



universität
wien

Diplomarbeit

Titel der Arbeit

Analyse des Bewegungsverhaltens und
affektive Beeinträchtigungen bei Patienten
mit anhaltender somatoformer Schmerzstörung

Verfasserin

Elisabeth Unger

Angestrebter akademischer Grad

Magistra der Naturwissenschaften (Mag^a. rer. nat.)

Wien, Mai 2011

Studienkennzahl: 298

Studienrichtung: Psychologie

Betreuer: Mag. Dr. Ulrich Tran

Danksagung

Zu Beginn dieser Arbeit möchte ich mich bei all jenen bedanken, die mich im Laufe meines Studiums begleitet oder zum Gelingen dieser Diplomarbeit beigetragen haben.

An erster Stelle bedanke ich mich bei meinem Diplomarbeitsbetreuer, Herrn Mag. Dr. Ulrich Tran, für die kompetente und engagierte Betreuung meiner Arbeit.

Des Weiteren möchte ich mich bei dem medizinischen Leiter des Psychosomatischen Zentrums Waldviertel, Herrn Primar Dipl. Psych. Dr. Dr. Andreas Rimmel, bedanken, der die Datenerhebung und damit die Durchführung der Diplomarbeit ermöglichte. Mein Dank gilt auch den Therapeuten des PSZW, die bei der Datenerhebung und Organisation des Projekts eine große Hilfe waren.

Ein besonderer Dank geht an meine Eltern für ihre moralische und finanzielle Unterstützung. Sie haben mich bei allen Höhen und Tiefen des Studiums begleitet und an mich geglaubt. Ich danke meinem Vater, der den Abschluss meines Studiums leider nicht mehr miterleben durfte. Er hat mich bei meinem beruflichen Werdegang stets unterstützt und mich in all meinen Entscheidungen bestärkt.

Ich danke all meinen Freunden für ihre ständigen Zusprachen und motivierenden Worte. Auch in schwierigen Zeiten hatten sie immer ein offenes Ohr für mich. An dieser Stelle bedanke ich mich auch bei den Diplomanden des PSZWs, die mir während des gesamten Diplomarbeitsprozesses mit Rat und Tat zur Seite standen. Insbesondere danke ich meiner Kollegin und Freundin, Mag.^a Julia Gazzarata für die großartige Zusammenarbeit und die aufbauenden Gespräche.

Der größte Dank gilt meinem Freund, Paul, der mit viel Geduld und Verständnis meine Launen während des Studiums ertragen hat. Durch seine liebevolle Unterstützung und ständige Motivation hat er mir geholfen auch schwierige Phasen des Diplomarbeitsprozesses zu meistern.

Inhaltsverzeichnis

EINLEITUNG.....	7
I. THEORETISCHER TEIL	9
1. Krankheitsbild einer Schmerzstörung.....	10
1.1 Schmerz – eine Begriffsbestimmung.....	10
1.1.1 Akuter und chronischer Schmerz.....	11
1.2 Ebenen der Chronifizierung und Risikofaktoren	12
1.3 Erklärungskonzepte zur chronischen Schmerzentstehung.....	14
1.3.1 Verhaltenstherapeutische Schmerzkonzepte.....	14
1.3.2 Psychodynamische Schmerzkonzepte	15
1.4 Klassifikation	16
1.4.1 Diagnostische Kriterien nach ICD-10.....	17
1.4.2 Diagnostische Kriterien nach DSM-IV	18
1.4.3 Differentialdiagnosen.....	19
1.5 Komorbiditäten	19
1.6 Depression	20
1.7 Epidemiologie und Prävalenz	22
2. Bewegungsverhalten	23
2.1 Körperliche Einschränkungen bei Schmerzpatienten	24
2.2 Zusammenhang von Schmerz und Bewegung.....	25
2.3 Erklärungsansätze zum Bewegungsverhalten.....	26
2.3.1 Fear-Avoidance-Beliefs	26
2.3.2 Durchhaltesyndrom.....	28
2.3.3 Angemessene körperliche Aktivierung.....	30
2.4 Erfassung des Bewegungsverhaltens	31
3. Bewegungsanalyse Skalen & Test	33
3.1 Erster Teil – strukturierte Bewegungsaufgaben.....	33
3.2 Zweiter Teil – Improvisationsaufgaben	35
3.3 Validierung des Verfahrens	35

4. Affektregulation	37
4.1 Alexithymie	38
4.1.1 Begriffsbestimmung	38
4.1.2 Alexithymie und somatoforme Störungen	39
4.1.3 Alexithymie und Schmerz	40
4.1.4 Alexithymie und Ausdrucksverhalten	41
4.2 Emotionsregulation nach Gross	42
4.2.1 Kognitive Umbewertung von Emotionen	43
4.2.2 Unterdrückung von Emotionen	44
II. EMPIRISCHER TEIL	47
5. Ziele und Fragestellungen	48
6. Methode	51
6.1 Stichprobe	51
6.1.1 Gesamtstichprobe	53
6.1.2 BAST-Stichprobe	54
6.1.2.1 Schmerzpatienten	55
6.1.2.2 Depressive Patientengruppe	56
6.2 Psychosomatisches Zentrum Waldviertel (PSZW)	58
6.2.1 Therapieprogramm der Schmerzpatienten	59
6.3 Untersuchungsdesign	60
6.4 Durchführung der Bewegungsanalyse	60
6.4.1 Rating und Training-to-Reliability im BAST	61
6.4.1.1 Ergebnisse zum Training-to-Reliability	62
6.4.1.2 Ergebnisse der zweiten Übereinstimmungsberechnung	65
7. Beschreibung der Erhebungsinstrumente	68
7.1 Bewegungsanalyse Skalen & Test (BAST)	68
7.2 Symptom-Checkliste (SCL-90-R)	75
7.3 Emotionsregulationsinventar (ERI)	75
7.4 Toronto-Alexithymie-Skala (TAS-26)	77
7.5 Fragebogen zum Gesundheitszustand (SF-36)	78

8. Auswertung.....	80
8.1 Auswertung der Zielkriterien.....	82
8.1.1 Baseline-Untersuchung.....	82
8.1.1.1 Symptombelastung und Depressivität	82
8.1.1.2 Affektregulation.....	83
8.1.1.3 Schmerzerleben.....	85
8.1.2 Untersuchung von Behandlungseffekten	88
8.1.2.1 Symptombelastung und Depressivität	88
8.1.2.2 Affektregulation.....	89
8.1.2.3 Schmerzerleben.....	92
8.2 Untersuchung zum Bewegungsverhalten.....	95
8.2.1 Skalenbildung – Reliabilitätsanalysen	95
8.2.2 Baseline-Untersuchung der strukturierten Aufgaben	97
8.2.3 Baseline-Untersuchung der Improvisationsaufgaben	99
8.2.4 Zusammenhang Schmerzerleben und Bewegungsverhalten.....	101
8.2.4.1 Einfluss der körperlichen Funktionsfähigkeit.....	104
8.2.5 Untersuchung von Behandlungseffekten der strukturierten Aufgaben....	105
8.2.6 Untersuchung von Behandlungseffekten der Improvisationsaufgaben ...	108
8.3 Weitere Zusammenhänge zwischen interessierenden Konstrukten.....	110
8.3.1 Alexithymie und Schmerz	110
8.3.2 Alexithymie und Emotionsregulation.....	112
8.3.3 Bewegung mit Alexithymie und Symptombelastung	114
9. Diskussion	118
9.1 Ergebnisdarstellung	118
9.1.1 Symptombelastung, Depressivität und Schmerzerleben.....	118
9.1.2 Affektregulation.....	119
9.1.3 Bewegungsverhalten.....	122
9.1.4 Zusammenhang Bewegungsverhalten und psychische Befindlichkeit....	124
9.2 Kritik und Ausblick	125
10. Zusammenfassung	128
10.1 Abstract – Deutsch.....	132

10.2 Abstract – English	133
Literaturverzeichnis.....	135
Tabellenverzeichnis.....	146
Abbildungsverzeichnis	148
Anhang	149
Anhang A: Informationsblatt	149
Anhang B: Terminzettel	150
Anhang C: Bewegungsanalyse Skalen & Test (BAST)	150
Anhang D: Lebenslauf	152

Einleitung

Die Punktprävalenz einer chronischen Schmerzerkrankung beträgt in Österreich ca. 21% (Breivik, Collet, Ventafridda, Cohen, & Gallacher, 2006). Europaweit ist davon auszugehen, dass ungefähr jeder 10. Erwachsene über chronische Schmerzen klagt. Eine Schmerzstörung stellt somit ein weit verbreitetes Gesundheitsproblem dar. Deshalb und aufgrund steigender Kosten im Gesundheitssystem wird das Krankheitsbild einer Schmerzstörung zunehmend zum Gegenstand der Forschung.

Chronische Schmerzerkrankungen beinhalten jedoch mehr als das bloße Erleben von Schmerzen. Es ist als komplexes, multidimensionales Syndrom zu verstehen, bei dem es zu verschiedenen Beeinträchtigungen im Erleben und Verhalten kommen kann (Kröner-Herwig, 2004, S. 8). Die vorliegende Arbeit befasst sich mit solchen Beeinträchtigungen und betrachtet dabei die behaviorale und emotionale Ebene einer Schmerzerkrankung.

Ziel der Diplomarbeit war es zum einen, störungsspezifische Bewegungseinschränkungen und den Einfluss des Schmerzerlebens, sowie den Zusammenhang zwischen Bewegungsverhalten und psychischer Befindlichkeit zu untersuchen. Zum anderen wurde auf die mögliche Beeinträchtigung der Affektregulation im Rahmen von chronischen Schmerzerkrankungen eingegangen. Hierzu wurde das Konstrukt der Alexithymie näher betrachtet und Veränderungen in der Regulation von Emotionen untersucht.

Als Vergleichsgruppe zu einer Stichprobe von Patienten mit chronischen Schmerzerkrankungen diente in dieser Untersuchung zudem eine Stichprobe depressiver Patienten, da beide Störungsbilder zwar eine überlappende Symptomatik aufweisen, sich jedoch aufgrund des Schmerzerlebens voneinander unterscheiden sollten.

Der theoretische Teil dieser Arbeit widmet sich zunächst einer genaueren Beschreibung des Krankheitsbildes der somatoformen Schmerzstörung, wobei im Speziellen auf den Prozess der Chronifizierung und auf Erklärungskonzepte zur Schmerzentstehung eingegangen wird (Kapitel 1).

Die Analyse des Bewegungsverhaltens und ein Verfahren zur körperbezogenen Diagnostik, den Bewegungsanalyse Skalen & Test (BAST), werden in Kapitel 2 und 3 beschrieben. Neben der Beschreibung direkter, körperlicher Bewegungseinschränkungen werden auch Erklärungskonzepte für ein verändertes Bewegungsverhalten vorgestellt.

Im Bereich der affektiven Beeinträchtigungen werden zweierlei Konstrukte untersucht (Kapitel 4). Eine Störung des emotionalen Erlebens kann durch den Begriff der Alexithymie beschrieben werden. Deren Bedeutung für somatoforme Störungen und der Einfluss alexithymer Merkmale auf das Schmerzerleben und Ausdrucksverhalten werden diskutiert.

Anschließend wird das Emotionsregulationsmodell von Gross (1998a) vorgestellt. Hierzu wird die Regulierung von Affekten durch zwei häufig angewandte Strategien im Bereich somatoformer Störungen beschrieben. Zum einen werden Ergebnisse zu der günstigen Strategie der kognitiven Umbewertung geschildert, zum anderen soll auf die ungünstige Strategie der Unterdrückung eingegangen werden.

Der empirische Teil gibt einen Überblick zu den Zielen und den untersuchten Fragestellungen (Kapitel 5) und schildert die Methodik (Kapitel 6), sowie die eingesetzten Erhebungsinstrumente (Kapitel 7). Im Anschluss an die statistische Auswertung (Kapitel 8) erfolgt eine Diskussion (Kapitel 9) mit einer inhaltlichen Interpretation, einer kritischen Beleuchtung der Untersuchung und einen Ausblick auf zukünftige Forschungsfragen. Die abschließende Zusammenfassung (Kapitel 10) stellt ein Resümee der Diplomarbeit dar und beinhaltet einen deutschen so wie englischen Abstract.

Die dieser Untersuchung zugrunde liegenden Daten wurden im Rahmen dieser Diplomarbeit gemeinsam mit Frau Mag.^a Julia Gazzarata erhoben, deren Diplomarbeit sich ebenfalls der Analyse des Bewegungsverhaltens mittels BAST widmete. Die vorliegende Diplomarbeit untersuchte jedoch andere Fragestellungen als Gazzarata (2010). Dennoch kommt es zu einigen Überschneidungen bezüglich des theoretischen Hintergrunds und der verwendeten Testverfahren. Dies betrifft insbesondere die Kapitel 2, 3, 6 und 7.

I. THEORETISCHER TEIL

1. Krankheitsbild einer Schmerzstörung

In diesem einleitenden Kapitel soll das Krankheitsbild der Schmerzstörung beschrieben werden. Dazu wird vorerst näher auf den Begriff „Schmerz“ eingegangen und eine Unterscheidung zwischen grundlegenden Schmerzarten getroffen. Zentral für die Entwicklung einer Schmerzstörung sind der Prozess der Chronifizierung und jene Risikofaktoren, die eine solche Krankheitsentwicklung begünstigen. Weiters werden Schmerzkonzepte vorgestellt, die für die nachfolgenden Schwerpunkte *Bewegungsverhalten* und *affektive Beeinträchtigung* eine Rolle spielen. Abschließend soll sowohl ein Einblick in die Klassifikation einer Schmerzstörung als auch in deren komorbide Erkrankungen gegeben und Daten zur Epidemiologie und Prävalenz dargestellt werden.

1.1 Schmerz – eine Begriffsbestimmung

„Schmerz ist ein unangenehmes Sinnes- und Gefühlserlebnis, das mit aktueller oder potentieller Gewebsschädigung verknüpft ist oder mit Begriffen einer solchen Schädigung beschrieben wird.“

(International Association for the Study of Pain, 1979)

Diese oftmals zitierte Definition stammt von der International Association for the Study of Pain (IASP), einer anerkannten wissenschaftlichen Schmerzgesellschaft. Sie ist das Resultat des Bemühens, Schmerz als ein komplexes Konstrukt zu erfassen. So wird Schmerz nicht nur als eine reine Sinneswahrnehmung auf unangenehme Reize gesehen. Es werden auch die emotionalen Aspekte des Schmerzgeschehens berücksichtigt und der Schmerz wird als ein *unangenehmes Gefühlserlebnis* betrachtet. Zudem wird die kausale Verknüpfung von Schädigung und Schmerzreaktion aufgegeben. Es kann, muss aber keine eindeutige Gewebsschädigung vorliegen, um Schmerzen zu empfinden. Die IASP definiert Schmerz demnach als ein körperliches Phänomen und schließt somit einen rein psychischen Schmerz (wie z.B. Heimweh oder Trennungsschmerz) aus dem Gegenstandsbereich der Schmerzforschung aus (Kröner-Herwig, Frettlöh, Klinger, & Nilges, 2007, S. 4). Den Vorzügen dieser Definition steht aber ein entscheidender Nachteil gegenüber. So unterscheidet die IASP nicht zwischen den zwei grundlegenden Schmerzformen, dem akuten und dem chronischen Schmerz,

die gerade im Bereich der Schmerzentstehung und -aufrechterhaltung eine wesentliche Rolle spielen (Kröner-Herwig, 2004, S.7).

1.1.1 Akuter und chronischer Schmerz

Grundsätzlich ist der akute vom chronischen Schmerz durch seine spezielle zeitliche Charakteristik und seine Auslösebedingungen zu unterscheiden (Kröner-Herwig et al., 2007, S. 5). Der akute Schmerz dauert Sekunden bis maximal einige Wochen an. Ein Abklingen der Störung geht meist mit dem Ende des Schmerzes einher. Er besitzt in der Regel eine Schutz- bzw. Warnfunktion. Der Körper sendet eindeutige Signale aufgrund einer Schädigung. Die Schmerzen sind meist auf die vorhandene Gewebsschädigung begrenzt und zeigen somit erkennbare Auslöser. Aufgrund der Schmerzlokalisierung kann schließlich auf die zugrunde liegende Schmerzursache geschlossen werden. Im Vordergrund stehen die Behandlung der Schmerzen und eine meist vollständige Heilung der Störung.

Chronische Schmerzen hingegen sind selten an eindeutig bestimmbare, schädigende Faktoren gekoppelt bzw. können identifizierbare Schädigungen in der Regel nicht einfach behoben werden (z.B. rheumatische Erkrankungen). Häufig besteht auch kein eindeutiger Zusammenhang zwischen der potentiellen Schädigung im Körper und der erlebten Schmerzintensität. Der chronische Schmerz zeigt eine Ausbreitung auf größere Areale und ist über einen längeren Zeitraum hinweg vorhanden. Von chronisch bedingten Schmerzen spricht man, wenn sie länger als drei bis sechs Monate andauern bzw. immer wiederkehren (Kröner-Herwig, 2004, S. 7). Der Schmerz rückt zunehmend in das Zentrum der Aufmerksamkeit und weitet sich zu einem komplexen Schmerzerleben aus, was schließlich zu Belastungen und Beeinträchtigungen in verschiedenen Lebensbereichen führen kann (Schug & Grape, 2009). Aufgrund dieses andauernden Zustandes wird das Symptom „Schmerz“ selbst zur Krankheit. Im Vordergrund einer solchen Schmerzerkrankung steht als Behandlungsziel nicht die Heilung, sondern vielmehr die Linderung der Schmerzen bzw. eine Minderung der schmerzbedingten Beeinträchtigung (Kröner-Herwig et al., 2007, S. 5). Dem Patienten soll ein gesunder Umgang mit der Schmerzbelastung vermittelt werden, sodass ein gewisser Standard an Lebensqualität wieder hergestellt werden kann.

Schmerzen, denen keine eindeutige körperliche Schädigung zu Grunde liegt und bei denen psychische Faktoren eine große Rolle spielen, werden auch als *psychogene* oder *somatoforme* Schmerzen bezeichnet (Morschitzky, 2007, S. 131).

1.2 Ebenen der Chronifizierung und Risikofaktoren

Um ein besseres Verständnis für chronisch bedingte Schmerzen zu bekommen, muss man deren Entstehung bzw. Entwicklung näher betrachten. Der Begriff der Chronifizierung kennzeichnet die Phase, in der ein Übergang von akuten zu chronisch rezidivierenden bzw. chronisch persistierenden Schmerzen stattfindet (Hasenbring, Hallner, & Klasen, 2001). Hierfür sind verschiedene Risikofaktoren relevant, die den Prozess der Chronifizierung entscheidend beeinflussen können. Nach Morschitzky (2007, S. 252) kommen vor allem den psychologischen Faktoren entscheidende Bedeutung zu, im Speziellen katastrophisierenden Denkmustern, schmerzbezogenen Ängsten und Befürchtungen und Gefühlen von Hilflosigkeit und Kontrollverlust. Aus Sicht des bio-psycho-sozialen Krankheitskonzepts wird deutlich, dass eine chronische Schmerzerkrankung mehr beinhaltet als das Erleben von Schmerzen (vgl. Arnold et al., 2009; Hasenbring & Pfingsten, 2004, S. 100). Zur vollständigen Charakterisierung des Krankheitsbildes müssen daher sowohl kognitiv-emotionale als auch behaviorale Komponenten mitberücksichtigt werden (Kröner-Herwig et al., 2007, S.13).

Somatische Ebene

Physikalische Bedingungen wie eine ungünstige Körperhaltung und eine einseitige Dauer- bzw. Druckbelastung oder auch das Einnehmen von anhaltend monotonen Körperpositionen und Entlastungshaltungen können langfristig zu chronischen Schmerzen führen (Hasenbring & Pfingsten, 2004, S. 105). Es kommt zu Verspannungen, Verkürzungen bzw. Schwächung der Muskulatur. Die körperliche Leistungsfunktion der Betroffenen ist aufgrund struktureller Veränderung eingeschränkt. In der Folge kann es auch zu einer neurophysiologischen Sensibilisierung und einer Generalisation der Schmerzen kommen. Dazukommende Schlafstörungen verhindern eine psychovegetative Erholung (Arnold et al., 2009).

Eine somatische Beeinträchtigung wirkt sich vor allem auf den Risikofaktor „chronisches Krankheitsverhalten“ aus. Es wird ein ausgeprägtes Schon- bzw. Vermeidungsverhalten sichtbar, welches mit einem Rückzug aus gewöhnlichen

Alltagsaktivitäten und einer Passivität im Freizeitverhalten verbunden ist (Hasenbring & Pfingsten, 2004, S. 103). Extremes Schmerzverhalten führt wiederum zu häufigen Arztbesuchen und Medikamentenmissbrauch.

Psychische Ebene

Diese Ebene bezieht sich vor allem auf den Einfluss von schmerzbezogenen Kognitionen aber auch auf die emotionale Stimmung der Betroffenen (Hasenbring & Pfingsten, 2004, S. 101). Einen bedeutsamen Risikofaktor stellt eine depressive Verstimmung dar. Diese kann sowohl schmerzauslösend wirken oder sekundär, bei bereits bestehenden Schmerzen, auftreten (siehe Kapitel 1.6 Depression). Eine depressive Stimmungslage steht in Verbindung mit Gefühlen der Hilflosigkeit, Resignation oder Hoffnungslosigkeit. Zu dieser Ebene zählt auch das Erleben von Angst, die Angst vor den Schmerzen bzw. vor dauerhaften Beeinträchtigungen und deren Konsequenzen bis hin zu generalisierenden Ängsten (Arnold et al., 2009).

Maladaptive Kognitionen und Bewältigungsstrategien spielen ebenfalls eine wesentliche Rolle bei der Entstehung chronischer Schmerzen (Hasenbring & Pfingsten, 2004, S. 101). Die Überzeugung, dass die erlebten Schmerzen unkontrollierbar und unvorhersehbar sind (Kontrollattribution) wirken sich zusätzlich auf die psychische Belastbarkeit aus. Falsche Ursachenerklärungen der Patienten (Kausalattributionen) und erfolglose Behandlungsversuche führen schließlich auch zu katastrophisierenden Denkmustern und beeinflussen das Selbstwertgefühl und die Kompetenzüberzeugungen der Patienten.

Zentralen Risikofaktoren stellen hierbei auch die Fear-Avoidance-Beliefs oder Kognitionen des Durchhalteappells dar (siehe Kapitel 2.3.1 Fear-Avoidance-Beliefs und Kapitel 2.3.2 Durchhaltesyndrom).

Soziale und sozioökonomische Ebene

Hierzu zählen unter anderem die Risikofaktoren „Familie“ und „Arbeitsplatz“ (Arnold et al., 2009). Familiäre oder partnerschaftliche Konflikte können erheblichen Einfluss auf die Entwicklung chronischer Schmerzen haben. Ein überprotektiver, zu fürsorglicher Partner kann ein ungünstiges Krankheitsverhalten bzw. die Krankenrolle ungewollt fördern und zu einem sekundären Krankheitsgewinn beitragen. Aber auch Konflikte am Arbeitsplatz, eine Unzufriedenheit mit der beruflichen Situation oder die

Überzeugung, dass die berufliche Tätigkeit dem Körper schadet, spielen eine wesentliche Rolle. Das Schmerzmanagement der Patienten (diverse Behandlungsversuche, Medikamenteneinnahme) wird zunehmend zum zentralen Lebensinhalt und führt schließlich zu einer Vernachlässigung von sozialen Kontrakten oder einer Einschränkung von sozialen Aktivitäten (Hasenbring & Pfingsten, 2004, S. 103).

1.3 Erklärungskonzepte zur chronischen Schmerzentstehung

Es gibt unterschiedliche Konzepte, die Entstehung und Chronifizierung von Schmerzen zu erklären versuchen. Solche Erklärungsprinzipien nehmen nicht zuletzt bei der Behandlung einer Schmerzstörung eine wesentliche Rolle ein (Kröner-Herwig, 2005). Sie können zwei Ansätzen zugeordnet werden: Zum einen gibt es verhaltenstherapeutische Schmerzkonzepte, die sich vor allem den ablaufenden Lernvorgängen widmen (Morschitzky, 2007, S. 249; Nilges, 2003, S. 90). Zum anderen existieren psychoanalytische Konzepte, die Schmerzen stärker als Ausdruck der Psyche sehen (Hoffman, 2003, S. 83; Waller & Scheidt, 2009, S. 150). Während Lernvorgänge bei der Chronifizierung der Schmerzen eine zentrale Rolle spielen, werden psychoanalytische Ansätze eher zur Erklärung der Schmerzentstehung herangezogen (Scheidt & Waller, 2005).

1.3.1 Verhaltenstherapeutische Schmerzkonzepte

Im Folgenden werden verschiedene Ansätze vorgestellt, die die Entstehung einer Schmerzstörung und Erhaltung der Symptome durch lerntheoretische Sichtweisen erklären. Das Schmerzverhalten kann dabei durch Lernprozesse aufrechterhalten werden, obwohl die eigentliche Schmerzursache bereits beseitigt wurde (Morschitzky, 2007, S. 249). Vor allem das Vermeidungsverhalten vieler Patienten und die Fear-Avoidance-Beliefs werden durch verhaltenstherapeutische Konzepte bzw. ablaufende Lernvorgänge erklärt.

Dem Prinzip der klassischen Konditionierung zur Folge können Schmerzreaktionen gelernt werden (Nilges, 2003, S. 90). Ein unkonditionierter Schmerzreiz, der eine unkonditionierte Reaktion hervorruft, wird mit einem ursprünglich neutralen Reiz verknüpft. Dieser wird zu einem konditionierten Reiz, ruft eine konditionierte Reaktion hervor und löst damit alleine den Schmerz aus. So entsteht beispielsweise das

angstbedingte Vermeidungsverhalten im Sinne des Fear-Avoidance-Beliefs-Modells. Der neutrale Reiz „Bewegung“ wird mit dem Erleben von Schmerz assoziiert, sodass die Bewegung alleine auch mit Angst verbunden wird. Durch einen solchen Konditionierungsprozess ist es möglich, dass akute Schmerzen zu chronischen werden, obwohl der ursprüngliche Schmerzreiz eigentlich nicht mehr vorhanden ist.

Ein weiteres Konzept stellt das operante Lernen dar (Morschitzky, 2007, S. 250; Nilges, 2003, S. 91). Es ist davon auszugehen, dass Schmerzen durch darauf folgende Reaktionen wesentlich beeinflusst werden. So wirken positive Verhaltenskonsequenzen verstärkend für das gezeigte Verhalten der Erkrankten. Ein Schmerzverhalten wird demnach häufiger gezeigt, wenn die Umwelt (Familie, Freunde) mit vermehrter Zuwendung oder Aufmerksamkeit reagiert (*positive Verstärkung*), was wiederum den sekundären Krankheitsgewinn fördert. Im Gegenzug dazu gibt es auch eine *negative Verstärkung*, die das Ausbleiben negativer Konsequenzen kennzeichnet wie beispielsweise die Entlastung von unangenehmen Aufgaben. Aber auch ein ausgeprägtes Schonverhalten und Inaktivität können durch kurzfristige Schmerzlinderung letztlich verstärkt werden.

Schließlich sei noch das Prinzip des Modelllernens erwähnt (Nilges, 2003, S. 93). Durch Beobachtung können neue Verhaltensweisen erlernt bzw. bestehende Muster verändert werden. Es wird davon ausgegangen, dass Erkrankte ihr Schmerzverhalten durch Beobachtung anderer relevanter Personen und deren Umgang mit Schmerzen lernen. Dabei werden nicht nur Verhaltensweisen übernommen, sondern auch Konzepte, Einstellungen oder Erwartungen in Bezug auf den Schmerz gelernt.

1.3.2 Psychodynamische Schmerzkonzepte

Psychodynamische Konzepte gehen von dem Prinzip der Somatisierung und einen gestörten Zugang zum eigenen emotionalen Erleben aus (Waller & Scheidt, 2009, S. 150). Dabei findet eine Umwandlung von Emotionen bzw. Affekten in Körpersymptome statt, welche mit dem Prozess der Somatisierung beschrieben wird. Es kommt zum Erleben körperlicher Symptome, für die es keine ausreichende medizinische Erklärung gibt. Das Vorliegen emotionaler Belastungen, wie kritische Lebensereignisse oder Konflikte, wird meist ausgeblendet oder als Ursache nicht in Betracht gezogen. Die Somatisierung von Affekten in körperliche Symptome geht mit Defiziten in der Wahrnehmung und Verarbeitung von Gefühlen einher und kann durch

unterschiedliche Prinzipien erklärt werden. Im Folgenden sollen Ansätze zur Konversionsbildung und Affektsymbolisierung dargestellt werden.

Die Konversionsbildung beschreibt eine regressive Form der Affekt- und Konfliktvermeidung (Scheidt & Waller, 2005). Somatisierende Personen unterdrücken bzw. verdrängen ihr inneres Gefühlsleben, welches in Folge in eine körperliche Symptomatik übersetzt (konvertiert) wird. Diese körperlichen Reaktionen können als symbolhafter Ersatz eines unbewussten Affekts verstanden werden und dienen als Abwehrreaktion auf einen psychischen Konflikt. Durch einen körpersprachlichen Ausdruck kommt es zu einer Erleichterung der unbewussten emotionalen Spannung. Die Verschiebung dieses Spannungszustandes führt letztlich dazu, dass aus *seelischen Schmerzen körperliche Schmerzen werden* (Hoffmann, 2003, S. 83).

Ein sehr ähnliches Prinzip der Emotionsverarbeitung ist eine unzureichende Affektsomatisierung bzw. Affektsymbolisierung (Waller & Scheidt, 2009, S. 152). Darunter versteht man eine unvollständige Verarbeitung des emotionalen Erlebens. Jeder Affekt besitzt neben seiner psychischen Repräsentanz auch eine somatische Begleitreaktion. Das Gefühl der Freude löst Herzklopfen aus oder Angst kann mit Schweißausbrüchen verbunden werden. Bei einer unzureichenden Affektsymbolisierung bleiben Affekterleben und -ausdruck jedoch auf die begleitenden körperlichen Reaktionen reduziert. In der Folge entstehen durch diese Affekthemmung psychovegetative Spannungszustände, die wiederum Schmerzen verursachen können. Die Symptome sind dabei kein Ausdruck eines unterdrückten Konflikts, sondern ein direkter, nicht konvertierter Ausdruck von Affekten in Körperbeschwerden.

Psychodynamische Erklärungsmodelle psychogener Schmerzen stehen mit einer gestörten Affekt- bzw. Emotionsregulation in Zusammenhang (Scheidt & Waller, 2005). Eine Form der Affektregulationsstörung kann mit dem Begriff der Alexithymie beschrieben werden. Sowohl die Emotionsregulation als auch die Alexithymie stellen einen Schwerpunkt dieser Arbeit dar und werden im Kapitel 4 näher diskutiert.

1.4 Klassifikation

Zur Diagnose einer Schmerzstörung sollen zwei international anerkannte Klassifikationssysteme vor- bzw. gegenübergestellt werden: die zehnte überarbeitete Version der International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems (ICD-10), herausgegeben von der World Health Organization und die vierte

Auflage des Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-IV) von der American Psychiatric Association.

1.4.1 Diagnostische Kriterien nach ICD-10

Im International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems (ICD-10) ist die Diagnose F45.4 „anhaltende somatoforme Schmerzstörung“ unter der Gruppe F, Kapitel V „Psychische und Verhaltensstörungen“ einzuordnen. Nach den klinisch-diagnostischen Leitlinien des ICD-10 wird das Bild einer Schmerzstörung folgendermaßen beschrieben (Dilling, Mombour, & Schmidt, 2005, S. 191):

- Die vorherrschende Beschwerde ist ein andauernder, schwerer und quälender Schmerz.
- Dieser Schmerz kann durch einen physiologischen Prozess oder eine körperliche Störung nicht vollständig erklärt werden.
- Er tritt in Verbindung mit emotionalen Konflikten oder psychosozialen Belastungen auf.
- Diese Probleme sollten schwerwiegend genug sein, um als entscheidende ursächliche Faktoren gelten zu können.
- Die Folge ist gewöhnlich eine beträchtliche persönliche oder medizinische Betreuung oder Zuwendung.

Schmerzen, die aufgrund *bekannter oder vermuteter psychophysiologischer Mechanismen* entstehen und *psychogen* sein können (z.B. Migräne oder nicht näher bezeichnete Rückenschmerzen) sind nicht als Schmerzstörung zu diagnostizieren. Sie fallen unter die Diagnose F54 „psychische Faktoren oder Verhaltenseinflüsse bei anderorts klassifizierten Krankheiten“ oder werden durch Codes aus anderen Bereichen des ICD-10 klassifiziert (z.B. G44.2 Spannungskopfschmerzen). Dabei handelt es sich um Schmerzen, bei denen psychologische Faktoren und Verhaltensweisen eine ursächliche Rolle spielen können, denen aber ein nozizeptives Schmerzgeschehen zu Grunde liegt (z.B. Kopfschmerzen als Folge von muskulären Verspannungen bzw. Muskelkontraktionen).

Die Leitlinien des ICD-10 gehen davon aus, dass „emotionale Konflikte und psychosoziale Belastungen die entscheidenden ursächlichen Faktoren“ bei der Entstehung einer Schmerzstörung darstellen. Dieses Diagnosekriterium wurde mehrfach kritisiert. Obwohl es wahrscheinlich ist, dass psychische Probleme eine Rolle bei der Entstehung der Schmerzen spielen, sind sie für die Ausgestaltung und Aufrechterhaltung der Erkrankung wesentlich bedeutsamer (Kröner-Herwig, 2000, S. 4). Zudem spricht das ICD-10 von psychogenem Schmerz, der nicht vollständig durch organische Ursachen geklärt werden kann. Der gleichzeitige Einfluss von sowohl psychischen als auch medizinischen Faktoren wird bei der Diagnosestellung nach ICD-10 nicht berücksichtigt.

Die Forschungskriterien des ICD-10 führen zwei weitere Merkmale einer Schmerzstörung an (Dilling, Mambour, Schmidt, & Schulte-Markwort, 2006, S. 133). Diese berücksichtigen bei der Diagnosestellung, im Gegenteil zu den klinisch-diagnostischen Leitlinien, die von anhaltenden bzw. andauernden Schmerzen sprechen, ein Zeitkriterium von *mindestens sechs Monaten* und beziehen sich somit ausschließlich auf chronische Schmerzen. Diese können *nicht adäquat durch physiologische Vorgänge oder eine körperliche Störung erklärt* werden und stellen den *Hauptfokus für die Aufmerksamkeit der Patienten* dar. Weiters wird eine Abgrenzung zu anderen Störungsbildern getroffen (u.a. affektive Störungen, Somatisierungsstörung, hypochondrische Störung).

1.4.2 Diagnostische Kriterien nach DSM-IV

Im Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-IV) geht man nicht von einer *somatoformen Schmerzstörung* aus, sondern spricht nur von der Diagnose einer *Schmerzstörung* (Saß, Wittchen, & Zaudig, 1998, S. 523). Das DSM-IV beschreibt das Störungsbild anhand fünf Kriterien. Es wird ausgeschlossen, dass *das Symptom oder der Ausfall absichtlich erzeugt oder vorgetäuscht* wird und dass der *Schmerz nicht allein durch affektive, Angst- oder psychotische Störungen erklärt werden kann*. Das DSM-IV betont die *Bedeutung psychischer Faktoren bei dem Beginn, Schweregrad, Exazerbation oder Aufrechterhaltung der Schmerzen* und geht davon aus, dass der *Schmerz in klinisch bedeutsamer Weise zu Leidenszuständen und Beein-*

trächtigungen in sozialen, beruflichen oder anderen wichtigen Funktionsbereichen führt.

Um psychischen und medizinischen Faktoren gleichermaßen gerecht zu werden, unterscheidet das DSM-IV drei Arten von Schmerzstörungen: Schmerzstörung in Verbindung mit psychischen Faktoren (307.80), Schmerzstörung in Verbindung sowohl mit psychischen Faktoren wie mit einem medizinischem Krankheitsfaktor (307.89) und Schmerzstörung in Verbindung mit medizinischen Krankheitsfaktoren (316). Zudem wird die Schmerzstörung nach dem Verlaufstyp in akute (weniger als sechs Monate anhaltend) und chronische (sechs Monate oder länger anhaltend) unterschieden. Somit werden auch Schmerzerkrankungen, die weniger als sechs Monate dauern, aber ebenfalls durch psychische Probleme beeinflusst werden, als Schmerzstörung erfasst.

1.4.3 Differentialdiagnosen

Für die Diagnosestellung ist die Differenzierung von anderen somatoformen Störungen bedeutsam, da es hier leicht zu Fehldiagnosen kommen kann (Dilling et al., 2005, S. 192). Die Abgrenzung zur (undifferenzierten) Somatisierungsstörung oder zur somatoformen autonomen Funktionsstörung (zB Reizdarmsyndrom) ist hier besonders wichtig. Bei der Somatisierungsstörung handelt es sich meist um wiederholt auftretende, häufig wechselnde Schmerzen, für die keine ausreichende somatische Erklärung gefunden werden kann. Diese Schmerzen sind aber im Vergleich zu anderen Symptomen des Störungsbildes nicht so anhaltend und vorrangig. Eine somatoforme Schmerzstörung sollte dann nicht als Komorbidität diagnostiziert werden, wenn es sich um Schmerzen im Rahmen einer Somatisierungsstörung handelt. Weiters auszuschließen ist das Vorliegen einer hypochondrischen Störung oder eine bewusste Simulation von Schmerzen. Psychogene Schmerzen, die im Verlauf einer Depression oder anderen affektiven Störungen auftreten, zählen ebenfalls nicht zu einer Schmerzstörung.

1.5 Komorbiditäten

Egle, Hoffmann, Lehmann, und Nix (2003, S. 107) geben an, dass die häufigsten Komorbiditäten einer Schmerzstörung depressive Episoden, eine Angst- und Suchterkrankungen und Persönlichkeitsstörungen sind. Auch Nickel, Hardt, Kappis,

Schwab, und Egle (2009) gaben in ihrer Studie an, dass die am häufigsten vorkommenden komorbiden psychischen Störungen bei Schmerzpatienten zu 38.9% eine affektive Störung, zu 53.8% eine Angststörung und zu 13.6% eine Persönlichkeitsstörung sind. Solche komorbiden Erkrankungen können den Verlauf der primären Erkrankung erheblich beeinflussen. So ist es möglich, dass Schmerzpatienten, die gleichzeitig unter Depressionen oder Angststörungen leiden, mehr Analgetika brauchen, da die komorbide psychische Erkrankung auf die Schmerzschwelle einwirkt und zu einer verstärkten Empfindung führen kann.

Kröner-Herwig (2000, S. 13) betont ebenso das Auftreten von depressiven Verstimmungen, weshalb der Zusammenhang mit dem Krankheitsbild einer Schmerzstörung im nachfolgenden Kapitel diskutiert werden soll. Im Bereich der Angststörung führt die Erwartung körperlicher Schmerzen zu übermäßiger Angst, die schließlich generalisiert auftreten kann. Sämtliche Probleme werden mit dem Schmerz in Verbindung gebracht („Ich kann nicht mehr einkaufen gehen, *weil* ich dann verstärkt Schmerzen bekomme.“ Kröner-Herwig, 2000, S. 13).

Wiederholte Arztbesuche führen zu einer häufigen Einnahme diverser Medikamente. Vor allem Analgetika oder Sedativa werden häufig zur Schmerzlinderung eingenommen und erhöhen das Risiko eines Substanzabusus oder -missbrauchs (Kröner-Herwig, 2000, S. 13).

1.6 Depression

Die Prävalenzrate für depressive Störungen liegt bei chronischen Schmerzerkrankungen zwischen 30 und 60% (Hautzinger, 1999, S. 754). Sie zählt somit zu den häufigsten komorbiden Erkrankungen. Dabei handelt es sich zumeist um milde Formen der Depressivität mit emotionalen (niedergeschlagene Stimmung), motivationalen (Antriebsverlust), kognitiven (Gedanken der Hilf- und Hoffungslosigkeit) und behavioralen (Rückzugsverhalten) Anteilen, wobei eine depressive Störung nicht immer auf allen Ebenen zum Ausdruck kommen muss. Psychiatrisch relevante depressive Erkrankungen sind eher selten und betreffen lediglich 2 bis 5% der Betroffenen (Hasenbring et al., 2001). Das gleichzeitige Vorhandensein einer Schmerzstörung und einer depressiven Erkrankung ist daher kein seltenes Phänomen. Allerdings kann der Zusammenhang bzw. die Beziehung zwischen den beiden Störungsbildern aus unterschiedlichen Blickwinkeln gesehen werden. Eine depressive

Erkrankung kann als Prädisposition oder auch als Folge einer Schmerzstörung verstanden werden.

