

## **Bachelorarbeit**

# **Funktionsorientierte Rehabilitation bei chronischen lumbalen Rückenschmerzen**

**Die Effektivität von multidisziplinären Therapiesettings in Bezug auf  
die Rückkehr zur Arbeit.**

---

**Nicole Weibel  
Rigiweg 3  
8604 Volketswil  
ID08-857-081**

<b>Departement:</b>	<b>Gesundheit</b>
<b>Institut:</b>	<b>Institut für Physiotherapie</b>
<b>Studienjahr:</b>	<b>2008</b>
<b>Eingereicht am:</b>	<b>20. Mai 2011</b>
<b>Betreuende Lehrperson:</b>	<b>Andrea Zimmermann-Schlatter</b>

## Inhaltsverzeichnis

1	ABSTRACT .....	4
2	FUNKTIONSORIENTIERTE REHABILITATION BEI CHRONISCHEN LUMBALEN RÜCKENSCHMERZEN .....	5
2.1	Zielsetzung .....	6
2.2	Fragestellung.....	7
3	METHODIK .....	8
3.1	Einschlusskriterien.....	8
3.2	PEDro-Skala.....	8
4	THEORETISCHER HINTERGRUND .....	10
4.1	Chronische nicht-spezifische lumbale Rückenschmerzen.....	10
4.1.1	<i>Definition – Schmerz</i> .....	10
4.1.2	<i>Unterschied akute und chronische Schmerzen</i> .....	11
4.1.3	<i>Schmerzentstehung und –gedächtnis</i> .....	11
4.1.4	<i>Einfluss von psychosozialen Risikofaktoren</i> .....	13
4.2	Multimodaler Therapieansatz .....	15
4.2.1	<i>Bewegungstherapie</i> .....	15
4.2.2	<i>Patientenedukation</i> .....	16
4.2.3	<i>Psychologische Therapie</i> .....	16
4.3	Biopsychosoziales Modell .....	16
5	STUDIEN .....	18
5.1	Interventionen und Messparameter der Studien.....	19
5.1.1	<i>Integriertes Gesundheitsprogramm vs. Normale Gesundheitsversorgung</i> .....	19
5.1.2	<i>Funktionelle multidisziplinäre Rehabilitation vs. ambulante Physiotherapie</i> .....	20
5.1.3	<i>Funktionsorientierte Rehabilitation vs. schmerzzentrierte Rehabilitation</i> .....	21

5.2	Resultate der Studien .....	23
5.2.1	<i>Resultate nach Interventionen</i> .....	23
5.2.2	<i>Follow-up Messungen</i> .....	23
6	<b>DISKUSSION</b> .....	26
6.1	Gegenüberstellen der Therapiesettings und Interventionen .....	26
6.2	Messinstrumente zur Evaluation der Arbeitsfähigkeit .....	28
6.3	Einschränkungen dieser Arbeit .....	29
7	<b>SCHLUSSFOLGERUNG</b> .....	30
7.1	Beantwortung der Fragestellung .....	30
7.2	Bestehende arbeitsbezogene Therapieprogramme in der Schweiz .....	31
7.3	Relevanz für die Praxis .....	32
7.4	Weiterer Forschungsbedarf .....	33
8	<b>VERZEICHNISSE</b> .....	34
8.1	Literaturverzeichnis .....	34
8.2	Abbildungsverzeichnis .....	38
8.3	Tabellenverzeichnis .....	39
9	<b>EIGENSTÄNDIGKEITSERKLÄRUNG</b> .....	40
10	<b>DANKSAGUNG</b> .....	41
11	<b>ANHANG</b> .....	42
	a. Studienqualität anhand der PEDro-Skala	
	b. Matix eingeschlossener Studien	
	c. Resultate der Studien	
	d. Suchstrategie	
	e. Roland-Morris Disability Questionnaire	
	f. Oswestry Disability Index	

## 1 ABSTRACT

**Hintergrund:** Patienten mit chronischen nicht-spezifischen lumbalen Rückenschmerzen verursachen durch dauerhafte Arbeitsunfähigkeit oder Invalidität einen grossen Anteil der indirekten Gesundheitskosten (Bachmann et al., 2001). In den letzten Jahren wurde daher vermehrt der multidimensionale Therapieansatz gewählt, um Patienten funktionsorientiert zu rehabilitieren.

