Veränderungsstrategien das am wenigsten erforschte Konstrukt des Modells sind (Velicer & Prochaska, 1997).



## **5. Hypothesen**

Im folgenden Kapitel der Studie werden die aus den theoretischen Annahmen abgeleiteten Hypothesen vorgestellt.

### **5.1 Hypothesen zu den Hauptannahmen des TTM**

Die folgenden Hypothesen dienen der Überprüfung der Kernkonstrukte des TTM für den Bereich sportliche / körperliche Aktivität.

#### **5.1.1 Entscheidungsbalance**

Es wird erwartet, dass sich die Entscheidungsbalance als ein Konstrukt mit zwei Dimensionen darstellen lässt. Diese beiden Dimensionen spiegeln die Vor- und Nachteile einer Verhaltensänderung wider. Weiterhin wird angenommen, dass in den Stufen der Absichtslosigkeit und Absichtsbildung die Vorteile geringer ausgeprägt sind als die Nachteile. Entspricht die Studie den Erwartungen, so hat sich dieses Verhältnis bis zur Stufe der Aufrechterhaltung umgekehrt, so dass hier die Vorteile die Nachteile überwiegen. Keine streng formulierte Hypothese besteht hinsichtlich dem sogenannten „Cross-over-Point“ der beiden Subskalen. Dieser Punkt bezeichnet die Stelle, ab der die Subskala der Vorteile die der Nachteile überwiegt. Es wird allerdings vermutet, dass er sich in der Stufe der Vorbereitung befindet.

Es wird erwartet, dass die Vorteile von der Verhaltensstufe der Absichtslosigkeit bis zur Vorbereitung hin ansteigen und sich dann in den letzten beiden Stufen von der Ausprägung her nicht mehr ändern.

Im Gegenzug besteht die Annahme, dass die Nachteile von der Stufe der Absichtslosigkeit zur Absichtsbildung hin ansteigen, um dann kontinuierlich bis zur Aufrechterhaltung an Bedeutung zu verlieren.



### **5.1.2 Selbstwirksamkeit**

Erwartet wird, dass die Skala der Selbstwirksamkeit über die motivationalen Stufen hinweg ansteigt. Nicht streng formuliert werden soll die Frage nach der Dimensionalität der Skala, wobei angenommen wird, dass sich entweder ein oder drei Faktor(en) abbilden lassen.

### **5.1.3 Strategien der Verhaltensänderung**

Es wird davon ausgegangen, dass die Gesamtheit der Strategien im Verlauf der Stufen an Bedeutung gewinnt. Weiterhin wird angenommen, dass sich aus dieser Gesamtheit zwei Dimensionen abbilden lassen, die zu den Titeln „kognitiv-affektive“ und „behaviorale Strategien“ passen. Entprechen die extrahierten Faktoren den Erwartungen, nehmen beide über die Stufen hinweg zu.

Darüber hinaus wird erwartet, dass sich die Gesamtskala in zehn Subskalen unterteilen lässt, die die einzelnen Strategien näher definieren. Es wird davon ausgegangen, dass sich aus der Gesamtskala zehn Faktoren extrahieren lassen.

## **5.2 Hypothesen über den Zusammenhang zwischen Stufenverteilung und Wohlbefinden**

Neben den Kernkonstrukten des Modells soll der Zusammenhang zwischen den motivationalen Stufen und dem Wohlbefinden untersucht werden.

### **5.2.1 Vergleich „aktiver“ mit frühen Stufen**

Für Personen in den handlungsorientierten Stufen (Handlung und Aufrechterhaltung) wird angenommen, dass sie ein höheres Wohlbefinden aufweisen als sportlich nicht aktive Personen (Stufen der Absichtslosigkeit bis Vorbereitung).

### **5.2.2 Wohlbefinden im Rahmen des Stufengefüges**

Es wird erwartet, dass das Wohlbefinden in der Stufe der Absichtslosigkeit stärker ausgeprägt ist als in den Stufen der Absichtsbildung und Vorbereitung. Von dieser

Annahme wird ausgegangen, da sich Personen in diesen beiden Stufen in einem Konflikt zwischen einer Änderung ihres Verhaltens und der Beibehaltung ihrer Gewohnheiten befinden. Dieser Zwiespalt, der das Wohlbefinden beeinträchtigt, darf als Ursache für den oben erwähnten Zusammenhang angesehen werden. Weiterhin wird angenommen, dass das Wohlbefinden ab der Stufe der Vorbereitung bis zur Aufrechterhaltung hin ansteigt.

### **5.3 Hypothese über eine mögliche Korrelation zwischen dem subjektiv empfundenen Gesundheitszustand und den motivationalen Stufen**

Ein weiterer Untersuchungsgegenstand dieser Arbeit ist der subjektiv empfundene Gesundheitszustand der Versuchspersonen, der ähnlich wie das Wohlbefinden behandelt werden soll.

#### **5.3.1 Vergleich „aktiver“ mit frühen Stufen**

Es wird angenommen, dass das subjektive Empfinden des Gesundheitszustandes in den Stufen der Absichtslosigkeit, Absichtsbildung und Vorbereitung geringer ist, als in den Stufen der Handlung und Aufrechterhaltung, d. h. dass die Nicht-Aktiven sich subjektiv gesehen ungesünder fühlen, als die Aktiven. Diese Hypothese verläuft parallel zu den Annahmen über das Wohlbefinden.

#### **5.3.2 Subjektiv empfundener Gesundheitszustand im Rahmen des Stufengefüges**

Weiterhin wird für die subjektive Gesundheitseinschätzung erwartet, dass sie bei Personen in der Stufe der Absichtslosigkeit stärker ausgeprägt ist, als bei denjenigen in den Stufen der Absichtsbildung und Vorbereitung. Diese Annahme stützt sich – wie beim Wohlbefinden – auf die Konflikttheorie in den Stufen der Absichtsbildung und Vorbereitung (s. o.).

## **6. Methodik**

In diesem Kapitel geht es darum, wie die Daten für die Studie gewonnen wurden, wie der Fragebogen, der zur Erhebung der Daten benutzt wurde, aufgebaut ist und wie die Variablen in dem Fragebogen operationalisiert wurden. Weiterhin werden die benutzten Kriterien zur Bestimmung der Testgüte und die angewandten Methoden zur Überprüfung der oben beschriebenen Hypothesen vorgestellt.

### **6.1 Stichprobenrekrutierung**

Im Februar 2001 wurden im Rahmen einer Querschnittsbefragung 400 Exemplare des unten beschriebenen Fragebogens (s. Kapitel 6.2) im Arbeitsamt (AA) Siegen und 190 Fragebogen in der Kreispolizeibehörde Siegen mit der Hauspost verteilt. Die Wahl der Orte begründet sich in der Annahme, dass in einem Amt eine hohe Anzahl an Fragebogen in relativ kurzer Zeit verteilt werden können und dass der Altersdurchschnitt der Versuchspersonen im mittleren Erwachsenenalter liegt. Dem Fragebogen lag ein Anschreiben der Autorin bei, das es sich um eine wissenschaftliche Untersuchung des Institutes für Medizinische Psychologie der Philipps-Universität Marburg handelt, bei der es um den Zusammenhang zwischen Gesundheit, Wohlbefinden und körperlicher Aktivität geht. Weiterhin enthielt das Anschreiben einen Hinweis, der die Versuchspersonen bat, den Fragebogen nicht in ihrer regulären Dienstzeit auszufüllen. Das Anschreiben liegt dieser Arbeit im Anhang A bei.

Die Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen hatten zwei Wochen Zeit den Fragebogen auszufüllen und ihn dann wiederum mit der Hauspost an eine zentrale Sammelstelle zu „schicken“.

Auf diese Weise fanden von den ursprünglich 590 ausgeteilten Fragebogen 121 ausgefüllte Exemplare ihren Weg zurück (54 aus dem AA und 67 aus der Kreispolizeibehörde). Von diesen waren 110 soweit ausgefüllt, dass sie zur Bearbeitung mit in die Studie eingehen konnten.

Da bei einer Stichprobenzahl von 110 die Varianz der Messdaten eingeschränkt sein kann, wurde eine Nachrekrutierung in einem weiteren Arbeitsamt beschlossen. So wurden im August desselben Jahres weitere 1000 Fragebogen auf die gleiche Weise im Arbeitsamt Frankfurt am Main verteilt. Diesmal wurde dem Fragebogen allerdings nicht das Anschreiben der Autorin hinzugefügt, sondern ein Begleitschreiben des Direktors des Arbeitsamtes Frankfurt am Main, in dem er die Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen über die Studie informiert und gleichzeitig bittet, die Autorin bei der Erstellung dieser Arbeit zu unterstützen. Auch dieses Begleitschreiben enthielt den Hinweis, den Fragebogen nicht in der Dienstzeit auszufüllen und kann ebenfalls im Anhang A eingesehen werden. Die Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen hatten wiederum zwei Wochen Zeit den Fragebogen auszufüllen und ihn dann mit der Hauspost an eine zentrale Sammelstelle zurückzusenden. Von dort wurden mir die ausgefüllten Fragebogen dann zugeschickt.

Von den so verteilten Fragebogen wurden 99 ausgefüllt zurückerhalten, von denen wiederum 97 hinreichend bearbeitet waren, so dass sie in die Studie mit aufgenommen werden konnten.

Bei den so gewonnenen UntersuchungsteilnehmerInnen herrschte ein Missverhältnis unter den Geschlechtern um 10,4% zugunsten der Männer. Um bei den Berechnungen eine Irritation durch die Variable „Geschlecht“ auszuschließen, wurden am 29.11.01 im Eingangsbereich des AA Marburg und am 07.12.01 im Eingangsbereich eines großen Kaufhauses in Marburg ausschließlich Frauen des mittleren Erwachsenenalters angesprochen und um Teilnahme an der Studie gebeten. Den Frauen wurde kurz der Untersuchungsgegenstand der Studie geschildert und sie wurden darüber informiert, dass die Bearbeitung des Fragebogens circa 15 Minuten dauert. Von den so verteilten 53 Fragebogen konnten 45 verwendet werden. Das Ungleichgewicht des Geschlechterverhältnisses wurde damit ausgeräumt, da die Teilnehmer jetzt zu gleichen Teilen aus Männern und Frauen bestehen.

Da es sich um eine Querschnittsbefragung handelt und somit der Zeitpunkt der Erhebung unwesentlich ist, wurden alle gewonnenen Daten zu einer Gesamtstichprobe zusammengefasst. Von den insgesamt 1643 verteilten Fragebogen wurden also 265 zurückerhalten, von denen wiederum 252 bearbeitet werden konnten. Das entspricht ei-

nem Prozentsatz von 15,3 %. Von diesen 252 musste nachträglich noch einer aussortiert werden, da die Person bei der Stufeneinteilung eine körperliche Behinderung angegeben hat und deshalb nicht mit in die Studie aufgenommen werden kann (s. Kapitel 6.3.1).

## **6.2 Beschreibung des Fragebogens**

Der zur Erhebung der Daten verwendete Fragebogen besteht aus insgesamt vier Seiten mit mehreren Teilbereichen und trägt den Titel „Fragebogen zu Aktivität und Befinden“. Er kann vollständig im Anhang B eingesehen werden. Die erste Seite enthält eine allgemeine Einleitung, in der die Teilnehmer der Studie darüber informiert werden, dass die Datenerhebung anonym erfolgt und dass das Ausfüllen des Fragebogens circa 15 Minuten dauert. Weiterhin werden die Probanden gebeten, den Fragebogen vollständig auszufüllen, da fehlende Angaben dazu führen, dass ihr Bogen nicht in die Studie aufgenommen werden kann. Als Kontaktadressen waren die Namen des leitenden Professors und der der Autorin mit den jeweiligen Telefonnummern angegeben. Darüber hinaus erhielten die Teilnehmer keine weiteren Angaben zu der Untersuchung.

Der eigentliche Fragebogen beginnt mit der Erhebung demographischer Daten, die Geschlecht, Alter, Gewicht und Größe umfassen. In einer dichotomen Fragestellung (Ja / Nein) wird der Raucherstatus bezüglich des Zigarettenrauchens erfasst und bei Ja-Antwort weiterhin die durchschnittliche Zigarettenzahl während eines typischen Tages erfragt.

Zur Überprüfung der im Folgenden abgefragten Stufeneinteilung wird zuletzt auf Seite eins das Ausmaß an sportlicher Aktivität erhoben. Die Probanden werden hierzu gebeten, die Häufigkeit und jeweilige Dauer ihrer sportlichen Betätigung anzugeben. Ihnen stehen drei verschiedene Sportkategorien (z. B. Ausdauersport, Gymnastik oder Spielsport) zur Auswahl und in zwei weiteren Teilbereichen können sie selbst eine „intensive“ und eine „weniger intensive körperliche Aktivität“ (z. B. „Treppensteigen, zügiges Gehen“) angeben. Zur Häufigkeitsangabe stehen vier Antwortmöglichkeiten zur Verfügung, die die Frequenzen „nie oder selten“, „1-3 mal pro Monat“, „1-2 mal

pro Woche“ und „mindestens 3 mal pro Woche“ umfassen. Die Dauer der Aktivität wird vom Teilnehmer selbst jeweils in Minuten angegeben.

Auf der zweiten Seite des Fragebogens wird die Einteilung der Probanden in die fünf Stufen der Verhaltensänderung vorgenommen. Hierzu wird zunächst „intensive sportliche Tätigkeit“ definiert und dann der Teilnehmer gebeten anzugeben, ob er zur Zeit eine wie oben definierte sportliche Aktivität regelmäßig ausübt oder ob er vorhat demnächst damit zu beginnen. Die ersten fünf Antwortmöglichkeiten teilen die Probanden in fünf motivationale Stufen ein; die sechste Antwortmöglichkeit dient lediglich der Erfassung einer Behinderung. Da die Stufe der Vorbereitung aus zwei Dimensionen besteht, nämlich einer intentionalen und einer behavioralen, schließt sich eine zweite Frage zur Stufeneinteilung an. Mithilfe einer dichotomen Fragestellung wird erfasst, ob der Teilnehmer „innerhalb der letzten 6 Monate etwas unternommen hat, um körperlich aktiver zu werden“. An Hand dieser Frage wird der verhaltensbezogene Teil der Stufe der Vorbereitung erfasst.

Weiterhin befinden sich auf dieser Seite sieben Aussagen, mit denen das Wohlbefinden der Probanden innerhalb der letzten 14 Tage gemessen werden soll. Jeder Aussage ist ein Skalenwert von eins bis sechs zuzuordnen, wobei eins „trifft gar nicht zu“ und sechs „trifft vollständig zu“ bedeutet. Beispielitems sind „*Ich habe mein Leben genießen können.*“ (WB 4) und „*Ich war mit meinem körperlichen Zustand einverstanden.*“ (WB 6).

Mit der darauf folgenden Frage wird der subjektiv empfundene Gesundheitszustand erfasst. Als Antworten stehen fünf Möglichkeiten zur Auswahl, die von „sehr gut“ über „befriedigend“ bis „sehr schlecht“ reichen.

Seite drei des Fragebogens beginnt mit zehn Überlegungen, die alle mit dem Satz „*Wenn ich mindestens 3 mal pro Woche körperlich aktiv bin, dann ...*“ eingeleitet werden. Der Teilnehmer gibt auf einer Skala an, wie wichtig die jeweilige Überlegung für seine Entscheidung ist, körperlich aktiv zu sein oder nicht. Die Skala hat fünf Stufen und reicht von „gar nicht wichtig“ bis „äußerst wichtig“. Diese zehn Überlegungen repräsentieren die Vor- und Nachteile der Entscheidungsbalance und sind so aufgebaut, dass je fünf Sätze den Vorteilen und fünf den Nachteilen zuzuordnen sind. Ein Beispielsatz für die Vorteile lautet „*Wenn ich mindestens 3 mal pro Woche körperlich*

*aktiv bin, dann habe ich mehr Energie für meine Familie und Freunde.“ (EB 6). Die Nachteile werden z. B. durch den Satz „Wenn ich mindestens 3 mal pro Woche körperlich aktiv bin, dann kostet mich das jedes Mal große Selbstüberwindung.“ (EB 2) gemessen.*

Der zweite Fragenblock dieser Seite enthält zwölf Gedankenbeispiele, anhand derer die Teilnehmer einschätzen sollen, wie zuversichtlich sie sind, eine geplante körperliche Aktivität auch unter widrigen Umständen auszuüben. Der Satz *„Ich bin zuversichtlich, eine geplante körperliche Aktivität auch dann noch ausüben zu können, wenn ...“* bildet die Einleitung zu den folgenden zwölf Überlegungen, die Situationen beschreiben, die das Ausüben des Zielverhaltens behindern können. Der Proband gibt auf einer fünfstufigen Skala an, wie sicher er sich ist, in der jeweilig beschriebenen Situation körperlich aktiv sein zu können. Die Wahlmöglichkeiten liegen zwischen „gar nicht zuversichtlich“ und „sehr zuversichtlich“. Beispielsätze dieses Abschnitts sind *„Ich bin zuversichtlich, eine geplante körperliche Aktivität auch dann noch ausüben zu können, wenn Freunde zu Besuch sind.“ (SW 6)* oder *„Ich bin zuversichtlich, eine geplante körperliche Aktivität auch dann noch ausüben zu können, wenn ich noch viel Arbeit zu erledigen habe.“ (SW 11).*

Auf der letzten Seite des Fragebogens sind 30 Sätze abgedruckt, die Gedanken / Erfahrungen beschreiben, die die Gewohnheiten einer Person hinsichtlich ihrer körperlichen Aktivität beeinflussen können. Der / die Teilnehmer/in soll mittels einer fünfstufigen Skala angeben, wie oft er / sie im letzten Monat diese oder ähnliche Gedanken bei sich beobachtet hat. Zur Angabe der Häufigkeit dient eine Skala, die die fünf Zeitangaben „nie“, „selten“, „gelegentlich“, „oft“ oder „regelmäßig“ zur Auswahl stellt. Beispielsätze lauten *„Ich habe mehr Vertrauen in mich, wenn ich regelmäßig sportlich aktiv bin.“ (VS 4)* oder *„Ich lege mich verbindlich zeitlich fest, um sportlich aktiv sein zu können.“ (VS 19).*

### **6.3 Operationalisierung der zentralen Modellvariablen**

Im folgenden soll dargelegt werden, wie die zentralen Konstrukte des TTM im oben beschriebenen Fragebogen operationalisiert wurden. Die im Fragebogen enthaltenen Kernkonstrukte des Stufenmodells sind die Messinstrumente zur Erhebung der Stu-



fenverteilung, der Entscheidungsbalance, der Selbstwirksamkeit und der Strategien der Verhaltensänderung.

### 6.3.1 Stufenverteilung

Um eine realitätsnahe Besetzung aller Stufen zu erreichen, wird als erstes das Zielverhalten definiert. Nach einer Empfehlung des American College of Sports Medicine (1998) ist intensive sportliche Aktivität so definiert, dass man dabei „ins Schwitzen gerät“. Als regelmäßig gilt die Tätigkeit, wenn sie „mindestens drei mal pro Woche für jeweils mindestens 20 Minuten“ ausgeübt wird. Durch diese eindeutige Definition des Zielkriteriums wird eine stärkere Besetzung der frühen motivationalen Stufen angestrebt, denn bei einer eher allgemein gehaltenen Definition von sportlicher Aktivität, wie z. B. „Ich bin regelmäßig sportlich aktiv“, ordnen sich deutlich mehr Personen den handlungsorientierten Stufen zu (Reed, Velicer, Prochaska, Rossi und Marcus, 1997). An diese Definition des Zielverhaltens schließt sich der Algorithmus zur Erfassung der Stufenzugehörigkeit an. Dieser Stufenalgorithmus setzt sich aus zwei Items zusammen und wurde erstmals von Prochaska und DiClemente (1992) für den Bereich des Rauchens entwickelt. In der vorliegenden Arbeit wurde ein auf dieser Vorlage basierender Algorithmus verwendet, den Basler, Jäkle, Keller & Baum (1999) für den Bereich sportliche Aktivität entwickelten. Der vollständige Algorithmus kann in Abbildung 6.1 eingesehen werden. Das erste Item umfasst die Frage, ob der Teilnehmer eine wie oben definierte sportliche Aktivität regelmäßig ausübt und sechs sich einander ausschließende Antwortmöglichkeiten. Mithilfe des zweiten Items soll festgestellt werden, ob die Teilnehmer in den letzten sechs Monaten etwas unternommen haben, um sportlich aktiver zu werden. Durch die Beantwortung der ersten Frage werden die Teilnehmer den Stufen der Absichtslosigkeit, Absichtsbildung, Handlung und Aufrechterhaltung zugeordnet.

Die Stufe der Absichtslosigkeit ist dadurch gekennzeichnet, dass keine Handlungsintention vorliegt, was durch Ankreuzen der ersten Antwortmöglichkeit deutlich gemacht wird. Die zweite Antwort spiegelt die Stufe der Absichtsbildung wider, da der Proband mit ihr angibt, in den nächsten sechs Monaten sportlich aktiv werden zu wollen, d. h. eine Verhaltensänderung in einem relativ überschaubaren Zeitraum anstrebt. Da die Stufe der Vorbereitung durch zwei Aspekte charakterisiert ist, nämlich durch einen intentionalen und einen behavioralen, wird zur Einordnung in diese Stufe das

zweite Item des Algorithmus mit einbezogen. Durch Ankreuzen der dritten Antwortmöglichkeit des ersten Items signalisiert der / die Teilnehmer/in den intentionalen Charakter der Stufe, während er / sie durch Bejahen des zweiten Items die behaviorale Dimension deutlich macht. Gibt ein/e Teilnehmer/in an, zwar die Intention zur Verhaltensänderung zu besitzen (dritte Antwort Item eins), aber gleichzeitig noch nichts unternommen zu haben, um dieses Vorhaben zu realisieren (Verneinung des zweiten Items), so wird er / sie, trotz der Angabe in den nächsten 30 Tagen aktiv werden zu wollen, der Stufe der Absichtsbildung zugeordnet.

Als **intensive** sportliche Tätigkeit bezeichnet man Tätigkeiten wie Joggen, Aerobics, Schwimmen oder zügiges Radfahren, also eine Aktivität, bei der Sie normalerweise **ins Schwitzen geraten**. Von **regelmäßiger** sportlicher Aktivität spricht man, wenn diese Aktivität jeweils **mindestens 20 Minuten** dauert und **mindestens an drei Tagen pro Woche** ausgeübt wird.

1. **Üben Sie zur Zeit eine intensive sportliche Aktivität regelmäßig aus, d.h. für jeweils mindestens 20 Minuten an mindestens 3 Tagen pro Woche?**
  - Nein, und ich habe nicht vor, in den nächsten 6 Monaten damit zu beginnen.
  - Nein, aber ich habe vor, in den nächsten 6 Monaten damit zu beginnen.
  - Nein, aber ich habe vor, in den nächsten 30 Tagen damit zu beginnen.
  - Ja, aber erst seit weniger als 6 Monaten.
  - Ja, seit mehr als 6 Monaten.
  - Dies ist mir wegen einer Körperbehinderung nicht möglich.
  
2. **Haben Sie innerhalb der letzten 6 Monate etwas unternommen, um körperlich aktiver zu werden?** (Z. B. ein Sportgerät gekauft, sich nach einem Verein erkundigt, mehr zu Fuß gegangen etc.)
  - ja    nein

Abbildung 6.1: Algorithmus zur Definition der Stufen der Verhaltensänderung

In die Stufe der Handlung werden Teilnehmer gruppiert, die beim ersten Item die vierte Antwortmöglichkeit wählen, also angeben, das Zielverhalten zu zeigen, allerdings erst seit weniger als sechs Monaten.

Die Personen, die angeben seit mehr als einem halben Jahr regelmäßig sportlich aktiv zu sein, werden durch das Ankreuzen der fünften Antwortmöglichkeit in die Stufe der Aufrechterhaltung eingeteilt.

Die sechste Antwortmöglichkeit dient der Erfassung einer körperlichen Behinderung, da Personen, die aufgrund einer körperlichen Behinderung keinen Sport ausüben können, nicht in die Studie aufgenommen werden.

### 6.3.2 Entscheidungsbalance

Zur Operationalisierung der Entscheidungsbalance dient ein Erhebungsinstrument, das Schmid, Keller, Nigg & Basler (1999) in Anlehnung an das Originalinstrument von Marcus, Rakowski und Rossi (1992) entwickelten. Die englische Originalversion trägt den Titel „Decisional Balance Measure for Exercise“ und umfasst 16 Items. Im für die Studie verwendeten Fragebogen wurde die auf zehn Items gekürzte deutsche Version verwendet, deren Items Gedanken hinsichtlich regelmäßiger körperlicher Aktivität beschreiben. Die Probanden geben mittels einer fünfstufigen Likertskala, die von „gar nicht wichtig“ (1) bis „äußerst wichtig“ (5) reicht, an, wie bedeutend diese Überlegungen für sie sind. So werden die persönlichen positiven und negativen Aspekte, die eine Verhaltensänderung mit sich bringt, erfasst. Gemäß dem TTM ist die Skala der Entscheidungsbalance in die zwei Subskalen Vor- und Nachteile unterteilt, so dass je fünf der Items zu den Vorteilen und fünf zu den Nachteilen gezählt werden können. Die Items wurden in ihrer Reihenfolge gemischt, so dass die Items, die die Vor- respektive die Nachteile messen, nicht direkt nacheinander erfragt werden. Die vollständige Skala sowie die Zugehörigkeit der Items zu den beiden Subskalen ist im Anhang C zu finden.

Basler, Keller, Jäkle und Baum (1999) berichten für ihre modifizierte Skala der Entscheidungsbalance über eine interne Konsistenz der Nachteile von  $\alpha = 0,76$  und die wahrgenommenen Vorteile werden mit einem Alpha von  $\alpha = 0,87$  angegeben. Giebel (1999) errechnete in seiner Studie an 377 Bundeswehrsoldaten für den Bereich körperliche Aktivität für die Vorteile ein Cronbach's Alpha von  $\alpha = 0,88$  und für die Nachteile einen Wert von  $\alpha = 0,71$ .

### 6.3.3 Selbstwirksamkeit

Zur Erhebung der Selbstwirksamkeit wurde eine Skala von Fuchs (1997) verwendet, die eigens für den Bereich sportliche Aktivität entwickelt wurde. Damit wird die Selbstwirksamkeit folgendermaßen operationalisiert: Die Skala umfasst zwölf Items, die konkrete Situationen beschreiben, die bei der Ausübung einer sportlichen Aktivität hinderlich sein können. Die Probanden schätzen ihre Zuversicht ein, die geplante sportliche Tätigkeit trotz widriger Umstände auszuüben. Wie schon bei der Entscheidungsbalance, hat auch die Skala der Selbstwirksamkeit fünf Stufen und die Itempole reichen von „gar nicht zuversichtlich“ (1) bis „sehr zuversichtlich“ (5). Im Unterschied zur Originalskala wurde hier an Stelle von „sicher“ das Adjektiv „zuversichtlich“ verwendet und die siebenfach gestufte Skala in Anlehnung an Basler, Keller, Jäkle und Baum (1999) auf fünf Stufen herunterskaliert. Die einzelnen Items der Skala können komplett im Anhang C eingesehen werden.

Im Hinblick auf die Reliabilität wird für diese Skala eine interne Konsistenz von  $\alpha = 0,78$  berichtet (Moll, 2001). Basler, Keller, Jäkle und Baum (1999) beschreiben die Differenzierung von sportlich Aktiven und Inaktiven anhand der Selbstwirksamkeitsskala. Fuchs (1997) fand bei der Verwendung seiner eigenen Skala einen Cronbach's Alpha-Wert von  $\alpha = 0,89$ .

### 6.3.4 Veränderungsstrategien

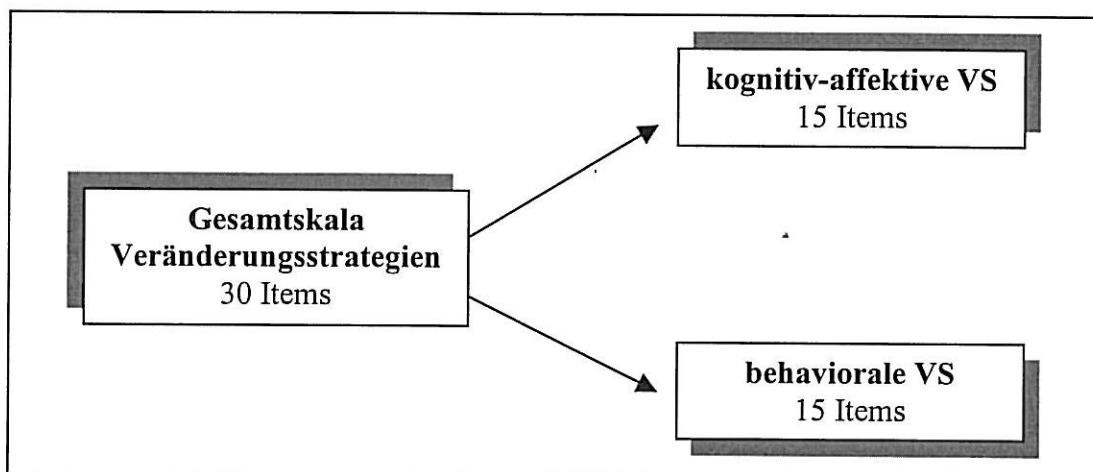
Für das Kernkonstrukt der Veränderungsstrategien lag kein deutschsprachiges Instrument vor, so dass auf eine ins Deutsche übersetzte Version (Moll, 2001) der englischsprachigen Originalskala von Nigg, Norman, Rossi und Benisovich (1999) zurückgegriffen wurde. Diese Version wurde an einigen Stellen geringfügig verändert, um die Items leichter verständlich zu machen. Das ursprüngliche Item „Ich habe *einen Freund / eine Freundin*, der / die mich zu sportlicher Aktivität ermutigt, wenn ich mich nicht danach fühle.“ (VS 7) wurde z. B. abgewandelt zu: „Ich habe *jemanden*, der mich zu sportlicher Aktivität ermutigt, wenn ich mich nicht danach fühle.“ (VS 7). Oder der Satz „Ich glaube, dass meine regelmäßige sportliche Aktivität *mich davor bewahrt*, dem Gesundheitssystem zur Last zu fallen.“ (VS 13) wurde zu „Ich glaube, dass ich *langfristig* dem Gesundheitssystem *weniger* zur Last falle, wenn ich regelmäßig sport-

lich aktiv bin.“ (VS 13) verändert. Die gesamte deutsche Skala und ihre englische Originalversion sind im Anhang C zu finden.

