

**Aus der Orthopädischen Klinik des Universitäts-Krankenhauses Eppendorf
Direktor Prof. Dr. med. W. Rüter**

**Wie beeinflussen psychosoziale Faktoren den Behandlungserfolg in der
Rehabilitation von Rückenschmerzpatienten?**

Dissertation

zur Erlangung des Grades eines Doktors der Medizin
dem Fachbereich Medizin der Universität Hamburg vorgelegt von

Ulrike Frie, geb. Quinkert

aus Eslohe

Hamburg 2001

Angenommen von dem Fachbereich Medizin
der Universität Hamburg am 9. April 2002

Gedruckt mit Genehmigung des Fachbereichs
Medizin der Universität Hamburg

Dekan: Prof. Dr. C. Wagener

Referent: Prof. Dr. W. Rüter

Korreferent: -----

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung.....	1
2. Methode	4
2.1 Patienten.....	4
2.2 Ablauf der Studie	6
2.2.1 Aufnahme in die Studie	6
2.2.2 Einverständnis.....	7
2.2.3 Zuordnung zur Studien- und Kontrollgruppe.....	7
2.2.4 Untersuchung der Patienten	8
2.3 Darstellung der Therapien.....	9
2.3.1 Grundprinzipien der Medizinischen Trainingstherapie (MTT)	9
2.3.2 Techniken.....	10
2.3.3 Durchführung der MTT	11
2.3.4 Grundprinzipien und Techniken der Wirbelsäulenstabilisierenden.....	12
Gruppengymnastik (Kontrollgruppe).....	12
2.4 Psychosozialer Fragebogen	13
2.4.1 Aufbau des Fragebogens	13
2.4.2 Funktionsfragebogen Hannover Rücken (FFbH-R).....	14
2.4.3 Schmerzskala	16
2.4.4 Allgemeine Depressions Skala (ADS).....	16
2.4.5 Therapieeinschätzung	20
2.4.6 Soziale Variablen	20
2.5 Untersuchungsmethoden	21
2.6 Statistische Auswertung.....	22
3.1 Die Patienten.....	23
3.2 Untersuchung der Variable Depressivität (ADS).....	25
3.2.1 Depressivität und Schmerzen.....	26

3.2.2	Depressivität und Schmerzabnahme	28
3.2.3	Depressivität und Kraft	29
3.2.4	Depressivität und Kraftzunahme.....	30
3.2.5	Depressivität und Zunahme der LWS- bzw. Gesamt-WS-Mobilität	31
3.2.6	Depressivität und subjektive Funktionseinschätzung (FFbH)	34
	zu Therapiebeginn.....	34
3.2.7	Depressivität und Zunahme der subjektiven.....	36
	Funktionseinschätzung (FFbH).....	36
3.2.8	Subjektive Funktionseinschätzung (FFbH) und Schmerzangabe	37
	bei Aufnahme.....	37
3.3	Untersuchung der Behandlungsmöglichkeiten	37
3.3.1	Einstellungen zu verschiedenen Behandlungsmöglichkeiten und	37
	Schmerzabnahme	37
3.3.2	Einstellungen zu verschiedenen Behandlungsmöglichkeiten und	38
	Kraftzunahme.....	38
3.3.3	Einstellungen zu verschiedenen Behandlungsmöglichkeiten	39
	und Zunahme der WS-Mobilität	39
3.3.4	Einstellungen zu verschiedenen Behandlungsmöglichkeiten und	40
	subjektive Funktionseinschätzung (FFbH)	40
3.4	Therapieerfolg.....	42
3.4.1	Definition von Therapieerfolg	42
3.4.2	Depressivität und Therapieerfolg.....	43
3.4.3	Arbeitsfähigkeit bzw. Arbeitsunfähigkeit und	43
	Therapieerfolg.....	43
3.4.4	Beurteilung der weiteren Arbeitsfähigkeit und Therapieerfolg	44
3.4.5	Arbeitslosigkeit und Therapieerfolg	45
3.4.6	Schweregrad der Arbeit und Therapieerfolg.....	46
3.4.7	Umschulungsmaßnahmen und Therapieerfolg	48
3.4.8	GdB und Therapieerfolg	48

3.4.9 Vorherigen Heilverfahren bzw. Art der Beantragung des.....	49
Heilverfahrens und Therapieerfolg	49
3.4.10 Gesundheitseinstellungen bzw. Rauchen und Therapieerfolg	50
4. Diskussion.....	55
4.1 Übersicht der Studienergebnisse	55
4.2 Patientenkollektiv	57
4.3 Einfluss psychosozialer Faktoren.....	58
4.4 Schmerz und Depressivität	59
4.4.1 „Maskierte Depression“	59
4.4.2 Messung der Schmerzqualitäten	60
4.5 Erklärungsmodelle für den Zusammenhang Schmerz und	61
Depressivität	61
4.5.1 Chronischer Schmerz als psychosomatische Störung.....	62
(Konversion)	62
4.5.2 Somatopsychische Entwicklung der Depressivität	62
4.5.3 Depressivität als prognostisch ungünstiger Faktor für einen	63
Behandlungserfolg	63
4.5.4 Depressivität als unabhängige Variable bezüglich des	64
Therapieerfolges.....	64
4.5.5 Ergebnisse: Schmerzintensität und Depressivität	64
4.5.6 Vergleich: Schmerzreduktion in anderen Studien	65
4.5.7 Ergebnisse: Depressivität und Therapieerfolg	65
4.6 Subjektive Funktionseinschätzung.....	67
4.6.1 „Laientheorie“ und Angst-Vermeidungsverhalten.....	67
4.6.2 Ergebnisse: Funktionskapazität	68
4.7 Passive Lebenseinstellung und Therapieeinschätzung.....	70
4.7.1 Ergebnisse: Therapieeinschätzung und -erwartung	71
4.7.2 Ergebnisse: Gesundheitseinstellungen und Rauchen.....	72

4.7.3 Therapeutisches Konzept	73
4.8 Soziale und berufliche Parameter	75
4.8.1 Ergebnisse: Therapieerfolg	77
5. Zusammenfassung.....	80
6. Ausblick	81
7. Literaturverzeichnis	82
8. Abkürzungsverzeichnis.....	87
9. Danksagung.....	88
10. Lebenslauf.....	89
11. Erklärung.....	91

1. Einleitung

Chronische Kreuzschmerzen haben sich in den letzten Jahrzehnten zu einem der häufigsten gesundheitlichen Probleme der Industrieländer entwickelt und zeigen ein epidemisches Anwachsen (Raspe et al. 1990, Osterholz 1991, Waddell 1987). So erfolgten nach Angaben des Bundesverbandes der Betriebskrankenkassen im Jahr 1993 30 Prozent der Krankschreibungen aufgrund von Muskel- und Skeletterkrankungen (Deutsches Ärzteblatt 1995).

Die Gründe für die Zunahme von Kreuzschmerzen sind nicht allein auf körperliche Ursachen zurückzuführen (Nachemson 1992, Waddell 1987). Bei akuten Rückenbeschwerden zeigt sich eigentlich eine hohe Spontanheilungsrate (Krämer 1986). Der 1987 veröffentlichte Report of the Quebec Task Force on Spinal Disorders spricht davon, dass jedoch bei sieben Prozent der Patienten die akuten Beschwerden in chronische Rückenschmerzen übergehen. Die Chronifizierung der Rückenschmerzen einer relativ kleinen Patientengruppe verursacht hohe volkswirtschaftliche Kosten (circa 80 Prozent der Gesamtkosten bei Rückenschmerzen).

In vielen Studien sind die Gründe für den Übergang von akuten in chronische Beschwerden untersucht worden. Hierbei wird immer wieder darauf hingewiesen, dass die Prognose der Erkrankung bei Rückenschmerzpatienten nicht allein von medizinischen Befunden abhängt, und dass psychosoziale Faktoren einen starken Einfluss auf die Entwicklung der Beschwerden, die Krankheitsbewältigung und eine mögliche Chronifizierung haben (Bigos et al. 1991, Kleneman et al. 1995, Turner und Clancy 1986, Waddell 1987, Jäckel et al. 1987).

Nach Deyo und Diehl (1988) haben Patienten mit einem niedrigen Bildungsstand, vorhergehenden Schmerzepisoden und schlechtem Allgemeinbefinden eine deutlich geringere Chance auf ein positives Behandlungsergebnis bei Rückenschmerzen.

Auch die Dauer der Arbeitsunfähigkeit (Andersson et al. 1983, Hildebrandt 1996) spielt eine Rolle bei der Chronifizierung von Beschwerden (Dvorak 1988).

Besonders die Selbsteinschätzung der weiteren Arbeitsfähigkeit gilt als Prädiktor für eine Rückkehr an den Arbeitsplatz (Eklund 1992).

Eine weitere wichtige Bedeutung haben nach Ansicht vieler Autoren pathologische Strategien der Schmerzbewältigung (Jensen 1991). Hierzu zählen insbesondere extremes Vermeidungsverhalten in Bezug auf Bewegung, Überinterpretation körperlicher Missempfindungen und eine Intensivierung der Schmerzwahrnehmung. Das Schmerzvermeidungsverhalten der Rückenschmerzpatienten führt somit sowohl auf der psychischen als auch der körperlichen Ebene zu einer Konditionierung des Schmerzgeschehens. Hieraus kann schließlich über Generalisierungsprozesse ein extremes Vermeidungsverhalten gegenüber jeglichen Bewegungen resultieren (Waddell et al. 1993).

Auch emotionale Faktoren wie das Ausmaß der Depressivität spielen nach Ansicht vieler Autoren eine Rolle.

Als Möglichkeit den Behandlungserfolg bei Rückenschmerzen besser als durch medizinische Befunde vorhersagen zu können, sieht Eklund (1992) die bisher unentdeckte Kombination aus psychologischen, sozialen und demographischen Variablen.

Wegen der besonderen Bedeutung der psychosozialen Faktoren bei der Chronifizierung von Rückenschmerzen sind in den letzten Jahren von verschiedenen Autoren multidisziplinäre Therapieansätze propagiert worden, die sowohl eine aktivierende somatische Therapie, als auch psychosoziale Interventionen benutzen, um die Schmerz konditionierungsprozesse zu unterbrechen.

Die meisten interdisziplinären, aktivierenden Therapieansätze beinhalten dabei auch die Kräftigung der Rumpfmuskulatur, meist in Form der Medizinischen Trainingstherapie. Die Medizinische Trainingstherapie (MTT) ist ein seit Mitte der achtziger Jahre in Deutschland angewandtes Mittel der Behandlung von Rückenerkrankungen. Sie ist inzwischen in das Therapieprogramm der orthopädischen Rehabilitationskliniken fest integriert. Wichtige Elemente sind hierbei die Einübung einer besseren Wirbelsäulenstatik und -dynamik, die

Muskelpflege, die Verwendung einfacher Hilfsmittel und die Anleitung zur Selbsthilfe. Sie zielt auf eine Verbesserung der Kraft und Ausdauer sowie eine Verbesserung der Koordination.

Diese Arbeit ist Bestandteil einer größeren Studie zur Prüfung der Wirksamkeit der Medizinischen Trainingstherapie im Vergleich zu einer herkömmlichen krankengymnastischen Gruppentherapie im Verlauf eines stationären Heilverfahrens. Die Studie wurde in den Jahren 1995 und 1996 in der Rheumaklinik Bad Bramstedt durchgeführt.

Während in anderen Teilen der Evaluationsstudie der Verlauf der körperlichen Parameter im Vordergrund steht, beschäftigt sich die vorliegende Arbeit mit dem Einfluss der psychosozialen Faktoren auf den Rehabilitationserfolg. Es soll geprüft werden, ob diese Einflussfaktoren als Prädiktoren für ein positives Behandlungsergebnis gelten können und Aussagen über mögliche Chronifizierungstendenzen bei Rückenschmerzen zulassen.

2. Methode

2.1 Patienten

In die Studie wurden Patienten der Rheumaklinik Bad Bramstedt aufgenommen, die in der Zeit vom 01.07.1995 bis zum 30.03.1996 an einer stationären Rehabilitationsmaßnahme in der Rheumaklinik teilnahmen und in eine der folgenden Diagnosegruppen einzuordnen waren:

Postoperative Bandscheibenpatienten (ohne Frührehabilitation)

Lokale Lumbalsyndrome aufgrund sekundär bandscheibenbedingter Veränderungen (segmentale Instabilität oder Arthrose der Wirbelgelenke)

Funktionsstörungen der Sakroiliakgelenke (Blockierungen und/oder Hypermobilität)

Lokale Lumbalsyndrome, die sich nicht in eine der oben genannten Diagnosegruppen einordnen ließen

Patienten mit Spondylitis ankylosans

Die Zuordnung zu den Diagnosegruppen geschah durch die aufnehmenden Stationsärzte anhand der unten aufgeführten Operationalisierung:

Diagnosegruppe	Einschlusskriterien
Postoperative Gruppe	12. bis 52. Woche nach lumbaler Bandscheiben-OP keine Rezidive, keine akuten Schmerzen
Segment-Instabilität/ Facettensyndrom	Eines der folgenden radiologischen Zeichen muss vorhanden sein: -Spondylolyse -Vermehrte Sklerosierung der Facetten -Klaffende Facetten -Entrundung der Facetten (Cupping) -Osteochondrose oder Chondrose -Bandscheibenhöhenminderung -Drehgleiten -Facettenasymmetrie und Eines der folgenden klinischen Zeichen muss vorhanden sein: -Dornfortsatzfederungstest -Facettenfederungstest -Kemp-Test -Reklinationsschmerz -Schmerzausstrahlung nach ventral oder glutäal
SI-Funktionsstörung	Eines der folgenden klinischen Zeichen sollte positiv sein: -3 Stufen-Test -Spine-Test -Vorlauf-Phänomen -SI-Bänder-Test -SI-Kompressions-Test
Lokales LWS-Syndrom ohne nähere Bezeichnung	Lokales LWS-Syndrom, das sich nicht in eine der oben angegebenen Diagnosegruppen einordnen lässt.
Spondylitis ankylosans	Sp.a., nicht im akuten Schub, nicht mit peripherer Gelenkbeteiligung.

Tabelle 1: Operationalisierung der Diagnosen

Das Vorliegen folgender Merkmale führte zum Ausschluss aus der Studie:

- weibliches Geschlecht
- Body-Mass-Index (BMI) größer als 30 oder kleiner als 18
- Rentenantrag oder Rentenbegehren
- Akute radikuläre Symptomatik, positiver Lasègue, schon unter 60° auslösbar
- unmittelbar postoperativ, bis zur 12. Woche
- Spinalstenose, Claudicatio spinalis
- Arthrose großer Gelenke, schmerzhafte Funktionseinschränkungen, welche die Teilnahme an der MTT verhindern

Eine Alterseinschränkung wurde nicht festgelegt.

Die an der Studie teilnehmenden Patienten wurden nach dem Zufallsprinzip der Studiengruppe und der Kontrollgruppe zugeordnet.

2.2 Ablauf der Studie

2.2.1 Aufnahme in die Studie

Neu aufgenommene Patienten mit Rückenschmerzen, die für die Medizinische Trainingstherapie geeignet schienen, wurden durch den aufnehmenden Arzt einer der Diagnosegruppen zugeordnet. Patienten, die zur MTT angemeldet wurden und nicht in eine der Diagnosegruppen eingeordnet werden konnten, nahmen an der Studie nicht teil. Bestanden Zweifel an der Richtigkeit der Zugehörigkeit zu einer der Diagnosegruppen, wurde diese durch einen Facharzt für Orthopädie überprüft.

2.2.2 Einverständnis

Wenn der Patient die Einschlusskriterien erfüllte und keine Ausschlusskriterien vorhanden waren, wurde die Einwilligung des Patienten zur Teilnahme an der Studie eingeholt.

2.2.3 Zuordnung zur Studien- und Kontrollgruppe

Die Patienten, die bereit waren, an der Studie teilzunehmen, erhielten entweder einen Standard-Therapieplan für die Studiengruppe oder einen für die Kontrollgruppe. Diese Standard-Therapiepläne wurden von den Stationsärzten ausgegeben, die diese in einem Umschlag vorrätig hielten. Jeder Stationsarzt erhielt von der Studienleitung je zehn Exemplare für die Studien- und die Kontrollgruppe.

Wenn Arzt und Patient beschlossen hatten, dass der Patient an der Studie teilnehmen sollte, entnahm der Stationsarzt seinem Umschlag mit vorbereiteten Standard-Therapieplänen ein zufällig gezogenes Formular, so dass die Therapiepläne „blind“ gezogen wurden. Der Umschlag fungierte somit als „Lostrommel“.

Durch die Ausgabe eines MTT- oder Hallen-Krankengymnastik (Hallen-KG)-Scheines war die Zuordnung zu einer der Gruppen erfolgt.

Alle Patienten, die an der Studie teilnahmen, erhielten sonst die gleichen Standard-Therapiepläne. Sie unterschieden sich nur in Bezug auf die MTT und die Hallen-Krankengymnastik.

Die Kontrollgruppe erhielt statt der MTT zusätzlich viermal Hallen-KG (Wirbelsäulen-Stabilisation) pro Woche, eine zusätzliche Unterwasser-Krankengymnastik (WS-Stabilisation), sowie eine zusätzliche Einzel-Krankengymnastik. Beide Gruppen erhielten in gleichem zeitlichen Umfang aktive Anwendungen.

Kontrollgruppe (Hallen-KG)

Studiengruppe (MTT)

	Patientenseminar: Rückenschmerz		Patientenseminar: Rückenschmerz
3x	Einzel-Krankengymnastik	2x	Einzel-Krankengymnastik
3x	Moorbewegungsbad	3x	Moorbewegungsbad
	oder Moorvollbad		oder Moorvollbad
	oder Moorpackung		oder Moorpackung
2x	Massagen: gesamter Rücken	2x	Massagen: gesamter Rücken
4x	Unterwassergymnastik in der Gruppe: Wirbelsäulen-Stabilisation	3x	Unterwassergymnastik in der Gruppe: Wirbelsäulen-Stabilisation
4x	<i>Hallengymnastik in der Gruppe: Wirbelsäulen-Stabilisation</i>	3x	<i>Medizinische Trainingstherapie (MTT)</i>
	Sauna und freies Schwimmen am Wochenende nach Wahl des Patienten		Sauna und freies Schwimmen am Wochenende nach Wahl des Patienten

Tabelle 2: Standard-Therapiepläne

2.2.4 Untersuchung der Patienten

Die Patienten beider Gruppen wurden vor Beginn der Therapie ausführlich untersucht. Hierbei wurden neben der Fragebogen-Untersuchung klinische Untersuchungsmethoden sowie apparative Kraft- und Bewegungsmessungen angewandt.

Die klinische Bestimmung der Rumpfbeweglichkeit erfolgte mittels Messung des Finger-Boden-Abstandes (FBA) sowie des Ott- und des Schober-Zeichens.

Zur instrumentellen Untersuchung der Beweglichkeit der Wirbelsäule bei Extension, Flexion und Seitneigung wurde das Triflexometer-Gerät der Firma Orthotronic eingesetzt.

Weiterhin wurden Koordinationstests mit dem EMG und Muskelfunktionstests durchgeführt.

Zur Bestimmung der Rumpfmuskelkraft wurde das DAVID-Instrumentarium benutzt. Es handelt sich hierbei um Trainings- und Messgeräte, die sich sowohl zur

Bestimmung des Bewegungsausmaßes, als auch zur Bestimmung der isometrischen Maximalkraft in definierten Rumpfstellungen eignen (Denner 1997).

Nach circa drei Wochen wurden die obengenannten Untersuchungen erneut durchgeführt. Auch die Befragung mittels Fragebogen wurde wiederholt. Nach Ablauf eines Jahres nach Studienende wurde den Patienten ein weiterer Fragebogen zugeschickt.

2.3 Darstellung der Therapien

2.3.1 Grundprinzipien der Medizinischen Trainingstherapie (MTT)

Es ist davon auszugehen, dass ein Großteil der Wirbelsäulenerkrankungen Ausdruck eines Missverhältnisses zwischen Belastung und Belastbarkeit ist. Hierbei spielen Kraft, Ausdauer und Koordination der Rumpfmuskulatur eine Rolle. Die Medizinische Trainingstherapie dient der Funktions- und Haltungsverbesserung des Bewegungsapparates. Sie ergänzt die krankengymnastische Einzeltherapie oder baut auf ihr auf. Zielgruppe sind Patienten mit vertebraler Insuffizienz unterschiedlichster Genese. Kraft, Ausdauer und Koordination werden geschult. Sie ermöglicht einen rationalen Behandlungsaufbau in der Gruppe und ist auf Förderung der Eigenaktivität und -motivation angelegt.

Trainingsprinzipien (modifiziert nach Gustavsén):

- Die MTT muss schmerzfrei durchgeführt werden können, sonst ist die Behandlung zu variieren oder ein anderes Therapieverfahren zu wählen.
- Eine langsame Steigerung der Belastung über die Zeit ist anzustreben.
- Eine optimale Ausgangsstellung und Haltung während der Übung ist für den Effekt entscheidend.
- Kurze Trainingsintervalle sind effektiver als lange. Ist der Patient physisch oder psychisch müde, ist eine negative Auswirkung auf die Koordination zu erwarten.
- Das Trainingsprogramm soll der Motivation und Begabung des Patienten entsprechen.

2.3.2 Techniken

Dargestellt werden hier Elemente der Methode der Rheumaklinik Bad Bramstedt. Sie wurde auf dem Boden der Technik nach Gustavsen entsprechend eigener Vorstellungen und Bedürfnisse modifiziert. Die Darstellung erfolgt nur skizzenhaft und ist unvollständig. Sie soll einen Einblick in das Grundkonzept geben.

Die MTT bedient sich bewusst einfacher Hilfsmittel. Zugrunde liegt die Vorstellung, dass die Übungen, zumindest zum Teil, im häuslichen Rahmen fortgeführt werden können.

Zur Ausstattung des Therapieraumes sind Zuggeräte, Halbmonde, Schrägbretter, Bodenmatten, Hanteln sowie Wandspiegel zur Eigenkontrolle des Patienten erforderlich.