**Ziel:** Das Ziel dieser Arbeit ist es, die Effektivität eines funktionsorientierten Behandlungsansatz in einem multidimensionalen Therapiesetting zu prüfen, um Patienten mit chronischen nicht-spezifischen lumbalen Rückenschmerzen zurück an den Arbeitsplatz zu bringen.

**Methode:** Es wurde in klinisch relevanten Datenbanken nach randomisierten, kontrollierten Studien gesucht, welche ein multidisziplinäres Therapieprogramm mit einer Kontrollintervention verglichen. Deutsche und englische Studien, welche Patienten mit chronischen nicht-spezifischen lumbalen Rückenschmerzen untersuchten, wurden eingeschlossen und anhand der PEDro-Kriterien auf ihre Qualität geprüft.

**Resultate:** Der funktionelle Status der Patienten konnte in allen Studien signifikant zugunsten der Interventionsgruppe verbessert werden. Zudem wiesen die Probanden der multidisziplinären Settings weniger Krankheitstage auf und kehrten daher durchschnittlich früher zur Arbeit zurück als jene der Kontrollgruppe.

**Schlussfolgerung:** Multidisziplinäre funktionsorientierte Therapieprogramme sind effektiver, um Patienten mit chronischen nicht-spezifischen lumbalen Rückenschmerzen zurück an den Arbeitsplatz zu bringen. Im Zentrum steht allerdings nicht die Schmerzreduktion, sondern die Erhöhung des Aktivitätslevels und das funktionelle Training mit Bezug zur beruflichen Tätigkeit.

**Keywords:** low back pain, back pain, chronic disease, follow up, physical therapy, therapy, work ability, work rehabilitation, pain measurements.

## 2 FUNKTIONSORIENTIERTE REHABILITATION BEI CHRONISCHEN LUMBALEN RÜCKENSCHMERZEN

Rückenschmerzen verspüren die meisten Menschen irgendwann einmal in ihrem Leben, weshalb es auch nachvollziehbar ist, dass lumbale Rückenschmerzen eine der häufigsten Ursache für medizinische Konsultationen sind.

Sie bilden gemeinsam mit anderen muskuloskelettalen Erkrankungen die drittgrösste Krankheitsgruppe der Schweiz, welche für 9,4 Millionen Konsultationen in der Allgemeinpraxis verantwortlich sind (Bachmann, Wieser, Oesch, Schmidhauser, Knüsel & Kool, 2008).

Es kann jedoch bei lediglich 15% der Patienten mit lumbalen Rückenschmerzen eine klare Struktur als Ursache diagnostiziert werden (Negrini, Fusco, Atanasio, Romano & Zaina, 2008). Die restlichen 85% werden als nicht-spezifische Rückenschmerzen, ohne identifizierbare anatomische oder neurophysiologische Ursache bezeichnet (Göbel, 2001). In den meisten Fällen reduziert sich die Symptomatik in weniger als einem Monat. Wenn die Symptome in den folgenden sieben bis zwölf Wochen jedoch nicht abklingen, erhöht sich das Risiko einer Chronifizierung und man spricht dann von chronischen nicht-spezifischen lumbalen Rückenschmerzen.

Patienten mit chronischen lumbalen Rückenschmerzen sowie anderen muskuloskelettalen Erkrankungen verursachen immer häufiger dauerhafte Arbeitsunfähigkeit oder Invalidität. Mehr als ein Fünftel der IV-Renten wird diesen Patienten zugesprochen (Bachmann et al., 2008). Da diese Problematik ein grosses gesellschaftliches Problem darstellt, ist die Wiedereingliederung jener Patientengruppe in den Arbeitsprozess von enormer Bedeutung.

Man konnte in den letzten Jahren feststellen, dass der Chronifizierungsprozess stark von psychischen und sozialen Faktoren beeinflusst wird, sodass diese immer häufiger in die Therapie mit einbezogen wurden.

Psychosoziale Risikofaktoren sind zum Beispiel der Glaube des Patienten, dass Rückenschmerzen stark hindernd sind oder die Neigung zu einem Angstvermeidungsverhalten und reduziertem Aktivitätslevel, sowie schlechte Stimmung des Patienten oder sozialer Rückzug. Auch Probleme am Arbeitsplatz oder in familiären Beziehungen sind beitragende Faktoren (National Advisory Committee on Health and Disability, 1997).