Wie ein Schmerz erlebt und kognitiv verarbeitet wird, hat Einfluss auf die Entwicklung einer Depressivität. So kann es aufgrund ungünstiger kognitiver Schmerzverarbeitungsstrategien vieler Schmerzpatienten häufig zu depressiven Verstimmungen kommen, die sich ungünstig auf den Krankheitsverlauf auswirken (Klasen, Brüggert, & Hasenbring, 2006). Durch zahlreiche erfolglose Behandlungsversuche stellen sich Gefühle der Hoffnungslosigkeit oder Gereiztheit (Ärger) ein. Der Patient glaubt, keinen Einfluss auf seine Erkrankung zu haben. Nach Klasen et al (2006) stellt der Schmerz alleine keine hinreichende Bedingung für das Auftreten einer Depressivität dar. Es sind vielmehr diese kognitiven Fehlleistungen, das Katastrophisieren, Gedanken der Hilf- und Hoffnungslosigkeit, aber auch suppressive Strategien wie Durchhalteappelle (siehe Kapitel 2.3.2), die als wichtige Mediatoren in der Beziehung zwischen Schmerz und Depressivität gelten.

Eine depressive Störung muss aber nicht zwangsläufig als Folge einer anhaltenden Schmerzstörung gesehen werden, sondern kann auch zur Entstehung bzw. Aufrechterhaltung chronischer Schmerzen beitragen (Hasenbring et al., 2001; Klasen et al., 2006). So führt eine depressive Verstimmung beispielsweise zu Passivität und Rückzugsverhalten, woraus wiederum eine körperliche Inaktivität resultieren kann, die eine Schmerzchronifizierung begünstigt. Körperliche Aktivität hingegen hat positive Auswirkungen auf Stimmung und psychische Gesundheit und begünstigt eine Abnahme depressiver Symptome (Leonhardt et al., 2007). Eine depressive Störung begünstigt aber auch ein negatives Selbstkonzept (Kröner-Herwig, 2004, S. 9). Der Patient erlebt sich nur noch in der Opferrolle oder als Leidender, was wiederum einen wesentlichen Einfluss auf die Entwicklung eines chronischen Krankheitsverhaltens haben kann.

Die Beziehung von Schmerz und Depressivität scheint also eher komplex zu sein. Beide Erkrankungen weisen zudem überlappende Symptome auf. Eine niedergeschlagene Stimmung, Antriebsverlust, kognitive Schemata wie Gedanken der Hilf- und Hoffnungslosigkeit oder ein Rückzugsverhalten sind gemeinsame Merkmale der Erkrankungen (Hasenbring et al., 2001). Beide Störungsbilder zeigen somit Überschneidungen in ihren Leitsymptomen, unterscheiden sich aber wesentlich im (Schmerz-)Erleben der Betroffenen. Während sowohl bei Depressiven als auch bei

Schmerzpatienten von einem Antriebsverlust in der Bewegung aufgrund motivationaler Aspekte ausgegangen werden kann, kommt es bei Schmerzpatienten durch den Schmerz zusätzlich zu direkten Bewegungseinschränkungen.

1.7 Epidemiologie und Prävalenz

Der European Pain Survey ist eine europaweite Studie, die in 16 Ländern durchgeführt wurde (Breivik, Collet, Ventafridda, Cohen, & Gallacher, 2006). Die Ergebnisse zeigten, dass Frauen (56%) häufiger von chronischen Schmerzen betroffen sind als Männer (44%), wobei das durchschnittliche Alter der Betroffenen bei 50 Jahren liegt. Die Dauer von chronischen Schmerzen beträgt durchschnittlich sieben Jahre. Die mittlere Erkrankungsdauer in Österreich liegt bei 5.8 Jahren, bei einem durchschnittlichen Alter der Betroffenen von 49.1 Jahren. Auch Morschitzky (2007, S. 136) gibt an, dass Schmerzerkrankungen besonders häufig im 4. und 5. Lebensjahrzehnt auftreten. Beinahe 50% klagten über Rückenschmerzen, gefolgt von Gelenksschmerzen (mehr als 40%, dabei überwiegend im Knie), Kopfschmerzen (15%) und Schmerzen in den Beinen (14%). Weniger häufiger wurde von Schmerzen in den Armen oder im Schulter-Nacken-Bereich berichtet (jeweils weniger als 10%). Nach Morschitzky (2007, S. 136) dürften bei ca. 40% der Patienten mit einer anhaltenden Schmerzstörung psychologische Faktoren eine wesentliche Rolle bei der Entstehung und dem Aufrechterhalten der Schmerzen spielen.

Mehr als zwei Drittel der Befragten gaben an, dass die Schmerzen aufgrund ihrer alltäglichen Aktivitäten zunahmen, wobei 61% berichteten, nicht mehr bzw. nur teilweise in der Lage zu sein, eine berufliche Tätigkeit weiter auszuüben. Zwei Drittel der Befragten nahmen aufgrund der Schmerzen bereits nicht-medizinische Behandlungen in Anspruch (Massagen, Akupunktur oder physikalische Therapien).

Für Deutschland wird angenommen, dass ca. 8-10% der Bevölkerung aufgrund chronischer Schmerzen behandlungsbedürftig sind, wobei 8.2% von erheblichen Einschränkungen in ihren alltäglichen Aufgaben berichten (Kohlmann, 1991). Die höchste Punktprävalenz ergab sich für Rückenschmerzen (29%) und den Schulter- bzw. Nackenbereich (16 bis 21%), 9% klagten am Erhebungstag über Kopfschmerzen. Auch Kröner-Herwig et al. (2007, S. 12) geben an, dass der Rückenschmerz die häufigste Beschwerde innerhalb der Schmerzerkrankungen darstellt, wobei davon ca. 90% ohne spezifische somatische Ursache auftreten.

2. Bewegungsverhalten

„Symptome sind Zeichen, die über den Zustand lebender Systeme informieren. Der Gang, die Haltung und der Gesichtsausdruck eines Patienten informieren den Arzt über den Zustand, in dem sich der Patient befindet.“ (Uexküll, 1986, S. 26). Demnach kann das Bewegungsverhalten durchaus als Symptom gesehen werden, das über das Körpererleben bzw. den Zustand der Patienten Aufschluss gibt. Uexküll betont in diesem Zusammenhang einmal mehr die Bedeutung eines bio-psycho-sozialen Krankheitsmodells, in dem physiologische, psychologische und soziale Prozesse ablaufen und miteinander in Verbindung stehen. Diesem Ansatz folgend kann eine Beziehung zwischen dem Bewegungsverhalten und der psychischen Ebene angenommen werden.

Von Arnim, Joraschky, und Lausberg (2007, S. 189) nehmen an, dass der Mensch unbewusst eine Zuordnung von bestimmten Bewegungsarten zu Stimmungen oder zu Persönlichkeitstypen vollzieht, und betonen dabei die Bedeutung des Bewegungsausdrucks im Zusammenhang mit psychischen Erkrankungen. Mittels unterschiedlicher Methoden konnte übereinstimmend festgestellt werden, dass psychische Erkrankungen mit einem veränderten Bewegungsverhalten einhergehen bzw. dass das Ausmaß der Störung des Bewegungsverhaltens mit der Schwere der psychischen Erkrankung zusammenhängt (Lausberg, von Wietersheim, Wilke, & Feiereis, 1988; Lausberg, von Wietersheim, & Feiereis, 1996; Lausberg, 1998). Eine Besserung der psychischen Befindlichkeit bewirkt hingegen signifikante Veränderungen in verschiedenen nonverbalen Parametern (wie körperfokussierte Bewegungen, Gestik, Raumanwendung oder Gleichgewicht).

Lausberg et al. (1988) untersuchte in einer Pilotstudie zur Bewegungsbeschreibung zudem, ob es einen Zusammenhang zwischen bestimmten Bewegungsmustern und dem Krankheitsbild gibt. Ihre Ergebnisse zeigen, dass sich z.B. bei Patientinnen mit Anorexia nervosa bestimmte krankheitsspezifische Bewegungskarakteristika beobachten lassen, die den bisherigen theoretischen Annahmen zum Störungsbild entsprechen.

Im Folgenden soll speziell auf das Bewegungsverhalten und auf die in Folge auftretenden körperlichen Veränderung und krankheitsspezifischen Einschränkungen bei Patienten mit einer Schmerzstörung eingegangen werden.

2.1 Körperliche Einschränkungen bei Schmerzpatienten

Ständiges Schmerzerleben beeinflusst das Bewegungssystem der Betroffenen. So führt ein ausgeprägtes Rückzugs- oder Schonverhalten nicht nur zu sozialen Beeinträchtigungen (Arbeitsunfähigkeit, gestörte Interaktion in der Familie und mit Freunden) und allgemeinem Aktivitätsverlust, sondern auch zu allgemeinen körperlichen Bewegungseinschränkungen und in weiterer Folge zu einer verstärkten Schmerzchronifizierung (Crombez, Vlaeyen, Heuts, & Lysens, 1999). Durch eine anhaltende körperliche Inaktivität und Bewegungsvermeidung erschläft zunehmend die Muskulatur – eine Dekonditionierung des Körpers ist die Folge. Ein ausgeprägtes Dekonditionierungssyndrom oder starke Überbeanspruchung geht mit strukturellen und funktionellen Veränderungen einher wie Verlust von Kalzium in den Knochen oder Verkürzung der Muskelspindeln (Arnold et al., 2009; Pfingsten, 2004). Diese Veränderungen führen zu komplexen sensorischen und vegetativen Beeinträchtigungen. In weiterer Folge entwickeln sich motorische Störungen, die die Beweglichkeit der Patienten zunehmend beeinträchtigen (Rommel, Malin, Jänig, & Zenz, 2004).

Eine Destabilisierung des Skeletts stellt zudem einen Grund für eine steigende Verletzungsgefahr dar, was erneut zu Schmerzen führen kann. Mit fortschreitender Krankheitsdauer scheinen sich somit umfangreiche Bewegungseinschränkungen auszubilden, die wiederum mit Schmerzen in Verbindung gebracht werden und den Teufelskreis von Schmerz und Bewegungsvermeidung weiter aufschaukeln (Kröner-Herwig et al., 2007, S. 11). In diesem Zusammenhang entstehen z.B. Veränderungen der koordinativen Fähigkeiten, die wiederum zur Ausweitung körperlicher pathologischer Prozesse führen. Auch Arnold et al. (2009) gehen davon aus, dass eine verminderte körperliche Leistungsfähigkeit mit Veränderungen im Bereich der Ausdauer und Kraft einhergeht. Dabei sei die Koordination der Patienten ebenfalls betroffen.

Nach Pfingsten (2004) kommt es zu einem Verlust muskulärer Haltekräfte des Skelettsystems, der sich auch auf andere Strukturen wie Gelenke und Bänder negativ auswirken und eine Beeinträchtigung des Körpergleichgewichts zur Folge haben kann.

In einer Untersuchung zum Gleichgewicht an Schmerzpatienten konnte festgestellt werden, dass auch hier Beeinträchtigungen vorliegen (Mientjes & Frank, 1999). So erzielten Schmerzpatienten unter diversen Bedingungen (kombinierten Aufgaben mit offenen/geschlossenen Augen, veränderter Körperhaltung und

unterschiedlichem vestibulären Input) schlechtere Ergebnisse als die gesunde Vergleichsgruppe. Das Beibehalten eines stabilen Körpergleichgewichts kann zudem durch ungünstige Körperhaltungen und Nichtbeanspruchung der Muskulatur zusätzlich beeinträchtigt werden (Basler, Quint, & Wolf, 2006).

Diverse Studien beschäftigen sich mit einem reduzierten Krafteinsatz bei der Ausführung von Bewegungen bei Schmerzpatienten (Oddsson & De Luca, 2003; Rommel et al., 2004; Van Wilgen, Akkerman, Wieringa, & Dijkstra, 2003). Van Wilgen et al. konnten bei einer Stichprobe mit unspezifischem chronischen Schmerz nachweisen, dass die Kraft in den schmerz betroffenen Muskelgruppen um 20 bis 30% reduziert war. Die Kraftminderung bleibt dabei nicht alleine auf die betroffene Region begrenzt, sondern breitet sich auf weitere Muskelgruppen aus. Einen Erklärungsansatz für die Veränderungen beim Krafteinsatz könnte die Motivation der Patienten sein. In der Vergangenheit führte eine Kraftausübung eventuell zu vermehrten Schmerzen, weshalb der Patient nun vorsichtiger in seinen Bewegungen ist. Aufgrund einer Erschlaffung der Muskulatur kommt es zu physiologischen Veränderungen, die einen vollen Krafteinsatz schwierig machen.

Nach Oddsson und De Luca (2003) haben Rückenschmerzpatienten ein muskuläres Defizit von über 50% und zeigen somit einen reduzierten Krafteinsatz. Das bedeutet, dass die Rückenmuskulatur bei alltäglichen Aktivitäten einer höheren Belastbarkeit ausgesetzt ist als bei Gesunden, was wiederum zu vermehrten Schmerzen führen kann. Eine dauerhafte und erhöhte Muskelanspannung bedingt durch Schmerzen kann im Laufe der Zeit auch zu Verhärtungen der Muskulatur führen, die eine Ausbreitung der Schmerzen auf weitere Areale begünstigen (Kröner-Herwig, 2004, S. 7).

2.2 Zusammenhang von Schmerz und Bewegung

In Bezug zur Frage des Einflusses der subjektiven Schmerzintensität und der Dauer der Schmerzen auf motorische Einschränkungen gibt es unterschiedliche Ergebnisse. So konnten Van Wilgen et al. (2003) in einer Untersuchung zum Krafteinsatz zwar einen Zusammenhang zwischen der Schmerzintensität und körperlichen Einschränkungen in diversen Muskelgruppen nachweisen, die Dauer der Schmerzen schien aber unabhängig von den Bewegungseinschränkungen zu sein.

Rommel et al. (2004) stellten dagegen fest, dass schwere bis mittelgradige motorische Einschränkungen mit einer längeren Krankheitsdauer in Verbindung stehen, während leichte körperliche Einschränkungen bei einer kürzeren Erkrankungsdauer vorkommen. Eine hohe Schmerzintensität in Verbindung mit einer fortschreitenden Krankheitsdauer scheint ebenfalls die Entwicklung motorischer Veränderungen zu begünstigen.

In mehreren Studien wurde der Einfluss der subjektiven Schmerzintensität auf das allgemeine Bewegungsverhalten untersucht. Dabei stellte sich heraus, dass eine Beeinträchtigung in der Bewegung vielmehr durch schmerzbezogene Kognitionen erklärt werden kann. Ergebnisse dazu sollen im nachfolgenden Kapitel diskutiert werden.

2.3 Erklärungsansätze zum Bewegungsverhalten

Es gibt verschiedene Modelle, die sich mit der Schmerzverarbeitung auf behavioraler Ebene beschäftigen und eine Erklärung für ein verändertes (Bewegungs-) Verhalten bieten. Im Folgenden sollen drei Ansätze und deren Einfluss auf das Bewegungsverhalten vorgestellt werden.

2.3.1 Fear-Avoidance-Beliefs

Ein weit verbreitetes Erklärungsmodell für eingeschränktes Bewegungsverhalten und eine fortschreitende Schmerzchronifizierung vieler Schmerzpatienten stellt der Ansatz der *Fear-Avoidance-Beliefs* dar. Nach Basler et al. (2006) sind die Fear-Avoidance-Beliefs (FABs) durch zwei angstmotivierte Überzeugungen gekennzeichnet:

- Schmerz ist das Signal für eine Verletzung oder eine dem Schmerz zugrunde liegende Pathologie und/oder
- körperliche Aktivitäten werden zu einer Verschlimmerung des Schmerzes und zu einer erhöhten Verletzungsgefahr führen.

Diese Überzeugungen werden durch lernpsychologische Prinzipien erklärt (siehe Kapitel 1.3.1). Durch eine gelernte Assoziation (klassische Konditionierung) wird nicht nur der Schmerz, sondern auch die Bewegung selbst mit Angst verbunden. Die Vorstellung eines verstärkenden Schmerzes behindert die Ausübung körperlicher

Aktivität schließlich mehr als die körperliche Beeinträchtigung selbst. Die Patienten reagieren mit Bewegungsvermeidung und erleben somit eine Reduktion der erlebten Angst (operanter Lernvorgang mit negativer Verstärkung). Angst stellt in diesem Sinn eine hohe Motivation zu Vermeidung jeglicher Aktivitäten dar. Pfingsten (2004) geht davon aus, dass das Vermeidungsverhalten zudem ziemlich löschungsresistent ist, da die Patienten nicht die Erfahrung machen, dass zwischen der Bewegung und dem Schmerz kein hinreichender Zusammenhang besteht. Neben den bereits erwähnten körperlichen Folgen (Dekonditionierung, Immobilisierung) treten meist auch psychosoziale (Rückzug aus dem sozialen Umfeld, Arbeitsverlust) und psychische (Selbstwert- oder Kontrollverlust, Depression) Konsequenzen auf.

In diversen Arbeiten wurde die Bedeutung der FABs für das Krankheitsbild einer Schmerzstörung untersucht. Dabei konnte bestätigt werden, dass schmerzbezogene Ängste im Sinne der FABs ein wichtiger Chronifizierungsfaktor sind, der auch zur Vorhersage des weiteren Krankheitsverlaufes herangezogen werden kann (Pfingsten, 2004). Zudem konnte die Wichtigkeit der FABs für das psychische und physische Beeinträchtigungserleben von Schmerzpatienten bestätigt werden. Basler et al. (2006) zeigten, dass die FABs als bedeutsamer Prädiktor für die erlebte Funktionsfähigkeit (zur Ausführung täglicher Aktivitäten) gelten. Crombez et al. (1999) und Swinkels-Meewisse, Roelofs, Oostendorp, Verbeek, und Vlaeyen (2006) konnten ebenfalls belegen, dass schmerzbezogene Ängste zu stärkeren Beeinträchtigungen in der Ausführung alltagsnaher Aktivitäten führt als der Schmerz selbst und somit einen besseren Prädiktor für ein verändertes Bewegungsverhalten darstellen. Des Weiteren berichten die Autoren über einen hohen Zusammenhang zwischen schmerzbezogenen Ängsten und einem eingeschränkten Bewegungsverhalten.

Nach Basler et al. (2006) sind die Ergebnisse zu einem Zusammenhang zwischen der körperlichen Funktionsfähigkeit und den FABs nicht zuletzt für den therapeutischen Kontext von großer Bedeutung. Es ist davon auszugehen, dass eine gezielte Beeinflussung der FABs durch beispielsweise kognitive Umstrukturierung der Erfolg einer physiotherapeutischen Intervention verbessert werden könnte.

2.3.2 Durchhaltesyndrom

Schmerzpatienten reagieren nicht immer mit Immobilität und Vermeidungsverhalten. Ebenfalls bedeutsam für eine Schmerzchronifizierung ist das *Durchhaltesyndrom* in Form von kognitiven und behavioralen Durchhaltetendenzen als Schmerzverarbeitungsreaktion (Hasenbring, 1993). Durchhalteappelle auf der kognitiven Ebene betreffen die willentliche Unterdrückung von Gedanken an den Schmerz (suppressive Kognition). Auf der Verhaltensebene zeigen sich Durchhaltestrategien (suppressives Verhalten). Die Betroffenen halten Termine oder Vereinbarungen ein, die Schmerzen werden dabei unterdrückt bzw. nicht berücksichtigt.

Hasenbring (1993) führte bei Schmerzpatienten eine umfangreiche Diagnostik durch und erhob dabei schmerzbezogene kognitive, emotionale und behaviorale Reaktionen. Daraus konnten drei Schmerztypen gebildet werden, die in Folgestudien auch repliziert werden konnten (Grebner, Breme, Rothoerl, Woertgen, Hartmann, & Thomé, 1999; Holldorf, Morfeld, Möller, Höder, & Koch, 2010). Eine Übersicht zu den verschiedenen Gruppen zeigt Tabelle 1.

Die Schmerztypen unterschieden sich hierbei in der Art der Krankheits- bzw. Schmerzverarbeitung. So zeigt der Typ des „*Depressiven Vermeidlers*“ das bereits bekannte Vermeidungsverhalten, das anhand des Fear-Avoidance-Beliefs-Modells erklärt werden kann. Die beiden anderen Schmerztypen sind durch kognitive und behaviorale Durchhaltetendenzen gekennzeichnet. Die Gruppe der „*Fröhlichen Durchhalter*“ zeigt erhöhte Werte in den Durchhaltestrategien bei gleichzeitig gehobener Stimmung, während die Gruppe der „*Depressiven Durchhalter*“ Durchhalteappelle und depressive Stimmung aufzeigen. Als besondere Risikogruppe erwiesen sich die „*Fröhlichen Durchhalter*“, da sie zwar kurzfristig eine Schmerzfreiheit aufweisen, die Schmerzen langfristig jedoch deutlich chronifizieren. Neben einem deutlichen Schmerzanstieg war bei dieser Gruppe die Wiederherstellung der Arbeitsfähigkeit signifikant eingeschränkt. Grebner et al. (1999) fanden zudem heraus, dass bei leichtem Schmerz eher Durchhaltestrategien zur Anwendung kommen, hingegen wird im Umgang mit starken Schmerzen eher mit Vermeidung sozialer und körperlicher Aktivität reagiert. Die *depressiven Durchhalter* zeigen des Weiteren eine tendenziell längere Schmerzanamnese als die *fröhlichen Durchhalter*. Grebner et al. (1999) nehmen

daher an, dass die Gruppe der „fröhlichen Durchhalter“ mit zunehmender Krankheitsdauer und Schmerzintensität kippen und vermehrt depressive Symptome aufweisen.

Tabelle 1: Schmerztypen nach Hasenbring (1993)

	Fröhlicher Durchhalter	Depressiver Vermeider	Depressiver Durchhalter
Emotional	Ausgesprochen positive Stimmungslage trotz starker Schmerzen	Erhöhte Depressivität, erhöhtes ängstlich-depressives Schmerzerleben	Leicht erhöhte Depressivität, erhöhtes ängstlich-depressives Schmerzerleben
Kognitiv	Keine erhöhten Schmerzen	Ausgeprägtes Katastrophisieren, Hilf- und Hoffnungslosigkeit	Erhöhte Hilf- und Hoffnungslosigkeit bei gleichzeitig ausgeprägtem Durchhalteappell
Behavioral	Höchste Werte in den Durchhaltestrategien	Ausgeprägtes Vermeiden körperlicher und sozialer Aktivitäten	Durchhaltestrategien und Vermeidungsverhalten im Wechsel

Beide Modelle – Fear-Avoidance-Beliefs und Durchhaltesyndrom – werden unter dem *Avoidance-Endurance-Modell* zusammengefasst und stellen Erklärungsansätze für den Prozess der Chronifizierung von Schmerzen dar (Hasenbring et al., 2001). Neben einem ausgeprägten Vermeidungsverhalten beeinflussen auch Durchhaltetendenzen ungünstige körperliche Veränderungen. Schmerzpatienten mit Durchhaltestrategien binden nicht ausreichend Phasen der Entspannung in ihre Tätigkeiten ein. Die Folge dieser Dauerbelastung und ungünstigen, einseitigen Körperhaltungen ist auch hier eine muskuläre Verspannungen und Ausweitung der körperlichen Symptome. Ein optimaler Wechsel von Anspannung und Entspannung wäre jedoch eine Voraussetzung für eine adäquate Belastung der Muskulatur. Auch bei den depressiven Durchhaltern führen Durchhalteappelle auf kognitivem Wege zu einer verstärkten muskulären Anspannung. Maladaptive Kognitionen machen eine Entspannung selbst dann unmöglich, wenn der Patient eine Ruhe- bzw. entlastende Körperposition einnimmt.

Die Unterteilung in Schmerztypen mit Durchhaltetendenzen ist abermals im therapeutischen Kontext relevant (Holldorf et al., 2010). So besteht bei einer kognitiven Umstrukturierung oder Ablenkung im Sinne der kognitiven Schmerztherapie bei fröhlichen oder depressiven Durchhalten die Gefahr, dass die bereits vorhandene ungünstige Schmerzverarbeitung noch zusätzlich verstärkt wird. Bei den fröhlichen Durchhalten könnte eine physikalische Therapie mit dem Ziel der Aktivitätssteigerung, die bei den depressiven Vermeidern sehr wohl Ziel führend ist, möglicherweise die vorhandenen Durchhalteappelle verstärken und eine Schmerzverstärkung begünstigen. Halldorf et al. (2010) nehmen daher an, dass gezielte gruppenspezifische Behandlungsprogramme, im Sinne des Avoidance-Endurance-Modells zu einem besseren Therapieerfolg führen könnten.

2.3.3 Angemessene körperliche Aktivierung

Angemessene körperliche Aktivierung stellt ein wirksames Mittel dar, um dem Prozess der Chronifizierung vorzubeugen. Kann die Aktivität des Patienten gesteigert werden, wird nicht nur die fortschreitende Dekonditionierung des Körpers unterbrochen, sondern sie wirkt sich auch sekundär positiv auf den Schmerz aus. Er wird aus dem Zentrum der Gedanken wieder an den Rand gedrängt, es entsteht wieder Platz für neue Eindrücke und schmerzverstärkende Impulse werden gehemmt (Hüter-Becker, Betz, & Heel, 2006, S. 318). Zudem konnte eine positive Wirkung von körperlicher Aktivität auf die Freisetzung von Endorphinen nachgewiesen werden, die wiederum mit der Schmerzempfindlichkeit zusammen hängt (Hasenbring et al., 2001). Demnach ist anzunehmen, dass eine eingeschränkte körperliche Aktivität somit zur reduzierten Endorphinfreisetzung führt und daraus eine erhöhte Schmerzempfindlichkeit resultiert.

Leonhardt et al. (2007) geben an, dass körperliche Aktivität zwar positive Auswirkungen auf Stimmung, Befinden und psychische Gesundheit hat, aber ein Problem darin bestehe, die Patienten zu ausreichend Bewegung zu motivieren bzw. eine langfristige Aufrechterhaltung von Bewegung zu erreichen. Die Autoren untersuchten in diesem Zusammenhang, welche Faktoren für die Aufnahme und Beibehaltung körperlicher Aktivität herangezogen werden können. Dabei wurde stets die Bedeutung der FABs betont. Diese scheinen zur Vorhersage der erlebten Funktionsfähigkeit geeignet zu sein, spielen aber für die Bereitschaft zu regelmäßiger körperlicher Aktivität

eine untergeordnete Rolle. Einen größeren Einfluss hierbei haben schmerzbezogene Selbstwirksamkeitserwartungen der Patienten. Sie stellen einen besseren Prädiktor für die körperliche Betätigung dar. Der Patient lernt seine Schmerzen zu beeinflussen und erlebt sich selbst kompetenter im Umgang mit der Schmerzsituation. Durch diese Erfolge soll die Motivation des Patienten gefördert werden, was zu einer längerfristigen Aufrechterhaltung von Bewegungsausführungen führen kann (Rau, Ehlebracht-König, & Petermann, 2007).

2.4 Erfassung des Bewegungsverhaltens

Obwohl das Bewegungsverhalten im Rahmen einer Schmerzstörung eine wichtige Rolle spielt, wird dieses meist nur unsystematisch erfasst. Dabei gibt es eine Reihe von Methoden, die zur Messung herangezogen werden können. Geissner und Jungnitsch (1992, S. 100) teilen diese Methoden in folgende Bereiche ein: Aktivitätstagebücher, Verhaltens-Checklisten und videogestützte Analyse von Verhaltensweisen. Die Erfassung des allgemeinen Bewegungsverhaltens durch Aktivitätstagebücher stellt eine der häufigsten Methoden dar. In Form eines Selbstberichts macht der Patient Angaben zu festgelegten Verhaltenskategorien. So kann beispielsweise die Zeit, die man im Stehen, Sitzen oder Liege zubringt, eingetragen werden. Wie bei Fragebögen zum Bewegungsverhalten ist auch hier die Aussagekraft durch eine Selbsteinschätzung der Patienten eingeschränkt. Bei Verhaltens-Checklisten hingegen wird durch unabhängige Beobachter Angaben zu Schwere und Häufigkeiten von verschiedenen Schmerz-Verhaltensweisen gemacht.

Keefe und Block (1982; in Geissner & Jungnitsch, 1992, S. 100) entwickelten ein Beobachtungssystem, das bestimmte Verhaltenskategorien beinhaltet, wie das Einnehmen einer Schonhaltung, Anspannung oder unnatürliche Gewichtsverlagerung. In einer standardisierten Situation sollten die Patienten diverse Bewegungen ausführen und Haltungen einnehmen, die dann auf Video aufgezeichnet wurden. Durch trainierte Beobachter wurde festgestellt, wie oft die bestimmten Verhaltenskategorien auftreten, sodass pro Verhaltenskategorie ein Summenwert gebildet werden konnte. In einer Reihe von Untersuchungen konnte über gute Ergebnisse im Bereich der Reliabilität und Validität von solchen videogestützten Analysen berichtet werden (Ahles, Coombs, Jensen, Stukel, Maurer, & Keefe, 1990).

Lausberg et al. (1988) untersuchten ebenfalls mittels Videoaufzeichnungen das Bewegungsverhalten psychosomatischer Patienten. Zur Erfassung wurden diverse Skalen gebildet, die zum Bewerten der Bewegungsmuster herangezogen wurde. Die Aufnahmen wurden von zwei unabhängigen und trainierten Ratern anhand der Skalen ausgewertet. Als wesentliches Resultat dieser Studie konnten Lausberg et al. (1988) belegen, dass sich das Bewegungsverhalten wissenschaftlich beschreiben und erfassen lässt. Auf dieser Arbeit aufbauend entwickelte Lausberg eine Methode zur Erfassung des Bewegungsverhaltens, die im nachfolgenden Kapitel vorgestellt werden soll.

3. Bewegungsanalyse Skalen & Test

Der BAST (Bewegungsanalyse Skalen & Test) stellt eine Methode zur körperbezogenen Diagnostik dar. Er wurde von Hedda Lausberg an der Klinik für Psychosomatik und Psychotherapie in Lübeck 1997 entwickelt und basiert zum Teil auf der Labanschen Bewegungsanalyse (LBA). Diese erfasst das Bewegungsverhalten anhand bestimmter Beobachtungskriterien, die „wertneutral, präzise und weitgehend objektiv sind“ (Lausberg, 1998b, S. 37). Sie findet vor allem in der Tanztherapie zur Bewegungsbeschreibung Anwendung. Mithilfe des BAST soll das Bewegungsverhalten einer Person standardisiert erfasst und objektiviert werden; dafür werden im BAST Bewegungsaufgaben vorgegeben, die sich aus zwei Teilen zusammensetzen (Lausberg & von Arnim, 2009).

3.1 Erster Teil – strukturierte Bewegungsaufgaben

Der erste BAST-Teil besteht aus strukturierten Bewegungsaufgaben, die bestimmte Bewegungsfähigkeiten gezielt überprüfen. Dabei handelt es sich um Aufgaben, deren Ausübung keine besondere Bewegungsfähigkeit voraussetzt und anhand derer individuelle Unterschiede in der Ausführung erfasst werden können. Die strukturierten Bewegungsaufgaben sind verbal eindeutig vermittelbar, um Ausführungsunterschiede aufgrund von Missverständnissen vorzubeugen. Dieser Teil des BAST setzt sich aus folgenden Bewegungsaufgaben zusammen: Gehen, Laufen, Springen, Stampfen, Zusammenziehen/Ausdehnen, Ballenstand, Schwünge, Drehen und Fallen. Neben der Erfassung dieser Bewegungsfähigkeiten dient dieser erste Teil des BAST außerdem dazu, sich auf physischer und psychischer Ebene aufzuwärmen und sich an die Testsituation zu gewöhnen.

Im Folgenden werden die Funktionen jener Aufgaben genauer beschrieben, die in der vorliegenden Studie zur Untersuchung herangezogen wurden (Lausberg & von Arnim, 2008).

Stampfen: Diese Aufgabe erfolgte nach den Aufgaben Gehen, Laufen und Springen. Dabei soll der Patient für ca. 15 Sekunden so fest wie möglich stampfen. Ein anfänglicher Krafteinsatz, der beim Springen gezeigt wird, soll hier aufrechterhalten werden bzw. kann hier die maximale Krafteinwirkung überprüft werden. Diese kann

erreicht werden, wenn das komplette Körpergewicht eingesetzt und der Fuß beim Stampfen direkt, auf kürzesten Weg, zu Boden geführt wird.

Zusammenziehen/Ausdehnen: Der Patient erhält die Anweisung, sich mehrmals hintereinander zusammenzuziehen und wieder auszudehnen. Die Aufgabe wird 30 Sekunden lang durchgeführt und dient als Vorbereitung auf die Gleichgewichtsübung.

Ballenstand: Bei dieser Aufgabe wird der Patient zunächst aufgefordert, 15 Sekunden lang auf beiden Ballen zu stehen. Im Anschluss soll er für die nächsten 15 Sekunden dabei ein Bein heben und somit auf einen Ballen stehen bleiben. Diese Übung setzt Gleichgewicht und Balance voraus und bereitet als Ruhe- und Zentrierungsübung auf die nachfolgenden, komplexeren Aufgaben vor.

Schwünge: Hierbei soll der Patient für 30 Sekunden lang Schwünge mit seinem Oberkörper durchführen. Es sollte ein ganzkörperlicher Bewegungsfluss stattfinden, der eine Lockerung des gesamten Oberkörpers zu Folge hat.

Drehen: Der Patient wird angeleitet, sich 30 Sekunden lang zu drehen. Dabei bleibt es dem Patienten überlassen mit welchem Tempo und in welche Richtung er sich dreht. Dabei ist es möglich, dass die räumliche Orientierung aufgegeben und der Bewegungsfluss frei wird.

Fallen: Unmittelbar im Anschluss an das Drehen, wird der Patient gebeten sich fallen zu lassen. Diese Aufgabe erfordert eine gleichmäßige, sukzessive Entspannung des Körpers. Sie stellt eine Steigerung von Schwingen und Drehen dar.

Die strukturierten Übungen des ersten Teils des BAST sind in drei Phasen unterteilt. Die erste Phase ist eine Zunahme an körperlicher Aktivität und stellt auch gleichzeitig eine Warm-up- bzw. Einstiegsphase in die Testsituation dar. Der Patient beginnt mit dem Gehen, danach soll die Bewegung schneller werden und in ein Laufen übergehen. Nach dem Aufwärmen soll der Patient mit dem Springen und Stampfen seinen Krafteinsatz zeigen. Wie bereits erwähnt, soll hier vor allem das Stampfen einen maximalen Krafteinsatz erzielen. Das Zusammenziehen/Ausdehnen kennzeichnet die

zweite Phase, die der Koordination und Konzentration. Der Ballenstand, sowohl auf beiden als auch auf einen Bein, zeigt das Gleichgewichtsvermögen des Patienten. Die letzte Phase umfasst die Aufgaben Schwünge, Drehen und Fallen. Der Patient soll hier eine Entspannung und Lockerung in seinem Bewegungsverhalten zeigen. Es findet eine Wechsel von Spannung und Entspannung statt, der durch geringe Tonusmodulation oder muskuläre Verspannungen behindert wird.

3.2 Zweiter Teil – Improvisationsaufgaben

Der zweite Teil des BAST besteht aus vier Improvisationsaufgaben, bei denen das spontane Bewegungsverhalten der Patienten erfasst werden soll. Der Versuchsleiter gibt das Thema (die Elemente Wasser, Feuer, Luft und Erde) vor und der Patient hat je eine Minute lang Zeit, um das genannte Thema körperlich darzustellen. Es sollte hierbei sein individuelles Bewegungsrepertoire beobachtet werden. Dabei wurden bestimmte Bewegungsmerkmale zur Beurteilung herangezogen, aus denen wiederum ein Kennwert für das gezeigte Bewegungsrepertoire über die vier Aufgaben gebildet wurde.

Dieser Teil des BAST umfasst die freie Darstellung der vier Elemente und soll zu einem improvisierten und spontanen Bewegungsverhalten führen, bei dem letztendlich auch eine kreative Lösung und die Motivation des Patienten gefragt sind.

3.3 Validierung des Verfahrens

Die Bewegungsanalyse wurde erstmals 1996 von Lausberg et al. zur Beschreibung von Bewegungsverhalten herangezogen. Dabei konnten Lausberg und KollegInnen in einer Untersuchung mit 90 psychosomatisch erkrankten Patientinnen (Essstörungen, organische Erkrankungen) und 30 Gesunden (Klinikpersonal) zeigen, dass der BAST zwischen Gesunden und Kranken signifikant differenzieren kann. Es stellte sich heraus, dass sich die beiden Gruppen in einigen Bewegungsaufgaben (sowohl strukturierte als auch improvisierte Aufgaben) bedeutsam voneinander unterschieden. Allerdings konnten keine Unterschiede innerhalb der Versuchsgruppe, d.h. zwischen den verschiedenen Störungsbildern, festgestellt werden. Eine zweite Studie von Lausberg (1998a) zeigte ähnliche Ergebnisse auf, es wurden signifikante Bewegungsunterschiede zwischen Gesunden und Kranken festgestellt, nicht aber innerhalb des Störungsbildes.

Daraus lässt sich erkennen, dass der BAST zwischen gesundem und dysfunktionalem Bewegungsverhalten sehr wohl differenzieren kann. Eine Differenzierung von Störungsbildern ist jedoch mittels BAST nicht gelungen. Die Studien von Lausberg und KollegInnen sind bis dato die einzigen, in der der BAST angewandt wurde. Des Weiteren wurde der BAST lediglich bei Patienten mit Essstörungen angewandt, eine Untersuchung an weiteren psychischen Erkrankungen blieb bislang aus. Zudem wurden keine zeitabhängigen Effekte in den Studien untersucht. Die Erhebungen erfolgten jeweils nur zu einem Messzeitpunkt, weshalb es fraglich ist, ob mittels BAST Veränderungen im Bewegungsverhalten über die Zeit auch reliabel gemessen werden können.

4. Affektregulation

Im Sinne unterschiedlicher psychodynamischer Erklärungsprinzipien wird die Entstehung psychogener Schmerzen durch eine Störung der Affektregulation erklärt. Die Prinzipien der Konfliktentlastung (Konversion) und der Umwandlung von Affekten (Affektsymbolisierung) gehen von psychoanalytischen Mechanismen der Affektabwehr und der gestörten Affektverarbeitung aus (Scheidt & Waller, 2005). Den Autoren nach spielt eine Störung der Affektregulation eine besondere Rolle bei der Entstehung psychischer Störungsbilder, so auch bei der Ausbildung einer Schmerzstörung. Schmerzpatienten scheinen Schwierigkeiten zu haben, bestimmte Affekte wahrzunehmen und zu verarbeiten, so dass an die Stelle des affektiven Erlebens (als Affektersatz) der Schmerz tritt. Diese Auffassung entspricht letztlich wieder dem Prinzip der Somatisierung.

Eine Störung in der Regulierung von Affekten kann auch als Ausdruck einer Alexithymie verstanden werden (Morschitzky, 2007, S. 237). Alexithymie beschreibt einen gestörten Zugang zu dem eigenen emotionalen Erleben. Die Schwierigkeit Gefühle wahrzunehmen und auszudrücken als Merkmale einer Alexithymie kann in Verbindung mit einer Störung der Emotionsregulation gesehen werden (Grabe & Scheidt, 2009, S. 20).

In diesem Kapitel wird daher zunächst das Konstrukt der Alexithymie beschrieben. Der Zusammenhang zu somatoformen Störungen und der Einfluss alexithymer Merkmale auf das Schmerzerleben und Bewegungsverhalten wird diskutiert. Im Anschluss wird das Prozessmodell der Emotionsregulation nach Gross (1998a, 1998b) vorgestellt, wobei auf zwei spezielle Strategien im Besonderen eingegangen wird.

4.1 Alexithymie

4.1.1 Begriffsbestimmung

Der Begriff der Alexithymie umschreibt ein mehr oder weniger stark ausgeprägtes Persönlichkeitsmerkmal, das durch eine Störung des emotionalen Erlebens gekennzeichnet ist. Der Terminus wurde von dem amerikanischen Psychiater P. E. Sifneos geprägt (Sifneos, 1973). Sifneos und Kollegen beobachteten bei psychosomatisch Kranken eine Reihe ähnlicher Auffälligkeiten. So zeigten die Patienten beispielsweise einen an Fakten orientierten Denkstil ohne jede Phantasie und wirkten im Umgang mit anderen eher emotionslos. Das hervorstechendste Merkmal war jedoch die Unfähigkeit, die eigenen Gefühle verbal zum Ausdruck zu bringen oder sie zu interpretieren, weshalb Sifneos von Alexithymie sprach. Der Begriff stammt ursprünglich aus dem Griechischen (a = Fehlen, lexis = Wort, thymos = Gefühl). Er bedeutet „Mangel an Worten für Gefühle“ und orientiert sich demnach an dem Hauptmerkmal der Störung (Grabe & Scheidt, 2009, S. 20).