Die MTT findet als Gruppentherapie mit etwa zwölf Patienten statt. Die Betreuung erfolgt durch zwei Krankengymnasten. Bei einer stationären Regelbehandlungszeit in der Rehabilitationsabteilung der Rheumaklinik Bad Bramstedt von etwa vier Wochen, besteht die Gesamttherapie aus circa neun bis zwölf Terminen MTT. Die Kurse laufen kontinuierlich, ausscheidende Patienten werden durch neue ersetzt, so dass ein ausgewogenes Verhältnis zwischen Neuanleitung und Kontrolle der bereits instruierten Patienten durch die Krankengymnasten besteht.

Die MTT ist indiziert bei Patienten mit primärer und sekundärer Haltungs- und Muskelschwäche. Es eignen sich jedoch vor allem genuine muskuläre Insuffizienzen, Patienten nach Bandscheibenvorfällen in der Remissionsphase, haltungsbedingte Schmerz- und Degenerationssyndrome an den Facetten oder perisakralen Ligamenta und Dorsalgien.

Die Patienten müssen vor Teilnahme bereits über Grundbegriffe der Haltungskorrektur informiert sein. Weiterhin sind Kenntnisse über eine selbstständige Dehnungsbehandlung Voraussetzung, um Muskelgruppen, die zur Verkürzung neigen, entsprechend zu behandeln.

Ausschlusskriterien:

Akute Syndrome, stärkere Irritationen an Wirbelsäule und Extremitäten, geringe Motivation und Kooperationsfähigkeit.

2.3.3 Durchführung der MTT

Die Patienten werden von den Krankengymnasten zu den Übungen einzeln angeleitet, um sie dann selbsttätig durchzuführen. Das Training in der Gruppe wird von den Krankengymnasten laufend überwacht und korrigiert. Die Auswahl der Gewichte und Widerstände richtet sich nach dem Bedarf des Patienten. Es werden über 1000 Repetitionen durchgeführt. Der Patient trainiert etwa drei Serien mit je zwölf verschiedenen Übungen. Jede Übung wird 15 bis 30mal wiederholt. Der Widerstand muss so gering sein, dass wenigstens 15 bis 20 Repetitionen einer Übung möglich sind.

Die Frequenz wird nach Bedarf gewählt. Es empfiehlt sich, im Atemrhythmus zu üben. Zu berücksichtigen ist, dass mit ansteigender Frequenz der Widerstand zunimmt. Die Pause zwischen den einzelnen Übungen beträgt meist ein bis zwei Minuten. Die Erfahrung zeigt, dass viele Patienten ihre Leistungsfähigkeit überschätzen und dazu neigen, z.B. bei Übungen mit Hanteln oder Zugapparaten, zu schwere Gewichte zu wählen. Dies geht zulasten der Koordination. In den Räumen sind zahlreiche Wand- und Stellspiegel angebracht. Der Übende ist dadurch in der Lage, seine Ausgangsstellung und die Bewegungsabläufe selbst zu kontrollieren.

2.3.4 Grundprinzipien und Techniken der Wirbelsäulenstabilisierenden Gruppengymnastik (Kontrollgruppe)

Die Gruppengymnastik beinhaltet korrigierende Übungen, Dehnübungen und Übungen zur Kräftigung der Rumpfmuskulatur unter Nutzung der Eigenschwere des Körpers ohne zusätzliche Gewichte.

2.4 Psychosozialer Fragebogen

2.4.1 Aufbau des Fragebogens

Um den Einfluss psychosozialer Faktoren auf die Entwicklung von Rückenschmerzen zu prüfen, wurde eine Befragung mit einem im Folgenden dargestellten Fragebogen durchgeführt.

Die meisten Autoren gehen heute davon aus, dass bei der Prognose des Behandlungserfolges von Rückenschmerzpatienten die psychosozialen Faktoren eine größere Aussagekraft haben, als andere Variablen (Nachsemson 1992, Waddell 1987). Insbesondere medizinische Befunde sollen als Prädiktor für die Chronifizierung von Rückenschmerzen nur eine geringe Rolle spielen.

Zur Erhebung der psychosozialen Faktoren erhielten die Teilnehmer der Therapiestudie zu Beginn (Aufnahmebogen) und am Ende des vierwöchigen Therapieprogramms (Entlassungsbogen) einen mehrseitigen Fragebogen.

Der Entlassungsbogen ist kürzer als der Aufnahmebogen und entspricht den ersten drei Seiten des Aufnahmebogens.

Es sollen Änderungen der Funktionseinschränkungen, der Schmerzintensität und des Befindens im Verlauf der vierwöchigen Therapie gemessen werden. Nach Ablauf von einem Jahr nach Studienende wurde den Patienten ein Katamnesebogen zugesandt, der nur die Variablen Schmerzen und Funktionseinschränkungen beinhaltet.

Im folgenden Abschnitt wird die Zusammenstellung des Aufnahmebogens erläutert, da sich die entsprechenden Elemente im Entlassungsbogen und Katamnesebogen wiederholen. Der psychosoziale Fragebogen setzt sich aus insgesamt sechs Elementen zusammen.

Aufnahmebogen:

- Funktionsfragebogen Hannover Rücken (FFbH-R)
- 11-Punkte-Schmerzskala (0-10)
- Allgemeine Depressions Skala (ADS, CES-D)
- Angaben zur Einschätzung der Wirksamkeit von Therapien und Aktivitäten
- Angaben zu Gesundheitsstörungen (Störungen und Erkrankungen, Medikamenteneinnahme, Risikofaktoren)
- Angaben zum Beruf und sozialen Umfeld (berufliche Tätigkeit, Krankheitszeiten, Selbsteinschätzung der weiteren Arbeitsfähigkeit, Umschulungen, Rente, Schwerbehinderung, Heilverfahren)

Die Bearbeitung des Aufnahmebogens dauert circa 20 bis 30 Minuten.

Entlassungsbogen:

- Funktionsfragebogen Hannover Rücken (FFbH-R)
- 11-Punkte-Schmerzskala
- Allgemeine Depressions Skala (ADS)

Die Zusammenstellung und Gestaltung des Fragebogens erfolgte in enger Zusammenarbeit mit Herrn Dipl. Psych. Dr. J. Höder /Rheumaklinik Bad Bramstedt.

2.4.2 Funktionsfragebogen Hannover Rücken (FFbH-R)

Zu Beginn des Gesamtfragebogens findet sich der Funktionsfragebogen Hannover Rücken (FFbH-R). Hierbei handelt es sich um ein syndromspezifisches Instrument, welches sich bei Rückenschmerzpatienten an speziellen alltagsspezifischen Problemen orientiert (Westhoff 1993). Erfragt wird das subjektive Erleben von körperlichen Beeinträchtigungen, nach WHO-Definition als „disability“ bezeichnet. Der Funktionsfragebogen Hannover geht auf Studien der Medizinischen Hochschule Hannover zurück. In den achtziger Jahren entschloss sich die

Arbeitsgruppe um H. Raspe ein deutschsprachiges Instrument zur Messung von Funktionseinschränkungen im Alltag bei Personen mit muskuloskelettalen Störungen zu entwickeln. Bis zu dieser Zeit gab es nur international gebräuchliche englischsprachige Verfahren (ohne valide deutsche Übersetzung).

Eine erste Version (1987) des Fragebogens für Patienten mit rheumatoider Arthritis (FFbH-P: entsprechend dem früher üblichen Namen chronische Polyarthritis mit „P“ abgekürzt) enthielt anfänglich 24 Fragen und wurde später auf zwölf Fragen reduziert. 1989 entstand eine Version für Rückenpatienten (FFbH-R). Neben diesen beiden syndromspezifischen Formen liegt auch eine kombinierte Fassung (FFbH-P+R) mit insgesamt 18 Items vor.

Durch die 12 Aussagen des FFbH-R lässt sich die Funktionskapazität bei Alltagstätigkeiten (Mobilität, persönliche Hygiene, An- und Auskleiden) messen, die durch Beschwerden im Bereich der Wirbelsäule beeinträchtigt sein kann. Mit diesem Instrument können nach Kohlmann und Raspe (1996) bereits leichte bis mäßige Funktionseinschränkungen bei Rückenschmerzpatienten festgestellt werden.

Die Fragestellung beginnt jeweils mit „Können Sie...?“. Die möglichen Antworten sind dreistufig: „Ja“ (= 2 Punkte), „Ja, aber mit Mühe“ (= 1 Punkt) und „Nein oder nur mit fremder Hilfe“ (= 0 Punkte). Im Originalfragebogen soll bei der Beantwortung der Fragen die Situation der letzten sieben Tage berücksichtigt werden. Da bei unserer Studie eine Wiederholung der Befragung nach vierwöchiger Rehabilitation erfolgte, grenzten wir den Zeitraum auf den jeweiligen Tag der Befragung ein.

Bei der Auswertung dieses Fragebogenteils ergibt sich ein FFbH-R-Wert (Gesamtwert der Funktionskapazität), der auf einer Skala von 0 bis 100 Prozent liegt. Bei FFbH-R-Werten unter 60 Prozent besteht eine relevante Funktionseinschränkung, bei Werten um 70 Prozent geht man von einer mäßigen Einschränkung der Funktionskapazität aus. Bei Werten zwischen 80 und 100 Prozent wird eine normale Funktionsfähigkeit angenommen (Berechnung: Summe des einzelnen Items x 100 : 24 = FFbH-R-Wert in Prozent).

Der Funktionsfragebogen Hannover wird wegen seines niedrigen Schwierigkeitsgrades und der bekannten guten Akzeptanz den anderen Fragebogenteilen vorangestellt.

2.4.3 Schmerzskala

Hieran schließt sich auf der zweiten Seite des Gesamtfragebogens eine 11-Punkte-Schmerzskala an. Der Patient soll seine Schmerzen in einer Selbsteinschätzungsskala Zahlenwerten von null bis zehn zuordnen, um hierdurch die Intensität und Lokalisation der Schmerzen zu beschreiben. Auf der Skala bedeutet null keine Schmerzen, zehn bedeutet extrem starke Schmerzen.

Numerische Rating-Skalen sind weit verbreitet. Die vorliegende Skala hat keine direkte Anlehnung an andere bekannte Skalen und wurde ursprünglich für Patienten mit chronischer Polyarthritits konzipiert. Erfragt werden Schmerzen unterschiedlicher Gelenke und Regionen.

Wichtig im Rahmen der durchgeführten Studie sind die Angaben zu „Nacken“, „Oberer Rücken“, „Unterer Rücken“, „ins Bein ausstrahlende Schmerzen“ und „Steißbein“.

Bei der Auswertung lässt sich ein Gesamtwert ermitteln, der ein Maß für die Intensität der empfundenen Schmerzen ist. Ein maximaler Wert von 200 Punkten ist hierbei möglich.

2.4.4 Allgemeine Depressions Skala (ADS)

Der dritte Fragebogenabschnitt entspricht der Allgemeinen Depressions Skala

(= ADS). Hierbei handelt es sich um ein Screeninginstrument zur Selbstbeurteilung depressiver Symptome nach Vorhandensein, Häufigkeit und Dauer. Die ADS ist die deutschsprachige Version (Hautzinger und Bailer 1993) des CES-D (Center for Epidemiologie Studies Depression Scale, Radloff 1977), sie liegt in einer Kurzform (15 Items) und in einer Langform (20 Items) vor (Hautzinger und Bailer 1993). Die letztere Version mit 20 Items wurde in unseren Fragebogen aufgenommen (vergleiche Tabelle 3).

	Während der letzten Woche...
Item 1	... haben mich Dinge beunruhigt, die mir sonst nichts ausmachen
Item 2	... hatte ich keinen Appetit
Item 3	... konnte ich meine trübsinnige Laune nicht loswerden, obwohl mich meine Freunde/Familie versuchten aufzumuntern
Item 4	... kam ich mir genauso gut vor wie andere
Item 5	... hatte ich Mühe, mich zu konzentrieren
Item 6	... war ich deprimiert/niedergeschlagen
Item 7	... war alles anstrengend für mich
Item 8	... dachte ich voller Hoffnung an die Zukunft
Item 9	... dachte ich, mein Leben ist ein einziger Fehlschlag
Item 10	... hatte ich Angst
Item 11	... habe ich schlecht geschlafen
Item 12	... war ich fröhlich gestimmt
Item 13	... habe ich weniger als sonst geredet
Item 14	... fühlte ich mich einsam
Item 15	... waren die Leute unfreundlich zu mir
Item 16	... habe ich das Leben genossen
Item 17	... musste ich weinen
Item 18	... war ich traurig
Item 19	... hatte ich das Gefühl, dass mich die Leute nicht leiden können
Item 20	... konnte ich mich zu nichts aufraffen

Tabelle 3: Items der Allgemeinen Depressions Skala

Es sollen negative Stimmungen und Denkmuster erfasst werden. Der Patient wird aufgefordert zu jeder Aussage eine Selbsteinschätzung auf einer Vierpunkteskala vorzunehmen. Diese reicht von „selten“ = 0, „manchmal“ = 1 über „öfter“ = 2 bis „meistens“ = 3. Bei 16 Items ist die Frage so ausgerichtet, dass die Antwort 3 (= „meistens“) auf eine deutliche depressive Stimmung hindeutet (positiv gepolt).

Die übrigen vier Items (4,8,12,16, in Tabelle 1 kursiv und fett gedruckt) sind negativ gepolt, hierbei spricht die Antwort 0 (= „selten“) für eine depressive Beeinträchtigung.

Die 20 Aussagen repräsentieren Empfindungen gedrückter bis depressiver Stimmungslagen.

Nach Radloff werden sie vier Faktoren zugeordnet (vergleiche Tabelle 2):

- Depressiver Affekt
- Somatische Beschwerden / Antriebslosigkeit
- Interpersonelle Erfahrungen
- positiver Affekt

Faktoren	Faktor 1	Faktor 2	Faktor 3	Faktor 4
Bezeichnung	Depressiver Affekt	Somatische Beschwerden, Antriebslosigkeit	Interpersonelle Erfahrungen	positiver Affekt
Zugeordnete Items	3: fehlende Reagibilität der depressiven Stimmung 6: Niedergeschlagenheit 9: Selbstabwertung 10: Angst 14: Einsamkeit 17: Weinen 18: Traurigkeit	(2: Appetit) 5: Konzentration 7: Anstrengung 11: Schlafproblem (13: Antriebslosigkeit) 20: Antrieb	15: Unfreundlichkeit anderer 19: Ablehnung durch andere	8: Hoffnung, Zukunft (4,12,16 = alle negativ gepolten Items)

Anmerkung: Die in Klammern gesetzten Items können theoretisch den aufgeführten Faktoren hinzugerechnet werden, in der Einteilung nach Radloff sind diese Items jedoch nicht aufgeführt.

Tabelle 4: Die vier Faktoren nach Radloff

Dem zuletzt genannten Faktor können theoretisch alle negativ gepolten Items zugeordnet werden. Die Umpolung der Items 4, 8, 12, 16 erfolgte, um eine stereotype und „unehrliche“ Beantwortung des Fragebogens (zum Beispiel durch ständiges Ankreuzen von „selten“) bei der Auswertung „entlarven“ zu können. Es wurde ein sogenanntes „Lügenkriterium“ zur Berechnung von Unkorrektheiten in der Fragenbeantwortung entwickelt. Hiermit ergibt sich ein Punktwert, ab welchem

eine „unehrliche“ Beantwortung angenommen werden muss, der Proband sollte aus der Auswertung herausgenommen werden.

Durch das stereotype Ankreuzen der Antwort „selten“, erhält der Patient bei den umgepolten Fragen einen im Verhältnis zu den übrigen Items sehr hohen Punktwert. Die Summe der 16 positiv gepolten Items minus vier mal die Summe der negativ gepolten Items ergibt einen Punktwert für das „Lügenkriterium“, der als kritisch angesehen wird bei einem Wert kleiner - 28 Punkte, das heißt Unglaubwürdigkeit muss angenommen werden.

Beispielsrechnung: Wenn alle positiv gepolten Fragen mit „selten“ beantwortet wurden: $16 \times \text{„selten“} (= 0) = 16 \times 0 = 0$ Punkte, $4 \times \text{„selten“} (= 3)$, wenn alle negativ gepolten Fragen ebenfalls mit „selten“ beantwortet wurden $= 4 \times 3 = 12$ Punkte, Lügenkriterium: $0 - 12 \times 4 = - 48$, maximaler Wert.

In der Beurteilung der ADS ist eine Faktorenanalyse (vergleiche Tabelle 4: Die vier Faktoren nach Radloff) möglich, um zwischen den einzelnen Symptomen der Depressivität zu differenzieren.

Bei der Auswertung des ADS wird jedoch meist nur der Summenwert der einzelnen Punkte herangezogen. Er gilt als Kennwert der aktuellen Depressivität. Die positiv gekoppelten Items werden addiert, die negativ gekoppelten erhalten Punktwerte in umgekehrter Reihenfolge („selten“ = 3, „manchmal“ = 2, „öfter“ = 1, „meistens“ = 0).

Der Summenwert kann maximal 60 Punkte umfassen. Bei Nachweis des „Lügenkriteriums“ sollten die entsprechenden Daten aus der Auswertung herausgenommen werden.

Nach Erfahrungswerten, die bei Untersuchungen an größeren Bevölkerungsgruppen ermittelt werden konnten, geben Punktwerte größer 23 Hinweise auf eine mögliche ernsthafte depressive Störung. Werden solche Patienten aufgrund des ADS ermittelt, schließen sich weitere klinische Messinstrumente zur Klärung der Verdachtsdiagnose Depression an.

2.4.5 Therapieeinschätzung

Im nächsten Abschnitt folgen Fragen zu Behandlungsmöglichkeiten und Tätigkeiten. Eine direkte Anlehnung an andere bekannte Fragebögen besteht hierbei nicht.

Es soll die Motivation des Patienten zur Teilnahme an aktiven, passiven oder auch mentalen Therapien erfasst und die vom Patienten vermutete Wirksamkeit der unterschiedlichen Therapieformen erfragt werden.

Der Patient soll eine Einschätzung der verschiedenen Wirksamkeitsgrade vornehmen („hilft sehr“ = 4, „hilft etwas“ = 3, „ohne Wirkung“ = 2, „eher schädlich“ = 1, „weiß nicht“ = 0).

Die alphabetisch aufgelisteten Therapieformen lassen sich unterteilen in passive Maßnahmen, mentale Aktivität und körperliche Aktivität.

Durch Analyse der Summenwerte der einzelnen Untergruppierungen ergeben sich Hinweise auf eine Bevorzugung eher passiver, aktiver oder auch mentaler Therapien.

2.4.6 Soziale Variablen

Der letzte Teil des Gesamtfragebogens wurde ursprünglich für Reha-Patienten der Rheumaklinik Bad Bramstedt entwickelt, um vor Aufnahme zur Rehabilitation durch Vorabfrage wichtige therapierelevante Daten und Informationen zu erhalten.

Für unsere Studie wurden die Fragestellungen entsprechend modifiziert und erweitert, um Angaben zu Gesundheitsstörungen und -verhalten (Störungen und Erkrankungen, Medikamenteneinnahme, Risikofaktoren) sowie zu sozialen Faktoren (Beruf, Arbeitslosigkeit, Einschätzung der weiteren Arbeitsfähigkeit, Krankheitszeiten, Umschulung, Rentenbegehren, Schwerbehinderung und bisherige Heilverfahren) zu erfassen. Besonders durch Abfrage der Arbeits- und sozialen Bedingungen, der Arbeitsunfähigkeitszeiten und der Beurteilung der weiteren Arbeitsfähigkeit sollen mögliche Prädiktoren für den Erfolg der

Rehabilitation gefunden werden. Vermutlich ergeben sich aus einer ungünstigen Konstellation der sozialen Faktoren Hinweise auf eine Therapieresistenz oder eine Chronifizierung der Rückenschmerzen.

2.5 Untersuchungsmethoden

Nach den orthopädischen und radiologischen (Röntgenbild der LWS) Eingangsuntersuchungen zur Operationalisierung der Diagnosefindung wurde in der Funktionsdiagnostik eine erste Messung vor Therapiebeginn bei Patienten der Studien- und Kontrollgruppe vorgenommen. Folgende Messungen und Untersuchungen wurden durchgeführt:

I: Körpergewicht, Körpergröße, FBA (= Finger-Boden-Abstand), seitlicher FBA, Schober, Ott)

II: Muskelfunktionstest

III: Wirbelsäulenkontur und -beweglichkeit mit dem Orthotronic-Triflexometer

IV: Koordinationstest mit dem EMG

V: Krafttest mit Davidgeräten, Aktivitätsprofil

Alle fünf Messungen wurden gegen Ende des Heilverfahrens, nach Durchführung der Medizinischen Trainingstherapie oder der Gruppengymnastik in der Kontrollgruppe, erneut vorgenommen.

Diese genannten Untersuchungsmethoden wurden in den anfänglich beschriebenen anderen Teilstudien weiter ausgewertet und spielen in Bezug auf die Beurteilung der psychosozialen Faktoren keine wesentliche Rolle.

2.6 Statistische Auswertung

Die mit den Fragebögen erhobenen Antworten zu Beginn und nach Abschluss der Therapie werden im Datenbankformat von Dbase erfasst und mit dem Statistikprogramm SPSS weiter ausgewertet.

Die Verteilung aller relevanten Variablen wird dargestellt. Prozentuale Verteilungen

werden für diskrete Merkmale angegeben. Als Kennzeichen für die Verteilung metrischer Merkmale werden Mittelwert und Standardabweichung, Median, Minimum, Maximum und 25. sowie 75. Perzentile angegeben.

Gruppenvergleiche und Tests für zeitliche Trends (Vorher – Nachher - Messungen) werden mittels nicht parametrischer statistischer Tests geprüft, um Probleme mit nicht normalverteilten Variablen zu vermeiden.

Gruppenvergleiche (dichotone Betrachtung) werden mit dem Test nach Kruskal-Wallis, verbundene Stichproben (Vorher – Nachher – Messungen) nach Mann-Whitney geprüft.