So wurde vermehrt das biopsychosoziale Modell in der Rehabilitation eingesetzt, welches die genannten Risikofaktoren berücksichtigt (Kool et al., 2005).

Auf der Grundlage dieses Modells wurden multidisziplinäre Therapieprogramme entwickelt, in welchen nun die aktive, funktionsorientierte Behandlung des Patienten im Vordergrund steht und nicht mehr nur die Schmerzreduktion (Kool et al., 2005).

Dies scheint sehr sinnvoll, um chronische Rückenschmerzpatienten zurück an ihren Arbeitsplatz zu bringen.

Zudem wurde in aktuellen Studien festgestellt, dass indirekte Kosten, welche durch krankheitsbedingte Arbeitsunfähigkeit verursacht werden, meist den grösseren Anteil ausmachen, als die direkten Kosten (Göbel, 2001).

Dies zeigt, dass eine effiziente Rehabilitation von Patienten mit chronischen nicht-spezifischen lumbalen Rückenschmerzen wichtig ist, da die indirekten Kosten gesenkt werden können, wenn die Patienten früher an ihren Arbeitsplatz zurückkehren und somit keine Invalidenrente beanspruchen.

## **2.1 Zielsetzung**

Die Autorin möchte prüfen, ob ein funktionsorientierter Behandlungsansatz in einem multidimensionalen Therapiesetting effektiver ist, um Patienten zurück an den Arbeitsplatz zu bringen, als die normale medizinische Betreuung, die von Hausarzt und Therapeuten gewährleistet wird.

Dadurch kann eine Empfehlung für das Management dieser Patientengruppe abgegeben werden, um diese Patienten schon früh in spezialisierten Therapiesettings unterzubringen, um lange Arbeitsunfähigkeiten aufgrund lumbaler Rückenschmerzen sowie permanente Invalidität in Zukunft zu reduzieren.

Desweiteren könnte ein frühzeitiger Therapiestart einer Chronifizierung entgegenwirken und somit eine wichtige Rolle in der Prävention von chronischen Rückenbeschwerden spielen.

## **2.2 Fragestellung**

Die Autorin möchte daher in ihrer Arbeit folgender Fragestellung nachgehen:

Wie effektiv ist ein funktionsorientierter Therapieansatz bei chronischen nicht-spezifischen lumbalen Rückenschmerzpatienten in Bezug auf die Rückkehr zur Arbeit?

### 3 METHODIK

Die Fragestellung wird mit einer kritischen Literaturübersicht beantwortet. Dazu wurde von September 2010 bis Januar 2011 in den medizinisch relevanten Datenbanken Medline, PubMed und The Cochrane Library nach Studien betreffend lumbalen Rückenschmerzen gesucht. Die Keywords low back pain, back pain, chronic disease, follow up, physical therapy, therapy, work ability, work rehabilitation und pain measurements wurden für die gezielte Suche eingesetzt und unterschiedlich kombiniert. Die genaue Suchstrategie ist dem Anhang (S.46) zu entnehmen. Zudem wurden die Referenzen der ausgewählten Literatur gesichtet und allenfalls integriert.

Es wurde Literatur bevorzugt, welche nach 2000 publiziert und in englischer oder deutscher Sprache verfasst wurde.

Anhand der Titel und Abstracts wurden die Studien gefiltert und bei passendem Studieninhalt auf die Erfüllung der Einschlusskriterien genauer betrachtet, sowie anhand der PEDro-Kriterien kritisch auf ihre interne und externe Validität geprüft. Entsprechen sie den Einschlusskriterien und erfüllten mindestens fünf Kriterien, wurden sie in die Arbeit eingeschlossen.

#### 3.1 Einschlusskriterien

Es wurden Studien mit kontrolliertem, randomisiertem Design eingeschlossen, die erwachsene Patienten mit subakuten oder chronischen nicht-spezifischen lumbalen Schmerzen untersuchten und zwei Interventionen miteinander verglichen oder eine Intervention im Vergleich zu einer Kontrollintervention betrachtete.

Zudem mussten sie in englischer oder deutscher Sprache verfasst sein und mindestens fünf von zehn PEDro-Kriterien erfüllen.