In den vergangenen Jahren kamen diverse Bezeichnungen für das Krankheitsbild der Alexithymie auf, die unterschiedliche Merkmale in den Vordergrund rückten wie „pensée opératoire“ als Beschreibung für einen operationalen Denkstil, „infantile Persönlichkeit“ als Stillstand der Persönlichkeitsentwicklung oder „Pinocchio Syndrom“ (Sellschopp-Rüpell & Rad, 1977; siehe Kapitel 4.1.4; Grabe & Scheidt, 2009, S. 20). All diese Begriffe beschrieben eine ähnliche Persönlichkeitsstruktur, haben sich aber im Laufe der Zeit in der Literatur nicht etabliert. Der Begriff der Alexithymie hat sich letztlich durchgesetzt, da Sifneos (1973) erstmals sowohl die kognitiven (spezieller Denkstil), als auch die affektiven Merkmale (gestörter Zugang zum eigenen emotionalen Erleben) der Affektstörung untersuchte. Seine Ergebnisse deuteten auf eine Störung hin, die beide Bereiche gleichermaßen einschließt.

Zusammenfassend lässt sich Alexithymie durch die folgenden Merkmale charakterisieren (Morschitzky, 2007, S. 236):

- Schwierigkeit, eigene Gefühle wahrzunehmen, zu beschreiben oder auszudrücken
- Schwierigkeiten, Emotionen und körperliche Empfindungen zu unterscheiden
- Reduzierte imaginative Fähigkeit, Phantasiearmut, wenig Tagträume
- Übermäßig konkrete, an äußeren Umständen orientierte Denk- und Sprechweise

4.1.2 Alexithymie und somatoforme Störungen

Zahlreiche Studien beschäftigen sich mit dem Zusammenhang von Alexithymie und somatoformen Störungen, da gerade bei psychosomatisch Kranken das Fehlen von Affekten im Erleben und Ausdruck immer wieder als auffällig beschrieben wird (Waller & Scheidt, 2009, S. 149). Eine Somatisierung als Folge einer Affektsymbolisierung bzw. Konversionsbildung steht zudem in Verbindung mit dem Konzept der Alexithymie. Beide Konzepte gehen von Defiziten in der Wahrnehmung und Interpretation der Gefühle aus (Waller & Scheidt, 2009, S. 150). De Gucht und Heiser (2003) lieferten in ihrer Forschungsarbeit eine Übersicht über empirische Arbeiten zur Somatisierung und Alexithymie. Ihre metaanalytischen Berechnungen bezogen sich auf achtzehn Studien, die als Erhebungsinstrument für Alexithymie die Toronto Alexithymie Scala (TAS, TAS-R, TAS-20) verwendeten. De Gucht und Heiser konnten einen kleinen bis moderaten positiven Zusammenhang zwischen dem Gesamtwert des TAS und der Anzahl körperlicher Beschwerden aufzeigen ($r = .23$). Dieser Effekt lässt sich vor allem auf das Merkmal *„Schwierigkeit Gefühle zu identifizieren und zwischen Gefühlen und körperlichen Reaktionen zu unterscheiden“* zurückführen, welches in allen inkludierten Studien einen signifikanten Zusammenhang zu den berichteten Symptomen zeigte. Der Vergleich von alexithymen und nicht-alexithymen Personen zeigte, dass erstere über mehr körperliche Symptome berichteten als die Vergleichsgruppe.

Ein Vergleich von somatoformen Störungen mit klinischen und nicht-klinischen Gruppen zeigte unterschiedliche Ergebnisse. Personen mit somatoformen Symptomen unterschieden sich hinsichtlich des Merkmals Alexithymie signifikant von gesunden Personen und wiesen einen höheren Grad an Alexithymie auf (De Gucht & Heiser, 2003). Auch ein Vergleich von Schmerzpatienten mit gesunden Kontrollgruppen zeigte eine stärkere Beeinträchtigung der Schmerzpatienten. Im Vergleich mit anderen Erkrankungen konnten allerdings keine signifikanten Unterschiede festgestellt werden. So scheinen Personen mit somatoformen Beschwerden nicht alexithymer als Patienten mit psychiatrischen Erkrankungen zu sein (Cohen, Auld, & Brooker, 1994; Subic-Wrana, Bruder, Thomas, Lane, & Kohle 2005).

Alexithymie wurde lange Zeit als prädisponierender Faktor einer somatoformen Störung gesehen, jedoch scheint Alexithymie nicht charakteristisch für die Entwicklung einer Somatisierung zu sein, obwohl ein Zusammenhang zwischen somatoformen

Störungen und Alexithymie besteht (Morschitzky, 2007, S. 237). Alexithymie scheint somit ein Persönlichkeitsmerkmal zu sein, dass das Risiko, an einer psychischen Störung zu erkranken, erhöht (Leweke & Bausch, 2009, S. 127).

4.1.3 Alexithymie und Schmerz

Ein Merkmal der Alexithymie ist ein eingeschränkter und konkreter Denkstil (Grabe & Scheidt, 2009, S. 19). Sachverhalte werden meist detailliert, ohne jede Phantasie beschrieben. Das Denken der Betroffenen orientiert sich an äußeren Ereignissen und nicht am Gefühlsleben. Demnach richten Patienten ihre Aufmerksamkeit eher auf ihre körperliche Beschwerden und medizinische Behandlungsversuche, ihr emotionales Erleben wird außer Acht gelassen. Hinzu kommt die Schwierigkeit, Emotionen und ihre körperlichen Begleitreaktionen voneinander zu trennen. Leweke und Bausch (2009, S. 140) berichten, dass Betroffenen beim Erleben einer Emotion oder eines Gefühls die subjektive Bewertung und die physiologischen Reaktionen voneinander abweichen. Das Gefühl selbst wird nicht wahrgenommen, aber dessen körperliche Begleiterscheinung. Diese physiologischen Reaktionen werden als körperliche Symptome fehl interpretiert. Eine erhöhte Sensibilisierung gegenüber äußeren Reizen bzw. die Aufmerksamkeit für körperliche Symptome könnte wiederum das Schmerzerleben und -empfinden der Patienten beeinflussen (Lumley, Stettner, & Whemer, 1996). So gibt es Ergebnisse über einen Zusammenhang zwischen dem Ausmaß an Alexithymie und der Schmerzempfindlichkeit bei einer gesunden Stichprobe (Nyklicek & Vingerhoets, 2000). Insbesondere die Skala „*Schwierigkeit, Gefühle zu identifizieren*“ und „*extern orientierter Denkstil*“ waren positiv mit der Schmerzempfindlichkeit assoziiert. Auch Porcelli, Tulipani, Maiello, Cilenti, und Todarello (2007) stellten fest, dass Alexithymie, insbesondere die Schwierigkeit bei der Identifikation der Gefühle, mit der Schmerzwahrnehmung im Zusammenhang steht. Eine Studie an Patienten mit chronischen Tumorschmerzen ergab eine positive Korrelation zwischen dem Ausmaß der Alexithymie und der Schmerzdauer und -intensität (Dalton & Feuerstein, 1989).

Insgesamt lässt sich somit ein Zusammenhang zwischen Alexithymie bzw. einer erhöhten Sensibilität für unangenehme Körperreize und der Schmerztoleranz vermuten. Nach Leweke und Bausch (2009, S. 141) müsste man diese Befunde vor allem bei der

medikamentösen Einstellung von Schmerzpatienten mit einbeziehen und die Dosis von Analgetika unter Berücksichtigung des Alexithymiegrades bemessen.

4.1.4 Alexithymie und Ausdrucksverhalten

Ein fehlendes emotionales Ausdrucksverhalten äußert sich nicht nur verbal, sondern auch nonverbal (Apfel & Sifneos, 1979). So kann es sowohl zu Veränderungen der Stimmlage und des Gesichtsausdrucks kommen als auch zu einer eingeschränkten Körpersprache. Zudem konnte bei den Betroffenen ein verändertes, teilweise gering ausgeprägtes Bewegungsverhalten beobachtet werden (Gerhards, 1988, S. 10). Sifneos (1973) spricht hierbei von einer steifen, hölzern wirkenden Körperhaltung und einer ausdruckslosen Mimik. Aufgrund dieser Beobachtungen kam daher Ende der Siebziger der Begriff des „Pinocchio-Syndroms“ auf, der heute allerdings nicht mehr gebräuchlich ist (Sellschopp-Rüppell & Rad, 1977). Das Syndrom beschrieb ebenfalls eine Ungelenkigkeit und Hölzernheit in der Bewegung bei psychosomatischen Patienten mit alexithymen Merkmalen.

Die Beschreibungen zu dem veränderten Bewegungsverhalten der Patienten beruhen auf Beobachtungen diverser Autoren. Empirische Befunde über einen Zusammenhang von Affektstörungen und den Auswirkungen auf das Bewegungsverhalten konnten bislang nicht gefunden werden. Betrachtet man jedoch den Einfluss der Alexithymie auf die Schmerzwahrnehmung und -empfindung, die wiederum direkt das Bewegungsverhalten beeinflusst, so kann eine gewisse Verbindung hergestellt werden. Es lässt sich vermuten, dass Alexithymie eine moderierende Wirkung hat und somit selbst einen Einfluss auf das Bewegungsverhalten bzw. Bewegungseinschränkungen hat.

4.2 Emotionsregulation nach Gross

Gross (1998a, 1998b) definiert Emotionsregulation als einen Prozess, bei dem Menschen beeinflussen, welche Emotionen sie haben, wann sie sie haben und wie sie diese Emotionen ausdrücken und erleben. Dabei unterscheidet er zwei Arten der Emotionsregulation. Zum einen kann es zur Regulation der Gedanken, des Verhalten oder physiologischer Prozesse durch die Emotion kommen. Zum anderen betrifft es die Regulation der Emotion selbst. Zu Letzterem entwickelte Gross das *Prozessmodell der Emotionsregulationsstrategien*. Dieses Modell zum Ablauf emotionaler Reaktionen beschreibt verschiedene Möglichkeiten um Emotionen zu verarbeiten. Gross teilte diese Möglichkeiten nach ihrem zeitlichen Ablauf in vorbereitungsorientierte (Modulation der emotionalen Reaktion) und antwortorientierte (Modulation der Reaktion) Strategien ein.

Vorbereitungsorientierte Strategien werden vor dem Aufkommen emotionaler Reaktionen eingesetzt und gehen somit dem eigentlichen Erleben der Emotion voraus. Dazu zählen die *Wahl der Situation* und die *Modifikation der Situation*. Dabei wird versucht, die eigenen Emotionen dadurch zu regulieren, indem bestimmte Situationen einfach gemieden bzw. eine gegebene Situation direkt verändert wird. Als weitere Strategie dient die *Aufmerksamkeitszuwendung*. Die Situation bleibt unverändert, jedoch wird die Aufmerksamkeit verschoben. Gross unterscheidet hierbei verschiedene Formen, so kann beispielsweise durch Ablenkung die Aufmerksamkeit auf einen nichtemotionalen Aspekt gerichtet werden. Zuletzt ist noch die Strategie der *kognitiven Veränderung* oder *Umbewertung* zu nennen. Dabei wird die kognitive Einstellung auf die emotionale Situation verändert oder umgedeutet, sodass sich deren emotionale Bedeutung verändert. Die eigene emotionale Reaktion kann dadurch reduziert werden oder die Emotion selber kann sich verändern (z.B. Ärger kann zu Mitleid werden).

Antwortorientierte Regulationsstrategien kommen erst nach dem Erleben einer Emotion zur Anwendung. Die Reaktion auf eine bereits vorhandene Emotion wird modifiziert, indem das Verhalten oder der Ausdruck verändert werden. Eine häufig angewandte Strategie ist die *Unterdrückung* von Emotionen. Es kommt zu einer Abschwächung der emotionalen Reaktion, da die eigenen Gefühle gehemmt oder versteckt werden.

Zwei häufig angewandte Strategien zur Emotionsregulation im Bereich der somatoformen Störungen sind die Unterdrückung und Umbewertung (Gross, 1998b), weshalb auf diese im Folgenden auch näher eingegangen werden soll.

4.2.1 Kognitive Umbewertung von Emotionen

Die kognitive Umbewertung der Emotionen gehört, wie bereits erwähnt, zu denjenigen Strategien, die dem Erleben einer Emotion vorangehen. Durch die Veränderung der Bedeutung einer Situation kann bestimmt werden, ob eine spezielle emotionale Reaktion ausgelöst wird oder nicht (Gross, 2002). In einer Untersuchung von Mauss, Cook, Cheng, und Gross (2007) wurde der Einfluss des Umbewertens auf die negative Emotion Ärger untersucht. Es konnte gezeigt werden, dass hohe Werte bei der Anwendung der kognitiven Umbewertung mit signifikant geringerem Ärger und höheren positiven Emotionen einhergehen. Die Autoren gehen davon aus, dass die Strategien des Umbewertens zu einem geringeren Erleben negativer Emotionen führt und damit die Wahrscheinlichkeit für größeres Wohlbefinden, bessere soziale Fähigkeiten und eine bessere körperliche Gesundheit steigt.

Die Strategie der Umbewertung wirkt sich ebenso auf das Erleben positiver Emotionen aus wie Giuliani, McRae, und Gross (2008) zeigen konnten. Dabei wurden zwei Versuchsgruppen aufgefordert die positive Emotion Vergnügen durch Umbewertung zu fördern bzw. zu reduzieren. Im Vergleich zur Kontrollgruppe erzielte die Versuchsgruppe „Förderung der Umbewertung“ signifikant höhere Werte der positiven Emotion und zeigte mehr positives Ausdrucksverhalten. Die Kontrollgruppe empfand wiederum signifikant mehr Vergnügen und zeigte mehr positives Ausdrucksverhalten als die Versuchsgruppe „Reduktion der Umbewertung“.

Aufgrund der Ergebnisse von Mauss et al. (2007) und Giuliani et al. (2008) lässt sich daraus schließen, dass die Emotionsregulationsstrategie kognitive Umbewertung zu einem stärkeren Erleben positiver Emotionen und zu mehr Ausdrucksverhalten führt, während negative emotionale Erlebnisse verringert werden können.

Diese Befunde zur Emotionsregulation können in Zusammenhang mit einer depressiven Störung gebracht werden. Gross und John (2003) geben an, dass Personen, die ihre Gefühle häufiger durch die kognitive Umbewertung regulieren, über weniger depressive Symptome berichten. Zu denselben Ergebnissen kamen auch Garnefski, Teerds, Kraaij, Legerstee, und Van den Kommer (2004), indem sie über einen signifikanten, negativen Zusammenhang zwischen der Umbewertung von Gefühlen und Depressivität berichteten. Somit ist davon auszugehen, dass eine kognitive Umbewertung als protektiver Faktor gegen depressive Erkrankungen zusehen ist (Gross & John, 2003).

4.2.2 Unterdrückung von Emotionen

Unterdrückung als eine antwortorientierte Strategie setzt ein, nachdem die Emotion bereits hervorgerufen wurde. Die eigenen Gefühle werden unterdrückt oder gehemmt. Dabei kommt es vorwiegend zu einer Veränderung auf der Verhaltensebene, indem der aktuelle Ausdruck der Emotion unterdrückt wird, ohne dabei das Erleben der Emotion zu reduzieren (Gross, 2002). Gross und Levenson (1993) konnten nachweisen, dass eine Unterdrückung von sowohl positiven als auch negativen Emotionen ein vermindertes Ausdrucksverhalten zur Folge hat. Diese Diskrepanz zwischen dem gezeigten Ausdruck und dem erlebten Gefühl, führt dazu, dass sich die betroffenen Personen als weniger authentisch erleben. Dieser Umstand habe wiederum Auswirkungen auf die soziale Ebene und störe die zwischenmenschliche Kommunikation (Gross & Levenson, 1993). Die Autoren konnten des Weiteren zeigen, dass die Strategie der Unterdrückung zwar zu weniger sichtbaren Reaktionen führt (bei positiven und negativen Gefühlen), negative Emotionen aber genauso intensiv erlebt werden. Bei positiven Gefühlen kommt es hingegen zu einem verminderten emotionalen Erleben.

Gross (2002) gibt an, dass sich eine Unterdrückung negativ auf das Gedächtnis auswirke, da eine Selbstregulation, die aufgrund der Emotionsunterdrückung notwendig ist, kognitive Ressourcen beanspruche. Zudem geht Gross (1998a) davon aus, dass eine längerfristige Unterdrückung mit einem geringeren Erleben von positiven und einem erhöhten Erleben von negativen Emotionen einhergeht und daher auf Dauer zu einem schlechteren Wohlbefinden führt.

Weiters scheint eine Unterdrückung von Gefühlen auch Auswirkungen auf den sozialen Bereich zu haben. Personen, die diese Strategie anwenden, lassen andere weniger an ihren positiven und negativen Emotionen teilhaben, was dazu führen kann, dass sie aus ihrem sozialen Umfeld weniger Unterstützung oder Akzeptanz erfahren (Gross, 2002). Dem gegenüber geben Butler, Egloff, Wilhelm, Smith, Erickson, und Gross (2003) an, dass eine Unterdrückung von Gefühlen nicht zwangsläufig als negativ zu interpretieren ist. Eine Hemmung des emotionalen Ausdrucks kann in manchen Situationen vorteilhaft bzw. notwendig sein. Hier müsse man stets den Kontext berücksichtigen: vor wem und in welcher Situation es zu einer Unterdrückung von Gefühlen kommt.

Van Middendorp et al. (2008) untersuchten bei Patienten mit einer Schmerzerkrankung (Fibromyalgie) positive und negativ Emotionen im Zusammenhang mit der Affektregulation. Dabei berichteten Personen mit Schmerzsymptomatik über mehr negative und weniger positive Emotionen als eine gesunde Vergleichsgruppe. Zur Emotionsregulation wurden häufiger vermeidungsorientierte Strategien, wie die Unterdrückung von Gefühlen, und weniger Umbewertung angewandt. In Folge gaben die Patienten mit Schmerzerkrankung im Vergleich zu der Kontrollgruppe auch ein verstärktes Erleben von Emotionen an. Die Autoren gehen davon aus, dass eine Vermeidung bzw. Unterdrückung von negativen Gefühlen zu einer erhöhten physiologischen Aktivierung führt und die Entwicklung somatischer Symptome begünstigt. Auch Gross (1998a) berichtet, dass eine Hemmung negativer Gefühle mit einer erhöhten sympathischen Aktivität im kardiovaskulären System einhergeht, was wiederum mit schlechterem Wohlbefinden einhergeht. Van Middendorp et al. (2008) stellten ebenfalls einen Zusammenhang zwischen dem verstärkten Erleben negativer Emotionen und der psychischen Symptombelastung fest.

In der Studie von van Middendorp et al. (2008) wurden neben der Unterdrückung auch die zwei Subskalen des TAS-26, *Schwierigkeiten bei der Identifikation und Beschreibung von Gefühlen*, als vermeidungsorientierte Strategien untersucht. Patienten mit chronischen Schmerzen und die gesunde Kontrollgruppe unterschieden sich hochsignifikant in der Subskala *Schwierigkeiten, bei der Identifikation von Gefühlen*. Die Beeinträchtigung in der Wahrnehmung von Gefühlen wird im Zusammenhang mit der Unterdrückung von Emotionen gesehen. Wenn Patienten mit chronischen Schmerzen lernen, Gefühle und körperliche Symptome zu differenzieren bzw. negative Gefühle als solche auch wahrzunehmen, können diese adäquat verarbeitet werden. Der Patient erfährt mehr Kontrolle im Bezug auf seine Krankheit und sein Emotionserleben, was wiederum zu einer Reduktion negativer Emotionen führen kann.

II. EMPIRISCHER TEIL

5. Ziele und Fragestellungen

Ziel der Studie war es zum einen, störungsspezifische Bewegungseinschränkungen im Bereich Kraft, Gleichgewicht/Koordination und Anspannung/Entspannung bei Schmerzpatienten nachzuweisen. Hierzu wurden der Einfluss des Schmerzerlebens sowie ein eventueller Zusammenhang zwischen dem Bewegungsverhalten und der psychischen Befindlichkeit untersucht. Zum anderen wurde auf eine mögliche Beeinträchtigung in der Affektregulation eingegangen. Dabei wurde das Konstrukt der Alexithymie näher betrachtet und überprüft, ob sich eine Alexithymie im Ausdrucksverhalten äußert und ob es einen Zusammenhang zu dem Schmerzerleben gibt. Weiters wurde die Anwendung der Emotionsregulationsstrategien Umbewertung und Unterdrückung untersucht (Gross, 1998a, 1998b). Aufgrund der geschilderten Ziele wurden somit folgende Fragestellungen untersucht:

Fragestellung 1: Zeigen Schmerzpatienten nach erfolgreicher therapeutischer Intervention Verbesserungen in den folgenden Parametern: allgemeine Symptombelastung, Depressivität, Alexithymie und Schmerzerleben?

Aufgrund des Klinikaufenthalts und des umfangreichen Therapieprogramms, das die Patienten erhalten, sollte es beim zweiten Messzeitpunkt zu Verbesserungen in den genannten Parametern kommen.

Fragestellung 2: Führt die therapeutische Intervention zu einer Verbesserung der Emotionsregulation?

Es sollte ein Wechsel bei der Anwendung von ungünstigeren zu günstigeren Emotionsregulationsstrategien kommen. Schmerzpatienten wenden zu Beginn der Therapie häufiger die Strategie der Unterdrückung an, nach therapeutischer Intervention sollte häufiger die Strategie der Umbewertung angewendet werden.

Fragestellung 3: Erzielen Schmerzpatienten schlechtere Werte in den drei BAST-Phasen als die depressive Vergleichsgruppe?

Der erste, strukturierte Teil des BAST beinhaltet drei Phasen mit den Schwerpunkten Krafteinsatz, Koordination und Entspannung. Dabei sollten Schmerzpatienten aufgrund der spezifischen körperlichen Bewegungseinschränkungen

schlechtere Ergebnisse in ihren Bewegungsausführungen zeigen und sich somit von der Gruppe der Depressiven unterscheiden.

Fragestellung 4: Unterscheiden sich Schmerzpatienten und Depressive im zweiten Teil des BAST?

Der zweite Teil des BAST spricht vor allem die Motivation zur Bewegung und die Kreativität der Patienten an. Da beide Störungsbilder durch einen Motivations- bzw. Antriebsverlust gekennzeichnet sind, sollten sich zwischen den Patientengruppen keine signifikanten Unterschiede zeigen. Verbesserungen aufgrund der Behandlung sollten sich für beide Störungsbilder ergeben, somit werden zum zweiten Messzeitpunkt ebenfalls keine Unterschiede angenommen.

Fragestellung 5: Gibt es einen Zusammenhang zwischen einem erhöhten Schmerzerleben der Schmerzpatienten und ihren Bewegungseinschränkungen in den drei BAST-Phasen?

Die Fragestellung widmet sich dem Einfluss des subjektiven Schmerzerlebens auf motorische Bewegungseinschränkungen. Das Schmerzempfinden der Patienten hängt mit ihren Bewegungsverhalten zusammen und schränkt sie in ihrem Bewegungsrepertoire ein.

Fragestellung 6: Zeigen Schmerzpatienten nach erfolgter therapeutischer Intervention Verbesserungen in den Bewegungsaufgaben des strukturierten Teils des BAST?

Die Patienten erhielten während ihres Aufenthalts im PSZW ein umfangreiches Therapieprogramm. Hierzu zählt unter anderem auch ein körperorientiertes Behandlungsangebot. Aufgrund dieser therapeutischen Interventionen sollten sich die Schmerzpatienten in ihren Bewegungsabläufen zum zweiten Messzeitpunkt verbessern.

Fragestellung 7: Gibt es einen Zusammenhang zwischen der berichteten Schmerzintensität und Alexithymie bzw. einem extern orientierten Denkstil?

Eine erhöhte Sensibilisierung für körperliche Symptome hat einen Einfluss auf das Schmerzempfinden der Patienten. Die Fragestellung befasst sich damit, inwieweit

das Konstrukt Alexithymie (bzw. die Skala *extern orientierter Denkstil*) mit der Schmerzwahrnehmung zusammenhängt.

Fragestellung 8: Gibt es einen Zusammenhang zwischen Alexithymie bzw. der Schwierigkeit Gefühle wahrzunehmen und der Emotionsregulationsstrategie „Unterdrückung“?

Der Prozess der Somatisierung geht von einer Unterdrückung bzw. Abwehr der eigenen Gefühle aus. Schwierigkeiten in der Wahrnehmung und Beschreibung der eigenen Gefühle kann somit auch mit einer Störung der Emotionsregulation in Verbindung stehen. Es wird der Frage nachgegangen, ob Merkmale der Alexithymie mit der Emotionsunterdrückung in Verbindung stehen.

Fragestellung 9: Gibt es einen Zusammenhang zwischen der Schwierigkeit Gefühle wahrzunehmen bzw. zu beschreiben und dem gezeigten Bewegungsverhalten im ersten Teil des BAST?

Laut Beobachtungen diverser Autoren spiegelt sich ein fehlendes emotionales Ausdrucksverhalten in der Körperhaltung und den Bewegungen der Betroffenen wieder. Diese Fragestellung beschäftigt sich mit einem möglichen Zusammenhang zwischen Alexithymie und einem veränderten Bewegungsverhalten.

Fragestellung 10: Gibt es einen Zusammenhang zwischen der Symptomreduktion im SCL-90-R und Verbesserungen der Bewegungseinschränkungen in den drei BAST-Phasen bei den Schmerzpatienten?

Die Fragestellung beschäftigt sich mit dem Zusammenhang zwischen einer Verbesserung der allgemeinen psychischen und physischen Symptombelastung und den positiven Veränderungen der Bewegung in den strukturierten Aufgaben des BAST.

6. Methode

Das folgende Kapitel befasst sich mit der Methodik der Studie. Hierzu zählt eine ausführliche Beschreibung der Studienteilnehmer und eine kurze Vorstellung der Psychosomatischen Klinik Waldviertel. Weiters soll auf das Untersuchungsdesign, die Untersuchungsdurchführung und den Prozess des Ratens (Training und Ergebnisse) eingegangen werden.

6.1 Stichprobe

Die Erhebung fand im Psychosomatischen Zentrum Waldviertel (siehe Kapitel 6.2) statt, wo die Patienten unter anderem ein störungsspezifisches körper- und emotionsorientiertes Therapieangebot erhielten. Die Stichprobe teilte sich in zwei Teilsamples. Die Gesamtstichprobe umfasst 92 Patienten mit der Diagnose einer anhaltenden somatoformen Schmerzstörung. Für diese Gruppe wurden ausschließlich retrospektive Daten der verwendeten Fragebögen (SCL-90-R, ERI, TAS-26 und SF-36) herangezogen. Ein Teil dieser Schmerzpatienten nahm auch an der Bewegungsanalyse teil und bildete zusammen mit einer Gruppe depressiver Patienten die BAST-Stichprobe. Dieses Sample setzt sich aus 63 Patienten zusammen.

Das anschließende Flussdiagramm (Abbildung 1) soll einen Überblick darüber geben, von wie vielen Patienten zu welchem Erhebungszeitpunkt Daten zu den jeweiligen Messinstrumenten (Kapitel 7) vorlagen.

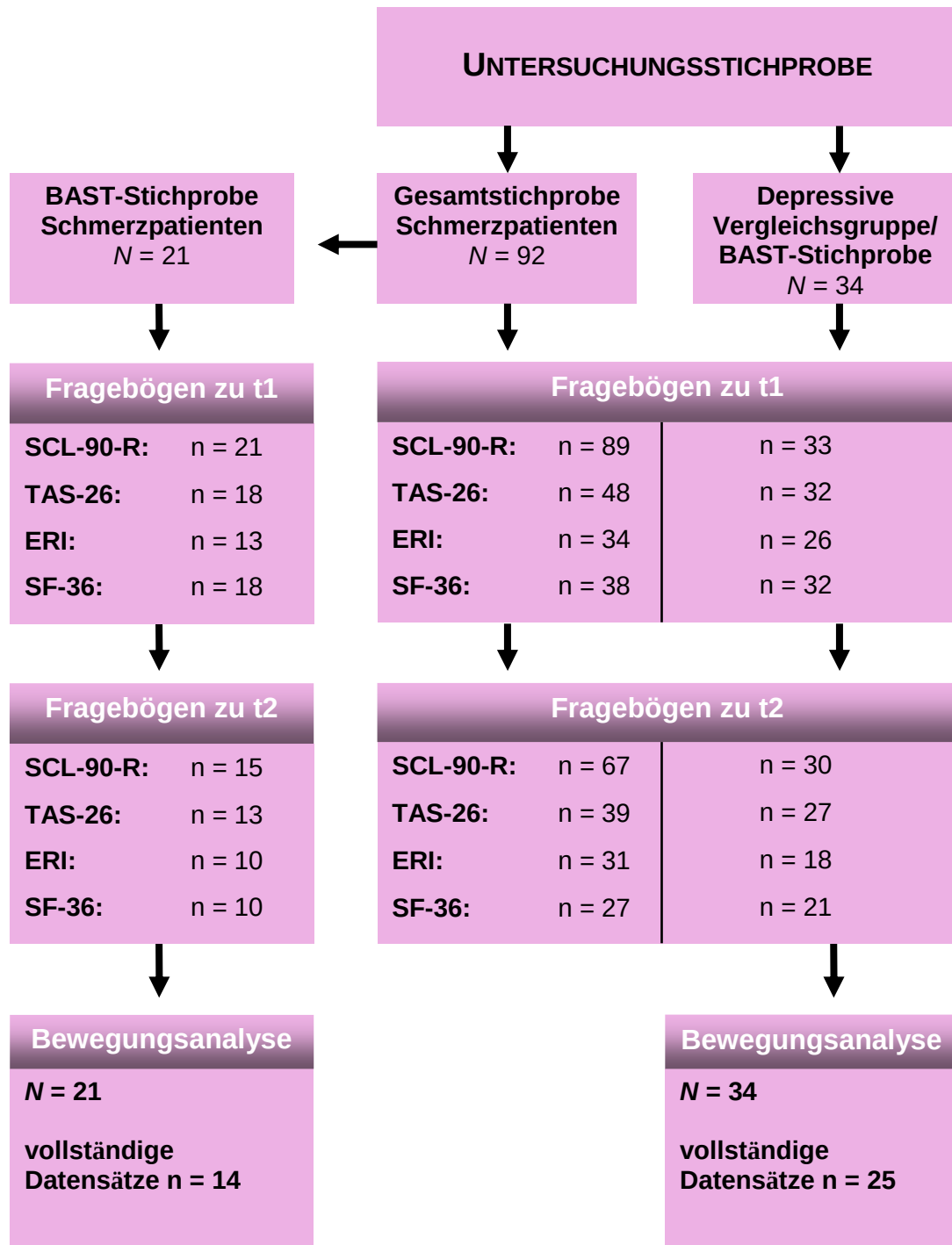


Abbildung 1: Flussdiagramm zu Stichprobenbeschreibung

6.1.1 Gesamtstichprobe

Um Verbesserungen im Bereich der Symptombelastung, der Schmerzintensität und der Affektregulation an einer größeren Stichprobe nachzuweisen, wurden zusätzlich zu den mit dem BAST untersuchten Patienten die Daten aller bislang im PSZW behandelten Schmerzpatienten herangezogen. Es ergab sich hierbei eine Stichprobengröße von $N = 92$. Alle Patienten hatten als Hauptdiagnose eine anhaltende somatoforme Schmerzstörung (F45.4) nach ICD-10. Die demographischen Daten sind der nachstehenden Tabelle zu entnehmen.

Tabelle 2: demographische Daten der Gesamtstichprobe

Geschlecht	weiblich: 65 (71%) männlich: 27 (29%)
Altersdurchschnitt	51 Jahre (Min: 26, Max: 72)
Höchster Schulabschluss	Hauptschule: 11 (12%) Lehre/Fachschule: 49 (53%) Sonderschulabschluss: 1(1%) Matura: 7 (18%) Universität/Fachhochschule: 6 (7%) keine Angabe: 18 (19%)
Mittlere Aufenthaltsdauer	8 Wochen (Min: 3, Max: 16)

Die komorbiden Erkrankungen in Form von Zusatzdiagnosen verteilten sich in der Gesamtstichprobe folgendermaßen: 2% (2 Patienten) hatten eine Posttraumatische Belastungsstörung, 7 Patienten (8%) wiesen eine Suchterkrankung auf. 11% (10 Patienten) litten an einer Adipositas und 34% (31 Patienten) hatten als Zusatzdiagnose eine Angststörung. 57% (52 Patienten) hatten eine komorbide, depressive Erkrankung. Bei 80% der Stichprobe (74 Patienten) wurden eine oder mehrere somatische Erkrankungen diagnostiziert (z.B. Asthma bronchiale, Harnwegsinfektion, Rheumatismus, Hypertonie, Reizdarmsyndrom etc.).

Um Patienten mit einer reinen Schmerzerkrankung ohne komorbide depressive Störung erfassen zu können, wurden aus der Gesamtstichprobe von $N = 92$ jene herausgefiltert, bei denen zusätzlich eine depressive Erkrankung diagnostiziert wurde. Es ergab sich eine Subgruppe von *reinen Schmerzpatienten* mit einer Stichprobengröße von 40 Patienten (43%).

Die Patienten wurden während ihres Therapieaufenthaltes medikamentös eingestellt. Anhand der Anamneseberichte ließen sich fünf Medikamentenklassen bilden, wobei die Patienten mehrere Medikamente zugleich einnahmen.

Bei der Gesamtstichprobe erhielten 27% der Patienten Tranquilizer, 78% bekamen Antidepressiva, 24% nahmen atypische Neuroleptika ein und 35% erhielten Analgetika. 80% der Patienten wurden zudem diverse andere Medikamente verschrieben, die aufgrund der somatischen Zusatzdiagnosen eingenommen werden mussten.

6.1.2 BAST-Stichprobe

Es wurden insgesamt 63 Patienten (20 männlich, 43 weiblich) der Unit E (Schmerz), Unit H (Depression) und der Unit J (Somatisierung), die sich in stationärer Psychotherapie befanden, zum Aufnahmezeitpunkt (t1) mit dem BAST untersucht und gefilmt. Von 39 Patienten konnten auch Daten zum zweiten Messzeitpunkt erhoben werden. Die durchschnittliche Aufenthaltsdauer der Patienten im PSZW lag bei 8 Wochen.

Für die Teilnahme an der Studie gab es folgende Voraussetzung und Ausschlusskriterien: freiwillige Teilnahme an der Untersuchung, keine Frakturen oder kürzlich stattgefundene Operationen bzw. keine körperlichen Beeinträchtigungen und Teilnahme an einer physiotherapeutischen Behandlung. Schließlich wurde die Teilnahme an der Bewegungsanalyse vorweg mit dem entsprechenden Therapeuten abgeklärt. Alle Patienten sollten als Entlassungsdiagnose entweder eine Schmerzstörung oder eine depressive Episode nach ICD-10 aufweisen. Bei der Stichprobe der depressiven Patienten wurden nur jene Personen mit einem negativ gepolten Störungsbild gefilmt (unipolare depressive Störung). Bipolare Störungen wurden ausgeschlossen.

Aufgrund dieser Kriterien und der Drop-Outs (u. a. Motivation der Patienten, Organisation der Räumlichkeiten, frühzeitige Entlassungen) mussten 8 Patienten aus der Analysestichprobe ausgeschlossen werden, sodass sich eine finale Stichprobengröße von 55 Patienten ergab.

6.1.2.1 Schmerzpatienten

Die BAST-Stichprobe umfasste schlussendlich 21 Patienten (38%) mit anhaltender somatoformer Schmerzstörung (F45.4) als Hauptdiagnose, von denen 14 auch zum Zeitpunkt der Entlassung (t2) ein weiteres Mal untersucht und gefilmt werden konnten. In der nachfolgenden Tabelle findet sich eine nähere Stichprobenbeschreibung.

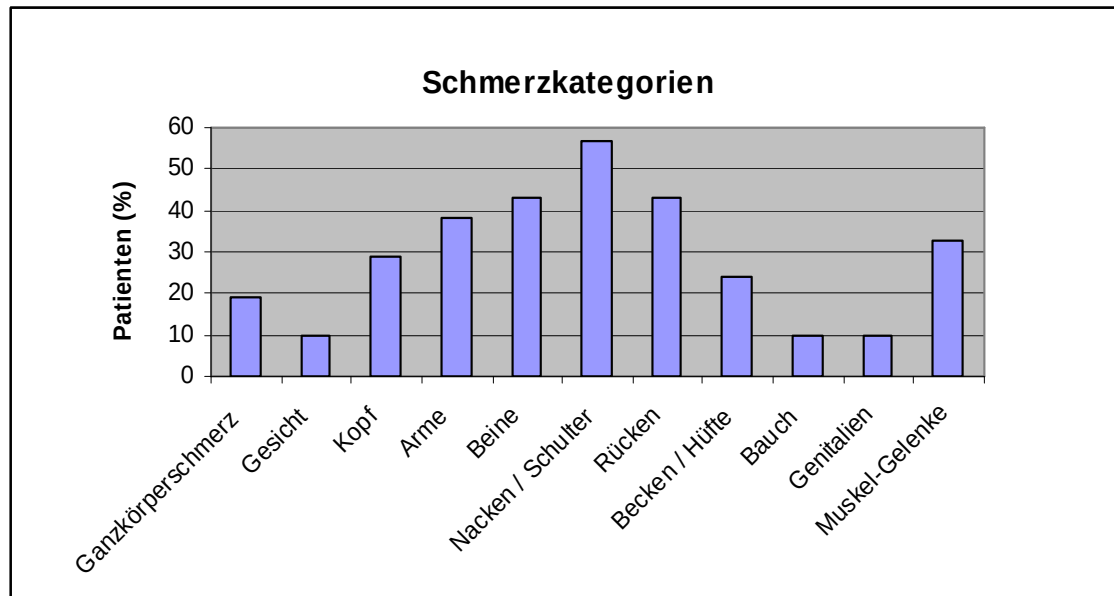
Tabelle 3: demographische Daten der Schmerzpatienten (BAST-Stichprobe)

Geschlecht	weiblich: 15 (71%) männlich: 6 (29%)
Altersdurchschnitt	50 Jahre (Min: 26, Max: 68)
Höchster Schulabschluss	Hauptschule: 0 Lehre/Fachschule: 9 (43%) Matura: 1 (5%) Universität/Fachhochschule: 1 (5%) Keine Angabe: 10 (47%)
Mittlere Aufenthaltsdauer	9 Wochen (Min: 5, Max: 12)

Komorbiden Erkrankungen waren bei den Schmerzpatienten folgendermaßen verteilt: 13 Patienten (62%) wiesen als Zusatzdiagnose eine depressive Erkrankung auf, weitere 5 (24%) litten an einer Angststörung. Bei jeweils 10 % der Stichprobe (2 Patienten) wurde eine Suchterkrankung oder eine Posttraumatische Belastungsstörung diagnostiziert. 19% (4 Patienten) hatten eine Adipositas. Bei 86% der Schmerzpatienten (18 Patienten) wurden eine oder mehrere somatische Zusatzdiagnosen erfasst (z.B. Herzkrankheiten, Stoffwechselerkrankungen, Hepatitis, Osteoporose, Bronchitis etc.).

Für die Schmerzpatienten fand zudem eine Differenzierung nach Schmerzkategorie bzw. Schmerzlokalisierung statt. Anhand der Anamneseberichte der Klinik wurden Kategorien gebildet, wobei die Patienten in der Regel über Schmerzen in mehreren Körperregionen klagten. Die chronischen Schmerzen konnten demnach in elf verschiedenen Schmerzgruppen unterteilt werden. Abbildung 2 zeigt die Verteilung der Schmerzen innerhalb dieser Teilstichprobe.

Abbildung 2: Schmerzkategorien anhand der Anamneseberichte



57% der Patienten klagten über Schmerzen im Nacken- bzw. im Schulterbereich. Ein Großteil der Patienten klagte auch über Rückenbeschwerden (43%). Die Kategorie Arme (38%) umfasste Schmerzen in der Hand, im Ellenbogen oder den Fingern. Zu einer Schmerzlokalisierung in den Beinen (43%) zählten auch Schmerzen im Knie, im Fuß und in den Zehen. 29% klagten über Schmerzen im oder am Kopf, darunter fielen auch Angaben zu Spannungskopfschmerzen. Ganzkörperschmerzen (19%) beziehen sich auf Schmerzen im Bereich des gesamten Bewegungsapparats bzw. auf diffuse, wechselnde Schmerzen am Körper.