3. Ergebnisse

3.1 Die Patienten

An der Studie nahmen 146 männliche Patienten teil, die sich im Rahmen eines vierwöchigen stationären Heilverfahrens in der Rheumaklinik Bad Bramstedt aufhielten. 15 Patienten (10.3 Prozent) mussten von der Therapiestudie ausgeschlossen werden, wegen Beschwerdezunahme und Abbruch bzw. Änderung der Therapien, wegen vorzeitiger Entlassung (Verlegung, Umschulung), wegen Unzufriedenheit mit dem Behandlungsprogramm oder fehlenden Daten der Abschlussuntersuchung (Tabelle 1). Patienten der MTT-Gruppe brachen die Therapie häufiger ab (14 Prozent) als Patienten der Kontrollgruppe/WS-Stab.-Gruppe (5 Prozent, $p = 0.0999$).

Vollständige Daten zu den klinischen Beweglichkeitstests am Anfang und am Ende des Aufenthalts liegen für 131 Personen (90 Prozent) vor. Die Kraftmessungen wurden bei insgesamt 118 Personen (80.8 Prozent) durchgeführt, zum Teil waren diese Messungen jedoch wegen Schmerzen nicht durchführbar (13 Personen, 8.9 Prozent). Vollständige Daten des psychosozialen Fragebogens liegen für 110 Personen (75.3 Prozent) vor. Aufgrund fehlender Angaben kommt es bei einzelnen Parametern zur Reduktion der Gruppengröße.

	WS-Stab.		MTT		gesamt		
Abbruch wegen	n	%	n	%	n	%	p
-Beschwerdezunahme	1	2.0	9	10.0	6	4.0	0.0999
-Verlegung wegen OP	2	3.0			2	1.0	
-Umschulung			1	1.0	1	1.0	
-keine MTT oder keine Abschlussuntersuchung			2	2.0	2	1.0	
Ausschluss wegen Abbruch oder fehlender Daten	3	5.0	12	14.0	15	10.0	
gesamt							
kein Ausschluss	55	95.0	76	86.0	131	90.0	
gesamt	58	40.0	88	60.0	146	100.0	

Tabelle 5: Gründe für Abbrüche nach Therapieform

Nach Abzug der Patienten mit unvollständigem psychosozialen Fragebogen umfaßt die Hallen-KG-Gruppe (Kontrollgruppe) 47 (40 Prozent) und die MTT-Gruppe 71

(60 Prozent) Teilnehmer. Tabelle 6 gibt die rehaspezifischen Diagnosen der Patienten getrennt nach Therapieform wieder. Die häufigste Diagnose entfällt auf die Gruppe des nicht näher spezifizierten lokalen LWS-Syndroms (52.5 Prozent). Die Häufigkeitsunterschiede zwischen den beiden Therapieformen bezüglich der Diagnosen sind statistisch nicht relevant.

	WS-Stab.		MTT		gesamt	
	n	%	n	%	n	%
Postoperativ, nach Bandscheiben-OP	3	6.4	5	7.0	8	6.8
Segment-Instabilität/ Facettensyndrom	15	31.9	16	22.5	31	26.3
Sakroiliakalgelenks-Funktionsstörung	1	2.1	6	8.5	7	5.9
Lokales LWS-Syndrom	26	55.3	36	50.7	62	52.5
Spondylitis ankylosans	2	4.3	8	11.3	10	8.5
gesamt	47	39.8	71	60.2	118	100.0

Tabelle 6: Diagnosen nach Gruppenstatus

Das Alter der Studienteilnehmer liegt zwischen 18 und 59 Jahren. Das Durchschnittsalter beträgt 38 Jahre. In der MTT-Gruppe liegt es niedriger (35 Jahre) als in der KG-Gruppe (41 Jahre, $p = 0.0003$). Der Body-Mass-Index (BMI) beträgt im Durchschnitt 25.0, minimal 18.8, maximal 32.5. Der BMI liegt in der KG-Gruppe höher als in der MTT-Gruppe (Median 25.5 zu 24.7). Dieser Unterschied ist jedoch statistisch nicht relevant ($p = 0.1800$, siehe Tabelle 7).

	mw	min	Q1 =25%til	median	Q3 =75%til	max	p
Alter							
WS-Stab.	41	28	36	41	53	59	0.0003
MTT	35	18	31	35	43	55	
gesamt	38	18	32	38	46	59	
BMI							
WS-Stab.	25.5	18.8	23.9	25.5	27.2	30.0	0.1800
MTT	24.7	18.8	22.8	24.7	27.4	30.0	
gesamt	25.0	18.8	23.3	25.0	27.4	30.0	

Tabelle 7: Kenngrößen für Alter in Jahren und Body-Mass-Index (BMI) nach Gruppenstatus

3.2 Untersuchung der Variable Depressivität (ADS)

Bei insgesamt 146 Studienteilnehmern erhielten wir 110 vollständig ausgefüllte psychosoziale Fragebögen zurück. Es mussten bei der Auswertung der Allgemeinen Depressions Skala (ADS) 23 Patienten (20.9 Prozent) ausgeschlossen werden, da bei ihnen das „Lügenkriterium“ erfüllt war. Im Vergleich dazu wurden bei Hautzinger (ADS-Manual 1993) in einer Bevölkerungsstichprobe 7.2 Prozent aufgrund des „Lügenkriteriums“ ausgeschlossen.

Lügenkriterium	n	%
nicht erfüllt	87	79.1
nur im Aufnahmebogen erfüllt	10	9.1
nur im Entlassungsbogen erfüllt	9	8.2
in beiden Bögen erfüllt	4	3.6
gesamt	110	100.0

Tabelle 8: Lügenkriterium bei ADS

Bei der Allgemeinen Depressions Skala ist von der Möglichkeit einer ernsthaften depressiven Störung bei einem ADS-Wert größer 23 auszugehen (Hautzinger 1993). Entsprechende Werte finden sich bei 7 Personen (7.3 Prozent). Der höchste Wert liegt bei 36, der niedrigste bei 0 Punkten. Der mittlere Wert der ADS beträgt zu Beginn der Rehabilitation 11.3 (Median 10.0). Hiermit liegt der Mittelwert etwas niedriger als ein von Hautzinger (1993) ermittelter Wert in einer männlichen Bevölkerungsstichprobe (mw = 12.98, std = 8.35).

Die Abnahme der Depressivität nach vier Wochen lässt sich an einer Punktabnahme um 3.4 im Mittel messen (Median 3). Insgesamt ist die Abnahme der Depressivität statistisch signifikant ($p < 0.0001$).

	n	mw	std	min	Q1	median	Q3	max	p
Aufnahme ADS-Score gesamt	96*	11.0	7.0	0	6.0	10.0	14.8	36.0	
ADS- Aufnahme	81**	11.3	7.2	0	7.0	10.0	15.0	36.0	
ADS- Entlassung	81**	7.9	6.0	0	3.0	7.0	10.0	29.0	< 0.0001

Tabelle 9: ADS-Score

* 96 Personen: 110 – 14 (Lügenkriterium im Aufnahmebogen oder in beiden Bogen erfüllt)

** 81 Personen: 87 (Lügenkriterium nicht erfüllt) – 6 (fehlender ADS bei Entlassung)

3.2.1 Depressivität und Schmerzen

Beim direkten Vergleich der nicht depressiven Patienten (ADS-Werte < 23) mit den als depressiv auffällig eingestuften Patienten (ADS-Score > 23) zeigt sich, dass die Patienten der depressiven Gruppe eine höhere Schmerzintensität im Aufnahmebogen angeben als die Patienten der Vergleichsgruppe. Mit der 11-Punkte-Schmerzskala (Punktwerte von 0 bis 10) wurde die Schmerzintensität einzelner Körperregionen (je zehn Regionen rechts und links) erfragt. Ein maximaler Wert von 200 Punkten (20 x 10 Punkte) ist hierbei theoretisch möglich. Im Mittel wurden in der nicht depressiven Gruppe 21.6 Punkte (Median 15.0) angegeben, der maximale Wert lag bei 93.0 Punkten. In der Gruppe der depressiv auffälligen Teilnehmer lagen die Werte deutlich höher. Im Mittel wurden 58.0 Punkte angegeben (Median 37.0). Der höchste Wert lag bei 165.0 Punkten. Die depressiven Patienten gaben eine statistisch signifikant ($p = 0.0389$) höhere Schmerzintensität im Aufnahmebogen an als Patienten der nicht depressiven Gruppe.

Schmerzen	n	mw	std	min	Q1	median	Q3	max	p
nicht depressiv ADS < 23	89	21.6	19.8	0.0	7.5	15.0	32.0	93.0	
depressiv ADS > 23	7	58.0	57.6	9.0	15.0	37.0	106.0	165.0	
									0.0389
gesamt	96	24.3	22.6	0.0	8.0	16.6	37.4	165.0	

Tabelle 10: Schmerzangabe und Depressivität

Bei Unterteilung der Gesamtgruppe nach ADS-Werten in drei Terzile (1.Terzil: niedriger ADS-Wert = keine Depressivität, 2.Terzil: mittlerer ADS-Wert = geringe Depressivität, 3.Terzil: hoher ADS-Wert = Depressivität), lässt sich auch hier erkennen, dass bei zunehmender Depressivität eine stärkere Schmerzintensität angegeben wird. In der Gruppe mit niedrigen ADS-Werten (1.Terzil) werden durchschnittlich 18.8 Punkte (Median 9.5) angegeben. In der Gruppe mit den höchsten ADS-Werten (3.Terzil) werden auch die höchsten Schmerzangaben gemacht, durchschnittlich 33.2 Punkte (Median 27.0). In der Gruppe mit mäßiger Depressivität (2.Terzil) werden durchschnittlich 22.2 Punkte angegeben (Median 19.5). Den Daten zufolge besteht ein statistisch signifikanter Zusammenhang ($p = 0.0302$) zwischen dem Ausmaß der Depressivität und der subjektiven Schmerzintensität.

Schmerzen	n	mw	std	min	Q1	median	Q3	max	p
1.Terzil	38	18.8	21.6	0.0	5.0	9.5	32.3	93	0.0302
2.Terzil	28	22.2	18.1	0.0	10.3	19.5	30.8	86	
3.Terzil	30	33.2	33.9	0.0	11.8	27.0	39.3	165.0	

Tabelle 11: Schmerzangabe und Depressivität nach Terzilen

3.2.2 Depressivität und Schmerzabnahme

Insgesamt lässt sich eine statistisch signifikante Schmerzreduktion beobachten. Die Schmerzen nehmen im Verlauf des Heilverfahrens im Mittel um 3.4 Punkte ab (Median 3.0, $p = 0.016$). Vergleicht man die Gruppe der nicht depressiven Patienten mit den depressiv auffälligen Patienten in Bezug auf die Entwicklung der Schmerzen, ergeben sich keine statistisch auffälligen Unterschiede. Die Schmerzen nehmen in der Gruppe der nicht depressiven Teilnehmer durchschnittlich um 3.0 Punkte (Median) ab. In der Gruppe der depressiven Patienten nehmen die Schmerzen um 6.0 Punkte (Median) ab. Wegen der asymmetrischen Verteilung der Werte ist hierbei der Median der geeignetere Durchschnittswert für einen Gruppenvergleich. Der p-Wert für einen Gruppenvergleich ist mit $p = 0.7086$ nicht statistisch auffällig.

Schmerzabnahme	n	mw	std	min	Q1	median	Q3	max	p
nicht depressiv	89	4.0	14.1	-45.0	-4.0	3.0	9.5	49.0	0.7086
depressiv	7	-4.3	30.9	-73.0	1.0	6.0	8.0	19.0	
gesamt	96	3.4	15.8	-73.0	-4.0	3.0	9.0	49.0	

Tabelle 12: Schmerzabnahme und Depressivität

Bei Unterteilung der Depressivitätsgruppen nach Terzilen ergeben sich ebenfalls keine statistisch auffälligen Zusammenhänge zwischen Schmerzabnahme und Ausprägung der Depressivität ($p = 0.7314$). Bei Betrachtung der Mediane kommt es in der Gruppe mit den niedrigsten ADS-Werten (1.Terzil) zur geringsten Schmerzabnahme (2 Punkte) und bei der Gruppe mit den höchsten Depressions-Scores (3.Terzil) zur größten Schmerzabnahme (5 Punkte). Statistisch auffällig sind die Unterschiede nicht ($p = 0.7314$).

Schmerzabnahme	n	mw	std	min	Q1	median	Q3	max	p
1.Terzil	38	3.4	10.9	-14.0	-2.0	2.0	6.3	49.0	0.7314
2.Terzil	28	6.7	14.8	-15.0	-3.8	4.0	13.8	48.0	
3.Terzil	30	0.2	20.9	-73.0	-9.0	5.0	10.5	36.0	
gesamt	96	3.4	15.8	-73.0	-4.0	3.0	9.0	49.0	

Tabelle 13: Schmerzabnahme und Depressivität nach Terzilen

3.2.3 Depressivität und Kraft

Vollständige Daten der Kraftmessungen am Anfang und am Ende des Heilverfahrens liegen von 118 Personen vor. Die Gruppengröße reduziert sich auf 81 durch unvollständige Daten im Fragebogen oder Erfüllung der „Lügenkriteriums“.

Bei dem Vergleich der Gruppe nicht depressiver Teilnehmer mit der Gruppe depressiv auffälliger Teilnehmer, zeigt sich kein statistisch signifikanter Unterschied ($p = 0.7829$) bei den Kraftmessungen. Bei den nicht depressiven Patienten wird eine mittlere Kraft von 151.6 Nm (Median 134.8 Nm) gemessen, bei den depressiven Patienten eine mittlere Kraft von 147.0 Nm (Median 165 Nm).

Kraft in Nm	n	mw	std	min	Q1	median	Q3	max	p
nicht depressiv	84	151.6	118.3	38.5	103.3	134.8	164.6	825.5	0.7829
depressiv	7	147.0	88.3	49.5	56.0	165.0	184.5	299.5	
gesamt	91	151.3	115.8	38.5	100.0	135.5	165.5	825.5	

Tabelle 14: Kraft bei Aufnahme und Depressivität

Auch bei der Unterteilung der Studienteilnehmer in Terzile nach Depressions-Score ergibt sich in Bezug auf die Kraftmesswerte keine statistisch auffällige Beziehung ($p = 0.1330$). In der Gruppe mit den niedrigsten ADS-Werten (1.Terzil) wird eine durchschnittliche Kraft von 154.8 Nm (Median 140.8 Nm) gemessen. In der Gruppe mit den höchsten ADS-Werten (3.Terzil) beträgt sie 125.7 Nm (Median 121.4 Nm).

In der Gruppe mit mäßiger Depressivität (2.Terzil) ließen sich die höchsten Kraftwerte messen (172.5 Nm, Median 123.4 Nm).

Kraft in Nm	n	mw	std	min	Q1	median	Q3	max	p
1.Terzil	35	154.8	78.8	59.3	124.5	140.8	172.5	550.0	0.1330
2.Terzil	28	172.5	181.3	38.5	94.3	123.4	161.7	825.5	
3.Terzil	28	125.7	53.8	49.5	80.6	121.4	165.4	299.5	
gesamt	91	151.3	115.8	38.5	100.0	135.5	165.5	825.5	

Tabelle 15: Kraft und Depressivität nach Terzilen

3.2.4 Depressivität und Kraftzunahme

In der Gesamtgruppe lässt sich ein statistisch signifikanter Kraftzuwachs (im Vergleich der Aufnahme- und Entlassungs-Messung) von 13.1 Nm messen (Median 12.0 Nm).

In der Gruppe der nicht depressiven Patienten (ADS-Score < 23) liegt der Mittelwert der Kraftzunahme bei 13.9 Nm (Median 13.8 Nm). In der depressiven Gruppe (ADS-Score > 23) wird ein Kraftzuwachs um 2.0 Nm (Median -3.8 Nm) gemessen. Die Unterschiede zwischen den beiden Gruppen bezüglich der Kraftzunahme sind statistisch nicht signifikant ($p = 0.1553$).

Kraftzunahme in Nm	n	mw	std	min	Q1	median	Q3	max	p
nicht depressiv	75	13.9	26.3	-95.0	0.0	13.8	31.5	83.0	0.1553
depressiv	5	2.0	14.5	-9.2	-9.1	-3.8	15.9	25.3	
gesamt	80	13.1	25.9	-95.0	-0.4	12.0	27.4	83.0	

Tabelle 16: Kraftzunahme und Depressivität

Bei Unterteilung der Gesamtgruppe in Depressionsgruppen nach Terzilen der ADS-Werte lässt sich in Bezug auf den Kraftzuwachs keine statistische Signifikanz erkennen ($p = 0.7654$). In der Gruppe der Teilnehmer mit den niedrigsten ADS-Werten (1.Terzil) wurde ein Kraftzuwachs von durchschnittlich 12.2 Nm (Median 11.8 Nm) gemessen. In der Gruppe der Teilnehmer mit den höchsten ADS-Werten (3.Terzil) wurde eine Kraftzunahme von 11.5 Nm (Median 13.1 Nm) erzielt. Die höchsten Werte bei der Kraftzunahme ließen sich im 2.Terzil (mittlere ADS-Werte) beobachten (16.3 Nm, Median 13.8 Nm). Es zeigt sich insgesamt kein statistisch auffälliger Zusammenhang zwischen Ausmaß der Depressivität und Kraftzunahme im Verlauf der Therapiestudie.

Kraftzunahme in Nm	n	mw	std	min	Q1	median	Q3	max	p
1.Terzil	31	12.2	29.0	-95.0	2.8	11.8	34.5	54.8	0.7654
2.Terzil	23	16.3	23.9	-24.0	0.0	13.8	27.5	77.0	
3.Terzil	26	11.5	24.3	-31.5	-6.6	13.1	25.3	83.0	
gesamt	80	13.1	25.9	-95.0	-0.4	12.0	27.4	83.0	

Tabelle 17: Kraftzunahme und Depressivität nach Terzilen

3.2.5 Depressivität und Zunahme der LWS- bzw. Gesamt-WS-Mobilität

Die Beweglichkeitsmessungen der LWS bzw. der Gesamtwirbelsäule (gemessen in Winkelgrad) erfolgte durch das Triflexometergerät.

In der Gesamtgruppe lässt sich eine Zunahme der LWS-Beweglichkeit im Mittel um -0.2 (Median 0.0) messen. Beim Vergleich der Gruppen der nicht depressiven und der depressiven Teilnehmer zeigt sich bezüglich der Zunahme der LWS-Mobilität eine statistisch auffällige Tendenz ($p = 0.0931$). In der nicht depressiven Patientengruppe (ADS-Score < 23) liegt die mittlere Zunahme der LWS-Mobilität

bei 0.1 (Median 0.3), in der depressiv auffälligen Gruppe (ADS-Score > 23) liegt sie bei -3.6 (Median -2.0).

Hierbei deuten sich Gruppenunterschiede an. Während die Verbesserung in der nicht depressiven Gruppe nur gering ist, zeigt sich in der depressiven Gruppe tendenziell eine Verschlechterung.

Zunahme der LWS-Mobilität	n	mw	std	min	Q1	median	Q3	max	p
nicht depressiv	85	0.1	4.8	-11.0	-3.6	0.3	3.4	12.5	0.0931
depressiv	7	-3.6	4.5	-10.3	-9.8	-2.0	0.0	0.3	
gesamt	92	0.2	4.9	-11.0	-3.7	0.0	3.3	12.5	

Tabelle 18: Zunahme der LWS-Mobilität (gemessen in Winkelgrad) und Depressivität

Beim Vergleich der nach Terzilen eingeteilten Depressionsgruppen ergibt sich in Bezug auf die LWS-Mobilitäts-Zunahme kein statistisch auffälliger Zusammenhang ($p = 0.4838$). In der Gruppe der Teilnehmer mit den niedrigsten ADS-Werten (1.Terzil) nimmt die LWS-Beweglichkeit um 0.1 (Median 0.3) zu. In der Gruppe der Teilnehmer mit mittleren ADS-Werten (2.Terzil) nimmt die Beweglichkeit der LWS im Verlauf um -1.2 zu (Median -2.3). Im 3.Terzil bei den Teilnehmern mit den höchsten ADS-Werten lässt sich eine Zunahme der LWS-Mobilität um durchschnittlich 0.4 (Median 0.3) beobachten.

Zunahme der LWS-Mobilität	n	mw	std	min	Q1	median	Q3	max	p
1.Terzil	35	0.1	5.0	-11.0	-3.8	0.3	3.3	11.0	0.4838
2.Terzil	27	-1.2	4.0	-8.8	-3.8	-2.3	3.3	5.5	
3.Terzil	30	0.4	5.3	-10.3	-3.2	0.3	3.5	12.5	
gesamt	92	0.2	4.9	-11.0	-3.7	0.0	3.3	12.5	

Tabelle 19: Zunahme der LWS-Mobilität und Depressivität in Terzilen

Bei Betrachtung der Gesamtbeweglichkeit des Wirbelsäule erkennt man in der Gesamtgruppe keine Zunahme der Mobilität (Mw -0.2, Median -0.5). In der Gruppe mit den niedrigsten ADS-Werten (1.Terzil) liegt die Zunahme der WS-Mobilität bei 0.8 (Median 4.0). In der Gruppe mit mäßiger Depressivität (2.Terzil) lässt sich ein Zuwachs der Mobilität um -1.8 (Median -4.0) messen. In der Gruppe

mit den höchsten ADS-Werten beträgt die Zunahme 0.0 (Median 0.5). Beim Vergleich der einzelnen Gruppen ergeben sich keine statistisch signifikanten Unterschiede ($p = 0.5587$).

Zunahme der WS-Mobilität	n	mw	std	min	Q1	median	Q3	max	p
1.Terzil	36	0.8	13.1	-24.3	-9.7	4.0	7.9	34.0	0.5587
2.Terzil	27	-1.8	8.5	-21.8	-7.8	-4.0	4.5	16.0	
3.Terzil	30	0.0	12.0	-24.8	-9.1	0.5	5.9	29.5	
gesamt	93	-0.2	11.5	-24.8	-9.0	-0.5	6.8	34.0	

Tabelle 20: Zunahme der WS-Mobilität und Depressivität in Terzilen

Beim Vergleich der nicht depressiven mit der depressiven Gruppe zeigt sich, dass bei den nicht depressiven Teilnehmern die WS-Gesamtbeweglichkeit im Mittel um 0.4 zunimmt (Median 1.1), während in der depressiven Gruppe die Gesamtbeweglichkeit im Mittel abnimmt (Zunahme = -8.3, Median -3.5). Hier deuten sich Gruppenunterschiede an ($p = 0.0676$), wobei sich die Wirbelsäulen-Gesamtbeweglichkeit in der depressive Gruppe sogar tendenziell verschlechtert. Die Messung der LWS- und Gesamt-WS-Beweglichkeit ergibt bei den nicht depressiven Patienten nur eine geringe Zunahme, bei den depressiven Patienten hingegen eine Abnahme der Beweglichkeit. Die Gruppenunterschiede zeigen eine statistisch auffällige Tendenz.