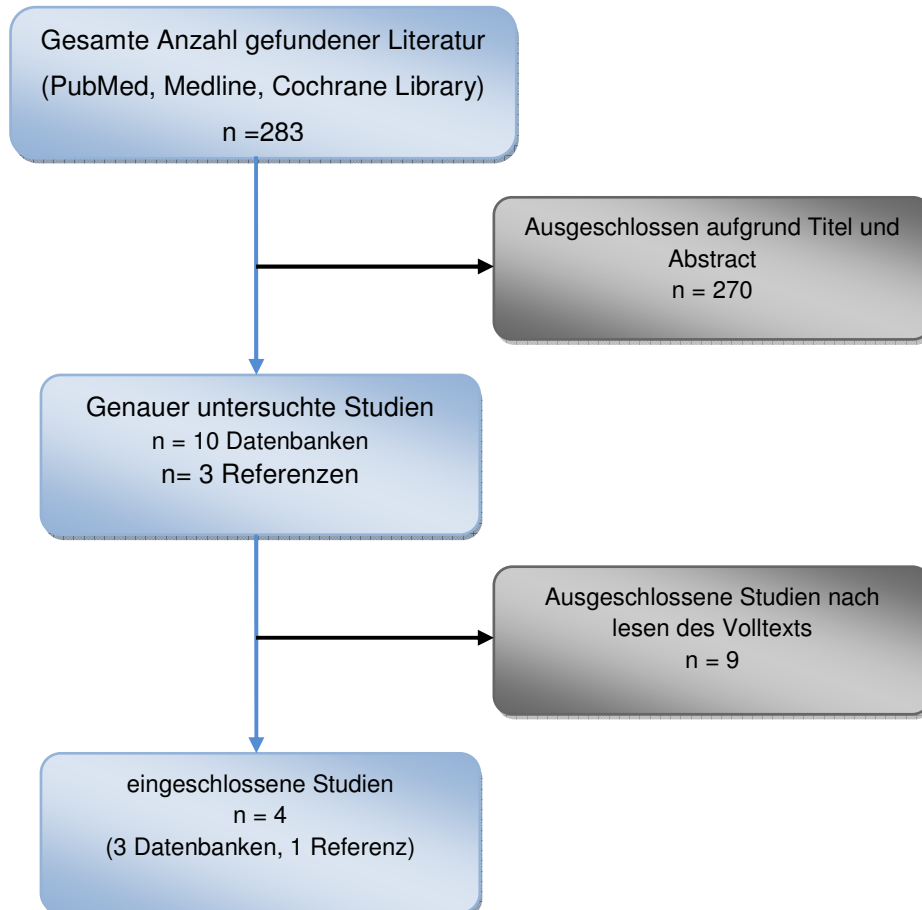
#### 3.2 PEDro-Skala

Die PEDro-Skala dient der Qualitätsprüfung von randomisierten, kontrollierten Studien und besteht aus elf Kriterien. Die Kriterien zwei bis elf (*siehe Anhang S.42*) beurteilen die interne Validität, welche davon abhängt, wie gut das Studiendesign bei der Planung und Durchführung systemische Fehler (Bias) ausschalten konnte. Sie ist gegeben, wenn die Ergebnisse einer Studie nicht von den Interventionen oder durch



Zufall herbeigeführt wurden. Ausserdem müssen die Gruppen nach der Randomisierung vergleichbar sein (Prof Kunz, 2011).

Das erste Zusatzkriterium, welches nicht zur Gesamtpunktzahl gewertet wird, gibt Auskunft über die externe Validität. Sie informiert darüber, ob sich die Resultate auf die Gesamtheit verallgemeinern lassen, d.h. allgemeingültig sind und sich somit auf andere Probanden, Situationen oder Orte übertragen lassen (Wikipedia, 2011).



**Abbildung 1 Suchstrategie**

## 4 THEORETISCHER HINTERGRUND

In den folgenden Abschnitten werden die theoretischen Grundlagen, welche für das Verständnis der Studieninhalte wichtig sind, genauer erläutert.

Es wird eine Definition von Schmerz gegeben und die Entwicklung von der akuten zur chronischen Symptomatik geschildert.