Die Medikamenteneinnahme bei den Schmerzpatienten sah folgendermaßen aus: ein Patient (5%) erhielt Tranquilizer, 76% der Teilnehmer nahmen Antidepressiva, 24% bekamen atypische Neuroleptika und 19% nahmen Analgetika ein. 85% fielen in die Klasse „andere Medikamente“. Darunter fielen Medikamente, die die Patienten aufgrund ihrer somatischen Erkrankungen einnehmen mussten.

6.1.2.2 Depressive Patientengruppe

34 Teilnehmer (62%) der BAST-Stichprobe hatten eine depressive Erkrankung als Hauptdiagnose. Von diesen 34 konnten 25 Patienten ein weiteres Mal (zu t2) gefilmt

werden. Tabelle 4 gibt eine Übersicht zu den demographischen Daten dieser Teilstichprobe.

Tabelle 4: demographische Daten der depressiven Patienten (BAST-Stichprobe)

Geschlecht	weiblich: 23 (68%) männlich: 11 (32%)
Altersdurchschnitt	47 Jahre (Min: 21, Max: 69)
Höchster Schulabschluss	Hauptschule: 2 (6%) Lehre/Fachschule: 14 (41%) Matura: 4 (12%) Universität/Fachhochschule: 5 (15%) Keine Angabe: 9 (26%)
Mittlere Aufenthaltsdauer	8 Wochen (Min: 3, Max: 12)

In der Stichprobe der depressiven Patienten wurden folgende Hauptdiagnosen nach ICD-10 gestellt: vier Patienten hatten eine mittelgradige depressive Episode (F32.1), 24 Teilnehmer litten an einer rezidivierenden depressiven Störung (F33.0 [3], F33.1 [18], F33.2 [3]). Jeweils zwei Patienten zeigten eine Dysthymia (F34.1), eine Angst und depressive Störung gemischt (F41.2) und eine Anpassungsstörung (F43.2).

Um Angaben zu komorbiden Erkrankungen anstellen zu können, wurden bis zu fünf Zusatzdiagnosen der Patienten erfasst. Demzufolge ergab sich bei einem Patienten (3%) als Komorbidität eine mittelgradige, depressive Episode (F32.1). 29 % (10 Patienten) hatten eine Angststörung, jeweils 2 Patienten (6%) litten an einer Posttraumatischen Belastungsstörung oder an einer Anpassungsstörung. Wiederum 6% der Stichprobe (2 Patienten) litten an einer Essstörung bzw. weiter 2 Patienten (6%) wiesen als komorbide Erkrankung eine Adipositas auf. Bei 15% (5 Patienten) wurde als Zusatzdiagnose eine Somatisierungsstörung erfasst. Insgesamt konnte bei 85% (29 Patienten) eine oder mehrere somatische Erkrankungen diagnostiziert werden (z.B. Hypertonie, Migräne, Leber-, Darm- oder Hauterkrankungen etc.).

Bei der Stichprobe der depressiven Patienten wurde eine Subgruppe gebildet, die ebenso zur Untersuchung des Bewegungsverhaltens herangezogen wurde. Dabei wurden anhand der Zusatzdiagnosen und Anamneseberichte jene Depressiven herausgefiltert, bei denen vermutet werden konnte, dass ihre Schmerzen einen Einfluss auf das Bewegungsverhalten haben könnten. So wurden beispielsweise fünf Patienten

mit komorbider somatoformer Störung (z.B. Somatisierungsstörung, somatoforme autonome Funktionsstörung oder undifferenzierte Somatisierungsstörung) ausgeschlossen. Des weiteren wurden Patienten herausgefiltert, deren somatischen Zusatzdiagnosen Einfluss auf das Bewegungsverhalten haben konnte (z.B. Wirbelsäulenerkrankungen oder Schwindel). Es ergab sich somit eine Subgruppe der *rein Depressiven*, bestehend aus 23 Patienten.

Bei der depressiven Stichprobe wurde ebenfalls die medikamentöse Einstellung anhand der fünf Medikamentenklassen erhoben, wobei die Patienten in der Regel wieder mehr als ein Medikament verabreicht bekamen. 29% der depressiven BAST-Patienten erhielten Tranquilizer, 82% bekamen Antidepressiva, 27% nahmen atypische Neuroleptika ein und 6% erhielten Analgetika. 56% der depressiven Patienten wurden andere Medikamente verschrieben, die aufgrund einer körperlichen Erkrankung eingenommen wurden.

6.2 Psychosomatisches Zentrum Waldviertel (PSZW)

Das Psychosomatische Zentrum Waldviertel liegt im niederösterreichischen Eggenburg und wurde am 1. Juli 2006 eröffnet. Unter der Leitung von Prim. Dr. Dr. Dipl. Psych. Andreas Rimmel gilt sie als Fachklinik für integrative Psychosomatik und widmet sich der Behandlung diverser Störungen, bei denen sowohl körperliche als auch seelische Aspekte eine zentrale Rolle spielen. Sie bietet ein umfassendes und integratives Therapieprogramm an, das zur Behandlung von psychischen, emotionalen und psychosomatisch bedingten Krankheiten dient. Das Behandlungsangebot umfasst neben der klassischen Schulmedizin auch Ansätze verschiedener Therapieschulen (Verhaltenstherapie, Gestalttherapie, systemische Ansätze, psychodynamische Ansätze). Dem Patienten steht ein multidisziplinäres Team aus Psychologen, Physio- und Psychotherapeuten sowie Mediziner und Fachkräften mit spezieller Ausbildung (z.B. Musik-, Kunst- oder Tanztherapie) zur Verfügung. Für die stationäre Betreuung der Patienten stehen 100 Betten zur Verfügung. Die Klinik besteht aus drei Stationen, die jeweils in störungsspezifische Units (Unit A bis Unit K) unterteilt sind. So gibt es unter anderem Units für posttraumatische Belastungsstörungen, Borderline-Störungen, sekundäre Abhängigkeitssyndrome, Schmerzstörungen und Somatisierungsstörungen, sowie Psychoonkologie, Angst- und Panikstörungen, soziale Phobien als auch

Einrichtungen für Patienten mit Adipositas und Essstörungen. Zu Beginn des Klinikaufenthaltes gibt es für jeden Patient ein Vor- bzw. Erstgespräch mit dem Therapeuten und eine medizinische Abklärung der Symptome. Zudem erfolgt eine weitere Abklärung der Beschwerden mittels psychologisch-diagnostischer Testverfahren, welche auch zur laufenden Evaluation des Therapieverlaufs herangezogen werden.

6.2.1 Therapieprogramm der Schmerzpatienten

Im PSZW werden Patienten mit Schmerzerkrankungen auf der Unit E „*Stabilisierung/Motivation, Schmerzstörung, Psychoonkologie*“ untergebracht. Dort erhalten sie ein umfangreiches Therapieprogramm, das sowohl in Einzel- als auch in Gruppensettings stattfindet. Gerade bei Schmerzpatienten ist ein körperorientiertes Arbeiten von Bedeutung. Der Umgang mit dem eigenen Körper und den Schmerzen wie auch die Aufrechterhaltung von Aktivitäten bzw. Motivation zur Bewegungen sind zentrale Behandlungsansätze. Das PSZW bietet Stunden zum „Körperlichen Wohlbefinden“ bzw. „Muskelregulation“ und eine Bewegungstherapie an. Weiters beinhaltet das Behandlungsprogramm Aquagymnastik und die Möglichkeit, das hauseigene Hallenbad zu nutzen. Eine Teilnahme an nicht verpflichtenden Stunden wie „Tiergestützter Therapie“ oder „Afrikanischer Tanz“ als zusätzliche Bewegungsstunden sind ebenfalls möglich.

Im Rahmen der Psychoedukation vermitteln Therapeuten Informationen und leisten Aufklärungsarbeit. Dies soll den Patienten helfen, den Zusammenhang zwischen körperlichen Beschwerden und psychischen Belastungen besser zu verstehen. Akzeptanz der Erkrankung, Krankheitsmanagement/Coping und Ressourcenaktivierung sollen hierbei ebenso erarbeitet werden. Zur Psychoedukation zählen die „Basisgruppe“ und „Wissen, Körper und Gefühl“. Im „Genusstraining“ geht es um ein Besinnen auf wohltuende und erfreuliche Dinge im Leben, für die man sich regelmäßig Zeit nehmen sollte. Zudem werden auch die emotionalen und sozialen Kompetenzen gefördert und ausgearbeitet („Fertigkeiten, Training sozialer Kompetenzen“ nach Hinsch und Wittmann, 2003; „Training emotionaler Kompetenz“ nach Berking, 2008). Aspekte wie Problemlösen, Entscheidungsfindung, Spannungskonfrontation und Affektwahrnehmung und -kontrolle sind dabei zentrale Themen. Neben diesen Therapiestunden

gibt es schließlich noch zusätzliche Sprechstunden, die die Patienten nutzen können (z.B. Berufsorientierung, Ernährungsgruppe, soziale oder Körpersprechstunde).

6.3 Untersuchungsdesign

Als Untersuchungsdesign für die Bewegungsanalyse diente ein einfacher Prä-Post-Vergleich mit zwei Messzeitpunkten (zum Beginn der Therapie [t1] und am Ende der Therapie [t2]). Die Erhebung erfolgte im Psychosomatischen Zentrum Waldviertel (PSZW) und wurde in einem Zeitraum von Juli 2009 bis März 2010 durchgeführt. Die Analyse des Bewegungsverhaltens erfolgte mittels BAST und strukturierten Videoaufnahmen. Der Einsatz des BAST ist Teil einer explorativen Untersuchung, da er bislang bei diesen Patientengruppen und den vorliegendem Design mit zwei Messzeitpunkten noch nicht zur Anwendung kam.

Um die Affektregulation und die weiteren Zielkriterien (Symptombelastung, Depressivität und Schmerzerleben) in einer größeren Stichprobe zu untersuchen, wurden vier weitere Erhebungsinstrumente herangezogen, welche standardmäßig im PSZW vorgegeben werden. Der Erhebungszeitraum dieser erweiterten Stichprobe erstreckte sich von Jänner 2007 bis März 2010. Als Design diente ebenfalls ein einfacher Prä-Post-Vergleich mit zwei Messzeitpunkten.

6.4 Durchführung der Bewegungsanalyse

Die Durchführung der Bewegungsanalyse wurde in Zusammenarbeit mit einer Kollegin, Julia Gazzarata, durchgeführt. Die Patienten wurden zu zwei Messzeitpunkten gefilmt, zu Beginn (t1) und am Ende der Therapie (t2). Beide Videoaufnahmen fanden maximal eine Woche nach der Aufnahme bzw. eine Woche vor der Entlassung der Patienten statt. Die Videos wurden im hauseigenen Turnsaal des PSZW aufgenommen. Aus organisatorischen Gründen konnte die Analyse nur an zwei Tagen in der Woche jeweils zwischen 16 und 18 Uhr stattfinden. Die Bewegungsanalyse dauerte pro Patient zwischen 10 und 15 Minuten. In Zusammenarbeit mit den jeweiligen Psychologen und Physiotherapeuten wurden alle Patienten durch ein Informationsblatt über die Studie aufgeklärt. Dabei wurde betont, dass die Teilnahme freiwillig ist, sowie die Untersuchung Teil einer wissenschaftlichen Arbeit ist und die Daten anonymisiert und

vertraulich behandelt werden. Mittels Terminzettel oder mündlichen Absprachen wurden schließlich Termine für die Videoaufnahme vereinbart.

Zu Beginn der Bewegungsanalyse wurden die Patienten darüber informiert, dass sie jede Aufgabe so ausführen sollten, wie sie von ihnen verstanden wurde, und dass zwischen den Bewegungsaufgaben, wenn nötig, eine Pause möglich ist. Vor allem Patienten mit körperlichen Beschwerden sollten nur die Bewegungen durchführen, die ihnen aufgrund ihrer Schmerzen möglich waren. Eine Überbeanspruchung oder Verletzungen sollten auf jeden Fall vermieden werden. Vor jeder Untersuchung wurde betont, dass es in der Ausführung der Aufgaben keine richtigen oder falschen Lösungen gibt, sondern lediglich das individuelle Bewegungsverhalten beobachtet wird. Um die Anonymität der Patienten sicherzustellen und eine Gruppenzuteilung zu ermöglichen, wurde vor jeder Videosequenz ein Patientencode (Aufnahmecode der Klinik) eingeblendet. Zwischen den beiden Teilen des BAST gab es eine Pause, die je nach Patient unterschiedlich lang dauerte. Nach Beendigung der Bewegungsanalyse gab es mit jedem Patient eine kurze Nachbesprechung.

6.4.1 Rating und Training-to-Reliability im BAST

Die Bewertung der Videos erfolgte durch standardisierte BAST-Ratingskalen und Codierung mit dem e-lan Programm (EUDICO Linguistic Annotator). Das e-lan Programm ist eine Computersoftware, die 2002 im Institut für Neurolinguistik des Max Planck Instituts in Nijmegen in den Niederlanden entwickelt wurde. Die aktuelle Version (2009) ist auf der Homepage des Instituts erhältlich (www.latmpi.eu/tools/elan/thirdparty). Um die Analyse mittels e-lan Programm durchführen zu können, wurden Ratingskalen mit den relevanten Merkmalen erstellt. Diese entsprachen den BAST-Ratingbögen.

Vor dem Raten des eigentlichen Datenmaterials fand ein Training-to-Reliability statt. Dazu wurde eine Arbeitsgruppe im PSZW zusammengestellt. Das Training wurde zu Beginn in größeren Gruppen in der Klinik abgehalten und fand zwischen März und September 2009 statt. Die Arbeitsgruppe bestand anfangs aus acht Personen, dazu zählten sowohl zwei Psychiater, jeweils eine Psycho- und Physiotherapeutin als auch zwei Psychologen und zwei Psychologiestudentinnen (Frau Unger und Frau Gazzarata).

Zwischen den Treffen wurden bereits Masterbänder (<http://www.lat-mpi.eu/tools/elan/thirdparty>) von Dr. Lausberg geratet. Im Anschluss wurden Unterschiede zwischen den Ratern sowie die Bewegungsmerkmale des BAST erneut besprochen. Die Gesamtdauer des Trainings betrug ungefähr zehn Stunden.

Fünf Mitglieder der achtköpfigen Arbeitsgruppe (darunter auch Frau Gazzarata) nahmen an einigen Treffen in Berlin teil. Dort fanden zwischen Jänner 2009 und September 2009 insgesamt drei Workshops statt, die von Dr. Lausberg und Kollegen geführt wurden. Dabei waren der BAST und seine Anwendung zentrales Thema. Es wurde auf die Entwicklung und den theoretischen Hintergrund des BAST als auch dessen praktische Anwendung im klinischen Kontext eingegangen. Weiters wurden die Bewegungsmerkmale der Ratingskalen und geratete Videos besprochen (siehe <http://www.berlingesturecenter.de/seminare/BAST-KST/BAST-KST.html>).

Es wurden zwei Rater bestimmt (Frau Gazzarata und Frau Unger), die dann ein weiteres Training-to-Reliability im Umfang von ca. 30 Stunden absolvierten. Zu Beginn wurden fünf Trainingsfiles (<http://gallery.me.com/assmannmedia/100308>) von Dr. Lausberg verwendet, bei denen das Expertenrating von Dr. Lausberg als Gold Standard herangezogen wurde. Die Aufnahmen wurden getrennt analysiert und im Anschluss mit Lausbergs Bewertungen verglichen. Dabei wurde versucht, Unterschiede gemäß dem BAST-Ratingsystem aufzuklären. An sechs internen Videos von Patienten des PSZW, die aufgrund der Ausschlusskriterien nicht in die Stichprobe fielen, fand ein weiteres Ratertraining statt. Zusammen mit den Lausberg-Videos und mit Hilfe eines Internettools (<http://faculty.vassar.edu/lowry/kappa.html>) wurde die erste von zwei Interrater-Übereinstimmungen berechnet. Eine zweite Berechnung fand nach der Hälfte der gerateten Videoaufnahmen statt, um den Grad der Übereinstimmung erneut zu überprüfen.

6.4.1.1 Ergebnisse zum Training-to-Reliability

Im Folgenden wird auf die Ergebnisse der Übereinstimmungsberechnungen eingegangen. Zur Feststellung der Rater-Übereinstimmung wurde Cohen's Kappa bestimmt (Wirtz & Caspar, 2002, S. 59). Die Werte liegen zwischen 1.0 (perfekte Übereinstimmung) und -1.0 (völlig unterschiedliche Einschätzungen). Ein Wert $>.75$

gilt als Indikator für eine sehr gute Übereinstimmung. Ein Kappa zwischen .60 und .75 kann als gute Übereinstimmung interpretiert werden. Werte von .40 bis .60 werden als akzeptabel eingestuft.

Die erste Interraterübereinstimmung wurde nach dem Training-to-Reliability und vor dem Raten der eigentlichen Patientenvideos berechnet. Eine Übersicht der Ergebnisse zeigt Tabelle 5. Für den Großteil der Bewegungsmerkmale wurde – in Anlehnung an die Validierungsstudie von Lausberg – ein gewichtetes Kappa berechnet. Dabei wurden für die Abstufungen innerhalb eines Merkmals Gewichte vergeben. Ein Merkmal mit beispielsweise fünf Abstufungen erhielt die Gewichte 1, 2, 3 und 4, gab es sechs Abstufungen wurden die Gewichte 1, 2, 3, 4 und 5 vergeben. Das hat zur Folge, dass mögliche Diskrepanzen im Rating noch deutlicher abgebildet werden. Bei einigen Bewegungsmerkmalen war die Berechnung eines gewichteten Kappas nicht möglich. Für diese Dimensionen wurde stattdessen ein ungewichtetes Kappa berechnet (ebenfalls mit dem Internettool <http://faculty.vassar.edu/lowry/kappa.html>).

Es konnte überwiegend eine gute bis sehr gute Übereinstimmung erreicht werden. Der Gesamtmittelwert liegt mit .83 im sehr guten Bereich. Einige Merkmale (Drehen_Fluss, Luft_Phrasierung, Feuer_Fluss, Erde_Kraft und Erde_Zeit) wiesen einen tolerierbaren Kappa-Wert auf. Die Dimension Stampfen_Direktheit erzielte als einziges Merkmal mit einem Wert von .25 ein eher geringes Kappa.

Für schlechtere Werte in der Übereinstimmungsberechnung kann es unterschiedliche Gründe geben. Zum einen kann es sich tatsächlich um einen geringen Grad an Einigkeit zwischen den Ratern handeln und so zu unterschiedlichen Ratings kommen. Zum anderen können eine geringe Merkmalsvariabilität in den Dimensionen und eine daraus resultierende notwendiger Weise weniger differenzierende Beurteilung den Wert beeinflussen.

Tabelle 5: gewichtete und ungewichtete Kappa-Werte (erste Übereinstimmungsberechnung)

Dimension	Cohen´s weighted kappa			
1. Teil des BAST				
SP_Betonung	1*			
ST_Direktheit	.25			
ZA_Reichweite	1*			
ZA_Betonung	1*			
ZA_Kopfintegration	1*			
BA_Gleichgewicht	1*			
DR_Fluss	.40*			
DR_Kontinuität	1*			
DR_Beschleunigung	1*			
FA_Fluss	.75*			
FA_Endstellung	1*			
2. Teil des BAST				
	Wasser	Feuer	Luft	Erde
Phrasierung	.67*	.67*	.40*	1*
Kraft	.67*	1*	.79*	.57*
Zeit	.79*	.65*	1*	.57*
Fluss		.57*	.85*	.78*
Bewegungsfläche			1*	1*
Cohen´s unweighted kappa				
GL_Bodenmuster	1*			
ST_Krafteinsatz	1*			
SCH_Fluss	1*			
W_Fluss	1*			
Gesamtmittelwert	.83			

*Kappa/SE > 1.645; einseitige Testung.

Für sechs Bewegungsmerkmale konnte weder ein gewichtetes noch ein ungewichtetes Kappa berechnet werden. Stattdessen wurden *composite proportions of agreement* herangezogen, welche die prozentualen Übereinstimmungen zwischen den Ratern angeben. Tabelle 6 zeigt eine Übersicht der Ergebnisse und das dazugehörige Konfidenzintervall. Der Mittelwert von .94 liegt wieder im sehr guten Bereich.

Tabelle 6: Composite proportions of agreement und dazugehörige Konfidenzintervalle (erste Übereinstimmungsberechnung)

Dimension	Composite Observed	CI
SP_Flugphase	1	[0.52;1]
ST_Ganzkörperlichkeit	1	[0.52;1]
DR_Orientierung	1	[0.52;1]
W_Bewegungsfläche	1	[0.52;1]
F_Bewegungsfläche	.83	[0.36;.99]
E_Kraft	.83	[0.36;.99]
Mittelwert	.94	

6.4.1.2 Ergebnisse der zweiten Übereinstimmungsberechnung

Nach Abschluss des Trainings und der Berechnung der ersten Interrater-Übereinstimmung begann das Raten des eigentlichen Datenmaterials. Durch Vergabe von Zufallszahlen erfolgte die Zuweisung der Patientenvideos zu den beiden Ratern randomisiert und verblindet hinsichtlich der beiden Messzeitpunkte und der beiden BAST-Teile. Nach der Hälfte der gerateten Videos wurde zur Kontrolle nochmals eine Übereinstimmung berechnet. Dazu wurden fünf Patientenvideos herangezogen, die wieder von beiden Ratern beurteilt wurden. Die Ergebnisse sind in Tabelle 7 aufgelistet.

Tabelle 7: gewichtete und ungewichtete Kappa-Werte
(zweite Übereinstimmungsberechnung)

Dimension	Cohen´s weighted kappa				
1. Teil des BAST					
GL_Bodenmuster	.74*				
SP_Betonung	1*				
SP_Flugphase	1*				
ST_Ganzkörperlichkeit	1*				
ST_Krafteinsatz	.49*				
ZA_Reichweite	1*				
ZA_Kopfintegration	1*				
BA_Gleichgewicht	1*				
SCH_Fluss	1*				
SCH_Ganzkörperlichkeit	.82*				
SCH_Kopfintegration	.55				
DR_Fluss	1*				
DR_Kontinuität	1*				
FA_Fluss	.43*				
FA_Endstellung	1*				
2. Teil des BAST		Wasser	Feuer	Luft	Erde
Phrasierung	1*	.87*	1*	1*	1*
Kraft	.42*	.64*	1*	.89*	
Zeit	.71*	1*	1*	1*	
Fluss	.83*	.21*	.81*	.89*	
Bewegungsfläche	1*	1*	1*	1*	
Gesamtmittelwert	.86				

*Kappa/SE > 1.645; einseitige Testung.

Die zweite Berechnung zeigt ebenfalls überwiegend Werte, die im guten bis sehr guten Bereich liegen. Einige Merkmale liegen auch hier wieder im akzeptablen Bereich (Stampfen_Krafteinsatz, Schwünge_Kopfintegration, Fallen_Fluss und Wasser_Kraft). Die Dimension Feuer_Fluss gibt mit einem Kappa von .21 einen schlechteren

Übereinstimmungsgrad an. Der Gesamtmittelwert liegt jedoch bei .86. Somit konnte auch zum zweiten Zeitpunkt eine sehr gute Übereinstimmung zwischen den Ratern erreicht werden.

Tabelle 8 zeigt die Ergebnisse zu den *composite proportions of agreement*. Bei einem Mittelwert von .88 ist auch hier von einer guten Interrater-Übereinstimmung auszugehen.

Tabelle 8: Composite proportions of agreement und dazugehörige Konfidenzintervalle (zweite Übereinstimmungsberechnungen)

Dimension	Composite Observed	CI
ST_Direktheit	1	[0.46;1]
ZA_Betonung	1	[0.46;1]
DR_Orientierung	1	[0.46;1]
DR_Beschleunigung	.80	[0.29;.98]
L_Zeit	.60	[0.17;.92]
Mittelwert	.88	

7. Beschreibung der Erhebungsinstrumente

In diesem Kapitel werden die verwendeten Erhebungsinstrumente näher beschrieben und der BAST mit den für die Studie relevanten Bewegungsmerkmalen vorgestellt. Für die Studie wurden die Daten der folgenden vier Fragbögen verwendet: SCL-90-R (Symptom-Checkliste), ERI (Emotionsregulationsinventar), TAS-26 (Toronto-Alexithymie-Skala) und SF-36 (Fragebogen zum Gesundheitszustand). Soziodemographische Daten und relevante, krankheitsbezogene Informationen wurden aus den Anamneseberichten der Klinik entnommen. Um das Bewegungsverhalten zu untersuchen, wurde der BAST (Bewegungsanalyse Skalen & Test) herangezogen.

7.1 Bewegungsanalyse Skalen & Test (BAST)

Der BAST wurde 1996 von Lausberg entwickelt und dient als körperbezogenes Diagnostikinstrument zur Beobachtung von Bewegungsabläufen (Lausberg et al., 1996). Das Verfahren beinhaltet eine standardisierte Versuchsanleitung, um Ausführungsunterschiede bei den Bewegungen aufgrund von Missverständnissen vorzubeugen. Die Durchführungsobjektivität ist somit gewährleistet. Der Ablauf des strukturierten Teils dauert je nach Bewegungsaufgabe (Gehen/Laufen, Springen, Stampfen, Zusammenziehen/Ausdehnen, Ballenstand, Schwünge, Drehen, Fallen) 15, 20 oder 30 Sekunden. Die vier Improvisationsaufgaben (Darstellung der vier Elemente Wasser, Feuer, Luft und Erde) dauern jeweils eine Minute. Alle Aufgaben wurden verbal vom Versuchsleiter angeleitet. Die Bewegungen wurden mittels Kamera aufgezeichnet. Die anschließende Analyse des Bewegungsverhaltens erfolgte mit operationalisierten Ratingskalen (ordinal und nominal) und dem e-lan Programm (www.latmpi.eu/tools/elan/thirdparty).

Der BAST erfasst insgesamt vierzig verschiedene Bewegungsmerkmale mit zwei- bis fünfstufigen Beurteilungskategorien (Lausberg & Von Arnim, 2009). Für die vorliegende Studie wurden einige relevante Merkmale ausgewählt, die im Anschluss näher beschrieben werden sollen. Die Bewegungsmerkmale der Ratingskalen für die standardisierten Bewegungsaufgaben sind folgende:

I. Stampfen

DIREKTHEIT: Direktheit, mit der der Fuß zu Boden geführt wird

1. indirekt: Der Fuß wird auf einem Umweg zu Boden geführt, z.B. im Bogen.
2. direkt: Der Fuß wird auf dem kürzesten Weg zu Boden geführt.

GANZKÖRPERLICHKEIT: Ausmaß der Beteiligung des Körpers bei der Bewegung

1. isoliert: Das Stampfen wird nur mit den Beinen ausgeführt. Der restliche Körper ist nicht an der Bewegung beteiligt.
2. ganzkörperlich: Der ganze Körper wird beim Stampfen in die Bewegung miteinbezogen.

KRAFTEINSATZ: Anwendung von Kraft beim Aufsetzen des Fußes auf dem Boden

1. klein: Es wird keine Kraft beim Aufsetzen des Fußes angewandt. Das Stampfen sieht wie Gehen oder Marschieren aus (Heben des Beines betont).
2. wenig: Ein Krafteinsatz ist beim Aufsetzen des Fußes gerade erkennbar.
3. mittel: Es ist ein mittelmäßig großer Krafteinsatz erkennbar.
4. viel: Das Aufstampfen wird mit sehr viel Kraft durchgeführt.

II. Zusammenziehen/Ausdehnen

REICHWEITE: Spannweite, die durch Ausdehnung der Glieder ohne Standortveränderung erreicht wird bzw. den Abstand der Arme vom Rumpf und der Beine voneinander

1. eng: Die Arme sind beim Bewegen in Berührung mit dem Rumpf. Die Beine sind geschlossen.
2. Die Arme sind nah am Körper, aber berühren ihn nicht mehr. Die Beine sind beckenbreit auseinander.
3. Die Arme reichen ein Stück weit vom Körper (>2 und <4). Die Beine sind $>$ als beckenbreit auseinander.
4. weit: Die Arme/Beine sind (fast) ausgestreckt und reichen (fast) bis an die Grenzen der anatomisch bedingten, größtmöglichen Reichweite.

KOPFINTEGRATION: Beteiligung des Kopfes bei der Bewegung

1. desintegriert: Der Kopf wird nicht in die Bewegung miteinbezogen, sondern z.B. aufrecht gehalten.
2. integriert: Der Kopf wird in die Bewegung miteinbezogen.

III. Ballenstand

GLEICHGEWICHT: Beziehung zwischen Körperschwerpunkt und Körperstützpunkt

1. labil: Der Körperschwerpunkt liegt nicht über dem Körperstützpunkt. Die Person setzt die Fersen beim Stand auf beiden Fußballen ab oder verlagert den Stützpunkt.
2. Das Gleichgewicht ist eher labil. Die Person zeigt deutliche Ausbalancierungsbewegungen beim Stand auf beiden Fußballen, setzt die Fersen aber nicht ab und verlagert nicht den Stützpunkt.
3. Das Gleichgewicht ist eher stabil. Die Person steht 15 Sek. auf beiden Fußballen ohne abzusetzen und ohne Ausbalancierungsbewegungen, muss aber bei dem Stand auf einem Fußballen Ausgleichsbewegungen durchführen.
4. stabil: Der Körperschwerpunkt liegt über dem Körperstützpunkt. Die Person steht 15 Sek. auf beiden Fußballen und 15 Sek. auf einem Fußballen, ohne die Füße abzusetzen oder den Stützpunkt zu verlagern.

IV. Schwünge

FLUSS: Innervation von agonistischen und antagonistischen Muskelgruppen

1. gebunden: Die antagonistische Muskelgruppe wirkt der agonistischen Muskelgruppe entgegen. Die Bewegungen sind gehalten, kontrolliert, tendenziell zäh und verkrampft. Beim Schwingen wird der Oberkörper gebeugt und die Arme geführt.
2. Die Bewegungen sind eher gebunden.
3. Die Bewegungen sind eher frei.
4. frei: Die agonistischen Muskelgruppen sind aktiviert, die antagonistischen Muskelgruppen sind entspannt. Die Bewegungen sind frei fließend, tendenziell unkontrolliert, wie aus einem Guss. Beim Schwingen werden der Oberkörper und die Arme vornüber fallen gelassen.

GANZKÖRPERLICHKEIT: Ausmaß der Beteiligung des Körpers bei der Bewegung

1. isoliert: Ein Körperteil ist in Bewegung, der übrige Körper ist nicht bewegt. Es ist kein Bewegungsfluss erkennbar. Beim Schwung werden z.B. nur die Arme bewegt.
2. Zwei oder drei Körperteile sind in Bewegung. Der Rest des Körpers nimmt nicht an der Bewegung teil. Es sind mindestens zwei Körperteile identifizierbar, die unbewegt bleiben (Bewegungsblockade). Beim Schwung werden z.B. Arme und Oberkörper bewegt, Halswirbelsäule und Beine werden aber nicht bewegt.
3. Ein Großteil des Körpers ist in Bewegung. Es ist aber eine Bewegungsblockade erkennbar. Beim Schwung werden z.B. die Kniegelenke nicht gebeugt.
4. ganzkörperlich: Der ganze Körper, einschließlich Kopf, ist in Bewegung. Die Bewegung fließt durch alle Körperteile. Es ist keine Bewegungsblockade erkennbar. Beim Schwung zieht sich ein durch alle Muskeln des Körpers verlaufende Wechsel von Spannung und Entspannung mit sukzessivem Beugen und Strecken von Fuß-, Knie- und Hüftgelenken.

KOPFINTEGRATION: Einbeziehung des Kopfes in die Bewegung

1. desintegriert: Der Kopf ist vom Bewegungsfluss des Körpers abgespalten. Beim Schwung zieht sich eine Bewegungsblockade am Hals. Der Kopf wird beim Vorschwingen hochgehalten.
2. integriert: Der Kopf ist in den Bewegungsfluss des Körpers integriert. Beim Schwung wird der Nacken entspannt und der Kopf schwingt mit.

V. Drehen

FLUSS: Innervation von agonistischen und antagonistischen Muskelgruppen

1. gebunden: Das Drehen ist gehalten und kontrolliert.
2. Die Bewegungen sind eher gebunden.
3. Die Bewegungen sind eher frei.
4. frei: Die Person gibt sich dem Drehschwung hin. Die Arme heben sich durch die Fliehkraft.

VI. Fallen

FLUSS: Bewegungsfluss bei der Fallbewegung

1. hinlegen: Es findet beim Fallen kein Loslassen der Körperspannung in der Bewegung statt, sondern der Bewegungsfluss wird gebunden. Die Person legt oder setzt sich zu Boden.
2. > 1 und < 3
3. stufig fallen: Das Fallen wird während der Bewegung ein- bis mehrmals abgebremst, so dass das Fallen in Stufen stattfindet.
4. > 3 und < 5
5. frei fallen: Der Fall geschieht als eine fließende Bewegung, wie aus einem Guss. Die Bewegung ist von kurzer Dauer.

ENDSTELLUNG: Ebene, in der die Fallbewegung endet

1. sitzen: Der Fall endet im Sitzen.
2. > 1 und < 3 ; Der Fall endet auf einer Ebene zwischen Sitzen und Flach-am-Boden-liegen, z.B. im Knie, auf allen Vieren, im abgestützten Liegen.
3. flach liegen: Der Fall endet im Liegen flach am Boden.

Für die vier Improvisationsaufgaben (Wasser, Feuer, Erde, Luft) des zweiten Teils des BAST wurden jeweils folgende Bewegungsmerkmale ausgewählt:

RUHE: Tatsache, dass die Person sich bei der Darstellung eines Themas nicht bewegt. Damit entfällt die Beurteilung der in den Skalen folgenden Bewegungsmerkmale sowie des Merkmals „Bodenmuster“, da diese nur bei Darstellung in Bewegung erfasst werden können.

BEWEGUNGSFLÄCHE: Ausmaß der Bodenfläche, die sich durch Fortbewegung als das persönliche Bewegungsfeld darstellt. Diese Fläche kann durch Fortbewegung eingegrenzt werden, z.B. einen Kreis gehen, oder ausgefüllt, d.h. betreten, werden.

1. klein: Die Bewegung findet nur am Platz, auf einer Stelle statt. Es ist keine Fortbewegung zu beobachten.
2. Die Bewegung findet auf einer Fläche, die projektiv der weiten Reichweite entspricht, statt.

3. Die Bewegung findet auf einer Fläche, die > 2 und < 4 ist, statt.
4. groß: Der gesamte zur Verfügung stehende Raum wird – soweit es innerhalb einer Minute möglich ist – für Bewegung genutzt. Es werden fast immer neue Stellen des Raumes betreten.

PHRASIERUNG: Modifikation von Effortqualitäten innerhalb einer Bewegungsphrase.

1. monoton: Es tritt keine Veränderung von Effortqualitäten auf. Die Bewegungen sind gleichtönig. Innerhalb einer Bewegungsphrase sind Bewegungen nicht voneinander getrennt wahrnehmbar.
2. leicht: Die Bewegungen sind aneinander gebunden (legato). Es sind leichte Modifikationen (Veränderung einer Effortqualität) innerhalb einer Bewegungsphrase erkennbar. Es treten leichte Betonungen und allmähliche Übergänge auf. Die Bewegungen gehen ineinander über.
3. stark: Die Bewegungen sind aneinander gebunden (legato). Es sind deutliche Modifikationen (Veränderungen von zwei oder mehr Effortqualitäten) innerhalb einer Bewegungsphrase erkennbar. Es treten starke Betonungen und abrupte Übergänge auf. Die Bewegungen sind als Einzelbewegungen mit Anfang und Ende erkennbar.
4. staccato: Die Bewegungen sind durch Momente der Bewegungslosigkeit voneinander getrennt. Der Bewegungsfluss ist unterbrochen.

FLUSS: Zusammen- oder Gegeneinanderwirken von agonistischen und antagonistischen Muskelgruppen. Umgang mit Bewegungsfluss, d.h. mit der Bewegung mitgehen oder die Bewegung bremsen.

1. frei: Die Bewegung wird durch die Kontraktion der agonistischen Muskelgruppe bestimmt. Die antagonistische Muskelgruppe zeigt keine Gegenspannung. Die Bewegungen sind frei fließend, wie aus einem Guss, tendenziell unkontrolliert, überschießend.
2. Die Bewegungen sind eher frei, fließend.
3. neutral: Die Bewegungen sind weder frei noch gebunden. Es ist keine Einstellung zum Bewegungsfluss erkennbar.
4. Die Bewegungen sind eher gehalten und kontrolliert.

5. gebunden: Die agonistischen und antagonistischen Muskelgruppen arbeiten gegeneinander. Die Bewegungen sind kontrolliert und gehalten, tendenziell zäh oder begrenzt, im Extremfall verkrampft und erstarrt.

KRAFT: Einsatz von Kraft zur Dosierung, d.h. Verminderung oder Vergrößerung des Körpergewichteinsatzes.

1. leicht: Die Bewegungen sind leicht und luftig. Bei Bewegungen, die in die gleiche Richtung wie die Schwerkraft zielen, wird das Körpergewicht mit Kraft zurückgehalten, z.B. wie-auf-Eis-gehen. Bei Bewegungen entgegen der Schwerkraft wird Kraft eingesetzt, um die Schwerkraft zu überwinden, z.B. beim Sprung mit Betonung nach oben.
2. Die Bewegungen sind eher leicht.
3. neutral: Das Körpergewicht spielt keine Rolle. Es wird keine Kraft eingesetzt, weder zum Zurückhalten noch zum Verstärken des Körpergewichtes. Die Bewegungen wirken schwerelos.
4. Die Bewegungen sind eher kraftvoll.
5. stark: Es wird Kraft eingesetzt, um das Körpergewicht zu verstärken, z.B. festes Aufstampfen. Die Bewegungen sind stark, kraftvoll, energievoll.
6. schwer: Die Kraft zum Halten des Körpergewichts wird vermindert. Das Körpergewicht gibt der Schwerkraft nach.

ZEIT: Umgang mit Zeit in Bewegung

1. verlangsamen: Die Dauer einer Bewegung wird verlängert. Die Bewegungen sind zögernd, wartend, gedehnt, langdauernd.
2. Die Bewegungen sind eher verlangsamen.
3. neutral: Zeit spielt in der Bewegung keine Rolle. Die Bewegungen werden in der Zeit ausgeführt, die man für die braucht, d.h. im für die Person typischen Tempo.
4. Die Bewegungen sind eher beschleunigen.
5. beschleunigen: Die Dauer einer Bewegung wird verkürzt.

7.2 Symptom-Checkliste (SCL-90-R)

Die Symptomcheckliste (SCL-90-R) wurde 1977 von Derogatis entwickelt (Franke, 2002). Bei dem Verfahren handelt es sich um einen Selbstbeurteilungsfragebogen, der die subjektiv empfundene Beeinträchtigung der Patienten erfasst. Auf insgesamt neun Skalen soll die psychische und körperliche Symptombelastung der letzten sieben Tagen eingeschätzt werden. Die Skalen beschreiben die Bereiche: *Somatisierung*, *Zwanghaftigkeit*, *Unsicherheit im Sozialkontakt*, *Depressivität*, *Ängstlichkeit*, *Aggressivität/Feindseligkeit*, *Phobische Angst*, *Paranoides Denken* und *Psychotizismus*. Der Fragebogen besteht aus 90 Items mit fünfstufigem Antwortformat (0 = *überhaupt nicht* bis 4 = *sehr stark*). Hohe Werte sprechen demnach für eine Beeinträchtigung in der jeweiligen Skala.

Anhand der neun Skalen können drei globale Kennwerte errechnet werden, die über das Antwortverhalten Auskunft geben. Der *GSI* (*global severity index*) misst die grundsätzliche psychische Belastung der Patienten. Die Skala *PSDI* (*positive symptom distress index*) erfasst die Intensität der Antworten. Der Kennwert *PST* (*positive symptom total*) gibt Aufschluss über die Anzahl der Symptome, bei denen eine Belastung vorliegt.

Die Normierung fand an einer repräsentativen Stichprobe statt, bei der die beiden demographischen Variablen Geschlecht und Bildung mitberücksichtigt wurden. Zudem werden Vergleichsdaten von HIV-infizierten Patienten und Psychotherapiekliniken angegeben. Die Durchführungs-, Auswertungs- und Interpretationsobjektivität ist gegeben. Die Koeffizienten für die interne Konsistenz der Skalen lag im guten Bereich (Cronbach's α zwischen .75 und .88, Gesamtskala: .97).

7.3 Emotionsregulationsinventar (ERI)

Der Emotionsregulations-Inventar (ERI) wurde von König und Jagsch (2008) entwickelt und ist an das Modell der Emotionsregulation von Gross angelehnt. Es werden getrennt für positive (ERI-PE) und negative (ERI-NE) Emotionen diverse Regulationsstrategien erhoben. Der Fragebogen besteht aus 47 Items und enthält ein fünfkategorielles Antwortformat (0 = *trifft nie zu* bis 4 = *trifft immer zu*). Zur

Auswertung werden die Summenscores der einzelnen Skalen gebildet. Hohe Werte deuten auf eine häufige Anwendung der jeweiligen Strategie hin.