Zunahme der WS-Mobilität	n	mw	std	min	Q1	median	Q3	max	p
nicht depressiv	86	0.4	11.4	-24.3	-8.1	1.1	7.3	34.0	0.0676
depressiv	7	-8.3	10.5	-24.8	-17.3	-3.5	0.8	1.8	
gesamt	93	-0.2	11.5	-24.8	-9.0	-0.5	6.8	34.0	

Tabelle 21: Zunahme der Gesamtbeweglichkeit der WS und Depressivität

3.2.6 Depressivität und subjektive Funktionseinschätzung (FFbH)

zu Therapiebeginn

Der Mittelwert der erzielten Funktionskapazität in der Gesamtgruppe ($n = 103$) bei Aufnahme lag bei 82.7 Prozent (Median 83.0). 49 Prozent unserer Patienten

(n = 51) erzielten Funktionswerte im Bereich von 87.6 bis 100 Prozent. Die durchschnittlichen Funktionseinschränkungen sind somit insgesamt als sehr gering einzustufen (vergleiche Tabelle 22).

FFbH-Werte	n	Rückenschmerz- patienten Rheumaklinik Bramstedt in %	Rückenschmerz- patienten Roesse et al. (1996) in %
0.0-12.5	0	0.0	0.0
12.6-25.0	1	0.9	0.8
25.1-37.5	0	0.0	4.2
37.6-50.0	5	4.9	5.0
50.1-62.5	5	4.9	16.0
62.6-75.0	21	20.4	18.5
75.1-87.5	22	21.4	31.9
87.6-100.0	51	49.0	23.5

Tabelle 22: Prozentuale Verteilung der FFbH-Werte unserer Patienten (bei Aufnahme) im Vergleich zu einer von Roesse et al. 1996 (Kohlmann und Raspe, 1996) beschriebenen Patientenstichprobe (120 Patienten mit unspezifischen Rückenschmerzen einer stationären Rehabilitationsmaßnahme).

Nach Ablauf des Therapieprogramms zeigt sich dementsprechend in der Gesamtgruppe (n = 103) nur eine durchschnittliche Verbesserung der Funktionswerte um 0.6 Prozent. Ein statistisch signifikanter Anstieg der FFbH-Werte lässt sich hierbei nicht beobachten (p = 0.3911).

FFbH-Score	n	mw	std	min	Q1	media n	Q3	max	p
Aufnahme	103	82.7	16.2	15.0	75.0	83.0	96.0	100.0	0.3911
Entlassung	103	83.3	16.0	38.0	75.0	88.0	96.0	100.0	

Tabelle 23: FFbH-Score im Verlauf des Heilverfahrens

Bei Überprüfung des Zusammenhangs zwischen Funktionskapazität und Depressivität lässt sich kein Gruppenunterschied zwischen den als depressiv und den als nicht depressiv eingestuften Patienten erkennen (p = 0.3210). In der Gruppe der nicht depressiven Patienten liegen die Funktionswerte bei Aufnahme durchschnittlich bei 83.4 Prozent, bei den depressiven Patienten liegen sie bei 74.4 Prozent. Der Unterschied ist jedoch statistisch nicht signifikant.

FFbH-Score bei Aufnahme	n	mw	std	min	Q1	median	Q3	max	p
nicht depressiv	88	83.4	1.7	15.0	75.0	88.0	96.0	100.0	0.3210
depressiv	7	74.4	8.1	50.0	54.0	79.0	96.0	100.0	
gesamt	95	82.7	16.8	15.0	75.0	88.0	96.0	100.0	

Tabelle 24: FFbH-Score und Depressivität

Bei Unterteilung der Gesamtgruppe nach Terzilen der ADS-Werte zeigt sich ebenfalls kein statistisch signifikanter Gruppenunterschied bezüglich der Funktionskapazität ($p = 0.5922$).

FFbH-Score	n	mw	std	min	Q1	median	Q3	max	p
1.Terzil	38	85.4	2.3	38.0	79.0	90.0	96.0	100.0	0.5922
2.Terzil	27	82.3	2.8	46.0	75.0	83.0	96.0	100.0	
3.Terzil	30	79.8	3.9	15.0	70.0	88.0	96.0	100.0	
gesamt	95	82.7	16.8	15.0	75.0	88.0	96.0	100.0	

Tabelle 25: FFbH-Scores und Depressivität nach Terzile

3.2.7 Depressivität und Zunahme der subjektiven

Funktionseinschätzung (FFbH)

Durchschnittlich wurde in der Gesamtgruppe ($n = 90$) nur eine geringe Verbesserung des FFbH-Scores beobachtet (Mw 0.8, Median 0.0). In Bezug auf die Änderung der Funktionseinschätzung zeigt sich keine direkte Abhängigkeit vom Ausmaß der Depressivität. In der Gruppe der nicht depressiven Teilnehmer liegt die Zunahme des FFbH-Scores im Mittel bei 0.9 (Median 0.0). In der depressiv auffälligen Gruppe liegt die Zunahme bei -0.4 (Median 0.0). Ein statistisch auffälliger Unterschied zwischen beiden Gruppen lässt sich nicht erkennen ($p = 0.3210$).

Zunahme des FFbH-Scores	n	mw	std	min	Q1	median	Q3	max	p
nicht depressiv	83	0.9	12.5	-54.0	-4.0	0.0	8.0	48.0	0.3210
depressiv	7	-0.4	19.0	-21.0	-16.0	0.0	0.0	38.0	
gesamt	90	0.8	13.0	-54.0	-4.0	0.0	8.0	48.0	

Tabelle 26: Zunahme des FFbH-Scores und Depressivität

Bei Unterteilung der Depressionsgruppen nach ADS-Werten in Terzile zeigt sich in Bezug auf die Zunahme der Funktionseinschätzung eine statistische Tendenz ($p = 0.0649$). Im 1.Terzil (niedrigste ADS-Werte) ergibt sich ein mittlerer Wert von 2.1 (Median 4.0). In dieser Gruppe wird die größte Zunahme des FFbH-Scores beobachtet. Im 2. Terzil (mittlere ADS-Werte) zeigt sich eine Abnahme der Funktionseinschätzung (Zunahme Mw - 1.0, Median 0.0). Im 3.Terzil ergibt sich eine geringe Zunahme der FFbH-Werte um 1.0 (Median 0.0).

Zunahme des FFbH-Scores	n	mw	std	min	Q1	median	Q3	max	p
1.Terzil	35	2.1	12.3	-54.0	0.0	4.0	8.0	17.0	0.0649
2.Terzil	26	-1.0	13.0	-33.0	-8.3	0.0	6.0	21.0	
3.Terzil	29	1.0	14.1	-21.0	-4.0	0.0	0.0	48.0	
gesamt	90	0.8	13.0	-54.0	-4.0	0.0	8.0	48.0	

Tabelle 27: Zunahme des FFbH-Score und Depressivität nach Terzilen

3.2.8 Subjektive Funktionseinschätzung (FFbH) und Schmerzangabe

bei Aufnahme

Weiterhin wurde geprüft, ob eine Abhängigkeit der Funktionskapazität von der Schmerzintensität besteht. Es lässt sich eine mittlere negative Korrelation zwischen der Funktionsfähigkeit und den angegebenen Schmerzen erkennen ($r = -0.43$, $p = 0.0001$). Dies bedeutet, dass die Funktionsfähigkeit um so niedriger ist, je höher die Schmerzen angegeben wurden.

3.3 Untersuchung der Behandlungsmöglichkeiten

3.3.1 Einstellungen zu verschiedenen Behandlungsmöglichkeiten und

Schmerzabnahme

Im Fragebogen werden Einstellungen und Einschätzungen des Patienten zu bestimmten Therapieformen erfragt, die sich untergliedern in aktive, passive und mentale Maßnahmen.

Bei grober Unterscheidung kann man eine eher passive, aktive oder unentschiedene Grundeinstellung beim Patienten erkennen.

Untersucht man die Entwicklung der Schmerzabnahme im Verlauf des Heilverfahrens in Bezug auf diese Grundeinstellungen, finden sich beim Vergleich der Patientengruppen mit aktiver, passiver und unentschiedener Grundeinstellung keine statistisch auffälligen Unterschiede ($p = 0.9637$).

In der Gruppe der „aktiv“ eingestellten Patienten zeigt sich eine Schmerzreduktion um 2.8 Punkte (Median 3.0), in der „passiven“ Gruppe um 4.5 Punkte (Median 2.0), in der „unentschiedenen“ Gruppe eine Schmerzabnahme um durchschnittlich 2.4 Punkte (Median 2.0).

Bei der Untersuchung der Einstellungen der Patienten zu bestimmten Therapiemöglichkeiten findet sich eine Patientengruppe, die insgesamt eine hohe Therapieerwartung zeigt (hohe Gesamtpunktzahl, großer Median). Hiervon lässt sich eine zweite Gruppe abgrenzen, deren Therapieerwartungen insgesamt niedrig sind (niedrige Gesamtpunktzahl, Werte unter Median). In der Gruppe mit niedriger Erwartung liegt die Schmerzreduktion bei 2.2 Punkten (Median 2.0) gegenüber 4.2 Punkten (Median 3.0) bei hoher Erwartung. Beim Vergleich dieser beiden Gruppen in Bezug auf die Schmerzabnahme zeigt sich kein statistisch signifikanter Unterschied ($p = 0.9881$).

	Schmerzabnahme								
	n	mw	std	min	Q1	median	Q3	max	p
Grundeinstellung									
aktiv	44	2.8	16.3	-73.0	-3.5	3.0	10.0	32.0	0.9637
passiv	33	4.5	14.5	-19.0	-5.5	2.0	8.5	49.0	
unentschieden	33	2.4	15.8	-45.0	-4.0	2.0	9.0	48.0	
Erwartung									
niedrig	55	2.2	17.7	-73.0	-4.0	2.0	10.0	48.0	0.9881
hoch	55	4.2	13.1	-19.0	-4.0	3.0	9.0	49.0	
gesamt	110	3.2	15.5	-73.0	-4.0	2.5	9.3	49.0	

Tabelle 28: Schmerzabnahme und Grundeinstellung (aktiv/passiv/unentschieden) bzw. Therapieerwartung (niedrig/hoch)

3.3.2 Einstellungen zu verschiedenen Behandlungsmöglichkeiten und

Kraftzunahme

Die Einschätzungen der Wirksamkeit möglicher Therapiemaßnahmen (aktiv/passiv/ unentschieden) zeigen keinen statistisch auffälligen Zusammenhang mit der Zunahme der Kraft im Verlauf des Heilverfahrens ($p = 0.4436$).

In der Gruppe der „aktiv“ eingestellten Patienten lässt sich der größte Kraftzuwachs messen (Mw 15.2 Nm, Median 14.8 Nm). In der „passiven“ Gruppe liegt er bei 12.7 Nm (Median 9.8 Nm) gegenüber 7.9 Nm (Median 8.3 Nm) in der „unentschiedenen“ Gruppe.

Auch die allgemeine Erwartungshaltung den Therapien gegenüber lässt bezüglich der Kraftzunahme keinen statistisch signifikanten Zusammenhang erkennen ($p = 0.6681$). In der Gruppe mit niedriger Erwartung wird ein größerer Kraftzuwachs gemessen (Mw 13.6 Nm, Median 11.5 Nm) als in der Gruppe mit hoher Erwartung (Mw 10.5 Nm, Median 11.8 Nm).

	Kraftzunahme								
	n	mw	std	min	Q1	median	Q3	max	p
Grundeinstellung									
aktiv	35	15.2	31.1	-95.0	-4.5	14.8	37.3	83.0	0.4436
passiv	26	12.7	21.8	-31.5	0.0	9.8	27.0	54.8	
unentschieden	31	7.9	20.4	-36.8	-7.0	8.3	25.3	40.3	
Erwartung									
niedrig	45	13.6	21.9	-36.8	1.1	11.5	27.4	77.0	0.6618
hoch	47	10.5	28.3	-95.0	-7.0	11.8	25.5	83.0	
gesamt	92	12.1	25.3	-95.0	-2.9	11.6	27.2	83.0	

Tabelle 29: Kraftzunahme in Nm und Grundeinstellung (aktiv/passiv/unentschieden) bzw. Therapieerwartung (niedrig/hoch)

3.3.3 Einstellungen zu verschiedenen Behandlungsmöglichkeiten

und Zunahme der WS-Mobilität

Den Daten zufolge besteht kein direkter statistischer Zusammenhang zwischen den Einstellungen zu möglichen Therapiemaßnahmen und der Zunahme der Wirbelsäulenmobilität ($p = 0.7198$). In der „passiven“ Gruppe nimmt die WS-Mobilität durchschnittlich am deutlichsten zu (Mw 0.2, Median 1.0), in der „unentschiedenen“ Gruppe nimmt sie am stärksten ab (Mw - 1.8, Median - 0.5), in der „aktiven“ Gruppe zeigt sich ebenfalls eine geringe Verschlechterung (Mw - 0.4, Median - 0.5) der WS-Beweglichkeit.

Auch im Hinblick auf die Erwartungshaltung (niedrig/hoch) ergibt sich kein Zusammenhang mit der Entwicklung der Kraftzunahme ($p = 0.5352$). In beiden Gruppen ist eine Abnahme der WS-Mobilität zu verzeichnen, in der Gruppe der Patienten mit niedriger Erwartung fällt diese deutlicher aus (Mw - 1.1, Median - 0.5) als in der Gruppe mit hoher Erwartung (Mw - 0.1, Median - 0.3).

	Zunahme der WS-Mobilität								
	n	mw	std	min	Q1	median	Q3	max	p
Grundeinstellung									
aktiv	42	-0.4	12.5	-24.8	-7.0	-0.5	7.4	34.0	0.7198
passiv	32	0.2	13.6	-40.8	-9.0	1.0	8.8	29.5	
unentschieden	33	-1.8	8.4	-21.8	-6.0	-0.5	4.1	16.0	
Erwartung									
niedrig	53	-1.1	10.7	-24.8	-7.0	-0.5	5.0	34.0	0.5352
hoch	54	-0.1	12.7	-40.8	-9.0	-0.3	8.1	29.5	
gesamt	107	-0.6	11.7	-40.8	-7.8	0.5	6.5	34.0	

Tabelle 30: WS-Mobilität in Winkelgrad und Grundeinstellung
(aktiv/passiv/unentschieden) bzw. Therapieerwartung (niedrig/hoch)

3.3.4 Einstellungen zu verschiedenen Behandlungsmöglichkeiten und subjektive Funktionseinschätzung (FFbH)

Bei der Untersuchung, ob die Grundeinstellung zu Therapiemöglichkeiten (aktiv/passiv/unentschieden) einen Einfluss auf die subjektive Funktionseinschätzung und deren Änderung im Verlauf des Heilverfahrens hat, ergibt sich kein direkter statistischer Zusammenhang. Es bestehen hier zwischen der „aktiven“ und der „passiven“ Gruppe kaum Unterschiede. In der „aktiven“ Gruppe zeigt sich eine Zunahme des FFbH-Scores um 0.9 (Median 0.0), in der „passiven“ Gruppe liegt die Zunahme bei 4.0 (Median 2.0), während in der „unentschiedenen“ Gruppe eine Abnahme des FFbH-Scores gemessen wird (Mw -3.2, Median -4.0). Beim Vergleich der beiden ersten Gruppen mit der „unentschiedenen Gruppe“ ergibt sich ein statistisch signifikanter Zusammenhang ($p = 0.0298$). Da die Studienhypothese lautet: „Eine Bevorzugung aktiver Therapien hilft eine Verbesserung des FFbH während der Rehabilitation zu erzielen“, wird dieser statistische Zusammenhang vermutlich durch Zufall erklärt (vergleiche Tabelle 31).

Hingegen lässt sich ein statistisch auffälliger Zusammenhang ($p = 0.0022$) zwischen Zunahme des FFbH-Scores im Verlauf des Heilverfahrens und der allgemeinen Therapieerwartung (niedrig/hoch) nachweisen. Bei hoher Therapieerwartung zeigt sich eine Zunahme des FFbH-Scores (Mw 3.9, Median

4.0), während in der Gruppe der Patienten mit niedriger Erwartung (Mw - 2.7, Median 0.0) keine Besserung eintritt.

	Zunahme des FFbH-Scores								
	n	mw	std	min	Q1	median	Q3	max	p
Grundeinstellung									
aktiv	41	0.9	15.2	-54.0	-2.0	0.0	8.0	48.0	0.0298
passiv	32	4.0	10.1	-17.0	-3.0	2.0	11.3	38.0	
unentschieden	30	-3.2	9.5	-29.0	-8.0	-4.0	4.0	17.0	
Erwartung									
niedrig	51	-2.7	10.7	-33.0	-8.0	0.0	4.0	17.0	0.0022
hoch	52	3.9	13.3	-54.0	0.0	4.0	9.0	48.0	
gesamt	103	0.6	12.5	-54.0	-4.0	0.0	5.0	48.0	

Tabelle 31: Zunahme des FFbH-Scores und Grundeinstellung (aktiv/passiv/unentschieden) bzw. Therapieerwartung (niedrig/hoch)

3.4 Therapieerfolg

3.4.1 Definition von Therapieerfolg

Zur Beurteilung des Therapieerfolges werden die folgenden Parameter betrachtet:

- Funktionszunahme (FFbH-Score)
- Schmerzabnahme über der LWS
- Schmerzabnahme gesamt
- Zunahme der Gesamtbeweglichkeit der Wirbelsäule
- Zunahme der LWS-Mobilität
- Zunahme der Kraft der Rumpfmuskulatur

Für jeden der sechs aufgeführten Parameter, bei dem eine Verbesserung erzielt werden konnte, wird ein Punkt vergeben. Die maximal erreichbare Punktzahl ist somit sechs. Die Streuung der Ergebnisse zeigt die Tabelle 32.

Anzahl der Erfolgparameter	n	%	n	%	
0	11	10.0	= 65	= 60.9	kein Therapieerfolg
1	12	10.9			
2	16	14.5			
3	28	25.5			
4	21	19,1	= 43	= 39.1	Therapieerfolg
5	14	12.7			
6	8	7.3			
gesamt	110	100.0	110	100.0	

Tabelle 32: Verteilung der Erfolgsparameter

Nach unserer Definition kann man beim Erreichen von mindestens vier Punkten von Erfolg sprechen, das heißt, bei vier von sechs Parametern ist eine Verbesserung eingetreten.

Da jedoch die meisten Teilnehmer (n = 28) im Bereich von drei Punkten angesiedelt sind, ergeben sich in der weiteren Analyse des Reha-Erfolges gewisse Unschärfen.

Nach der von uns vorgegebenen Definition von Reha-Erfolg erzielten 39.1 Prozent (n = 43) eine Verbesserung bei mindestens vier von sechs Parametern.

3.4.2 Depressivität und Therapieerfolg

Überprüft man den Einfluss der Depressivität auf den wie oben beschriebenen Therapieerfolg, findet sich kein statistisch auffälliger Zusammenhang ($p = 0.7989$).

3.4.3 Arbeitsfähigkeit bzw. Arbeitsunfähigkeit und

Therapieerfolg

Betrachtet man mögliche Zusammenhänge zwischen Reha-Erfolg und den im Fragebogen erhobenen sozialen Faktoren, so zeigt sich ein direkter Einfluss der Arbeitsfähigkeit bzw. Arbeitsunfähigkeit auf den Therapieerfolg.

Von 108 Teilnehmern mit vollständig ausgefüllten Fragebögen sind 30 Teilnehmer arbeitsunfähig krank geschrieben. 78 Patienten sind arbeitsfähig. Die

Wahrscheinlichkeit, bei Arbeitsunfähigkeit (23.3 Prozent) einen Reha-Erfolg zu erzielen, ist deutlich niedriger als bei Arbeitsfähigkeit (46.2 Prozent). Es besteht den Daten zufolge ein statistisch auffälliger Zusammenhang ($p = 0.03$).

	Erfolg		kein Erfolg		gesamt		p
	n	%	n	%	n	%	
Arbeitsfähig	36	46.2	42	53.8	78	72.2	0.0300
arbeitsunfähig	7	23.3	23	76.7	30	27.8	
gesamt	43	39.8	65	60.2	108	100.0	

Tabelle 33: Arbeitsunfähigkeit und Reha-Erfolg

Weiterhin wurde untersucht, welchen Einfluss die Dauer der Arbeitsunfähigkeit auf den Reha-Erfolg hat. Hierbei zeigen sich keine signifikanten Unterschiede, unabhängig davon, ob eine Arbeitsunfähigkeit seit mehr oder weniger als sechs Monaten besteht ($p = 0.1478$). Sowohl bei den Patienten, die weniger als sechs Monate arbeitsunfähig sind, als auch bei Patienten mit einer Arbeitsunfähigkeit von mehr als sechs Monaten, stellt sich jeweils bei einem Viertel ein Reha-Erfolg ein, bei drei Viertel kann kein Erfolg beobachtet werden.

	Erfolg		kein Erfolg		gesamt		p
	n	%	n	%	n	%	
arbeitsfähig	36	46.2	42	53.8	78	73.6	0.1478
au seit < 6 Monate	3	25.0	9	75.0	12	11.3	
au seit > 6 Monate	4	25.0	12	75.0	16	15.1	
gesamt	43	40.6	63	59.4	106	100.0	

Tabelle 34: Dauer der Arbeitsunfähigkeit und Reha-Erfolg
(bei zwei arbeitsunfähigen Patienten ist die Dauer der AU nicht bekannt)

Bei der Frage nach Aussteuerung fanden sich nur zwei Teilnehmer (1.8 Prozent), die bereits ausgesteuert waren, drei Teilnehmer machten keine Angaben, 105 waren zum Zeitpunkt der Aufnahme nicht ausgesteuert. Eine weitere Analyse dieser Daten erscheint nicht sinnvoll.