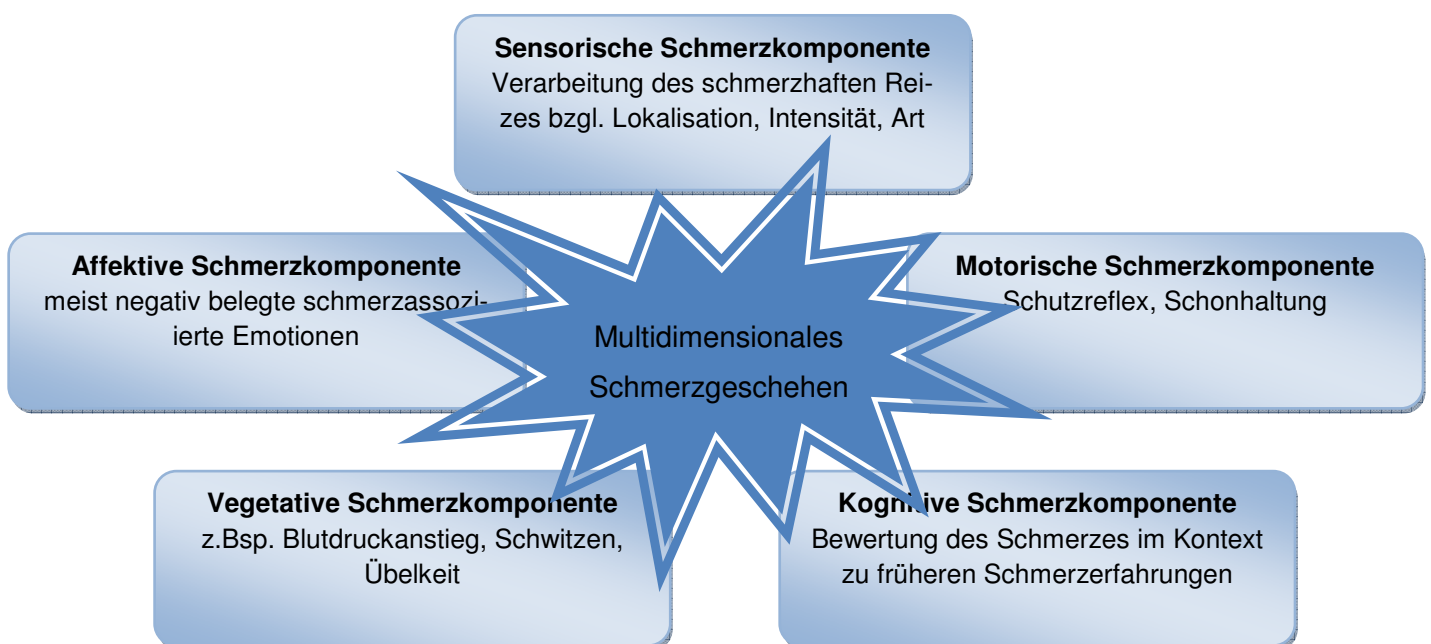
Zudem werden die verschiedenen Aspekte des multimodalen Therapieansatzes sowie das dazugehörige Modell erklärt.

### 4.1 Chronische nicht-spezifische lumbale Rückenschmerzen

#### 4.1.1 Definition – Schmerz

Die internationale Association Gesellschaft zum Studium des Schmerzes (IASP) definiert den Schmerz als unangenehmes Sinnes- und Gefühlserlebnis, das mit aktueller oder potentieller Gewebeschädigung verknüpft ist oder mit Begriffen einer solchen Schädigung beschrieben wird.

Der Schmerz hat somit eine Warnfunktion, die dem Körper Gefahr signalisiert, was zu einer damit verbundenen motorischen Reaktion, dem Schutzreflex, führt. Schmerz ist jedoch ein viel komplexeres Geschehen. Er ist multidimensional und besteht aus fünf verschiedenen Komponenten (Sprenger, Seifert & Tölle, 2009):



**Abbildung 2 Multidimensionales Schmerzgeschehen**

Die *sensorische* Komponente des Körpers verarbeitet und analysiert den Schmerz hinsichtlich Intensität, Ort und Dauer, was zu einer *motorischen* Reaktion, dem Schutzreflex und der Schonhaltung, führt. Die *affektive* Schmerzkomponente ist für die negativen Emotionen verantwortlich, die durch das schmerzhafte Erlebnis ausgelöst werden. Der Schmerz wird anhand früherer Schmerzerfahrungen *kognitiv* beurteilt und kann zu *vegetativen* Reaktionen wie Übelkeit, Blutdruckanstieg und verstärkter Schweißproduktion führen. Dies macht klar, dass Schmerz nicht nur ein physiologischer Vorgang des Körpers darstellt, sondern auch stark von psychosozialen Faktoren abhängig ist, welche in *Abschnitt 4.1.4* genauer beschrieben werden.