Zu den Regulationsstrategien für die positiven Emotionen zählen die Skalen *kontrollierter* und *unkontrollierter Ausdruck*, *empathische Unterdrückung*, *Ablenkung* und *Umbewertung*. Tabelle 9 zeigt Itembeispiele jener ausgewählten Skalen, die für die Studie von Relevanz waren.

Tabelle 9: Strategien für positive Gefühle (ERI-PE)

Skalen	Itembeispiel: Wenn ich positive Gefühle habe, ...
<i>empathische Unterdrückung</i>	versuche ich, diese nicht zu zeigen, um auf die Situation anderer Rücksicht zu nehmen.
<i>Unterdrückung</i>	behalte ich diese am liebsten für mich.

Die Strategien der negativen Gefühle sind *kontrollierter* bzw. *unkontrollierter Ausdruck*, *empathische Unterdrückung*, *Ablenkung* und *Unterdrückung*. In der nachfolgenden Tabelle sind die beiden relevanten Skalen mit einem jeweiligen Beispiel dargestellt.

Tabelle 10: Strategien für negative Gefühle (ERI-NE)

Skala	Itembeispiel: Wenn ich negative Gefühle habe, ...
<i>empathische Unterdrückung</i>	versuche ich, diese nicht zu zeigen, um jemand anderen dadurch nicht zu verletzen.
<i>Umbewertung</i>	versuche ich, positiver über die Situation zu denken.

Der ERI wurde in zwei Vorstudien an einer studentischen Stichprobe überprüft. Die Reliabilität (interne Konsistenz) des ERI lag für die positiven Regulationsstrategien in einem Bereich (Cronbach's α) zwischen .77 und .85 und die der negativen Skalen lag zwischen (Cronbach's α) .80 und .94.

7.4 Toronto-Alexithymie-Skala (TAS-26)

Die Toronto Alexithymie-Skala (TAS-26) erfasst mittels einer subjektiven Selbsteinschätzung der Patienten eine eventuelle Störung der Affektregulation (Kupfer, Brosig, & Brähler, 2001). Der Fragebogen bezieht sich auf die wesentlichen Aspekte der Alexithymie und besteht demnach aus den folgenden drei Skalen: *Schwierigkeiten bei der Identifikation von Gefühlen* (DIF), *Schwierigkeiten bei der Beschreibung von Gefühlen* (DDF) und *extern orientierter Denkstil* (EOT). Die drei Skalen zusammengefasst ergeben einen Globalwert (*Alexithymie-Gesamtskala*). Er stellt die Ausprägung einer Alexithymie dar und dient dazu, Probanden in hoch- und niedrigalexithyme Gruppen zu unterteilen.

Der Fragebogen besteht aus 26 Items, welche als Aussagen formuliert sind und in einem Antwortformat 1 = *trifft gar nicht zu*, 2 = *trifft eher nicht zu*, 3 = *teils/teils*, 4 = *trifft eher zu*, 5 = *trifft völlig zu*, zu beantworten sind. Durch die Addition der Einzelantworten ergeben sich die Werte für die einzelnen Skalen. Hohe Werte sprechen für eine Beeinträchtigung in der jeweiligen Skala. Der Cut-off-Wert für die Alexithymie-Gesamtskala liegt bei ≥ 54 .

Tabelle 11: Skalen des TAS-26

Skala	Itembeispiel
<i>Schwierigkeiten bei der Identifikation von Gefühlen</i>	Wenn ich aufgeregt bin, weiß ich nicht, ob ich traurig, ängstlich oder wütend bin.
<i>Schwierigkeiten bei der Beschreibung von Gefühlen</i>	Es ist schwierig für mich, die richtigen Worte für meine Gefühle zu finden.
<i>extern orientierter Denkstil</i>	Es reicht mir nicht, dass etwas funktioniert, ohne zu wissen, warum und wie es funktioniert.

Die interne Konsistenz für die vier Skalen lag (Cronbach's α) zwischen .67 und .84, die Spearman Split-Half-Reliabilität lag in einem Bereich zwischen .65 und .84. Die Auswertungs- und Durchführungsobjektivität sind gegeben. Die Normierung fand an einer repräsentativen Stichprobe für die deutsche Bevölkerung statt.

7.5 Fragebogen zum Gesundheitszustand (SF-36)

Das Testverfahren (Short Form (SF)-36 Health Survey) ist ein Instrument zur Erfassung der subjektiven gesundheitsbezogenen Lebensqualität (Bullinger & Kirchberger, 1998). Die Patienten sollen anhand 36 Items und mit einem zwei- bis sechsstufigem Antwortformat ihren Gesundheitszustand beurteilen. Die Fragen können zu folgenden acht Skalen zusammengefasst werden: *körperliche Funktionsfähigkeit*, *körperliche Rollenfunktion*, *körperliche Schmerzen*, *allgemeine Gesundheitswahrnehmung*, *Vitalität*, *soziale Funktionsfähigkeit*, *emotionale Rollenfunktion* und *psychisches Wohlbefinden*. Um den körperlichen und psychischen Gesundheitszustand global abzubilden, können die ersten und letzten vier Skalen zu Summenscores zusammengefasst werden.

Die Skala *körperliche Schmerzen* besteht aus zwei Items und wurde zur Abbildung der Schmerzintensität herangezogen. Die Patienten müssen auf einer sechsstufigen Antwortskala (von 1 = *keine Schmerzen* bis 6 = *sehr stark*) die nachfolgenden zwei Fragen beantworten:

- Wie stark waren Ihre Schmerzen in den vergangenen 4 Wochen?
- Inwieweit haben die Schmerzen Sie in den vergangenen 4 Wochen bei der Ausübung Ihrer Alltagsaktivitäten zu Hause und im Beruf behindert?

Aufgrund inhaltlicher Überlegungen wurden zusätzliche Skalen des SF-36 ausgewählt und in den statistischen Analysen berücksichtigt. Die Gesamtskala *körperlicher Gesundheitszustand* wurde neben der Schmerzskala durch drei weitere Skalen bestimmt. Sie stellen einen Richtwert für die körperliche Verfassung der Patienten dar.

- *Körperliche Funktionsfähigkeit*: Ausmaß, in dem der Gesundheitszustand körperliche Aktivitäten wie Selbstversorgung, Gehen, Treppensteigen, Bücken, Heben und mittelschwere oder anstrengende Tätigkeiten beeinträchtigt.
- *Körperliche Rollenfunktion*: Ausmaß, in dem der körperliche Gesundheitszustand die Arbeit oder andere tägliche Aktivitäten beeinträchtigt, z.B. weniger

schaffen als gewöhnlich, Einschränkungen in der Art der Aktivitäten oder Schwierigkeiten bestimmte Aktivitäten auszuführen.

- *Allgemeine Gesundheitswahrnehmung*: persönliche Beurteilung der Gesundheit, einschließlich des aktuellen Gesundheitszustandes, zukünftige Erwartungen und Widerstandsfähigkeit gegenüber Erkrankungen.

Die Itemrohwerte werden teilweise umkodiert und addiert, so dass sich Summenwerte für jede Skala ergeben. Die Summenwerte werden anschließend in eine „0-100“-Skala transformiert. Die Berechnungen erfolgen letztlich so, dass hohe Werte einen besseren Gesundheitszustand abbilden. So deutet beispielsweise ein hoher Wert der Schmerzskala auf eine Schmerzfreiheit hin.

Die interne Konsistenz der Subskalen (Cronbach's α) liegt mehrheitlich über .70. Ausnahmen sind die Skalen Soziale Funktionen und Allgemeine Gesundheitswahrnehmung mit einer Reliabilität zwischen $\alpha = .60$ und .69. Die konvergente und diskriminante Validität ist gegeben. Die Normierung fand an einer repräsentativen, deutschen Bevölkerungsstichprobe statt, die eine Differenzierung nach Alter und Geschlecht ermöglicht. Zusätzlich gibt es Angaben zu verschiedenen Erkrankungen, dazu zählen auch Normpopulationen mit diversen chronischen Erkrankungen.

8. Auswertung

Die Auswertung der Daten erfolgte durch das statistische Auswertungsprogramm SPSS 16.0. Gruppenunterschiede zur Baseline wurden anhand von Mittelwertsvergleichen untersucht, dazu wurden *t*-Tests für unabhängige Stichproben durchgeführt. Um Veränderungen über die Zeit zu untersuchen, wurden ANOVAs mit Messwiederholung berechnet bzw. für die Auswertung dichotomer Items Chi-Quadrat-Tests nach McNemar durchgeführt. Um den Einfluss von Kovariaten zu untersuchen, wurden Kovarianzanalysen berechnet. Durch Korrelationsanalysen (Produkt-Moment-Korrelationen nach Pearson, Spearman-Rangkorrelation) wurden Zusammenhänge zwischen den interessierenden Konstrukten untersucht.

Die Voraussetzung der Varianzhomogenität wurde mittels Levene-Test geprüft und bei den jeweiligen Berechnungen angeführt. Bei Verletzung der Voraussetzung wurden unter Berücksichtigung der Robustheit der Testverfahren dennoch parametrische Verfahren gewählt, wenn sie zu denselben Ergebnissen kamen wie parameterfreie Tests.

Für die Auswertung wurde das Signifikanzniveau mit $\alpha = .05$ festgelegt. *P*-Werte $\leq .10$ wurden als statistischer Trend interpretiert und ebenso hervorgehoben. Effektstärken wurden mittels Cohen's *d* dargestellt.

Zu Beginn erfolgte eine Auswertung der Zielkriterien (Symptombelastung, Depressivität und Schmerzerleben) und der Affektregulation, wobei zuerst Unterschiede zur Baseline und anschließend Behandlungseffekte untersucht wurden.

Zur Untersuchung des Bewegungsverhaltens wurden die relevanten Bewegungsmerkmale mittels Relibilitätsanaylsen entsprechend der BAST-Phasen zusammengefasst. Zunächst wurden Baseline-Unterschiede in den strukturierten und improvisierten Aufgaben betrachtet. Danach wurde der Einfluss des Schmerzerlebens auf das Bewegungsverhalten untersucht. Schließlich wurden Veränderungen im Bewegungsverhalten zum zweiten Messzeitpunkt untersucht

Abschließend wurde auf jene Fragestellungen eingegangen, die sich den Zusammenhängen zwischen interessierenden Konstrukten widmen.

Bei den Berechnungen zum Bewegungsverhalten wurden Ergebnisse der parallel durchgeführten Studie von Gazzarata (2010) berücksichtigt. Dort wurde ebenfalls der BAST angewandt und das gleiche Datenmaterial herangezogen, jedoch andere Schwerpunkte behandelt. Gazzarata konnte bereits bei einigen BAST-Bewegungsmerkmalen, die für die vorliegende Studie ebenfalls herangezogen wurden, bedeutsame Gruppenunterschiede feststellen. Diese werden in den nachfolgenden Auswertungen zum Bewegungsverhalten erneut geschildert.

Für sämtliche Fragestellungen wurden zudem Subgruppenanalysen durchgeführt, um feststellen zu können, ob komorbide Erkrankungen die Ergebnisse beeinflussen. Beim Bewegungsverhalten wurde die Stichprobe der *rein Depressiven* (ohne Somatisierungsstörung oder schmerzhaftes, somatisches Zusatzdiagnose) mit den Schmerzpatienten verglichen. Die Subgruppenanalyse der Gesamtstichprobe bezog sich auf einen Vergleich von *reinen Schmerzpatienten* (ohne depressive Erkrankung) und *rein Depressiven*.

8.1 Auswertung der Zielkriterien

In den folgenden Berechnungen erfolgte eine Auswertung der vier Erhebungsinstrumente (SCL-90-R, TAS-26, ERI und SF-36) und eine Beantwortung der damit verbundenen Fragestellungen. Zunächst wurden die beiden Stichproben zur Baseline gegenübergestellt, um mögliche Unterschiede der Zielkriterien zum Beginn der Therapie feststellen zu können. Danach wurden Behandlungseffekte und Gruppenunterschiede über die Zeit untersucht.

Für die nachfolgenden Auswertungen der Zielkriterien wurden jeweils die Gesamtstichprobe der Schmerzpatienten ($N = 92$) und die depressive Vergleichsstichprobe ($N = 34$) gegenübergestellt. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass die Patientenzahl für die jeweiligen Erhebungsinstrumente unterschiedlich groß ist, da nicht alle Patienten alle Testverfahren bearbeitet haben (siehe Flussdiagramm, S. 52).

8.1.1 Baseline-Untersuchung

8.1.1.1 Symptombelastung und Depressivität

Zunächst wurden die Werte der Symptombelastung der beiden Gruppen (siehe Tabelle 12) mit dem Normmittelwert von Erwachsenen verglichen, um eine klinische Relevanz der Daten festzustellen. Als Cut-Off-Wert wurde ein Wert von 0.70 (T-Wert = 60) herangezogen. Beide Patientengruppen hoben sich hochsignifikant von diesem ab ($p \leq .01$) und waren somit als klinisch auffällig einzustufen.

Mittels t -Test wurde untersucht, ob es zum ersten Messzeitpunkt Gruppenunterschiede in den beiden SCL-90-R-Skalen, *allgemeine Symptombelastung* und *Depressivität*, gab. Es wurde zweiseitig getestet, da angenommen wurde, dass sich die beiden Störungsbilder aufgrund der überlappenden Symptomatik und der hohen depressiven Komorbidität der Schmerzpatienten nicht voneinander unterscheiden. Die Varianzhomogenität war bei beiden Skalen gegeben ($p = .752$ und $p = .405$). Zur Überprüfung der *allgemeinen Symptombelastung* wurden die Daten von 89 Schmerzpatienten und 33 Depressiven herangezogen. Bei der *Depressionsskala* lagen die Daten von 85 Schmerzpatienten und 33 Depressiven vor. Wie in Tabelle 12 ersichtlich, hatten beide Gruppen zum ersten Erhebungszeitpunkt einen ähnlichen Mittelwert in beiden Skalen. Es konnten daher keine Gruppenunterschiede festgestellt werden.

Die Subgruppenanalyse an rein Depressiven und reinen Schmerzpatienten ergab ebenfalls keine signifikanten Unterschiede ($t(58) = 0.17, p = .435, d = 0.04$ für GSI und $t(58) = -0.88, p = .192, d = 0.23$ für Depression).

Tabelle 12: Baseline-Unterschied SCL-90-R GSI und Depression

Skalen	Deskriptive Statistik		t-Test		
	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>p</i> (2-seitig)
GSI			0.21	0.04	.835
Schmerzpatienten	1.09	0.61			
Depressive	1.07	0.62			
Depressivität			-0.13	0.03	.896
Schmerzpatienten	18.34	9.89			
Depressive	18.60	10.68			

Anmerkungen: GSI: $df = 120$, Depression: $df = 116$; klein: $d = 0.2$, mittel: $d = .05$, groß: $d = 0.8$.

8.1.1.2 Affektregulation

Um Unterschiede in der Alexithymie zu untersuchen, wurden die drei Skalen und der Gesamtwert des TAS-26 herangezogen. Ein Vergleich der beiden Gruppen zum ersten Messzeitpunkt erfolgte mittels *t*-Test, dabei wurden die Daten von 48 Schmerzpatienten und 32 Depressiven verwendet. Die Ergebnisse sind in Tabelle 13 dargestellt. Da davon ausgegangen wurde, dass Patienten mit somatoformer Störung alexithymer sind, als Personen mit depressiver Erkrankung, wurde einseitig getestet.

Bei gegebener Varianzhomogenität aller Skalen ($ps \geq .05$) konnte ein Trend in der Subskala „Beschreibung von Gefühlen“ mit einem kleinen bis mittleren Effekt ($d = 0.33$) gefunden werden. Entgegen den Annahmen erzielten Depressive hierbei höhere Werte. Für die weiteren zwei Subskalen sowie für die Gesamtskala konnten keine bedeutsamen Mittelwertunterschiede festgestellt werden, allerdings zeigten die depressiven Patienten in allen TAS-26-Skalen durchschnittlich geringfügig höhere Werte.

Die Subgruppenanalyse erbrachte ähnliche Ergebnisse. Die Gesamtskala und die zwei Subskalen „Identifizierung von Gefühlen“ und „Externer Denkstil“ waren nicht signifikant (der kleinste Wert lag bei $p = .122$). Der Trend bei der Skala „Beschreibung

von Gefühlen“ blieb bestehen ($t(38) = -1.46, p = .076$), die Effektstärke lag mit $d = 0.46$ im mittleren Bereich.

Tabelle 13: Baseline-Unterschied Alexithymie

Skalen	Deskriptive Statistik		t-Test		
	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>p</i> (1-seitig)
Identifizierung von Gefühlen			-0.44	0.10	.329
Schmerzpatienten	19.88	5.52			
Depressive	20.44	5.49			
Beschreibung von Gefühlen			-1.43	0.33	.078
Schmerzpatienten	14.99	4.08			
Depressive	16.30	3.95			
Externer Denkstil			-0.13	0.03	.449
Schmerzpatienten	16.04	2.82			
Depressive	16.13	3.32			
Gesamtskala			-0.88	0.20	.192
Schmerzpatienten	50.91	9.42			
Depressive	52.88	10.40			

Anmerkungen: $df = 78$; klein: $d = 0.2$, mittel: $d = .05$, groß: $d = 0.8$.

Um festzustellen, ob Schmerzpatienten mehr ungünstige (Unterdrückung) an Stelle günstiger Emotionsregulationsstrategie (Umbewertung) anwandten, wurden erneut t -Tests berechnet (siehe Tabelle 14). Dazu wurden die zwei Strategien *Umbewertung* und *empathische Unterdrückung* für negative Gefühle und *Unterdrückung* bzw. *empathische Unterdrückung* für positive Gefühle ausgewählt. Bei gegebener Varianzhomogenität aller Strategien ($ps \geq .05$) konnten jeweils 26 bzw. 27 Depressive und 34 Schmerzpatienten hierzu untersucht werden.

Die Mittelwerte der beiden Gruppen in den Strategien *empathische Unterdrückung* und *Unterdrückung* waren ähnlich groß. Es ergaben sich somit keine relevanten Unterschiede. Die Strategie der *Umbewertung* zeigte einen Trend dahingehend, dass Schmerzpatienten diese Art der Emotionsregulation zu Beginn der Therapie häufiger anwenden als die depressive Vergleichsgruppe. Die Effektstärke lag mit $d = 0.37$ im kleinen bis mittleren Bereich. Die Subgruppenanalyse bestätigte dieses

Ergebnis und zeigte einen signifikanten Unterschied in der *Umbewertung* negativer Emotionen, $t(26) = 2.05$, $p = .025$. Es zeigte sich zudem ein großer Effekt von $d = 0.78$. Für die weiteren Strategien konnten keine bedeutsamen Unterschiede gefunden werden, der kleinste Wert lag bei $p = .312$.

Tabelle 14: Baseline-Unterschied Emotionsregulation

Skalen	Deskriptive Statistik		t-Test		
	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>p</i> (1-seitig)
neg. Umbewertung			1.41	0.37	.082
Schmerzpatienten	2.91	0.89			
Depressive	2.58	0.91			
neg. empath. Unterdrückung			1.21	0.31	.116
Schmerzpatienten	3.80	0.63			
Depressive	3.57	0.88			
pos. empath. Unterdrückung			0.22	0.06	.414
Schmerzpatienten	2.74	0.87			
Depressive	2.70	0.99			
pos. Unterdrückung			0.44	0.11	.332
Schmerzpatienten	2.42	0.86			
Depressive	2.32	0.86			

Anmerkungen: $df = 58$ bzw. 59 ; klein: $d = 0.2$, mittel: $d = .05$, groß: $d = 0.8$.

8.1.1.3 Schmerzerleben

Zur Abbildung des Schmerzerlebens der Patienten wurden die vier Subskalen zum körperlichen Gesundheitszustand des SF-36 herangezogen. Da die körperliche Verfassung der Patienten mitunter erheblichen Einfluss auf das Bewegungsverhalten haben kann und nicht zuletzt dadurch Gruppenunterschiede erklärt werden können, wurde neben der *Schmerzskala* auch die Skalen *körperliche Funktionsfähigkeit* und *Rollenfunktion* sowie die *allgemeinen Gesundheitswahrnehmungen* berücksichtigt. An dieser Stelle soll nochmals erwähnt werden, dass hohe Werte für einen besseren Gesundheitszustand stehen. Da angenommen werden konnte, dass Schmerzpatienten schlechtere Werte erzielen, wurde einseitig getestet.

Zunächst wurden *t*-Tests über die fünf Skalen (einschließlich der globalen Gesamtskala) für 38 Schmerzpatienten und 32 Depressive berechnet. Wie in Tabelle 15 ersichtlich ist, waren in allen fünf Skalen bedeutsame Unterschiede zur Baseline vorhanden. Schmerzpatienten und Depressive unterschieden sich hochsignifikant in ihrem körperlichen Gesundheitszustand, wobei die Gruppe der Schmerzpatienten deutlich schlechtere Mittelwerte in allen Skalen zeigte. Die Effektstärken bewegten sich deutlich im hohen Bereich.

In der Subgruppenanalyse wurden ebenfalls in allen Skalen signifikante Unterschiede zwischen den Gruppen erkennbar (*ps* zwischen $\leq .001$ und $.033$). Zudem wurden große Effektstärken deutlich (*ds* zwischen 1.02 und 1.87).

Tabelle 15: Baseline-Unterschied Schmerzerleben

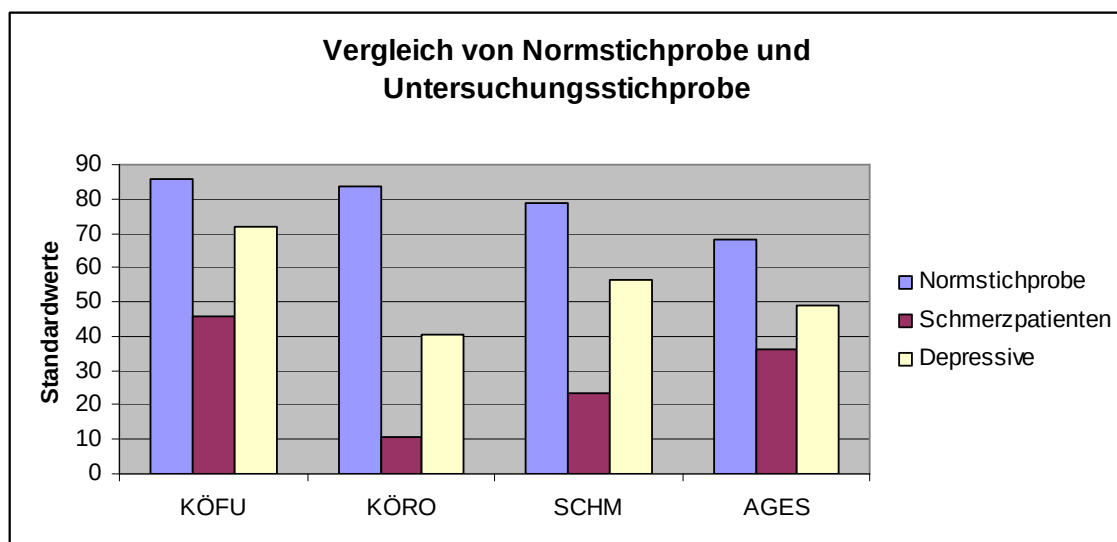
Skalen	Deskriptive Statistik		t-Test		
	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>p</i> (1-seitig)
körp. Funktionsfähigkeit			-3.74	0.90	$\leq .001^{**}$
Schmerzpatienten	47.96	25.59			
Depressive	71.41	26.83			
körp. Rollenfunktion			-3.16	0.76	$\leq .001^{**}$
Schmerzpatienten	11.18	26.44			
Depressive	35.16	36.95			
körp. Schmerzen			-5.64	1.35	$\leq .001^{**}$
Schmerzpatienten	24.45	14.47			
Depressive	52.09	25.84			
allg. Gesundheitswahrn.			-3.08	0.74	$\leq .001^{**}$
Schmerzpatienten	37.22	14.85			
Depressive	48.27	15.07			
Gesamtskala			-4.79	1.15	$\leq .001^{**}$
Schmerzpatienten	30.89	8.79			
Depressive	42.94	12.21			

Anmerkung: *df* = 68, $^{**}p \leq .01$; klein: *d* = 0.2, mittel: *d* = .05, groß: *d* = 0.8.

Die Werte der beiden Patientengruppen zum ersten Messzeitpunkt (32 Depressive, 38 Schmerzpatienten) wurden mit einer gesunden, deutschen

Normstichprobe (N zwischen 2856 und 2905) des SF-36 verglichen (siehe Abbildung 3). Mittels *t*-Test wurde der Normmittelwert mit den durchschnittlichen Werten der Untersuchungsstichprobe verglichen. Dabei wurde deutlich, dass sich nicht nur die Gruppe der Schmerzpatienten sondern auch die depressive Vergleichsgruppe trotz besserer Werte in allen Skalen hochsignifikant von Gesunden unterschieden hat. Sämtliche *p*-Werte der Schmerzpatienten waren $\leq .001$, der kleinste *t*-Wert lag bei -9.09. Der größte *p*-Wert der Depressiven lag bei .005 mit einem *t*-Wert von -3.02. Wie bei Abbildung 3 ersichtlich ist, zeigten Depressive einen weitaus schlechteren körperlichen Gesundheitszustand als die gesunde Normstichprobe, weshalb auch bei dieser Patientengruppe diesbezüglich von klinischer Auffälligkeit ausgegangen werden kann.

Abbildung 3: Vergleich Normstichprobe und Untersuchungsstichprobe Baseline



Anmerkungen: KÖFU = körperliche Funktionsfähigkeit, KÖRO = körperliche Rollenfunktion, SCHM = körperliche Schmerzen, AGES = allgemeine Gesundheitswahrnehmung.

8.1.2 Untersuchung von Behandlungseffekten

Im Rahmen der Untersuchung wurden hierzu folgende Fragestellungen formuliert:

- **Zeigen Schmerzpatienten nach erfolgreicher therapeutischer Intervention Verbesserungen in den folgenden Parametern: allgemeine Symptombelastung, Depressivität, Alexithymie und Schmerzerleben?**
- **Gibt es einen Unterschied in der Emotionsregulation vor und nach der therapeutischen Intervention?**

8.1.2.1 Symptombelastung und Depressivität

Mittels ANOVA mit Messwiederholung wurden Effekte der Diagnosegruppe, der Behandlung, sowie mögliche Wechselwirkungen untersucht. Die Ergebnisse und Angaben zu den Mittelwerten sind in Tabelle 16 dargestellt. Die Skala allgemeine Symptombelastung (67 Schmerzpatienten, 30 Depressive) zeigte keine signifikanten Ergebnisse sowohl für den Gruppenunterschied über die Zeit als auch für die Wechselwirkungen zwischen den Gruppen. Allerdings konnte eine signifikante Verbesserung über die Zeit festgestellt werden. Die Mittelwerte für die *allgemeine Symptombelastung* war bei den Schmerzpatienten und den Depressiven zu beiden Messzeitpunkt ähnlich groß. In der Subgruppenanalyse wurden gleiche Ergebnisse festgestellt. Es wurde ebenfalls ein signifikanter Zeiteffekt gefunden ($F = 12.96$, $p = .001$, $d = 0.36$), alle anderen Werte fielen nicht signifikant aus ($ps \geq .672$).

Für die Skala *Depressivität* (64 Schmerzpatienten, 30 Depressive) ergaben sich ähnliche Ergebnisse. Es wurden keine Gruppeneffekte und Wechselwirkungen gefunden. Auch hier fand eine signifikante Verbesserung über die Zeit statt. Der signifikante Effekt über die Zeit ($F = 18.78$, $p \leq .001$, $d = 0.45$) trat auch in der Subgruppenanalyse auf, es gab keine Wechselwirkungen und Gruppenunterschiede ($ps \geq .439$).

Tabelle 16: ANOVA mit Messwiederholung und deskriptive Statistik für GSI und Depressivität zu t1 und t2

ANOVA mit Messwiederholung			Deskriptive Statistik		
Quelle der Varianz	<i>F</i>	<i>d</i>	Schmerzpatienten		Depressive
Allg. Symptombelastung					
Zeit	19.73***	0.33	<i>M</i> ₁ (<i>SD</i>)	1.09 (0.64)	1.10 (0.62)
Gruppe	< 0.01	0.01	<i>M</i> ₂ (<i>SD</i>)	0.83 (0.64)	0.82 (0.68)
Z x G	0.03	-			
Depressivität					
Zeit	31.74***	0.47	<i>M</i> ₁ (<i>SD</i>)	18.34 (10.62)	19.27 (10.09)
Gruppe	0.09	0.05	<i>M</i> ₂ (<i>SD</i>)	12.87 (10.14)	13.15 (9.94)
Z x G	0.10	-			

Anmerkung: $df_1 = 1$, $df_2 = 95$ bzw. $df_2 = 92$. *** $p \leq .001$; klein: $d = 0.2$, mittel: $d = .05$, groß: $d = 0.8$.

8.1.2.2 Affektregulation

Um Veränderung über die Zeit festzustellen, wurde erneut eine ANOVA mit Messwiederholung gerechnet. Es konnten 27 Depressive und 34 Schmerzpatienten untersucht werden. Wie in Tabelle 17 ersichtlich ist, wurde eine signifikante Verbesserung in der Subskala „Identifizierung von Gefühlen“ festgestellt. Die Gesamtskala des TAS-26 zeigt ebenfalls eine signifikante Verbesserung. In keine der beiden Skalen konnten signifikanten Gruppeneffekte oder Wechselwirkungen gefunden werden. Für die weiteren Subskalen „Beschreibung von Gefühlen“ und „Externer Denkstil“ ergaben sich keinerlei signifikanten Ergebnisse.

Die Ergebnisse in der Subgruppenanalyse waren gleich, es konnten ebenfalls signifikante Zeiteffekte für die Subskala „Identifizierung von Gefühlen“ ($F = 4.96$, $p = .034$, $d = 0.33$) und die Gesamtskala ($F = 5.19$, $p = .030$, $d = 0.26$) festgestellt werden. Alle anderen Werte waren nicht signifikant ($ps \geq .130$).

Tabelle 17: ANOVA mit Messwiederholung und deskriptive Statistik für Alexithymie zu t1 und t2

ANOVA mit Messwiederholung			Deskriptive Statistik		
Quelle der Varianz	<i>F</i>	<i>d</i>	Schmerzpatienten		Depressive
Identifizierung v. Gefühlen					
Zeit	8.23**	0.23	<i>M₁ (SD)</i>	19.91 (5.40)	20.07 (5.74)
Gruppe	0.02	0.03	<i>M₂ (SD)</i>	8.56 (5.64)	18.00 (6.52)
Z x G	0.36	-			
Beschreibung v. Gefühlen					
Zeit	2.29	0.12	<i>M₁ (SD)</i>	14.70 (4.37)	15.76 (3.76)
Gruppe	0.74	0.16	<i>M₂ (SD)</i>	14.12 (4.41)	14.89 (4.89)
Z x G	0.07	-			
Externer Denkstil					
Zeit	0.09	0.04	<i>M₁ (SD)</i>	16.29 (2.85)	15.75 (2.74)
Gruppe	0.01	0.02	<i>M₂ (SD)</i>	15.74 (3.82)	16.11 (2.68)
Z x G	1.89	-			
Gesamtskala					
Zeit	6.30*	0.18	<i>M₁ (SD)</i>	50.90 (9.87)	51.51 (9.89)
Gruppe	0.06	0.01	<i>M₂ (SD)</i>	48.41 (11.10)	49.00 (11.98)
Z x G	< 0.01	-			

Anmerkung: $df_1 = 1$, $df_2 = 59$. * $p \leq .05$, ** $p \leq .01$; klein: $d = 0.2$, mittel: $d = .05$, groß: $d = 0.8$.

Eine Messwiederholung an 17 Depressiven und 19 bzw. 20 Schmerzpatienten zeigte Unterschiede in zwei Emotionsregulationsstrategien kognitive Umbewertung und Unterdrückung von Gefühlen. Ergebnisse hierzu und eine Darstellung der Mittelwerte finden sich in Tabelle 18.

Die *Umbewertung* negativer Gefühle wurde nach erfolgreichem stationärem Aufenthalt häufiger angewandt, allerdings zeigten sich hierbei keine Gruppenunterschiede. Die Wechselwirkungen waren ebenso nicht signifikant. Die *empathische Unterdrückung* negativer Gefühle veränderte sich über die Zeit nicht signifikant. Allerdings gab es einen Trend bei dem Gruppenunterschied ($p = .060$). Schmerz-

patienten wandten diese Strategie nach der Therapie häufiger an, hingegen zeigte sich bei den Depressiven nach der Therapie ein leichter Rückgang. Die Wechselwirkungen waren jedoch nicht signifikant. Bei den positiven Gefühlen ergaben sich für die beiden Strategien *Unterdrückung* und *empathische Unterdrückung* keine bedeutsamen Unterschiede. Die Anwendung dieser Regulationsstrategien hat sich zum Therapieende somit nicht wesentlich verändert. Eine Subgruppenanalyse war hier aufgrund der geringen Patientenanzahl zu t1 und t2 ($N < 10$) nicht möglich.

Tabelle 18: ANOVA mit Messwiederholung und deskriptive Statistik für Emotionsregulation zu t1 und t2

ANOVA mit Messwiederholung			Deskriptive Statistik		
Quelle der Varianz	<i>F</i>	<i>d</i>	Schmerzpatienten		Depressive
Neg. Umbewertung					
Zeit	8.88**	0.36	<i>M</i> ₁ (<i>SD</i>)	2.78 (0.83)	2.63 (1.00)
Gruppe	0.64	0.19	<i>M</i> ₂ (<i>SD</i>)	3.27 (1.03)	2.97 (0.89)
Z x G	0.32	-			
Neg. empath. Unterdrückung					
Zeit	0.97	0.11	<i>M</i> ₁ (<i>SD</i>)	3.86 (0.66)	3.59 (0.93)
Gruppe	3.78 ⁺	0.45	<i>M</i> ₂ (<i>SD</i>)	3.91 (0.77)	3.29 (0.79)
Z x G	1.92	-			
Pos. empath. Unterdrückung					
Zeit	0.04	0.02	<i>M</i> ₁ (<i>SD</i>)	2.67 (0.76)	2.66 (0.87)
Gruppe	0.03	< 0.01	<i>M</i> ₂ (<i>SD</i>)	2.68 (0.72)	2.60 (0.91)
Z x G	0.09	-			
Pos. Unterdrückung					
Zeit	0.48	0.05	<i>M</i> ₁ (<i>SD</i>)	2.21 (0.62)	2.34 (0.77)
Gruppe	0.15	0.09	<i>M</i> ₂ (<i>SD</i>)	2.18 (0.85)	2.25 (0.93)
Z x G	0.14	-			

Anmerkungen: $df_1 = 1$, $df_2 = 35$ bzw. $df_2 = 34$. ⁺ $p \leq .10$, ** $p \leq .01$. klein: $d = 0.2$, mittel: $d = 0.5$, groß: $d = 0.8$.

8.1.2.3 Schmerzerleben

Eine ANOVA mit Messwiederholung gab erneut Aufschluss über Gruppenunterschiede über die Zeit und Wechselwirkungen. Die Ergebnisse mit den entsprechenden Mittelwerten sind in Tabelle 19 dargestellt. Die Berechnungen fanden an jeweils 21 depressiven und Schmerzpatienten statt.

Tabelle 19: ANOVA mit Messwiederholung und deskriptive Statistik für SF-36-Skalen zu t1 und t2

ANOVA mit Messwiederholung			Deskriptive Statistik		
Quelle der Varianz	<i>F</i>	<i>d</i>	Schmerzpatienten		Depressive
Körp. Funktionsfähigkeit					
Zeit	12.1**	0.21	<i>M</i> ₁ (<i>SD</i>)	45.95 (21.66)	72.14 (26.86)
Gruppe	14.55***	0.83	<i>M</i> ₂ (<i>SD</i>)	52.38 (23.85)	79.47 (21.31)
Z x G	0.05	-			
Körp. Rollenfunktion					
Zeit	9.02**	0.41	<i>M</i> ₁ (<i>SD</i>)	10.71 (26.89)	40.48 (39.90)
Gruppe	7.45**	0.56	<i>M</i> ₂ (<i>SD</i>)	32.14 (39.64)	55.95 (41.76)
Z x G	0.24	-			
Körp. Schmerzen					
Zeit	9.04**	0.32	<i>M</i> ₁ (<i>SD</i>)	23.40 (14.7)	56.60 (27.62)
Gruppe	25.34***	1.10	<i>M</i> ₂ (<i>SD</i>)	34.40 (14.86)	64.00 (28.76)
Z x G	0.35	-			
Allg. Gesundheitswahrnehmung					
Zeit	39.94***	0.75	<i>M</i> ₁ (<i>SD</i>)	36.14 (13.27)	49.17 (14.7)
Gruppe	5.91*	0.53	<i>M</i> ₂ (<i>SD</i>)	53.71 (16.13)	62.34 (20.72)
Z x G	0.82	-			

Anmerkung: $df_1 = 1$, $df_2 = 40$. * $p \leq .05$, ** $p \leq .01$, *** $p \leq .001$. klein: $d = 0.2$, mittel: $d = 0.5$, groß: $d = 0.8$.

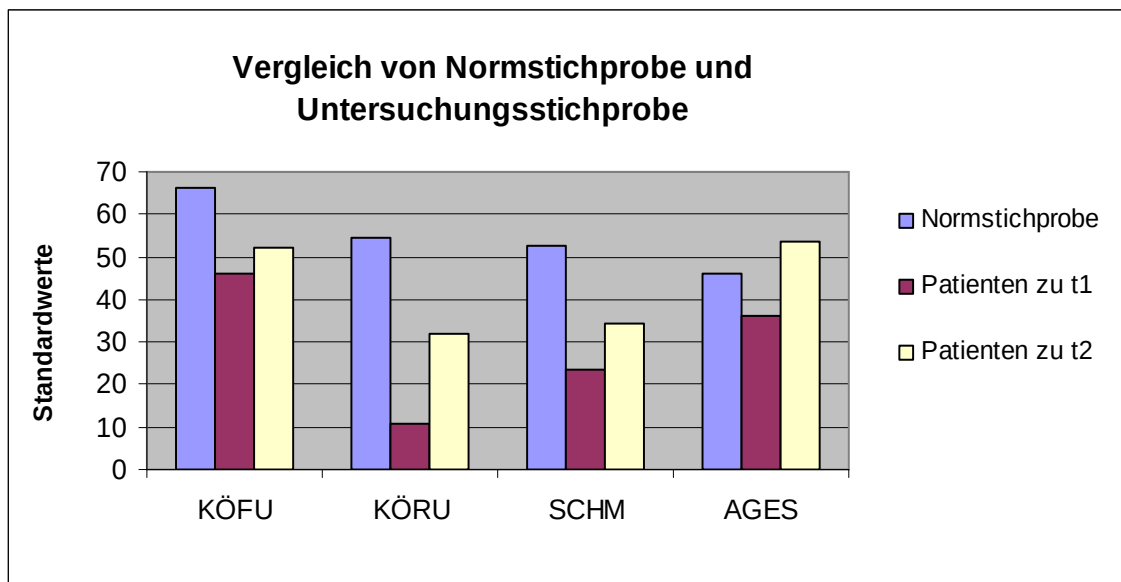
Über alle vier Skalen des körperlichen Gesundheitszustandes konnten bedeutsame Unterschiede festgestellt werden. So zeigten sich überwiegend

hochsignifikante Ergebnisse sowohl für den Gruppenvergleich als auch über die Zeit, nicht aber bei den Wechselwirkungen. Nach dem Klinikaufenthalt klagten alle Patienten über weniger körperliche Schmerzen und hatten einen besseren körperlichen Gesundheitszustand. Depressive und Schmerzpatienten unterscheiden sich in ihrem Schmerzerleben jedoch signifikant voneinander. Eine Subgruppenanalyse wurde aufgrund der kleinen Stichprobengröße ($N < 10$) nicht durchgeführt.

Aufgrund der signifikanten Ergebnisse im Gruppenvergleich konnte vermutet werden, dass diese Unterschiede in der körperlichen Verfassung auch auf das Bewegungsverhalten wirkten. Sie wurden daher in den Auswertungen zu den BAST-Fragestellungen berücksichtigt.

Der SF-36 enthält zudem Daten einer Normstichprobe mit „anderen chronischen Krankheiten, die das Befinden beeinträchtigt“. Diese Population hat ein durchschnittliches Alter von 54.40 und eine 58.5%igen Frauenanteil (N für die Skalen zwischen 293 und 301). Einen Vergleich der Mittelwerte der Normstichprobe und der Stichprobe der Schmerzpatienten zu t1 (38 Patienten) und t2 (27 Patienten) zeigt Abbildung 4.