Die Skala enthält insgesamt 30 Items, die Gedanken oder Wahrnehmungen beschreiben, die die Einstellung einer Person gegenüber sportlicher Aktivität widerspiegeln. Die Teilnehmer geben an, wie häufig sie im Verlauf des letzten Monats diese Gedanken bei sich beobachtet haben. Zur Häufigkeitsangabe steht eine fünfstufige Likertskala zur Verfügung, die von „nie“ (1) bis „regelmäßig“ (5) reicht. Diese 30 Items operationalisieren die zehn Veränderungsstrategien, so dass je drei Items eine Strategie repräsentieren. Der Aufbau der Items ist so gestaltet, dass zwischen zwei Items, die derselben Strategie zugeordnet werden können, immer neun andere Items liegen. So gehören z. B. die Items 1, 11 und 21 der Strategie „Consciousness Raising“ an, die Items 2, 12 und 22 erfassen die Strategie „Dramatic Relief“, etc. Da die zehn Strategien nochmals in zwei Subskalen, nämlich die behavioralen und die kognitiv-affektiven Strategien, unterteilt sind, gehören je 15 Items zu einer der beiden Subskalen. Ein Beispielitem der kognitiv-affektiven Strategien lautet *„Ich rege mich auf, wenn ich daran denke, dass Leute, die ich gern habe, gesünder wären, wenn sie sich sportlich betätigten.“* (VS 22) und die behavioralen Strategien werden z. B. durch das Item *„Ich achte darauf, dass ich immer saubere Sportkleidung zur Verfügung habe.“* (VS 30) dargestellt.

Die Zugehörigkeit der Items zu den zehn Strategien und den zwei Subskalen sowie die Zuordnung der Strategien zu den beiden Untergruppen kann dem Anhang C entnommen werden. Abbildung 6.2 macht den Aufbau der Skala deutlich.

**Abbildung 6.2: Aufbau der Veränderungsstrategien**



## **6.4 Operationalisierung des Wohlbefindens**

Ein aus sieben Items bestehender Frageblock diente der Messung des Wohlbefindens der Teilnehmer. Dieses Instrument ist eine von Herda, Scharfenstein & Basler (1998) entwickelte Skala, die den Titel „Marburger Fragebogen zum habituellen Wohlbefinden“ trägt. Die Items beschreiben Gefühlslagen und die Probanden geben mittels einer sechsstufigen Likertskala an, in wie weit diese Befindensbeschreibungen auf sie zutreffen. Die Itempole der Skala sind mit „trifft gar nicht zu“ (1) und „trifft vollständig zu“ (6) überschrieben und als Bezugszeitraum wurden die letzten 14 Tage gewählt. Beispielitems sind „*Ich habe mich behaglich gefühlt.*“ (WB 3) oder „*Ich habe mich richtig freuen können.*“ (WB 7). Die innere Konsistenz der Skala wird in mehreren Studien mit Werten zwischen  $\alpha = 0,87$  und  $\alpha = 0,92$  angegeben.

## **6.5 Operationalisierung des subjektiv empfundenen Gesundheitszustandes**

Der subjektiv empfundene Gesundheitszustand wird mittels einer Fragestellung gemessen, die darauf abzielt wie der Teilnehmer selbst seinen momentanen Gesundheitszustand beurteilt. Als Antwort stehen die Möglichkeiten „sehr gut“, „gut“, „befriedigend“, „schlecht“ und „sehr schlecht“ zur Verfügung.

## **6.6 Bestimmung von Gütekriterien**

In diesem Abschnitt des Kapitels sollen die gewählten Methoden zur Ermittlung der Gütekriterien der Items und Skalen vorgestellt werden.

### **6.6.1 Trennschärfe und Schwierigkeit**

Neben den Maßen Mittelwert (M) und Standardabweichung (SD), die übliche Werte zur Beschreibung der Schwierigkeit eines Items darstellen, wurden in der vorliegenden Arbeit auch die Trennschärfen und Schwierigkeiten der einzelnen Items berechnet.

Die Trennschärfe repräsentiert die korrigierte Item-Gesamt-Korrelation und lässt eine Aussage darüber zu, wie sehr sich ein einzelnes Item innerhalb seiner Skala oder Subskala von den anderen Items abhebt, d. h. wie gut es zwischen verschiedenen Eigen-



schaftsausprägungen der Person „trennt“. Bei ordinalen Merkmalen bedeuten hohe Trennschärfeparameter, dass die meisten Personen den Aussagen entweder zustimmen oder sie ablehnen. Da aber gerade bei ordinalen Merkmalen auch die mittleren Kategorien genutzt werden sollen, sind hier keine hohen, sondern mittlere Trennschärfen anzustreben.

Der Schwierigkeitsindex entspricht im einfachsten Fall dem auf die betreffende Aufgabe entfallenden prozentualen Anteil der richtigen Antworten. Er errechnet sich aus dem Quotienten der Summe aller gegebenen Antwortpunkte und der höchstmöglichen Antwortpunktzahl. Es verhält sich also mit der Schwierigkeit so, dass ein hoher Wert ein „leichtes“ Item beschreibt und einem „schweren“ Item ein niedriger Index zufällt.

### **6.6.2 Reliabilitätsanalysen**

Zur Beurteilung der Güte einer Skala wurde jeweils der Alpha-Koeffizient von Cronbach herangezogen. Dieser stellt eine Schätzung der Reliabilität des summscores  $r_v$  dar, wobei jede Item-Antwort als Meßwert betrachtet wird. Die interne Konsistenz entspricht also der mittleren Testhalbierungs-Reliabilität eines Tests für alle möglichen Testhalbierungen. Damit sagt der Alpha-Wert etwas über die Messgenauigkeit einer Skala aus.

## **6.7 Methoden zur Überprüfung der Hypothesen**

Um die im Kapitel 5 aufgeführten Hypothesen zu verifizieren, wurden verschiedene statistische Prüfverfahren angewandt, die hier kurz vorgestellt werden sollen.

Um die Frage nach der Dimensionalität einer Skala zu beantworten, wurde die Faktorenanalyse verwendet. Das in dieser Arbeit verwendete Verfahren ist die Hauptkomponentenanalyse mit der Rotationsmethode „Varimax mit Kaisernormalisierung“. Die Voreinstellungen dieser Methode schlagen eine Extraktion jedes Faktors vor, der einen Eigenwert größer eins besitzt. Durch diese Vorgehensweise erhält man für jede Skala eine erste Einschätzung davon, aus wie vielen Faktoren sie rein rechnerisch besteht. Mit diesem Verfahren wurden die Hypothesen bezüglich der Anzahl der Subskalen überprüft.

Um die Zusammenhänge zwischen den Stufen und den einzelnen Skalen bzw. Subskalen zu untersuchen, wurde in einigen Fällen eine Rangkorrelation nach Spearman



und in allen Fällen eine einfaktorielle Varianzanalyse gerechnet. Zur Ermittlung des Spearman-Rho-Koeffizienten werden den einzelnen Werten einer Skala Rangplätze zugeordnet, die dann mittels einer Formel weiter verrechnet werden. Der ermittelte Rho-Koeffizient informiert darüber, ob ein genereller Zusammenhang zwischen den Variablen besteht und wie hoch dieser ist.

Die einfaktorielle Varianzanalyse (ANOVA) gibt Auskunft über die Frage, ob sich eine Variable X signifikant in verschiedenen Gruppen unterscheidet. Die Testvoraussetzungen für eine ANOVA sind Varianzhomogenität und Normalverteilung. Letzteres wird in dieser Arbeit an Hand des Kolmogorov-Smirnov-Anpassungstests überprüft, der errechnet, ob eine gegebene Verteilung signifikant von der Normalverteilung abweicht. Die errechnete Wahrscheinlichkeit sollte oberhalb von  $p = 0,05$  liegen, da  $p < 0,05$  bedeutet, dass sich die zu testende Verteilung signifikant von der Normalverteilung unterscheidet. Die Varianzhomogenität wird mit Hilfe der Levene-Statistik überprüft, die als Ergebnis das Signifikanzniveau  $p$  liefert. Gilt  $p > 0,05$  unterscheiden sich die gegebenen Fallgruppen bezüglich der Varianz nicht signifikant voneinander, d. h. sie sind homogen.

Im Anschluss an die ANOVA wird für die Fälle, in denen sich Signifikanz gezeigt hat, ein Post-Hoc-Test nach Tukey ausgeführt. Dieser benutzt für alle Vergleichsgruppen den gleichen Range-Wert, unabhängig davon, wie viele Mittelwerte verglichen werden. Er gibt Auskunft darüber, auf welche Stufenpaare sich die in der einfaktoriellen Varianzanalyse gefundene Signifikanz zurückführen lässt.

In einigen Fällen wurde zum Vergleich von nur zwei Variablen ein T-Test für unabhängige Stichproben durchgeführt. Diese Vorgehensweise dient gezielt der Beantwortung der Frage, ob sich die Mittelwerte zweier Stufen oder zweier aus den Stufen gebildeten Gruppen (Aktive/Nicht-Aktive) bezüglich eines Konstrukts signifikant voneinander unterscheiden. „Unabhängige Stichproben“ bedeutet, dass die beiden Vergleichsgruppen aus verschiedenen Fällen bestehen, die unabhängig voneinander aus ihren Grundgesamtheiten gezogen wurden.

Die beschriebenen Prüfverfahren stellen die in dieser Arbeit am Häufigsten verwendeten Testmethoden dar. Einmalig benutzte weitere Tests werden an entsprechender Stelle erläutert.

## **7. Ergebnisse**

Im folgenden Kapitel sollen die Resultate der Stichprobenrekrutierung und die Stufenverteilung deskriptiv dargestellt sowie die Ergebnisse der Gütekriterien und Faktorenanalysen beschrieben werden. Daran schließen sich die Ergebnisse der Hypothesenprüfungen an.

### **7.1 Beschreibung der Stichprobe**

Die Gesamtstichprobe setzt sich aus 251 Personen der Arbeitsämter Siegen und Frankfurt am Main, der Kreispolizeibehörde Siegen und zufällig ausgewählten Frauen aus Marburg zusammen; die Geschlechter sind gleich verteilt. Das durchschnittliche Alter beträgt 40,7 Jahre ( $SD = 10,6$ ), wobei die Spannbreite von 17 bis 73 Jahre reicht. Die Spannbreite der Körpergröße reicht von 1,49m bis 2,04m und die des Gewichts umfasst Personen von 45 kg bis 130 kg. Im Durchschnitt sind die Personen 1,73m groß ( $SD = 0,09$ ) und 74 kg schwer ( $SD = 14,7$ ). 21,5 % der Personen geben an Zigaretten zu rauchen und die durchschnittliche Zigarettenanzahl pro Person und Tag liegt bei 17 Zigaretten. Der eigene Gesundheitszustand wurde von 66,9 % der Personen mit „gut“ (54,6 %) oder „sehr gut“ (12,4 %) beurteilt. Unabhängig von der Stufenverteilung geben 50,2 % der Personen an, innerhalb der letzten sechs Monate etwas unternommen zu haben, um körperlich aktiver zu werden. Insgesamt haben 51,8 % der Personen nach eigenen Angaben das Zielkriterium „an mindestens drei Tagen der Woche für jeweils mindestens 20 Minuten körperlich aktiv zu sein“ erreicht (Stufen der Handlung und Aufrechterhaltung).

### **7.2 Stufenverteilung**

Um ein Maß für die Güte des in dem Kapitel Methodik erläuterten Algorithmus zur Einteilung der Probanden in die fünf motivationalen Stufen zu bekommen wurden die Sensitivität und Spezifität berechnet. Dabei wurde so vorgegangen, dass per definitionem die Aktiven diejenigen Personen darstellen, die in den sonst üblichen Definitionen die „Kranken“ repräsentieren, und der Algorithmus der Stufeneinteilung zur Unterscheidung zwischen „krank“ und „gesund“ dient. Nach dieser Definition wird mit der Spezifität die Wahrscheinlichkeit gemessen, dass sich ein Nicht-Aktiver in den

ersten drei Stufen des Algorithmus wiederfindet und mit der Sensitivität die Probabilität eines Aktiven sich den Stufen der Handlung oder Aufrechterhaltung zuzuordnen. Die Berechnungen ergeben eine Sensitivität von 84,3 % und Spezifität von 70,5 %. Nach dem Algorithmus ergibt sich die in Tabelle 7.1 dargestellte Verteilung.

**Tabelle 7.1: Verteilung der Untersuchungsteilnehmer auf die fünf motivationalen Stufen**

	Stages Of Change					Gesamt
	AL	AB	V	H	A	
n	71	34	16	20	110	251
Prozent	28,3	13,5	6,4	8,0	43,8	100
	Nicht-Aktive			Aktive		
n	121			130		251
Prozent	48,2			51,8		100

71 Personen meiner Studie befinden sich in der Stufe der Absichtslosigkeit, das entspricht 28,3 %. 13,5 % der Teilnehmer bzw. 34 Personen lassen sich der Stufe der Absichtsbildung zuordnen.

Die am Geringsten besetzte Stufe ist mit 6,4 % die Vorbereitung. Bei dieser Einschätzung muss allerdings bedacht werden, dass diese Stufe als Einzige über zwei Dimensionen definiert ist. Das Vorhaben allein innerhalb der nächsten 30 Tage mit einer regelmäßigen, intensiven sportlichen Aktivität zu beginnen reichte nicht aus, um dieser Stufe zugeordnet zu werden. Die sich in dieser Stufe befindlichen 16 Personen gaben als weiteres Kriterium an, „innerhalb der letzten 6 Monate etwas unternommen“ zu haben, „um körperlich aktiver zu werden“.

Die Handlungsstufe grenzt sich mit 20 Personen nicht sehr deutlich von der Anzahl der ihr vorausgehenden Stufe ab. Nur 8 % der Teilnehmer der Stichprobe gaben an seit „weniger als 6 Monaten“ regelmäßig sportlich aktiv zu sein.

Die anzahlmäßig stärkste Stufe ist mit 110 Probanden bzw. 43,8 % aller Befragten die Aufrechterhaltung.

Zusammengenommen ergeben sich aus den Stufen der Handlung und Aufrechterhaltung 51,8 % „Aktive“, d. h. 130 Personen, die angeben „für jeweils mindestens 20 Minuten an mindestens 3 Tagen pro Woche“ sportlich aktiv zu sein. Da in der einschlägigen Literatur für die deutsche Allgemeinbevölkerung das Mittel von sportlich aktiven Erwachsenen mit 10 bis 20 % (Woll, 1998) beziffert wird, ist diese Zahl von über 50 % bemerkenswert hoch. Im Vergleich mit anderen aktuellen deutschen Studien unterscheidet sich die von mir ermittelte Stufenverteilung allerdings nicht wesentlich

von diesen (Moll, 2001; Basler et al., 2001). Die Diskrepanz könnte dadurch zustande kommen, dass aktive Personen eher bereit sind an einer Studie über das Sportverhalten teilzunehmen als Nicht-Aktive.

### **7.3 Ergebnisse zu den Gütekriterien**

In diesem Abschnitt sollen die Ergebnisse der Reliabilitätsanalysen, gemäß den Erläuterungen im Kapitel Methodik (s. Kapitel 6.6) durchgeführt wurden, dargestellt werden. Es wurden Analysen für die Skalen Entscheidungsbalance, Selbstwirksamkeit, Strategien der Verhaltensänderung und Wohlbefinden sowie für sämtliche Subskalen angefertigt. Die Ergebnisse der Parameter „Trennschärfe“ und „Schwierigkeit“ sowie der Mittelwert (M) und die Standardabweichung (SD), die ebenfalls übliche Maße zur Einschätzung der Schwierigkeit eines Items repräsentieren, können vollständig im Anhang D bzw. E eingesehen werden, da hier nur auf sie eingegangen werden soll, wenn sie extreme Werte aufweisen.

#### **7.3.1 Gütekriterien der Entscheidungsbalance**

Der Cronbach's  $\alpha$  Koeffizient der Gesamtskala der Entscheidungsbalance liegt bei  $\alpha = 0,53$ ; damit muss die interne Konsistenz der Skala als eher gering eingestuft werden. Der niedrigste Trennschärfekoeffizient liegt bei  $r = 0,13$  und gehört zu dem Item EB 2 („Wenn ich mindestens 3 mal pro Woche körperlich aktiv bin, dann kostet mich das jedes Mal große Selbstüberwindung“). Allerdings würde eine Elimination dieses Items das Cronbach's  $\alpha$  der Gesamtskala nicht anheben. Insgesamt liegen die Trennschärfekoeffizienten im unteren Bereich zwischen  $r = 0,13$  und  $r = 0,32$ . Tabelle 7.2 stellt die wichtigsten deskriptiven Werte sowie die Ergebnisse der Reliabilitätsanalysen der Gesamtskala dar.

**Tabelle 7.2: Itemstatistiken (M, SD) und Gütekriterien der Entscheidungsbalance**

Skala	M	SD	Cronbach's $\alpha$	Trennschärfe	
				Min.	Max.
Entscheidungsbalance	3,21	0,50	0,53	0,13	0,32

Der relativ geringe Alpha-Wert sowie die niedrigen Trennschärfekoeffizienten dürfen als zufriedenstellend betrachtet werden, da hohe Ergebnisse für diese Parameter gar

nicht erwartet wurden. Die Skala der Entscheidungsbalance setzt sich aus zwei Subskalen zusammen, die als Vor- und Nachteile bezeichnet werden und entgegengesetzte Konstrukte messen. Daher kann für die interne Konsistenz der Gesamtskala der Entscheidungsbalance kein hoher Alpha-Wert erreicht werden.

Folglich sind auch die Gütekriterien der Subskalen Vor- und Nachteile von größerem Interesse als die der Gesamtskala.

### 7.3.1.1 Gütekriterien der Vor- und Nachteile

Zunächst wurde eine Spearman-Rho-Korrelation gerechnet, um den Zusammenhang der beiden Subskalen untereinander zu dokumentieren. Die Höhe des negativen Ergebnisses von  $r = -0,34$  ( $p < 0,01$ ) belegt, dass die Vor- und Nachteile nicht zusammenhanglos sind. Andererseits ist die Interkorrelation nicht so hoch, dass nur von einer Dimension ausgegangen werden darf. An Hand dieses Ergebnisses erscheint die Erhebung der Entscheidungsbalance über zwei Konstrukte als sinnvoll.

Der Cronbach's Alpha-Koeffizient der Subskala der Vorteile liegt bei  $\alpha = 0,87$  und gilt damit als gut. Obwohl also die Anzahl der Items der Skala um die Hälfte reduziert wurde, nimmt der Wert des Alpha-Koeffizienten im Vergleich zur Gesamtskala zu. Die Trennschärfen der Subskala reichen von  $r = 0,61$  bis  $r = 0,74$  und können damit alle als sehr trennscharf angesehen werden. Der niedrigste Trennschärfekoeffizient gehört dem Item EB 8 („Wenn ich mindestens 3 mal pro Woche körperlich aktiv bin, dann habe ich mehr Energie für meine Familie und Freunde“).

Die Schwierigkeiten der Items dieser Skala liegen zwischen  $p = 0,71$  und  $p = 0,86$ , wovon die Items EB 1, EB 5 und EB 10 einen Wert von  $p > 0,8$  erreichen. Somit gelten drei von fünf Items zur Messung der Vorteile als sehr leicht und zwei als leicht.

Tabelle 7.3 zeigt die wichtigsten deskriptiven Werte sowie die Gütekriterien der Subskalen Vor- und Nachteile.

**Tabelle 7.3: Itemstatistiken (M, SD) und Gütekriterien der Subskalen Vor- und Nachteile**

Skala	M	SD	Cronbach's $\alpha$	Trennschärfe	
				Min.	Max.
Vorteile	4,02	0,84	0,87	0,61	0,74
Nachteile	2,40	0,88	0,75	0,42	0,67

Auch die interne Konsistenz der Subskala der Nachteile darf mit einem Alpha-Wert von  $\alpha = 0,75$  als gut betrachtet werden, obwohl sie etwas geringer ausfällt als die der

Vorteile. Die Berechnungen der Trennschärfekoeffizienten dieser Subskala ergaben Werte zwischen  $r = 0,42$  und  $r = 0,67$ , womit die Items als trennscharf gelten. Das am wenigsten trennscharfe Item ist wiederum das Item EB 2 („Wenn ich mindestens 3 mal pro Woche körperlich aktiv bin, dann kostet mich das jedes Mal große Selbstüberwindung“), das sich bereits bei der Reliabilitätsanalyse der Gesamtskala als wenig trennscharf erwiesen hatte. Die Elimination dieses Items bewirkt auch in diesem Fall keine Verbesserung der Reliabilität der Skala.

Die Schwierigkeiten der Items der Nachteile sind insgesamt geringer ausgefallen, als die Schwierigkeitsschätzer der Vorteile. Die Werte liegen alle im mittleren Bereich zwischen  $p = 0,37$  und  $p = 0,54$ . Aufgrund dieser Ergebnisse müssen die Items der Nachteile als schwieriger eingestuft werden als die der Vorteile.

### 7.3.2 Gütekriterien der Selbstwirksamkeit

Tabelle 7.4 gibt die wichtigsten Parameter der Selbstwirksamkeit wieder. Der Alpha-Koeffizient von Cronbach liegt für diese Skala bei  $\alpha = 0,83$  und gilt damit als gutes Ergebnis der Reliabilitätsanalyse. Im Gegensatz zur Entscheidungsbalance, die sich aus zwei Subskalen, die entgegengesetzte Konstrukte messen, zusammensetzt und daher keine hohe interne Konsistenz vermuten lässt, wurde für die Selbstwirksamkeitsskala ein hoher Wert angenommen. Diese Annahme begründet sich darin, dass erstens die Frage nach der Mehrdimensionalität der Skala noch offen ist und zweitens die sich eventuell ergebenden Subskalen keine entgegengesetzten Konstrukte darstellen.

**Tabelle 7.4: Itemstatistiken (M, SD) und Gütekriterien der Selbstwirksamkeit**

Skala	M	SD	Cronbach's $\alpha$	Trennschärfe	
				Min.	Max.
Selbstwirksamkeit	3,18	0,72	0,83	0,30	0,65

Die Trennschärfen der Items reichen von  $r = 0,30$  bis  $r = 0,65$ . Zwei der insgesamt zwölf Items liegen unter dem kritischen Wert von  $r = 0,4$ , aber die Löschung dieser Items bewirkt keine wesentliche Erhöhung der Reliabilität. Die beiden oben angesprochenen Items SW 7 („Ich bin zuversichtlich, eine geplante körperliche Aktivität auch dann noch ausüben zu können, wenn andere Personen etwas mit mir unternehmen wollen.“) und SW 8 („Ich bin zuversichtlich, eine geplante körperliche Aktivität auch dann noch ausüben zu können, wenn meine Familie / mein Partner mich beansprucht.“) sind vom Inhalt sehr ähnlich.



Das Item SW 2 („*Ich bin zuversichtlich, eine geplante körperliche Aktivität auch dann noch ausüben zu können, wenn ich mich niedergeschlagen fühle.*“) hat sich als das am stärksten trennscharfe gezeigt. Insgesamt liegen die Trennschärfen der Skala der Selbstwirksamkeit alle im mittleren Bereich und dürfen damit als hinreichend trennscharf betrachtet werden.

Alle Items zur Messung der Selbstwirksamkeit liegen mit ihren Schwierigkeitsschätzern im mittleren Bereich zwischen  $p = 0,41$  und  $p = 0,80$ .

### 7.3.3 Gütekriterien der Strategien der Verhaltensänderung

Im folgenden Abschnitt der Arbeit sollen zunächst die Gütekriterien der Gesamtskala dargestellt werden. Im Anschluss daran werden erst die Ergebnisse der etwas „größer“ Subskalen kognitiv-affektive und behaviorale Strategien der Verhaltensänderung beleuchtet, um dann auf die kleinste Ebene der Unterteilung der Processes of Change in zehn Subskalen einzugehen.

Die interne Konsistenz der Gesamtskala darf mit einem Wert von  $\alpha = 0,92$  als hoch eingestuft werden. Die Trennschärfen der 30 Strategien reichen von  $r = 0,19$  bis  $r = 0,71$  und liegen damit im unteren bis mittleren Bereich. In Tabelle 7.5 sind die Gütekriterien und relevanten Itemstatistiken noch einmal zusammengefasst.

**Tabelle 7.5: Itemstatistiken (M, SD) und Gütekriterien der Strategien zur Verhaltensänderung**

Skala	M	SD	Cronbach's $\alpha$	Trennschärfe	
				Min.	Max.
Strategien	3,07	0,69	0,92	0,19	0,71

Insgesamt liegen acht der 30 Items unterhalb eines Wertes von  $r = 0,4$ . Die drei Items mit den niedrigsten Koeffizienten POC 7 („*Ich habe jemanden, der mich zu sportlicher Aktivität ermutigt, wenn ich mich nicht danach fühle.*“), POC 17 („*Ich habe jemanden, der mich zu sportlicher Aktivität ermutigt.*“) und POC 27 („*Meine Freunde ermutigen mich zu sportlicher Aktivität.*“) weisen alle eine Trennschärfe von  $r < 0,3$  auf und bilden zusammen die Subskala Helping Relationships. Die einzelne Elimination dieser Items aus der Gesamtskala, wie auch die Streichung anderer Items, hat allerdings keinen nennenswerten Effekt auf den Cronbach's Alpha-Koeffizienten.



Die größte Trennschärfe weist das Item POC 24 („*Ich fühle mich besser, wenn ich sportlich aktiv bin.*“) mit einem Wert von  $r = 0,71$  auf, das sich anhand der Schwierigkeitsschätzer mit  $p = 0,82$  als leichtestes Item darstellt. Die Schwierigkeiten der anderen Items liegen alle im mittleren Bereich zwischen  $p = 0,41$  und  $p = 0,78$ .

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die Gesamtskala der Strategien der Verhaltensänderung bei einer hohen internen Konsistenz zufriedenstellende Trennschärfen und Schwierigkeitsparameter aufweist.

### 7.3.3.1 Gütekriterien der kognitiven und behavioralen Strategien der Verhaltensänderung

Da die kognitiv-affektiven und behavioralen Strategien einem übergeordneten Konstrukt unterstehen, ist es interessant, die Interkorrelation der beiden Subskalen zu bestimmen. Dieser Zusammenhang wurde mit Hilfe der Rangkorrelation nach Spearman errechnet und beträgt  $r = 0,64$  ( $p < 0,01$ ). Dieses Ergebnis rechtfertigt auf der einen Seite die Erhebung der Strategien der Verhaltensänderung mittels zwei untergeordneter Konstrukte; auf der anderen Seite zeigt die Höhe der Korrelation, dass die beiden Subskalen der Gesamtskala unterstehen.

Tabelle 7.6 zeigt die Gütekriterien und Itemstatistiken der beiden Subskalen behaviorale und kognitiv-affektive Strategien im Überblick.

**Tabelle 7.6: Itemstatistiken (M, SD) und Gütekriterien der Subskalen kognitiv-affektive und behaviorale Strategien der Verhaltensänderung**

Skala	M	SD	Cronbach's $\alpha$	Trennschärfe	
				Min.	Max.
kognitiv-affektiv	2,99	0,73	0,87	0,33	0,73
behavioral	3,14	0,78	0,88	0,28	0,71

Die Berechnung des Alpha-Koeffizienten nach Cronbach ergab für die kognitiv-affektiven Strategien einen Wert von  $\alpha = 0,87$ . Die Trennschärfen dieser Subskala liegen zwischen  $r = 0,33$  und  $r = 0,73$ , wobei nur zwei Items einen Wert von  $r < 0,4$  annehmen. Die geringste Trennschärfe weist das Item POC 5 („*Mir wird bewusst, dass viele Leute wissen, dass sportliche Aktivität gut für sie ist.*“) auf. Eine Löschung keines der Items hat bedeutende Auswirkungen auf die Reliabilität der kognitiv-affektiven Strategien der Verhaltensänderung. Das Item POC 23 („*Ich glaube, dass*

*meine regelmäßige sportliche Aktivität dazu beiträgt, die Gesundheitskosten zu senken.*“) ist das Item mit der größten Trennschärfe.

Die interne Konsistenz der Subskala der behavioralen Processes of Change liegt bei  $\alpha = 0,88$ . Vier Items der behavioralen Strategien erreichen mit ihren Trennschärfekoeffizienten nicht den Grenzwert von  $r = 0,4$ ; von diesen gehören wiederum drei der „feineren“ Subskala Helping Relationships an. Die Items dieser Subskala hatten sich schon bei den Berechnungen der Trennschärfe der Gesamtskala als nicht trennscharf erwiesen. Das vierte Item dieser Gruppe ist das Item POC 26 (*„Wenn ich ausspannen will, gehe ich spazieren oder werde sportlich aktiv, anstatt fernzusehen oder zu essen.“*) mit  $r = 0,35$ . Die Elimination dieses oder eines der anderen wenig trennscharfen Items hat keine erwähnenswerte Veränderung des Cronbach Alpha zur Folge. Das am Stärksten trennscharfe Item ist mit  $r = 0,71$  das Item POC 29 (*„Ich bin davon überzeugt, dass ich es schaffe, regelmäßig sportlich aktiv zu sein.“*).

Es zeigt sich, dass die Halbierung von 30 Items der Gesamtskala auf je 15 der beiden Subskalen keine erhebliche Verringerung des Alpha-Koeffizienten nach Cronbach bewirkt. Vergleicht man die Ergebnisse der beiden Subskalen, fällt auf, dass die behavioralen Strategien einen marginal höheren Cronbach Alpha-Wert aufweisen als die kognitiv-affektiven. Allerdings erscheinen die Trennschärfen der kognitiv-affektiven Subskala leicht besser, als die der behavioralen. Insgesamt dürfen die Gütekriterien beider Subskalen als zufriedenstellend angesehen werden.

### **7.3.3.2 Gütekriterien der zehn Strategien der Verhaltensänderung**

Für die zehn verschiedenen Subskalen der Strategien der Verhaltensänderung wurden Interkorrelationen berechnet. Die Ergebnisse dieser Berechnungen finden sich auch vollständig im Anhang D. Die Spearman-Rho-Koeffizienten liegen zwischen  $r = 0,06$  (n. s.) und  $r = 0,79$  ( $p < 0,01$ ), wobei die höchste Korrelation dem Zusammenhang zwischen den Subskalen Self Reevaluation und Reinforcement Management zufällt.

Die Spannbreite der Cronbach Alpha-Werte der zehn Veränderungsstrategien reicht von  $\alpha = 0,59$  bis  $\alpha = 0,84$ . Die interne Konsistenz einer Skala steigt normalerweise mit der Itemanzahl, was wiederum im Umkehrschluss bedeutet, dass für Skalen mit wenig Items niedrige Alpha-Koeffizienten zu erwarten sind (Rost, 1996). Da die zehn Subskalen der Processes of Change nur aus jeweils drei Items bestehen, sind die Ergebnisse der Cronbach Alphas als sehr gut zu bewerten.