3.4.4 Beurteilung der weiteren Arbeitsfähigkeit und Therapieerfolg

Die Beantwortung der Frage „Glauben Sie, dass Sie Ihre Tätigkeit trotz Ihrer Beschwerden in den nächsten Jahren weiter ausüben können?“ zeigt keinen statistisch auffälligen Zusammenhang mit dem Therapieerfolg ($p = 0.5410$). Die Frage sollte nur von Patienten mit Erwerbstätigkeit beantwortet werden. 37 Patienten machten hier keine Angaben (23 = arbeitslos, 2 = ausgesteuert, 12 = fehlende Angaben).

Die Mehrzahl der erwerbstätigen Studienteilnehmer äußerte sich positiv, das heißt, sie meinten die Arbeit weiter fortsetzen zu können (52.3 Prozent). Eine negative Einschätzung gaben nur 13.8 Prozent der Patienten ab.

Bei positiver Beurteilung der weiteren Arbeitsfähigkeit liegen die Chancen für einen Reha-Erfolg höher (43.9 Prozent) als bei negativer Bewertung (40 Prozent). Am niedrigsten liegen die Erfolgchancen bei fehlenden Angaben, das heißt bei fehlender Erwerbstätigkeit (32.4 Prozent). Insgesamt lässt sich jedoch kein statistisch auffälliger Gruppenunterschied nachweisen.

Einschätzung der weiteren Arbeitsfähigkeit	Erfolg		kein Erfolg		gesamt		p
	n	%	n	%	n	%	
positiv	25	43.9	32	56.1	57	52.3	0.5410
negativ	6	40.0	9	60.0	15	13.8	
keine Angaben	12	32.4	25	67.6	37	33.9	
gesamt	43	39.4	66	60.6	109	100.0	

Tabelle 35: Einschätzung der weiteren Arbeitsfähigkeit und Reha-Erfolg

3.4.5 Arbeitslosigkeit und Therapieerfolg

Von insgesamt 106 Patienten mit vollständigen Angaben waren im Untersuchungszeitraum 23 Personen arbeitslos und 83 erwerbstätig.

Die Vermutung, dass bei bestehender Arbeitslosigkeit die Rehaerfolgchancen negativ beeinflusst würden, lässt sich nicht bestätigen. Die Erfolgsquote bei den Erwerbstätigen liegt allerdings etwas höher als bei den Arbeitslosen. Eine statistische Signifikanz lässt sich jedoch nicht errechnen ($p = 0.8741$).

Arbeitslosigkeit	Erfolg		kein Erfolg		gesamt		p
	n	%	n	%	n	%	
arbeitslos	9	39.1	14	60.9	23	21.7	0.8741
nicht arbeitslos	34	41.0	49	59.0	83	78.3	
gesamt	43	40.6	63	59.4	106	100.0	

Tabelle 36: Arbeitslosigkeit und Reha-Erfolg

3.4.6 Schweregrad der Arbeit und Therapieerfolg

Die von den Teilnehmern angegebenen Berufe wurden in drei Gruppen (leichte, mittelschwere und schwere körperliche Arbeit) unterteilt. 20 Personen (25.6 Prozent) wurden der körperlich leichten Berufsgruppe zugeordnet, 33 Personen (42.3 Prozent) übten mittelschwere Tätigkeiten und 25 Teilnehmer (32.1 Prozent) schwere körperliche Tätigkeiten aus. Die genauere Zuordnung der einzelnen Berufe zeigt die Tabelle 37.

Schweregrad der Arbeit	Bezeichnung der Tätigkeit	n	%
schwer	Arbeiter	8	7.3
	Druckerarbeiter	2	1.8
	Fliesenleger, Steinsetzer	2	1.8
	Hüttenwerker	1	0.9
	Lagerarbeiter	4	3.7
	Matrose	1	0.9
	Maurer, Tiefbauarbeiter	6	5.5
	(Sperr-)Müllfahrer	1	0.9
mittelschwer	Dreher	1	0.9
	Elektroinstallateur, Kfz-Elektriker	2	1.8
	Feinblechner	1	0.9
	Hausmeister, Handwerker	2	1.8
	Kälte-u.Klimatechniker	1	0.9
	Kfz-Mechaniker	4	3.7
	Koch	1	0.9
	Kraft- und Fernfahrer	4	3.7

	Maler	1	0.9
	Maschinenführer,-meister	3	2.8
	Mechaniker	2	1.8
	Monteur	1	0.9
	Schlachter	1	0.9
	Schlosser, Metallgießer	5	4.6
	Schweißer	1	0.9
	Tierpfleger	1	0.9
	Tischler	2	1.8
leicht	Beamter	4	3.7
	Betriebssanitäter	1	0.9
	Busfahrer, Taxifahrer	4	3.7
	Dipl.-Sozialwissenschaftler	1	0.9
	Kapitän	1	0.9
	Kaufmann	1	0.9
	Lehrer	1	0.9
	Pharmareferent	1	0.9
	Qualitätskontrolleur	1	0.9
	Schiffsbauingenieur	1	0.9
	Schwimmmeister	1	0.9
	Straßenwachtfahrer	1	0.9
	Werkzeugmacher, -schleifer	1	0.9
	Zahntechniker	1	0.9
gesamt		78	100.0

Tabelle 37: Aufstellung und Schweregrad der einzelnen Berufe

Bei der Prüfung des Zusammenhangs zwischen Schweregrad der Arbeit und Therapieerfolg zeigt sich eine statistische Tendenz, das heißt, bei schwerer körperlicher Arbeit bestehen geringere Reha-Erfolgschancen (24.0 Prozent) als bei leichter (50.0 Prozent) oder mittelschwerer Tätigkeit (51.5 Prozent).

Schwere der Körperlichen Arbeit	Erfolg		kein Erfolg		gesamt		p
	n	%	n	%	n	%	
leicht	10	50.0	10	50.0	20	25.6	0.0795
mittelschwer	17	51.5	16	48.5	33	42.3	
schwer	6	24.0	19	76.0	25	32.1	
gesamt	33	42.3	45	57.7	78	100.0	

Tabelle 38: Schweregrad der Arbeit und Therapieerfolg

3.4.7 Umschulungsmaßnahmen und Therapieerfolg

Bisher durchgeführte oder geplante Umschulungsmaßnahmen zeigen den Daten zufolge keinen direkten Einfluss auf den Reha-Erfolg. 30 Teilnehmer nahmen bisher an einer Umschulung teil bzw. planen eine Umschulung. Bei der Hälfte von ihnen (50 Prozent) trat ein Reha-Erfolg ein, bei der anderen Hälfte (50 Prozent) nicht. Damit liegt die Erfolgsquote bei dieser Patientengruppe mit 50 Prozent etwas höher als bei der Gruppe ohne Umschulungsmaßnahmen (mit 38.8 Prozent). Ein signifikanter Unterschied besteht jedoch nicht ($p = 0.3023$).

	Erfolg		kein Erfolg		gesamt		p
	n	%	n	%	n	%	
keine Umschulung	26	38.8	41	61.2	67	69.1	0.3023
Umschulung	15	50.0	15	50.0	30	30.9	
gesamt	41	42.3	56	57.7	97	100.0	

Tabelle 39: Umschulungsmaßnahmen und Reha-Erfolg

3.4.8 GdB und Therapieerfolg

Im untersuchten Patientenkollektiv haben 18 Patienten einen Grad der Behinderung. Bei acht von diesen Teilnehmern (44.4 Prozent) trat ein Behandlungserfolg ein, bei zehn Teilnehmern (55.6 Prozent) blieb er aus. Im Vergleich zu den Patienten ohne einen GdB ergibt sich kein statistisch auffälliger Unterschied ($p = 0.8913$).

	Erfolg		kein Erfolg		gesamt		p
	n	%	n	%	n	%	
keine GdB	35	42.7	47	57.3	82	82.0	0.8913
GdB	8	44.4	10	55.6	18	18.0	
gesamt	43	43.0	57	57.0	100	100.0	

Tabelle 40: GdB und Reha-Erfolg

3.4.9 Vorherigen Heilverfahren bzw. Art der Beantragung des

Heilverfahrens und Therapieerfolg

Ein statistischer Zusammenhang zwischen vorherigen Heilverfahren und dem Therapieerfolg lässt sich nicht nachweisen. 41 Teilnehmer nahmen mindestens schon zum zweiten Mal an einem Heilverfahren teil (38 Prozent). Bei dieser Gruppe liegt die Erfolgsquote etwas höher (43.9 Prozent) als bei den übrigen Teilnehmern (37.3 Prozent), die erstmalig ein Heilverfahren durchlaufen; ein statistisch signifikanter Unterschied besteht den Daten zufolge jedoch nicht ($p = 0.4972$).

	Erfolg		kein Erfolg		gesamt		p
	n	%	n	%	n	%	
keine Heilverfahren	25	37.3	42	62.7	67	62.0	0.4972
mindestens 1 HV	18	43.9	23	56.1	41	38.0	
gesamt	43	39.8	65	60.2	108	100.0	

Tabelle 41: Vorherige Heilverfahren und Reha-Erfolg

Bei der Unterscheidung der Antragstellung in selbstbestimmt (selbst oder mit Hausarzt, mit Klinik) oder fremdbestimmt (durch Arbeitsamt, Renten- oder Krankenversicherung oder andere Stellen) zeichnet sich eine statistische Tendenz in Bezug auf den Reha-Erfolg ab.

Hat der Patient die Rehabilitation selbst beantragt, steigt die Wahrscheinlichkeit des Erfolges. 85 Teilnehmer (81.7 Prozent) gaben an, die Reha selbstbestimmt beantragt zu haben. Von dieser Gruppe hatten 44.7 Prozent einen Reha-Erfolg, gegenüber 21.1 Prozent bei den fremdbestimmten Anträgen ($p = 0.0575$).

Antragstellung	Erfolg		kein Erfolg		gesamt		p
	n	%	n	%	n	%	
selbstbestimmt	38	44.7	47	55.3	85	81.7	0.0575
fremdbestimmt	4	21.1	15	78.9	19	18.3	
gesamt	42	40.4	62	59.6	104	100.0	

Tabelle 42: Art der Antragstellung und Reha-Erfolg

3.4.10 Gesundheitseinstellungen bzw. Rauchen und Therapieerfolg

Im Psychosozialen Fragebogen wurden Daten zu Gesundheitseinstellungen erhoben: „Wieviel kann man selbst tun, um die eigene Gesundheit zu erhalten oder zu verbessern?“. Die vorgegebenen Antwortmöglichkeiten lauteten: „nichts“, „wenig“, „einiges“, „viel“, „sehr viel“. Fünf Studienteilnehmer glaubten „nichts“ bzw. „wenig“ tun zu können, 25 Teilnehmer glaubten „einiges“ tun zu können, 39 Teilnehmer meinten „viel“ und weitere 38 Teilnehmer „sehr viel“ für die eigene Gesundheit tun zu können.

Wieviel kann man selbst für die Gesundheit tun?	n	%
nichts	1	0.9
wenig	4	3.7
einiges	25	23.4
viel	39	36.4
sehr viel	38	35.5
gesamt	107	100.0

Tabelle 43: Gesundheitseinstellungen

Diese Ergebnisse zeigen jedoch keinen statistisch signifikanten Zusammenhang mit dem Reha-Erfolg ($p = 0.7332$). In der Gruppe der Patienten, die meinten, nur „einiges“ für die eigene Gesundheit tun zu können, werden die niedrigsten Therapieerfolgswerte verzeichnet (32.0 Prozent).

Wieviel kann man selbst für die Gesundheit tun?	Erfolg		kein Erfolg		gesamt		p
	n	%	n	%	n	%	
nichts/wenig	2	40.0	3	60.0	5	4.7	0.7332
einiges	8	32.0	17	68.0	25	23.4	
viel	18	46.2	21	53.8	39	36.4	
sehr viel	15	39.5	23	60.5	38	35.5	
gesamt	43	40.2	64	59.8	107	100.0	

Tabelle 44: Gesundheitseinstellungen und Reha-Erfolg

Bei der Untersuchung der Gesundheitseinstellungen wurde auch ein möglicher Zusammenhang zwischen der Therapieeinstellung der Patienten (aktiv/passiv/unentschieden) und der Einschätzung, was man selbst für die eigene

Gesundheit tun könne, geprüft. Hier zeigt sich ein statistisch auffälliger Zusammenhang ($p = 0.0282$).

Die überwiegend aktiv eingestellten Patienten gaben häufiger an (50.0 Prozent), dass man selbst sehr viel für die eigene Gesundheit tun könne. Die unentschiedenen Patienten gaben mit 80.0 Prozent sehr häufig an, dass man nichts für die eigene Gesundheit tun könne.

	Grundeinstellung								p
	aktiv		passiv		unentschieden		gesamt		
Gesundheits-einstellungen	n	%	n	%	n	%	n	%	
nichts/wenig	0	0.0	1	20.0	4	80.0	5	4.7	0.0282
einiges	12	48.0	4	16.0	9	36.0	25	23.4	
viel	12	30.8	17	43.6	10	25.6	39	36.4	
sehr viel	19	50.0	11	28.9	8	21.1	38	35.5	
gesamt	43	40.2	33	30.8	31	29.0	107	100	

Tabelle 45: Therapieeinstellung und Gesundheitseinstellungen

Untersucht man die Antworten auf die Frage, was man selbst für die Gesundheit tun könne in Bezug auf die Therapieerwartungen (niedrig/hoch), zeigt sich ein statistischer auffälliger Zusammenhang ($p = 0.0463$).

Bei hoher Therapieerwartung vermuteten die Teilnehmer signifikant häufiger, dass sie selbst etwas für die Gesundheit tun können als bei niedriger Therapieerwartung.

	Erwartungen				p
	niedrig		hoch		
Gesundheits-einstellungen	n	%	n	%	
nichts/wenig	4	80.0	1	20.0	0.0463
einiges	17	68.0	8	32.0	
viel	15	38.5	24	61.5	
sehr viel	16	42.1	22	57.9	
gesamt	52	48.6	55	51.4	

Tabelle 46: Gesundheitseinstellungen und Therapieerwartungen

Im Zusammenhang mit möglichen Risikofaktoren wurde erfragt ob und wieviel die Probanden täglich rauchen. Der Anteil der Nichtraucher lag bei 45 Prozent ($n =$

49), von den Rauchern wird am häufigsten ein Zigarettenkonsum von 10 bis 20 täglich (29.4 Prozent, n = 32) angegeben.

Zigarettenkonsum täglich	n	%
Nichtraucher	49	45.0
bis zu 10 Zigaretten	10	9.1
10 – 20 Zigaretten	32	29.4
mehr als 20 Zigaretten	18	16.5
gesamt	109	100.0

Tabelle 47: Zigarettenkonsum

Den Daten zufolge zeigt sich kein statistischer Unterschied zwischen den Therapieerfolgen bei Nichtrauchern und Rauchern der verschiedenen Kategorien (bis 10, 10 bis 20, mehr als 20 Zigaretten tgl.). In der Gruppe der Nichtraucher ist allerdings der Prozentsatz der Erfolgreichen höher (42.9 Prozent) als in den einzelnen Rauchergruppen (20.0 - 40.6 Prozent). Eine statistische Signifikanz lässt sich nicht errechnen ($p = 0.6057$).

	Nicht-raucher		bis zu 10 Zigaretten		10 - 20 Zigaretten		mehr als 20 Zigaretten		p
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Therapieerfolg									
kein Erfolg	28	57.1	8	80.0	19	59.4	11	61.1	0.6057
Erfolg	21	42.9	2	20.0	13	40.6	7	38.9	
gesamt	49	45.0	10	9.2	32	29.4	18	16.5	

Tabelle 48: Zigarettenkonsum und Reha-Erfolg

Ein auffälliger Zusammenhang lässt sich auch nicht hinsichtlich der Grundeinstellungen (aktiv/passiv/unentschieden) erkennen.

Während die Einstellung der Nichtraucher zu gleichen Anteilen aktiv (38.8 Prozent) und passiv (38.8 Prozent) ist, finden sich in den Rauchergruppen (bis zu 10 Zig. (40.0 Prozent) und mehr als 20 Zigaretten tgl. (50.0 Prozent)) häufiger aktive Grundeinstellungen. In der Gruppe, die täglich zehn bis 20 Zigaretten raucht, findet sich am häufigsten eine unentschiedene Einstellung (40.6 Prozent).

Ein statistisch auffälliger Gruppenunterschied lässt sich hier jedoch nicht erkennen ($p = 0.5427$).

	Nicht-raucher		bis zu 10 Zigaretten		10 - 20 Zigaretten		mehr als 20 Zigaretten		p
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Grundeinstellung									
aktiv	19	38.8	4	40.0	12	37.5	9	50.0	0.5427
passiv	19	38.8	3	30.0	7	21.9	4	22.2	
unentschieden	11	22.4	3	30.0	13	40.6	5	27.8	
gesamt	49	45.0	10	9.2	32	29.4	18	16.5	

Tabelle 49: Grundeinstellungen und Zigarettenkonsum

Ein auffälliger Zusammenhang zwischen den Rauchgewohnheiten und den Therapieerwartungen der Patienten zeigt sich nicht.

Die größten Erwartungen haben die Patienten in der Gruppe, die täglich bis zu zehn Zigaretten rauchen (60.0 Prozent), dagegen wurden in der Gruppe, die täglich zehn bis zwanzig Zigaretten raucht, die niedrigsten Therapieerwartungen gemessen (37.5 Prozent). Ein statistisch signifikanter Zusammenhang lässt sich nicht feststellen ($p = 0.2340$).

	Nicht-raucher		bis zu 10 Zigaretten		10 - 20 Zigaretten		mehr als 20 Zigaretten		p
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Therapieerwartung									
niedrig	20	40.8	4	40.0	20	62.5	10	55.6	0.2340
hoch	29	59.2	6	60.0	12	37.5	8	44.4	
gesamt	49	45.0	10	9.2	32	29.4	18	16.5	

Tabelle 50: Therapieerwartungen und Zigarettenkonsum

4. Diskussion

4.1 Übersicht der Studienergebnisse

Die Datenauswertung ergab kurz zusammengefasst:

- einen statistisch signifikanten Zusammenhang zwischen **Depressivität** und **Schmerzintensität** (gemessen bei Aufnahme)
- einen statistisch signifikanten Rückgang der **Depressivität** nach der Therapie
- eine statistisch signifikante **Schmerzabnahme** nach der Therapie
- *keinen* statistisch signifikanten Zusammenhang zwischen Ausprägung der **Depressivität** und **Schmerzabnahme**
- eine statistisch signifikante **Kraftzunahme** nach der Therapie
- *keinen* statistisch signifikanten Zusammenhang zwischen **Kraft** bzw. **Kraftentwicklung** und Ausprägung der **Depressivität**
- *keine* Zunahme der **LWS- und Gesamt-WS-Mobilität** im Verlauf des Heilverfahrens
- eine statistische Tendenz beim Zusammenhang zwischen der Entwicklung der **LWS- bzw. Gesamt-WS-Mobilität** und der Ausprägung der **Depressivität**
- einen nur sehr geringen, statistisch *nicht* signifikanten Anstieg der **Funktionskapazität** nach der Therapie
- *keinen* statistisch signifikanten Zusammenhang zwischen **Funktionskapazität** und **Depressivität** (bei Aufnahme)
- *keinen* statistisch signifikanten Zusammenhang zwischen der Entwicklung der **Funktionskapazität** und der Ausprägung der **Depressivität** (Tendenz bei Betrachtung der Terzile nach Depressivität)
- eine mittlere schwache negative Korrelation zwischen der **Funktionskapazität** und der **Schmerzintensität**
- *keinen* statistisch signifikanten Zusammenhang zwischen den **Einstellungen zu unterschiedlichen Therapiemöglichkeiten** (aktiv/passiv/unentschieden)

bzw. den **Therapieerwartungen** (niedrig/hoch) und der **Schmerzabnahme** nach der Therapie

- *keinen* statistisch signifikanten Zusammenhang zwischen den **Therapieeinstellungen bzw. Therapieerwartungen** und der **Kraftzunahme** nach der Therapie
- *keinen* statistisch signifikanten Zusammenhang zwischen den **Therapieeinstellungen bzw. Therapieerwartungen** und der **Zunahme der WS-Mobilität** nach der Therapie
- *keinen* statistisch signifikanten Zusammenhang zwischen den **Therapieeinstellungen** und der Zunahme der **Funktionskapazität** nach der Therapie
- einen statistisch signifikanten Zusammenhang zwischen den **Therapieerwartungen** (niedrig/hoch) und der Zunahme der **Funktionskapazität** nach der Therapie
- *keinen* Einfluss des Parameters **Depressivität** auf den **Therapieerfolg**
- einen statistisch signifikanten Einfluss der **Arbeitsunfähigkeit** auf den **Therapieerfolg**
- *keinen* Einfluss der **Dauer der Arbeitsunfähigkeit** auf den **Therapieerfolg**
- *keinen* Einfluss der **Einschätzung der weiteren Arbeitsfähigkeit** auf den **Therapieerfolg**
- *keinen* Einfluss der **Arbeitslosigkeit** auf den **Therapieerfolg**
- eine statistische Tendenz in Bezug auf den negativen Einfluss **schwerer körperlicher Arbeit** auf den **Therapieerfolg**
- *keinen* Einfluss von **Umschulungsmaßnahmen** auf den **Therapieerfolg**
- *keinen* Einfluss von **GdB** auf den **Therapieerfolg**
- *keinen* Einfluss von **vorherigen Heilverfahren** auf den **Therapieerfolg**
- einen positiven Einfluss des **selbstbestimmten Reha-Antrages** auf den **Therapieerfolg**
- *keinen* Einfluss von **Gesundheitseinstellungen** (Was kann man selbst für seine Gesundheit tun...?) auf den **Therapieerfolg**
- einen statistisch signifikanten Zusammenhang zwischen den **Gesundheitseinstellungen** und den **Therapieeinstellungen** (aktiv/passiv/unentschieden)

- einen statistisch signifikanten Zusammenhang zwischen den **Gesundheitseinstellungen** und den **Therapieerwartungen** (niedrig/hoch)
- *keinen* negativen Einfluss des Parameters **Rauchen** auf den **Therapieerfolg**
- *keinen* statistisch signifikanten Zusammenhang zwischen dem Parameter **Rauchen** und den **Therapieeinstellungen bzw. Therapieerwartungen**

4.2 Patientenkollektiv

Das von uns untersuchte Patientenkollektiv setzte sich zusammen aus 146 männlichen Rehabilitanden, die sich zur Behandlung ihrer Rückenschmerzen zu einem circa vierwöchigen Heilverfahren in der Rheumaklinik Bad Bramstedt aufhielten. Im Verlauf mussten 15 Patienten von der Therapiestudie ausgeschlossen werden (vergleiche Tabelle 5: Gründe für Abbrüche nach Therapieform).