Abbildung 4: Vergleich Normstichprobe und Schmerzpatienten zu t1 und t2



Anmerkungen: KÖFU = körperliche Funktionsfähigkeit, KÖRU = körperliche Rollenfunktion, SCHM = körperliche Schmerzen, AGES = allgemeine Gesundheitswahrnehmung.

Die Mittelwerte der Schmerzpatienten lagen mit einer Ausnahme jeweils zu t1 (zwischen $M = 10.71$ und 45.95) und t2 (zwischen $M = 32.14$ und 52.38) unter dem Mittelwert der Normstichprobe (zwischen $M = 46.10$ und 66.34).

Der t -Test zeigte bei zweiseitiger Testung, dass die p -Werte zum ersten Erhebungszeitpunkt in allen Skalen unter einem Signifikanzniveau von $\alpha = .01$ lagen und somit als hochsignifikant zu interpretieren waren. Der größte p -Wert lag bei .001 mit einem t -Wert von -3.685 .

Auch zum zweiten Messzeitpunkt ergaben sich in den Skalen *körperliche Rollenfunktion* und *körperliche Schmerzen* hochsignifikante Unterschiede zu der Normstichprobe ($ps \leq .01$). In der Skala *körperliche Funktionsfähigkeit* zeigte sich ein signifikanter Wert von $p = .035$ mit einem t -Wert von -2.22 . Lediglich bei der Skala *allgemeinen Gesundheitswahrnehmung* lag der durchschnittliche Wert der Untersuchungsstichprobe zum zweiten Messzeitpunkt ($M = 53.71$) über dem der Normpopulation ($M = 46.10$). Allerdings konnte dieser Unterschied lediglich als Trend (t -Wert = 1.89 , $p = .070$) und nicht als signifikant interpretiert werden.

8.2 Untersuchung zum Bewegungsverhalten

Die verschiedenen Aufgaben des BAST wurden in den entsprechenden Phasen zusammengefasst und die Messeigenschaft der so gebildeten Skalen mittels Reliabilitätsanalysen untersucht. Mit Hilfe dieser Skalen wurde der Einfluss der Schmerzintensität bzw. des allgemeinen körperlichen Gesundheitszustandes auf das Bewegungsverhalten untersucht. Für alle anschließenden Auswertungen wurden die zwei BAST-Stichproben (Schmerzpatienten $N = 21$, Depressive $N = 34$) gegenübergestellt.

8.2.1 Skalenbildung – Reliabilitätsanalysen

Um einen Teil der Fragestellungen beantworten zu können, wurden aus den BAST-Bewegungsmerkmalen des strukturierten Teils Skalen gebildet. Hierzu wurden die Dimensionen zum ersten Messzeitpunkt anhand der drei BAST-Phasen zusammengefasst. Eine inhaltliche Zusammengehörigkeit der einzelnen Items wurde mittels Reliabilitätsanalysen überprüft. Zur Schätzung der internen Konsistenz wurde Cronbachs Alpha (α) verwendet. Zudem werden im Folgenden auch die Itemtrennschärfen angegeben. Die Items *Ballenstand* der Phase 2 und *Fallen_Fluss* der Phase 3 wurden außerdem einzeln bei den nachfolgenden Berechnungen betrachtet.

Für die Berechnungen der Improvisationsaufgaben wurde auf die von Gazzarata (2010) gebildeten Skalen zurückgegriffen. Dazu zählen die „Bewegungsfläche“ ($\alpha = .74$) und „Zeit-Phrasierung“ ($\alpha = .80$). Der Krafteinsatz für die vier Elemente wurde aufgrund geringer Werte (Cronbach α und Itemtrennschärfen) auf Ebene der Einzelitems betrachtet.

Zudem untersuchte Gazzarata (2010) den gesamten Bewegungsfluss der strukturierten und improvisierten Bewegungsaufgaben, deren Cronbachs α bei .73 lag. Da in der vorliegenden Arbeit nur die Improvisationsaufgaben von Relevanz waren, wurde erneut eine Skala „Fluss Improvisation“ (nur bestehend aus den Improvisationsaufgaben) gebildet ($\alpha = .65$).

Phase 1

Die erste Phase des BAST setzt sich aus den Bewegungsaufgaben Gehen/Laufen, Springen und Stampfen zusammen. Diese Phase stellt eine Gewöhnung bzw. Vorbereitung an die Testsituation dar. Ziel war es jedoch, mit dieser Skala vor allem den Krafteinsatz zu erfassen. Daher wurden die beiden Merkmale *Gehen/Laufen* mit der Qualität „*Bodenmuster*“ und *Springen* mit der Qualität „*Betonung*“ und „*Flugphase*“ aus inhaltlichen Gründen bei der Skalenbildung nicht berücksichtigt, da sie primär eine Zunahme an körperlicher Aktivität widerspiegeln. Lediglich durch das *Stampfen* sollte der volle Krafteinsatz abgebildet werden. Die erste Skala setzte sich somit aus der Aufgabe *Stampfen* und den drei Items „*Direktheit*“, „*Ganzkörperlichkeit*“ und „*Krafteinsatz*“ zusammen. Das Cronbach α lag bei .26, die Itemtrennschärfen bewegten sich zwischen .13 für „*Direktheit*“ und .30 für „*Krafteinsatz*“. Aufgrund dieser geringen Werte war eine Skalenbildung nicht möglich, daher wurden die drei Items in den Berechnungen jeweils einzeln betrachtet.

Phase 2

Als Phase der Koordination und des Gleichgewichts beinhaltet sie die zwei Merkmale *Zusammenziehen/Ausdehnen* (ZA) mit den Items „*Reichweite*“, „*Betonung*“, „*Kopfintegration*“ und den *Ballenstand* mit der Qualität „*Gleichgewicht*“. Das Item ZA_Betonung wurde aufgrund einer geringen Trennschärfe von .08 nicht in die Skala aufgenommen. Die Skala bestand demnach aus drei Items. Das Cronbach α lag bei .67. Die Trennschärfen bewegten sich im mittleren Bereich (siehe Tabelle 20).

Tabelle 20: Phase 2: Koordination und Gleichgewicht t1

Item	Trennschärfeindizes
ZA_Reichweite	.55
ZA_Kopfintegration	.59
BA_Gleichgewicht	.50

Anmerkung: <.30 = niedrig, .30-.50 = mittel, >.50 = hoch.

Phase 3

Zu der dritten BAST-Phase zählen die Bewegungsaufgaben *Schwünge*, *Drehen* und *Fallen*. Die Items *Drehen_Kontinuität*, *Drehen_Orientierung* und *Drehen_Be-*

schleunigung wiesen zu geringe Werte bei der Itemtrennschärfe auf und wurden daher von der Skalenbildung ausgeschlossen (Trennschärfen: .23, .03 und .24). Die schlussendliche Skala enthielt sechs Items und wies eine innere Konsistenz von .70 auf. Die Itemtrennschärfen für die verbleibenden Dimensionen lagen wie auch in Phase 2 im mittleren Bereich, siehe Tabelle 21.

Tabelle 21: Phase 3: Lockerung und Entspannung t1

Item	Trennschärfeindizes
SCH_Fluss	.48
SCH_Ganzkörperlichkeit	.39
SCH_Kopfintegration	.39
DR_Fluss	.60
FA_Fluss	.40
FA_Endstellung	.55

Anmerkung: <.30 = niedrig, .30-.50 = mittel, >.50 = hoch.

Die Beurteilung des Cronbach- α -Koeffizienten hängt von einer Reihe von Faktoren ab. So spielt beispielsweise die Art des verwendeten Tests, die untersuchte Stichprobe oder die Art und Breite des gemessenen Merkmals eine Rolle (Bühner, 2004, S. 126). Ausgehend von dem verwendeten Erhebungsinstrument, den teilweise heterogenen Items und der etwas kleineren Stichprobe können die zwei Skalenwerte (Cronbach's α von .67 und .70) als ausreichend hoch eingestuft werden.

8.2.2 Baseline-Untersuchung der strukturierten Aufgaben

Fragestellung: Erzielen Schmerzpatienten schlechtere Werte in den drei BAST-Phasen als die depressive Vergleichsgruppe?

Es wurde davon ausgegangen, dass Schmerzpatienten aufgrund störungs-spezifischer Bewegungseinschränkungen schlechtere Werte in den BAST-Aufgaben erzielen. Eine statistische Übersicht zu den relevanten Bewegungsmerkmalen gibt Tabelle 22. Für die beiden dichotomen Merkmale der Phase 1 ist anstelle eines

Mittelwertes die Anzahl jener Patienten angegeben, deren Bewegungen beim Stampfen als „direkt“ und „ganzkörperlich“ einzustufen waren.

Die Auswertung zum Bewegungsverhalten erfolgte einseitig, mittels *t*-Tests für unabhängige Stichproben, die Varianzhomogenität war bei sämtlichen Items und Skalen gegeben ($ps > .05$). Es konnten die Daten von 34 depressiven und 21 Schmerzpatienten zur Berechnung herangezogen werden.

Im Merkmal „Stampfen_Direktheit“ zeigte sich ein signifikantes Ergebnis. Schmerzpatienten führten ihren Fuß beim Stampfen direkter zu Boden und konnten auf diesen Weg mehr muskuläre Kraft ausüben. Die Subgruppenanalyse zeigte einen Trend an ($t(42) = 1.46, p = .076, d = 0.44$). Bei der Dimension „Stampfen_Ganzkörperlichkeit“ zeigte sich hingegen ein Trend dahingehend, dass Depressive durch den Einsatz des gesamten Körpers bzw. Körpergewichts mehr Krafteinwirkung ausüben konnten. In der Subgruppenanalyse verschwand dieser Trend ($t(42) = -0.96, p = .173, d = 0.29$). Der Krafteinsatz ergab keine signifikanten Gruppenunterschiede, auch die Subgruppenanalyse erbrachte kein bedeutsames Ergebnis ($t(42) = 0.29, p = .386, d = 0.11$).

In der zweiten und dritten Phase des BAST konnten keine signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen festgestellt werden. Jedoch zeigte die Subgruppenanalyse über die zweite Phase einen statistischen Trend an, der als eine stärkere Beeinträchtigung der Schmerzpatienten interpretiert werden konnte ($t(40) = -1.54, p = .066, d = 0.47$). Die Subgruppenanalyse der dritten Phase erbrachte keine Ergebnisse ($t(41) = -0.36, p = .359, d = 0.11$).

Bei der Untersuchung zum „Ballenstand“ wurde ein Trend ersichtlich, der in der Subgruppenanalyse signifikant wurde ($t(28) = -1.89, p = .032, d = 0.59$). Demnach waren Schmerzpatienten im Gleichgewicht beeinträchtigter als die Gruppe der rein Depressiven. Das signifikante Ergebnis im Einzelitem „Fallen_Fluss“ zeigte, dass Schmerzpatienten in ihrem Bewegungsfluss gehemmter waren als depressive Patienten. Die Subgruppenanalyse erbrachte einen Trend, der ebenfalls als eine stärkere Beeinträchtigung der Schmerzpatienten zu interpretieren war ($t(41) = -1.42, p = .081, d = 0.43$). Dieses Ergebnis stimmt mit Gazzarata (2010) überein. Dort wurde eine stärkere Beeinträchtigung der Schmerzpatienten über die gesamte Skala Fluss festgestellt ($p = .069, d = 0.62$ bzw. für die Subgruppenanalyse $p = .055, d = 0.68$).

Tabelle 22: Baseline-Unterschied im ersten Teil des BAST

Skalen Standardaufgaben	Deskriptive Statistik		t-Test		
	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>p</i> (1-seitig)
Phase 1 Direktheit			1.71	0.48	.046*
Schmerzpatienten	17 (81%)				
Depressive	20 (59%)				
Phase 1 Ganzkörperlichkeit			-1.40	0.39	.084
Schmerzpatienten	0				
Depressive	3 (9%)				
Phase 1 Krafteinsatz			-0.70	0.20	.243
Schmerzpatienten	2.52	0.94			
Depressive	2.70	0.93			
Phase 2 Koord. & Gleichge.			-1.22	0.35	.115
Schmerzpatienten	6.60	1.60			
Depressive	7.21	1.87			
Phase 3 Locker. & Entspann.			-0.68	0.19	.249
Schmerzpatienten	10.86	3.57			
Depressive	11.55	3.65			
Ballenstand			-1.58	0.45	.060
Schmerzpatienten	2.40	0.75			
Depressive	2.82	0.66			
Fallen_Fluss			-1.91	0.53	.031*
Schmerzpatienten	1.81	1.25			
Depressive	2.58	1.54			

Anmerkung: $df = 52$, $*p \leq .05$; klein: $d = 0.2$, mittel: $d = .05$, groß: $d = 0.8$.

8.2.3 Baseline-Untersuchung der Improvisationsaufgaben

Fragestellung: Unterscheiden sich Schmerzpatienten und Depressive im zweiten Teil des BAST?

Da beide Störungsbilder durch einen Motivations- bzw. Antriebsverlust gekennzeichnet sind, sollten sich im improvisierten Teil des BAST keine signifikanten Unterschiede zwischen den beiden Patientengruppen zeigen. Die Fragestellung,

inwiefern sich Depressive und Schmerzpatienten zum ersten Messzeitpunkt in den Improvisationsaufgaben unterscheiden, wurde von Gazzarata (2010) bereits beantwortet. Die Ergebnisse hierzu sind in Tabelle 23 dargestellt. Es konnten keine signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen in den Skalen *Bewegungsfläche* und *Zeit-Phrasierung* zum ersten Zeitpunkt gefunden werden. Auch die Subgruppenanalyse zwischen rein depressiven Patienten und Schmerzpatienten ergab keine signifikanten Ergebnisse (*Bewegungsfläche*: $p = .234$, *Zeit-Phrasierung*: $p = .810$). Die Dimension *Kraft* wurde für jedes Element einzeln untersucht. Auch hier ergaben sich keine bedeutsamen Gruppenunterschiede. Die Skala Fluss in der Studie von Gazzarata (2010) setzte sich aus der Dimension Fluss der vier Elemente und dem Fluss der Merkmale Drehen und Fallen zusammen. Dabei wurde eine stärkere Beeinträchtigung der Schmerzpatienten festgestellt ($d = 0.62$). Dieser Trend wurde auch in der Subgruppenanalyse gefunden, $p = .055$, $d = 0.68$.

Tabelle 23: Baseline-Unterschied im zweiten Teil des BAST

Bewegungsmerkmal	Schmerzpatienten		Depressive		<i>p</i> (2-seitig)
	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	
Bewegungsfläche	8.43	(2.66)	9.36	(3.99)	.349
Zeit_Phrasierung	17.24	(5.05)	17.01	(4.73)	.861
Wasser_Kraft	2.86	(0.85)	3.06	(0.97)	.434
Feuer_Kraft	3.23	(0.62)	3.24	(1.00)	.986
Luft_Kraft	2.67	(0.80)	2.55	(1.12)	.668
Erde_Kraft	2.24	(1.51)	2.24	(1.75)	.993
Fluss Gesamt*	20.09	(5.00)	18.21	(4.14)	.069

Anmerkungen: *hohe Werte = Beeinträchtigung. Entnommen aus Gazzarata (2010).

Um einen möglichen Unterschied in den Improvisationsaufgaben aufdecken zu können, wurden für die Skala *Fluss* ein *t*-Test für unabhängige Stichproben durchgeführt, die Varianzhomogenität war gegeben ($p = .254$). Detaillierte Ergebnisse finden sich in Tabelle 24. Es ergab sich ein statistischer Trend, demzufolge hatten Schmerzpatienten eine größere Beeinträchtigung in ihrem Bewegungsfluss als die

depressive Stichprobe. Auch in der Subgruppenanalyse wurde ein Trend gefunden, der ebenfalls auf eine stärkere Beeinträchtigung der Schmerzpatienten hindeutete ($t(41) = 1.70, p = 0.98, d = 0.52$).

Tabelle 24: Baseline-Untersuchung zum Fluss Improvisationsaufgaben

Skalen	Deskriptive Statistik		t-Test		
	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>p</i> (2-seitig)
Fluss			1.92	0.54	.060
Schmerzpatienten	13.80	3.77			
Depressive	11.90	3.40			

Anmerkungen: $df = 52$; klein: $d = 0.2$, mittel: $d = .05$, groß: $d = 0.8$.

8.2.4 Zusammenhang Schmerzerleben und Bewegungsverhalten

Mittels nichtparametrischer Korrelationsanalysen (Spearman's Rangkorrelation) wurde der mögliche Zusammenhang zwischen den SF-36-Skalen zum körperlichen Gesundheitszustand und dem Bewegungsverhalten zum jeweils ersten Messzeitpunkt untersucht. Die Testung erfolgte einseitig, da ein möglicher Zusammenhang zwischen hohen Schmerzwerten und geringen BAST-Werten vermutet werden konnte. In Tabelle 25 und 26 sind die Ergebnisse getrennt für Schmerzpatienten (18 bzw. 17 Patienten) und Depressive (32 bzw. 31 Patienten) wiedergegeben. Im Rahmen der Untersuchung wurde hierzu folgende Fragestellung formuliert:

Fragestellung: Gibt es einen Zusammenhang zwischen einem erhöhten Schmerzerleben der Schmerzpatienten und ihren Bewegungseinschränkungen in den drei BAST-Phasen?

Wie in Tabelle 25 ersichtlich, ließ sich lediglich ein signifikantes Ergebnis zwischen der Skala körperliche Schmerzen und dem Krafteinsatz bei dem Element Wasser nachweisen ($r = -.41$). Höhere körperliche Schmerzen gingen mit geringerem Krafteinsatz in dieser Aufgabe einher. Die weiteren Korrelationen waren nicht signifikant, weshalb kein Zusammenhang zwischen dem angegebenen Schmerzerleben der Schmerzpatienten und ihren Bewegungsmustern in den drei BAST-Phasen

nachgewiesen werden konnte. Einige Korrelationskoeffizienten fielen dennoch ebenso höher aus und lagen im mittleren Bereich. Die Ergebnisse können, obwohl nicht signifikant ausgefallen, als hypothesenkonform interpretiert werden. Berücksichtigt man die Stichprobengröße, die zur Korrelationsanalyse herangezogen wurde ($N = 18$), so kann vermutet werden, dass bei einer größeren Stichprobe mehr signifikante Ergebnisse deutlich werden.

Bei der Gruppe der Depressiven ließ sich hingegen ein statistisch bedeutsamer Zusammenhang zwischen der Skala *körperliche Funktionsfähigkeit* und der 2. bzw. 3. BAST-Phase sowie bei den Standardbewegungsmerkmalen *Krafteinsatz*, *Ballenstand* und *Fallen_Fluss* nachweisen (siehe Tabelle 26). Ein ebenfalls signifikanter Zusammenhang bestand zwischen der Dimension *Direktheit* der Phase 1 und der Skala *körperliche Schmerzen*. Zudem ließen sich zwei Trends zwischen dem Merkmal *Direktheit* und der *körperlichen Funktionsfähigkeit* ($p = .086$) und der *allgemeinen Gesundheitswahrnehmung* ($p = .080$) erkennen. Lediglich ein bedeutsames Ergebnis konnte für den Improvisationsteil werden. Sämtliche Ergebnisse sind als positive Korrelationen zu interpretieren. Demzufolge geht ein guter, körperlicher Gesundheitszustand mit besseren Werten in den jeweiligen Bewegungsaufgaben einher.

Tabelle 25: Korrelation: SF-36-Skalen und BAST-Bewegungsmerkmale für Schmerzpatienten zu t1

Skala	KOEFU	KOERO	SCHM	AGES
Phase 1 Direktheit	-.27	-.16	-.05	-.17
Phase 1 Ganzkörperlichkeit	n/a	n/a	n/a	n/a
Phase 1 Krafteinsatz	-.07	.32	.01	.09
Phase 2 Koordination, Gleichgewicht	.20	.27	.25	.20
Phase 3 Lockerung, Entspannung	.31	.30	.04	.10
Ballenstand	.35	.37	.38	.31
Fallen_Fluss	.06	-.05	-.04	.05
Bewegungsfläche	.05	-.16	-.20	.10
Zeit_Phrasierung	-.09	.14	-.25	.10
Fluss	-.23	-.14	-.26	-.04
Wasser_Kraft	-.15	-.30	-.41 [*]	.10
Feuer_Kraft	-.04	.08	-.07	.36
Luft_Kraft	-.36	-.21	-.14	-.09
Erde_Kraft	.10	-.02	-.17	.19

Anmerkung: *p≤ .05; einseitig. KOEFU = körperliche Funktionsfähigkeit, KOERO = körperliche Rollenfunktion, SCHM = körperliche Schmerzen, AGES = allgemeine Gesundheitswahrnehmung.

Tabelle 26: Korrelation: SF-36-Skalen und BAST-Bewegungsmerkmale für Depressive zu t1

Skala	KOEFU	KOERO	SCHM	AGES
Phase 1 Direktheit	.31*	-.09	.46**	.31*
Phase 1 Ganzkörperlichkeit	.15	.16	-.23	-.29
Phase 1 Krafteinsatz	.40*	.12	.03	.23
Phase 2 Koordination, Gleichgewicht	.63**	.23	.11	.06
Phase 3 Lockerung, Entspannung	.40*	.22	.14	.24
Ballenstand	.49**	.10	-.05	.03
Fallen_Fluss	.43**	.28	.04	.21
Bewegungsfläche	.11	.06	.04	-.02
Zeit_Phrasierung	-.02	.03	.09	-.18
Fluss	-.26	-.05	.07	-.27
Wasser_Kraft	.13	.02	.01	-.14
Feuer_Kraft	-.08	-.05	-.26	-.13
Luft_Kraft	.10	.10	.29*	-.08
Erde_Kraft	-.08	-.01	-.01	-.09

Anmerkung: * $p \leq .05$, ** $p \leq .01$; + $p \leq .10$; einseitig. KOEFU = körperliche Funktionsfähigkeit, KOERO = körperliche Rollenfunktion, SCHM = körperliche Schmerzen, AGES = allgemeine Gesundheitswahrnehmung.

8.2.4.1 Einfluss der körperlichen Funktionsfähigkeit

Aufgrund der zuvor festgestellten Gruppenunterschiede und des aufgeklärten Zusammenhangs wurde die Skala *körperliche Funktionsfähigkeit* bei den Berechnungen zum Bewegungsverhalten miteinbezogen. In univariaten Varianzanalysen wurde sie bei den entsprechenden Bewegungsmerkmalen als Kovariate berücksichtigt. Tabelle 27

zeigt den Einfluss der körperlichen Funktionsfähigkeit auf den Gruppenunterschied. In der Phase 2 und 3 ließen sich zwar in der Baseline-Untersuchung keine Gruppenunterschiede feststellen, der signifikante Einfluss der körperlichen Funktionsfähigkeit ließ die Unterschiede zwischen den Gruppen allerdings noch kleiner werden. Der statistische Trend in der Subgruppenanalyse der Phase 2, der als eine stärkere Beeinträchtigung der Schmerzpatienten interpretiert wurde, wurde durch die Berücksichtigung der Kovariate ($F = 4.18$, $p = .049$) aufgehoben (Gruppenunterschied: $F = 0.03$, $p = .869$). Gleiche Ergebnisse wurden für die Einzelitems Ballenstand und Fallen_Fluss sowie für die beiden Skalen Fluss_Gesamt und Fluss_Improvisation gefunden. Die zuvor berichteten Gruppenunterschiede konnten unter Berücksichtigung der körperlichen Funktionsfähigkeit nicht mehr festgestellt werden. Die dazugehörigen Subgruppenanalysen bestätigten diese Ergebnisse, der Einfluss der Kovariate war signifikant und die Gruppenunterschiede verschwanden.

Tabelle 27: Kovarianzanalysen unter Berücksichtigung der körperlichen Funktionsfähigkeit

Bewegungs- merkmal	Körper. Funktionsfähigkeit		Gruppenunterschied	
	<i>F</i>	<i>p</i>	<i>F</i>	<i>p</i>
Phase 2	8.83	.005	0.08	.778
Phase 3	0.25	.007	0.25	.623
Ballenstand	12.32	.001	< 0.01	.983
Fallen_Fluss	4.33	.043	0.50	.484
Fluss_Gesamt	7.26	.010	0.03	.864
Fluss Improvisation	4.57	.038	0.38	.542

8.2.5 Untersuchung von Behandlungseffekten der strukturierten Aufgaben

Fragestellung: Zeigen Schmerzpatienten nach erfolgter therapeutischer Intervention Verbesserungen in den Bewegungsaufgaben des strukturierten Teils des BAST?

Zunächst wurden die beiden dichotomen Dimensionen zum Stampfen *Ganzkörperlichkeit* und *Direktheit* der Phase 1 betrachtet. Um eine Veränderung zwischen den Messzeitpunkten untersuchen zu können, wurden Chi-Quadrat-Test nach

McNemar getrennt für die beiden Gruppen durchgeführt. Bei den Schmerzpatienten ($N = 15$) konnte eine Berechnung mittels Kreuztabellen nach McNemar nicht durchgeführt werden, da die Antwortkategorien nicht voll ausgeschöpft wurden (siehe Tabelle 28). Bei der Gruppe der Depressiven ($N = 25$) zeigte der Chi-Quadrat-Test für das Merkmal Direktheit einen Trend zur Verbesserung an ($p = .065$). Für das Merkmal Ganzkörperlichkeit ergab der Chi-Quadrat-Test kein bedeutsames Ergebnis ($p = .250$). Die Häufigkeiten der depressiven Patienten sind in Tabelle 29 ersichtlich.

Tabelle 28: Häufigkeiten der Aufgabe Stampfen zu t1 und t2 für Schmerzpatienten

Direktheit		t2	
		<i>indirekt</i>	<i>direkt</i>
t1	<i>indirekt</i>	3	0
	<i>direkt</i>	0	12
Ganzkörperlichkeit		t2	
		<i>isoliert</i>	<i>ganzkörperlich</i>
t1	<i>isoliert</i>	13	2
	<i>ganzkörperlich</i>	0	0

Tabelle 29: Häufigkeiten der Aufgabe Stampfen zu t1 und t2 für Depressive

Direktheit		t2	
		<i>indirekt</i>	<i>direkt</i>
t1	<i>indirekt</i>	1	9
	<i>direkt</i>	2	13
Ganzkörperlichkeit		t2	
		<i>isoliert</i>	<i>ganzkörperlich</i>
t1	<i>isoliert</i>	19	3
	<i>ganzkörperlich</i>	0	3

Um positive Änderungen im *Krafteinsatz* bzw. in der *zweiten* und *dritten BAST-Phase* nachweisen zu können, wurde eine ANOVA mit Messwiederholung berechnet.

Zudem wurden erneut die zwei Items *Ballenstand* und *Fallen_Fluss* einzeln betrachtet. Die Daten von 15 Schmerzpatienten und 24 bzw. 25 Depressiven gingen in die Berechnungen ein. Tabelle 30 zeigt eine Ergebnisübersicht.

Tabelle 30: ANOVA mit Messwiederholung und deskriptive Statistik für BAST-Phasen zu t1 und t2

ANOVA mit Messwiederholung			Deskriptive Statistik		
Quelle der Varianz	<i>F</i>	<i>d</i>	Schmerzpatienten		Depressive
Krafteinsatz					
Zeit	3.44 ⁺	0.27	<i>M</i> ₁ (<i>SD</i>)	2.47 (2.74)	2.80 (0.96)
Gruppe	1.92	0.32	<i>M</i> ₂ (<i>SD</i>)	2.74 (1.1)	3.16 (0.89)
Z x G	0.08	-			
Phase 2 Koordination, Gleichgewicht					
Zeit	0.27	0.05	<i>M</i> ₁ (<i>SD</i>)	6.60 (1.68)	7.34 (1.81)
Gruppe	1.63	0.30	<i>M</i> ₂ (<i>SD</i>)	6.87 (1.64)	7.34 (1.37)
Z x G	0.27	-			
Phase 3 Entspannung, Lockerung					
Zeit	3.69 ⁺	0.18	<i>M</i> ₁ (<i>SD</i>)	10.40 (3.79)	12.00 (3.55)
Gruppe	0.84	0.21	<i>M</i> ₂ (<i>SD</i>)	11.93 (4.41)	12.46 (3.87)
Z x G	1.07	-			
Ballenstand					
Zeit	0.35	0.12	<i>M</i> ₁ (<i>SD</i>)	2.40 (0.77)	2.79 (0.66)
Gruppe	2.23	0.35	<i>M</i> ₂ (<i>SD</i>)	2.40 (0.83)	2.63 (0.82)
Z x G	0.35	-			
Fallen_Fluss					
Zeit	0.75	0.04	<i>M</i> ₁ (<i>SD</i>)	1.53 (0.92)	2.75 (1.62)
Gruppe	3.14 ⁺	0.41	<i>M</i> ₂ (<i>SD</i>)	2.20 (1.47)	2.45 (1.44)
Z x G Schmerzp.	4.88*	0.73			
Depressive		0.18			

Anmerkungen: $df_1 = 1$, $df_2 = 37$ bzw. $df_2 = 38$; ⁺ $p \leq .10$, * $p \leq .05$; klein: $d = 0.2$, mittel: $d = .05$, groß: $d = 0.8$.

Der *Krafteinsatz* beider Patientengruppen verbesserte sich während der Therapie leicht ($p = .071$). Die Stichprobe mit Schmerzstörung erzielte zum zweiten Messzeitpunkt jenen Mittelwert, den die Vergleichsgruppe bereits zum Beginn der Therapie hatte. Die Subgruppenanalyse zeigte keine signifikanten Behandlungseffekte ($p = .108$), Gruppenunterschiede ($p = .352$) oder Wechselwirkungen ($p = .825$).

In der *Phase 2* konnten keine bedeutsamen Ergebnisse gefunden werden (Subgruppenanalyse: p -Werte zwischen .286 und .995).

In *Phase 3* hingegen war wiederum ein Trend hin zu verbesserten Werten nach der Therapie erkennbar ($p = .063$). Erneut waren die M_2 -Werte der Schmerzpatienten den M_1 -Werten der Depressiven ähnlich, Gruppenunterschiede und Wechselwirkungen waren jedoch nicht signifikant. In der Subgruppenanalyse konnte ein signifikanter Zeiteffekt nachgewiesen werden ($p = .025$, $d = 0.24$), Gruppenunterschiede ($p = .376$) und Wechselwirkungen ($p = .665$) gab es ebenso keine.

Das Bewegungsmerkmal Ballenstand zur Überprüfung des Gleichgewichts zeigte keinen bedeutsamen Gruppen- bzw. Zeiteffekte sowie nichtsignifikante Wechselwirkungen (Subgruppenanalyse: Zeit: $p = .568$, Gruppe: $p = .614$, Wechselwirkungen: $p = .568$). Der Bewegungsfluss ließ einen Trend beim Gruppenvergleich erkennen. Während sich die Schmerzpatienten verbessern konnten, wies die depressive Vergleichsgruppe eine leichte Verschlechterung im Bewegungsfluss auf. Es ergab sich somit auch eine signifikante Wechselwirkung. Die Subgruppenanalyse ergab keine signifikanten Zeiteffekte ($p = .145$) oder Wechselwirkungen ($p = .145$). Der Gruppenunterschied zeigte knapp einen Trend an ($p = .10$, $d = 0.41$).

8.2.6 Untersuchung von Behandlungseffekten der Improvisationsaufgaben

Gazzarata (2010) untersuchte in ihrer Arbeit bereits, ob es bei den beiden Störungsbildern Unterschiede zwischen den zwei Erhebungszeitpunkten gibt. Eine Übersicht zu den Signifikanzniveaus der relevanten Skalen ist in der nachfolgenden Tabelle 31 ersichtlich. In den Skalen „*Bewegungsfläche*“ und „*Zeit-Phrasierung*“ sowie in beim *Krafteinsatz* der drei Elemente *Wasser*, *Feuer* und *Luft* konnten keine bedeutsamen Ergebnisse zu Behandlungseffekten, Gruppenunterschiede oder Wechselwirkungen festgestellt werden. Lediglich das Element *Erde* zeigte einen Trend im Gruppenunterschied ($d = 0.84$) und in den Wechselwirkungen (Schmerz: $d = 0.43$;

Depressive: $d = 0.13$). Dabei konnte festgestellt werden, dass sich die Depressiven über die Zeit verschlechterten, die Schmerzpatienten hingegen verbesserten. In der Gesamtskala *Fluss* wurden signifikanter Gruppenunterschied ($d = 0.32$) und ein Trend bei den Wechselwirkungen (Schmerz: $d = 0.43$; Depressive: $d = 0.02$) festgestellt. Dabei zeigten Schmerzpatienten eine größere Verbesserung durch die Behandlung als die depressive Vergleichsgruppe.

Tabelle 31: Signifikanzniveau der ANOVA der Improvisationsaufgaben

Skala	p	Subgruppenanalyse
Bewegungsfläche	$\geq .235$	$\geq .166$
Zeit-Phrasierung	$\geq .179$	$\geq .450$
Wasser_Kraft	$\geq .307$	$\geq .234$
Feuer_Kraft	$\geq .122$	$\geq .212$
Luft_Kraft	$\geq .326$	$\geq .306$
Erde_Kraft		
Zeit	.376	.886
Gruppe	.084 ⁺	.886
Z x G	.071 ⁺	.525
Fluss Gesamt		
Zeit	.116	.403
Gruppe	.042*	.031*
Z x G	.090 ⁺	.733

Anmerkungen: ⁺ $p \leq .10$, * $p \leq .05$. Entnommen aus Gazzarata (2010).

Im Folgenden wurde für die Skala *Fluss*, bestehend aus den vier Improvisationsaufgaben, eine ANOVA mit Messwiederholung durchgeführt. Die Ergebnisse sind in Tabelle 32 ersichtlich. Es konnten kein Behandlungseffekt oder Wechselwirkungen festgestellt werden. Allerdings ergab sich ein signifikanter Gruppenunterschied. In der Subgruppenanalyse ergaben sich ähnliche Ergebnisse. Behandlungseffekte und Wechselwirkungen waren nicht signifikant ($p > .169$), jedoch der Gruppenunterschied ($p = .025$, $d = 0.59$). Während sich die Schmerzpatienten verbessern konnten, zeigte die depressive Stichprobe kaum Verbesserungen im Bewegungsfluss.

Tabelle 32: ANOVA mit Messwiederholung und deskriptive Statistik für die Skala Fluss zu t1 und t2

ANOVA mit Messwiederholung			Deskriptive Statistik		
Quelle der Varianz	<i>F</i>	<i>d</i>	Schmerzpatienten		Depressive
Fluss_Improvisation					
Zeit	1.73	0.15	<i>M</i> ₁ (<i>SD</i>)	14.64 (4.14)	11.16 (3.05)
Gruppe	7.08*	0.63	<i>M</i> ₂ (<i>SD</i>)	12.86 (3.53)	11.33 (2.98)
Z x G	2.51	-			

Anmerkung: $df_1 = 1$, $df_2 = 36$; $*p \leq .05$; klein: $d = 0.2$, mittel: $d = .05$, groß: $d = 0.8$.

8.3 Weitere Zusammenhänge zwischen interessierenden Konstrukten

In der vorliegenden Arbeit wurden unter anderem auch Fragestellungen formuliert, die von einem vermuteten Zusammenhang zwischen den interessierenden Konstrukten ausgehen. Zu diesen zählen Schmerzintensität, Bewegungsverhalten, Alexithymie, Emotionsregulation und Symptombelastung.

8.3.1 Alexithymie und Schmerz

Fragestellung: Gibt es einen Zusammenhang zwischen der berichteten Schmerzintensität und Alexithymie bzw. einem extern orientierten Denkstil?

Die Fragestellung befasste sich damit, ob Alexithymie bzw. im speziellen die Skala „extern orientierter Denkstil“ mit der Schmerzwahrnehmung zusammenhängt und somit das Schmerzempfinden beeinflusst. Alle drei Skalen der Alexithymie und die Gesamtskala wurden zusätzlich mit der Skala „körperliche Funktionsfähigkeit“ korreliert. Die Tabellen 33 bis 34 geben eine Übersicht zu den Korrelationsanalysen (Pearson Korrelationskoeffizienten). Die Daten von 38 Schmerzpatienten und 32 Depressiven konnte hierzu herangezogen werden.

Tabelle 33: Korrelation: Schmerzerleben und Alexithymie Schmerzpatienten zu t1

Skala	TAS-26 DIF_t1	TAS-26 DDF_t1	TAS-26 EOT_t1	TAS-26 Gesamt_t1
körp. Funktionsfähigkeit	-.25 ⁺	-.27 ⁺	.01	-.28*
körp. Schmerzen	-.38**	-.09	-.26 ⁺	-.35*

Anmerkung: * $p \leq .05$, ** $p \leq .01$, ⁺ $p \leq .10$, einseitig.

Sowohl die Schmerzwahrnehmung bzw. -intensität als auch die körperliche Funktionsfähigkeit korrelierte signifikant mit der Alexithymie-Gesamtskala. Der negative Zusammenhang bedeutete, dass ein starkes Schmerzerleben, mit erhöhten Alexithymie-Werten einherging. Dieser Zusammenhang war mit der Skala „*extern orientierter Denkstil*“ nur trendhaft ($p = .053$). Weiters wurden zwei Trends zwischen der körperlichen Funktionsfähigkeit und alexithymen Merkmalen ersichtlich (DIF: $p = .064$ und DDF: $p = .053$). Die Korrelationsanalyse der Subgruppe „*reine Schmerzpatienten*“ (siehe Tabelle 34) zeigte auch ein signifikantes Ergebnis für die Skala „*extern orientierter Denkstil*“. Der Zusammenhang zwischen der Schmerzintensität und der Schwierigkeiten, Gefühle zu identifizieren, und der Gesamtskala fiel in der Subgruppenanalyse nicht mehr signifikant aus ($p = .099$ für Schmerzskala und $p = .131$ für Gesamtskala), was jedoch mit hoher Wahrscheinlichkeit an der kleineren Stichprobe der Subgruppe liegen kann ($n = 16$).

Tabelle 34: Korrelation: Schmerzerleben und Alexithymie reine Schmerzpatienten zu t1

Skala	TAS-26 DIF_t1	TAS-26 DDF_t1	TAS-26 EOT_t1	TAS-26 Gesamt_t1
körp. Funktionsfähigkeit	-.46*	-.14	-.47*	-.44*
körp. Schmerzen	-.34 ⁺	.01	-.47*	-.30

Anmerkung: * $p \leq .05$, ⁺ $p \leq .10$, einseitig.

Die Ergebnisse der depressiven Vergleichsgruppe sind in Tabelle 35 aufgelistet. Es konnten einige signifikante Korrelationen festgestellt werden. So hängen die Skala

„körperliche Funktionsfähigkeit“ und körperliche Schmerzen überwiegend signifikant mit dem Konstrukt der Alexithymie zusammen. Lediglich die Skala „Schwierigkeiten bei der Beschreibung von Gefühlen“ zeigte einen Trend an ($p = .068$). Eine Korrelationsanalyse mit den rein depressiven Patienten zeigte keine zusätzlichen, signifikanten Korrelationen. Mit einer Ausnahme konnten sämtliche Korrelationen und Trends auch in der Subgruppenanalyse festgestellt werden. Lediglich der Zusammenhang zwischen der körperlichen Funktionsfähigkeit und der Subskala „Schwierigkeiten bei der Identifikation von Gefühlen“ fiel mit einem Wert von $r = -.30$ ($p = .094$) nicht mehr signifikant aus.

Tabelle 35: Korrelation: Schmerzerleben und Alexithymie Depressive zu t1

Skala	TAS-26 DIF_t1	TAS-26 DDF_t1	TAS-26 EOT_t1	TAS-26 Gesamt_t1
körp. Funktionsfähigkeit	-.38*	-.27 ⁺	-.41**	-.43**
körp. Schmerzen	-.54**	-.39*	-.10	-.47**

Anmerkung: * $p \leq .05$, ** $p \leq .01$, ⁺ $p \leq .10$, einseitig.

8.3.2 Alexithymie und Emotionsregulation

Fragestellung: Gibt es einen Zusammenhang zwischen Alexithymie bzw. der Schwierigkeit Gefühle wahrzunehmen und der Emotionsregulationsstrategie „Unterdrückung“?

Die Fragestellung sollte einem möglichen Zusammenhang zwischen dem Konstrukt der Alexithymie und der Emotionsregulation nachgehen. Höher Alexithymie-Werte sollten mit mehr Unterdrückung einhergehen. Dazu wurde abermals eine Produkt-Moment-Korrelation nach Pearson berechnet. Die Strategie Unterdrückung bzw. empathische Unterdrückung (sowohl für positive als auch für negative Gefühle) wurde mit den Subskalen und dem Gesamtwert der Alexithymie korreliert. Alle Skalen beziehen sich auf den ersten Erhebungszeitpunkt. Die Ergebnisse sind getrennt für die beiden Störungsbilder in Tabelle 36 bis 38 ersichtlich.