Die niedrigste Reliabilität fällt der Skala Social Liberation zu. Auch die Trennschärfen der Items dieser Subskala sind nicht sehr zufriedenstellend. Zwei der drei Items liegen mit ihren Trennschärfen unterhalb von  $r = 0,4$ . Bei den Trennschärfeberechnungen der Gesamtskala lagen sogar alle drei Items unterhalb dieses kritischen Wertes.

Die Subskalen Environmental Reevaluation, Self Reevaluation, Helping Relationships und Reinforcement Management erreichen alle Alpha-Werte von  $\alpha > 0,8$  und weisen damit hohe Reliabilitäten auf. Die stärkste interne Konsistenz fällt der Subskala Helping Relationships zu, die sich sowohl innerhalb der Gesamtskala als auch bei den behavioralen Strategien als wenig trennscharf erwiesen hatte. Auf der Ebene der zehn verschiedenen Veränderungsstrategien erreichen zwei Items dieser Skala mit  $r = 0,80$  und  $r = 0,75$  die höchsten Trennschärfen überhaupt. Auch der Wert des dritten Items POC 27 darf mit  $r = 0,59$  als hinreichend hoch betrachtet werden, so dass diese Subskala insgesamt gesehen die besten Gütekriterien aufweist.

Bei der Subskala Dramatic Relief fällt auf, dass sich der Reliabilitätskoeffizient nach Cronbach von  $\alpha = 0,64$  wesentlich auf  $\alpha = 0,76$  erhöht, wenn das Item POC 12 („*Ich habe Angst vor den Folgen für meine Gesundheit, wenn ich nicht sportlich aktiv bin*“) eliminiert wird.

Das oben erwähnte Item POC 12 fällt auch bei der Betrachtung der Trennschärfen auf, da es mit einem Wert von  $r = 0,31$  das am wenigsten trennscharfe Item der zehn Subskalen darstellt. Insgesamt liegen vier Items unterhalb des kritischen Wertes von  $r = 0,4$ , zwei gehören der Subskala Social Liberation (s. o.) an und jeweils eins den beiden Subskalen Counterconditioning und Dramatic Relief. Die Trennschärfen der übrigen Subskalen liegen – soweit nicht anders erwähnt – alle im mittleren Bereich.

Die Schwierigkeitsschätzer der Subskala Self Reevaluation zeigen, dass viele Personen bei diesen Items hohe Werte angegeben haben. Die Schwierigkeitsindizes der Items POC 14 und POC 24 liegen bei  $p = 0,77$  und  $p = 0,82$ ; damit gelten sie als leicht. Das arithmetische Mittel dieser Skala liegt bei  $M = 3,84$  ( $SD = 1,01$ ). Die Subskala Reinforcement Management besitzt einen Mittelwert von  $M = 3,79$  ( $SD = 0,96$ ). Die Schwierigkeitsparameter dieser Subskala gelten mit Werten von  $p = 0,74$  (POC 8),  $p = 0,78$  (POC 18) und  $p = 0,75$  (POC 28) noch als leicht. Auffallend schwierige Items sind nicht zu verzeichnen. Die ausführlichen Ergebnisse sind im Anhang D zu finden.

### 7.3.4 Gütekriterien des Wohlbefindens

Die Reliabilitätsanalyse für die Skala Wohlbefinden ergab einen Cronbach Alpha-Wert von  $\alpha = 0,88$  und gilt damit als gut. In Tabelle 7.7 sind die wichtigsten Parameter der Skala zusammengestellt.

Tabelle 7.7: Itemstatistiken (M, SD) und Gütekriterien des Wohlbefindens

Skala	M	SD	Cronbach's $\alpha$	Trennschärfe	
				Min.	Max.
Wohlbefinden	4,45	0,89	0,88	0,49	0,78

Die Trennschärfen reichen von  $r = 0,49$  bis  $r = 0,78$  und liegen damit alle im mittleren bis oberen Bereich. Das am Stärksten trennscharfe Item ist das Item WB 3 („*Ich habe mich behaglich gefühlt.*“). Eine Elimination des am Wenigsten trennscharfen Items WB 6 („*Ich war mit meinem körperlichen Zustand einverstanden.*“) hat keine nennenswerte Erhöhung der internen Konsistenz der Skala zur Folge. Alle Items des Wohlbefindens gelten als gut trennscharf.

Die Schwierigkeitsschätzer dieser Skala liegen im oberen Bereich zwischen  $p = 0,69$  und  $p = 0,83$  und stufen die Items dementsprechend alle als leicht ein.

## 7.4 Faktorenanalytische Ergebnisse

Im Folgenden werden die Ergebnisse der faktorenanalytischen Berechnungen dargestellt. Es wurde jeweils die Hauptkomponentenanalyse verwendet und als Rotationsmethode „Varimax mit Kaiser-Normalisierung“ gewählt. Im Anhang E sind die Resultate vollständig dokumentiert.

### 7.4.1 Faktorenanalytische Ergebnisse der Entscheidungsbalance

Um zu überprüfen, ob sich zwei Dimensionen für die Entscheidungsbalance abbilden lassen, wurde eine Faktorenanalyse mit den zehn Items dieser Skala gerechnet. Zunächst wurde das voreingestellte Extraktionskriterium beibehalten, bei dem alle Faktoren ausgewählt werden, deren Eigenwert größer als eins ist.

Die Analyse ergibt zwei extrahierte Faktoren. Der erste rotierte Faktor mit einem Eigenwert von 3,99 erklärt 33,06 % der Gesamtvarianz und bündelt die Items EB 1, EB

5, EB 8, EB 9 und EB 10 unter sich, die zusammen die Subskala der Vorteile bilden. Die anderen fünf Items weisen alle negative Ladungen auf diese Dimension auf. Die höchste Nebenladung stammt von dem Item EB 2 („Wenn ich mindestens 3 mal pro Woche körperlich aktiv bin, dann kostet mich das jedes Mal große Selbstüberwindung.“) und beträgt  $r = -0,14$ .

Die Items EB 2, EB 3, EB 4, EB 6 und EB 7 bilden die Subskala der Nachteile und laden alle hoch auf den zweiten rotierten Faktor, der einen Eigenwert von 1,92 besitzt und weitere 26,05 % der Gesamtvarianz erklärt. Die stärkste Nebenladung auf diese Dimension beträgt  $r = -0,19$  und gehört zu dem Item EB 10 („Wenn ich mindestens 3 mal pro Woche körperlich aktiv bin, dann fühle ich mich in meinem Körper wohler.“). Auch die übrigen Items der Vorteile laden negativ auf diese Komponente.

Die gesamte aufgeklärte Varianz der beiden extrahierten und rotierten Faktoren liegt bei 59,11 %. Der Screeplot der Abbildung 7.1 zeigt, dass sich die beiden extrahierten Faktoren von den restlichen hinsichtlich ihrer Eigenwerte abheben.

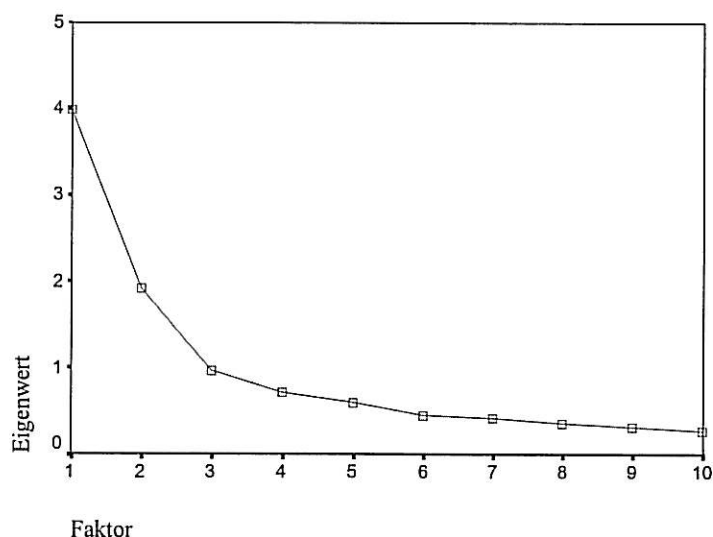


Abbildung 7.1: Screeplot zur Faktorenanalyse der Entscheidungsbalance

Das Verfahren der Hauptkomponentenanalyse schlägt zwei Faktoren vor und bestätigt damit, dass sich in der Gesamtskala der Entscheidungsbalance zwei voneinander getrennte Konstrukte wiederfinden lassen.

Da die Nebenladungen der jeweils anderen Subskala auf die beiden Dimensionen negativ ausfallen, lässt sich sagen, dass die beiden extrahierten Faktoren einander entge-

gegengesetzte Komponenten sind. Daher ist es sinnvoll, diese beiden Konstrukte mit „Vor-“ bzw. „Nachteile“ zu betiteln, da sich darin der Kontrast ausdrückt.

#### 7.4.2 Faktorenanalytische Ergebnisse der Selbstwirksamkeit

Die zwölf Items der Selbstwirksamkeitsskala wurden einer Hauptkomponentenanalyse unterzogen, um der Frage nach der Ein- oder Mehrdimensionalität der Skala nachzugehen.

Um zunächst der Fragestellung nach der Eindimensionalität der Selbstwirksamkeitsskala nachzugehen, wurde eine Faktorenanalyse gerechnet bei der die Anzahl der zu extrahierenden Faktoren auf eins begrenzt wurde, wodurch sich eine Varianzaufklärung von 36,51 % ergab. Der Eigenwert des ersten Faktors beträgt 4,38 und hebt sich damit deutlich von den Eigenwerten der anderen Komponenten ab, die alle unterhalb von 2 liegen. Die Ladungen der einzelnen Items auf den einen Faktor liegen alle im mittleren Bereich zwischen  $r = 0,34$  und  $r = 0,80$  und nur zwei Items unterschreiten mit ihren Korrelationen den kritischen Wert von  $r = 0,4$ . Alle diese Ergebnisse lassen eine eindimensionale Lösung plausibel erscheinen.

Der zweite Aspekt der Fragestellung wurde so angegangen, dass bei einer weiteren Faktorenanalyse alle Faktoren mit einem Eigenwert größer eins extrahiert wurden. Als Resultat ergab sich eine 3-Faktorlösung. Die drei extrahierten Dimensionen erklären zusammen 64,60 % der Gesamtvarianz. Der erste Faktor besitzt einen Eigenwert von 4,38, während die Eigenwerte der anderen beiden Dimensionen bei 1,93 und 1,44 liegen. Die Abbildung 7.2 veranschaulicht diese Werte anhand eines Screeplots.

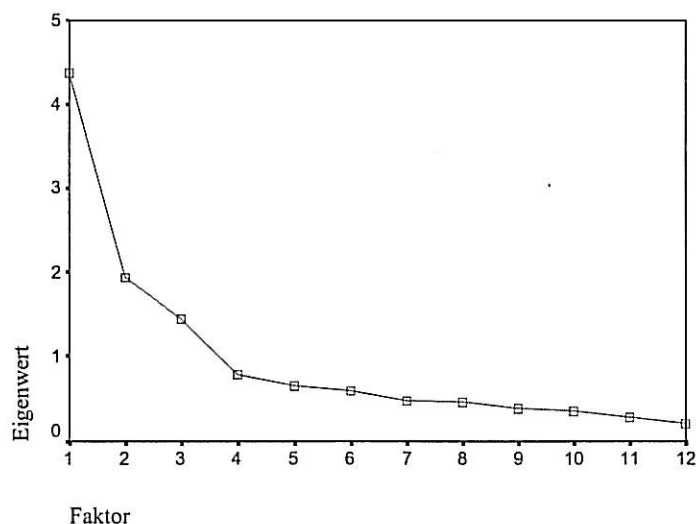


Abbildung 7.2: Screeplot zur Faktorenanalyse der Selbstwirksamkeit



Die Items SW 1 bis SW 5 weisen alle hohe Korrelationen mit dem ersten Faktor auf, während der zweite Faktor hohe Ladungen der Items SW 9 bis SW 12 erhält. Die Items SW 6 bis SW 8 laden jeweils am Höchsten auf die dritte Dimension.

Bei dieser Zuordnung der Items zu den Faktoren deuten sich nur bei zwei Items Doppelladungen an. Das Item SW 1 (*„Ich bin zuversichtlich, eine geplante körperliche Aktivität auch dann noch ausüben zu können, wenn ich müde bin.“*) wurde mit einem Wert von  $r = 0,61$  der ersten Komponente zugeordnet, lädt aber mit  $r = 0,34$  auf die zweite Dimension. Das zweite Item, bei dem sich eine Doppelladung andeutet, ist das Item SW 11 (*„Ich bin zuversichtlich, eine geplante körperliche Aktivität auch dann noch ausüben zu können, wenn ich noch viel Arbeit zu erledigen habe.“*), da es mit allen drei Komponenten niedrige bis mittlere Ladungen aufweist. Die stärkste Ladung fällt auf den Faktor zwei mit  $r = 0,51$  und die Korrelationen mit den anderen beiden Dimensionen liegen um  $r = 0,3$ .

Fuchs (1997) erwähnt bei der Vorstellung seiner Skala, dass die zwölf Items der Selbstwirksamkeit mögliche Barrieren darstellen, „die der Ausführung einer geplanten Sportaktivität entgegenstehen könnten“ und dass diese Barrieren aus drei Bereichen stammen (s. auch Kapitel 4.4). Die Interpretation der extrahierten Faktoren mit den zugehörigen Itemladungen entspricht den von Fuchs vorgeschlagenen Bereichen. Dem ersten Faktor, auf den die Items SW 1 bis SW 5 laden, gibt Fuchs die Überschrift „psychische Befindlichkeit“. Die Items SW 9 bis SW 12 drehen sich inhaltlich um äußere Einflüsse, die nicht der Kontrolle der Person selbst unterliegen, diese aber dennoch daran hindern können, das Zielverhalten zu zeigen. Diese Items, die alle hohe Ladungen mit der zweiten Dimension aufweisen, können unter dem Titel „äußere Umstände“ zusammengefasst werden. Die Bezeichnung „soziale Bedingungen“ für die Items des dritten Faktors kommt dadurch zustande, dass über die Items SW 6 bis SW 8 familiäre und soziale Interaktionen abgefragt werden.

Die anhand der Berechnungen vorgeschlagene 3-Faktorlösung kann also auch inhaltlich sinnvoll interpretiert werden.

Da zu Beginn der Arbeit die Frage nach der Dimensionalität der Selbstwirksamkeit noch offen war, sind im Abschnitt „Gütekriterien“ dieses Kapitels (s. Kapitel 7.3.2) nur die Parameter der einen von Fuchs (1997) vorgeschlagenen Komponente dargestellt. Um dieser Frage besser nachgehen zu können, sollen die fehlenden Werte hier nachträglich aufgeführt werden.



Tabelle 7.8 gibt einen Überblick über die Gütekriterien, Mittelwerte und Standardabweichungen der drei Subskalen der Selbstwirksamkeit.

**Tabelle 7.8: Itemstatistiken (M, SD) und Gütekriterien der Subskalen psychische Befindlichkeit, soziale Bedingungen und äußere Umstände**

Skala	M	SD	Cronbach's $\alpha$	Trennschärfe	
				Min.	Max.
psychische Befindlichkeit	3,47	0,92	0,86	0,58	0,79
soziale Bedingungen	2,40	0,96	0,78	0,55	0,66
äußere Umstände	3,40	1,01	0,72	0,42	0,60

Um die Interkorrelation der drei Subskalen zu bestimmen, wurde eine Rangkorrelation nach Spearman berechnet. Die erste Dimension korreliert mit der zweiten bei  $r = 0,19$  ( $p < 0,01$ ), während sie mit der dritten einen Koeffizienten von  $r = 0,49$  ( $p < 0,01$ ) aufweist. Die Korrelation der zweiten mit der dritten Komponente beträgt  $r = 0,24$  ( $p < 0,01$ ).

Die Cronbach Alpha-Werte liegen alle im oberen Bereich zwischen  $\alpha = 0,72$  und  $\alpha = 0,86$ . Der höchste Wert fällt der ersten Subskala „psychische Befindlichkeit“ mit fünf Items zu; die Subskala „soziale Bedingungen“ erreicht mit drei Items einen Wert von  $\alpha = 0,78$  und die „äußeren Umstände“ liegen bei  $\alpha = 0,72$  und bestehen aus vier Items. Bei der Betrachtung dieser Werte sollte bedacht werden, dass die Subskalen alle eine unterschiedliche Anzahl von Items aufweisen. Im Vergleich zur Gesamtskala, die einen Reliabilitätskoeffizienten von  $\alpha = 0,83$  aufweist und sich aus zwölf Items zusammensetzt, liegen zwei der drei Cronbach Alpha-Werte der Subskalen nicht wesentlich unterhalb dem der Gesamtskala und ein Wert übersteigt diesen.

Die Trennschärfen aller drei Bereiche befinden sich im Anhang E. Die der Subskala „psychische Befindlichkeit“ reichen von  $r = 0,58$  bis  $r = 0,79$  und gelten damit als trennscharf. Das am Wenigsten trennscharfe Item ist das Item SW 1 („*Ich bin zuversichtlich, eine geplante körperliche Aktivität auch dann noch ausüben zu können, wenn ich müde bin.*“). Allerdings bewirkt eine Streichung dieses Items keine nennenswerte Erhöhung der internen Konsistenz der Skala.

Die Spannweite der Trennschärfekoeffizienten der Subskala „soziale Bedingungen“ liegt zwischen  $r = 0,55$  und  $r = 0,66$ , wobei der niedrigste Wert dem Item SW 6 („*Ich bin zuversichtlich, eine geplante körperliche Aktivität auch dann noch ausüben zu können, wenn Freunde zu Besuch sind.*“) zufällt. Auch diese Reliabilitätsparameter dürfen als genügend trennscharf bewertet werden.

Der Subskala „äußere Umstände“ fallen Trennschärfen zwischen  $r = 0,42$  und  $r = 0,60$  zu, was eine hinreichende Trennschärfe der Skala bedeutet. Der niedrigste Wert gehört zu dem Item SW 11 („*Ich bin zuversichtlich, eine geplante körperliche Aktivität auch dann noch ausüben zu können, wenn ich noch viel Arbeit zu erledigen habe.*“).

Es fällt auf, dass die Trennschärfen aller drei Subskalen insgesamt besser zu bewerten sind, als diejenigen der Gesamtskala, die zwischen  $r = 0,30$  und  $r = 0,65$  liegen.

Die Ergebnisse zeigen, dass sowohl die Eindimensionalität der Skala, als auch die faktorenanalytisch gefundenen drei Komponenten plausibel erscheinen. Besonders die sehr niedrig ausgefallenen Interkorrelationen der drei Subskalen und die leicht besseren Trennschärfeparameter deuten auf eine Dreidimensionalität der Selbstwirksamkeit hin. Da Fuchs (1997), der diese Skala entwickelt hat, von nur einem Faktor ausgeht und seine Analysen auch darauf beschränkt, soll an dieser Stelle nicht von diesen Vorgaben abgewichen werden. Die interne Konsistenz der Gesamtskala liegt mit  $\alpha = 0,83$  hoch genug um diese Entscheidung zu rechtfertigen, vor allem da die Cronbach Alpha-Koeffizienten der drei Subskalen sich nicht wesentlich von diesem Wert unterscheiden. Im weiteren Verlauf der Arbeit wird also von einer Eindimensionalität der Skala Selbstwirksamkeit ausgegangen und damit gearbeitet.

#### **7.4.3 Faktorenanalytische Ergebnisse der Strategien der Verhaltensänderung**

Die 30 Veränderungsstrategien wurden mehrfach Faktorenanalysen unterzogen, um sowohl die zwei „gröberen“ Subskalen der kognitiv-affektiven und behavioralen Strategien, als auch die Unterteilung in die zehn „feineren“ Subskalen zu verifizieren. Weiterhin wurde eine Faktorenanalyse mit nicht festgesetzten Faktoren gerechnet, um aufgrund der Berechnungen einen Vorschlag für die Dimensionalität der Skala zu bekommen.

##### **7.4.3.1 Faktorenanalytische Ergebnisse der kognitiv-affektiven und behavioralen Strategien der Verhaltensänderung**

Bei den Berechnungen zur Überprüfung der postulierten 2-Faktorlösung der Skala ergab sich bei festgesetzter zu extrahierender Faktorenanzahl auf „2“ eine Gesamtvarianzaufklärung von 41,37 %. Der erste Faktor besitzt einen Eigenwert von 9,89 und klärt 26,50 % der Varianz auf; die zweite Dimension trägt weitere 14,87 % zur Vari-

anzaufklärung bei und ihr Eigenwert beträgt 2,52. Die Ladungen auf die beiden Komponenten folgen zu großen Teilen einem Muster, wobei sich der erste Faktor insgesamt gesehen etwas besser darstellen lässt. Die Items POC 1 bis POC 5 laden hoch auf den ersten Faktor und gering auf den zweiten. Die zweite Dimension erhält hohe Ladungen der Items POC 6 bis POC 10, die wiederum gering auf den ersten Faktor laden. Die Items POC 11 bis POC 15 sammeln sich erneut unter der ersten Komponente. Bei der Fortsetzung dieses Musters ergeben sich immer abwechselnd hohe Faktorladungen von jeweils fünf Items auf eine der beiden Komponenten. Die angenommene 2-Faktorlösung scheint also gerechtfertigt. Der erste Faktor, unter dem sich die Items POC 1 bis POC 5, POC 11 bis POC 15 und POC 21 bis POC 25 sammeln, entspricht damit den kognitiv-affektiven Strategien, während die zweite Dimension die behavioralen Strategien der Verhaltensänderung darstellt, die von den Items POC 6 bis POC 10, POC 16 bis POC 20 und POC 26 bis POC 30 gebildet wird.

Es soll hier allerdings erwähnt werden, dass sich die strikte Trennung der beiden Komponenten mittels Faktorladungen nicht immer so gut herausstellen lässt. So tritt es in einem Fünferblock von Items gelegentlich auf, dass ein Item, das eigentlich auf den zweiten Faktor laden sollte, höhere Ladungen mit der ersten Dimension aufweist oder umgekehrt und auch Doppelladungen kommen vor. So lädt zum Beispiel das Item POC 9, das eigentlich der zweiten Dimension angehört, mit einem Wert von  $r = 0,50$  auf die erste Dimension und nur mit  $r = 0,35$  auf den zweiten Faktor. Diese Unstimmigkeit der sich andeutenden Doppelladung findet sich auch bei den Items POC 8, POC 16, POC 28 und POC 30. Echte Doppelladungen weisen dagegen die Items POC 6, POC 18, POC 24 und POC 29 auf. Das Item POC 18 (*„Ich verstehe sportliche Aktivität als Möglichkeit, meinen Kopf zu befreien und meinen Körper zu trainieren.“*) korreliert beispielsweise mit  $r = 0,65$  mit der ersten Dimension und lädt mit  $r = 0,43$  auf den zweiten Faktor. Das Item POC 26 lädt hoch auf die erste Komponente, weist aber keine hohe Korrelation mit dem zweiten Faktor auf, obwohl es diesem eigentlich angehört und das Item POC 21 (*„Ich erkundige mich nach neuen Arten sportlicher Aktivität.“*) weist mit keinem der beiden Faktoren eine Ladung von  $r > 0,4$  auf.

Auffällig ist, dass die meisten der „falsch“ ladenden Items sich auf der etwas „feineren“ Ebene drei Subskalen zuordnen lassen. Die Subskala Reinforcement Management wird von den Items POC 8, POC 18 und POC 28 gebildet, die Items POC 6, POC 16 und POC 26 gehören der Subskala Counterconditioning an und die Items POC 9 und POC 29 lassen sich der Subskala Self Liberation zuordnen. Diese drei Subskalen hät-

ten idealerweise klar den behavioralen Strategien zugeordnet werden sollen, sie weisen aber – bis auf das Item POC 26 – jeweils echte oder zumindest angedeutete Doppelladungen mit beiden Strategien auf. Die größte von den Erwartungen abweichende Korrelation weist das Item POC 8 auf, das mit  $r = 0,57$  auf die kognitiv-affektiven Strategien lädt und dessen Ladung mit den verhaltensorientierten Processes of Change nur  $r = 0,36$  beträgt. Es ist also insgesamt zu erkennen, dass sich die kognitiv-affektiven Strategien leicht besser abbilden lassen, als die behavioralen. Eine Ausnahme hierzu stellt das Item POC 24 („*Ich fühle mich besser, wenn ich sportlich aktiv bin.*“) dar, das zwar wie erwartet höher auf die erste Komponente lädt, aber eine Doppelladung mit dem zweiten Faktor aufweist ( $r = 0,43$ ). Die vollständigen Ergebnisse der rotierten Faktormatrix können im Anhang E eingesehen werden.

Trotz dieser geringen Unstimmigkeiten ist – wie oben erwähnt – die hypothetisch angenommene 2-Faktorlösung haltbar, wobei die erste Dimension den kognitiv-affektiven Strategien entspricht und der zweite Faktor die behavioralen Strategien darstellt.

#### **7.4.3.2 Faktorenanalytische Ergebnisse der zehn Strategien der Verhaltensänderung**

Die folgende Faktorenanalyse soll Auskunft darüber geben, ob eine Unterteilung der Gesamtskala in zehn Veränderungsstrategien auf der Ebene der Subskalen als sinnvoll gelten darf.

Dazu wurde erneut die Voreinstellung beibehalten, bei der alle Faktoren mit einem Eigenwert größer eins extrahiert werden. Die Analyse schlägt sieben extrahierte Dimensionen vor, deren Eigenwerte und prozentuale Anteile an der Aufklärung der Gesamtvarianz der Tabelle 7.9 entnommen werden können.

Die durch die 7-Faktorlösung aufgeklärte Gesamtvarianz beträgt 65,48 %, wobei allein der erste Faktor 18,45 % aufklärt. Die zweite und dritte Komponente tragen jeweils über 9 % zur Aufklärung der Gesamtvarianz bei, rund 8 % werden von der vierten Dimension aufgeklärt, der fünfte und sechste Faktor tragen je ungefähr 7 % zur Aufklärung bei und die siebte Komponente klärt weitere 6 % der Varianz auf.

**Tabelle 7.9: Ergebnisse einer 7-Faktorlösung für die Strategien der Verhaltensänderung**

Faktor	Eigenwert	Anteil erklärter Varianz (%)	Kumulierte Varianz (%)
1	9,89	18,45	18,45
2	2,52	9,39	27,84
3	2,17	9,26	37,10
4	1,52	8,03	45,13
5	1,27	7,21	52,35
6	1,21	7,13	59,48
7	1,06	6,00	65,48

Um die angenommene Anzahl von zehn Veränderungsstrategien zu überprüfen und der vorgeschlagenen 7-Faktorlösung gegenüberzustellen, wurde eine weitere Analyse gerechnet bei der die zu extrahierenden Faktoren auf zehn festgelegt wurden. Mit diesem Verfahren erreicht man eine Gesamtvarianzaufklärung von 74,16 %. Die ersten vier Faktoren entsprechen mit den Anteilen ihrer aufgeklärten Varianz in etwa der 7-Faktorlösung. Die fünfte und sechste Komponente klären beide circa weitere 6 % auf. Die Faktoren sieben, acht und neun klären zwischen 4,7 % und 4,2 % der Gesamtvarianz auf und die zehnte Dimension trägt nochmals 3,9 % zur Aufklärung der Varianz bei. Die genauen Anteile der Varianzaufklärung, die kumulierte Varianz und die Eigenwerte der zehn extrahierten und rotierten Faktoren sind in Tabelle 7.10 dargestellt.

**Tabelle 7.10: Ergebnisse einer 10-Faktorlösung für die Strategien der Verhaltensänderung**

Faktor	Eigenwert	Anteil erklärter Varianz (%)	Kumulierte Varianz (%)
1	9,89	18,17	18,17
2	2,52	9,57	27,74
3	2,17	9,46	37,20
4	1,52	7,96	45,16
5	1,27	6,06	51,22
6	1,21	5,69	56,91
7	1,06	4,70	61,61
8	0,92	4,51	66,12
9	0,88	4,16	70,28
10	0,80	3,88	74,16

Vergleicht man die rotierten Faktormatrizes der 7- und 10-Faktorlösung (siehe Anhang E) wird deutlich, dass erstere mehr Sinn zu machen scheint.

Bei der 10-Faktorlösung weist lediglich eine einzige Komponente hohe Ladungen mit nur „ihren“ drei Items auf. Zwei weitere Faktoren bündeln zwar je drei Items einer Subskala unter sich, erhalten aber z. T. auch hohe Nebenladungen von mindestens einem anderen Item. Vier Dimensionen fehlt jeweils ein Item, um eine vollständige Subskala repräsentieren zu können und zwei Komponenten weisen sogar nur Ladungen mit einem einzigen Item auf. Der Faktor eins sammelt die restlichen Items unter sich. Die 7-Faktorlösung stellt sich insgesamt etwas besser dar. Zwei Subskalen lassen sich klar anhand der Faktorladungen herausstellen. Zwei weitere Dimensionen erhalten jeweils neben „ihren eigenen“ Itemladungen noch je eine Nebenladung eines anderen Items. Eine Komponente weist zwei Nebenladungen auf und einem Faktor fehlt eine Ladung, um eine komplette Subskala darzustellen. Die übrigen Items laden wie bei der 10-Faktorlösung alle auf die erste Dimension.

Da die gefundene 7-Faktorlösung die Stichprobe besser zu repräsentieren scheint als die postulierte 10-Faktorlösung und da eine 7-Faktorlösung auch schon in einer bereits existierenden Arbeit (Moll, 2001) diskutiert wurde und Ähnlichkeiten mit der hier vorgeschlagenen Lösung aufweist, soll hier die 7-Faktorlösung favorisiert und im folgenden weiter damit gerechnet werden.

Zunächst wird auf die Ergebnisse dieser Lösung näher eingegangen.

Wie bereits oben angedeutet, laden im Regelfall jeweils drei Items einer Subskala relativ hoch auf einen der sieben Faktoren, während die Ladungen mit den anderen Komponenten niedrig ausfallen. Am besten bilden sich die Subskalen Consciousness Raising und Helping Relationships ab, die jeweils drei Items unter sich sammeln. Die Items POC 7, POC 17 und POC 27 laden zwischen  $r = 0,78$  und  $r = 0,90$  auf den Faktor vier und stellen damit die Subskala Helping Relationships dar. Die höchste Nebenladung eines anderen Items auf diese Dimension stammt von dem Item POC 9 der Subskala Self Liberation und beträgt  $r = 0,23$ . Die fünfte Komponente sammelt die Items POC 1, POC 11 und POC 21 der Subskala Consciousness Raising unter sich, die zwischen  $r = 0,59$  und  $r = 0,72$  auf diesen Faktor laden. Das Item POC 16 zeigt mit  $r = 0,31$  die höchste Nebenladung auf diese Dimension.