Als häufigste Diagnose (n = 67) stellte sich nach eingehender orthopädischer und radiologischer Untersuchung das *lokale LWS-Syndrom* (ohne nähere Bezeichnung) heraus (51 Prozent).

Nach Jäckel et al. (1993) kann trotz umfangreicher Diagnostik bei einem hohen Prozentsatz (bis zu 80 Prozent) keine spezifische Diagnose gestellt werden (Nachemson 1985, Waddell 1992).

Das lokale Lumbalsyndrom (Krämer 1986) umfasst alle bandscheibenbedingten Beschwerden im Bereich der LWS, die keine segmentalen Nervenwurzelreizerscheinungen zeigen. Es entspricht somit etwa dem englischen „low back pain“.

Die zweitgrößte Diagnosegruppe (n = 35 / 26.7 Prozent) bildeten Patienten mit einer *Sacroiliakalgelenks-Funktionsstörung*.

Bei 9.2 Prozent der Patienten war eine *Bandscheiben-Operation* durchgeführt worden (postoperative Gruppe). Bei 7.6 Prozent der Patienten konnten die Beschwerden einer *Spondylitis ankylosans* (nicht im akuten Schub) zugeordnet werden.

Bei lediglich 5.3 Prozent fand sich *eine Segment-Instabilität bzw. ein Facettensyndrom*.

Das Durchschnittsalter der untersuchten Studienteilnehmer betrug 38 Jahre, die Patienten waren zum Untersuchungszeitpunkt zwischen 18 und 59 Jahre alt.

Im Vergleich zu anderen Studien (z.B. GRIP = Göttinger Rücken Intensiv Programm) scheinen die von uns untersuchten Patienten insbesondere bezüglich der Funktionsfähigkeit und der Stimmungslage weniger beeinträchtigt zu sein.

Von 108 Patienten mit vollständigen Angaben des psychosozialen Fragebogens waren 30 Personen arbeitsunfähig, 78 waren arbeitsfähig.

Man kann bei dieser insgesamt noch als günstig zu bezeichnenden Konstellation davon ausgehen, dass nur bei einem geringen Prozentsatz die Krankheit chronisch zu werden droht.

Die entsprechenden Einflussfaktoren gilt es im Folgenden zu untersuchen.

4.3 Einfluss psychosozialer Faktoren

Ein wichtiger aber häufig übersehener Aspekt bei der Einschätzung und Behandlung von Rückenschmerzpatienten ist der Einfluss psychosozialer Faktoren auf den Krankheitsverlauf. Rückenschmerzen werden häufig nur als organisch bedingte, lokale Störung betrachtet.

Besonders bei der *Aufrechterhaltung und Chronifizierung der Beschwerden* spielen psychosoziale Faktoren eine wesentliche Rolle (Kröner-Herwig 1990).

In vielen Veröffentlichungen wurde diesen Einflussfaktoren sogar eine stärkere Bedeutung zugewiesen als medizinischen Befunden (u. a. Waddell 1987, Deyo und Diehl 1988, Bigos et al. 1991, Eklund 1992, Pfingsten et al. 1996).

4.4 Schmerz und Depressivität

Schmerz ist ein Massenleiden (Geissner, Schuntermann 1995). Nach heutigen Schmerzmodellen besteht er aus *somatischen, psychischen* und *sozialen* Anteilen. „*Schmerz ist immer subjektiv, ...eine unangenehme sensorische und emotionale Erfahrung...*“ (International Association of the Study of Pain).

Um die Beeinträchtigung des Patienten durch seine Schmerzen messbar zu machen, wurden die sogenannten Schmerzskalen entwickelt. Hierbei äußert sich der Patient zu seinem subjektiven Schmerzerleben durch eine Punktbewertung. In unserer Studie kam eine 11-Punkte-Schmerzskala zur Anwendung.

4.4.1 „Maskierte Depression“

Der Zusammenhang zwischen *Schmerzen* und *psychischen Faktoren* wurde zuerst von Hanvik (1951) untersucht, dem es damals um eine Differenzierung zwischen „funktionellen“ und „organischen“ Beschwerden ging. Bei Patienten mit „funktionellen“ Schmerzen (das heißt ohne nachweisbaren organischen Befund) fanden sich leicht erhöhte Werte bei den Parametern Depressivität und deutlich erhöhte Werte bei Hysterie und Hypochondrie (gemessen mit MMPI = Minnesota Multiphasic Personality Inventory).

Hanvik war der erste, der diese Konstellation als „*Konversions-V*“ beschrieb. Man geht hierbei von einer „*maskierten Depression*“ aus. Dabei können die Patienten depressive Verstimmungen nicht auf emotionaler Ebene, sondern nur auf körperlicher Ebene wahrnehmen. Die chronischen Schmerzen treten somit als Symptom und Konsequenz der Depressivität auf.

Dieses Erklärungsmodell für „funktionelle“ Schmerzen wurde in den 70er Jahren auch zur Einschätzung von *persistierenden Schmerzen* nach erfolgreichem behandeltem organischen Befund (z.B. nach Bandscheiben-OP) herangezogen (Calsyn et al. 1977).

In der Folgezeit wurden prospektive Studien durchgeführt, um den *Behandlungserfolg* bei lumbalen Schmerzen durch MMPI vorhersagen zu

können. Meist erzielten Patienten, bei denen zu Therapiebeginn erhöhte Hysterie- und Hypochondrie-Werte gemessen wurden, einen schlechteren Behandlungserfolg als Patienten mit normalen Werten.

4.4.2 Messung der Schmerzqualitäten

Unter dem Einfluss dieser Ergebnisse wurde nun den Faktoren der *Schmerzwahrnehmung* und *Schmerzverarbeitung* mehr Aufmerksamkeit geschenkt. Man hatte beobachtet, dass sich die Patienten mit schlechterem Behandlungserfolg schon früh durch angstvolle Selbstbeobachtung körperlicher Vorgänge auszeichneten (Hasenbring et al. 1987).

Um die *Schmerzqualitäten* besser beurteilen zu können, entwickelte man die sogenannten *Adjektivskalen*. Differenziert wird hierbei zwischen affektivem Schmerzerleben („unerträglich“, „bedrohlich“) und sensorischen Qualitäten („stumpf“, „ziehend“). Die Skalen zum affektiven Schmerzerleben korrelieren hoch mit den Skalen Hysterie und Hypochondrie des MMPI (Mc Creary et al. 1981).

Als Instrument zur *Unterscheidung zwischen „organischen“ und „funktionellen“ Schmerzen* eignen sich die Adjektivskalen jedoch nur bedingt. In der Literatur werden schwankende Werte zwischen 60.7 und 93.6 Prozent angegeben (Hasenbring et al. 1987).

Nach Geissner et al. (1995) ist auch durch die Schmerzempfindungsskala SES, eine deutschsprachige Version der Adjektivskalen, keine direkte Unterscheidung zwischen organischer oder psychischer Genese der Schmerzen möglich.

Außerdem scheinen diese Schmerzskalen als *Prädiktoren für einen Behandlungserfolg* keine Aussage zu erlauben. Zur Verlaufsbeobachtung sind sie jedoch sehr gut geeignet, da sie sich durch ihre Veränderungssensitivität auszeichnen.

In unserer Studie wurde die *Schmerzintensität* durch eine 11-stufige Ratingskala erhoben. Hierbei handelt sich um ein einfacheres Messinstrument, welches im

Zusammenhang des Gesamtfragebogens relativ rasch beantwortet werden kann. Die Bearbeitung der Adjektivskalen ist hingegen sehr zeitaufwendig. Bei der Auswertung unserer Daten zeigt die Analyse der psychosozialen Faktoren einen statistisch signifikanten Zusammenhang zwischen dem Ausmaß der Depressivität und der Intensität der subjektiven Schmerzen. Bei hohen Depressionswerten wurden auch stärkere Schmerzen angegeben.

4.5 Erklärungsmodelle für den Zusammenhang Schmerz und Depressivität

Ein Zusammenhang zwischen *chronischen Schmerzen* und *Depressivität* ist eine häufige klinische Beobachtung. Unklarheit herrscht jedoch über die Richtung dieses Zusammenhanges. Zwei verschiedene Konzepte (Zimmer et al. 1996) sind in der Literatur vertreten:

- Denkbar ist einerseits, dass *Depressivität* eine Schmerzchronifizierung begünstigt und somit dem chronischen Schmerz voraus geht (psychosomatische Entwicklung).
- Denkbar ist andererseits, dass *chronische Schmerzen* depressive Stimmungen begünstigen, und somit die Depressivität im Krankheitsverlauf als Folge der chronischen Beschwerden auftritt (somatopsychische Entwicklung, Krämer 1986).
- Die Annahme, Depressivität verschlechtere den Behandlungserfolg bei Schmerzpatienten, nimmt hierbei eine Zwischenstellung ein.

4.5.1 Chronischer Schmerz als psychosomatische Störung

(Konversion)

Häufig wird besonders der organisch nicht erklärbare Schmerz als „*maskierte Depression*“ interpretiert (vgl. „Konversions-V“, Hanvik, S. 58). Die Depressivität geht hierbei der Entwicklung von Kreuzschmerzen voraus. Die Wirbelsäule dient somit als Projektionsfeld für psychische Störungen (Krämer 1986).

Nach den Ergebnissen einer Studie von Mannion (1996) gibt es außerdem Hinweise dafür, dass Messungen von psychischen Beeinträchtigungen (u.a. Depressivität) als Prädiktoren für das erste Auftreten von Rückenschmerzen bei gesunden Probanden geeignet sein können. Allerdings konnte nur in drei Prozent der Fälle das Auftreten von Rückenschmerzen prognostiziert werden.

4.5.2 Somatopsychische Entwicklung der Depressivität

Im Gegensatz dazu gehen andere Autoren (z. B. Pfingsten 1988, Zimmer et al. 1996) davon aus, dass erhöhte Depressionswerte als Reaktion auf die chronischen Schmerzzustände zu werten seien.

Nach einem Modell von Rudy et al. (1988) wird der *Zusammenhang zwischen Depression und Schmerzen* über vermittelnde kognitive Bewertungsprozesse hergestellt. Wenn der Patient durch den Schmerz, den er als körperliche Schädigung empfindet, eine Bedrohung seiner Leistungs- und Arbeitsfähigkeit erfährt und außerdem seine eigenen Kontrollmöglichkeiten als gering betrachtet, dann entstehen nach diesem Modell *depressive Verstimmungen* (Main und Waddell 1991).

Jensen et al. (1991) beschäftigte sich vor allem mit dem Einfluss von *Bewältigungsstrategien* auf chronische Schmerzen. Einer negativen Bewertung der eigenen Bewältigungsstrategien und einem *Kontrollverlust über die*

Schmerzen folgen demnach häufig passives Rückzugsverhalten, Katastrophierungen und ein insgesamt negativer Krankheitsverlauf.

Bei Patienten, die glauben, ihre Schmerzen unter Kontrolle zu haben, sei die Prognose der Rückenschmerzen ungleich günstiger.

Die Arbeitsgruppe von Zimmer et al. (1996) prüfte den Zusammenhang zwischen Depressivität und Operationserfolg bei Nukleotomie- und Spondylodese-Patienten. Man stellte sich die Frage, ob Depressivität als Risikofaktor für das Behandlungsergebnis zu werten sei oder als Reaktion auf den chronischen Schmerz bzw. das Behandlungsergebnis auftrete. Es ließ sich durch die gewonnenen Daten zeigen, dass ein Zusammenhang zwischen postoperativer Depressivität und Operationserfolg besteht. Der Einfluss einer missglückten Operation auf die Depressivität scheint stärker zu sein, als der Einfluss der praeoperativen Depressivität auf den Behandlungserfolg.

4.5.3 Depressivität als prognostisch ungünstiger Faktor für einen Behandlungserfolg

Von anderen Autoren wird eine Verschlechterung der Erfolgsprognose der Schmerzbehandlung bei vorbestehender Depressivität beschrieben. Hasenbring und Ahrens (1987) prüften die Hypothese, ob Patienten mit lumbalem Bandscheibenvorfall, die nach abgeschlossener Behandlung noch unter subjektiven Beschwerden litten, sich schon vor der Therapie durch erhöhte depressive Verstimmung (Becksches Depressions Inventar, BDI; Freiburger Persönlichkeits- Inventar, FPI) auszeichneten. Allein mit dem BDI konnte in 86.84 Prozent der Fälle das Behandlungsergebnis richtig vorhergesagt werden.

4.5.4 Depressivität als unabhängige Variable bezüglich des Therapieerfolges

Im Gegensatz dazu ergab eine Studie von Luka-Krausgrill et al. (1992), die stationär konservativ behandelte Patienten einer Schmerzklinik untersuchten, eine *Unabhängigkeit* des Behandlungserfolges vom Ausmaß der vor Therapiebeginn gemessenen Depressivität. Es fand sich kein Zusammenhang zwischen Depressivität und dem Ausmaß der Schmerzreduktion, welche als Ausdruck des Behandlungserfolges diente. Weiterhin fand sich kein Zusammenhang zwischen Depressivität und Schmerzdauer.

Eine Unabhängigkeit der Depressivität vom Behandlungserfolg wurde durch die GRIP-Studie (Göttinger Rücken Intensiv Programm) bestätigt (Pfungsten et al. 1996). Hier konnten die zu Therapiebeginn auffällig depressiven Patienten sogar einen Behandlungserfolg im Sinne eines deutlichen Rückgangs der Depressivität und der Schmerzintensität erzielen.

4.5.5 Ergebnisse: Schmerzintensität und Depressivität

In unserer Therapiestudie fand sich ein statistischer Zusammenhang zwischen dem Ausmaß der Depressivität vor Therapiebeginn und der Intensität der bei Aufnahme angegebenen Schmerzen. Bei erhöhten Depressions-Werten zeigte sich eine stärkere Schmerzintensität.

Ein Zusammenhang zwischen Depressivität und Abnahme der Schmerzen im Verlauf der Rehabilitation zeigte sich jedoch nicht. Im Verlauf der Behandlung ließ sich jedoch eine Abnahme der Depressivität beobachten.

Insgesamt ergaben unsere Daten eine Unabhängigkeit der Variable *Depressivität* vom Behandlungserfolg (vergleiche GRIP-Studie und Luka-Krausgrill et al. 1992).

Die *subjektive Schmerzintensität*, auf einer 11-Punkte-Schmerzskala erfragt, nahm im Verlauf des Heilverfahrens signifikant ab. Die mittlere Schmerzintensität lag bei Aufnahme bei 24.3 Punkten (maximal mögliche

Werte: 200 Punkte, 20 x 10). Nach vierwöchiger Therapie trat eine durchschnittliche *Schmerzreduktion* um 3.4 Punkte auf, dies entspricht einer 14-prozentigen Schmerzreduktion.

4.5.6 Vergleich: Schmerzreduktion in anderen Studien

Hier liegen unsere Resultate im Rahmen der von Deardoff et al. (1991) beschriebenen Breite der Reduktion der Schmerzintensität, die in verschiedenen Studien zwischen 14 und 42 Prozent lag.

In der bereits erwähnten GRIP-Studie ließ sich bei den Patienten nach Durchführung einer multimodalen Therapie im Mittel eine 38-prozentige Schmerzreduktion beobachten, bei 54 Prozent der Patienten zeigte sich eine substantielle Verbesserung, bei 26 Prozent veränderte sich das Schmerzempfinden nicht oder verschlechterte sich (Pfingsten et al. 1996).

In einer von Jäckel et al. (1987) beschriebenen Studie trat nach Durchführung eines intensiven krankengymnastischen und balneophysikalischen Therapiekonzepts im Rahmen einer stationären Rehabilitation eine signifikante Abnahme der Schmerzintensität, der Depressivität und der Ängstlichkeit ein (gemessen mit MOPO-Skalen = Measurement of patients outcome).

4.5.7 Ergebnisse: Depressivität und Therapieerfolg

Das Ausmaß der *Depressivität* bei den von uns untersuchten Patienten, gemessen mit der Allgemeinen Depressions Skala (ADS, Hautzinger und Bailer 1993), war bereits bei Aufnahme zum Heilverfahren verhältnismäßig gering. Bei nur sieben Patienten (7.3 Prozent) lagen die ADS-Werte oberhalb des Grenzwertes von 23 Punkten, ab welchem eine Depression angenommen werden kann.

Im Gegensatz hierzu ließen sich z. B. in der GRIP-Studie überdurchschnittlich hoch ausgeprägte Depressionswerte nachweisen. Es muss jedoch berücksichtigt

werden, dass es sich bei dem Göttinger Patientenkollektiv um Patienten einer Schmerzzambulanz/Schmerzambulanz handelte, die nach Turk und Rudy (1991) „insgesamt stärker beeinträchtigt sind“ und „mehr psychosoziale Störungen aufweisen“ (Pfungsten et al. 1993).

Im Mittel zeigte sich jedoch auch bei unseren Patienten eine *Abnahme der Depressivität* im Verlauf des Heilverfahrens um durchschnittlich 3.4 Punkte. Dies entspricht einer statistisch signifikanten Reduktion (um 30.1 Prozent).

Die Prüfung der Einflussnahme der *Depressivität* auf die einzelnen Erfolgsparameter unserer Studie (Schmerzabnahme, Kraftzuwachs, Wirbelsäulen- und LWS-Beweglichkeitszunahme, Zunahme der subjektiven Funktionseinschätzung) ergab keine statistisch auffälligen Ergebnisse.

Zum Teil zeigten sich in der Gruppe der depressiv eingestuften Patienten ($n = 7$) geringe Verschlechterungen. Statistisch signifikante Unterschiede ließen sich jedoch nicht finden.

Beim Zusammenhang zwischen Depressivität und Zunahme der WS- bzw. LWS-Mobilität zeigte sich eine statistische Tendenz. In der Gruppe der depressiv auffälligen Patienten nahm die Beweglichkeit leicht ab, die übrigen nicht depressiven Patienten konnten eine geringe Verbesserung der WS- und LWS-Beweglichkeit erzielen.

Allerdings zeigte sich kein statistisch signifikanter Zusammenhang zwischen der Variable *Depressivität* und dem *Therapieerfolg* (vgl. Definition von Therapieerfolg Kapitel 3.4.1).

Insgesamt sind diese Resultate nicht ausreichend, um den Faktor *Depressivität* als Prädiktor für den Erfolg einer Rehabilitationsmaßnahme zuzulassen.

Wir interpretieren dieses Ergebnis als Unabhängigkeit der Variable Depressivität vom Behandlungserfolg. Eine vorbestehende Depressivität sollte deshalb kein Hinderungsgrund sein, Patienten an einem umfassenden Schmerzbehandlungsprogramm teilnehmen zu lassen (vergleiche Pfingsten et al. 1996).

4.6 Subjektive Funktionseinschätzung

Ein vielfach beschriebener Einflussfaktor ist die *subjektiv erlebte körperliche Beeinträchtigung* (gemäß WHO „*disability*“ genannt), die meist nur eine geringe Abhängigkeit von den körperlich fassbaren, objektiven Befunden zeigt. Das Ausmaß der subjektiven Beeinträchtigung durch die Schmerzen wird insbesondere durch die Schmerz- und Krankheitsbewältigung bestimmt.

4.6.1 „Laientheorie“ und Angst-Vermeidungsverhalten

Nach der sogenannten „*Laientheorie*“ (Pfungsten et al. 1996) wird der Schmerz vom Patienten als Gewebeverletzung eingeschätzt und als körperliche Bedrohung empfunden. Somit wird auch jede Bewegung und Belastung (u.a. auch die Wiederaufnahme der Arbeit) mit einer Schmerzverstärkung in Verbindung gebracht. Über operante Konditionierungsprozesse entwickelt der Patient ein *Vermeidungsverhalten* aufgrund einer extremen *Schmerzerwartungsangst*. Waddell (1993) prägte dafür den Begriff „*fear-avoidance beliefs*“ (=Angst-Vermeidungs-Einstellungen).

Die Schmerzsymptomatik verschlimmert sich, wenn muskuläre Verspannungen, Angst und andere sympathische Reize auf ursprünglich neutrale Reize (z. B. Bewegung) konditioniert werden. Der Patient erwartet dementsprechend die Verordnung einer Ruhigstellung im Sinne einer Krankschreibung und die Durchführung von passiven Therapiemaßnahmen. Die Einschätzung der subjektiven körperlichen Beeinträchtigung kann deshalb als Ausdruck dieses Schmerzvermeidungsverhaltens interpretiert werden.

4.6.2 Ergebnisse: Funktionskapazität

Die Erfassung der *subjektiven Funktionseinschätzung* unserer Patienten erfolgte durch den Funktionsfragebogen Hannover Rücken (FFbH-R). Die Funktionsfähigkeit wird hierbei in Prozentwerten angegeben.

Nach Kohlmann und Raspe (1996) ist bei FFbH-R-Werten unter 60 Prozent von einer relevanten Funktionsbeeinträchtigung auszugehen, um 70 Prozent spricht man von einer mäßigen Einschränkung. Werte zwischen 80 - 100 Prozent finden sich bei einer normalen Funktionskapazität.