Chronischer Schmerz wird von Siems, Bremer und Przyklenk (2009) als Schmerzgeschehen bezeichnet, das solange andauert, bis es sich verselbständigt hat. Die ursprüngliche Ursache existiert nicht mehr oder kann nicht mehr behoben werden. Die Schmerzen können durch exogene Einflüsse wie Stress oder Wetteränderungen erneut ausgelöst werden.

#### **4.1.2 Unterschied akute und chronische Schmerzen**

Der akute Schmerz ist also eine natürliche Reaktion des Organismus auf Verletzungen oder Entzündungen und stellt ein lebenswichtiges Warnsignal dar, das eine Störung des Körpers signalisiert. Dies führt zu bestimmten Verhaltensweisen, um weitere Schäden zu verhindern und somit biologische Reparaturprozesse sowie die Wundheilung zu fördern. In der Regel sind sie durch die Behandlung der Grundursache leicht und vollständig zu beheben und vorübergehender Natur.

Hat sich der Schmerz von seiner ursprünglichen Funktion gelöst und dauert länger als drei Monate an, spricht man von chronischem Schmerz. Der Körper dieser Patienten befindet sich nicht mehr in einem Normalzustand, denn die Zellen kommen nicht zur Ruhe und senden weiter Schmerzimpulse, obwohl der ursprüngliche Schmerzreiz nicht mehr vorhanden ist (Siems et al., 2009).

#### **4.1.3 Schmerzentstehung und –gedächtnis**

Nervenzellen, sogenannte Nozizeptoren, verlaufen von der Peripherie zum zentralen Nervensystem und spielen eine wichtige Rolle in der Schmerzleitung

und -verarbeitung. Ihr Zellkörper liegt im Hinterwurzelganglion der Spinalnerven, von welchem aus ein Ast in die Peripherie und ein anderer Ast zum ZNS zieht. Das Hinterhorn im Rückenmark bildet die Verbindung zwischen beiden Nervensystemen. Bei drohender oder stattfindender Gewebeschädigung wird das periphere Schmerzverarbeitungssystem, die Nozizeptoren, aktiviert. Sie reagieren auf eine Vielzahl von Reizen; einerseits auf mechanische sowie thermische Reize, andererseits auf Botenstoffe, die durch eine Entzündung im Gewebe freigesetzt werden. Ist der Reiz gross genug und überschreitet die kritische Erregungsschwelle, wird er aktiviert und somit auch sensitiviert.

Beim gesunden Menschen braucht es eine hohe Konzentration dieser Botenstoffe um das nozizeptive System zu aktivieren. Sobald die normalen Konzentrationsverhältnisse nicht mehr gegeben sind und beispielsweise durch eine Entzündung pathologisch werden, führt dies zu einer peripheren Sensitivierung, d.h. zu einer verstärkten Schmerzwahrnehmung, sodass auch nicht schmerzhafte Reize als schmerzhaft empfunden werden. Desweiteren werden „schlafende“ Nozizeptoren erregt, die beim Gesunden inaktiv bleiben.

Die Informationen gelangen über die aufsteigenden Bahnen zum Thalamus, damit sie gefiltert und dann zum Grosshirn weitergeleitet werden. Dort ist ein Netzwerk von verschiedenen Hirnarealen für die Schmerzverarbeitung zuständig (Sprenger et al., 2009).

Da das Gehirn eine kortikale Plastizität aufweist, ist es ständig in der Lage sich zu verändern und anzupassen. Auch die Schmerzempfindung ist ein dynamischer Prozess, der von früheren Erfahrungen und Erlebnissen beeinflusst wird, weshalb man häufig von einem Schmerzgedächtnis der Zelle spricht. Es werden selbst angenehme Reize, wie Wärme oder Berührung als Schmerz wahrgenommen (Siems et al., 2009). Die Patienten tendieren ausserdem dazu, die Erinnerungen an den Schmerz, welche sie zu einem früheren Zeitpunkt verspürten, zu überschätzen. Die Abrufbarkeit und Genauigkeit der Erinnerung hängt vom ursprünglichen Kontext des Schmerzereignisses und der kognitiven sowie emotionalen Weiterverarbeitung ab (Flor, 2009).