Faktorenanalytisch gesehen lassen sich auch die Strategien Social Liberation und Stimulus Control gut bestätigen. Die Items beider Strategien laden jeweils hoch auf die zugehörigen Faktoren, wobei jedoch jeweils ein anderes Item auch seine höchste Ladung mit der jeweiligen Dimension besitzt. So laden zum Beispiel die Items POC 5 ( $r = 0,68$ ), POC 15 ( $r = 0,72$ ) und POC 25 ( $r = 0,59$ ), die zusammen die kognitiv-



affektive Strategie Social Liberation bilden, hoch auf die sechste Dimension, die allerdings von dem Item 23 („*Ich glaube, dass meine regelmäßige sportliche Aktivität dazu beiträgt, die Gesundheitskosten zu senken.*“) der Subskala Environmental Reevaluation mit  $r = 0,42$  eine Nebenladung erhält. Ähnlich verhält es sich mit der verhaltensorientierten Strategie Stimulus Control (Dimension drei), die jeweils die höchsten Ladungen der Items POC 10 ( $r = 0,54$ ), POC 20 ( $r = 0,83$ ) und POC 30 ( $r = 0,68$ ) unter sich bündelt, aber auch die höchste Ladung des Items POC 19 („*Ich lege mich verbindlich zeitlich fest, um sportlich aktiv sein zu können.*“) mit  $r = 0,73$  erhält.

Die zweite Dimension verhält sich ähnlich wie die dritte und sechste, allerdings weist sie zusätzlich zu den drei Ladungen „ihrer“ Items und einer hohen Nebenladung eines anderen Items noch eine Doppelladung eines weiteren Items auf. Neben den Items POC 3, POC 13 und POC 23, die zusammen die Subskala Environmental Reevaluation bilden und zwischen  $r = 0,57$  und  $r = 0,72$  auf diesen Faktor laden, findet sich in dieser Dimension eine hohe Korrelation mit dem Item POC 12 („*Ich habe Angst vor den Folgen für meine Gesundheit, wenn ich nicht sportlich aktiv bin.*“) und die Doppelladung des Items POC 14, das sowohl auf den ersten ( $r = 0,69$ ) als auch auf den zweiten Faktor ( $r = 0,45$ ) lädt.

Das oben erwähnte POC 12 ist Bestandteil der Subskala Dramatic Relief und sollte eigentlich – wie die anderen Items seiner Subskala – auf den siebten Faktor laden. Die Items POC 2 und POC 22 laden beide mit  $r > 0,7$  auf diese Dimension, während die Ladung des Items POC 12 nur  $r = 0,13$  beträgt. Dieses Item war bei den Berechnungen der Gütekriterien schon dadurch aufgefallen, dass sich der Reliabilitätskoeffizient der Subskala wesentlich erhöhte, wenn jenes Item gelöscht wurde.

Problematisch ist die Interpretation der ersten Dimension, da insgesamt elf Items ihre höchste Ladung mit diesem Faktor aufweisen. Da von der postulierten 10-Faktorlösung zur gefundenen 7-Faktorlösung drei Dimensionen völlig wegfallen, müssen sich die Items dieser Komponenten woanders wiederfinden. So sammeln sich die Ladungen von vier verschiedenen Subskalen alle auf dem ersten Faktor.

Die höchste Ladung von  $r = 0,80$  erhält dieser Faktor von dem Item POC 18 („*Ich verstehe sportliche Aktivität als Möglichkeit, meinen Kopf zu befreien und meinen Körper zu trainieren.*“). Dieses Item gehört der Subskala Reinforcement Management an, dessen übrige Itemladungen auf diese Komponente  $r = 0,76$  (POC 28) und  $r = 0,71$  (POC 8) betragen. Die Items der kognitiv-affektiven Subskala Self Reevaluation laden mit  $r = 0,59$  (POC 4),  $r = 0,69$  (POC 14) und  $r = 0,79$  (POC 24) ebenfalls hoch auf die erste



Dimension. Die Items POC 6 und POC 16 der Subskala Counterconditioning weisen ihre höchste Ladung mit der ersten Komponente auf und betragen für das Item POC 6  $r = 0,65$  und liegen für das Item POC 16 bei  $r = 0,49$ . Das dritte Item dieser Subskala lässt sich nur schwer einer Dimension zuordnen, da es mit keinem Faktor eine Ladung von  $r > 0,4$  aufweist. Am Höchsten korreliert es allerdings mit der ersten Komponente, da seine Ladung hier  $r = 0,39$  beträgt.

Die drei Subskalen Reinforcement Management, Self Reevaluation und Counterconditioning lassen sich demnach faktorenanalytisch schwer voneinander trennen. Die verbleibenden zwei „Höchstladungen“ auf die erste Komponente gehören zu zwei Items der behavioralen Subskala Self Liberation, die mit  $r = 0,66$  (POC 29) und  $r = 0,46$  (POC 9) auf diesen Faktor laden. Das dritte Item dieser Subskala wurde bereits bei den Erläuterungen der dritten Komponente bzw. der Subskala Stimulus Control erwähnt, da es hier sein höchste Ladung aufweist.

Die erste Dimension bündelt also die Subskalen Self Reevaluation, Reinforcement Management, Counterconditioning und außerdem Teile der Subskala Self Liberation. Auffällig ist, dass sich bereits drei dieser vier Strategien, nämlich Reinforcement Management, Counterconditioning und Self Liberation, bei der Faktorenanalyse der kognitiv-affektiven und behavioralen Subskalen als nicht sehr gut abbildbar erwiesen hatten.

Zusammenfassend kann konstatiert werden, dass sich sechs der sieben gefundenen Faktoren gut einer Strategie zuordnen lassen, während die restlichen vier Subskalen faktorenanalytisch nicht klar voneinander getrennt werden können, da sie alle auf einen Faktor laden.

Die Hypothese der Unterteilung der Gesamtskala in zehn Veränderungsstrategien konnte nicht bestätigt werden und wurde aufgrund der sich abbildenden 7-Faktorlösung durch diese ersetzt.

#### **7.4.3.2.1 Gütekriterien der 7-Faktorlösung**

Da zu Beginn der vorliegenden Arbeit nur von einer 2- und 10-Faktorlösung der Skala Strategien der Verhaltensänderung ausgegangen wurde, sind im Unterpunkt „Gütekriterien“ dieses Kapitels (s. Kapitel 7.3.3) auch nur die entsprechenden Parameter dieser beiden Subskalen behandelt worden.

Für die faktorenanalytisch gefundene und aus dargelegten Gründen favorisierte 7-Faktorlösung sollen die noch fehlenden Werte hier nachträglich berichtet werden.

Zunächst wurden wieder Interkorrelationen zwischen den sieben Subskalen berechnet. Die Werte der Spearman-Rho-Koeffizienten liegen zwischen  $r = 0,07$  (n. s.) und  $r = 0,59$  ( $p < 0,01$ ) und können vollständig im Anhang E eingesehen werden. Im Vergleich sind die Ergebnisse der Interkorrelationen der 10-Faktorlösung etwas besser ausgefallen, da deren höchste Korrelation bei  $r = 0,79$  ( $p < 0,01$ ) liegt und der niedrigste Spearman-Rho-Koeffizient ( $r = 0,06$ ; n. s.) in etwa dem der 7-Faktorlösung entspricht.

Die Cronbach Alpha-Werte der sieben Dimensionen reichen von  $\alpha = 0,59$  bis  $\alpha = 0,91$  und liegen demnach mit ihrem Spitzenwert höher als das Maximum der 10-Faktorlösung, das bei  $\alpha = 0,84$  liegt. Insgesamt erreichen vier der sieben Reliabilitäten einen Wert von  $\alpha > 0,8$ , was den Ergebnissen der zehn Strategien gleich kommt.

Die höchste interne Konsistenz zeigt sich bei dem ersten Faktor, der die ursprünglichen Subskalen Self Reevaluation, Counterconditioning, Reinforcement Management und Self Liberation in sich vereint. Die Trennschärfen dieser Dimension umfassen Werte von  $r = 0,43$  bis  $r = 0,79$ , was als gut einzustufen ist.

Der niedrigste Cronbach Alpha-Wert fällt – wie bei der 10-Faktorlösung – der Subskala Social Liberation zu. Auch die Trennschärfen dieser Items sind nicht sehr zufriedenstellend, da zwei der drei Werte unterhalb von  $r = 0,4$  liegen und der dritte nur eine geringe Trennschärfe von  $r = 0,50$  aufweist.

Die insgesamt gesehen stärkste Trennschärfe weist das Item POC 17 mit einem Wert von  $r = 0,80$  auf, das der Subskala Helping Relationships angehört, der ein Cronbach's Alpha von  $\alpha = 0,84$  zufällt. Auch die anderen beiden Items dieser Skala erreichen mittlere bis hohe Trennschärfen von  $r = 0,75$  für das Item POC 7 und  $r = 0,59$  für das Item POC 27.

Bei der Skala Dramatic Relief fällt auf, dass ihre Items Trennschärfen im mittleren Bereich von jeweils  $r = 0,61$  erreichen, obwohl sie bei der 7-Faktorlösung aus nur zwei Items besteht. Normalerweise geht man davon aus, dass die Trennschärfekoeffizienten mit sinkender Itemanzahl abnehmen (Rost, 1996). Sowohl die interne Konsistenz der Skala, die bei  $\alpha = 0,76$  liegt, als auch die Trennschärfeparameter haben durch die Elimination des Items POC 12 eine Verbesserung erfahren.

Bei der Subskala Stimulus Control ist zu bemerken, dass durch Hinzunahme des Items POC 19, das eigentlich der Subskala Self Liberation angehört, eine Steigerung des Al-

pha-Koeffizienten nach Cronbach um 0,04 auf den Wert  $\alpha = 0,80$  erreicht wurde. Die Trennschärfen dieser Subskala haben sich nicht wesentlich verändert; sie liegen alle im mittleren Bereich.

Alle Ergebnisse dieser Berechnungen sind vollständig im Anhang E zu finden.

## **7.5 Ergebnisse zu den Hauptannahmen des TTM**

In diesem Abschnitt sollen die Zusammenhänge zwischen den fünf motivationalen Stufen der Verhaltensänderung und den restlichen Kernkonstrukten näher betrachtet werden.

Dafür wurden die im Kapitel Methodik (s. Kapitel 6.7) vorgestellten Prüfverfahren verwendet. Die dort beschriebenen Testvoraussetzungen der einfaktoriellen Varianzanalyse, Normalverteilung und Varianzhomogenität, sind mit Hilfe des Kolmogorov-Smirnov-Anpassungstests und der Levene-Statistik überprüft worden und fanden sich für fast alle Variablen bestätigt (siehe Anhang F).

### **7.5.1 Entscheidungsbalance**

Im Rahmen der Entscheidungsbalance sind sowohl die globalen Unterschiede zwischen den Vor- und Nachteilen als auch die stufenspezifischen Werte interessant.

Zwischen den Pros und Cons besteht ein deutlicher Unterschied bezüglich der Mittelwerte. Die Vorteile weisen ein arithmetisches Mittel von  $M = 4,02$  ( $SD = 0,84$ ) auf und der Durchschnittswert der Nachteile liegt bei  $M = 2,40$  ( $SD = 0,88$ ). Um diese Differenz auf Signifikanz zu überprüfen wurde ein T-Test für gepaarte Stichproben gerechnet, der sich als hoch signifikant erwies ( $T_{249} = 18,16$ ,  $p = 0,00$ ). Unabhängig von der Stufenzugehörigkeit werden demnach die Vorteile als wichtiger empfunden als die Nachteile.

Die Hypothese für den Zusammenhang zwischen den Stufen der Verhaltensänderung und der Entscheidungsbalance besagt, dass mit fortschreitendem Durchlaufen der Stufen die Vorteile zunehmen und die Nachteile weniger werden. In der Stufe der Absichtslosigkeit werden demnach die Nachteile höher bewertet als die Vorteile, während sich dieses Verhältnis bis zur Stufe der Aufrechterhaltung umgekehrt haben soll.

Tabelle 7.11 zeigt die arithmetischen Mittel und Standardabweichungen der Pros und Cons in Abhängigkeit der Stufen. Da diese Werte auch mit anderen Skalen verglichen werden und eventuelle Niveauunterschiede zwischen den Skalen herrschen, wurden hier auch die t-transformierten Zahlen angegeben, wie es in der einschlägigen Literatur üblich ist.

**Tabelle 7.11: Mittelwerte, Standardabweichungen (auf Item-Ebene) und T-Werte der Vor- und Nachteile für die fünf Stages Of Change**

		Stages Of Change				
		AL	AB	V	H	A
<b>VORTEILE</b>	<b>M</b>	3,32	3,94	4,28	4,14	4,42
	<b>SD</b>	0,97	0,77	0,51	0,56	0,53
	<b>T</b>	41,79	49,04	53,07	51,47	54,80
<b>NACHTEILE</b>	<b>M</b>	2,82	3,00	2,73	2,20	1,93
	<b>SD</b>	0,85	0,78	0,87	0,67	0,70
	<b>T</b>	54,75	56,82	53,70	47,76	44,74

T = t-transformierter Wert (M = 50, SD = 10)

Sowohl die Roh- als auch die T-Werte zeigen für die Vorteile einen stetigen Anstieg mit Ausnahme der Handlungsstufe, in der sie – entgegen der Hypothese – absinken, um in der Stufe der Aufrechterhaltung wieder anzusteigen. Die Nachteile verhalten sich in beiden Darstellungsformen hypothesenkonform, da sie von der ersten zur zweiten Stufe hin ansteigen und daraufhin stetig abnehmen.

Beim Vergleich der beiden Skalen miteinander stellen sich die Rohwerte ein wenig anders dar als die T-Werte, weil letztere die Niveauunterschiede der beiden Skalen ausgleichen. Obwohl die Pros wider Erwarten in der vierten Stufe reduziert werden, überwiegen bei den Rohwerten in jeder Stufe die Vorteile die Nachteile. Dagegen überwiegen laut den T-Werten in den ersten beiden Stufen die Nachteile die Vorteile, in der Vorbereitungsstufe liegen sie gleich auf und in den abschließenden beiden Stufen hat sich das Verhältnis umgekehrt, so dass die Vorteile höher bewertet werden. Das Bild der T-Werte (s. Abbildung 7.3) ist hypothesenkonform, da sich ein „Cross-over-Point“ herauskristallisiert und sich dieser in der Stufe der Vorbereitung befindet.

Es wurde eine einfaktorielle Varianzanalyse (ANOVA) mit den Stufen der Verhaltensänderung als unabhängiger Variable und den Vorteilen als abhängiger Variable gerechnet, um den Anstieg der wahrgenommenen Vorteile über die Stufen auf statistische Signifikanz zu überprüfen. Das Ergebnis wurde höchst signifikant ( $F_{4,245} = 26,30$ ,

$p = 0,00$ ) und bestätigt damit die Hypothese, dass die Pros im Verlauf der Stufen zunehmen.

Es schließt sich ein Post-Hoc-Test (Tukey) an, der darstellen soll, zwischen welchen Stufen Signifikanz in der Bewertung der Unterschiede besteht. Die Stufe der Absichtslosigkeit wird höchst signifikant ( $p = 0,00$ ) anders bewertet als alle folgenden Stufen. Weiterhin besteht ein hoch signifikanter Unterschied in der Bewertung der Absichtsbildung und der Aufrechterhaltung ( $p < 0,01$ ).

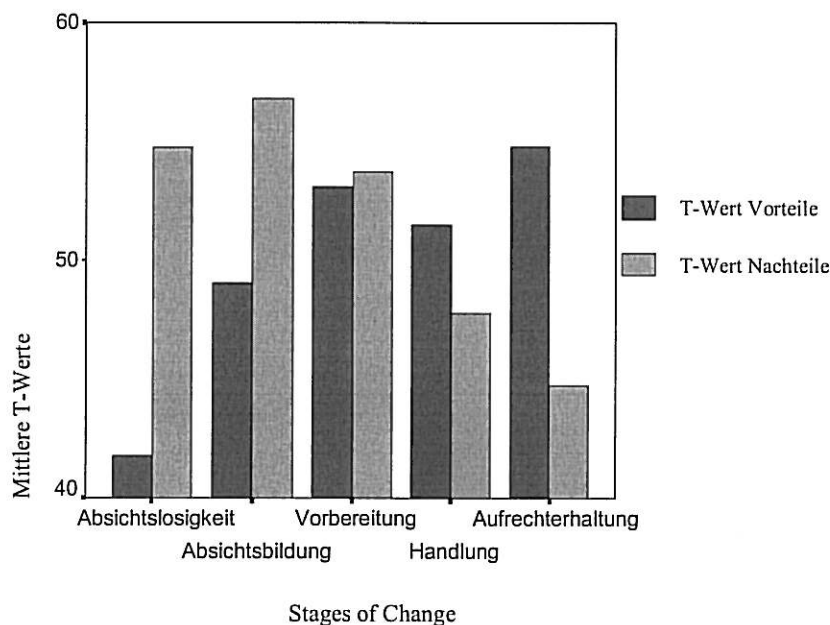


Abbildung 7.3: Mittlere T-Werte der Vor- und Nachteile für die fünf Stages of Change

Um auch den Rückgang der wahrgenommenen Nachteile über die Stufen auf hinweg statistische Signifikanz zu testen, wurde eine weitere ANOVA mit den Cons als abhängiger und den Stufen als unabhängiger Variable gerechnet. Dieses Ergebnis wurde gleichermaßen höchst signifikant ( $F_{4,245} = 21,74$ ,  $p = 0,00$ ). Die Hypothese der Reduktion der wahrgenommenen Nachteile über die Stufen hinweg hat sich somit bestätigt.

Der angeschlossene Post-Hoc-Test (Tukey) ergab, dass sich in Bezug auf die Nachteile die Stufe der Absichtslosigkeit signifikant ( $p = 0,01$ ) von der Handlungsstufe und höchst signifikant ( $p = 0,00$ ) von der Aufrechterhaltung unterscheidet. Der Unterschied in der Bewertung der Cons zwischen den beiden letzten Stufen und der Absichtsbildung ist für die Handlung hoch signifikant ( $p < 0,01$ ) und für die Aufrechterhaltung höchst signifikant ( $p = 0,00$ ) geworden. Ebenso werden die Nachteile in der

Vorbereitung hoch signifikant ( $p < 0,01$ ) unterschiedlich bewertet als in der Aufrechterhaltung.

Es besteht eine weitere Hypothese im Hinblick auf die Vor- und Nachteile, die sich mit dem Grad des quantitativen Unterschieds zwischen den Stufen befasst. Sie besagt, dass die Differenz (bezogen auf T-Werte) zwischen den wahrgenommenen Vor- und Nachteilen stufenabhängig ist. Zur Überprüfung dieser Hypothese wurde eine einfaktorielle Varianzanalyse gerechnet in der die Stufen der Verhaltensänderung die unabhängige Variable und die Differenz der T-Summenwerte der Pros und Cons die abhängige Variable bilden. Das Ergebnis wurde höchst signifikant ( $F_{4,245} = 37,73$ ,  $p = 0,00$ ) und bestätigt so die Hypothese.

Um den Verlauf der Differenz zwischen den Vor- und Nachteilen über die Stufen hinweg darzustellen und auf statistische Signifikanz zu überprüfen, wurden T-Tests zum Vergleich der Mittelwerte der Pros und Cons gerechnet. Bei dieser Vorgehensweise ergibt sich das Problem der Alpha-Inflationierung, das sich aber mittels der Bonferroni-Korrektur aufheben lässt. Mit jedem der durchzuführenden Tests stiege die Wahrscheinlichkeit fälschlicherweise  $H_1$  anzunehmen. Um diesem Phänomen entgegenzuwirken wird hier die unter Gleichung (1) dargestellte Bonferroni-Korrektur verwendet, die einer Erhöhung des Alpha-Wertes vorbeugt. Die Gleichung schlägt ein korrigiertes  $\alpha^*$  vor, das sich so berechnet, dass das zu Grunde liegende  $\alpha$  durch die Anzahl der durchzuführenden Einzeltests geteilt wird.

$$\alpha^* = \frac{\alpha}{\text{Anzahl der simultanen Tests}} \quad (1)$$

Bei fünf simultanen Tests und einer ursprünglichen Irrtumswahrscheinlichkeit von  $\alpha = 0,05$  ergibt sich ein korrigierter Alpha-Wert von  $\alpha^* = 0,01$ . Liegen die Irrtumswahrscheinlichkeiten  $p$  der T-Tests unter diesem Wert besteht statistische Signifikanz.

Auf der Ebene der T-Werte ergab sich mit dieser Alpha-Korrektur für drei der fünf Tests statistische Signifikanz. Die Stufen Vorbereitung und Handlung wurden nicht signifikant. Tabelle 7.12 enthält die Mittelwertsdifferenzen,  $\hat{T}$ -Werte ( $T$ ), Freiheitsgrade ( $df$ ) und Irrtumswahrscheinlichkeiten ( $p$ ) der einzelnen T-Tests.

Weiterhin lässt sich anhand der Tabelle der Verlauf der Differenz vom Negativen ins Positive erkennen, was deskriptiv darstellt, dass die Nachteile in den ersten beiden Stufen die Vorteile überwiegen, in der Vorbereitung gleich auf sind und sich in den



aktiven Stufen das Verhältnis umkehrt. Optimal wäre es gewesen, wenn nur der T-Test für die Stufe der Vorbereitung nicht signifikant geworden wäre.

**Tabelle 7.12: Ergebnisse der Mittelwertvergleiche der Vor- und Nachteile bezogen auf T-Werte**

Stages Of Change	Differenz der Mittelwerte	T	df	p
Absichtslosigkeit	- 12,95	- 6,70	69	0,000
Absichtsbildung	- 7,77	- 3,08	33	0,004
Vorbereitung	- 0,64	- 0,21	15	0,834 (n.s.)
Handlung	3,70	1,83	19	0,083 (n.s.)
Aufrechterhaltung	10,07	10,04	109	0,000

df = Freiheitsgrade; p = Irrtumswahrscheinlichkeit

### 7.5.2 Selbstwirksamkeit

Bezüglich der Selbstwirksamkeit wird in der Hypothese von einem Anstieg über die Stufen hinweg ausgegangen. Wie in Tabelle 7.13, die die Mittelwerte, Standardabweichungen und T-Werte für die einzelnen Stufen zeigt, zu sehen ist, bestätigt sich diese Annahme auf deskriptiver Ebene.

**Tabelle 7.13: Mittelwerte, Standardabweichungen und T-Werte der Selbstwirksamkeit für die fünf Stages of Change**

Selbstwirksamkeit	Stages Of Change				
	AL	AB	V	H	A
M	2,83	2,92	2,95	3,13	3,53
SD	0,65	0,71	0,69	0,70	0,62
T	45,16	46,43	46,80	49,37	54,81

T = t-transformierter Wert (M = 50, SD = 10)

Um die Zunahme der Selbstwirksamkeit auf statistische Signifikanz zu überprüfen, wurde eine einfaktorische ANOVA mit den Stages of Change als Faktor und der Selbstwirksamkeit als abhängiger Variable gerechnet. Das Ergebnis ist höchst signifikant geworden ( $F_{4,246} = 14,66$ ,  $p = 0,00$ ).

Es wurde ein Post-Hoc-Test (Tukey) angeschlossen, der die global gefundene Signifikanz auf bestimmte Stufenpaare zurückführt. Die Berechnungen des Tests zeigen, dass sich die Stufen der Absichtslosigkeit und Absichtsbildung jeweils höchst signifikant (p



= 0,00) und die der Vorbereitung hoch signifikant ( $p < 0,01$ ) von der der Aufrechterhaltung unterscheiden.

Die Hypothese der zunehmenden Selbstwirksamkeit im Rahmen des Stufengefüges gilt damit als bestätigt, was auch die Abbildung 7.4 deutlich macht.

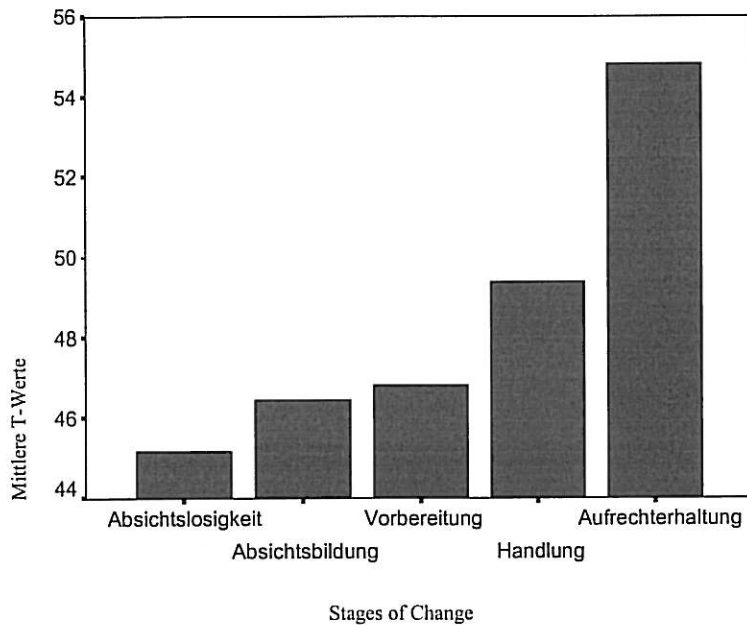


Abbildung 7.4: T-Werte der Selbstwirksamkeit für die fünf Stufen der Verhaltensänderung

### 7.5.3 Strategien der Verhaltensänderung

In diesem Abschnitt des Kapitels sollen die Stages of Change mit dem globalen Wert der Strategien, den beiden Richtungen kognitiv-affektive und behaviorale Processes und den sieben faktorenanalytisch gefundenen Subskalen in Zusammenhang gebracht werden.

Der Globalwert der Strategien der Verhaltensänderung steigt über die Stufen hinweg an und zeigt damit, dass die Verwendung der Processes of Change unabhängig von einer bestimmten Strategie von Stufe zu Stufe zunimmt. Abbildung 7.5 veranschaulicht diesen Effekt.

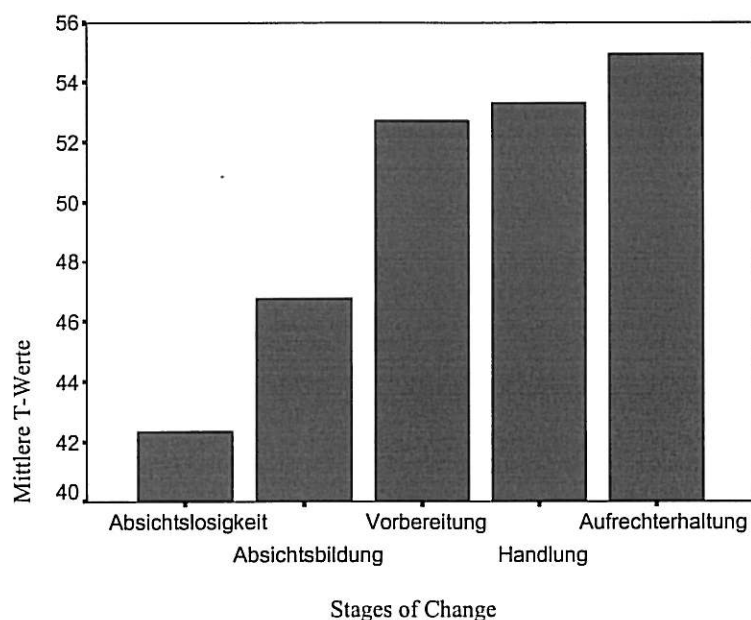


Abbildung 7.5: Mittlere T-Werte aller Strategien über die fünf Stufen der Verhaltensänderung

Der Test auf Signifikanz dieser Zunahme wurde mit Hilfe einer einfaktoriellen ANOVA durchgeführt, bei der die Stufen den unabhängigen Faktor darstellen und die Strategien der Verhaltensänderung die abhängige Variable bilden. Das Ergebnis zeigt einen höchst signifikanten Zusammenhang ( $F_{4,246} = 26,69$ ,  $p = 0,00$ ). In der Tabelle 7.14 sind die Mittelwerte, Standardabweichungen und T-Werte der Skala angegeben.

Tabelle 7.14: Mittelwerte, Standardabweichungen und T-Werte der Strategien für die fünf Stages of Change

Strategien	Stages of Change				
	AL	AB	V	H	A
M	2,54	2,85	3,25	3,30	3,41
SD	0,73	0,49	0,49	0,33	0,54
T	42,33	46,77	52,69	53,32	54,95

T = t-transformierter Wert (M = 50, SD = 10)

Auch hier wurde ein Post-Hoc-Test (Tukey) angeschlossen, um zu überprüfen zwischen welchen Stufen Signifikanz in der Anwendung der Strategien besteht. Die Unterschiede zwischen der Absichtslosigkeit und den Stufen der Vorbereitung, Handlung und Aufrechterhaltung sind alle höchst signifikant geworden ( $p = 0,00$ ). Die Ausprä-

gung der Strategien in der Stufe der Absichtsbildung unterscheidet sich höchst signifikant von der Aufrechterhaltung ( $p = 0,00$ ) und signifikant ( $p < 0,05$ ) von der Handlung.

Diese Ergebnisse bestätigen, dass die Processes of Change unabhängig vom Typus der Strategien im Verlauf der motivationalen Stufen an Bedeutung zunehmen. Oder anders ausgedrückt: eine Person verwendet desto öfter eine Strategie der Verhaltensänderung, je weiter sie im Stufengefüge fortgeschritten ist.

### 7.5.3.1 Kognitiv-affektive und behaviorale Strategien der Verhaltensänderung

Die Hypothese besagt, dass sowohl die kognitiv-affektiven als auch die behavioralen Strategien der Verhaltensänderung im Verlauf des Stufengefüges zunehmen. Tabelle 7.15, die die Mittelwerte, Standardabweichungen und T-Werte der beiden Subskalen enthält, bestätigt diese Annahme auf deskriptiver Ebene.

Tabelle 7.15: Mittelwerte, Standardabweichungen und T-Werte der kognitiv-affektiven und behavioralen Strategien für die fünf Stages of Change

Strategien		Stages of Change				
		AL	AB	V	H	A
kognitiv- affektiv	M	2,47	2,90	3,28	3,23	3,27
	SD	0,73	0,57	0,67	0,48	0,63
	T	42,90	48,78	53,94	53,31	53,79
behavioral	M	2,61	2,79	3,23	3,36	3,55
	SD	0,85	0,53	0,50	0,47	0,60
	T	43,10	45,43	51,06	52,76	55,22

T = t-transformierter Wert (M = 50, SD = 10)

Die kognitiv-affektiven Strategien steigen von der Stufe der Absichtslosigkeit zur Absichtsbildung und von da zur Vorbereitungsstufe hin deutlich an und scheinen dann auf diesem Niveau in den letzten drei Stufen zu stagnieren, wie in Abbildung 7.6 zu sehen ist.