Tabelle 36: Korrelation: Alexithymie und Unterdrückung Schmerzpatienten zu t1

Skala	TAS-26 DIF_t1	TAS-26 DDF_t1	TAS-26 EOT_t1	TAS-26 Gesamt_t1
neEU_t1	.06	.25 ⁺	.20	.21
peEU_t1	.39*	.14	-.04	.27 ⁺
peUN_t1	.56**	.46**	-.02	.50**

Anmerkung: * $p \leq .05$, ** $p \leq .01$, ⁺ $p \leq .10$, einseitig.

Bei der Gruppe der Schmerzpatienten ($n = 34$) zeigten sich folgende Ergebnisse. Die Skala „*empathische Unterdrückung*“ wies trendhafte Zusammenhänge auf (DDF: $p = .080$, Gesamtskala: $p = .062$). Die Strategie der *Unterdrückung* zeigte hingegen einen hoch signifikanten Zusammenhang zu mehreren Skalen der Alexithymie. Betrachtete man auch hier die Subgruppe der Schmerzpatienten ohne komorbide depressive Erkrankung, so zeigte sich, dass die signifikanten Zusammenhänge bestehen blieben sind, allerdings größer ausfielen (siehe Tabelle 37). Die *empathische Unterdrückung* für negative Gefühle wies wiederholt keine signifikanten Zusammenhänge auf.

Tabelle 37: Korrelation: Alexithymie und Unterdrückung reine Schmerzpatienten zu t1

Skala	TAS-26 DIF_t1	TAS-26 DDF_t1	TAS-26 EOT_t1	TAS-26 Gesamt_t1
neEU_t1	.02	.22	.18	.15
peEU_t1	.57*	.42 ⁺	.10	.55*
peUN_t1	.66**	.65**	.11	.70**

Anmerkung: * $p \leq .05$, ** $p \leq .01$, ⁺ $p \leq .10$, einseitig.

Die Ergebnisse der depressiven Stichprobe (26 bzw. 27 Patienten) sind in Tabelle 38 aufgelistet. Alle drei Skalen zur *Unterdrückung* korrelierten signifikant sowohl mit der Subskala „*Schwierigkeiten bei der Beschreibung von Gefühlen*“ als auch mit der *Gesamtskala* des TAS-26. Zu zwei weiteren Subskalen des TAS-26

wurden trendhafte Zusammenhänge ersichtlich (DIF: $p = .083$ und $.059$; EOT: $p = .055$ und $.070$).

Bei der Subgruppe der rein depressiven Patienten zeigte sich, dass nur die Korrelationen zwischen der *empathischen Unterdrückung* negativer Gefühle und den beiden TAS-26-Skalen DDF ($r = .65$, $p = .004$) und Gesamt ($r = .46$, $p = .018$) bestehen blieben. Alle anderen Zusammenhänge fielen nicht signifikant aus. Ein Trend wurde zwischen der *empathischen Unterdrückung* positiver Gefühle und der *Schwierigkeit Gefühle zu beschreiben* sichtbar ($r = .39$, $p = .076$).

Tabelle 38: Korrelation: Alexithymie und Unterdrückung Depressive zu t1

Skala	TAS-26 DIF_t1	TAS-26 DDF_t1	TAS-26 EOT_t1	TAS-26 Gesamt_t1
neEU_t1	.23	.65**	.09	.41*
peEU_t1	.28 ⁺	.54**	.32 ⁺	.45*
peUN_t1	.31 ⁺	.38*	.29 ⁺	.39*

Anmerkung: * $p \leq .05$, ** $p \leq .01$, ⁺ $p \leq .10$, einseitig.

8.3.3 Bewegung mit Alexithymie und Symptombelastung

Fragestellung: Gibt es einen Zusammenhang zwischen der Schwierigkeit Gefühle wahrzunehmen bzw. zu beschreiben und dem gezeigten Bewegungsverhalten im ersten Teil des BAST?

Um die Fragestellung beantworten zu können, wurden die vier Skalen der Alexithymie mit den drei BAST-Phasen jeweils zum ersten Messzeitpunkt miteinander korreliert. Eine Ergebnisübersicht zur Produkt-Moment-Korrelation ist in Tabelle 39 und 40 ersichtlich.

Tabelle 39: Korrelation: BAST-Bewungsphasen und Alexithymie Schmerzpatienten zu t1

Skala	TAS-26 DIF_t1	TAS-26 DDF_t1	TAS-26 EOT_t1	TAS-26 Gesamt_t1
Phase1_Direktheit	.23	.02	-.60**	-.07
Phase1_Ganzkörperlichkeit	n/a	n/a	n/a	n/a
Phase1_Krafteinsatz	-.27	-.53*	-.25	-.47*
Phase2	-.07	-.09	.18	.07
Phase3	-.14	.21	.07	-.15
Ballenstand	.04	.18	.04	.12
Fallen_Fluss	.03	.03	-.38⁺	-.10

Anmerkung: * $p \leq .05$, ** $p \leq .01$, ⁺ $p \leq .10$, einseitig; n/a = nicht berechenbar.

Bei den Schmerzpatienten ($n = 18$ bzw. 17) konnten lediglich drei signifikante Korrelationen zwischen Merkmalen der Alexithymie und den Bewegungsaufgaben in der *Phase1* gefunden werden. Das Einzelmerkmal *Fallen_Fluss* wies einen trendhaften Zusammenhang auf ($p = .060$). Der negative Zusammenhang bedeutete, dass hohe Alexithymiewerte mit schlechten Werten in den Bewegungsaufgaben einhergingen.

In Tabelle 40 sind die Ergebnisse der depressiven Stichprobe ($n = 32$ bzw. 31 Patienten) wiedergegeben. Das Merkmal *Direktheit* der Phase1 korrelierte überwiegend mit den Alexithymie-Skalen. Einen ebenfalls negativen, signifikanten Zusammenhang ergab sich für die Skala „*extern, orientierter Denkstil*“ mit der *Phase3* und der Aufgaben „*Falle_Fluss*“. Alle anderen Korrelationen fielen eher gering aus.

Tabelle 40: Korrelation: BAST-Bewegungsphasen und Alexithymie Depressive zu t1

Skala	TAS-26 DIF_t1	TAS-26 DDF_t1	TAS-26 EOT_t1	TAS-26 Gesamt_t1
Phase1_Direktheit	-.33*	-.36*	.01	-.31*
Phase1_Ganzkörperlichkeit	.17	.01	-.14	.05
Phase1_Krafteinsatz	-.07	-.02	-.01	-.05
Phase2	-.04	.07	-.13	-.03
Phase3	-.10	-.18	-.35*	-.24
Ballenstand	-.16	.11	-.13	-.07
Fallen_Fluss	.07	-.14	-.32*	-.13

Anmerkung: * $p \leq .05$, einseitig.

Betrachtete man die Subgruppe der rein Depressiven ohne Schmerzen, zeigte sich, dass die Korrelationen höher ausfielen. Eine Ausnahme bildete der Zusammenhang zwischen der *Gesamtskala* und der *Phase1_Direktheit*, der keine Signifikanz mehr aufwies ($r = -.30$, $p = .090$), aber immer noch im Rahmen eines statistischen Trends interpretierbar blieb. Stattdessen ergab sich eine zusätzlich signifikante Korrelation der *Phase3* mit dem *Gesamtwert* des TAS-26 ($r = -.42$, $p = .018$) und ein trendhafter Zusammenhang mit der Subskala DDF ($r = .33$, $p = .078$). Die Aufgabe *Fallen_Fluss* korrelierte überwiegend mit den alexithymen Merkmalen (DDF: $r = -.41$, $p = .038$; EOT: $r = -.53$, $p = .008$; Gesamt: $r = -.42$, $p = .032$)

Fragestellung: Gibt es einen Zusammenhang zwischen der Symptomreduktion im SCL-90-R und Verbesserungen der Bewegungseinschränkungen in den drei BAST-Phasen bei den Schmerzpatienten?

Um festzustellen zu können, ob eine Verbesserung der allgemeinen Symptombelastung mit Verbesserungen in der Bewegung zusammenhing, wurde eine Spearman-Rangkorrelation berechnet und eine einseitige Signifikanztestung

durchgeführt. Hierzu wurden die Differenzen der beiden Messzeitpunkte gebildet und miteinander korreliert. Wie in Tabelle 41 und 42 zu sehen, fielen die Korrelationen zwischen der allgemeinen Symptombelastung und den BAST-Bewegungsphasen für beide Störungsbilder nicht signifikant aus, wobei die Korrelationen bei den Schmerzpatienten ($n = 11$) höher ausfielen als bei der depressiven Vergleichsgruppe ($n = 24$ bzw. 25). Einige Korrelationskoeffizienten lagen im mittleren Bereich, so dass vermutet werden konnte, dass diese bei einer größeren Stichprobe signifikant werden könnten. Eine Analyse der Subgruppen ergab ähnliche Ergebnisse, die Korrelationen waren gering und fielen nicht signifikant aus.

Tabelle 41: Korrelation: Bewegung und Symptombelastung
Schmerzpatienten Differenz t1 und t2

Skala	SCL90R GSI
Phase1_Direktheit	n/a
Phase1_Ganzkörperlichkeit	.08
Phase1_Krafteinsatz	.21
Phase2	.39
Phase3	.31
Ballenstand	.34
Fallen_Fluss	.06

Anmerkungen: einseitig, n/a = nicht berechenbar

Tabelle 42: Korrelation: Bewegung und Symptombelastung
Depressive Differenz t1 und t2

Skala	SCL90R GSI
Phase1_Direktheit	.09
Phase1_Ganzkörperlichkeit	-.27
Phase1_Krafteinsatz	-.09
Phase2	.02
Phase3	.06
Ballenstand	.05
Fallen_Fluss	.02

Anmerkungen: einseitig.

9. Diskussion

Die vorliegende Arbeit beschäftigte sich mit der Untersuchung affektiver und bewegungsbezogener Beeinträchtigungen bei Patienten mit Schmerzstörungen. Neben der Symptombelastung und der Depressivität wurde die Affektregulation im Bereich der Alexithymie und Emotionsregulation sowie das Schmerzerleben der Patienten näher betrachtet. Das Hauptaugenmerk lag bei der Analyse des Bewegungsverhaltens mittels BAST und der Untersuchung störungsspezifischer Bewegungseinschränkungen.

Dieses Kapitel dient der inhaltlichen Interpretation der im vorigen Kapitel dargestellten Ergebnisse, und bringt sie in einen Zusammenhang mit aktuellen und bereits im Theorieteil berichteten Forschungsergebnissen. Im Anschluss folgen eine kritische Beleuchtung der Untersuchung und ein Ausblick auf zukünftige Forschungsfragen.

9.1 Ergebnisdarstellung

9.1.1 Symptombelastung, Depressivität und Schmerzerleben

In den Parametern Symptombelastung und Depressivität konnten zur Baseline keine signifikanten Unterschiede zwischen Schmerzpatienten und Depressiven gefunden werden. Betrachtet man die Krankheitsbilder einer Schmerzstörung und einer depressiven Erkrankung genauer, ist dieses Ergebnis nachvollziehbar. Die Erkrankungen weisen überlappende Symptome auf. Eine niedergeschlagenen Stimmung, Antriebsverlust, Rückzugsverhalten oder maladaptive kognitive Schemata sind gemeinsame Merkmale, die eine ähnliche Symptombelastung ausmachen können (Arnold et al., 2009; Hasenbring et al., 2001). Zudem stellt eine depressive Störung die häufigste komorbide Erkrankung bei einer somatoformen Schmerzstörung dar (Nickel et al., 2009; Hautzinger, 2010, S. 5; Kröner-Herwig, 2000, S. 13). Bei der vorliegenden Stichprobe der Schmerzpatienten hatten mehr als die Hälfte (57%) eine komorbide depressive Episode, was zusätzlich eine Erklärung für die ähnlichen Werte der Depressions-Skala darstellt.

Nach erfolgreichem stationärem Aufenthalt konnte bei beiden Gruppen eine signifikante Verbesserung in den beiden Zielkriterien festgestellt werden. Beide Patientengruppen scheinen somit im gleichen Maße von dem therapeutischen Angebot profitiert zu haben.

In der vorliegenden Arbeit wurde die Annahme getroffen, dass sich die untersuchten Störungsbilder, trotz gemeinsamer Merkmale bzw. überlappender Symptome, entscheidend in Schmerzerleben unterscheiden, was dann letztlich auch Einfluss auf das Bewegungsverhalten haben sollte. Die Untersuchung zur Baseline zeigte hypothesenkonform hochsignifikante Unterschiede zwischen den Stichproben, Schmerzpatienten erzielten weitaus schlechtere Werte als die Vergleichsgruppe der Depressiven. Eine stärkere, schmerzbezogene Beeinträchtigung der Schmerzpatienten deckt sich mit den Befunden von Rogers, Wittink, Wagner, Cynn, und Carr (2000), die angeben, dass vor allem die physischen Skalen körperliche Funktionsfähigkeit und Rollenfunktion sowie die Skala körperliche Schmerzen im Rahmen einer Schmerzproblematik typischerweise verringert sind, da neben der Schmerzintensität auch die Funktionalität und Beeinträchtigung erhoben wird. Einigen Autoren nach ist der SF-36 ein geeignetes Instrument, um zwischen Gruppen zu differenzieren, bei denen Schmerzen eine Rolle spielen (Gerberhagen, Lindena, Korb, & Kramer, 2002; Rogers et al., 2000). So zeigten sich auch nach dem stationären Aufenthalt, trotz hochsignifikanter Verbesserungen beider Stichproben, dennoch bedeutsame bestehende bleibende Gruppenunterschiede.

9.1.2 Affektregulation

Das Fehlen von Affekten im Erleben und Ausdruck, wie es bei der Alexithymie der Fall ist, wird immer wieder mit dem Begriff der Somatisierung und mit somatoformen Störungen in Zusammenhang gebracht (Scheidt & Waller, 2005). Im Vergleich der Schmerzpatienten mit depressiven Patienten konnte jedoch kein Unterschied zwischen den Stichproben gefunden werden. Das entspricht den Ergebnissen von Cohen et al. (1994) oder Subric-Wrana et al. (2005), die zu dem Schluss kamen, dass Personen mit somatoformen Störungen nicht alexithymer seien als Patienten mit anderen Erkrankungen. Allerdings scheinen sich die verschiedenen Merkmale der Alexithymie den beiden Krankheitsbildern unterschiedlich zuordnen zu lassen. Die Skala „*Schwierigkeiten beim Beschreiben von Gefühlen*“ zeigte einen Trend dahingehend, dass Depressive höhere Werte erzielten. Dieses Ergebnis wurde auch in der Subgruppenanalyse gefunden und lässt sich mit der Studie von Duddu, Isaac und Chaturvedi (2003) vereinbaren. Dabei führen depressive Merkmale wie Mangel an emotionalen Ausdrucksvermögen und eine vereinfachte, monotone Sprache zu einer

größeren Beeinträchtigung in der Verbalisierung von Gefühlen. De Gucht und Heiser (2003) konnten hingegen feststellen, dass vor allem die Schwierigkeit, Gefühle zu identifizieren mit somatoformen Störungen zusammenhängt. Diese Annahme konnte in der vorliegenden Arbeit nicht bestätigt werden. Gründe dafür könnte zum einen die etwas kleinere Stichprobe sein, zum anderen geben die Autoren des TAS-26 an, dass Personen erst ab einem Gesamtwert ≥ 54 als alexithym zu bezeichnen sind (Kupfer et al., 2001). Der Gesamtwert der Schmerzpatienten lag bei 50.91, Depressive hatten einen Wert von 52.88, davon ausgehend waren die Patienten als nicht-alexithym einzustufen, weshalb möglicherweise keine Beeinträchtigungen in der Skala „Schwierigkeiten, Gefühle zu identifizieren“ festgestellt werden konnte.

Ein Merkmal der Alexithymie ist ein eingeschränkter und konkreter Denkstil, der nach Lumley et al. (1996) zu einer erhöhten Sensibilisierung für körperliche Symptome führen und das Schmerzempfinden beeinflussen kann. Bei den Schmerzpatienten zeigten sich Korrelationen der körperlichen Funktionsfähigkeit und der körperlichen Schmerzen zu den beiden Merkmalen „*Schwierigkeiten, bei der Identifikation von Gefühlen*“ und „*Externer Denkstil*“. Das Ergebnis lässt sich mit Erkenntnissen einiger Autoren vereinbaren, die einen Zusammenhang zwischen diesen Merkmalen und der Schmerzempfindung bei Schmerzpatienten feststellten (Nyklicek & Vingerhoets, 2000; Porcelli et al., 2007).

Im Bereich der Emotionsregulation zeigten Schmerzpatienten mehr Umbewertung zu Beginn der Therapie als die depressive Vergleichsgruppe. Die Autoren Gross und John (2003) konnten nachweisen, dass Personen, die häufiger die Strategie der Umbewertung anwenden, über weniger depressive Symptome klagen und nahmen deshalb an, dass diese Strategie als ein protektiver Faktor gegen depressive Erkrankungen zu sehen ist. Das Ergebnis der Subgruppenanalyse unterstützt diese Annahme. Schmerzpatienten ohne komorbide depressive Erkrankung regulieren ihre Emotionen häufiger durch eine kognitive Umbewertung, als die Gruppe der rein Depressiven. Nach dem stationären Aufenthalt zeigten beide Gruppen einen signifikanten Anstieg in der Umbewertung von Gefühlen, was sich auch in einer Abnahme der depressiven Symptome (im SCL-90-R) in beiden Gruppen niederschlug. Schmerzpatienten zeigten zudem nach ihrem Aufenthalt auch mehr empathische Unterdrückung. Gross und John (2003) gehen davon aus, dass ein gewisses Maß an

Unterdrückung durchaus sinnvoll sein kann, da dadurch das emotionale Ausdrucksverhalten kontrolliert wird. Negative Emotionen werden demnach nicht unmittelbar gezeigt, dies ist vor allem im sozialen Kontext von Bedeutung sein. Auch Butler et al. (2003) beschäftigten sich mit den sozialen Konsequenzen emotionaler Unterdrückung und merkten an, dass eine Unterdrückung nicht prinzipiell schlecht sei, sondern es darauf ankomme, welche Emotion, in welchem Kontext, vor wem unterdrückt werden soll. So könnte eine gewisse empathische Unterdrückung bei Schmerzpatienten sich positiv auf die zwischenmenschliche Kommunikation auswirken, indem negative Affekte im Sinne eines ständigen Schmerzerlebens in ihrem Ausdruck stärker kontrolliert werden.

Beide Störungsbilder sind durch ein verstärktes Erleben negativer Affekte wie Hilf- und Hoffnungslosigkeit, Angst oder Traurigkeit gekennzeichnet (Hasenbring & Pfingsten, 2004, S. 100; Hautzinger, 2010, S. 5; Morschitzky, 2007, S. 252). In der Regulierung solcher negativer Gefühle fand durch den Klinikaufenthalt eine Verbesserung bzw. Veränderung statt. Keine bedeutsamen Ergebnisse konnten jedoch in der Regulierung positiver Emotionen gefunden werden. Ein Grund dafür könnte sein, dass im therapeutischen Kontext vor allem eine Reduktion bzw. Coping von negativen Gefühlen als primäres Behandlungsziel im Vordergrund steht, weshalb auch hier zuerst Änderungen sichtbar werden.

Im Rahmen der Untersuchung zum emotionalen Erleben wurde weiters der Frage nachgegangen, ob Merkmale der Alexithymie mit der Unterdrückung von Emotionen zusammenhängen. Anhand der signifikanten Korrelationen zur Gesamtskala des TAS-26 in beiden Störungsbildern kann vermutet werden, dass es einen Zusammenhang zwischen Alexithymie und der Emotionsregulation gibt. Die Ergebnisse könnten wiederum auf eine störungsspezifische Zuordnung alexithymer Merkmale hindeuten. Bei den Depressiven schien die Unterdrückung von Gefühlen vorwiegend mit einer Schwierigkeit in der Verbalisierung zusammenzuhängen. Hingegen zeigte sich, dass bei den Schmerzpatienten und in den Subgruppenanalysen die Zusammenhänge mit dem Merkmal „Schwierigkeit, Gefühle zu identifizieren“ höher und häufiger signifikant ausfielen.

9.1.3 Bewegungsverhalten

Es wurde untersucht, ob Schmerzpatienten störungsspezifische Beeinträchtigungen in Folge ihrer Erkrankung entwickelt haben. Dazu wurde zunächst im Rahmen der standardisierten Untersuchung des BAST der Krafteinsatz betrachtet. Hierzu wurde angenommen, dass es aufgrund physiologischer Veränderungen und der Erschlaffung der Muskulatur zu einer reduzierten Kraftausübung kommen sollte (Oddsson & De Luca, 2002; Rommel et al., 2004; Van Wilgen et al., 2003). Diese Annahme konnte durch die vorliegenden Daten jedoch nicht bestätigt werden. Schmerzpatienten setzten beim Stampfen nicht weniger Kraft ein als die Vergleichsstichprobe depressiver Patienten. Hautzinger (2010, S. 5) berichtet, dass Depressive oft erschöpft bzw. antriebslos wirken und die Bewegungen dadurch kraftlos erscheinen, was eine Erklärung für den nicht gefundenen Unterschied darstellen könnte. Allerdings konnte in der vorliegenden Untersuchung ein Unterschied in der Art der Kraftausübung festgestellt werden. Schmerzpatienten erzielten signifikant mehr Kraft, in dem der Fuß beim Stampfen direkt zu Boden geführt wurde. Hingegen ließ ein statistischer Trend vermuten, dass Depressive zu mehr Krafteinsatz kamen, indem sie beim Stampfen den gesamten Körper einsetzten. Durch die Erhebung der Schmerzlokalisation (siehe Abbildung 1, Seite 56) wurde deutlich, dass die Schmerzpatienten über Schmerzen an mehreren Körperregionen bzw. 19% über Ganzkörperschmerzen klagten. Es kann daher vermutet werden, dass eine Kraftausübung durch die Beine leichter fällt bzw. schmerzfreier ist, als der Einsatz des gesamten Körpers.

Weiters konnte eine Beeinträchtigung der Schmerzpatienten im Gleichgewicht festgestellt werden. Dieses Ergebnis entspricht den theoretischen Annahmen, dass ungünstige Körperhaltungen und ein Verlust an muskulärer Haltekraft das Körpergleichgewicht negativ beeinflussen (Basler et al., 2006; Mientjes & Frank, 1999; Pfingsten, 2004). Arnold et al. (2009) gibt zudem an, dass es zu Beeinträchtigungen der koordinativen Fähigkeiten kommen kann, was sich in der Subgruppe über die gesamte zweite Phase als Trend abgebildet hat. Eine weitere störungsspezifische Einschränkung wurde im Bewegungsfluss erkennbar. Schmerzpatienten zeigten einen gebundenen Bewegungsfluss, was sich in gehemmten, nicht frei fließenden Bewegungen äußerte. Eine Erklärung dafür findet sich unter anderem bei Hasenbring (1993) und Hasenbring et al. (2001). Die Autoren nehmen an, dass es durch die Angst vor Schmerzen oder

weiteren Verletzungen zu Verspannungen und Verkrampfungen kommen kann, die eine Entspannung und die Ausführung fließender Bewegungen schwierig machen.

Im Rahmen der Arbeit wurde ebenso untersucht, ob nach dem stationären Aufenthalt Verbesserungen im Bewegungsverhalten sichtbar werden. Ein Trend wurde im Krafteinsatz und in der dritten Phase des strukturierten BAST, „Entspannung & Lockerung“, für beide Gruppen ersichtlich. Keine Verbesserungen wurden in der zweiten Phase oder im Ballenstand gefunden. Als mögliche Ursachen dafür können zum einen die Fear-Avoidance-Beliefs (FABs) gesehen werden. Pfingsten (2004) geht davon aus, dass das Vermeidungsverhalten durch die gelernte Assoziation von Schmerz, Angst und Bewegung ziemlich lösungsresistent ist. Michalski, Zweynert, Kittel, und Hinz (2009) untersuchten den Zusammenhang von Schmerzempfinden und -verhalten und fanden heraus, dass trotz einer deutlichen Schmerzreduktion keine Abnahme des Vermeidungsverhaltens erfolgte. Auch in der Stichprobe der Schmerzpatienten in dieser Untersuchung zeigten sich hochsignifikante Veränderungen im Schmerzerleben, während die Verbesserungen im Bewegungsverhalten jedoch nicht so deutlich ausfielen. Zum anderen könnten die fehlenden Verbesserungen durch einen Mangel an Motivation zur BAST-Teilnahme oder durch Erinnerungs- und Übungseffekte zum zweiten Messzeitpunkt erklärt werden.

Zum Einfluss des Schmerzerlebens auf das Bewegungsverhalten wurde deutlich, dass in der Gruppe der Depressiven überwiegend die Skala körperliche Funktionsfähigkeit des SF-36 mit den Bewegungsmerkmalen des BAST Zusammenhänge zeigt. Bei der Gruppe der Schmerzpatienten zeigten sich keine signifikanten Ergebnisse hierzu, doch konnte aufgrund einiger höherer Korrelationskoeffizienten angenommen werden, dass bei einer größeren Stichprobe signifikante Zusammenhänge deutlich werden. Gerberhagen et al. (2002) geben in ihrer Untersuchung zur psychometrischen Qualität des SF-36 an, dass diese Skala am eindeutigsten körperliche Aspekte erfasst. Zudem konnten die Autoren anhand der Skala eine Einteilung nach Schmerzschweregrad treffen. Anhand der Ergebnisse der vorliegenden Untersuchung kann geschlossen werden, dass Depressive über körperliche Einschränkungen mit einer geringeren Schmerzintensität als Schmerzpatienten berichten, die sich ebenso im Bewegungsverhalten widerspiegeln, wie es mit dem BAST gemessen werden kann. Dieses Ergebnis scheint im Wesentlichen auch für die Schmerzpatienten zu gelten, müsste aber mit größeren Stichproben erst noch unabhängig bestätigt werden. Die Skala

des SF-36 scheint somit geeignet, körperliche Einschränkungen festzustellen und eine Differenzierung nach Störungsbild vorzunehmen (Schmerzpatienten vs. Depressive). Die Erhebung des körperlichen Gesundheitszustandes durch den SF-36 ist zudem weniger aufwendig als die Durchführung einer Bewegungsanalyse mittels Videoaufnahmen. Allerdings gibt der SF-36 lediglich über die subjektive Selbsteinschätzung der Patienten Auskunft und gibt dabei keinen Aufschluss über störungsspezifische Bewegungscharakteristika, da keine Merkmale wie Kraft, Bewegungsfluss oder Gleichgewicht damit erhoben werden. Diese konnten wiederum mittels BAST gut erfasst werden. Der BAST bietet zudem einige weitere Vorteile. So kann durch eine Videoaufzeichnung eine wiederholte Betrachtung der Bewegungen zur genaueren Analyse erfolgen, was bei schwierig zu beurteilenden oder komplexen Bewegungsabläufen auch notwendig ist. Die Bewegungsaufzeichnungen können durch unabhängige Beobachter ausgewertet werden, die gegenüber der zeitlichen Abfolge der Aufzeichnungen verblindet wurden. Nach Lausberg (1998) ist eine Verblindung hinsichtlich Messzeitpunkts vor allem bei Verlaufsuntersuchungen oder Therapieerfolgskontrollen von Vorteil.

9.1.4 Zusammenhang Bewegungsverhalten und psychische Befindlichkeit

Ausgehend von einem bio-psycho-sozialen Krankheitsmodell wird eine Beziehung zwischen dem Bewegungsausdruck und dem psychischen Befinden vermutet (Uexküll, 1986, Lausberg, 1998; Lausberg, von Wietersheim, & Feiereis, 1996; Von Arnim, Joraschky, & Lausberg, 2007). In diesem Zusammenhang wurde untersucht, ob sich Alexithymie im Bewegungsverhalten der Betroffenen zeigt. Hierzu wurde angenommen, dass sich ein fehlendes emotionales Ausdrucksverhalten auch nonverbal in der Körpersprache äußert (Apfel & Sifneos, 1979; Gerhards, 1988; Sifneos, 1973). In den untersuchten Stichproben konnten dementsprechende Zusammenhänge auch festgestellt werden. Je stärker die Ausprägung der Alexithymie, desto gebundener oder gehemmter war der Bewegungsfluss bzw. desto geringer war der Krafteinsatz der Patienten. Dieses Ergebnis kann mit den Beobachtungen von Sifneos (1973) in Zusammenhang gebracht werden. Er gab an, dass sich eine steife, hölzern wirkende Körperhaltung mit gering ausgeprägtem Bewegungsverhalten bei alexithymen Personen beobachten lasse.

Von Armin et al. (2007) und Lausberg et al. (1996) betonen ebenfalls die Bedeutung des Bewegungsausdrucks im Zusammenhang mit psychischen Erkrankungen. Die Autoren berichten, dass eine Besserung der psychischen Befindlichkeit auch eine Veränderung in verschiedenen nonverbalen Parametern (wie körperfokussierte Bewegung oder Gleichgewicht) bewirkt. Abschließend wurde daher der Frage nachgegangen, inwiefern eine Verbesserung der allgemeinen Symptombelastung mit Verbesserungen im Bewegungsverhalten zusammenhängt. In beiden Störungsbildern ließen sich keine signifikanten Korrelationen oder Trends feststellen. Es konnten hochsignifikante Verbesserungen in der Symptombelastung festgestellt werden, die Verbesserungen im Bewegungsverhalten fielen dagegen weniger deutlich aus. Auch hier können zur Erklärung FABs herangezogen werden. Ein angstbesetztes Vermeidungsverhalten wird trotz Verbesserung der psychischen und körperlichen Befindlichkeit beibehalten. Einigen Autoren nach gelten FABs als bedeutende Faktoren für den weiteren Krankheitsverlauf bzw. den Chronifizierungsprozess (Basler et al., 2006; Pfingsten, 2004). Eine gezielte Beeinflussung der FABs könnte demnach eine physiotherapeutische Intervention verbessern und zu einem längerfristigen Therapieerfolg beitragen.

9.2 Kritik und Ausblick

Die vorliegende Untersuchung unterlag auch einigen Einschränkungen. Die Organisation der Räumlichkeiten und des Filmens gestaltete sich schwierig. Um die optimalen Voraussetzungen für die Ausführung von Bewegungsaufgaben zu erfüllen, sollten alle Patienten im Turnsaal des PSZW gefilmt werden. Dieser war aufgrund der Therapien jedoch oft belegt, so dass sich nur begrenzte Zeitfenster für das Filmen ergaben. Um möglichst keinen Patienten zu verpassen, musste einige Male auf andere Räumlichkeiten ausgewichen werden. Zudem erlaubte es das Therapieprogramm der Patienten nicht immer, zu den vorgegebenen Terminen Zeit zu finden. Eine weitere Schwierigkeit betraf die Durchführung des Ratens. Aus der anfänglichen achtköpfigen Gruppe wurden aus organisatorischen Gründen lediglich zwei Rater bestimmt. Die Teilnahme von bereits trainierten Beurteilern bzw. von mehr Ratern, wie ursprünglich geplant, hätte zu einer noch höheren Objektivität und Reliabilität beitragen können.

Die Patienten hatten im Durchschnitt eine Aufenthaltsdauer von acht bzw. neun Wochen und pro Unit wurden ca. 10 Patienten aufgenommen. Aufgrund dessen und der

bereits erwähnten Ein- und Ausschlusskriterien für die Teilnahme an der Studie ergab sich im geplanten Erhebungszeitraum (Juli 2009 bis März 2010) somit ein etwas kleinerer Stichprobenumfang. Eine bessere Absprache über die Nutzung der Räumlichkeiten und eine Aktualisierung der Patienten-Standlisten hätte zudem die Anzahl der Drop-Outs reduzieren bzw. die Videoaufnahmen zum zweiten Messzeitpunkt erhöhen können.

Schließlich gab es eine Reihe von Faktoren, die das Bewegungsverhalten der Studienteilnehmer beeinflussten konnte. So sollten sie sich möglichst ungezwungen vor der Kamera bewegen, was laut Patientenaussagen nicht immer möglich war. Die Angst bzw. Unsicherheit und die Scham vor der Kamera könnte eine freie Bewegungsaufführung behindert haben. Die Motivation und das prinzipielle Interesse an Bewegungstherapien bzw. -analysen könnten ebenfalls eine Rolle spielen, ebenso wie die individuelle Kreativität der Patienten bei der Ausführung der Improvisationsaufgaben. Ein weiterer Einflussfaktor betraf natürlich die momentane Befindlichkeit und Stimmungslage der Teilnehmer. Da überwiegend nach den Therapiezeiten gefilmt werden musste, waren einige Patienten möglicherweise müde oder bereits erschöpft.

In der vorliegenden Studie wurde die behaviorale und emotionale Ebene bei Schmerzstörungen untersucht. Für zukünftige Forschungsarbeiten im Bereich der Bewegungsanalyse wäre allerdings die Einbeziehung von kognitiven Aspekten ebenso wichtig. Vor allem eine Erhebung der Fear-Avoidance-Beliefs könnten im Zusammenhang mit dem Bewegungsverhalten zu interessanten Ergebnissen führen, da in der vorliegenden Arbeit auch ein Einfluss von angstmotivierten Überzeugungen vermutet wurde. Zudem wäre eine Einteilung nach Schmerztyp im Sinne des Durchhaltesyndroms interessant. So zeigen Patienten vom Typ „fröhlicher Durchhalter“ auf behavioraler Ebene Durchhaltestrategien, die sich im Bewegungsverhalten äußern könnten und somit einen Einfluss auf das Ergebnis der Bewegungsanalyse hätten.

Aufgrund der kleinen Stichproben war die anfänglich geplante Einteilung der Patienten nach ihrer Schmerzlokalisation leider nicht möglich. In zukünftigen Forschungsarbeiten wäre eine Unterscheidung nach Schmerzkategorie und die Untersuchung deren Einflusses auf das gezeigte Bewegungsverhalten ebenso von Interesse.

Die Schmerzintensität wurde durch lediglich zwei Items erhoben. Um das Schmerzempfinden bzw. die Schmerzintensität gut abbilden zu können, wäre es wichtig auf weitere Schmerzfragebögen zurückzugreifen. In diversen Studien wurde häufig auf visuelle Analogskalen zurückgegriffen, die möglicherweise eine detaillierte Abbildung des Schmerzerlebens ermöglichen.

10. Zusammenfassung

Chronische Schmerzerkrankungen sind als komplexes, multidimensionales Syndrom zu verstehen, bei dem es zu verschiedenen Beeinträchtigungen im Erleben und Verhalten kommen kann (Kröner-Herwig, 2004, S. 8). Die vorliegende Arbeit befasste sich mit solchen Beeinträchtigungen und betrachtete dabei die behaviorale und emotionale Ebene einer Schmerzerkrankung. Ständiges Schmerzerleben beeinflusst das Bewegungssystem der Betroffenen (Arnold et al., 2009; Pfingsten, 2004). Durch eine anhaltende körperliche Inaktivität und Bewegungsvermeidung kommt es einer Dekonditionierung des Körpers, in dessen Folge sich direkte störungsspezifische Beeinträchtigungen entwickeln können. Ziel der Studie war es solche Bewegungseinschränkungen bei Schmerzpatienten im Bereich Kraft, Gleichgewicht/Koordination und Entspannung/Lockerung nachzuweisen. Hierzu wurden auch das Schmerzerleben der Patienten erfasst und dessen Einfluss auf das Bewegungsverhalten untersucht.

Eine weitere Fragestellung widmete sich dem Zusammenhang zwischen dem Bewegungsverhalten und der psychischen Befindlichkeit. Auf emotionaler Ebene wurde die Affektregulation im Bereich der Alexithymie und Emotionsregulation untersucht. Psychodynamische Erklärungsmodelle zur Entstehung somatoformer Schmerzstörungen gehen von dem Prinzip der Somatisierung aus (Scheidt & Waller, 2005). Schmerzpatienten scheinen Schwierigkeiten zu haben, bestimmte Affekte wahrzunehmen und adäquat zu verarbeiten, so dass an die Stelle des emotionalen Erlebens der Schmerz tritt. Das Konstrukt der Alexithymie beschreibt einen solchen gestörten Zugang zum eigenen emotionalen Erleben. Im Bereich der Emotionsregulation wurden zwei häufig angewandte Strategien im Bereich somatoformer Schmerzstörungen untersucht: die günstige Strategie der kognitiven Umbewertung und die ungünstige Strategie der Unterdrückung.

Zur Untersuchung des Bewegungsverhaltens wurde der Bewegungsanalyse Skalen & Test (BAST) verwendet, die mittels Videoanalyse durchgeführt wird. Beeinträchtigungen der Affektregulation wurden mit dem TAS-26 und dem ERI erhoben. Zur Erfassung der weiteren Zielkriterien wurden folgende Verfahren verwendet: Schmerzerleben (SF-36), sowie allgemeine Symptombelastung und Depressivität (SCL-90-R). Als Untersuchungsdesign diente ein einfacher Prä-Post-

Vergleich mit zwei Messzeitpunkten (zum Beginn und am Ende der Therapie). Die Erhebung der Stichprobe fand im Psychosomatischen Zentrum Waldviertel (PSZW) statt, wo die Patienten unter anderem ein störungsspezifisches emotions- und körperorientiertes Therapieprogramm erhielten. Die Stichprobe umfasste 92 Patienten mit einer anhaltenden somatoformen Schmerzstörung, 43% davon wiesen keine komorbide depressive Erkrankung auf und bildeten die Subgruppe der *reinen Schmerzpatienten*. 21 Patienten der Gesamtstichprobe nahmen an der Bewegungsanalyse teil. Als Vergleichsgruppe diente eine Gruppe depressiver Patienten ($N = 34$), die ebenfalls an der Bewegungsanalyse teilnahmen. 23 dieser Patienten hatten keine schmerzhaftes, somatische Zusatzdiagnose und galten als *rein depressiv*. Beide Störungsbilder weisen eine überlappende Symptomatik auf, sollten sie sich jedoch aufgrund des Schmerzerlebens voneinander unterscheiden.

Es konnten keine signifikanten Gruppenunterschiede hinsichtlich Depressivität und allgemeiner Symptombelastung gefunden werden. Dies lässt sich durch die Komorbidität der beiden Störungsbilder, sowie den Überschneidungen in der Symptomatik erklären (Kröner-Herwig, 2000). In beiden Gruppen konnte nach der Therapie eine signifikante Verbesserung in den beiden Zielkriterien Symptombelastung und Depressivität festgestellt werden. Schmerzpatienten zeigten eine stärkere Beeinträchtigung in allen physischen Skalen, welche im Rahmen einer Schmerzproblematik auch typischerweise betroffen sind (vgl. Gerberhagen et al., 2002). Der Vergleich mit den Normdaten des SF-36 zeigte jedoch, dass bei der Gruppe depressiver Patienten ebenfalls von klinischer Auffälligkeit in diesen Skalen ausgegangen werden musste.

Im Bereich der Affektregulation stellte sich heraus, dass Patienten mit somatoformer Störung allgemein nicht alexithymer waren als die depressiven Patienten (Subric-Wrana et al., 2005). Die stärkere Beeinträchtigung der Depressiven spezifisch in der Verbalisierung von Gefühlen bestätigte jedoch eine Vermutung über eine störungsspezifische Zuordnung alexithymer Merkmale (Duddu et al., 2003). Die Schmerzpatienten wendeten häufiger die Emotionsregulationsstrategie der Umwertung an, was als protektiver Faktor gegen depressive Erkrankungen gesehen werden kann (Gross & John, 2003). Die gleichzeitig beobachtete stärkere empathische Unterdrückung des Ausdrucks von negativen Emotionen bei den Schmerzpatienten

kann vor allem im sozialen Kontext eine positive Funktion zukommen (Butler et al., 2003). Nach der Therapie wandten beide Patientengruppen häufiger die Strategie der Umbewertung an, was ihm Zusammenhang mit der Abnahme depressiver Symptome gesehen werden kann.