Auffällig bei unseren Ergebnissen ist, dass die Patienten im Mittel bereits vor Therapiebeginn eine Funktionskapazität von 82.7 Prozent und somit „normale“ Werte aufwiesen (vergleiche Kap. 3.2.6, Seite 33, Tab. 22). Dementsprechend war im Verlauf auch nur eine sehr geringe mittlere Verbesserung um 0.8 Prozent auf 83.5 Prozent zu erzielen.

Ähnlich hohe Prozentangaben der Funktionskapazität (gemessen mit der Kurzform des FFbH) werden von Berger-Schmitt, Kohlmann und Raspe (1996) beim Vergleich von Rückenschmerzpatienten in Ost- und Westdeutschland beschrieben. Bei den untersuchten Kreuzschmerzpatienten (nach Ausschluss der reinen „Frauen-Studien“, bei denen die Funktionskapazität insgesamt niedriger war) lagen die durchschnittlichen FFbH-Werte zwischen 72 und 85 Prozent .

Bei diesen fast noch „normalen“ Werten zeigen sich erst bei Differenzierung nach Ausmaß der Schmerzintensität die feineren Abstufungen. Bei höherer Schmerzintensität wurde auch die Funktionskapazität schlechter beurteilt.

Nach Kohlmann und Raspe (1996) sollen durch den FFbH-R bereits leichte und mäßige Funktionseinschränkungen ausreichend abgebildet werden. Für Untersuchungen an „Gesunden“ sei der Fragebogen allerdings nicht geeignet.

In einer vergleichenden Untersuchung von drei verschiedenen Fragebogen zur Messung der Funktionskapazität (Roese, Kohlmann, Raspe 1996) wird von den Autoren eingeräumt, dass bei allen drei Instrumenten (FFbH-R, MOPO-Skalen = Measurement of patients outcome, Roland und Morris-Skala) schwere Tätigkeiten unterrepräsentiert sind.

In der GRIP-Studie (Pfungsten et al. 1996) wurde die subjektive Beeinträchtigung mit drei verschiedenen Messinstrumenten (Globales VAS-Rating (= visuelle Analog-Skala), PDI = Pain Disability Index, FFbH) erfasst. Auffällig war beim Vergleich der Ergebnisse, dass sich nur geringe bis gar keine linearen Zusammenhänge zwischen diesen drei Methoden fanden. Erkennbar war hingegen, dass bei globaler Fragestellung (VAS) die Funktionseinschränkung insgesamt höher ausfällt, als bei konkretisierten Items (FFbH).

Die vor Therapiebeginn messbaren FFbH-Werte lagen in der GRIP-Studie im Mittel bei 77.8 Prozent, nach der Behandlung wurde eine Verbesserung der Funktionskapazität um durchschnittlich 3.3 Prozent auf 80.1 Prozent ermittelt. Obwohl es sich bei dem Göttinger Patientenkollektiv um sehr stark beeinträchtigte Schmerzpatienten handelte, zeigten die vor Therapiebeginn gemessenen FFbH-Werte nur mäßige Funktionseinschränkungen, die Werte nach der Therapie lagen bereits im „gesunden“ Bereich (Pfungsten et al.1996).

Bei unseren Resultaten zeigten sich keine statistisch signifikanten Verbesserungen der Funktionswerte (Steigerung von 82.7 auf 83.5 Prozent) nach Durchführung eines umfangreichen Therapieprogramms. Die schwach ausgeprägten Therapieeffekte scheinen daher nicht allein auf die Therapie selbst, sondern auch auf eine Schwäche des Messinstrumentes hinzudeuten.

Ein Zusammenhang zwischen Funktionskapazität und Ausmaß der Depressivität war nicht erkennbar. In der GRIP-Studie ließ sich ebenfalls kein Zusammenhang zwischen subjektiver Funktionsbeeinträchtigung und psychischer Beeinträchtigung feststellen (Pfungsten et al. 1996).

Bei der Auswertung unserer Daten ergab sich allerdings eine mittlere Korrelation zwischen Funktionskapazität und Schmerzintensität. Bei starken Schmerzen wurde die subjektive Funktionskapazität geringer eingeschätzt. Dieses Phänomen wurde auch bei Berger-Schmitt, Kohlmann und Raspe (1996) beschrieben.

Nach unseren Ergebnissen ist die Messung der Funktionskapazität durch den FFbH-R bei leichten bis mäßigen Beeinträchtigungen nur bedingt möglich. Durch die vorgegebenen Items scheinen die subjektiven Einschränkungen

wahrscheinlich aufgrund fehlender schwerer Tätigkeiten zu wenig erfasst zu werden. Es ist daher durch dieses Messinstrument auch keine wesentliche Veränderung der Funktionskapazität bei Kontrollmessungen zu erwarten.

4.7 Passive Lebenseinstellung und Therapieeinschätzung

Einen wichtigen Einfluss auf die Entwicklung chronischer Rückenschmerzen schreibt man den bereits erwähnten „Laientheorien“ zu. Die Annahme des Patienten, dass bei jedem Schmerzereignis ein Gewebeschaden („lokale Pathologie“, Pfingsten et al. 1996) auftritt, führt zu einem Schmerzvermeidungsverhalten. Mögliche schmerzverursachende Situationen (z. B. Bewegung, Belastung, Wiederaufnahme der Arbeit) werden gemieden.

Zum Teil trägt auch unser Gesundheitssystem mit häufigen Krankschreibungen, Verordnung von Bettruhe oder passiven Therapien dazu bei, dass sich beim Patienten eine *passive Lebenseinstellung* und ein *maladaptives Krankheitsverhalten* festigt (Turk und Rudy 1991, Bigos et al. 1992, Raspe 1994, Pfingsten et al. 1996).

Therapeutische Maßnahmen, die sich nur auf eine Symptomlinderung beschränken, haben auf die Schmerz- und Krankheitsbewältigung häufig einen negativen Einfluss, da ein hilfloses passives Verhalten gefördert wird; über einen sekundären Krankheitsgewinn wird dieses Krankheitsverhalten meist noch verstärkt (Keel et al. 1990).

Ein inadäquates Vermeidungsverhalten in Bezug auf Bewegung kann dazu führen, dass das ganze Leben entsprechend ausgerichtet wird, ein sozialer Rückzug erfolgt und sogenannte *Schmerz-Management-Aktivitäten* (Arztbesuche, medikamentöse Therapie, Behandlungen) in den Vordergrund treten.

4.7.1 Ergebnisse: Therapieeinschätzung und -erwartung

Zum Aufnahmezeitpunkt wurde die Einstellung unserer Studienteilnehmer zu verschiedenen Behandlungsmöglichkeiten erfragt. Hierbei ließ sich grob unterscheiden zwischen überwiegend „aktiver“, „passiver“ oder „unentschiedener“ Grundeinstellung zur Therapieerwartung. Geprüft wurde, welchen Einfluss diese Erwartungen auf das Therapieergebnis haben können.

Anzunehmen war, dass Patienten mit einer Bevorzugung passiver Maßnahmen ein schlechteres Behandlungsergebnis nach Durchführung eines intensiven Übungsprogramms erzielen würden.

Die Analyse der Einzelparameter zur Messung des Behandlungserfolges (Schmerzabnahme, Kraftzunahme, Zunahme der WS- bzw LWS-Mobilität, Zunahme der Funktionskapazität) zeigte in Bezug auf die Einstellungen zu möglichen Therapiemaßnahmen keine statistisch auffälligen Zusammenhänge.

Die Hypothese, dass eine passive Einstellung sich insgesamt negativ auf das Behandlungsergebnis auswirkt, konnte durch unsere Daten nicht bestätigt werden.

Untersucht wurde auch der Einfluss der *allgemeinen Therapieerwartung*: Bei einer hohen Gesamtpunktzahl für die Beurteilung der Therapiemöglichkeiten wurde eine *hohe Erwartung* zugrundegelegt, bei einer niedrigen Gesamtpunktzahl eine *niedrige Erwartung*.

In Bezug auf die *Schmerzentwicklung* im Verlauf des Heilverfahrens konnte bei Patienten mit einer niedrigen Therapieerwartung eine geringere Schmerzreduktion beobachtet werden als bei Patienten mit hoher Erwartung. Der Zusammenhang zeigte jedoch keine statistische Signifikanz ($p = 0.9881$).

Die Entwicklung der *subjektiven Funktionseinschätzung* ließ hingegen einen statistisch signifikanten Zusammenhang ($p = 0.0022$) bezüglich der Therapieerwartung (niedrig/hoch) erkennen. Bei hoher Erwartung stieg die Funktionskapazität um durchschnittlich 3.9 Punkte (Median 4.0), bei niedriger Erwartung verschlechterte sich die Funktionskapazität oder stagnierte.

In Bezug auf die *Kraftentwicklung* und die *WS-Mobilität* ergaben sich keine auffälligen Zusammenhänge. Bei diesen objektiv messbaren, körperlichen

Parametern zeigte sich keine Abhängigkeit von der subjektiven Therapieeinstellung.

Insgesamt fand sich ein Zusammenhang zwischen der Funktionskapazität und der Therapieerwartung, unabhängig von der Bevorzugung passiver oder aktiver Maßnahmen. Bei einer aufgeschlossenen Grundeinstellung und Offenheit für neue Therapieformen (hoher Therapieerwartung), zeigte sich eine deutliche Verbesserung der Funktionskapazität.

Da die Befragung zu den Therapieeinstellungen und -erwartungen nur vor Therapiebeginn (Aufnahmebogen) durchgeführt wurde, lässt sich hier nur vermuten, dass im Verlauf durch die aktivierende Therapie bei einigen Patienten eine Änderung der Grundeinstellung eingetreten ist. Dies ist ja auch ein wichtiges Ziel der durchgeführten Therapiemaßnahmen. Allerdings wäre hierzu eine Verlaufsbeobachtung der Therapieeinstellungen durch erneute Abfrage im Entlassungsbogen erforderlich gewesen.

Insgesamt hat die *Erwartungshaltung* des Patienten einen nicht zu vernachlässigenden Einfluss auf das Behandlungsergebnis.

Hierbei ist es sehr wichtig, dass die behandelnden Ärzte eine Basis schaffen für eine positive Erwartungshaltung, dass Patienten frühzeitig über sinnvolle und erfolgversprechende Therapieformen informiert werden und somit die Motivation zur aktiven Teilnahme an den Behandlungen gefördert wird.

4.7.2 Ergebnisse: Gesundheitseinstellungen und Rauchen

Bei der Frage, was der Patient selbst für seine Gesundheit tun könne (*Gesundheitseinstellungen*), zeigte sich ein direkter Zusammenhang mit den *Therapieeinstellungen*: Die „aktiv“ eingestellten Patienten sahen häufiger die Möglichkeit, selbst „sehr viel“ für die eigene Gesundheit zu tun, während die „passiven“ Patienten am häufigsten „nichts/wenig“ angaben.

Weiterhin ließ sich ein statistisch signifikanter Zusammenhang erkennen zwischen den Therapieerwartungen (niedrig/hoch) und den

Gesundheitseinstellungen. Bei niedriger Therapieerwartung meinten die meisten Patienten „nichts“ oder „wenig“ für die eigene Gesundheit tun zu können.

Als Prädiktor für einen Behandlungserfolg eignet sich die Frage nach den *Gesundheitseinstellungen* jedoch nicht, hier ergaben sich keine statistisch signifikanten Zusammenhänge.

Der *Zigarettenkonsum* unserer Patienten hat den Daten zufolge auch keinen Einfluss auf den Therapieerfolg erkennen lassen. Der Parameter *Rauchen* zeigte keine Verbesserung oder Verschlechterung der Reha-Erfolgschancen.

In anderen Studien wurden zum Teil bei Rauchern schlechtere Therapiechancen als bei Nichtrauchern beobachtet. Bigos et al. (1992) beobachtete bei Rauchern ein um 40 Prozent erhöhtes Risiko, an Rückenschmerzen zu erkranken.

4.7.3 Therapeutisches Konzept

In den letzten Jahren wurden verschiedene Behandlungskonzepte entwickelt, um die passive Haltung und das extreme Vermeidungsverhalten des chronischen Rückenschmerzpatienten günstig zu beeinflussen. Der Patient soll durch die Therapiemaßnahmen einen neuen Umgang mit seinen Schmerzen erlernen und langsam wieder Kontrolle über seine Beschwerden gewinnen.

Ein Therapieziel beinhaltet, dass der Patient, trotz seiner verbliebenen Schmerzen, wieder ein möglichst erfülltes und aktives Leben führen kann. Während der chronischen Erkrankung ist häufig ein sozialer Rückzug und eine Beschränkung auf Schmerz-Management-Aktivitäten zu beobachten. Besonders diese psychosozialen Aspekte des Rückzugsverhaltens sollen bei verhaltenstherapeutisch ausgerichteten Konzepten günstig beeinflusst werden.

Durch ein aktivierendes Körpertraining möchte man eine Löschung der „Angst-Vermeidungs-Einstellungen“ erreichen. Hierbei ist das therapeutische Hauptziel eine Steigerung der Aktivitäten sowie die Reduktion der Angst vor Bewegung. Die Patienten sollen lernen, ihre Kontrolle über die Schmerzen zurückzugewinnen. Sie müssen die Erwartung ablegen, dass jemand sie durch

eine Behandlung, an der sie überwiegend passiv beteiligt sind, von ihren Schmerzen befreien kann.

Passive Therapien sollten nur kurzfristig zum Einsatz kommen. Wichtig ist, dass dem Patienten aktive Strategien zur Selbsthilfe vermittelt werden, damit langfristig eine Schmerzreduktion und Rezidivverhütung eintritt (Keel und Bodoky 1990).

Wichtig ist außerdem eine frühzeitige Information über mögliche psychosoziale Zusammenhänge beim Schmerzerleben. Wenn diese erst bei chronischen Beschwerden dem Patienten gegenüber geäußert werden, wird er dadurch verunsichert und diesen Hinweis möglicherweise als Zweifel an der Echtheit seiner Beschwerden missverstehen (Franz, Bautz 1990).

Bei der *Medizinischen Trainingstherapie (MTT)* handelt es sich um ein aktivierendes Übungsprogramm. Ein Grundprinzip beinhaltet die Förderung der Eigenaktivität und Eigenmotivation. Besonders die einfacheren Übungen ohne Hilfsmittel sollten nach Abschluss der Therapie vom Patienten selbstständig im häuslichen Rahmen fortgeführt werden können. Über die Schulung von Koordination, Ausdauer und Kraft soll dem Patienten ein besserer Umgang mit seinen körperlichen Beschwerden ermöglicht werden.

In der Kontrollgruppe wurde statt der MTT ein *Wirbelsäulenstabilisierendes Übungsprogramm im Trockenen* durchgeführt. Die vorgegebenen Übungen werden in der Gruppengymnastik von allen Patienten gleichzeitig wiederholt, je nach Möglichkeit und Einschränkung des einzelnen Patienten.

In der MTT werden die Übungen einzeln durchlaufen und unter Anleitung und Kontrolle durch die Therapeuten entsprechend korrigiert oder modifiziert. Hierbei ist eine individuellere Betreuung möglich.

Die Patienten beider Studiengruppen erhielten als ergänzende Therapien Einzelkrankengymnastik, Wärmeanwendungen, Massagen und Gruppengymnastik zur Wirbelsäulenstabilisation im Bewegungsbad. Es wurden somit sowohl aktivierende als auch passive Maßnahmen in das Gesamtprogramm eingebunden.

In beiden Gruppen wurde ein Seminar zum Thema „Rückenschmerz“ durchgeführt, um das häufig defizitäre Wissen über die Erkrankung zu

verbessern, und indirekt auch Einfluss zu nehmen auf die sogenannten „Laienvorstellungen“.

4.8 Soziale und berufliche Parameter

Das oben beschriebene therapeutische Konzept beinhaltet somit insbesondere eine Aktivierung des Patienten, einen neuen Umgang mit dem Schmerzerleben und dadurch eine Beeinflussung der subjektiv erlebten Funktionseinschränkungen.

Ein direkter Zusammenhang zwischen dem Schmerzvermeidungsverhalten und der subjektiven Funktionseinschätzung wird von vielen Autoren beschrieben (u.a. Waddell et al. 1993).

Als Ausdruck dieser Angst-Vermeidungs-Einstellungen in Bezug auf Arbeit und Beruf sind chronische Rückenschmerzpatienten häufig lange *arbeitsunfähig*. Bei Patienten mit längeren Krankheitszeiten fanden einige Autoren im Vergleich zu Patienten mit kürzeren Arbeitsunfähigkeitszeiten schlechtere Behandlungsergebnisse bzw. eine geringere Wahrscheinlichkeit zur Rückkehr an den Arbeitsplatz (Andersson et al. 1983, Waddell 1987, Pfingsten et al. 1997). Die Einschätzung der weiteren Arbeitsfähigkeit wird häufig als stärkster Prädiktor für eine spätere Rückkehr an den Arbeitsplatz beschrieben.

Eklund (1992) fand heraus, dass die Variablen „männliches Geschlecht“ und „Glaube an die Wiederaufnahme der Arbeit“ direkt mit der Wahrscheinlichkeit der Rückkehr an den Arbeitsplatz zusammenhängen.

Pfingsten et al. (GRIP-Studie, 1997) beobachteten eine 86-prozentige Wahrscheinlichkeit der Rückkehr an den Arbeitsplatz bei positiver Erwartung des Patienten bezüglich der Wiederaufnahme seiner Arbeit, bei fehlendem Rentenantrag, bei einer weniger als sechs Monate dauernden Arbeitsunfähigkeit und einer Arbeit ohne Fahrtätigkeit. Mehr als 70 Prozent der Patienten, die eine negative Einschätzung der weiteren Arbeitsfähigkeit abgaben, kehrten nicht an den Arbeitsplatz zurück.

Bei Berufen mit überwiegender Fahrtätigkeit ist die Wahrscheinlichkeit der Rückkehr an den Arbeitsplatz am geringsten. Pfingsten (1997) vermutet, dass unter anderem die Wirbelsäulenschäden durch den Vibrationsstress (auch Cats-Baril 1991) negativ beeinflusst werden. Eine noch größere Bedeutung misst er jedoch in dieser Berufsgruppe dem *subjektiven Belastungserleben* bei (hohe Belastung durch drohende Arbeitslosigkeit, schlechte Arbeitsplatzschutzrechte, niedrige Bildung). Bigos et al. (1991) schreibt - ähnlich wie Pfingsten et al. - dem Faktor *Arbeitsunzufriedenheit* (work dissatisfaction) einen starken Einfluss zu. In den niedrigen Berufsgruppen ist das subjektive Belastungserleben und die Arbeitsunzufriedenheit meist ausgeprägter als in höheren Berufsgruppen.

Die Ergebnisse mehrerer Untersuchungen zeigten, dass Patienten mit niedriger Schulbildung und niedrigem Berufsstatus schlechtere Chancen haben, ihre berufliche Tätigkeit fortzusetzen (Deyo und Diehl 1988, Pfingsten et al. 1997). Im Vergleich dazu sind die Chancen der Wiederaufnahme der Arbeit bei Akademikern aufgrund der besseren Arbeitsplatzzugänglichkeit (Pfingsten 1997) wesentlich höher. Diese ist bei hohem Alter, niedriger Bildung, Ausländern und Hilfsarbeitern besonders gering.

In einer prospektiven Studie von Mannion et al. (1996) fand sich kein signifikanter Zusammenhang zwischen *Schwere der Arbeit* und dem Auftreten der ersten Rückenschmerzsymptomatik. Körperlich schwere Arbeit wird jedoch häufig als negativer Prädiktor für die Wiederaufnahme der Arbeit angesehen.

Die Rückkehr an den Arbeitsplatz hängt somit nicht allein von der gesundheitlichen Situation des Einzelnen ab, sondern ist ein gesellschaftliches Problem. Nach Waddell (1987) sollte man bei scheinbarer Therapieresistenz eines Krankheitsbildes auch daran denken, dass die aktuelle Arbeitsplatz- und Arbeitsmarktsituation die Beschwerdesymptomatik negativ beeinflussen kann.

4.8.1 Ergebnisse: Therapieerfolg

Zur Messung des *Therapieerfolges* wurden in unserer Studie die folgenden Parameter herangezogen:

- die subjektive Verbesserung der Funktionskapazität
- die Abnahme der Schmerzen insgesamt
- die Abnahme der Schmerzen über der LWS
- die Zunahme der WS-Gesamt-Mobilität
- die Zunahme der LWS-Mobilität
- die Kraftzunahme.

Jeder der oben aufgeführten sechs Parameter wurde bei einer messbaren Verbesserung mit einem Punkt bewertet, so dass Werte zwischen 0 und 6 Punkten zur Erfolgsbeurteilung herangezogen wurden.

Nach unserer Definition gingen wir bei einer Verbesserung von mindestens vier Parametern, das heißt bei vier Punkten, von einem *Therapieerfolg* aus.

Diese Vorgehensweise zeigt jedoch eine Schwäche hinsichtlich der Trennschärfe zwischen Erfolg und „Nicht-Erfolg“, da sich eine große Gruppe von Patienten (25.5 Prozent) mit drei Punkten im sogenannten „Mittelfeld“ findet (vergleiche Tabelle 32).

Ein *Therapieerfolg* konnte somit bei 39.1 Prozent unserer Patienten gemessen werden. Bei 7.3 Prozent der Patienten wurde eine Verbesserung aller sechs Erfolgsparameter beobachtet.

Bei der Analyse der Kriterien für einen Reha-Erfolg ist zu hinterfragen, ob die Erfolgsvariable *Rückkehr an den Arbeitsplatz* nicht hätte berücksichtigt werden müssen. Da jedoch von unseren Patienten 78 arbeitsfähig und 28 arbeitsunfähig zum Heilverfahren aufgenommen wurden und außerdem 23 Patienten arbeitslos waren, schien der Faktor *Wiederaufnahme der Arbeit* nur für eine sehr begrenzte Patientengruppe (n = 28) interessant zu sein.

Zusätzlich ist der starke gesellschaftspolitische Einfluss und die unterschiedliche Arbeitsplatzzugänglichkeit der unterschiedlichen Berufsgruppen bezüglich der

Wiederaufnahme der Arbeit zu beachten. Bei Untergliederung der arbeitsunfähigen Patienten in die einzelnen Berufsgruppen wären die Gruppengrößen zu klein geworden.