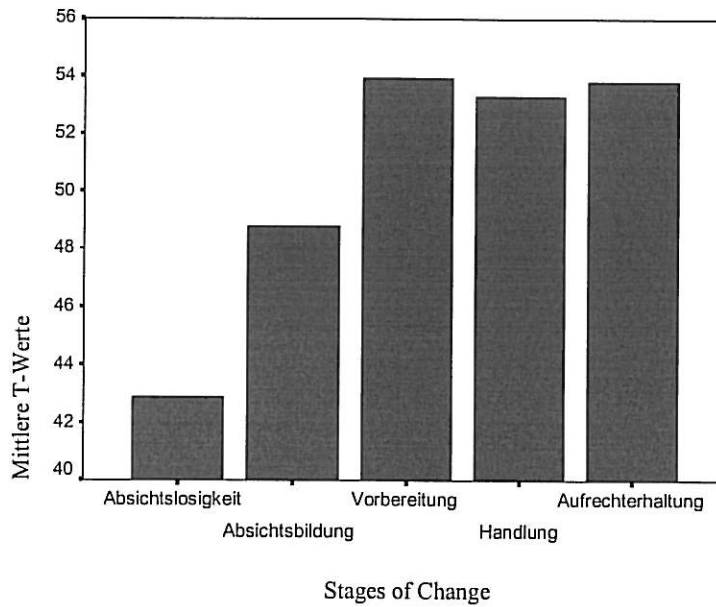


Abbildung 7.6: T-Werte der kognitiv-affektiven Strategien über die fünf Stages of Change

Der Anstieg der verhaltensorientierten Strategien ist – wie auch Abbildung 7.7 zeigt – von Stufe zu Stufe konstant.

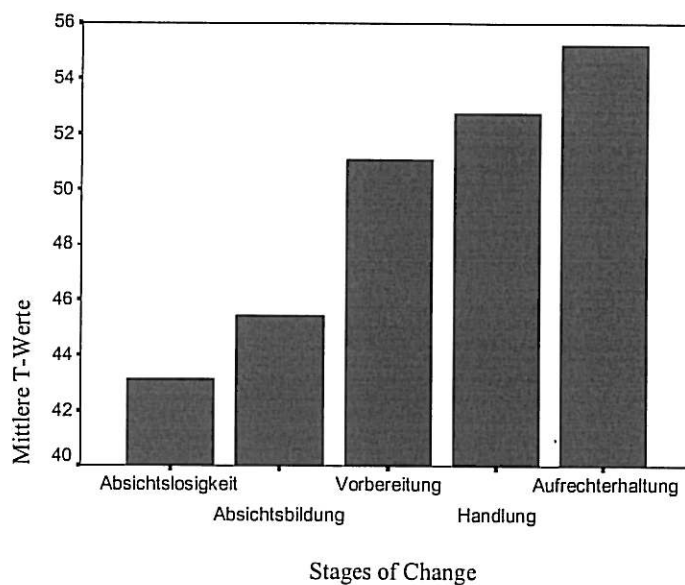


Abbildung 7.7: T-Werte der behavioralen Strategien für die fünf Stufen der Verhaltensänderung

Um die Zunahme der Verwendung der Processes of Change auf Signifikanz hin zu überprüfen, wurde für beide Arten von Strategien eine einfaktorielle Varianzanalyse mit sich anschließendem Post-Hoc-Test nach Tukey gerechnet. Bei den Tests stellen die motivationalen Stufen den unabhängigen Faktor dar und die beiden Subskalen bilden jeweils die abhängige Variable.

Die ANOVA für die kognitiv-affektiven Strategien erwies sich als höchst signifikant ( $F_{4,246} = 18,07$ ,  $p = 0,00$ ). Der sich anschließende Post-Hoc-Test ergab einen höchst signifikanten Unterschied in der Bewertung der Absichtslosigkeit und der Vorbereitung, Handlung und Aufrechterhaltung ( $p = 0,00$ ) und einen signifikanten Unterschied zwischen der Absichtsbildung und der Absichtslosigkeit und Aufrechterhaltung ( $p < 0,05$ ). Die Ergebnisse des Post-Hoc-Tests sind in Tabelle 7.16 dargestellt.

**Tabelle 7.16: Ergebnisse des Tukey-Tests im Anschluß an die ANOVA mit UV: Stages of Change, AV: kognitive Processes of Change**

	AB	V	H	AE
AL	$p = 0,013^*$	$p = 0,00^{***}$	$p = 0,00^{***}$	$p = 0,00^{***}$
AB	—	n.s.	n.s.	$p = 0,032^*$

AL: Absichtslosigkeit; AB: Absichtsbildung; V: Vorbereitung; H: Handlung; AE: Aufrechterhaltung  
 \*\*\* = höchst signifikant ( $p < 0,001$ ), \*\* = hoch signifikant ( $p < 0,01$ ), \* = signifikant ( $p < 0,05$ )

Auch die behavioralen Strategien zeigen in der einfaktoriellen Varianzanalyse höchste Signifikanz ( $F_{4,246} = 25,16$ ,  $p = 0,00$ ). Der Post-Hoc-Test zeigt einen hoch signifikanten Unterschied zwischen der Stufe der Absichtslosigkeit und der Vorbereitung ( $p < 0,01$ ) und einen höchst signifikanten Anstieg von der Absichtslosigkeit zur Handlung und Aufrechterhaltung ( $p = 0,00$ ). Weiterhin wurden die verhaltensorientierten Strategien in der Absichtsbildung signifikant unterschiedlich bewertet als in der Handlung ( $p < 0,05$ ) und höchst signifikant war der Unterschied zur Aufrechterhaltung ( $p = 0,00$ ). Die Ergebnisse sind in der Tabelle 7.17 zu finden.

**Tabelle 7.17: Ergebnisse des Tukey-Tests im Anschluß an die ANOVA mit UV: Stages of Change, AV: kognitive Processes of Change**

	AB	V	H	AE
AL	n.s.	$p = 0,006^{**}$	$p = 0,00^{***}$	$p = 0,00^{***}$
AB	—	n.s.	$p = 0,019^*$	$p = 0,00^{***}$

AL: Absichtslosigkeit; AB: Absichtsbildung; V: Vorbereitung; H: Handlung; AE: Aufrechterhaltung  
 \*\*\* = höchst signifikant ( $p < 0,001$ ), \*\* = hoch signifikant ( $p < 0,01$ ), \* = signifikant ( $p < 0,05$ )

Anhand der Ergebnisse der Berechnungen lässt sich sagen, dass die Hypothese für die beiden Subskalen kognitiv-affektive und behaviorale Strategien der Verhaltensänderung als bestätigt gelten darf.

Die bisher durchgeführten Tests bezogen sich auf das Verhältnis zwischen den Stages of Change und einer der beiden Subskalen. Die nun folgenden Berechnungen sollen eine Aussage über den Zusammenhang der beiden Konstrukte mit den Stufen der Verhaltensänderung erlauben. Dafür wurde eine neue Variable gebildet: Die Differenz der T-Werte der kognitiv-affektiven und behavioralen Strategien.

Um die Stärke der Differenz zwischen den beiden Processes of Change in Abhängigkeit von den Stufen auf Signifikanz zu überprüfen wurde eine einfaktorielle Varianzanalyse mit den Stages als fünffach gestuftem Faktor und der Differenz als abhängiger Variable gerechnet. Die ANOVA wurde hoch signifikant ( $F = 3,34$ ,  $p = 0,01$ ) und zeigt damit eine Interaktion zwischen den beiden Veränderungsstrategien und den motivationalen Stufen an. Der angeschlossene Post-Hoc-Test nach Tukey ergab, dass ein hoch signifikanter Unterschied in der Differenz der beiden Strategien zwischen der Stufe der Absichtsbildung und der der Aufrechterhaltung ( $p < 0,01$ ) besteht.

### **7.5.3.2 Sieben Dimensionen der Verhaltensänderung**

Für die sieben gefundenen Strategien der Verhaltensänderung existiert keine strenge Hypothese, da sich diese Anzahl von Dimensionen erst bei den hier durchgeführten Berechnungen faktorenanalytisch ergeben hat. Aus diesem Grund soll der Zusammenhang zwischen den Stufen der Verhaltensänderung und den sieben Processes of Change an dieser Stelle lediglich deskriptiv dargestellt werden und nicht der Überprüfung von vorhandenen Hypothesen dienen.

Tabelle 7.18 zeigt die Mittelwerte, Standardabweichungen und T-Werte der einzelnen Strategien für die fünf motivationalen Stufen.

Generell lässt sich der Trend erkennen, dass die Nutzung der Strategien über die Stufen hinweg ansteigt, da bei allen sieben Faktoren die Aufrechterhaltung einen höheren Wert aufweist als die Absichtslosigkeit. Dieses Ergebnis stimmt mit den Erkenntnissen aus Kapitel 7.5.3 überein, in dem es um die globale Zunahme aller Strategien innerhalb der Stufen geht.

**Tabelle 7.18: Mittelwerte, Standardabweichungen und T-Werte der sieben Strategien für die fünf Stages of Change**

Processes Of Change		Stages of Change				
		AL	AB	V	H	AE
Faktor 1 (Self Reevaluation, Counterconditioning, Reinforcement Management, Self Liberation)	M	2,85	3,35	3,78	3,83	4,01
	SD	0,95	0,62	0,51	0,45	0,60
	T	41,69	47,50	52,57	53,12	55,20
Faktor 2 (Environmental Reevaluation, Dramatic Relief)	M	2,53	2,96	3,31	3,29	3,23
	SD	0,99	1,03	1,05	0,87	1,06
	T	45,53	49,55	52,90	52,67	52,12
Faktor 3 (Stimulus Control, Self Liberation)	M	2,59	2,45	2,94	3,29	3,77
	SD	1,23	1,01	0,76	0,97	0,97
	T	45,13	43,95	48,07	51,02	55,11
Faktor 4 (Helping Relationships)	M	2,17	2,03	2,46	2,53	2,32
	SD	1,06	0,95	1,09	1,13	1,07
	T	49,10	47,78	51,83	52,54	50,54
Faktor 5 (Consciousness Raising)	M	1,90	2,36	2,75	2,82	2,95
	SD	0,80	0,93	0,86	0,91	0,89
	T	43,33	48,07	52,04	52,73	54,11
Faktor 6 (Social Liberation)	M	2,86	3,26	3,54	3,28	3,12
	SD	0,81	0,94	0,98	0,69	,78
	T	47,04	51,90	55,22	52,12	50,18
Faktor 7 (Dramatic Relief ohne POC 12)	M	1,82	1,97	2,34	2,25	2,46
	SD	0,85	0,58	0,77	1,07	1,14
	T	46,33	47,85	51,55	50,62	52,70

T = t-transformierter Wert (M = 50, SD = 10)

Es lassen sich vier Faktoren erkennen, die im Rahmen des Stufengefüges zunehmen und ihren Höchstwert in der Stufe der Aufrechterhaltung erreichen. Die in diesen vier Dimensionen zusammengefassten ursprünglichen Strategien lassen sich weder alle der kognitiv-affektiven noch der behavioralen Subskala zuordnen. Eine der vier Komponenten, nämlich der Faktor 7, weist sein Maximum zwar in der Aufrechterhaltung auf, steigt aber nicht stetig über die Stufen hinweg an, sondern nimmt in der Handlung ab, um dann erneut anzusteigen.

Bei zwei weiteren Dimensionen (Faktor 2 und Faktor 6) findet sich der höchste Wert in der Vorbereitungsstufe. Diese Komponenten gehören beide den kognitiv-affektiven Strategien der Verhaltensänderung an.



Faktor 4, der der ehemaligen Subskala Helping Relationships entspricht, weist sein Maximum in der Handlungsstufe auf. Der Verlauf der Nutzung dieser behavioralen Strategie über die fünf Stufen folgt keinem sonst bekannten Muster. Die Werte nehmen von der ersten zur zweiten Stufe hin ab, in der Vorbereitung steigen sie wieder an, um in der Handlung ihr Höchstmaß zu erreichen und in der Aufrechterhaltung unter den Wert der dritten Stufe abzusinken.

Um zu überprüfen, ob zwischen den sieben Faktoren und den Stages of Change ein Zusammenhang besteht, wurde für jede gefundene Komponente eine einfaktorielle Varianzanalyse mit den Stufen als unabhängiger Variable und der jeweiligen Dimension als abhängiger Variable gerechnet. Da sieben Analysen durchgeführt werden sollen, muss wieder die Bonferroni-Korrektur (s. Gleichung (1) Kapitel 7.5.1) verwendet werden, da sonst eine Kumulation des Alpha-Fehlers auftritt. Das korrigierte Alpha beträgt  $\alpha^* = 0,007$ .

Für die Faktoren 1, 2, 3, 5 und 7 ergaben sich signifikante Ergebnisse. Das bedeutet im Umkehrschluss, dass die nicht signifikanten Dimensionen 4 (Helping Relationships) und 6 (Social Liberation) in allen Motivationsstufen von ähnlicher Bedeutung sind, während die anderen Komponenten signifikante Unterschiede zwischen den Stufen aufweisen. Tabelle 7.19 gibt die relevanten statistischen Parameter der Varianzanalyse vollständig wieder.

**Tabelle 7.19: Ergebnisse der Varianzanalysen für die sieben Processes of Change**

	<b>F</b>	<i>df1</i>	<i>df2</i>	<b>p</b>
<b>Faktor 1</b>	31,07	4	246	0,000
<b>Faktor 2</b>	5,93	4	246	0,000
<b>Faktor 3</b>	18,90	4	246	0,000
<b>Faktor 4</b>	1,10	4	246	0,358 (n.s.)
<b>Faktor 5</b>	16,78	4	246	0,000
<b>Faktor 6</b>	3,30	4	246	0,012 (n.s.)
<b>Faktor 7</b>	5,23	4	246	0,000

$\alpha^* = 0,007$

Um die gefundenen Signifikanzen einzelnen Stufenpaaren zuordnen zu können, wurden für die Faktoren, bei denen sich relevante Unterschiede zwischen den Stufen ergeben hatten, Post-Hoc-Tests angeschlossen. Global gesehen fällt auf, dass in jeder Stufe

die Absichtslosigkeit höchst signifikant ( $p < 0,001$ ) geringer bewertet wird, als die Aufrechterhaltung.

Bei dem ersten Faktor, der die meisten Items bündelt, unterscheidet sich die Absichtslosigkeit hoch signifikant von der Absichtsbildung ( $p < 0,01$ ) und höchst signifikant von der Vorbereitung, Handlung und Aufrechterhaltung ( $p = 0,00$ ). Weiterhin werden die Items dieser Komponente höchst signifikant unterschiedlich in der Absichtsbildung und Aufrechterhaltung ( $p = 0,00$ ) bewertet.

Für die zweite Dimension ist der Anstieg zwischen der Absichtslosigkeit und der Aufrechterhaltung höchst signifikant ( $p = 0,00$ ) geworden.

Es ergaben sich höchst signifikante Unterschiede zwischen den ersten beiden Stufen und der der Aufrechterhaltung ( $p = 0,00$ ) für den dritten Faktor.

Die ursprünglich kognitiv-affektive Subskala Consciousness Raising (Faktor 5) zeigte ein hoch signifikantes Ergebnis zwischen der Absichtslosigkeit und der Vorbereitung ( $p < 0,01$ ) sowie zwischen der Absichtsbildung und Aufrechterhaltung ( $p < 0,01$ ). Höchst signifikant wurde auch der Unterschied zwischen der Absichtslosigkeit und den aktiven Stufen ( $p = 0,00$ ).

In der letzten Dimension (Faktor 7) ist der Anstieg zwischen der ersten und letzten Stufe höchst signifikant ( $p = 0,00$ ) geworden.

In Tabelle 7.20 sind die Ergebnisse dieser Berechnungen zu finden.

**Tabelle 7.20: Signifikante Unterschiede zwischen den Stages Of Change für die sieben verschiedenen Processes Of Change**

<b>Faktor 1</b>	AL < AB**, V***, H***, AE***	AB < AE***
<b>Faktor 2</b>	AL < AE***	
<b>Faktor 3</b>	AL < AE***	AB < AE***
<b>Faktor 5</b>	AL < V**, H***, AE***	AB < AE**
<b>Faktor 7</b>	AL < AE***	

AL: Absichtslosigkeit; AB: Absichtsbildung; V: Vorbereitung; H: Handlung; AE: Aufrechterhaltung  
 \*\*\* = höchst signifikant ( $p < 0.001$ ), \*\* = hoch signifikant ( $p < 0.01$ ), \* = signifikant ( $p < 0.05$ )

## **7.6 Ergebnisse zum Zusammenhang zwischen Stufenverteilung und Wohlbefinden**

Bezüglich des Wohlbefindens existieren zwei Hypothesen: Der Vergleich der Aktiven mit den Nicht-Aktiven soll ein „Wohlbefindens-Plus“ für die Aktiven zeigen und im Stufengefüge wird zudem erwartet, dass das Wohlbefinden ab der Stufe der Vorbereitung ansteigt, während die Personen der Stufe der Absichtsbildung ein niedrigeres Wohlbefinden aufweisen als die „Absichtslosen“.

Auf deskriptiver Ebene bestätigt sich die Annahme, dass Personen in der Handlung und Aufrechterhaltung ein leicht höheres Wohlbefinden aufweisen, als Personen der ersten drei Stufen (siehe Tabelle 7.21). Die Aktiven gaben im Mittel an einen Wohlbefindensindex von 4,49 zu haben, während sich bei den Nicht-Aktiven ein Mittelwert von 4,41 finden lässt.

**Tabelle 7.21: Mittelwerte, Standardabweichungen und T-Werte des Wohlbefindens für die aktiven und nicht-aktiven Stufen**

Wohlbefinden	Stages Of Change	
	Aktive	Nicht-Aktive
M	4,49	4,41
SD	0,89	0,89
T	50,45	49,52

T = t-transformierter Wert (M = 50, SD = 10)

Um die aktiven Stufen mit den Nicht-Aktiven zu vergleichen wurde ein T-Test für unabhängige Stichproben durchgeführt. Der Mittelwertsvergleich ergab keine Signifikanz ( $T_{249} = -0,74$ ,  $p = 0,46$ ) für den Unterschied zwischen den ersten drei und den letzten beiden Stufen. Dieses Ergebnis bedeutet, dass sich die Hypothese zwar auf deskriptiver Ebene bestätigen lässt, im T-Test aber keine Signifikanz des Unterschiedes in der Bewertung des Wohlbefindens nachgewiesen werden kann.

Tabelle 7.22 zeigt die Mittelwerte, Standardabweichungen und T-Werte für das Wohlbefinden im Stufengefüge. Hypothesenkonform geben „Absichtslose“ ein höheres Wohlbefinden an als Personen der Absichtsbildung. Der Anstieg des Wohlbefindens ab der Stufe der Vorbereitung lässt sich deskriptiv nachweisen. Den maximalen Wert erreicht diese Variable in der Stufe der Aufrechterhaltung.

**Tabelle 7.22: Mittelwerte, Standardabweichungen und T-Werte des Wohlbefindens für die fünf Stufen der Verhaltensänderung**

Wohlbefinden	Stages of Change				
	AL	AB	V	H	A
M	4,51	4,34	4,12	4,16	4,55
SD	0,88	0,82	1,02	1,03	0,86
T	50,65	48,71	46,23	46,69	51,13

T = t-transformierter Wert (M = 50, SD = 10)

Um den Anstieg des Wohlbefindens ab der Vorbereitungsstufe auf Signifikanz zu überprüfen wurde eine ANOVA unter Ausschluss der ersten beiden Stufen gerechnet. Das Ergebnis der einfaktoriellen Varianzanalyse verfehlte knapp die Signifikanz ( $F_{2,143} = 2,86$ ,  $p = 0,06$ ).

Eine weitere Berechnung soll den Unterschied zwischen der Absichtslosigkeit und der Absichtsbildung beleuchten, da zwischen diesen beiden Stufen ein signifikantes Abfallen des Wohlbefindens erwartet wird. Zur Überprüfung dieser Hypothese wurde eine einfaktorielle Varianzanalyse nur mit den ersten beiden Stufen als unabhängiger Variable und dem Wohlbefinden als abhängiger Variable gerechnet. Das Ergebnis erweist sich entgegen den Erwartungen als nicht signifikant ( $F_{1,103} = 0,92$ ,  $p = 0,34$ ).

Insgesamt gesehen lassen sich also die Hypothesen für das Wohlbefinden nur auf deskriptiver Ebene bestätigen.

### **7.7 Ergebnisse zur Untersuchung einer möglichen Korrelation zwischen dem subjektiv empfundenen Gesundheitszustand und den motivationalen Stufen**

Tabelle 7.23 lässt erkennen, dass die Hypothese bezüglich des subjektiv empfundenen Gesundheitszustandes auf deskriptiver Ebene bestätigt wird: Aktive Personen schätzen ihren subjektiv empfundenen Gesundheitszustand im Mittel besser ein als Nicht-Aktive.

Um zu überprüfen, ob dieser Unterschied signifikant ist, wurde ein T-Test für unabhängige Stichproben gerechnet. Die Berechnungen ergaben ein signifikantes Ergebnis ( $T_{249} = 2,56$ ,  $p = 0,01$ ), was bedeutet, dass der subjektiv empfundene Gesundheitszustand von den Aktiven hypothesenkonform signifikant besser bewertet wird, als von den Nicht-Aktiven.

**Tabelle 7.23: Mittelwerte, Standardabweichungen und T-Werte des subjektiv empfundenen Gesundheitszustandes für die aktiven und nicht-aktiven Stufen**

Gesundheitszustand	Stages of Change	
	Aktive	Nicht-Aktive
<b>M</b>	2,13	2,36
<b>SD</b>	0,66	0,73
<b>T</b>	48,46	51,65

T = t-transformierter Wert (M = 50, SD = 10)

Die zweite Annahme in diesem Kontext lautete, dass sich Personen der ersten Stufe eine bessere Gesundheit bescheinigen als Personen der Absichtslosigkeit und Vorbereitung. Auch diese Hypothese findet sich auf deskriptiver Ebene bestätigt wie Tabelle 7.24 zeigt.

**Tabelle 7.24: Mittelwerte, Standardabweichungen und T-Werte des Gesundheitszustandes für die fünf Stages of Change**

Gesundheitszustand	Stages of Change				
	AL	AB	V	H	A
<b>M</b>	2,20	2,56	2,63	2,40	2,08
<b>SD</b>	0,73	0,66	0,72	0,60	0,67
<b>T</b>	49,40	54,55	55,49	52,29	47,76

T = t-transformierter Wert (M = 50, SD = 10)

Um die Unterschiede in der Bewertung der eigenen Gesundheit in den ersten drei Stufen auf Signifikanz zu untersuchen, wurden T-Tests für unabhängige Stichproben gerechnet. Dabei bildet der subjektiv empfundene Gesundheitszustand die Testvariable und die Absichtslosigkeit und Absichtsbildung bzw. die Absichtslosigkeit und Vorbereitung die beiden definierten Gruppen. Beide Mittelwertsvergleiche wurden signifikant ( $T_{103} = -2,45$ ,  $p = 0,016$  und  $T_{85} = -2,13$ ,  $p = 0,036$ ) und bestätigen damit, dass der subjektiv empfundene Gesundheitszustand in der ersten Stufe signifikant besser eingeschätzt wird, als in den beiden folgenden Stufen.

## **8. Diskussion**

Dieses Kapitel behandelt die Ergebnisse der Studie in zusammengefasster Form und eine Kritik am eigenen Vorgehen während der Erstellung der Arbeit.

### **8.1 Diskussion der Ergebnisse**

Der erste Abschnitt resümiert die zentralen Erkenntnisse des voranstehenden Ergebniskapitels.

#### **8.1.1 Zur Stufenverteilung**

Die Probanden verteilen sich recht unterschiedlich auf die fünf Stufen der Verhaltensänderung. Die meisten Personen befinden sich in der Aufrechterhaltung, was dazu führt, dass der Anteil Aktiver bei über 50 % liegt und damit als hoch zu bezeichnen ist. Da dieser Prozentsatz die Zahlen für sportlich aktive Erwachsene in der deutschen Bevölkerung weit überschreitet, stellt sich die Frage nach den Gründen für diese Verteilung. Es erscheint unwahrscheinlich, dass der verwendete Algorithmus zur Stufeneinteilung die Ursache dieses Phänomens darstellt. Sowohl die genaue Definition von intensiver, regelmäßiger sportlicher Aktivität, als auch die ermittelten hohen Werte für Sensitivität und Spezifität sprechen gegen diese Vermutung. Eine mögliche Erklärung für diese Verteilung wäre die Annahme, dass sportlich aktive Personen von vornherein eher geneigt sind, einen Fragebogen auszufüllen, der sich mit Sport befasst, als Nicht-Aktive.

#### **8.1.2 Zu den Gütekriterien**

Über die benutzten Messinstrumente lässt sich sagen, dass die vier Skalen Entscheidungsbalance, Selbstwirksamkeit, Processes of Change und Wohlbefinden alle zufriedenstellende Gütekriterien aufweisen. Auch die Subskalen Vor- und Nachteile einer Verhaltensänderung und die kognitiv-affektiven und behavioralen Strategien verfügen über gute Cronbach Alpha-Koeffizienten. Die internen Konsistenzen der zehn postulierten Subskalen zeigen sehr unterschiedliche Ergebnisse, die als teils sehr und teils eher weniger zufriedenstellend beschrieben werden können. Die Reliabilitätsanalysen

der sieben faktorenanalytisch gefundenen Dimensionen fallen etwas besser aus. Vier der Komponenten erreichen Werte von  $\alpha > 0,8$  und zwei befinden sich immerhin oberhalb eines Alpha-Koeffizienten von  $\alpha > 0,7$ . Nur die Strategie Social Liberation gilt mit einer internen Konsistenz von  $\alpha < 0,6$  als wenig reliabel. Diese Subskala war auch bei den Gütekriterien der zuerst untersuchten zehn Processes of Change durch niedrige Werte aufgefallen.

### 8.1.3 Zu den Faktorenanalysen

Die Faktorenanalyse der Entscheidungsbalance ergibt für diese Skala zwei Dimensionen. Es bestätigt sich die Vermutung, dass die beiden Konstrukte einander entgegengesetzt sind und dass deshalb die Bezeichnungen „Vor“- bzw. „Nachteile“ für diese Komponenten sinnvoll erscheinen. Die Ergebnisse verifizieren die Annahme, dass eine Person in der Lage ist, sich gleichzeitig über die Pros und Cons, die eine angestrebte Verhaltensänderung mit sich bringt, Gedanken zu machen. Der Prozess der Entscheidungsfindung besteht also aus einem Abwägen zwischen Vor- und Nachteilen.

Die Ergebnisse zur Faktorenanalyse der Selbstwirksamkeit sind insofern interessant, als dass sich sowohl eine Ein- als auch eine Dreidimensionalität der Skala rechtfertigen ließe. Der Frage nach der Anzahl der Komponenten der Selbstwirksamkeitsskala wurde in dieser Studie besondere Aufmerksamkeit gewidmet, da der Autor der verwendeten Skala zwar von drei Bereichen, denen die Items dieser Skala entnommen sind, spricht, aber bei eigenen Analysen eine Eindimensionalität der Selbstwirksamkeit vorschlägt. Die drei von Fuchs (1997) beschriebenen Bereiche „psychische Befindlichkeit“, „äußere Umstände“ und „soziale Bedingungen“ lassen sich in der vorliegenden Arbeit faktorenanalytisch wiederfinden und auch in seinem Sinne interpretieren. Allerdings sollte hier nicht von der von Fuchs vorgeschlagenen Eindimensionalität abgewichen werden, da sich diese an Hand des hohen Alpha-Koeffizienten nach Cronbach auch rechtfertigen lässt. Die Selbstwirksamkeit wird also als eindimensionales Konstrukt aufgefasst.



Die These von zwei verschiedenen Typen der Strategien der Verhaltensänderung darf faktorenanalytisch als haltbar bezeichnet werden. Es lassen sich kognitiv-affektive von behavioralen Strategien unterscheiden. Die teilweise auftretenden Unstimmigkeiten bei der Zuordnung der einzelnen Items zu den beiden Subskalen sind gering zu bewerten, da für den Bereich Bewegung alle Strategien im Verlauf des Stufengefüges zunehmen (Rosen, 2000).

Die postulierten zehn Processes of Change ließen sich an Hand der Faktorenanalyse nicht replizieren. Anstatt dessen ergab sich eine 7-Faktorlösung, die bei einem Vergleich mit der angenommenen 10-Faktorlösung mehr Sinn zu ergeben scheint und die auch schon in einer anderen Arbeit diskutiert wurde (Moll, 2001).

Der erste Faktor dieser sieben Dimensionen bündelt die ehemaligen Strategien Self Reevaluation, Counterconditioning, Reinforcement Management und Self Liberation. Es fällt auf, dass nur eine dieser Subskalen keine verhaltensorientierte Strategie ist; die Subskala Self Reevaluation gehört dem Typus der kognitiv-affektiven Processes of Change an. Die drei anderen Veränderungsstrategien zeigten bei der Faktorenanalyse der 2-Faktorlösung keine klare Zugehörigkeit zu einer der beiden Arten der Processes of Change, da sie jeweils echte oder zumindest angedeutete Doppelladungen mit beiden Strategietypen aufwiesen. Es bleibt die Frage nach den Gemeinsamkeiten dieser vier Komponenten, da sie alle auf einen Faktor laden. Bei der Betrachtung der einzelnen Items kristallisiert sich eine Übereinstimmung des Inhaltes dahingehend heraus, dass jeweils die bessere Stimmungslage bzw. das „Mehr an Vertrauen in sich selbst“ nach der körperlichen Betätigung angesprochen wird – mit der Ausnahme der Subskala Self Liberation, die ohnehin nur mit zwei Items in diesem Faktor vertreten ist. Der Inhalt dieser Strategie spricht mehr das Durchhaltevermögen, das zur Erreichung des Zielkriteriums notwendig ist, an. Die Ergebnisse legen nahe, dass eine Differenzierung dieser vier Faktoren im Bereich Bewegung nicht sinnvoll erscheint.

Die siebte Komponente der vorgeschlagenen Lösung enthält nur zwei Items, da das dritte Item (POC 12) den Reliabilitätskoeffizienten dieser Subskala wesentlich verschlechtert. Inhaltlich passt das Item auch nur schwer in diese Strategie, da es von den Folgen für die *eigene* Gesundheit handelt, wenn man sich nicht körperlich aktiv betätigt, während die übrigen beiden Items von den Konsequenzen sportlicher Inaktivität für *andere* Personen sprechen. Eine Umformulierung dieses Items sollte in zukünftigen Studien überlegt werden.

Die übrigen fünf Faktoren der vorgeschlagenen 7-Faktorlösung lassen sich mit Hilfe der Analysen gut darstellen.

Insgesamt lässt sich sagen, dass für die bewegungsspezifischen Veränderungsstrategien die Anzahl von zehn Subskalen zu hoch erscheint. Die vorliegenden Daten legen eine Reduktion der Subskalen auf sieben, und eine „Verschmelzung“ der vier Komponenten des ersten Faktors und eine Reformulierung des Items POC 12 nahe.