Mittels Bewegungsanalyse konnten zu Beginn der Therapie störungsspezifische Einschränkungen, die in der Folge einer Schmerzerkrankung auftreten können, festgestellt werden. So erzielten Schmerzpatienten schlechtere Werte im Gleichgewicht und in der Koordination. Diese Bewegungseinschränkungen lassen sich durch eine zunehmende körperliche Dekonditionierung und muskulärer Veränderungen erklären (Pfingsten, 2004). Des Weiteren war der Bewegungsfluss der Schmerzpatienten gehemmter als bei der depressiven Stichprobe. Zusätzlich zu körperlichen Veränderungen kommen angstbedingte Verkrampfungen und Verspannungen hinzu, die fließende Bewegungen schwieriger machen können (Hasenbring et al., 2001). Entgegen der ursprünglichen Annahme konnte jedoch kein Gruppenunterschied im Krafteinsatz, dafür aber in der Art der Kraftausübung festgestellt werden. Schmerzpatienten erzielten signifikant mehr Kraft, in dem der Fuß beim Stampfen direkt zu Boden geführt wurde. Hingegen ließ ein statistischer Trend vermuten, dass Depressive zu mehr Krafteinsatz kamen, indem sie beim Stampfen den gesamten Körper einsetzten. Die Untersuchung zum Schmerzerleben zeigte, dass die selbstberichtete körperliche Funktionsfähigkeit mit dem Bewegungsverhalten nur bei depressiven Patienten signifikant assoziiert war. Allerdings zeigten sich entsprechende Zusammenhänge auch in der Gruppe der Schmerzpatienten. Die kleine Stichprobe erscheint für das formal nicht-signifikante Ergebnis in dieser Gruppe hauptverantwortlich. Durch die Berücksichtigung dieser Skala des SF-36 verschwanden im Gruppenvergleich vormals beobachtete Unterschiede im Bewegungsverhalten.

Nach dem Therapieaufenthalt konnten lediglich trendhafte Verbesserungen des Bewegungsverhaltens festgestellt werden. Beide Gruppen erzielten bessere Werte im Krafteinsatz und im Bereich Entspannung/Lockerung, jedoch nicht in den Bereichen Gleichgewicht, Koordination und Bewegungsfluss. Fehlende Verbesserungen könnten durch den Einfluss von Fear-Avoidance-Beliefs erklärt werden. Die Assoziation von Angst, Schmerz und Bewegung gilt als ziemlich lösungsresistent und könnte ein Vermeidungsverhalten trotz physischer und psychischer Besserung aufrechterhalten (Michalski et al., 2009). Dementsprechend konnte auch kein Zusammenhang zwischen

Bewegungsverbesserung und Symptomreduktion gefunden werden, was wiederum wahrscheinlich ebenso vor allem durch die Fear-Avoidance-Beliefs zu erklären ist. Ein Zusammenhang von Bewegungsausdruck und psychischer Befindlichkeit zeigte sich jedoch im Bereich der Alexithymie. Je alexithymer die Patienten waren, desto gebundener war der Bewegungsfluss bzw. desto geringer war der Krafteinsatz.

Abschließend lässt sich sagen, dass die Skala „körperliche Funktionsfähigkeit“ des SF-36 gut geeignet zu sein scheint, das Ausmaß körperlicher (Bewegungs-)Einschränkungen festzustellen. Zudem erlaubt sie eine Differenzierung nach Störungsbild und ist durch die Vorgabe eines Fragebogens weniger zeitaufwendig. Der BAST gibt jedoch Aufschluss über störungsspezifische Einschränkungen (z.B. das Gleichgewicht betreffend) und bietet einige weitere Vorteile: genauere Analyse durch Videoaufzeichnungen, Beurteilung durch unabhängige Beobachter und die Möglichkeit der Verblindung (z.B. hinsichtlich des Messzeitpunkts) bei Therapieerfolgskontrollen. Es ist daher je nach Untersuchungsziel abzuwägen, ob das objektive Bewegungsverhalten und störungsspezifische Einschränkungen analysiert oder nur Globalmaße des subjektiven körperlichen Gesundheitszustands der Patienten erhoben werden sollen.

10.1 Abstract – Deutsch

ZIELE

Ziel der Studie war es, störungsspezifische Bewegungseinschränkungen bei Schmerzpatienten nachzuweisen. Hierzu wurden der Einfluss des Schmerzerlebens sowie der Zusammenhang zwischen dem Bewegungsverhalten und der psychischen Befindlichkeit untersucht. Zur Untersuchung der affektiven Beeinträchtigungen wurde das Konstrukt der Alexithymie und die Anwendung der Emotionsregulationsstrategien Umbewertung und Unterdrückung näher betrachtet.

METHODE

Die Gesamtstichprobe umfasste 92 Patienten mit Schmerzstörung, von diesen nahmen 21 Patienten auch an der Bewegungsanalyse teil. Als Vergleichsgruppe diente eine Stichprobe von 34 depressiven Patienten. Beide Störungsbilder weisen eine überlappende Symptomatik auf, sollten sie sich jedoch aufgrund des Schmerzerlebens voneinander unterscheiden.

ERGEBNISSE

Die Störungsbilder unterschieden sich nicht hinsichtlich der Alexithymie, Schmerzpatienten zeigten jedoch mehr empathische Unterdrückung und Umbewertung bei der Regulierung ihrer Emotionen. Schmerzpatienten hatten eine größere Beeinträchtigung im Bewegungsfluss, im Gleichgewicht und der Koordination. Zudem ergab sich ein Unterschied zu den Depressiven in der Art der Kraftausübung. Es wurde ein Zusammenhang zwischen dem Bewegungsausdruck und der Alexithymie festgestellt, aber nicht zwischen einer Bewegungsverbesserung und der Symptomreduktion, was wahrscheinlich vor allem durch Fear-Avoidance-Beliefs zu erklären ist: die Assoziation von Angst, Schmerz und Bewegung könnte ein Vermeidungsverhalten trotz psychischer Besserung aufrechterhalten. Schmerzpatienten und Depressive unterschieden sich signifikant im subjektiven Schmerzerleben, einen Einfluss dessen auf das objektive Bewegungsverhalten ergab sich aber im signifikanten Ausmaß nur für die Gruppe der Depressiven. Bei Berücksichtigung der Skala körperliche Funktionsfähigkeit des SF-36 in den Analysen (ANCOVA) verschwanden die beobachteten Bewegungsunterschiede zwischen den beiden Störungsbildern. Der SF-36 eignet sich demnach, das globale Ausmaß körperlicher (Bewegungs-)Einschränkungen

festzustellen und ist durch die Vorgabe eines Fragebogens weniger aufwendig. Der BAST erlaubt hingegen eine genauere Analyse des Bewegungsverhaltens mittels Videoaufzeichnung und gibt Aufschluss über direkte, störungsspezifische Einschränkungen.

10.2 Abstract – English

OBJECTIVE

The aim of the study was to investigate movement restrictions in chronic pain patients. We investigated the influence of pain on movement behavior and also examined the relationship between movement behavior and severity of psychological symptoms. Furthermore, affective impairments in chronic pain patients were assessed with regard to the concept of alexithymia and the use of emotion regulation strategies of reappraisal and suppression

METHODS

The overall sample included 92 patients with chronic pain disorder, 21 of which also participated in video analyses of their movements. Results were compared to a group of 34 depressive patients. Both groups present a similar pathology, but should differ in their experience of pain

RESULTS

In regard to alexithymia no differences were found between the groups; however, chronic pain patients showed more empathic suppression and reappraisal in the regulation of emotion. Chronic pain patients were also more impaired with regard to their flow of movement, balance and coordination. Furthermore, a difference in how chronic pain patients exerted bodily force could be detected in comparison to the depressive patients. Movement behavior and alexithymia were found to be correlated, while improvement in movement behavior and reduction of global psychological impairment were not, which in turn can probably be explained by the influence Fear-Avoidance-Beliefs. The association of fear, pain and movement could maintain a behavior of movement avoidance in spite of an improved mental state. Chronic pain patients and depressive patients differed significantly in their experience of pain, which was also found to influence significantly the objective movement behavior in the group

of depressive patients. Similar results in the group of chronic pain patients failed to attain significance because of low sample size. Controlling for differences in the scale physical functioning of the SF-36 (ANCOVA), observed differences in the objective movement behavior between the two groups vanished. Obviously, the SF-36 was able to reliably capture the global degree of physical (movement-)restrictions. Assessment with this instrument is less demanding as it is only a self report questionnaire. However, the BAST, on the other hand, allows a more meticulous analysis of movement behavior and also provides detailed information on specific restrictions.

Literaturverzeichnis

- Ahles, T.A., Coombs, D.W., Jensen, L., Stukel, T., Maurer, L.H., & Keefe, F.J. (1990). Development of a behavioral observation technique for the assesement of pain behavior in cancer patients. *Behavior Therapy*, 21(4), 449-460.
- Apfel, R.J., & Sifneos, P.E. (1979). Alexithymia: Concept and measurement. *Psychotherapy and Psychosomatics*, 32, 180-190.
- Arnold, B., Brinkschmidt, T., Casser, H.-R., Gralow, I., Irnich, D., Klimczyk, K., et al. (2009). Mulimodale Schmerztherapie. Konzepte und Indikation. *Der Schmerz*, 23, 112-120.
- Basler, H.-D., Quint, S., & Wolf, U. (2006). Fear Avoidance Beliefs und Funktionen bei älteren Personen mit chronischem Rückenschmerz. *Der Schmerz*, 20, 189-197.
- Berking, M. (2008). *Training emotionaler Kompetenzen*. Springer: Heidelberg.
- Breivik, H., Collett, B., Ventafridda, V., Cohen, R., & Gallacher, D. (2006). Survey of chronic pain in Europe: Prevalence, impact on daily life, and treatment. *European Journal of Pain*, 10, 287-333.
- Bullinger, M., & Kirchberger, I. (1998). *SF-36. Fragebogen zum Gesundheitszustand*. Göttingen: Hogrefe.
- Butler, E.A., Egloff, B., Wilhelm, F.H., Smith, N.C., Erickson, E.A., & Gross, J.J. (2003). The social consequences of Expressive Suppression. *Emotion*, 3, 48-67.
- Bühner, M. (2004). *Einführung in die Test- und Fragebogenkonstruktion*. München: Pearson Studium.
- Cohen, K., Auld, F., & Brooker, H. (1994). Is alexithymia related to psychosomatic disorder and somatizing?. *Journal of Psychosomatic Research*, 38, 119-127.

- Crombez, G., Vlaeyen, J.W.S., Heuts, P.H.T.G., & Lysens, R. (1999). Pain-related fear is more disabling than pain itself: evidence on the role of pain-related fear in chronic low back pain disability. *Pain*, 80, 329-39.
- Dalton, J.A., & Feuerstein, M. (1989). Fear, alexithymia and cancer pain. *Pain*, 38, 159-170.
- De Gucht, V., & Heiser, W. (2003). Alexithymia and somatisation. A quantitative review of the literature. *Journal of Psychosomatic Research*, 54, 425-434.
- Dilling, H., Mombour, W., & Schmidt, M.H. (2005). *Internationale Klassifikation psychischer Störungen. ICD-10 Kapitel V (F). Klinisch-diagnostische Leitlinien*. Göttingen: Hans Huber.
- Dilling, H., Mombour, W., Schmidt, M.H., & Schulte-Markwort, E. (2006). *Internationale Klassifikation psychischer Störungen ICD-10 Kapitel V (F). Forschungskriterien*. Bern: Huber.
- Duddu, V., Isaac, M.K., & Charturvedi, S.K. (2001). Alexithymia in somatoform and depressive disorders. *Journal of Psychosomatic Research*, 54, 435-438.
- Egle, U.T., Hoffmann, S.O., Lehmann, K.A., & Nix, W.A. (2003). *Handbuch chronischer Schmerzen. Grundlage. Pathogenese. Klinik und Therapie aus bio-psycho-sozialer-Sicht*. Stuttgart: Schattauer.
- EUDICO-Linguistic Annotator (Version 3.9.0) [Computer Software]. Nijmegen, Netherlands: Max Planck Institute. Retrieved from www.latmpi.eu/tools/elan/thirdparty/.
- Franke, G.H. (2002). *SCL-90-R. Die Symptom-Checkliste von Derogatis – Deutsche Version* (2. vollständige überarbeitete und normierte Aufl.). Weinheim: Beltz.

- Garnefski, N., Teerds, J., Kraaij, V., Legerstee, J., & Van den Kommer, T. (2004). Cognitive emotion regulation strategies and depressive symptoms: Differences between males and females. *Personality and Individual Differences*, 36, 267-276.
- Gazzarata, J. (2010). *Analyse von Bewegungsmustern bei Patienten mit Depression und Schmerzstörung in stationärer Therapie: Gruppenvergleich und zeitabhängige Effekte*. Unveröff. Diplomarbeit. Wien: Universität Wien.
- Geissner, E., & Jungnitsch, G. (1992). *Psychologie des Schmerzes. Diagnose & Therapie*. Weinheim: Psychologie Verlags Union.
- Gerhards, F. (1988). *Emotionsausdruck und emotionales Erleben bei psychosomatisch Kranken*. Opladen: Westdeutscher Verlag.
- Gerbershagen, H.U., Lindena, G., Korb, J., & Kramer, S. (2002). Gesundheitsbezogene Lebensqualität bei Patienten mit chronischen Schmerzen. *Der Schmerz*, 16, 271-284.
- Giuliani, N., McRae, K., & Gross, J.J. (2008). The up-and-down-regulation of amusement: Experiential, behavioural, and autonomic consequences. *Emotion*, 8, 714-719.
- Grabe, H.J., & Scheidt, C.E. (2009). Einführung: Das Alexithymiekonstrukt und seine psychometrische Erfassung. In Grabe, H.J., & Rufer, M. (Hrsg.). *Alexithymie: Eine Störung der Affektregulation. Konzepte, Klinik und Therapie* (S. 19-39). Bern: Hans Huber.
- Grebner, M., Breme, K., Rothoerl, R., Woertgen, C., Hartmann, A., & Thomé, C. (1999). Coping und Genesungsverlauf nach lumbaler Bandscheibenoperation. *Der Schmerz*, 13, 19-30.
- Gross, J.J. (1998a). The Emerging Field of Emotion Regulation: An Integrative Review. *Review of General Psychology*, 2, 271-299.

- Gross, J.J. (1998b). Antecedent- and response-focused emotion regulation: Divergent consequences for experience, expression, and physiology. *Journal of Personality and Social Psychology*, 74, 224-237.
- Gross, J.J. (2002). Emotion regulation: Affective, cognitive, and social consequences. *Psychophysiology*, 39, 281-291.
- Gross, J.J., & John, O.P. (2003). Individual differences in two emotion regulation processes: Implications for affect, relationships, and well-being. *Journal of Personality and Social Psychology*, 85, 348-362.
- Gross, J.J., & Levenson, R.W. (1993). Emotional suppression: Physiology, self-report, and expressive behavior. *Journal of Personality and social Psychology*, 64, 970-986.
- Gündel, H., Ceballos-Baumann, A.O., & Von Rad, M. (2000). Aktuelle Perspektiven der Alexithymie. *Nervenarzt*, 71, 151-163.
- Hasenbring, M., Hallner, D., & Klasen, B. (2001). Psychologische Mechanismen im Prozess der Schmerzchronifizierung. Unter- oder Überbewertet?. *Der Schmerz*, 15, 442-447.
- Hasenbring, M. (1993). Durchhaltestrategien – ein in Schmerzforschung und Therapie vernachlässigtes Phänomen?. *Der Schmerz*, 7, 304-313.
- Hasenbring, M., & Pfingsten, M. (2004). Mechanismen der Chronifizierung – Konsequenzen für die Prävention. In Basler, H.-D., Franz, C., Kröner-Herwig, B., & Rehfisch, H.-P. (Hrsg.), *Psychologische Schmerztherapie. Grundlagen, Diagnostik, Krankheitsbilder, Schmerz-Psychotherapie* (S. 99-118). Berlin:Springer.
- Hautzinger, M. (1999). Behandlung von Depression und Angst bei Schmerzzuständen. In Basler, H.-D., Franz, C., Kröner-Herwig, B., & Rehfisch, H.-P. (Hrsg.).

- Psychologische Schmerztherapie. Grundlagen, Diagnostik, Krankheitsbilder, Schmerz-Psychotherapie* (S. 749-758). Berlin: Springer.
- Hautzinger, M. (2010). *Akute Depression. Fortschritte in der Psychotherapie*. Göttingen: Hogrefe.
- Hinsch, R., & Wittmann, S. (2003). *Soziale Kompetenz kann man lernen*. Belz: Berlin.
- Hoffmann, S.O. (2003). Psychodynamisches Verständnis von Schmerzen. In Egle, U.T., Hoffmann, S.O., Lehmann, K.A., & Nix, W.A. (Hrsg.). *Handbuch chronischer Schmerzen. Grundlage. Pathogenese. Klinik und Therapie aus bio-psycho-sozialer Sicht* (S. 77-88). Stuttgart: Schattauer.
- Holldorf, M., Morfeld, M., Möller, M., Höder, J., & Koch, U. (2010). Chronischer Rückenschmerz. Replikationen reaktionsdifferenter Gruppen. *Der Schmerz*, 24, 334-341.
- Hüter-Becker, A., Betz, U., & Heel, C. (2006). *physiofachbuch. Das Neue Denkmodell in der Physiotherapie. Band 1: Bewegungssysteme*. Stuttgart: Thieme.
- IASP – International Association for the Study of Pain. (1979). Pain terms: a list with definitions and notes for usage. *Pain*, 6, 249-252.
- Keefe, E.J., & Block, A.R. (1982). Development of an observation method for assessing pain behavior in chronic low back pain patients. In Geissner, E., & Jungnitsch, G. (1992). *Psychologie des Schmerzes. Diagnose & Therapie* (S. 100). Weinheim: Psychologie Verlags Union.
- Kröner-Herwig, B. (2005). Schmerztherapie: Ein Update. *Psychoneuro*, 31(2), 96-102.
- Kröner-Herwig, B. (2000). *Rückenschmerz. Fortschritte der Psychotherapie*. Göttingen: Hogrefe.

- Kröner-Herwig, B. (2004). Chronischer Schmerz – Eine Gegenstandsbestimmung. In Basler, H.-D., Franz, C., Kröner-Herwig, B., & Rehfisch, H.-P. (Hrsg.), *Psychologische Schmerztherapie. Grundlagen, Diagnostik, Krankheitsbilder, Schmerz-Psychotherapie* (S. 3-16). Berlin:Springer.
- Kröner-Herwig, B., Frettlöh, J., Klinger, R., & Nilges, P. (2007). *Schmerzpsychotherapie. Grundlagen. Diagnostik. Krankheitsbilder. Behandlung*. 7. Auflage. Berlin: Springer.
- König, D., & Jagsch, R. (2008). *Emotionsregulations-Inventar ERI*. Abgefragt 28.04.2010, von <http://dk.akis.at/eri.pdf>.
- Klasen, B.W., Brüggert, J., & Hasenbring, M. (2006). Der Beitrag kognitiver Schmerzverarbeitung zur Depressivität bei Rückenschmerzpatienten. *Der Schmerz*, 20, 398-410.
- Kohlmann, T. (1991). Schmerzen in der Lübecker Bevölkerung. Ergebnisse einer bevölkerungsepidemiologischen Studie. *Der Schmerz*, 5, 208-213.
- Kupfer, J., Brosig, B., & Braehler, E. (2001). *TAS-26. Toronto Alexithymie-Skala-26. Deutsche Version*. Göttingen: Hogrefe.
- Lausberg, H. (1998a). Does movement behavior have differential diagnostic potential? Discussion of a controlled study on patients with anorexia nervosa and bulimia. *American Journal of Dance Therapy*, 20(2), 85-96.
- Lausberg, H. (1998b). Bewegungsdiagnostest mit Bewertungsskalen für Diagnostik und Therapieevaluation in der Tanztherapie. *Zeitschrift für Tanztherapie*, 7, 35-42.
- Lausberg, H., & Von Arnim, A. (2008). *Bewegungsanalyse und Körperskulpturtest*. [Video file]. Abgerufen von <http://gallery.me.com/assmannmedia/100308/>.

- Lausberg, H., & Von Arnim, A. (2009). *Skript zur BAST-KST-Fortbildung*. Unveröff. Manuskript, Berlin.
- Lausberg, H., & Von Arnim, A. (2009). *Bewegungsanalyse und Körperskulpturtest*. Workshop gehalten in Projektron, Berlin. Abgerufen von <http://www.berlingesturecenter.de/seminare/BAST-KST/BAST-KST.html/>.
- Lausberg, H., Wietersheim, J.v., & Feiereis, H. (1996). Movement Behaviour of Patients with Eating Disorders and Inflammatory Bowel Disease: A Controlled Study. *Psychotherapy and Psychosomatics*, 65, 272-276.
- Lausberg, H., Wietersheim, J.v., Wilke, E., & Feiereis, H. (1988). Bewegungsbeschreibung psychosomatischer Patienten in der Tanztherapie. *Psychotherapie, Psychosomatik, Medizinische Psychologie*, 38, 259-264.
- Leonhardt, C., Keller, S., Becker, A., Luckmann, J., Baum, E., Donner-Banzhoff, N. et al. (2007). Depressivität, Bewegungsangst-Kognitionen und körperliche Aktivität bei Patienten mit Rückenschmerz. *Zeitschrift für Sportpsychologie*, 14, 29-43.
- Leweke, F., & Bausch, S. (2009). Alexithymie und Krankheit – Zusammenhänge mit somatischen, psychosomatischen und psychischen Erkrankungen. In Grabe, H.J., & Rufer, M. (Hrsg.). *Alexithymie: Eine Störung der Affektregulation. Konzepte, Klinik und Therapie* (S. 127-148). Bern: Hans Huber.
- Lowry, R. (2001-2010). *Kappa as a measure of concordance in categorical sorting* [Internettool]. Retrieved from <http://faculty.vassar.edu/lowry/kappa.html/>
- Lumley, M.A., Stettner, L., & Whemer, F. (1996). How are alexithymia and physical illness linked? A review and critique of pathways. *Journal of Psychosomatic Research*, 41, 505-518.

- Mauss, I.B., Cook, C.L., Cheng, J.Y.J., & Gross, J.J. (2007). Individual differences in cognitive reappraisal: Experiential and physiological responses to an anger provocation. *International Journal of Psychophysiology*, 66, 116-124.
- Michalski, D., Zweynert, U., Kittel, J., & Hinz, A. (2009). Schmerzempfinden und –verhalten während der orthopädischen Rehabilitation. *Der Schmerz*, 23, 360-369.
- Middendorp van, H., Lumley, M.A., Jacobs, J.W.G., Doornen van, L.J.P., Bijlsma, J.W.J., & Geenen, R. (2008). Emotions and emotional approach and avoidance strategies in fibromyalgia. *Journal of Psychosomatic Research*, 64, 159-167.
- Mientjes, M.I.V., & Frank, J.S. (1999). Balance in chronic low back pain patients compared to healthy people under various conditions in upright standing. *Clinical Biomechanics*, 14, 710-716.
- Morschitzky, H. (2007). *Somatoforme Störungen. Diagnostik, Konzepte und Therapie bei Körpersymptomen ohne Organbefund* (2. erweiterte Aufl.). Wien: Springer.
- Nickel, R., Hardt, J., Kappis, B., Schwab, R., & Egle, U.T. (2009). Somatoforme Störungen mit Leitsymptom Schmerz. Ergebnisse zur Differenzierung einer häufigen Krankheitsgruppe. *Der Schmerz*, 23, 392-398.
- Nilges, P. (2003). Lerntheoretisches Verständnis von Schmerzen. In Egle, U.T., Hoffmann, S.O., Lehmann, K.A., & Nix, W.A. (Hrsg.). *Handbuch chronischer Schmerzen. Grundlage. Pathogenese. Klinik und Therapie aus bio-psycho-sozialer Sicht* (S. 89-95). Stuttgart: Schattauer.
- Nunez, D.G., Rufer, M., Leenen, K., Majohr, K.L., Grabe, H., & Jenewein, J. (2010). Lebensqualität und alexithyme Merkmale bei Patienten mit somatoformer Schmerzstörung. *Der Schmerz*, 24, 62-68.
- Nyklíček, I., & Vingerhoets, J.J.M. (2000). Alexithymia is associated with low tolerance to experimental painful stimulation. *Pain*, 85, 471-475.

- Oddsson, L.I.E., & De Luca, C.J. (2003). Activation imbalances in lumbar spine muscles in the presence of chronic low back pain. *Journal of Applied Physiology*, 94, 1410-1420.
- Pfingsten, M. (2004). Angstvermeidungs-Überzeugungen bei Rückenschmerzen. *Der Schmerz*, 18, 17-27.
- Porcelli, P., Tulipani, C., Maiello, E., Cilenti, G., & Todarello, O. (2007). Alexithymia, coping and illness behavior correlates of pain experience in cancer patients. *Psycho-Oncology*, 16, 644-650.
- Rau, J., Ehlebracht-König, I., & Petermann, F. (2007). Die Bedeutung der Änderungsbereitschaft des Transtheoretischen Modells (TTM) für den Verlauf der Bewältigung chronischer Schmerzen. *Der Schmerz*, 21, 552-528.
- Rogers, W.H., Wittink, H., Wagner, A., Cynn, D., & Carr, D.B. (2000). Assessing Individual Outcomes during Outpatient Multidisciplinary Chronic Pain Treatment by Means of an Augmented SF-36. *Pain Medicine*, 1, 44-54.
- Rommel, O., Malin, J.P., Jänig, W., & Zenz, M. (2004). Klinische Auffälligkeiten bei Patienten mit chronischem komplexen regionalen Schmerzsyndrom (sympathische Reflexdystrophie/Kausalgie). *Anaesthesist*, 53, 965-976.
- Scheidt, C.E., & Waller, E. (2005). Schmerz, Affekt und Bindung. *Psychotherapie Forum*, 13, 154-163.
- Schneider, J., & Rief, W. (2007). Selbstwirksamkeitserwartungen und Therapieerfolge bei Patienten mit anhaltender somatoformer Schmerzstörung (ICD-10:F45.4). *Zeitschrift für Klinische Psychologie und Psychotherapie*, 36(1), 46-56.
- Schug, S., & Grape, S. (2009). Wenn Schmerzen ihren Sinn verlieren. *Physiopraxis*, 14, 34-37.

- Saß, H., Wittchen, H.U., & Zaudig, M. (Hrsg.). (1998). *Diagnostisches und Statistisches Manual psychischer Störungen – DSM-IV*. Göttingen: Hogrefe.
- Sellschöpp-Rüpell, A., & Rad, M.v. (1977). Pinocchio – a psychosomatic syndrome. *Psychotherapy and Psychosomatics*, 28, 357-360.
- Sifneos, P.E. (1973). The prevalence of „alexithymic“ characteristics in psychosomatic patients. *Psychotherapy and Psychosomatics*, 22, 255-262.
- Subic-Wrana, C., Bruder, S., Thomas, W., Lane, R.D., & Kohle, K. (2005). Emotional awareness deficits in patients of a psychosomatics ward: A comparison of two different measures of alexithymia. *Psychosomatic Medicine*, 67, 483-489.
- Swinkels-Meewisse, I.E.J., Roelofs, J., Oostendorp, R.A.B., Verbeek, A.L.M., & Vlayen, J.W.S. (2006). Acute low back pain: pain-related fear and pain catastrophizing influence physical performance and perceived disability. *Pain*, 120, 36-43.
- Uexküll, T.v. (1986). *Psychosomatische Medizin*. München: Urban & Schwarzenberg.
- Von Arnim, A., Joraschky, P., & Lausberg, H. (2007). Körperbild-Diagnostik. In Geißler, P. (Hrsg.). *Psychoanalyse der Lebensbewegungen. Zum körperlichen Geschehen in der psychoanalytischen Therapie* (S.165-196). Wien: Springer.
- Waller, E., & Scheidt, C.E. (2009). Alexithymie und Somatisierung. In Grabe, H.J., & Rufer, M. (Hrsg.). *Alexithymie: Eine Störung der Affektregulation. Konzepte, Klinik und Therapie* (S. 149-168). Bern: Hans Huber.
- Waller, E., & Scheidt, C.E. (2004). Somatoform disorders as disorders of affect regulation. A study comparing the TAS-20 with non-self-report measures of alexithymia. *Journal of Psychosomatic Research*, 57, 239-247.

Wilgen van, C.P., Akkerman, L., Wieringa, J., & Dijkstra, P.U. (2003). Muscle strength in patients with chronic pain. *Clinical Rehabilitation*, 17, 885-889.

Wirtz, M., & Caspar, F. (2002). *Beurteilerübereinstimmung und Beurteilerreliabilität*. Göttingen: Hogrefe.

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Schmerztypen nach Hasenbring (1993)	29
Tabelle 2: demographische Daten der Gesamtstichprobe	53
Tabelle 3: demographische Daten der Schmerzpatienten (BAST-Stichprobe).....	55
Tabelle 4: demographische Daten der depressiven Patienten (BAST-Stichprobe).....	57
Tabelle 5: gewichtete und ungewichtete Kappa-Werte (erste Übereinstimmungsberechnung).....	64
Tabelle 6: Composite proportions of agreement und dazugehörige Konfidenzintervalle (erste Übereinstimmungsberechnung)	65
Tabelle 7: gewichtete und ungewichtete Kappa-Werte (zweite Übereinstimmungsberechnung).....	66
Tabelle 8: Composite proportions of agreement und dazugehörige Konfidenzintervalle (zweite Übereinstimmungsberechnungen)	67
Tabelle 9: Strategien für positive Gefühle (ERI-PE)	76
Tabelle 10: Strategien für negative Gefühle (ERI-NE).....	76
Tabelle 11: Skalen des TAS-26.....	77
Tabelle 12: Baseline-Unterschied SCL-90-R GSI und Depression	83
Tabelle 13: Baseline-Unterschied Alexithymie	84
Tabelle 14: Baseline-Unterschied Emotionsregulation.....	85
Tabelle 15: Baseline-Unterschied Schmerzerleben.....	86
Tabelle 16: ANOVA mit Messwiederholung und deskriptive Statistik für GSI und Depressivität zu t1 und t2.....	89
Tabelle 17: ANOVA mit Messwiederholung und deskriptive Statistik für Alexithymie zu t1 und t2	90
Tabelle 18: ANOVA mit Messwiederholung und deskriptive Statistik für Emotionsregulation zu t1 und t2.....	91
Tabelle 19: ANOVA mit Messwiederholung und deskriptive Statistik für SF-36-Skalen zu t1 und t2	92
Tabelle 20: Phase 2: Koordination und Gleichgewicht t1.....	96
Tabelle 21: Phase 3: Lockerung und Entspannung t1	97
Tabelle 22: Baseline-Unterschied im ersten Teil des BAST.....	99
Tabelle 23: Baseline-Unterschied im zweiten Teil des BAST.....	100

Tabelle 24: Baseline-Untersuchung zum Fluss Improvisationsaufgaben.....	101
Tabelle 25: Korrelation: SF-36-Skalen und BAST-Bewegungsmerkmale für Schmerzpatienten zu t1	103
Tabelle 26: Korrelation: SF-36-Skalen und BAST-Bewegungsmerkmale für Depressive zu t1	104
Tabelle 27: Kovarianzanalysen unter Berücksichtigung der körperlichen Funktionsfähigkeit	105
Tabelle 28: Häufigkeiten der Aufgabe Stampfen zu t1 und t2 für Schmerzpatienten	106
Tabelle 29: Häufigkeiten der Aufgabe Stampfen zu t1 und t2 für Depressive	106
Tabelle 30: ANOVA mit Messwiederholung und deskriptive Statistik für BAST-Phasen zu t1 und t2	107
Tabelle 31: Signifikanzniveau der ANOVA der Improvisationsaufgaben.....	109
Tabelle 32: ANOVA mit Messwiederholung und deskriptive Statistik für die Skala Fluss zu t1 und t2.....	110
Tabelle 33: Korrelation: Schmerzerleben und Alexithymie Schmerzpatienten zu t1	111
Tabelle 34: Korrelation: Schmerzerleben und Alexithymie reine Schmerzpatienten zu t1	111
Tabelle 35: Korrelation: Schmerzerleben und Alexithymie Depressive zu t1	112
Tabelle 36: Korrelation: Alexithymie und Unterdrückung Schmerzpatienten zu t1	113
Tabelle 37: Korrelation: Alexithymie und Unterdrückung reine Schmerzpatienten zu t1	113
Tabelle 38: Korrelation: Alexithymie und Unterdrückung Depressive zu t1	114
Tabelle 39: Korrelation: BAST-Bewegungsphasen und Alexithymie Schmerzpatienten zu t1	115
Tabelle 40: Korrelation: BAST-Bewegungsphasen und Alexithymie Depressive zu t1	116
Tabelle 41: Korrelation: Bewegung und Symptombelastung Schmerzpatienten Differenz t1 und t2	117
Tabelle 42: Korrelation: Bewegung und Symptombelastung Depressive Differenz t1 und t2	117

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Flussdiagramm zu Stichprobenbeschreibung.....	52
Abbildung 2: Schmerzkategorien anhand der Anamneseberichte	56
Abbildung 3: Vergleich Normstichprobe und Untersuchungsstichprobe Baseline	87
Abbildung 4: Vergleich Normstichprobe und Schmerzpatienten zu t1 und t2	93

Anhang

Anhang A: Informationsblatt

Das Psychosomatische Zentrum Waldviertel hat größtes Interesse daran, ein möglichst wirksames und effektives Therapieangebot bereitzustellen. Um das Wohl der Patienten auch weiterhin sichern bzw. steigern zu können, müssen zu gewissen Themenschwerpunkte Studien durchgeführt werden. Dies geschieht meist im Zuge von Diplomarbeiten.

Im Rahmen unserer Diplomarbeit beschäftigen wir uns mit bestimmten Bewegungen bzw. Bewegungsmustern, um in der Psychotherapieforschung mehr über ein Störungsbild zu erfahren. In bisherigen Studien konnte beobachtet werden, dass eine Verbesserung der Symptome eines Störungsbildes mit einer Verbesserung/Veränderung des Bewegungsverhaltens einhergehen kann. D.h. man muss als Klinik die wirksamsten Therapien anbieten, damit Patienten davon profitieren können, damit sich ihr subjektives Wohlbefinden auch durch den Klinikaufenthalt verbessert.

Ihre Mithilfe ist deshalb wesentlich. Jeweils am Anfang und am Ende des Therapieaufenthaltes sollen die Bewegungsmuster der Patienten von uns bzw. der zuständigen Therapeutin gefilmt werden. Die Bewegungsabläufe sind sehr einfach und von jedem leicht auszuführen. Jede Aufnahme dauert in etwa 10 Minuten, d.h. dass insgesamt 20 Minuten Ihrer Zeit in Anspruch genommen würden.

Wichtig ist, dass es hier nicht um Leistung geht. Es gibt kein richtig oder falsch. Die Videos dienen ausschließlich dazu, die Bewegungsmuster möglichst genau zu beobachten. Selbstverständlich werden die Daten anonym verwendet und auch nicht an Dritte weitergereicht, wenn Sie dies nicht ausdrücklich erlauben, sondern werden lediglich in der Klinik als Patientenakte archiviert. Ihre Teilnahme ist natürlich freiwillig, Nicht-Teilnahme oder vorzeitiger Abbruch haben keinerlei Konsequenzen.

Wir würden uns über Ihre Teilnahme sehr freuen und stehen Ihnen für Fragen selbstverständlich jederzeit zur Verfügung.

Elisabeth Unger und Julia Gazzarata

Anhang B: Terminzettel

S.g. Herr/Frau

Bitte nehmen Sie sich am um kurz Zeit und besuchen Sie uns im Turnsaal.

Sie wären uns eine große Hilfe.

Mit freundlichen Grüßen,

Elisabeth Unger und Julia Gazzarata

Anhang C: Bewegungsanalyse Skalen & Test (BAST)

STANDARDISIERTE VERSUCHSANLEITUNG FÜR DEN BEWEGUNGSTEST

Die Versuchsanleitung für die Durchführung der Bewegungsstudie ist folgendermaßen standardisiert:

Versuchsleiter/in bzw. Pädagoge/in bzw. Therapeut/in:

- ✓ „So fangen Sie bitte mit Gehen an. Und machen Sie eine Aufgabe immer so, wie Sie sie verstehen, und so lange, bis ich eine neue Anweisung gebe.“ (30 Sek.)
- ✓ „Laufen Sie bitte.“ (30 Sek.)
- ✓ „Springen Sie bitte.“ (30 Sek.)
- ✓ „Stampfen Sie so fest wie möglich.“ (20 Sek.)
- ✓ „Ziehen Sie sich zusammen und dehnen Sie sich wieder aus (mehrmals).“ (30 Sek.)
- ✓ „Bleiben Sie stehen, erheben sich auf Fußballen und versuchen Sie bitte, auf Fußballen stehen zu bleiben.“ (15 Sek.)
- ✓ „Versuchen Sie bitte, auf Fußballen stehen zu bleiben und dabei ein Bein zu heben.“ (15 Sek.)
- ✓ „Machen Sie bitte Schwünge mit dem Oberkörper.“ (30 Sek.)
- ✓ „Drehen Sie sich bitte...“ (30 Sek.)
- ✓ „...und lassen Sie sich zu Boden fallen...Sie können sich jetzt etwas ausruhen.“

Pause (bis der/die Proband/in bzw. Schüler/in bzw. Patient/in signalisiert, dass er/sie weitermachen will, max. 1 Min.)

- ✓ „Wenn Sie wieder fit sind...gebe ich Ihnen noch vier kleine Aufgaben, bei denen Sie sich frei bewegen können, wie Sie wollen. Machen Sie einfach, was Ihnen zu dem jeweiligen Thema einfällt...und zwar versuchen Sie bitte zunächst einmal, **Wasser** mit dem Körper in Bewegung darzustellen. Sie haben ungefähr eine Minute Zeit und können auch verschiedene Bewegungsmöglichkeiten ausprobieren.“ (1 Min.)
- ✓ „Danke, versuchen Sie jetzt bitte, **Feuer** mit dem Körper in Bewegung darzustellen.“ (1 Min.)
- ✓ „Danke, versuchen Sie jetzt bitte, **Luft** darzustellen.“ (1 Min.)
- ✓ „Danke, und versuchen Sie jetzt zum Schluss bitte, noch einmal **Erde** darzustellen.“ (1 Min.)

STANDARDISIERTE ANLEITUNG FÜR DIE RATER (bei Gebrauch der Kodierbögen)

- ✓ Tragen Sie die Nummer der Videoaufnahme auf dem Ratingbogen ein.
- ✓ Spielen Sie immer nur eine Aufgabe des Bewegungsprogramms der Videoaufzeichnung ab:
 1. Gehen und Laufen (1 Min.)
 2. Springen (30 Sek.)
 3. Stampfen (20 Sek.)
 4. Zusammenziehen/Ausdehnen (30 Sek.)
 5. Ballenstand (30 Sek.)
 6. Schwünge (30 Sek.)
 7. Drehen (30 Sek.)
 8. Fallen (individuell)
 9. Darstellung von Wasser (1 Min.)
 10. Darstellung von Feuer (1 Min.)
 11. Darstellung von Luft (1 Min.)
 12. Darstellung von Erde (1 Min.)
- ✓ Geben Sie jeweils nach dem Abspielen einer Bewegungsaufgabe Ihr Rating ab, indem Sie die entsprechenden Bewegungsmerkmale für diese Aufgabe beurteilen.
- ✓ Setzen Sie bei jedem Merkmal (z.B. Raumbewegung) ein Kreuz (Ausnahmen sind ausdrücklich gekennzeichnet) bei der am häufigsten beobachteten Bewegungsqualität (z.B. 2).
- ✓ Wenn ein Merkmal nicht zu beobachten ist (z.B. Merkmal „Bodenmuster“, da die Person sich nur am Platz bewegt), setzen Sie eine 0 in die betreffende Spalte.
- ✓ Bei den Ratingskalen zu den Improvisationsaufgaben notieren Sie in der Spalte Σ die in den vier Improvisationsaufgaben insgesamt am häufigsten beobachtete Bewegungsqualität.

Anhang D: Lebenslauf

L E B E N S L A U F

Elisabeth UNGER

1220 Wien

geb. am 02. Februar 1984 in Wien

e-mail: elisabeth.unger@gmx.net

Berufserfahrung

studienbegleitend	Manpower Austria Personaldienstleistungen Ges.m.b.H.
Juli 2005 – Nov. 2006	Hödl Consulting GmbH Personalberatung Back Office und Administration
Juli 2007 – August 2007	Unilever Austria GmbH Customer Development
Mai 2008 – August 2008	Praktikum am Otto Wagner Spital 3. Psychiatrische Abteilung gerontopsychiatrische Tagesklinik
Juli 2009	6-Wochen Praktikum im Psychosomatischen Zentrum Waldviertel (PSZW), Eggenburg

Ausbildung

seit 2003	Studium der Psychologie an der Universität Wien
1998 - 2003	Business Academy Donaustadt, Wien 22
1994 - 1998	Hauptschule, Wien 22
1990 - 1994	Volksschule, Wien 22

Sprachkenntnisse	Englisch (gute Kenntnisse in Wort und Schrift) Spanisch (Maturaniveau)
-------------------------	---

EDV-Kenntnisse	<u>MS-Office</u> : Word, Excel, PowerPoint, Outlook, Access, Adobe Acrobat; Winline, SAP, SPSS
-----------------------	---