Bereits wenige Tage nach der Schädigung finden strukturelle Veränderungen des Gehirns durch neuronale Lernprozesse statt. Die Mechanismen der struk-

turellen und funktionellen Plastizität führen zu einer Verstärkung der Signalübertragung, der sogenannten zentralen Sensitivierung. Diese trägt zur Aufrechterhaltung der Schmerzen und somit zur Entstehung chronischer Schmerzen bei (Sprenger et al., 2009).

#### **4.1.4 Einfluss von psychosozialen Risikofaktoren**

Wie bereits erwähnt, ist die Schmerzverarbeitung stark von psychosozialen Faktoren abhängig, welche den Heilungsprozess beeinflussen können.

Das Nationale Gesundheitskomitee von Neuseeland hat einen Leitfaden erstellt, mit Hilfe dessen man Risikofaktoren, sogenannte Yellow-Flags, frühzeitig erkennen kann (National Advisory Committee on Health and Disability, 1997).

Yellow Flags sind psychosoziale Risikofaktoren, die im Zusammenhang mit akuten lumbalen Rückenschmerzen stehen, die Langzeitbehinderungen begünstigen und somit zu Arbeitslosigkeit führen können. Das Ziel ist es durch das rechtzeitige Erkennen solcher Faktoren den akuten Schmerz in Schach zu halten, um einer Chronifizierung und der damit verbundenen Aktivitätsreduktion sowie dem Funktionsverlust entgegenzuwirken.

Das individuelle Krankheitserleben der Patienten ist ein entscheidender Faktor. So glauben beispielsweise viele Patienten, dass Schmerz schädlich oder behindernd ist, wodurch sie länger als nötig Bettruhe halten und Bewegung immer mehr vermeiden. Dies führt zu einer reduzierten Durchblutung und somit zur Dekonditionierung. Hinzu kommt, dass einige durch die negative Interpretation der körperlichen Symptome die Krankheit katastrophisieren, was die Inaktivität zusätzlich fördert.

Wieder andere haben die Einstellung, dass der Schmerz bei Aktivität oder Arbeit zunimmt oder dass er komplett weg sein muss, damit Bewegung und Arbeit wieder möglich sind.

Dass einige Patienten, die eine Wirbelfraktur erlitten haben, die Vorstellung entwickeln, dass sie im Rollstuhl sitzen werden, wenn sie sich zu viel oder falsch bewegen, obwohl die Segmente versteift wurden und somit eine Schädigung des Rückenmarks durch Bewegung nicht möglich ist, kann massgebend vom Gesundheitspersonal beeinflusst werden. Klare, dosierte Informati-

onen bezüglich Diagnose und Behandlung sind daher für den Genesungsprozess wichtig, um die Unsicherheiten der Patienten zu reduzieren und das Krankheitsverständnis zu verbessern.

Ebenso neigen Patienten, die unter Stress leiden und glauben die Kontrolle zu verlieren oder jene die sich nutzlos fühlen oder sich aus sozialen Aktivitäten zurückziehen, eher dazu zu chronifizieren.

Aber auch die Familie und deren Verhalten beeinflussen den Patienten stark. Ein überfürsorglicher Partner beispielsweise, welcher in guter Absicht alle Tätigkeiten des Betroffenen übernimmt, bringt ihn in eine inaktive Rolle, was die Reduktion des Aktivitätslevel fördert und den Heilungsprozess verzögert.

Zudem begünstigen arbeitsbezogene Faktoren, wie Arbeitsunzufriedenheit oder schlechtes Arbeitsklima, unregelmässige Arbeitszeiten oder schlechter Ausbildungsstand den Chronifizierungsprozess (National Advisory Committee on Health and Disability, 1997).