#### **8.1.4 Zu den Hauptannahmen des TTM**

Unabhängig von den Stufen der Verhaltensänderung ergab sich für den Zusammenhang dieser mit dem Konstrukt der Entscheidungsbalance, dass die Vorteile insgesamt als wichtiger beurteilt werden als die Nachteile. Hypothesenkonform zeigte sich auch, dass die Vorteile über die Stufen hinweg signifikant zunehmen, während die Nachteile signifikant zurückgehen. Bei der Betrachtung der T-Werte überwiegen in den ersten beiden Stufen die Nachteile die Vorteile, in der Vorbereitungsstufe besteht kein signifikanter Unterschied in der Bewertung und in den handlungsorientierten Stufen zeigt sich ein Vorsprung der Vorteile gegenüber den Nachteilen. Der „Cross-over-Point“ der beiden Subskalen liegt also in der Stufe der Vorbereitung. Dieses Ergebnis wird durch die Variable der Differenz der Pros und Cons gestützt, die vom Negativen ins Positive verläuft und für die Stufe der Vorbereitung keinen signifikanten Unterschied für die Differenz zeigt. Allerdings wurde der T-Test für die Stufe der Handlung entgegen den Erwartungen auch nicht signifikant.

Die erwarteten Zusammenhänge zwischen den Stages of Change und den beiden Subskalen der Entscheidungsbalance ließen sich in dieser Studie replizieren.

Für die fünf Stufen der Verhaltensänderung und die Selbstwirksamkeit zeigte sich der postulierte Anstieg im Rahmen des Stufengefüges. Dieses Ergebnis bestätigt die Annahme, dass das Fortschreiten von einer Stufe zur nächsten jeweils ein erhöhtes Maß an Eigenzuversicht verlangt.

Für den globalen Zusammenhang zwischen den Strategien und den Stufen der Verhaltensänderung ergab sich eine Zunahme der Processes of Change von Stufe zu Stufe. Der Einsatz von Strategien, die bei der Erreichung und Aufrechterhaltung des Zielverhaltens behilflich sind, nimmt also über die Stufen hinweg zu. Dies kann entweder be-

deuten, dass aktive Personen gelernt haben, diese Strategien zu benutzen, um ihre körperliche Aktivität aufrechtzuerhalten, oder dass regelmäßige sportliche Betätigung ein Mindestmaß an Strategien erfordert.

Über den Verlauf der kognitiv-affektiven und behavioralen Strategien im Rahmen des Stufengefüges lässt sich an Hand der Ergebnisse Folgendes sagen: erstere nehmen bis zur Stufe der Vorbereitung zu und stagnieren dann in den aktiven Stufen auf diesem einmal erreichten Level, während die verhaltensorientierten Strategien gemäß den Erwartungen im Verlauf der Stufen stetig zunehmen. Dieser Zusammenhang kann so interpretiert werden, dass regelmäßige sportliche Betätigung ein aktives Verhalten darstellt, welches die Anwendung beider Typen von Strategien erfordert. Mit zunehmender Aktivität steigt auch die Benutzung von behavioralen Strategien, was den verhaltensorientierten Aspekt der letzten beiden Stufen widerspiegelt, während die kognitiv-affektiven Strategien in diesen Stufen nicht mehr an Bedeutung gewinnen. Insgesamt stellt sich die Frage nach dem Sinn der Unterteilung der Strategien in zwei verschiedene Typen im bewegungsspezifischen Kontext, wenn beide im Verlauf der Stufen zunehmen.

Der Zusammenhang zwischen den fünf Stufen der Verhaltensänderung und den sieben gefundenen Strategien zeigt für alle Faktoren in der Aufrechterhaltung einen größeren Wert als in der Absichtslosigkeit. Dieses Ergebnis stärkt den oben dargelegten Befund, dass alle Strategien im Rahmen des Stufengefüges zunehmen. Vier der Dimensionen haben sogar ihr Maximum in der Aufrechterhaltung. Allerdings lassen sich die in diesen Faktoren enthaltenen ehemaligen Strategien weder alle dem kognitiv-affektiven noch dem behavioralen Typus zuordnen, was die oben erwähnte Frage nach dem Sinn von zwei verschiedenen Strategien unterstreicht. Die Dimensionen vier und sechs, die den Subskalen Helping Relationships und Social Liberation entsprechen, scheinen in allen fünf Stufen von ähnlicher Bedeutung zu sein. Weitere Analysen könnten zeigen, ob sich die hier gefundene 7-Faktorlösung für den Bereich Bewegung reproduzieren lässt und ob eine Unterscheidung in zwei Typen von Strategien in diesem Bereich weiterhin sinnvoll erscheint.

### **8.1.5 Zum Wohlbefinden**

Die Annahmen zum Zusammenhang zwischen den Stages of Change und dem Wohlbefinden ließen sich nur auf deskriptiver Ebene bestätigen. So weisen Aktive einen höheren Wert für Wohlbefinden auf als Nicht-Aktive, Personen der Absichtslosigkeit fühlen sich wohler als solche der Absichtsbildung und das Wohlbefinden steigt ab der Stufe der Vorbereitung wieder an. Allerdings ergab keine der Analysen zu den deskriptiv bestätigten Hypothesen Signifikanz. Dass die Variable Geschlecht einen moderierenden Einfluss auf dieses Ergebnis hat ist ausgeschlossen, da die Studie zu gleichen Teilen Männer und Frauen einschließt. Auch die Annahme, dass der verwendete Frageblock zur Erfassung des Wohlbefindens die Ursache für die nicht signifikant gewordenen Analysen darstellt, erscheint unwahrscheinlich. Basler et al. (2001) bezeichnen diesen als „einen 7-Item-Fragebogen mit guten psychometrischen Qualitäten“ (S. 2). Die Frage nach der Ursache dieses Ergebnisses bleibt an dieser Stelle leider offen.

### **8.1.6 Zum subjektiv empfundenen Gesundheitszustand**

Die Hypothese, dass aktive Personen ihren Gesundheitszustand subjektiv besser einschätzen als Nicht-Aktive fand sich in dieser Studie bestätigt. Auch die Annahme, dass Personen der Absichtslosigkeit ihren Gesundheitszustand höher einstufen als Personen der Absichtsbildung und Vorbereitung konnte verifiziert werden. Diese Ergebnisse deuten darauf hin, dass der von Basler et al. (2001) postulierte Konflikt von Personen der zweiten und dritten Stufe tatsächlich vorhanden ist und dass sich dieser auf die Einschätzung des Gesundheitszustandes auswirkt. Weiterhin bestätigen die Befunde, dass der Gewinn an Gesundheit durch körperliche Aktivität auch von den betreffenden Personen selbst wahrgenommen wird. Auf diese Erfahrungen kann gegebenenfalls bei Interventionsmaßnahmen zurückgegriffen werden.

## **8.2 Selbstkritik**

Die Interpretierbarkeit der Ergebnisse der vorliegenden Arbeit wird dadurch eingeschränkt, dass die Befunde aufgrund von Daten aus einer Querschnittsstudie gewonnen wurden. Verhaltensänderung ist ein Prozess, der sich im Verlauf der Zeit vollzieht und nicht punktuell gemessen werden kann. Um also wirklich den Begriff „Prozess“ verwenden zu können, hätten die Daten aus einer Längsschnittstudie stammen müssen. So erwähnen Schmid, Keller, Nigg & Basler (1999), dass aus Studien mit einem Querschnittsdesign „zwar Hypothesen über individuelle Prozesse der Veränderung ableitbar“ seien, „sich diese Hypothesen jedoch nur durch prospektive Längsschnittstudien“ belegen lassen (S. 148).

Ein weiterer Kritikpunkt der Arbeit betrifft die Tatsache, dass die Autorin beim Ausfüllen der Fragebogen nicht persönlich anwesend war. So konnten eventuell auftauchende Fragen nicht beantwortet werden. Dieses Manko hat bestimmt auch ursächlich zu der geringen Rücklaufquote der verteilten Fragebogen beigetragen.

Aber auch der Fragebogen weist kritisierbare Elemente auf. So fällt bei der Operationalisierung der Entscheidungsbalance auf, dass zwar einige Items auf die körperlichen Vorteile von intensiver regelmäßiger Bewegung abzielen, die körperlichen Nachteile jedoch keine Beachtung finden. Es ist beispielsweise denkbar, dass die Gefahr einer Verletzung oder Muskelkater als physische Nachteile von Sport aufgefasst werden und einen auslösenden Grund für eine Entscheidung darstellen. Bei zukünftigen Studien könnte dieser Aspekt berücksichtigt werden, indem ein Item der Nachteile entsprechend umformuliert wird.

Im Frageblock zur Messung der Selbstwirksamkeit finden sich die zwölf Items, die den von Fuchs (1997) erwähnten drei Bereichen entstammen. Allerdings wurde die Reihenfolge so gewählt, dass jeweils die Items eines Bereichs alle nacheinander aufgeführt sind, während in anderen Messinstrumenten, wie z. B. der Entscheidungsbalance, darauf geachtet wurde, dass die Items einer Subskala nicht en bloc stehen. Es wird deshalb vorgeschlagen bei folgenden Analysen die Items der Selbstwirksamkeitsskala in einer anderen Abfolge zu präsentieren.

---

Als letzte Anmerkung zum Fragebogen sollte erwähnt werden, dass – wie in Kapitel 6.3.4 berichtet – die 30 Items zu den Strategien der Verhaltensänderung auf einer US-amerikanischen Originalskala beruhen und nur ins Deutsche übersetzt wurden. Es ist durchaus möglich, dass aufgrund von Länderdifferenzen diese Strategien nicht ganz passend für die hier durchgeführte Studie waren. Vielleicht wenden deutsche Erwachsene andere Methoden an, um das Zielkriterium der regelmäßigen sportlichen Aktivität zu erreichen und aufrechtzuerhalten, als US-Amerikaner.

## **9. Zusammenfassung**

Aktuelle Daten zur Bewegungssituation der deutschen Erwachsenenbevölkerung zeigen, dass eine Diskrepanz herrscht zwischen der hohen Akzeptanz von sportlicher Aktivität als Quelle von Gesundheit und dem Anteil der Bevölkerung, der sich tatsächlich regelmäßig körperlich bewegt. Ziel der Studie war es die Motivation zu körperlicher Aktivität unter Menschen im mittleren Erwachsenenalter zu dokumentieren. Dazu wurden Daten von insgesamt 251 männlichen (49,8 %) und weiblichen (50,2 %) Personen gewonnen, die im Jahr 2001 in einer Querschnitterhebung einen vom Institut für Medizinische Psychologie der Philipps-Universität Marburg entwickelten Fragebogen ausfüllten, der auf dem Transtheoretischen Modell nach Prochaska basiert. Dieses Modell erhebt den Anspruch verschiedene psychologische Konzepte zur Verhaltensänderung, die früher als inkompatibel galten, mittels des Konstruktes der Stages of Change zu integrieren. Es setzt sich aus den Kernvariablen Stufen und Strategien der Verhaltensänderung, Entscheidungsbalance und Selbstwirksamkeit zusammen. Die Stufen repräsentieren die motivationale und zeitliche Struktur des Modells und die übrigen Konstrukte stehen in einem systematischen Verhältnis zu diesen.

Es wurden Hypothesen bezüglich der Zusammenhänge der Variablen untereinander überprüft mit dem Ziel die Validität des TTM im Bereich Bewegung zu bestätigen. Weitere Fragestellungen befassten sich mit dem habituellen Wohlbefinden und dem subjektiv empfundenen Gesundheitszustand und deren eventueller Korrelationen mit den fünf Stufen des TTM.

Bei der Verteilung der Studienteilnehmer auf die fünf motivationalen Stufen fällt auf, dass der Anteil der sportlich Aktiven mit über 50 % deutlich höher liegt als in der Literatur für die deutsche Allgemeinbevölkerung angegeben.

Die Auswertung der Daten erfolgte mit Hilfe varianzanalytischer Methoden und ergab für den Bereich Gütekriterien zufriedenstellende Ergebnisse für alle verwendeten Messinstrumente. Auch die Faktorenanalysen bestätigten in weiten Teilen die postulierten Dimensionen. Lediglich die Existenz von zehn Strategien der Verhaltensänderung konnte für den Bereich Bewegung in dieser Arbeit nicht verifiziert werden und wurde durch eine 7-Faktorlösung ersetzt. Dies lässt die Interpretation zu, dass in die-



sem Verhaltensbereich die Anzahl der verwendeten Strategien geringer ausfällt als in anderen Bereichen, wie beispielsweise der Raucherentwöhnung.

Die Ergebnisse zu den Hauptannahmen des TTM zeigten, dass sich Personen der einzelnen Stufen in den psychologischen Kernvariablen des Modells unterscheiden. Personen in den Stufen der Handlung und Aufrechterhaltung weisen erwartungsgemäß in nahezu allen Variablen signifikant andere Werte auf als Personen der nicht verhaltensorientierten Stufen. Der Verlauf der Strategien der Verhaltensänderung über die fünf Stufen zeigt eine globale Zunahme ihrer Verwendung unabhängig von der Zuordnung zu kognitiv-affektiven oder behavioralen Strategien. Da auch ihre Anzahl faktorenanalytisch nicht bestätigt werden konnte, wirft dies die Frage nach dem Sinn der Unterscheidung in zwei Typen von Strategien im Bereich Bewegung auf.

Entgegen den Erwartungen wurden die Analysen zu den Unterschieden im Wohlbefinden in den einzelnen Stufen nicht signifikant, sondern ließen sich nur auf deskriptiver Ebene bestätigen. Hypothesenkonform wird der eigene Gesundheitszustand von aktiven Personen besser eingeschätzt als von Nicht-Aktiven und „Absichtslose“ fühlen sich gesünder als Angehörige der Absichtsbildung und Vorbereitung. Diese Ergebnisse demonstrieren, dass die positiven Effekte von körperlicher Aktivität auf die Gesundheit von sportlichen Personen selbst wahrgenommen werden und unterstreichen die von Basler et al. (2001) postulierte Theorie, dass sich die Untersuchungsteilnehmer der zweiten und dritten Stufe in einem Konflikt befinden, der sich entweder direkt auf ihre Gesundheit oder zumindest auf ihre Wahrnehmung derselben auswirkt.

Die Ergebnisse werden als Bestätigung für die Validität des TTM im Rahmen des Bewegungsverhaltens aufgefasst. Allerdings hat sich auch gezeigt, dass das Modell jedem Verhaltensbereich individuell angepasst werden sollte. Für den Bereich Bewegung ergeben sich aus den vorliegenden Ergebnissen der Vorschlag einer Reduktion der Strategien der Verhaltensänderung und die Frage nach dem Sinn von zwei Subtypen dieser Strategien. Weiterhin bleibt die Frage nach der Dimensionalität der Selbstwirksamkeit offen. Als letztes bleiben Verfahrensvorschläge für weitere Forschungsansätze, die auf eine repräsentativere Stufenverteilung und Längsschnittstudien abzielen.

- Abele-Brehm, A. & Brehm, W. (1990). „Gesundheit“ als Anreiz für freizeitsportliche Aktivitäten im Erwachsenenalter? In H. Körndle, H. Lutter & A. Thomas (Hrsg.), *Der Beitrag der Sportpsychologie zur Zielbestimmung einer modernen Erziehung und Ausbildung im Sport* (S. 193-208). Köln: bps.
- Albrecht, H. (2002, 11. April). Fluch der Unkrankheit. *DIE ZEIT*, 57 (16), S. 39.
- Alfermann, D., Stoll, O, Wagner, S. & Wagner-Stoll, P. (1995). Auswirkungen des Sporttreibens auf Selbstkonzept und Wohlbefinden: Ergebnisse eines kontrollierten Feldexperiments. In P. Schwenkmezger & W. Schlicht (Hrsg.), *Gesundheitsverhalten und Bewegung: Grundlagenkonzepte und empirische Befunde* (S. 95-111). Schorndorf: Hofmann.
- American College of Sports Medicine (1998). The Recommended Quantity and Quality of Exercise for Developing and Maintaining Cardiorespiratory and Muscular Fitness, and Flexibility in Healthy Adults. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 30 (6), 975 - 991.
- Banzer, W., Knoll, M. & Bös, K. (1998). Sportliche Aktivität und physische Gesundheit. In K. Bös & W. Brehm (Hrsg.), *Gesundheitssport: Ein Handbuch* (S. 108-116). Schorndorf: Hofmann.
- Bartmann, U. (1990). Laufen und Joggen als Methode zur Behandlung psychischer Probleme. In H. Körndle, H. Lutter & A. Thomas (Hrsg.), *Der Beitrag der Sportpsychologie zur Zielbestimmung einer modernen Erziehung und Ausbildung im Sport* (S. 209-217). Köln: bps.
- Basler, H-D., Bloem, R., Kaluza, G., Keller, S. & Kreutz, A. C. (2001). Motivation zur sportlichen Aktivität und Befinden. *Zeitschrift für Gesundheitspsychologie*, 9, 32-37.
- Basler, H-D., Keller, S., Jäkle, C. & Baum, E. (1999). Selbstwirksamkeit, Entscheidungsbalance und die Motivation zu sportlicher Aktivität. *Zeitschrift für Differentielle und Diagnostische Psychologie*, 20, 203-216.
- Brehm, W. (1998). Sportliche Aktivität und psychische Gesundheit. In K. Bös & W. Brehm (Hrsg.), *Gesundheitssport: Ein Handbuch* (S. 33-43). Schorndorf: Hofmann.
- Brehm, W. & Abele, A. (1992). Auswirkungen sportlicher Aktivität. In H. Baumann (Hrsg.), *Altern und körperliches Training: Ziele des Sports im Alter, Beweglichkeit, Kondition, Trainieren, Auswirkungen auf Gesundheit, Wohlbefinden und Lebenszufriedenheit, Leitlinien und Rahmenbedingungen* (S. 93-113). Bern: Huber.
- Calbet, J. A. L., Dorado, C., Díaz-Herrera, P. & Rodríguez-Rodríguez, L. P. (2001). High femoral bone mineral content and density in male football (soccer) players. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 33, 1682-1687.

- Fuchs, R. (1997). *Psychologie und körperliche Bewegung: Grundlagen für theoriegeleitete Interventionen*, Reihe Gesundheitspsychologie, Göttingen: Hogrefe.
- Fuchs, R. & Kleine, D. (1995). Vulnerabilität als Bedingungsfaktor des Sporttreibens: Schlussfolgerungen für Sport- und Gesundheitsförderung. In P. Schwenkmezger & W. Schlicht (Hrsg.), *Gesundheitsverhalten und Bewegung: Grundlagenkonzepte und empirische Befunde* (S. 79-94). Schorndorf: Hofmann.
- Giebel, M. (1999). *Diagnostik der Motivation zur Verhaltensänderung kardiovaskulären Risikoverhaltens bei Bundeswehrsoldaten unter Berücksichtigung des transtheoretischen Stufenmodells der Verhaltensänderung nach Prochaska*. Dissertation, Philipps-Universität, Marburg.
- Grimley, D., Prochaska, J. O., Velicer, W. F., Blais, L. M. & DiClemente, C. C. (1994). The Transtheoretical Model of Change. In T. M. Brinthaupt & R. P. Lipka (Hrsg.), *Changing the Self: Philosophies, Techniques, and Experiences* (S. 201-227). Albany, NY: State University of New York Press.
- Herda, C., Scharfenstein, A. & Basler, H-D. (1998). *Marburger Fragebogen zum habituellen Wohlbefinden*. Schriftenreihe des Zentrums für Methodenwissenschaften und Gesundheitsforschung, Arbeitspapier 98-1. Philipps-Universität, Marburg.
- Janis, I. L. & Mann, L. (1977). *Decision Making – A Psychological Analysis of Conflict, Choice, and Commitment*. New York: Free Press.
- Keller, S. (1999). Einführung. In S. Keller (Hrsg.), *Motivation zur Verhaltensänderung – Das Transtheoretische Modell in Forschung und Praxis* (S. 11-16). Freiburg im Breisgau: Lambertus.
- Keller, S., Velicer, W. F. & Prochaska, O. (1999). Das Transtheoretische Modell – Eine Übersicht. In S. Keller (Hrsg.), *Motivation zur Verhaltensänderung – Das Transtheoretische Modell in Forschung und Praxis* (S. 17-44). Freiburg im Breisgau: Lambertus.
- Kostka, T., Berthouze, S. E., Lacour, J-R. & Bonnefoy, M. (2000). The symptomatology of upper respiratory tract infections and exercise in elderly people. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 32 (1), 46.
- Kujala, U. M., Kaprio, J., Kannus, P., Sarna, S. & Koskenvuo, M. (2000). Physical Activity and Osteoporotic Hip Fracture Risk in Men. *Archives of Internal Medicine*, 160, 705-708.
- LaForge, R. G., Rossi, J. S., Prochaska, J. O., Velicer, W. F., Levesque, D. A. & McHorney, C. A. (1999). Stage of Regular Exercise and Health-Related Quality of Life. *Preventive Medicine*, 28, 349-360.

- Lee, I-M., Paffenbarger, R. S. & Hsieh, C. (1991). Physical activity and risk of developing colorectal cancer among college alumni. *Journal of the National Cancer Institute*, 83, 1324-1329.
- Lee, I-M., Rexrode, K. M., Cook, N. R., Manson, J. E. & Buring, J. E. (2001). Physical Activity and Coronary Heart Disease in Women – Is “No Pain, No Gain“ Passé?. *Journal of the American Medical Association*, 285, 1447-1454.
- Marcus, B. H., Rakowski, W. & Rossi, J. S. (1992). Assessing Motivational Readiness and Decision Making for Exercise. *Health Psychology*, 11 (4), 257-261.
- Meusel, H. (1988). *Sport ab 40 – Aktiv für Fitness und Gesundheit*. Reinbek: Rowohlt.
- Meusel, H. (1996). *Bewegung, Sport und Gesundheit im Alter*. Wiesbaden: Quelle & Meyer.
- Meusel, H. (1999). *Sport für Ältere: Bewegung – Sportarten – Training; Handbuch für Ärzte, Therapeuten, Sportlehrer und Sportler*. Stuttgart: Schattauer.
- Meyers enzyklopädisches Lexikon*. (1974). Mannheim: Bibliographisches Institut AG
- Moll, H. (2001). *Motivation zu sportlicher Aktivität – Eine Validierung des TTM*. Dipl.Arbeit, Philipps-Universität, Marburg.
- Murswieck, A. (2001). Gesundheitspolitik. In D. Nohlen (Hrsg.), *Kleines Lexikon der Politik* (S. 165-167). München: C. H. Beck.
- Nigg, C. R., Norman, G. J., Rossi, J. S. & Benisovich, S. V. (1999). Processes of exercise behavior change: Redeveloping the scale. Poster presented at The Society of Behavioral Medicine. San Diego, CA.
- Prochaska, J. O. & DiClemente, C. C. (1984). *The Transtheoretical Approach – Crossing traditional boundaries of therapy*. Homewood, IL: Dow Jones-Irwin.
- Prochaska, J. O. & DiClemente, C. C. (1992). Stages of change in the modification of problem behaviors. In M. Hersen, R. M. Eisler & P. M. Miller (Eds.), *Progress in Behavior Modification* (pp. 183-218). Sycamore, IL: Sycamore Publishing Company.
- Prochaska, J. O., DiClemente, C. C. & Norcross, J. C. (1992). In Search of How People Change – Applications to Addictive Behaviors. *American Psychologist*, 47, 1102-1114.
- Prochaska, J. O., DiClemente, C. C., Velicer, W. F. & Rossi, J. S. (1992). Comments on Davidson's ‘Prochaska and DiClemente's model of change: a case study?’. *British Journal of Addiction*, 87, 825-835.
- Prochaska, J. O., Johnson, S. & Lee, P. (1998). The Transtheoretical Model of Behavior Change. In S. A. Shumaker, E. B. Schron, J. K. Ockene & W. L. McBee (Eds.), *The Hand-*

- book of Health Behavior Change* (2<sup>nd</sup> ed.) (pp. 59-84). New York: Springer Publishing Company.
- Prochaska, J. O., Norcross, J. C. & DiClemente, C. C. (1994). *Changing for Good*. New York: HarperCollins Publishers (Avon Books).
- Prochaska, J. O., Redding, C. A. & Evers, K. E. (1997). The transtheoretical model and stages of change. In K. Glanz, F. M. Lewis & B. K. Rimer (Eds.), *Health Behavior and Health Education – Theory, Research, and Practice* (pp. 60-84). Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.
- Prochaska, J. O. & Velicer, W. F. (1997). The Transtheoretical Model of Health Behavior Change. *American Journal of Health Promotion*, 12, 38-48.
- Pschyrembel, W. (1998). *Klinisches Wörterbuch* (258. neubearbeitete Aufl.). Berlin: Walter de Gruyter.
- Reed, G. R., Velicer, W. F., Prochaska, J. O., Rossi, J. S. & Marcus, B. H. (1997). What makes a good staging algorithm: examples from regular exercise. *American Journal of Health Promotion*, 12, 57-66.
- Rockhill, B., Willett, W. C., Hunter, D. J., Manson, J. E., Hankinson, S. E. & Colditz, G. A. (1999). A Prospective Study of Recreational Physical Activity and Breast Cancer Risk. *Archives of Internal Medicine*, 159, 2290-2296.
- Rosen, C. S. (2000). Is the sequencing of change processes by stage consistent across health problems? A meta-analysis. *Health Psychology*, 19, 593-604.
- Rost, J. (1996). *Lehrbuch Testtheorie, Testkonstruktion*. Bern: Huber.
- Schmid, S., Keller, S., Nigg, C. & Basler, H-D. (1999). Das Transtheoretische Modell und die Förderung körperlicher Aktivität. In S. Keller (Hrsg.), *Motivation zur Verhaltensänderung – Das Transtheoretische Modell in Forschung und Praxis* (S. 145-158). Freiburg im Breisgau: Lambertus.
- Schwarzer, R. (1992). *Psychologie des Gesundheitsverhaltens*. Göttingen: Hogrefe.
- Sheeran, P., Conner, M. & Norman, P. (2001). Can the Theory of Planned Behavior Explain Patterns of Health Behavior Change? *Health Psychology*, 20, 12-19.
- Smith, J. K., Dykes, R., Douglas, J. E., Krishnaswamy, G. & Berk, S. (1999). Long-term Exercise and Atherogenic Activity of Blood Mononuclear Cells in Persons at Risk of Developing Ischemic Heart Disease. *Journal of the American Medical Association*, 281, 1722-1727.
- Stroebe, W. & Stroebe, M. (1998). *Lehrbuch der Gesundheitspsychologie: ein sozialpsychologischer Ansatz*. Eschborn: Klotz.

- Thune, I., Njølstad, I., Løchen, M-L. & Førde, O. H. (1998). Physical Activity Improves the Metabolic Risk Profiles in Men and Women – The Tromsø Study. *Archives of Internal Medicine*, 158, 1633-1640.
- Tilch, H. & Arloth, F. (2001). *Deutsches Rechts-Lexikon* (3. Aufl.), Bd. 2., München: C. H. Beck.
- Velicer, W. F. & Prochaska, J. O. (1997). Introduction. *American Journal of Health Promotion*, 12, 6-7.
- Woll, A. (1998). Erwachsene. In K. Bös & W. Brehm (Hrsg.), *Gesundheitssport: Ein Handbuch* (S. 108-116). Schorndorf: Hofmann.
- Woll, A., Bös, K., Gerhardt, M. & Schulze, A. (1998). Konzeptualisierung und Erfassung von körperlich-sportlicher Aktivität. In K. Bös & W. Brehm (Hrsg.), *Gesundheitssport: Ein Handbuch* (S. 85-94). Schorndorf: Hofmann.
- World Health Organization (1999). *Definition of health*. Geneva: World Health Organization.

## Anhang

	<b>Seite</b>
<b>A.   Anschreiben</b>	<b>1</b>
<b>B.   Fragebogen</b>	<b>4</b>
<b>C.   Zusammensetzung der Skalen / Kodierungen der Items</b>	<b>8</b>
<b>D.   Deskriptive Statistiken / Gütekriterien</b>	<b>14</b>
<b>E.   Faktorenanalysen</b>	<b>21</b>
<b>F.   Tests auf Normalverteilung / Varianzhomogenität</b>	<b>29</b>



## **Anhang A: Anschreiben zum Fragebogen**

### **1. Anschreiben an das Arbeitsamt Siegen**

Angelika Maier  
cand. med.

35041 Marburg, 15.12.2000  
Ernst-Lemmer-Str. 5  
06421 / 98 33 08

An die  
MitarbeiterINNEN des Arbeitsamtes Siegen

#### **Wissenschaftliche Studie zu sportlicher Aktivität und Befinden**

Sehr geehrt Damen und Herren,

auf diesem Weg möchte ich Sie bitten, sich an einer wissenschaftlichen Untersuchung des Institutes für Medizinische Psychologie an der Philipps-Universität Marburg zu beteiligen. Ich bin Medizinstudentin und habe vor, an diesem Institut eine Doktorarbeit über den Zusammenhang zwischen Gesundheit, Wohlbefinden und sportlicher Aktivität anzufertigen. Aus diesem Grund bin ich auf eine große Personenzahl angewiesen, die sich an einer Umfrage zu diesem Thema beteiligt. Ich würde es sehr begrüßen, wenn Sie sich etwas Zeit nehmen würden, um den beiliegenden Fragebogen zu beantworten. Allerdings hat mich Ihr Direktor gebeten, Sie darauf hinzuweisen, dass Sie dies nicht in Ihrer regulären Dienstzeit tun sollten.

Gerne werde ich zu gegebener Zeit Ihre Dienststelle von dem Ergebnis meiner Studie unterrichten. Ich möchte mich bereits an dieser Stelle für Ihre Mitarbeit bedanken.

Wenn Sie den Fragebogen ausgefüllt haben, senden Sie ihn bitte innerhalb der nächsten 14 Tage auf **H 244**.

Mit freundlichen Grüßen

Angelika Maier

## **2. Anschreiben an die Kreispolizeibehörde Siegen-Wittgenstein**

Angelika Maier  
cand. med.

35041 Marburg, 15.12.2000  
Ernst-Lemmer-Str. 5  
06421 / 98 33 08

An die  
MitarbeiterINNEN der Kreispolizeibehörde Siegen-Wittgenstein

### **Umfrage Doktorarbeit**

Sehr geehrt Damen und Herren,

auf diesem Weg möchte ich Sie bitten, mir bei einer Datenerhebung für meine Doktorarbeit behilflich zu sein. Ich bin Medizinstudentin in Marburg und habe vor, eine Doktorarbeit über den Zusammenhang zwischen Gesundheit, Wohlbefinden und sportlicher Aktivität anzufertigen. Aus diesem Grund bin ich auf eine große Personenzahl angewiesen, die sich an einer Umfrage zu diesem Thema beteiligt. Ich würde es sehr begrüßen, wenn Sie sich etwas Zeit nehmen würden, um den beiliegenden Fragebogen zu beantworten.