Letztlich war der Rücklauf der Katamnesebögen so gering, dass eine weitere Auswertung nicht sinnvoll erschien.

Eine Untersuchung des Faktors der *Wiederaufnahme der Arbeit* wäre hingegen sinnvoll bei größeren Patientengruppen und einer höheren Anzahl von arbeitsunfähigen Patienten (vgl. GRIP-Studie).

Es fand sich in unserer Studie ein signifikanter negativer Einfluss der *Arbeitsunfähigkeit* auf den Reha-Erfolg.

Ein Zusammenhang zwischen der *Dauer der Arbeitsunfähigkeit* und dem *Therapieerfolg* konnte nach unseren Daten nicht gefunden werden. Auch hier spielt sicher die kleine Gruppengröße (n = 28, arbeitsunfähig) eine Rolle.

Es fand sich auch kein Einfluss der *Einschätzung der weiteren Arbeitsfähigkeit* auf den Behandlungserfolg. Der Anteil derjenigen, die die weitere Arbeitsfähigkeit positiv beurteilten war jedoch mit 53.3 Prozent überraschend hoch, gegenüber 13.8 Prozent, die eine negative Einschätzung abgaben (von 33.9 Prozent wurden keine Angaben gemacht, da sie bereits arbeitslos zur Rehabilitation aufgenommen wurden).

Die *Art der Reha-Antragstellung* scheint einen starken Einfluss auf das Behandlungsergebnis zu haben. Patienten, die selbst bzw. zusammen mit dem Hausarzt oder Klinikarzt einen Reha-Antrag stellten (selbstbestimmt), profitierten von der Rehabilitationsmaßnahme wesentlich häufiger als die fremdbestimmten Patienten (Antragstellung durch Rentenversicherungsträger, Krankenkasse oder Arbeitsamt).

Es zeigte sich kein Einfluss *früherer Heilverfahren* auf den Therapieerfolg.

Weiterhin waren die Faktoren *GdB* und *Umschulungsmaßnahmen* unabhängig vom Behandlungsergebnis.

Geprüft wurde außerdem der Einfluss *schwerer körperlicher Arbeit* auf den Therapieerfolg. Hier zeigte sich den Daten zufolge eine statistische Tendenz,

das heißt, bei schwerer körperlicher Arbeit bestehen die geringsten Chancen auf einen Reha-Erfolg (24.0 Prozent). Der Anteil der Ungelernten und Hilfsarbeiter liegt in dieser Gruppe mit 52 Prozent sehr hoch.

Die größten Chancen wurden in der „leichten“ und „mittelschweren“ Berufsgruppe verzeichnet (50.0 bzw. 51.5 Prozent). Indirekt bestätigt sich auch hier die Annahme, dass bei hoher Bildung (hoher bis mittlerer Berufsstatus) die Therapiechancen größer sind, während sie bei niedriger Bildung wesentlich geringer sind.

Unseren Daten zufolge ergaben sich Tendenzen bezüglich eines Zusammenhanges zwischen der Arbeitsschwere und dem Therapieerfolg, indirekt auch zwischen dem Bildungsniveau und dem Erfolg.

Die Vermutung, dass die Erfolgchancen bei Arbeitslosen geringer sind als bei Erwerbstätigen, ließ sich nicht bestätigen.

5. Zusammenfassung

Untersucht wurde in unserer Therapiestudie der Einfluss der psychosozialen Faktoren auf den Rehabilitationsverlauf von Rückenschmerzpatienten, die während einer vierwöchigen Rehabilitation mit einem aktivierenden Übungsprogramm behandelt wurden. Die Datenerhebung erfolgte mit einem speziell konzipierten Fragebogen vor und nach Abschluss der Therapie.

Als *ungünstige Faktoren* erwiesen sich die folgenden Faktoren:

- Arbeitsunfähigkeit vor Beginn der Rehabilitation
- fremdbestimmte Reha-Antragstellung (durch Arbeitsamt, Renten- oder Versicherungsträger)
- schwere körperliche Arbeit (Tendenz)

Die folgenden Variablen zeigten *keinen Einfluss* auf das Behandlungsergebnis:

- Depressivität
- Arbeitslosigkeit
- Umschulungsmaßnahmen
- frühere Heilverfahren
- Gesundheitseinstellungen
(Beeinflussbarkeit der eigenen Gesundheit)
- Dauer der Arbeitsunfähigkeit
- Einschätzung der weiteren Arbeitsfähigkeit
- Schwerbehinderung (GdB)
- Rauchen

Nach der Therapie ließ sich eine signifikante *Abnahme der Schmerzintensität*, der *Depressivität* und eine *Kraftzunahme* beobachten. Eine Korrelation zwischen *Funktionskapazität* und *Schmerzintensität* wurde außerdem gefunden. Die *sozialen Faktoren* (z. B. *Arbeitsunfähigkeit*, *Schwere der Arbeit*) zeigten einen deutlichen Einfluss auf den Therapieerfolg. Einige Einflussfaktoren, die in anderen Studien beschrieben wurden, konnten jedoch an unserem Patientenkollektiv nicht bestätigt werden (z. B. die *weitere Einschätzung der Arbeitsfähigkeit*).

Die *psychischen Faktoren* (*Depressivität*) waren weitestgehend unabhängig vom Behandlungserfolg. Die Unabhängigkeit des Faktors *Depressivität* wurde z.B. auch in der GRIP-Studie beschrieben.

Bezüglich der *allgemeinen Beeinträchtigung* zeigt sich im Vergleich mit anderen Studien, dass die von uns untersuchten Patienten in Bezug auf Depressivität und Funktionskapazität nur mäßig beeinträchtigt waren. Somit ist ein Vergleich der Studien und der Änderungsparameter nur bedingt möglich.

6. Ausblick

Wichtig für den Patienten mit seinen Rückenschmerzen ist eine möglichst frühe Behandlung mit überwiegend aktivierenden Maßnahmen, um so der Ausbildung einer passiven Grundeinstellung und dem sozialen Rückzugsverhalten vorzubeugen und langfristig eine Chronifizierung mit ihren entsprechenden Folgekosten zu verhindern.

Weiterhin sollte der behandelnde Arzt den Rückenschmerzpatienten frühzeitig darüber informieren, dass auch *psychosoziale* Aspekte im Zusammenhang mit seiner Erkrankung eine Rolle spielen. Somit wird verhindert, dass der Patient bei einer Chronifizierung der Beschwerden den Eindruck erhält, dass hauptsächlich in seiner Psyche die Ursache für seine Beschwerden gesehen werde.

Bei Therapieresistenz ist auch daran zu denken, dass soziale und arbeitsmarktpolitische Variablen den Rückenschmerz unterhalten können.

In Zukunft ist weiter zu erforschen, inwieweit die *psychischen Faktoren*, die wesentlich schwieriger zu erfassen sind als die *sozialen* Komponenten, nicht doch wesentlich an der Chronifizierung der Rückenschmerzen beteiligt sind.

Hierbei ist zu überdenken, ob zusätzliche Instrumente zur Messung psychischer Beeinträchtigungen entwickelt werden können oder bereits bekannte Instrumente (z. B. MOPO-Skalen (Jäckel et al.); MMPI; Beschwerdeliste von Zerssen) zum Einsatz kommen sollten. Auch zur der Messung der *subjektiven Funktionseinschränkungen* ist über die weitere Entwicklung anderer Messinstrumentarien zu diskutieren.

7. Literaturverzeichnis

Andersson G B, Svensson H O, Oden A (1983) The intensity of work recovery in low back pain. Spine 8: 880 – 884

Berger-Schmitt R, Kohlmann Th, Raspe H (1996) Rückenschmerzen in Ost- und Westdeutschland. Gesundheitswesen 58: 519 – 524

Bigos S J, Battié M C, Fisher L D (1991) Methodology for evaluating predictive factors for the report of back injury. Spine 16: 6

Bigos S J, Battié M C, Spengler D M et al.(1991) A prospective study of work perceptions and psychosocial factors affecting the report of back injury. Spine 16: 1

Bigos S J, Battié M C, Spengler D M et al.(1992) A longitudinal, prospective study of industrial back injury reporting. Clinical Orthopaedics and Related Research 279: 21 – 34

Calsyn D A, Spengler D M, Freeman C W (1977) Application of the somatization factor of the MMPI - 168 with low back pain patients. Journal of Clinical Psychology 33: 1017 – 1020

Cats-Baril W L, Frymont J W(1991). Demographic factors associated with the prevalence of disability in the general population. Spine 16: 6

Deardoff W W, Rubin H S, Scott D W (1991) Comprehensive multidisciplinary treatment of chronic pain a follow-up study of treated and non-treated groups. Pain 45: 35 – 43

Denner A (1997) Muskuläre Profile der Wirbelsäule. Springer Verlag Heidelberg

Deutsches Ärzteblatt 92, Heft 7, 17.02.1995. Statistische Angaben vom Bundesverband der Betriebskrankenkassen

Deyo R A, Diehl A K (1988) Psychosocial predictors of disability in patients with low back pain. *The Journal of Rheumatologie* 15: 10

Dvorak J, Gauchat M H, Valach L, Heim E (1988) The outcome of surgery for lumbar disc herniation. *Spine* 13: 1423 – 1427

Eklund M (1992) Chronic pain and vocational rehabilitation: a multifactorial analysis of symptoms, signs, and psycho-sozio-demographics. *J Occup Rehabil* 2: 53

Franz C, Bautz M (1990) Das Interaktionsverhalten des Patienten mit „chronisch unbehandeltem Schmerz“ in Basler H D, Franz C, Kröner-Herwig B, Rehfisch H P, Seemann H. *Psychologische Schmerztherapie*, Springer Verlag Berlin: 430 – 447

Geissner E, Schuntermann M F (1995) Die Schmerzempfindungsskala SES – ein differenziertes und veränderungssensitives Verfahren zur Erfassung chronischer und akuter Schmerzen. *Rehabilitation* 34: XXXV – XLIV

Hanvik L J (1951) MMPI profile in patients with low back pain. *J. consult. Clin. Psychol* 15: 350 – 353

Hasenbring M, Ahrens St (1987) Depressivität, Schmerzwahrnehmung und Schmerzerleben bei Patienten mit lumbalem Bandscheibenvorfall. *Psychotherapie, med. Psychologie* 37: 149 - 155

Hautzinger M, Bailer M (1993) *ADS Manual Allgemeine Depressions Skala*. Betz Test GmbH

Jäckel W, Cziske R, Andres C, Jacobi E (1987) Messung der körperlichen Beeinträchtigung und der psychosozialen Konsequenzen bei chronischen Kreuzschmerzen. *Zeitschrift für Rheumatologie* 46: 25 - 33

Jäckel W, Gerdes R, Jacobi E (1993) Epidemiologie rheumatischer Beschwerden in der Bundesrepublik Deutschland. Daten zur Prävalenz und zur körperlichen und psychosozialen Beeinträchtigung. *Zeitschrift für Rheumatologie* 52: 281 – 288

Jensen M P, Turner J A, Romano J M, Karoly P (1991) Coping with chronic pain: a critical review of the literature. *Pain* 47: 249 – 283

Keel P J und Bodoky C (1990) in Wörz R (Herausgeber): Chronischer Schmerz und Psyche, Band 8, Gustav Fischer Verlag Stuttgart New York

Klenermann L, Slade P D, Stanly I M (1995) The prediction of chronicity in patients with an acute attack of low back pain in a general practice setting. Spine 20: 478

Kohlmann Th, Raspe H (1996) Der Funktionsfragebogen Hannover zur alltagsnahen Diagnostik der Funktionsbeeinträchtigung durch Rückenschmerzen (FFbH-R). Rehabilitation 35: I – VIII

Krämer J (1986- II) Bandscheibenschäden - Vorbeugen durch Rückenschule - Ein medizinischer Ratgeber. Heyne, München.

Krämer J (1986) Bandscheibenbedingte Erkrankungen Ursache, Diagnose, Behandlung, Vorbeugung, Begutachtung. 2. Aufl. Thieme, Stuttgart New York

Kröner-Herwig B (1990) in Wörz R (Herausgeber): Chronischer Schmerz und Psyche, Band 8, Gustav Fischer Verlag Stuttgart New York

Luka-Krausgrill U, Wurmthaler C, Wieshue M, Becker T (1992) Depression und chronische Schmerzen. Zur Bedeutung alltäglicher Belastungen und Handlungskontrolle. Verhaltenstherapie 2: 314

Main C J, Waddell G (1991) A comparison of cognitive measures in low back pain. Pain 46: 287

Mannion A F, Dolan P, Adams M A (1996) Psychological Questionnaires: Do „abnormal“ scores precede or follow first-time low back pain? Spine 21, No 22: 2603 - 2611

Mc Creary C, Turner J, Dawson E (1981) Principal dimensions of the pain experience and psychological disturbance in chronic low back pain patients. Pain 11: 85 – 92

Nachemson A L (1985) Advances in low-back pain. Clinical Orthopaedics and Related Research 193: 266 - 278

Nachemson A L (1992) Newest knowledge of low back pain. Spine 279: 8 - 20

Osterholz U (1991) Gegenstand, Formen und Wirkungen arbeitsweltbezogener Interventionen zur Prävention muskulo-skelettaler Beschwerden und Erkrankungen. Veröffentlichungsreihe der Forschungsgruppe Gesundheitsrisiken und Präventionspolitik Wissenschaftszentrum Berlin, Berlin

Pfingsten M, Bautz M, Eggebrecht D, Hildebrandt J (1988) Soziale Interaktion bei Patienten mit chronischen Rückenschmerzen. Psychother. med. Psychologie 38: 328 – 332

Pfingsten M et al. (1993) Erste Ergebnisse eines multimodalen Behandlungsprogramms für Patienten mit chronischen Rückenschmerzen. Zeitschrift für Gesundheitswissenschaften 3: 224 - 244

Pfingsten M, Franz C, Hildebrandt J, Saur P, Seeger D (1996) Das Göttinger Rücken Intensiv Programm (GRIP) - ein multimodales Behandlungsprogramm für Patienten mit chronischen Rückenschmerzen, Teil 3. Psychosoziale Aspekte. Der Schmerz 10: 326 – 344

Pfingsten M, Franz C, Hildebrandt J, Saur P, Seeger D (1997) Das Göttinger Rücken Intensiv Programm (GRIP) - ein multimodales Behandlungsprogramm für Patienten mit chronischen Rückenschmerzen, Teil 4. Prognostik und Fazit. Der Schmerz 11: 30 – 41

Quebec Task Force on Spinal Disorders (1987). Scientific approach to the assessment and management of activity-related spinal disorders: A monograph for clinicians. Spine12

Radloff L S (1977) The CES-D-Scale: a self-report depression-scale for research in a general population. Applied Psychological Measurement 1 (3): 385 – 401

Raspe H H (1994) Rückenschmerzen - dazu laden wir doch geradezu ein. Interview Ärztliche Allgemeine Medizin und Gesellschaft 7: 5 - 8

Raspe H H, Wasmus A, Greif G, Kohlmann T, Kindel P, Mahrenholtz M (1990) Rückenschmerzen in Hannover. Aktuel Rheumatol 15: 32 - 37

Roese I, Kohlmann T, Raspe H H (1996) Zur Messung der Funktionskapazität bei Rückenschmerzpatienten in der Rehabilitation: ein Vergleich standardisierter Fragebogen. *Rehabilitation* 35: 103 - 108

Rudy T E, Kerns R D, Turk D C (1988) Chronic pain and depression: toward a cognitive-behavioural mediation model. *Pain* 35: 129 – 140

Turk D C, Rudy T E (1991) Neglected topics in the treatment of chronic pain patients - relaps, noncompliance, and adherence enhancement. *Pain* 44: 5 - 28

Turner J A, Clancy S (1986) Strategies for coping with chronic pain: relationship to pain and disability. *Pain* 24: 255

Waddell G (1987) A new clinical model for the treatment of low-back pain. *Spine* 12: 632 – 644

Waddell G (1992) Biopsychosocial analysis of low back pain. In Nordin M, Vischer T L (eds) *Clinical Rheumatology. Common Low Back Pain: Prevention of Chronicity*. Bailliere Tindall, London Philadelphia Sydney Tokyo Toronto: 523 – 555

Waddell G, Newton M, Henderson I, Somerville D, Main C J (1993) A fear-avoidance beliefs questionnaire (FABQ) and the role of fear-avoidance beliefs in chronic low back pain and disability. *Pain* 52: 157 – 168

Westhoff G (1993) *Handbuch psychosozialer Meßinstrumente*. Hogrefe, Verlag für Psychologie

Zimmer C, Florin I, Griss P, Matzen K, Basler H D (1996) Depressivität und Erfolg von Operationen an der Wirbelsäule. *Der Schmerz* 10: 71 – 79

8. Abkürzungsverzeichnis

ADS	: Allgemeine Depressions Skala
BDI	: Beckisches Depressions Inventar
BMI	: Body-Mass-Index
CES-D	: Center for Epidemiologie Studies Depression Scale
EMG	: Elektromyogramm
FBA	: Finger-Boden-Abstand
FFbH-R	: Funktionsfragebogen Hannover Rücken
FPI	: Freiburger-Persönlichkeits-Inventar
GdB	: Grad der Behinderung
GRIP	: Göttinger Rücken Intensiv Programm
KG	: Krankengymnastik
LWS	: Lendenwirbelsäule
Max	: Maximum
Min	: Minimum
MMPI	: Minnesota Multiphasic Personality Inventory
MOPO(-Skalen)	: Measurement of patients outcome
MTT	: Medizinische Trainingstherapie
Mw	: Mittelwert
n	: Anzahl
Nm	: Newtonmeter
p	: Wahrscheinlichkeit
PDI	: Pain Disability Index
Q1	: 1. Quartil, 25%
Q3	: 3. Quartil, 75%
r	: Korrelationskoeffizient
SES	: Schmerzempfindungs-Skala
SI	: Sakroiliakal(gelenke)
Sp.a.	: Spondylitis ankylosans
SPSS	: Statistical programm of sozial sience
Std	: Standardabweichung
VAS	: visuelle Analog-Skala
WS	: Wirbelsäule
WS-Stab.	: Wirbelsäulenstabilisation

9. Danksagung

Meinem Doktorvater, Herrn Prof. Dr. med. W. Rüter, Direktor der Klinik und Poliklinik für Orthopädie des Universitätsklinikums Hamburg-Eppendorf sowie Chefarzt der Orthopädischen Klinik in der Rheumaklinik Bad Bramstedt danke ich sehr herzlich für die freundliche Unterstützung meiner Arbeit.

Für die gute Betreuung danke ich besonders Herrn Dr. med. Matthias Soyka, der sich in zahlreichen Gesprächen als sachkundiger Berater anbot und mich im Fortkommen der Disseration unterstützt hat.

Weiterhin danke ich Herrn Dr. med. Albert Nienhaus für die Durchführung der statistischen Datenauswertung.

Zuletzt auch ein Dank an alle Patienten der Rheumaklinik Bad Bramstedt, die sich bereit erklärt haben, an der Studie teilzunehmen.

10. Lebenslauf

14. Juni 1966	Geboren in Eslohe / Sauerland als zweite Tochter des Texilkaufmanns Ferdinand Quinkert und seiner Ehefrau Waltraud Quinkert, geb. Menzebach
Familienstand	Verheiratet, eine Tochter
1972 - 1976	Kath. Grundschule Eslohe
1976 - 1982	Realschule Eslohe
1982 - 1985	Gymnasium der Benediktiner Meschede
1985	Abitur
1985 und 1986	Krankenpflegepraktikum im St. Walburga- Krankenhaus Meschede und St. Georg-Krankenhaus Fredeburg
Okt.1986 – April 1987	Beginn einer Krankenpflegeausbildung im St. Johannes-Hospital Neheim-Hüsten
April 1987	Beginn des Studiums der Humanmedizin an der Philipps-Universität Marburg
März 1989	Ärztliche Vorprüfung
März 1990	Erstes Staatsexamen
September 1992	Zweites Staatsexamen
Okt. 1992 – Sept. 1993	Praktisches Jahr (Zentralkrankenhaus Reinkenheide, Bremerhaven, akadem. Lehrkrankenhaus der Universität Göttingen)

Febr.1993 – Mai 1993	Auslands-PJ (Wahlfach: Gynäkologie und Geburtshilfe, Cebu Doctor's Hospital, Cebu City, Philippinen)
Oktober1993	Drittes Staatsexamen und Erteilung der vorläufigen Approbation
15.11.1993 – 14.05.1995	Ärztin im Praktikum in der Abteilung für Innere Rehabilitation, Rheumatologie, Rheumaklinik Bad Bramstedt
15.05.1995	Erteilung der Approbation
15.05.1995 - 14.05.1997	Assistenzärztin in der Abteilung für Innere Rehabilitation, Rheumatologie, Rheumaklinik Bad Bramstedt
01.01.1998 – 31.12.98	Praxisassistentin in der Allgemeinarztpraxis Uwe Lamping Süderhastedt
01.01.1999 – 30.04.1999	Praxisassistentin in der Orthopädischen Praxis Dr. Petra Vogl Bornheim
01.05.2000 – 05.12.1999	Assistenzärztin in der Geriatrischen Rehaklinik St. Josef Burgbrohl
06.12.1999 – 08.03.2000	Mutterschutz-Urlaub
09.03.2000 – 31.07.2000	Erziehungsurlaub
01.08.2000 - heute	Assistenzärztin in der Othopädischen Klinik Kurköln Bad Neuenahr - Ahrweiler

11. Erklärung

Ich versichere ausdrücklich, dass ich die Arbeit selbständig und ohne fremde Hilfe verfaßt, andere als die von mir angegebenen Quellen und Hilfsmittel nicht benutzt und die aus den benutzten Werken wörtlich oder inhaltlich entnommenen Stellen einzeln nach Ausgabe (Auflage und Jahr des Erscheinens), Band und Seite des benutzten Werkes kenntlich gemacht habe, und dass ich die Dissertation bisher nicht einem Fachvertreter an einer anderen Hochschule zur Überprüfung vorgelegt oder mich anderweitig um Zulassung zur Promotion beworben habe.

Grafschaft, den 02.04.2001