Wenn Sie den Fragebogen ausgefüllt haben, senden Sie ihn bitte innerhalb der nächsten 14 Tage an den Sportbeauftragten, Herrn Böcking, bei VL 2.

Gerne werde ich zu gegebener Zeit Ihre Dienststelle von dem Ergebnis meiner Studie unterrichten. Ich möchte mich bereits an dieser Stelle für Ihre Mitarbeit bedanken.

Mit freundlichen Grüßen

Angelika Maier

### **3. Anschreiben an das Arbeitsamt Frankfurt am Main**

Von: Porath-Jagodzinski Carla  
Gesendet am: Montag, 13. August 2001 09:31  
An: V-Frankfurt-Main-Alle Mitarbeiter  
Betreff: Befragung von Mitarbeiterinnen/Mitarbeitern des AA Ffm

Liebe Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter,

Frau Angelika Maier ist Studentin des Fachbereichs Medizin an der Universität Marburg. Für die Erstellung ihrer Doktorarbeit führt sie eine Befragung von Berufstätigen zum Thema „Zusammenhang zwischen Gesundheit, Wohlbefinden und sportlicher Aktivität“ durch. Sie ist an mich mit der Bitte herangetreten, ob sie Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Arbeitsamtes Frankfurt am Main in ihre Befragung einbeziehen kann. Nach Abstimmung mit dem Personalrat habe ich einer Befragung zugestimmt. Es handelt sich um keine dienstliche Befragung; die Teilnahme an der Befragung ist für jeden Bediensteten des Arbeitsamtes Frankfurt am Main freiwillig. Der Fragebogen ist, soweit Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter an der Befragung teilnehmen wollen, außerhalb der Dienstzeit auszufüllen.

Verfahren:

1. Alle Beschäftigten des Arbeitsamtes Frankfurt am Main bekommen über Hauspost einen Fragebogen zugesandt.
2. Teilnahme, bzw. Nichtteilnahme an der Befragung ist Privatangelegenheit eines jeden einzelnen. Deshalb bitte ich Sie, bei Teilnahme an der Befragung den Fragebogen außerhalb der Dienstzeit auszufüllen.
3. Ausgefüllte Fragebogen senden Sie bitte in das Hauptamt, Materialverwaltung, Herrn Kimbauer. Die Bogen sollen anonym, ohne jede persönliche Kennzeichnung, abgegeben werden.
4. Die Befragung läuft bis zum 25.08.2001; später eingehende Fragebogen werden nicht mehr berücksichtigt.

Ich würde es begrüßen, wenn Sie die Studentin bei der Erstellung ihrer Doktorarbeit unterstützen. Bei Rückfragen wenden Sie sich bitte an Herrn Rösser (Durchwahl 2420).

Mit freundlichen Grüßen

Griesheimer

**Anhang B: Fragebogen**

Zentrum für  
Methodenwissenschaften und  
Gesundheitsforschung



**KLINIKUM**  
der Philipps-Universität  
Marburg

Sehr geehrte Dame, sehr geehrter Herr,

wir danken Ihnen für Ihre Teilnahme an der Untersuchung zu Gesundheit, Wohlbefinden und sportlicher Aktivität. Die Befragung erfolgt anonym ohne Nennung Ihres Namens. Die Daten werden für die Auswertung auf Datenträger übertragen und nach der Auswertung gelöscht. Eine Zuordnung der Daten zu Ihrer Person ist nicht möglich. Wir bitten Sie, den Fragebogen vollständig auszufüllen, da fehlende Angaben in Teilbereichen dazu führen, dass Ihre Angaben nicht ausgewertet werden können. Die Bearbeitungsdauer des Fragebogens beträgt ungefähr 15 Minuten.

Haben Sie vielen Dank für Ihre Mitwirkung.

Prof. Dr. Dr. H.D. Basler  
Institut für Medizinische Psychologie, Marburg  
Tel. 06421/28-66250

cand. med. Angelika Maier  
Tel. 06421/983308

**FRAGEBOGEN ZU AKTIVITÄT UND BEFINDEN**

Geschlecht:  m  w Alter: \_\_\_\_ Jahre

Größe: \_\_\_\_ cm Gewicht: \_\_\_\_ kg

Rauchen Sie zur Zeit Zigaretten?  ja  nein

Wieviele Zigaretten rauchen Sie *während eines typischen Tages*? Anzahl: \_\_\_\_ Zigaretten

Bitte geben Sie zunächst an, wie häufig Sie normalerweise die folgenden Aktivitäten so intensiv ausüben, dass Ihnen dabei warm wird oder Sie ins Schwitzen geraten. Tragen Sie anschließend bitte ein, wieviel Zeit Sie ungefähr jeweils auf eine solche Aktivität verwenden!

	Nie od. selten	1-3 mal pro Monat	1-2 mal pro Woche	mind. 3 mal pro Woche	Dauer der Akti- vität <u>jeweils</u> ca.:
• <b>Ausdauersport</b> (Schwimmen, Joggen, Radfahren, „Spinning“ usw.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	____ min
• <b>Gymnastik, Kampfsport, Aerobics, Tanzen</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	____ min
• <b>Spielsport</b> (Fußball, Tennis, Basketball, Badminton etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	____ min
Tragen Sie bitte ein: <b>Sonstige ...</b>					
• <b>intensive körperliche</b> Aktivität: _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	____ min
• <b>weniger intensive körperliche</b> Aktivität: _____ (z. B. Treppensteigen, zügiges Gehen etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	____ min

Als **intensive** sportliche Tätigkeit bezeichnet man Tätigkeiten wie Joggen, Aerobics, Schwimmen oder zügiges Radfahren, also eine Aktivität, bei der Sie normalerweise **ins Schwitzen geraten**. Von **regelmäßiger** sportlicher Aktivität spricht man, wenn diese Aktivität jeweils **mindestens 20 Minuten** dauert und **mindestens an drei Tagen pro Woche** ausgeübt wird.

**Üben Sie zur Zeit eine intensive sportliche Aktivität regelmäßig aus, d.h. für jeweils mindestens 20 Minuten an mindestens 3 Tagen pro Woche?**

- Nein, und ich habe nicht vor, in den nächsten 6 Monaten damit zu beginnen.
- Nein, aber ich habe vor, in den nächsten 6 Monaten damit zu beginnen.
- Nein, aber ich habe vor, in den nächsten 30 Tagen damit zu beginnen.
- Ja, aber erst seit weniger als 6 Monaten.
- Ja, seit mehr als 6 Monaten.
- Dies ist mir wegen einer Körperbehinderung nicht möglich.

**Haben Sie innerhalb der letzten 6 Monate etwas unternommen, um körperlich aktiver zu werden?** (Z. B. ein Sportgerät gekauft, sich nach einem Verein erkundigt, mehr zu Fuß gegangen etc.).

- ja     nein

Im folgenden finden Sie eine Reihe von Aussagen zum Wohlbefinden. Bitte lesen Sie jede Aussage durch und geben Sie an, wie Sie sich in den letzten 14 Tagen meistens gefühlt haben. Kreuzen Sie dazu bei jeder Aussage jeweils die Zahl auf der 6-stufigen Skala an, die am ehesten auf Sie zutrifft. Die Skalenwerte bedeuten:

1 = „trifft gar nicht zu“ - 2 = „trifft ein wenig zu“ - usw. - 5 = „trifft überwiegend zu“  
6 = „trifft vollständig zu“

Bearbeiten Sie bitte jede der 7 Aussagen!

Für die letzten 14 Tage trifft auf mich zu:	Trifft gar nicht zu				Trifft vollständig zu	
1. Ich habe meine alltäglichen Anforderungen im Griff gehabt.	1	2	3	4	5	6
2. Ich bin innerlich erfüllt gewesen.	1	2	3	4	5	6
3. Ich habe mich behaglich gefühlt.	1	2	3	4	5	6
4. Ich habe mein Leben genießen können.	1	2	3	4	5	6
5. Ich bin mit meiner Arbeitsleistung zufrieden gewesen.	1	2	3	4	5	6
6. Ich war mit meinem körperlichen Zustand einverstanden.	1	2	3	4	5	6
7. Ich habe mich richtig freuen können.	1	2	3	4	5	6

**Wie beurteilen Sie Ihren derzeitigen Gesundheitszustand?**

- sehr gut                       gut                       befriedigend  
 schlecht                       sehr schlecht

Manche Personen befürchten, dass es für sie auch Nachteile haben könnte, mindestens 3 mal pro Woche körperlich aktiv zu sein; andere sehen darin nur Vorteile. Wie ist das bei Ihnen? Bitte kreuzen Sie an, wie wichtig die untenstehenden Vor- und Nachteile für Ihre Entscheidung sind, mindestens 3 mal pro Woche körperlich so aktiv zu sein, dass Ihnen dabei warm wird oder Sie ins Schwitzen geraten. Benutzen Sie dazu die folgende 5-Punkte-Skala mit:  
 1 = gar nicht wichtig, 2 = wenig wichtig, 3 = einigermaßen wichtig, 4 = sehr wichtig, 5 = äußerst wichtig.

**„Wenn ich mindestens 3 mal pro Woche körperlich aktiv bin, dann...“**

**Diese Überlegung ist für mich...**

	gar nicht wichtig		äußerst wichtig		
1. ... fühle ich mich anschließend einfach wohler.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. ... kostet mich das jedes Mal große Selbstüberwindung.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. ... muss ich jedesmal einen großen (organisatorischen) Aufwand betreiben.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. ... muss ich erst die passenden Leute dafür suchen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. ... bleibe ich beweglich und elastisch.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. ... habe ich weniger Zeit für meine Familie und Freunde.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. ... kostet mich das zuviel Zeit.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. ... habe ich mehr Energie für meine Familie und Freunde.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. ... fühle ich mich weniger gestresst.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. ... fühle ich mich in meinem Körper wohler.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Bitte kreuzen Sie nun an, wie zuversichtlich Sie sind, eine geplante körperliche Aktivität auch ausüben zu können.

Benutze hierzu die folgende 5-Punkte-Skala mit: 1 = gar nicht zuversichtlich, 2 = wenig zuversichtlich, 3 = einigermaßen zuversichtlich, 4 = sehr zuversichtlich, 5 = äußerst zuversichtlich.

**„Ich bin zuversichtlich, eine geplante körperliche Aktivität auch dann noch ausüben zu können, wenn...“**

	gar nicht zuversichtlich		sehr zuversichtlich		
1. ... ich müde bin.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. ... ich mich niedergeschlagen fühle.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. ... ich Sorgen habe.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. ... ich mich über etwas ärgere.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. ... ich mich angespannt fühle.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. ... Freunde zu Besuch sind.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. ... andere Personen etwas mit mir unternehmen wollen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. ... meine Familie/mein Partner mich beansprucht.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. ... ich niemanden finde, der mit mir Sport treibt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. ... schlechtes Wetter ist.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. ... ich noch viel Arbeit zu erledigen habe.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. ... ein interessantes Fernsehprogramm läuft.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



Wie häufig haben Sie die folgenden Gedanken oder Wahrnehmungen <b>während des letzten Monats</b> bei sich beobachtet? Kreisen Sie die zutreffende Ziffer ein. Bitte verwenden Sie bei der Beantwortung folgende 5-Punkte-Skala:				
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Nie	selten	gelegentlich	oft	regelmäßig

1. Ich suche Informationen über für mich geeignete sportliche Aktivität.	1	2	3	4	5
2. Ich rege mich über Leute auf, die von mehr Bewegung oder Sport profitieren würden, aber die nichts tun.	1	2	3	4	5
3. Ich bin mir bewusst, dass ich eher krank werden und anderen zur Last fallen kann, wenn ich nicht regelmäßig sportlich aktiv bin.	1	2	3	4	5
4. Ich habe mehr Vertrauen in mich, wenn ich regelmäßig sportlich aktiv bin.	1	2	3	4	5
5. Mir bin überzeugt, dass viele Leute davon wissen, dass sportliche Aktivität gut für sie ist.	1	2	3	4	5
6. Wenn ich müde bin, zwingen mich trotzdem zu sportlicher Aktivität, weil ich weiß, dass ich mich hinterher besser fühlen werde.	1	2	3	4	5
7. Ich habe jemanden, der mich zu sportlicher Aktivität ermutigt, wenn ich mich nicht danach fühle.	1	2	3	4	5
8. Eine der Belohnungen für regelmäßige sportliche Aktivität ist eine Verbesserung meiner Stimmung.	1	2	3	4	5
9. Ich sage mir, dass ich es durchhalten kann, regelmäßig körperlich aktiv zu sein, wenn ich mich nur genügend anstrengt.	1	2	3	4	5
10. Ich halte stets meine Sportkleidung bereit, so dass ich jederzeit sportlich aktiv werden kann.	1	2	3	4	5
11. Ich interessiere mich für Informationen, die körperliche Betätigung betreffen.	1	2	3	4	5
12. Ich habe Angst vor den Folgen für meine Gesundheit, wenn ich nicht sportlich aktiv bin.	1	2	3	4	5
13. Ich glaube, dass ich langfristig dem Gesundheitssystem weniger zur Last falle, wenn ich regelmäßig sportlich aktiv bin.	1	2	3	4	5
14. Ich glaube, dass mich sportliche Betätigung zu einem gesünderen und ausgeglicheneren Menschen macht.	1	2	3	4	5
15. Ich bemerke, dass immer mehr Menschen eigene sportliche Aktivität als wichtig ansehen.	1	2	3	4	5
16. Anstatt nach der Arbeit ein kurzes Schläfchen zu halten, werde ich lieber sportlich aktiv.	1	2	3	4	5
17. Ich habe jemanden, der mich zu sportlicher Aktivität ermutigt.	1	2	3	4	5
18. Ich verstehe sportliche Aktivität als Möglichkeit, meinen Kopf zu befreien und meinen Körper zu trainieren.	1	2	3	4	5
19. Ich lege mich verbindlich zeitlich fest, um sportlich aktiv sein zu können.	1	2	3	4	5
20. In meinem Wochenplan sehe ich feste Zeiten für sportliche Aktivitäten vor.	1	2	3	4	5
21. Ich erkundige mich nach neuen Möglichkeiten sportlicher Aktivität.	1	2	3	4	5
22. Es bewegt mich, wenn ich daran denke, dass Leute, die ich gern habe, gesünder wären, wenn sie sich sportlich betätigten.	1	2	3	4	5
23. Ich glaube, dass meine regelmäßige sportliche Aktivität dazu beiträgt, meine Krankheitskosten zu senken.	1	2	3	4	5
24. Ich fühle mich besser, wenn ich sportlich aktiv bin.	1	2	3	4	5
25. Mir wird bewusst, dass berühmte Leute oft regelmäßig sportlich aktiv sind und das auch öffentlich zeigen.	1	2	3	4	5
26. Wenn ich ausspannen will, gehe ich spazieren oder werde sportlich aktiv, anstatt fernzusehen oder zu essen.	1	2	3	4	5
27. Meine Freunde ermutigen mich zu sportlicher Aktivität.	1	2	3	4	5
28. Wenn ich mich körperlich betätige, profitiere ich davon, indem ich mehr Energie habe.	1	2	3	4	5
29. Ich bin davon überzeugt, dass ich es schaffe, regelmäßig sportlich aktiv zu sein.	1	2	3	4	5
30. Ich achte darauf, dass ich immer saubere Sportkleidung zur Verfügung habe.	1	2	3	4	5

Vielen Dank für Ihre Mühe!



## **Anhang C: Zusammensetzung der Skalen und Inhalt ihrer Items**

### **1. Entscheidungsbalance**

**„Wenn ich mindestens 3 mal pro Woche aktiv bin, dann...“**

- EB 1 ... fühle ich mich anschließend einfach wohler.
- EB 2 ... kostet mich das jedes Mal große Selbstüberwindung.
- EB 3 ... muss ich jedesmal einen großen (organisatorischen) Aufwand betreiben.
- EB 4 ... muss ich erst die passenden Leute dafür suchen.
- EB 5 ... bleibe ich beweglich und elastisch.
- EB 6 ... habe ich weniger Zeit für meine Familie und Freunde.
- EB 7 ... kostet mich das zuviel Zeit.
- EB 8 ... habe ich mehr Energie für meine Familie und Freunde.
- EB 9 ... fühle ich mich weniger gestresst.
- EB 10 ... fühle ich mich in meinem Körper wohler.

### **2. Selbstwirksamkeit**

**„Ich bin zuversichtlich, eine geplante körperliche Aktivität auch dann noch ausüben zu können, wenn...“**

- SW 1 ... ich müde bin.
- SW 2 ... ich mich niedergeschlagen fühle.
- SW 3 ... ich Sorgen habe.
- SW 4 ... ich mich über etwas ärgere.
- SW 5 ... ich mich angespannt fühle.
- SW 6 ... Freunde zu Besuch sind.
- SW 7 ... andere Personen etwas mit mir unternehmen wollen.
- SW 8 ... meine Familie/mein Partner mich beansprucht.
- SW 9 ... ich niemanden finde, der mit mir Sport treibt.
- SW 10 ... schlechtes Wetter ist.
- SW 11 ... ich noch viel Arbeit zu erledigen habe.
- SW 12 ... ein interessantes Fernsehprogramm läuft.

### **3. Processes of Change**

- POC 1:** Ich lese Artikel über eigene sportliche Aktivität mit der Absicht, mehr darüber zu erfahren.
- POC 2:** Ich rege mich auf, wenn ich Leute sehe, die von sportlicher Aktivität profitieren würden, aber keine ausüben.
- POC 3:** Ich bin mir bewusst, dass ich eher krank werden und anderen Leuten zur Last fallen kann, wenn ich nicht regelmäßig sportlich aktiv bin.
- POC 4:** Ich habe mehr Vertrauen in mich, wenn ich regelmäßig sportlich aktiv bin.
- POC 5:** Mir wird bewusst, dass viele Leute wissen, dass sportliche Aktivität gut für sie ist.
- POC 6:** Wenn ich müde bin, zwingen mich trotzdem zu sportlicher Aktivität, weil ich weiß, dass ich mich hinterher besser fühlen werde.
- POC 7:** Ich habe jemanden, der mich zu sportlicher Aktivität ermutigt, wenn ich mich nicht danach fühle.
- POC 8:** Eine der Belohnungen für regelmäßige sportliche Aktivität ist eine Verbesserung meiner Stimmung.
- POC 9:** Ich sage mir, dass ich es durchhalten kann, regelmäßig körperlich aktiv zu sein, wenn ich mich genügend anstrenge.
- POC 10:** Ich halte stets meine Sportkleidung bereit, so dass ich jederzeit sportlich aktiv werden kann.
- POC 11:** Ich interessiere mich für Information, die körperliche Betätigung betrifft.
- POC 12:** Ich habe Angst vor den Folgen für meine Gesundheit, wenn ich nicht sportlich aktiv bin.
- POC 13:** Ich glaube, dass ich langfristig dem Gesundheitssystem weniger zur Last falle, wenn ich regelmäßig sportlich aktiv bin.
- POC 14:** Ich glaube, dass mich die sportliche Betätigung zu einem gesünderen und ausgeglichenerem Menschen machen wird.
- POC 15:** Ich bemerke, dass immer mehr Menschen eigene sportliche Aktivität als wichtig ansehen.
- POC 16:** Anstatt nach der Arbeit ein kurzes Schläfchen zu halten, werde ich lieber sportlich aktiv.
- POC 17:** Ich habe jemanden, der mich zu sportlicher Aktivität ermutigt.
- POC 18:** Ich verstehe sportliche Aktivität als Möglichkeit, meinen Kopf zu befreien und meinen Körper zu trainieren.

- POC 19:** Ich lege mich verbindlich zeitlich fest, um sportlich aktiv sein zu können.
- POC 20:** In meinem Wochenplan sehe ich feste Zeiten für sportliche Aktivitäten vor.
- POC 21:** Ich erkundige mich nach neuen Arten sportlicher Aktivität.
- POC 22:** Ich rege mich auf, wenn ich daran denke, dass Leute, die ich gern habe, gesünder wären, wenn sie sich sportlich betätigten.
- POC 23:** Ich glaube, dass meine regelmäßige sportliche Aktivität dazu beiträgt, die Gesundheitskosten zu senken.
- POC 24:** Ich fühle mich besser, wenn ich sportlich aktiv bin.
- POC 25:** Mir wird bewusst, dass berühmte Leute oft regelmäßig sportlich aktiv sind und das auch zeigen.
- POC 26:** Wenn ich ausspannen will, gehe ich spazieren oder werde sportlich aktiv, anstatt fernzusehen oder zu essen.
- POC 27:** Meine Freunde ermutigen mich zu sportlicher Aktivität.
- POC 28:** Wenn ich mich körperlich betätige, profitiere ich davon, dass ich mehr Energie habe.
- POC 29:** Ich bin davon überzeugt, dass ich es schaffe, regelmäßig sportlich aktiv zu sein.
- POC 30:** Ich achte darauf, dass ich immer saubere Sportkleidung zur Verfügung habe.

**Zusammensetzung der 10 Strategien:**

1. **Consciousness Raising:** POC 1, POC 11, POC 21
2. **Dramatic Relief:** POC 2, POC 12, POC 22
3. **Environmental Reevaluation:** POC 3, POC 13, POC 23
4. **Self Reevaluation:** POC 4, POC 14, POC 24
5. **Social Liberation:** POC 5, POC 15, POC 25
6. **Counterconditioning:** POC 6, POC 16, POC 26
7. **Helping Relationships:** POC 7, POC 17, POC 27
8. **Reinforcement Management:** POC 8, POC 18, POC 28
9. **Self Liberation:** POC 9, POC 19, POC 29
10. **Stimulus Control:** POC 10, POC 20, POC 30

## **Englische Originalfassung der Skala: Processes of Change**

1 = „never“ 2 = „seldom“ 3 = „occasionally“ 4 = „often“ 5 = „repeatedly“

- **Consciousness Raising**

**POC 1:** I read articles about exercise in an attempt to learn more about it.

**POC 11:** I look for information related to exercise.

**POC 21:** I find out about new methods of exercising.

- **Dramatic Relief**

**POC 2:** I get upset when I see people who would benefit from exercise but choose not to exercise.

**POC 12:** I am afraid of the consequences to my health if I do not exercise.

**POC 22:** I get upset when I realize that people I love would have better health if they exercised.

- **Environmental Reevaluation**

**POC 3:** I realize that if I don't exercise regularly, I may get ill and be a burden to others.

**POC 13:** I think that my exercising regularly will prevent me from being a burden to the healthcare system.

**POC 23:** I think that regular exercise plays a role in reducing health care costs.

- **Self Reevaluation**

**POC 4:** I feel more confident when I exercise regularly.

**POC 14:** I believe that regular exercise will make me a healthier, happier person.

**POC 24:** I feel better about myself when I exercise.

- **Social Liberation**

**POC 5:** I have noticed that many people know that exercise is good for them.

**POC 15:** I am aware of more and more people who are making exercise a part of their lives.

**POC 25:** I have noticed that famous people often advertise the fact that they exercise regularly.

- **Counterconditioning**

**POC 6:** When I feel tired, I make myself exercise anyway because I know I will feel better afterwards.

**POC 16:** Instead of taking a nap after work, I exercise.

**POC 26:** Instead of relaxing by watching TV or eating, I take a walk or exercise.

- **Helping Relationships:**

**POC 7:** I have a friend who encourages me to exercise when I don't feel up to it.

**POC 17:** I have someone who encourages me to exercise.

**POC 27:** My friends encourage me to exercise.

- **Reinforcement Management**

**POC 8:** One of the rewards of regular exercise is that it improves my mood.

**POC 18:** I try to think of exercise as a time to clear my mind as well as a workout for my body.

**POC 28:** If I engage in regular exercise, I find that I get the benefit of having more energy.

- **Self Liberation**

**POC 9:** I tell myself that I can keep exercising if I try hard enough.

**POC 19:** I make commitments to exercise.

**POC 29:** I believe that I can exercise regularly.

- **Stimulus Control**

**POC 10:** I keep a set of exercise clothing conveniently located so I can exercise whenever I get the time.

**POC 20:** I use my calendar to schedule my exercise time.

**POC 30:** I make sure I always have a clean set of exercise clothes.

#### **4. Wohlbefinden**

**Für die letzten 14 Tage trifft auf mich zu:**

**WB 1:** Ich habe meine alltäglichen Anforderungen im Griff gehabt.

**WB 2:** Ich bin innerlich erfüllt gewesen.

**WB 3:** Ich habe mich behaglich gefühlt.

**WB 4:** Ich habe mein Leben genießen können.

**WB 5:** Ich bin mit meiner Arbeitsleistung zufrieden gewesen.

**WB 6:** Ich war mit meinem körperlichen Zustand einverstanden.

**WB 7:** Ich habe mich richtig freuen können.

#### **5. subjektiv empfundener Gesundheitszustand**

**Wie beurteilen Sie Ihren derzeitigen Gesundheitszustand?**

- |                          |          |                          |               |                          |              |
|--------------------------|----------|--------------------------|---------------|--------------------------|--------------|
| <input type="checkbox"/> | sehr gut | <input type="checkbox"/> | gut           | <input type="checkbox"/> | befriedigend |
| <input type="checkbox"/> | schlecht | <input type="checkbox"/> | sehr schlecht |                          |              |

## **Anhang D: Deskriptive Statistiken und Gütekriterien**

**Tabelle D-1: Mittelwerte, Standardabweichungen, Trennschärfen und Schwierigkeiten der Items der Skala Entscheidungsbalance**

<b>Items Entscheidungs- balance</b>	<b>M</b>	<b>SD</b>	<b>Trennschärfe</b>	<b>Schwierigkeit</b>
<b>EB 1</b>	4,14	1,02	0,23	0,83
<b>EB 2</b>	2,66	1,21	0,13	0,53
<b>EB 3</b>	2,33	1,26	0,32	0,47
<b>EB 4</b>	1,86	1,19	0,19	0,37
<b>EB 5</b>	4,14	0,91	0,32	0,83
<b>EB 6</b>	2,69	1,26	0,18	0,54
<b>EB 7</b>	2,45	1,30	0,17	0,49
<b>EB 8</b>	3,56	1,18	0,31	0,71
<b>EB 9</b>	3,92	1,16	0,19	0,78
<b>EB 10</b>	4,31	0,92	0,26	0,86

**Tabelle D-2: Trennschärfen der Items der Vorteile**

<b>Items Pros</b>	<b>Trennschärfe</b>
<b>EB 1</b>	0,73
<b>EB 5</b>	0,69
<b>EB 8</b>	0,61
<b>EB 9</b>	0,72
<b>EB 10</b>	0,74

Anm.: Schwierigkeiten dieser Items siehe Tabelle D-1.

**Tabelle D-3: Trennschärfen der Items der Nachteile**

<b>Items Cons</b>	<b>Trennschärfe</b>
<b>EB 2</b>	0,42
<b>EB 3</b>	0,67
<b>EB 4</b>	0,45
<b>EB 6</b>	0,45
<b>EB 7</b>	0,62

Anm.: Schwierigkeiten dieser Items siehe Tabelle D-1.



Tabelle D-4: Mittelwerte, Standardabweichungen, Trennschärpen und Schwierigkeiten der Items der Skala Selbstwirksamkeit

Items Selbstwirksamkeit	M	SD	Trennschärfe	Schwierigkeit
SW 1	2,95	1,29	0,59	0,59
SW 2	3,22	1,20	0,65	0,64
SW 3	3,43	1,13	0,56	0,69
SW 4	3,98	1,05	0,51	0,80
SW 5	3,78	1,03	0,58	0,75
SW 6	2,04	1,08	0,44	0,41
SW 7	2,64	1,18	0,36	0,53
SW 8	2,52	1,20	0,30	0,50
SW 9	3,63	1,45	0,46	0,73
SW 10	3,58	1,37	0,49	0,72
SW 11	2,74	1,22	0,54	0,55
SW 12	3,68	1,40	0,41	0,74

Tabelle D-5: Mittelwerte, Standardabweichungen, Trennschärpen und Schwierigkeiten der Items der Skala Processes of Change

Items Processes of Change	M	SD	Trennschärfe	Schwierigkeit
POC 1	2,55	1,31	0,49	0,51
POC 2	2,06	1,10	0,39	0,41
POC 3	3,15	1,29	0,45	0,63
POC 4	3,56	1,30	0,69	0,71
POC 5	3,45	1,08	0,30	0,69
POC 6	3,24	1,30	0,64	0,65
POC 7	2,28	1,28	0,27	0,46
POC 8	3,68	1,17	0,60	0,74
POC 9	3,19	1,21	0,58	0,64
POC 10	2,94	1,57	0,57	0,59
POC 11	3,07	1,29	0,57	0,61
POC 12	2,93	1,28	0,38	0,59
POC 13	3,16	1,41	0,55	0,63
POC 14	3,86	1,13	0,71	0,77
POC 15	3,24	1,05	0,38	0,65

POC 16	2,93	1,25	0,57	0,59
POC 17	2,31	1,27	0,29	0,46
POC 18	3,92	1,11	0,71	0,78
POC 19	3,04	1,43	0,52	0,61
POC 20	3,26	1,51	0,50	0,65
POC 21	2,04	1,03	0,44	0,41
POC 22	2,31	1,15	0,50	0,46
POC 23	2,78	1,36	0,65	0,56
POC 24	4,09	1,09	0,72	0,82
POC 25	2,63	1,25	0,35	0,53
POC 26	3,36	1,09	0,40	0,67
POC 27	2,20	1,09	0,19	0,44
POC 28	3,76	1,07	0,69	0,75
POC 29	3,61	1,19	0,71	0,72
POC 30	3,43	1,46	0,54	0,69

Tabelle D-6: Trennschärpen der Items der kognitiv-affektiven Processes of Change

Items Processes of Change	Trennschärfe
POC 1	0,45
POC 2	0,44
POC 3	0,54
POC 4	0,67
POC 5	0,33
POC 11	0,58
POC 12	0,48
POC 13	0,64
POC 14	0,67
POC 15	0,41
POC 21	0,36
POC 22	0,57
POC 23	0,73
POC 24	0,59
POC 25	0,40

Anm.: Schwierigkeiten dieser Items siehe Tabelle D-5

**Tabelle D-7: Trennschärpen der Items der behavioralen Processes of Change**

<b>Items Processes of Change</b>	<b>Trennschärfe</b>
<b>POC6</b>	0,66
<b>POC7</b>	0,33
<b>POC8</b>	0,56
<b>POC9</b>	0,53
<b>POC10</b>	0,60
<b>POC16</b>	0,56
<b>POC17</b>	0,38
<b>POC18</b>	0,68
<b>POC19</b>	0,58
<b>POC20</b>	0,59
<b>POC26</b>	0,35
<b>POC27</b>	0,28
<b>POC28</b>	0,62
<b>POC29</b>	0,71
<b>POC30</b>	0,58

Anm.: Schwierigkeiten dieser Items siehe Tabelle D-5

Tabelle D-8: Interkorrelationen zwischen den zehn Subskalen der Processes of Change

	CR	DR	ER	SR	SocL	CC	HR	RM	SL	SC	
CR	1.00	.43**	.39**	.50**	.22**	.51**	.16*	.49**	.45**	.44**	CR
DR	.43**	1.00	.55**	.49**	.35**	.32**	.13*	.35**	.40**	.27**	DR
ER	.39**	.55**	1.00	.63**	.44**	.41**	.06 (n.s.)	.47**	.40**	.31**	ER
SR	.50**	.49**	.63**	1.00	.36**	.65**	.06 (n.s.)	.79**	.61**	.51**	SR
SocL	.22**	.35**	.44**	.36**	1.00	.25**	.20**	.26**	.30**	.20**	SocL
CC	.51**	.32**	.41**	.65**	.25**	1.00	.12 (n.s.)	.65**	.60**	.54**	CC
HR	.16*	.13*	.06 (n.s.)	.06 (n.s.)	.20**	.12 (n.s.)	1.00	.12 (n.s.)	.27**	.20**	HR
RM	.49**	.35**	.47**	.79**	.26**	.65**	.12 (n.s.)	1.00	.59**	.48**	RM
SL	.45**	.40**	.40**	.61**	.30**	.60**	.27**	.59**	1.00	.64**	SL
SC	.44**	.27**	.31**	.51**	.20**	.54**	.20**	.48**	.64**	1.00	SC

CR: Consciousness Raising, DR: Dramatic Relief, ER: Environmental Reevaluation, SR: Self Reevaluation, Soc.L: Social Liberation, CC: Counterconditioning, HR: Helping Relationships, RM: Reinforcement Management, SL: Self Liberation, SC: Stimulus Control.  
n.s.: nicht signifikant, \* = signifikant auf dem Niveau von  $\alpha = 0.05$ , \*\* = signifikant auf dem Niveau von  $\alpha = 0.01$

Tabelle D-9: Reliabilitäten der 10 Subskalen der Processes of Change und die Trennschärfen ihrer Items

Subskala	Items der Subskala	Trennschärfe
<b>Consciousness Raising</b> $\alpha = 0,72$	POC 1	0,58
	POC 11	0,66
	POC 21	0,43
<b>Dramatic Relief</b> $\alpha = 0,64$	POC 2	0,52
	POC 12	0,31
	POC 22	0,56
<b>Environmental Reevaluation</b> $\alpha = 0,81$	POC 3	0,55
	POC 13	0,73
	POC 23	0,69
<b>Self Reevaluation</b> $\alpha = 0,82$	POC 4	0,65
	POC 14	0,67
	POC 24	0,71
<b>Social Liberation</b> $\alpha = 0,59$	POC 15	0,50
	POC 25	0,34
	POC 25	0,34
<b>Counterconditioning</b> $\alpha = 0,67$	POC 6	0,55
	POC 16	0,55
	POC 26	0,37
<b>Helping Relationships</b> $\alpha = 0,84$	POC 7	0,75
	POC 17	0,80
	POC 27	0,59
<b>Reinforcement Management</b> $\alpha = 0,82$	POC 8	0,63
	POC 18	0,73
	POC 28	0,67
<b>Self Liberation</b> $\alpha = 0,68$	POC 9	0,47
	POC 19	0,47
	POC 29	0,56
<b>Stimulus Control</b> $\alpha = 0,76$	POC 10	0,60
	POC 20	0,55
	POC 30	0,64

Anm: Schwierigkeiten dieser Items siehe D-5

**Tabelle D-10: Mittelwerte, Standardabweichungen, Trennschärpen und Schwierigkeiten der Items der Skala Wohlbefinden**

<b>Items Wohlbefinden</b>	<b>M</b>	<b>SD</b>	<b>Trennschärfe</b>	<b>Schwierigkeit</b>
<b>WB 1</b>	4,96	0,93	0,63	0,83
<b>WB 2</b>	4,37	1,10	0,73	0,73
<b>WB 3</b>	4,31	1,19	0,78	0,72
<b>WB 4</b>	4,20	1,28	0,74	0,70
<b>WB 5</b>	4,76	0,99	0,62	0,79
<b>WB 6</b>	4,15	1,26	0,49	0,69
<b>WB 7</b>	4,41	1,32	0,74	0,74

## Anhang E: Faktorenanalysen

**Tabelle E-1: Erklärte Varianz bei einer 2-Faktorenlösung der Skala  
Entscheidungsbalance**

Erklärte Gesamtvarianz

Komponente	Rotierte Summe der quadrierten Ladungen		
	Gesamt	% der Varianz	kumulierte %
1	3,306	33,059	33,059
2	2,605	26,054	59,113

Extraktionsmethode: Hauptkomponentenanalyse

**Tabelle E-2: Rotierte Faktormatrix bei einer 2-Faktorenlösung der Skala  
Entscheidungsbalance**

Items Entscheidungs- balance	Dimension 1	Dimension 2
EB 1	<b>0,819</b>	-0,203
EB 2	-0,136	<b>0,597</b>
EB 3	-5,597E-02	<b>0,836</b>
EB 4	-7,744E-02	<b>0,648</b>
EB 5	<b>0,817</b>	-7,459E-02
EB 6	-9,370E-02	<b>0,647</b>
EB 7	-0,216	<b>0,761</b>
EB 8	<b>0,751</b>	-9,798E-03
EB 9	<b>0,793</b>	-0,222
EB 10	<b>0,831</b>	-0,192



**Tabelle E-3: Rotierte Faktormatrix bei einer  
1-Faktorlösung der Skala  
Selbstwirksamkeit**

<b>Items Selbstwirksamkeit</b>	<b>Dimension 1</b>
SW 1	0,713
SW 2	0,795
SW 3	0,731
SW 4	0,674
SW 5	0,723
SW 6	0,467
SW 7	0,386
SW 8	0,339
SW 9	0,543
SW 10	0,575
SW 11	0,624
SW 12	0,481

**Tabelle E-4: Erklärte Varianz bei einer 3-Faktorlösung der Skala Selbstwirksamkeit**

Erklärte Gesamtvarianz

Komponente	Rotierte Summe der quadrierten Ladungen		
	Gesamt	% der Varianz	kumulierte %
1	3,273	27,273	27,273
2	2,271	18,929	46,202
3	2,208	18,402	64,603

Tabelle E-5: Rotierte Faktormatrix bei einer 3-Faktorlösung der Skala Selbstwirksamkeit

Items Selbstwirksamkeit	Dimension 1	Dimension 2	Dimension 3
SW 1	0,605	0,337	0,194
SW 2	0,822	0,247	9,111E-02
SW 3	0,866	9,698E-02	3,823E-02
SW 4	0,813	0,112	-2,830E-02
SW 5	0,798	0,113	0,140
SW 6	8,686E-02	0,250	0,749
SW 7	8,077E-02	5,160E-02	0,831
SW 8	6,003E-02	-3,542E-02	0,872
SW 9	0,169	0,775	3,301E-03
SW 10	0,192	0,799	1,025E-02
SW 11	0,306	0,507	0,334
SW 12	8,015E-02	0,706	0,125

Tabelle E-6: Trennschärfen der Items der Subskala  
psychische Befindlichkeit

Items der psychischen Befindlichkeit	Trennschärfe
SW 1	0,58
SW 2	0,79
SW 3	0,76
SW 4	0,66
SW 5	0,68

Anm.: Mittelwerte, Standardabweichungen und Schwierigkeiten dieser Items siehe Tabelle D-4

Tabelle E-7: Trennschärfen der Items der Subskala  
soziale Bedingungen

Items der sozialen Bedingungen	Trennschärfe
SW 6	0,55
SW 7	0,64
SW 8	0,66

Anm.: Mittelwerte, Standardabweichungen und Schwierigkeiten dieser Items siehe Tabelle D-4

**Tabelle E-8: Trennschärfen der Items der Subskala  
äußere Umstände**

Items der äußeren Umstände	Trennschärfe
SW 9	0,56
SW 10	0,60
SW 11	0,42
SW 12	0,47

Anm.: Mittelwerte, Standardabweichungen und Schwierigkeiten dieser Items siehe Tabelle D-4

**Tabelle E-9: Erklärte Varianz bei einer 2-Faktorlösung der Skala Processes of Change**

Erklärte Gesamtvarianz

Komponente	Rotierte Summe der quadrierten Ladungen		
	Gesamt	% der Varianz	kumulierte %
1	7,949	26,498	26,498
2	4,462	14,873	41,371

**Tabelle E-10: Rotierte Faktormatrix der Skala Processes of Change  
bei einer 2-Faktorlösung**

	Komponente	
	1	2
POC 1	0,438	0,311
POC 2	0,427	9,545E-02
POC 3	0,632	-0,101
POC 4	0,759	0,204
POC 5	0,361	3,030E-02
POC 6	0,507	0,516
POC 7	-0,109	0,651
POC 8	0,566	0,360
POC 9	0,500	0,353
POC 10	0,398	0,522
POC 11	0,585	0,226
POC 12	0,569	-0,109
POC 13	0,723	-5,332E-02
POC 14	0,741	0,259
POC 15	0,398	0,109

POC 16	0,504	0,380
POC 17	-0,116	0,708
POC 18	0,647	0,434
POC 19	0,250	0,625
POC 20	0,266	0,607
POC 21	0,325	0,386
POC 22	0,550	0,106
POC 23	0,749	7,823E-02
POC 24	0,654	0,431
POC 25	0,398	5,346E-02
POC 26	0,456	0,132
POC 27	-0,178	0,604
POC 28	0,680	0,329
POC 29	0,595	0,497
POC 30	0,379	0,507

Extraktionsmethode: Hauptkomponentenanalyse  
 Rotationsmethode: Varimax mit Kaiser-Normalisierung

Tabelle E-11: Erklärte Varianz bei einer 7-Faktorlösung der Skala Processes of Change

Erklärte Gesamtvarianz

Komponente	Rotierte Summe der quadrierten Ladungen		
	Gesamt	% der Varianz	kumulierte %
1	5,536	18,454	18,454
2	2,816	9,388	27,842
3	2,778	9,261	37,103
4	2,409	8,030	45,132
5	2,164	7,214	52,346
6	2,140	7,132	59,478
7	1,801	6,002	65,481

Tabelle E-12: Erklärte Varianz bei einer 10-Faktorlösung der Skala Processes of Change

Erklärte Gesamtvarianz

Komponente	Rotierte Summe der quadrierten Ladungen		
	Gesamt	% der Varianz	kumulierte %
1	5,451	18,171	18,171
2	2,870	9,568	27,739
3	2,839	9,462	37,201
4	2,388	7,959	45,160
5	1,819	6,062	51,221
6	1,708	5,694	56,916
7	1,409	4,696	61,612
8	1,352	4,506	66,118
9	1,248	4,159	70,277
10	1,165	3,883	74,161

Tabelle E-13: Rotierte Faktormatrix bei einer 7-Faktorenlösung der Skala Processes of Change

	Komponente						
	1	2	3	4	5	6	7
POC 1	,336	-1,766E-02	2,596E-02	4,823E-02	,689	1,582E-02	,304
POC 2	7,889E-02	,172	,139	9,444E-03	,112	,114	,818
POC 3	,235	,715	-1,316E-02	1,462E-02	-4,143E-02	,118	,235
POC 4	,589	,368	,248	-,100	7,974E-02	,198	,241
POC 5	,197	3,030E-02	5,376E-02	7,623E-03	-,209	,680	,177
POC 6	,653	-2,515E-02	,357	3,138E-02	,239	-1,384E-02	,202
POC 7	,128	-1,406E-02	5,794E-03	,879	1,083E-02	4,134E-02	,115
POC 8	,712	,136	,123	5,224E-02	,146	4,947E-02	5,662E-02
POC 9	,464	,264	,195	,226	-3,877E-02	,184	,238
POC 10	,348	,135	,535	,119	,289	4,849E-02	-2,043E-02
POC 11	,279	,292	,135	-2,434E-02	,717	1,637E-02	,162
POC 12	,147	,777	-1,250E-02	1,238E-02	,135	-7,801E-02	,126
POC 13	,226	,721	,146	-5,839E-02	,106	,344	-7,687E-03
POC 14	,687	,446	7,929E-02	7,370E-02	,161	,169	-4,049E-02
POC 15	,169	,104	-6,246E-02	,167	,146	,724	-2,483E-03
POC 16	,491	-1,224E-02	,318	-4,680E-02	,313	,209	8,950E-02
POC 17	,148	-3,059E-02	5,200E-02	,900	4,774E-02	4,679E-02	2,715E-02
POC 18	,800	,191	,156	,103	,159	5,087E-02	6,636E-02
POC 19	,253	4,294E-02	,733	,215	-5,120E-02	-5,103E-03	,269
POC 20	,269	-3,653E-03	,827	4,956E-02	7,472E-02	-6,077E-02	,136
POC 21	,170	9,248E-02	,254	,144	,589	6,303E-02	1,902E-02
POC 22	,162	,236	6,008E-02	3,990E-02	,250	,252	,698
POC 23	,274	,572	,164	1,410E-03	,251	,418	,126
POC 24	,793	,119	,220	3,118E-02	,137	9,475E-02	,143
POC 25	-1,257E-02	,223	,110	8,811E-02	9,933E-02	,588	,236
POC 26	,391	5,816E-02	1,358E-02	-6,725E-02	,311	,375	-,149
POC 27	-,110	3,594E-02	,223	,775	7,681E-02	,117	-9,639E-02
POC 28	,755	,316	,111	8,576E-02	9,358E-02	,167	-7,559E-02
POC 29	,663	6,210E-02	,385	2,266E-02	,242	,163	5,561E-02
POC 30	,255	,106	,680	4,079E-02	,257	,186	-,115

Tabelle E-14: Rotierte Faktormatrix bei einer 10-Faktorlösung der Skala Processes of Change

	Komponente									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
POC 1	0,294	0,017	0,113	0,075	0,241	0,765	-0,005	0,022	0,108	0,062
POC 2	0,060	0,176	0,140	0,023	0,838	0,127	0,036	0,085	0,027	0,031
POC 3	0,195	0,744	-0,003	0,035	0,266	-0,012	-0,046	0,109	0,081	-0,034
POC 4	0,590	0,369	0,239	-0,104	0,254	0,048	0,071	0,166	0,070	0,094
POC 5	0,109	0,127	0,076	0,022	0,154	-0,052	0,020	0,889	0,105	-0,006
POC 6	0,622	-0,014	0,390	0,064	0,233	0,193	-0,002	-0,117	0,246	-0,060
POC 7	0,093	0,012	0,041	0,900	0,102	0,059	-0,026	0,057	0,013	-0,063
POC 8	0,755	0,108	0,129	0,041	0,015	0,152	0,126	0,001	-0,060	0,009
POC 9	0,505	0,223	0,113	0,190	0,308	-0,223	0,089	0,107	0,053	0,342
POC 10	0,313	0,164	0,583	0,147	-0,021	0,258	0,065	-0,053	0,180	-0,032
POC 11	0,267	0,307	0,192	-0,026	0,098	0,727	0,025	0,022	0,019	0,246
POC 12	0,205	0,736	-0,035	-0,026	0,091	0,119	0,042	-0,073	-0,256	0,202
POC 13	0,195	0,759	0,163	-0,030	0,028	0,072	0,202	0,155	0,237	-0,033
POC 14	0,689	0,453	0,099	0,080	-0,055	0,164	0,102	0,101	0,081	0,010
POC 15	0,199	0,128	-0,046	0,159	-0,086	0,224	0,509	0,600	-0,016	0,023
POC 16	0,482	-0,005	0,321	-0,036	0,123	0,204	0,147	0,061	0,262	0,130
POC 17	0,127	-0,011	0,086	0,914	0,001	0,085	0,016	0,049	-0,015	-0,038
POC 18	0,818	0,173	0,144	0,087	0,069	0,100	-0,089	0,059	0,038	0,175
POC 19	0,229	0,058	0,738	0,205	0,255	-0,043	-0,117	0,143	-0,099	0,087
POC 20	0,259	0,003	0,848	0,046	0,110	0,066	-0,030	-0,004	-0,064	0,024
POC 21	0,215	0,044	0,173	0,079	0,082	0,267	0,039	-0,008	0,120	0,793
POC 22	0,204	0,206	0,046	0,039	0,700	0,207	0,326	0,038	0,012	0,074
POC 23	0,266	0,595	0,182	0,034	0,158	0,185	0,372	0,101	0,282	-0,040
POC 24	0,800	0,117	0,247	0,039	0,111	0,174	0,078	0,067	0,029	-0,066
POC 25	0,116	0,154	0,047	0,066	0,242	-0,061	0,824	0,071	0,024	0,053
POC 26	0,276	0,134	0,020	0,0006	0,028	0,087	0,024	0,096	0,838	0,117
POC 27	-0,067	0,002	0,165	0,741	-0,053	-0,127	0,175	-0,029	0,017	0,341
POC 28	0,729	0,333	0,108	0,095	-0,031	0,023	-0,020	0,125	0,233	0,101
POC 29	0,664	0,059	0,376	0,018	0,082	0,131	0,088	0,078	0,182	0,183
POC 30	0,278	0,096	0,663	0,026	-0,098	0,096	0,227	0,021	0,123	0,219

Extraktionsmethode: Hauptkomponentenanalyse

Rotationsmethode: Varimax mit Kaiser-Normalisierung

Tabelle E-15: Interkorrelationen zwischen den 7 Subskalen der Processes Of Change

	Faktor 1	Faktor 2	Faktor 3	Faktor 4	Faktor 5	Faktor 6	Faktor 7
Faktor 1	1,00	0,56**	0,59**	0,13*	0,57**	0,35**	0,40**
Faktor 2	0,56**	1,00	0,29**	0,07 (n.s.)	0,41**	0,42**	0,44**
Faktor 3	0,59**	0,29**	1,00	0,24**	0,44**	0,21**	0,28**
Faktor 4	0,13*	0,07 (n.s.)	0,24**	1,00	0,16*	0,20**	0,16*
Faktor 5	0,57**	0,41**	0,44**	0,16*	1,00	0,22**	0,39**
Faktor 6	0,35**	0,42**	0,21**	0,20**	0,22**	1,00	0,36**
Faktor 7	0,40**	0,44**	0,28**	0,16*	0,39**	0,36**	1,00

Faktor 1: Self Reevaluation, Counterconditioning, Reinforcement Management, Self Liberation; Faktor 2: Environmental Reevaluation, Dramatic Relief (POC 12); Faktor 3: Stimulus Control, Self Liberation (POC 19); Faktor 4: Helping Relationships; Faktor 5: Consciousness Raising; Faktor 6: Social Liberation; Faktor 7: Dramatic Relief (ohne POC 12) n.s.: nicht signifikant, \* = signifikant auf dem Niveau von  $\alpha = 0,05$ , \*\* = signifikant auf dem Niveau von  $\alpha = 0,01$

Tabelle E-16: Reliabilitäten der 7 Subskalen der Processes of Change und die Trennschärfen ihrer Items

Subskala	Items der Subskala	Trennschärfe
$\alpha = 0,76$	POC 2	0,6075
	POC 22	0,6075
$\alpha = 0,59$	POC 5	0,3596
	POC 15	0,4985
	POC 25	0,3437
$\alpha = 0,72$	POC 1	0,5764
	POC 11	0,6573
	POC 21	0,4252
$\alpha = 0,84$	POC 7	0,7492
	POC 17	0,7985
	POC 27	0,5857
$\alpha = 0,80$	POC 10	0,5638
	POC 19	0,5980
	POC 20	0,7200
	POC 30	0,6000
$\alpha = 0,81$	POC 3	0,6014
	POC 12	0,5184
	POC 13	0,7167
	POC 23	0,6624
$\alpha = 0,91$	POC 4	0,6885
	POC 6	0,6754
	POC 8	0,6582
	POC 9	0,5393
	POC 14	0,7276
	POC 16	0,5888
	POC 18	0,7938
	POC 24	0,7777
	POC 26	0,4266
	POC 28	0,7583
	POC 29	0,7493

Anm.: Mittelwerte, Standardabweichungen und Schwierigkeiten dieser Items siehe Tabelle D-5



## Anhang F: Normalverteilung / Varianzhomogenität

**Tabelle F-1: Kolmogorov-Smirnov-Test auf Normalverteilung**

Stages of Change	N	Parameter der Normalverteilung <sup>a,b</sup>		Extremste Differenzen			Kolmogorov-Smirnov-Z	Asymptot. Signifikanz (2-seitig)	
		M	SD	Absolut	Positiv	Negativ			
Entscheidungsbalance	AL	70	30,70	5,86	0,094	0,050	-0,094	0,786	0,567
	AB	34	34,68	4,45	0,119	0,119	-0,117	0,695	0,719
	V	16	35,00	4,80	0,125	0,106	-0,125	0,500	0,964
	H	20	31,70	4,77	0,108	0,108	-0,085	0,485	0,973
	AE	110	31,77	4,21	0,085	0,085	-0,073	0,894	0,401
Vorteile	AL	70	16,61	4,83	0,075	0,049	-0,075	0,627	0,826
	AB	34	19,68	3,85	0,109	0,083	-0,109	0,637	0,812
	V	16	21,38	2,53	0,231	0,207	-0,231	0,923	0,362
	H	20	20,70	2,81	0,098	0,098	-0,093	0,440	0,990
	AE	110	22,11	2,64	0,145	0,137	-0,145	1,518	0,020
Nachteile	AL	70	14,09	4,26	0,088	0,088	-0,075	0,736	0,651
	AB	34	15,00	3,91	0,147	0,147	-0,088	0,857	0,454
	V	16	13,63	4,33	0,187	0,103	-0,187	0,748	0,631
	H	20	11,00	3,34	0,132	0,132	-0,085	0,592	0,875
	AE	110	9,66	3,51	0,137	0,137	-0,092	1,436	0,032
Selbstwirksamkeit	AL	71	33,96	7,85	0,072	0,056	-0,072	0,610	0,851
	AB	34	35,06	8,48	0,162	0,162	-0,096	0,943	0,336
	V	16	35,38	8,29	0,140	0,087	-0,140	0,561	0,911
	H	20	37,60	8,35	0,142	0,142	-0,102	0,635	0,815
	AE	110	42,31	7,46	0,047	0,046	-0,047	0,494	0,968
Strategien der Verhaltensänderung	AL	71	76,20	21,79	0,099	0,099	-0,072	0,837	0,485
	AB	34	85,35	14,81	0,067	0,067	-0,046	0,393	0,998
	V	16	97,56	14,84	0,256	0,256	-0,136	1,024	0,245
	H	20	98,85	9,84	0,113	0,104	-0,113	0,507	0,959
	AE	110	102,23	16,17	0,080	0,050	-0,080	0,844	0,474
kognitive Strategien	AL	71	37,08	10,94	0,059	0,059	-0,040	0,499	0,965
	AB	34	43,53	8,57	0,164	0,164	-0,095	0,954	0,323
	V	16	49,19	10,09	0,155	0,155	-0,126	0,622	0,834
	H	20	48,50	7,23	0,114	0,114	-0,085	0,510	0,957
	AE	110	49,02	9,52	0,073	0,047	-0,073	0,769	0,595
behaviorale Strategien	AL	71	38,37	13,46	0,141	0,054	-0,141	1,189	0,118
	AB	34	41,82	7,98	0,118	0,118	-0,079	0,687	0,732
	V	16	48,38	7,47	0,126	0,126	-0,072	0,505	0,960
	H	20	50,35	7,03	0,097	0,083	-0,097	0,433	0,992
	AE	110	53,21	8,95	0,119	0,055	-0,119	1,248	0,089
Wohlbe finden	AL	71	31,56	6,19	0,119	0,053	-0,119	1,003	0,266
	AB	34	30,35	5,71	0,192	0,067	-0,192	1,121	0,162
	V	16	28,81	7,13	0,130	0,130	-0,129	0,521	0,949
	H	20	29,10	7,21	0,093	0,087	-0,093	0,418	0,995
	AE	110	31,86	6,01	0,111	0,046	-0,111	1,168	0,130
Gesundheitszustand	AL	71	2,20	0,73	0,283	0,283	-0,239	2,381	0,000
	AB	34	2,56	0,66	0,331	0,331	-0,219	1,929	0,001
	V	16	2,63	0,72	0,324	0,238	-0,324	1,296	0,069
	H	20	2,40	0,60	0,298	0,298	-0,292	1,333	0,057
	AE	110	2,08	0,67	0,322	0,322	-0,287	3,374	0,000

Tabelle F-2: Kolmogorov-Smirnov-Test auf Normalverteilung für die sieben Strategien

Stages of Change	N	Parameter der Normalverteilung <sup>a,b</sup>		Extremste Differenzen			Kolmogorov-Smirnov-Z	Asymptot. Signifikanz (2-seitig)	
		M	SD	Absolut	Positiv	Negativ			
Faktor 1	AL	71	31,31	10,47	0,096	0,066	-0,096	0,805	0,536
	AB	34	36,82	6,82	0,107	0,107	-0,67	0,623	0,832
	V	16	41,63	5,62	0,232	0,232	-0,133	0,927	0,356
	H	20	42,15	4,99	0,216	0,147	-0,216	0,967	0,307
	AE	110	44,12	6,62	0,087	0,050	-0,087	0,917	0,369
Faktor 2	AL	71	10,11	3,96	0,118	0,118	-0,061	0,992	0,279
	AB	34	11,82	4,12	0,106	0,106	-0,083	0,619	0,838
	V	16	13,25	4,20	0,119	0,094	-0,119	0,474	0,978
	H	20	13,15	3,50	0,152	0,086	-0,152	0,678	0,748
	AE	110	12,92	4,25	0,097	0,081	-0,097	1,015	0,254
Faktor 3	AL	71	10,35	4,93	0,126	0,126	-0,122	1,065	0,207
	AB	34	9,79	4,04	0,142	0,142	-0,081	0,829	0,497
	V	16	11,75	3,04	0,160	0,160	-0,109	0,639	0,809
	H	20	13,15	3,90	0,133	0,107	-0,133	0,593	0,874
	AE	110	15,09	3,88	0,144	0,103	-0,144	1,509	0,021
Faktor 4	AL	71	6,51	3,19	0,147	0,147	-0,136	1,235	0,095
	AB	34	6,09	2,85	0,184	0,184	-0,140	1,073	0,200
	V	16	7,38	3,26	0,122	0,122	-0,090	0,487	0,972
	H	20	7,60	3,38	0,120	0,120	-0,087	0,539	0,934
	AE	110	6,96	3,21	0,145	0,145	-0,109	1,523	0,019
Faktor 5	AL	71	5,70	2,39	0,143	0,143	-0,129	1,202	0,111
	AB	34	7,09	2,80	0,154	0,154	-0,116	0,901	0,392
	V	16	8,25	2,57	0,211	0,135	-0,211	0,845	0,473
	H	20	8,45	2,72	0,116	0,116	-0,065	0,517	0,952
	AE	110	8,85	2,67	0,120	0,092	-0,120	1,262	0,083
Faktor 6	AL	71	8,58	2,42	0,203	0,088	-0,203	1,712	0,006
	AB	34	9,79	2,83	0,116	0,089	-0,116	0,675	0,753
	V	16	10,63	2,94	0,166	0,147	-0,166	0,663	0,771
	H	20	9,85	2,06	0,221	0,221	-0,134	0,988	0,283
	AE	110	9,36	2,35	0,143	0,089	-0,143	1,499	0,022
Faktor 7	AL	71	3,63	1,70	0,226	0,226	-0,168	1,904	0,001
	AB	34	3,94	1,15	0,233	0,150	-0,233	1,356	0,051
	V	16	4,69	1,54	0,173	0,173	-0,140	0,691	0,727
	H	20	4,50	2,14	0,192	0,192	-0,121	0,860	0,450
	AE	110	4,92	2,28	0,156	0,156	-0,101	1,638	0,009

Tabelle F-3: Levene-Tests auf Varianzhomogenität für ANOVAs

Skala	Levene-Statistik	df 1	df 2	Signifikanz
Vorteile	9,378	4	245	0,000
Nachteile	1,600	4	245	0,175
Differenz der Entscheidungsbalance	5,156	4	245	0,001
Selbstwirksamkeit	0,112	4	246	0,978
Strategien der Verhaltensänderung	6,823	4	246	0,000
kognitiv-affektive Strategien	1,584	4	246	0,179
behaviorale Strategien	7,863	4	246	0,000
Differenz der beiden Strategien	0,464	4	246	0,762
Faktor 1	10,413	4	246	0,000
Faktor 2	0,610	4	246	0,656
Faktor 3	4,294	4	246	0,002
Faktor 4	0,200	4	246	0,938
Faktor 5	0,711	4	246	0,585
Faktor 6	0,800	4	246	0,526
Faktor 7	7,034	4	246	0,000
Wohlbefinden ab V	0,724	2	143	0,487
Wohlbefinden AL-AB	1,006	1	103	0,318

## Verzeichnis der akademischen Lehrer

Meine akademischen Lehrer waren die Damen und Herren in Marburg

Arnold, Aumüller, Baacke, Bals, Barth, Basler, Baum, Binkowski, Cetin, Czubayko, Daut, Dolke, Feek, Feiber, Geks, Geks, Gemsa, Gerdes, Geus, Görg, Gotthardt, Grzeschik, Gudermann, Happle, Hartmann, Hasilik, Heeg, Hellinger, Hertl, Hofbauer, Hoffmann, Hoffmann, Hörster, Jungclas, Junge, Keller, Kern, Klose, Köhler, Köhler, König, Koolman, Kretschmer, Kuhl, Langer, Leinweber, Lemke, Leppek, Löffler, Löffler, Lohoff, Maier, Mann, Moll, Moosdorf, Mutters, Oertel, Petersen, Plaul, Pluntke, Radsak, Richter, Röhm, Rothmund, Schäfer, Schnabel, Schultz, Seitz, Siegel, Sommer, Stahl, Steiniger, Thon, Wagner, Weihe, Westermann, Wilke, Wille, Wirth

## **Danksagung**

An erster Stelle möchte ich Herrn Prof. Dr. phil. Dr. med. habil. H.-D. Basler und Herrn Dr. Stefan Keller danken, die mir wirklich jederzeit helfend zur Seite gestanden und damit zum Gelingen dieser Arbeit als auch zur Fertigstellung des veröffentlichten Artikels beigetragen haben. Ohne sie hätte ich beides nicht durchführen können.

Ein weiterer Dank gilt den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der Arbeitsämter Siegen und Frankfurt am Main, sowie der Kreispolizeibehörde Siegen, die sich bereit erklärt haben, an der Studie teilzunehmen und den Fragebogen auszufüllen.

Mein ganz besonderer Dank gilt René, Lucas und Leon.