Es ist also einerseits der Patient selbst, der durch sein Krankheitserleben und sein Verhalten, den Verlauf des Schmerzereignisses beeinflusst. Andererseits spielen die Reaktionen und das Verhalten der Familie sowie des sozialen Umfeldes, aber auch jene des Gesundheitspersonals und Arbeitgebers eine entscheidende Rolle.

Je länger Patienten aufgrund von yellow-flags fern von ihrem Arbeitsplatz bleiben, umso schwieriger wird die Reintegration in den Arbeitsprozess. Luomajoki (2011) geht davon aus, dass das frühzeitige Erkennen von psychosozialen Risikofaktoren hilft, diese Patienten früh in einem Rehabilitationsprogramm unterzubringen, um dem Chronifizierungsprozess entgegenzuwirken und so lange Arbeitsunfähigkeit zu vermeiden.

Aufgrund dieser Erkenntnisse wurden unter anderem vermehrt aktive Therapiemethoden in der Behandlung von chronischen Rückenschmerzen eingesetzt, um die Eigenverantwortung zu fördern und in den Teufelskreis der Inaktivität einzugreifen.

## 4.2 Multimodaler Therapieansatz

Die Grundlage des multimodalen Behandlungsansatzes ist das biopsychosoziale Verständnis (*siehe Abschnitt 4.3*) des Schmerzes, mit dem Ziel die subjektiv erlebte Behinderung des Patienten zu reduzieren (Pfungsten, Hrabel & Traue, 2009). Dieser Ansatz versucht der Komplexität des Schmerzes gerecht zu werden, indem nicht nur medikamentös behandelt wird, sondern vor allem aktivitätsfördernde und verhaltensändernde Massnahmen eingesetzt werden. Im Zentrum steht nicht die Schmerzreduktion, sondern das Wiedererlangen der Funktionalität im Alltag und im Beruf. Dazu ist unter anderem eine umfangreiche Patientenedukation wichtig, um das Krankheitsverständnis des Patienten zu beeinflussen und ihm einen aktiveren Umgang mit der Krankheit näher zu bringen.

Wichtig in solchen multidisziplinären Settings ist auch die interdisziplinäre Zusammenarbeit. Alle Teammitglieder sollen dieselbe Fachsprache verwenden, um einer weiteren Verunsicherung des Patienten entgegenzuwirken. Nur wenn Patienten Vertrauen in die Therapeuten und deren Kompetenz haben, können sie mehr Eigenverantwortung im Umgang mit der Krankheit entwickeln, sowie Angst und Unsicherheit abbauen.

In den folgenden Abschnitten werden die einzelnen Therapiebausteine der multimodalen Rehabilitation nach Pfungsten et al. (2009) genauer erläutert.

### 4.2.1 Bewegungstherapie

Zu Beginn der Therapie ist die Schulung von Körperwahrnehmung und Koordination wichtig, damit sich der Patient seiner pathologischen Bewegungsabläufe bewusst wird und das Körperbild verändern kann. Die durch Immobilisation entstandenen Beweglichkeitsdefizite und muskulären Dysbalancen werden mit Übungen zur Verbesserung der Beweglichkeit und Kraft reduziert. Zudem wird durch Ausdauertraining der kardiopulmonale Kreislauf aktiviert, um die Belastbarkeit zu steigern.

Der Patient soll arbeitsspezifische Bewegungsabläufe in einem Workhardening erlernen, um die individuelle Leistungsfähigkeit zu erhöhen, sodass eine Wiedereingliederung in den Berufsalltag möglich wird.

Um die Selbstwirksamkeit und Eigenaktivität zu fördern, wird ein individuelles Heimprogramm instruiert, um den Transfer in den Alltag zu realisieren.

#### **4.2.2 Patientenedukation**

Der Patient soll seine Einflussmöglichkeiten auf den Schmerz und deren Grenzen kennen lernen, um die Compliance zu verbessern. Er muss über seine medizinischen Befunde aufgeklärt werden, damit er nachvollziehen kann, dass Aktivität nicht schadet, sondern notwendig ist.

Der Patient soll zudem über den Aufbau und die Funktion der Wirbelsäule, den Unterschied zwischen akuten und chronischen Schmerzen, sowie deren Entstehung und Verarbeitung informiert werden.

Die Informationen müssen oft von verschiedenen Personen wiederholt werden, da die Patienten anfangs mit vielen Informationen überfordert sind und sich eine jahrelange Problematik nur langsam, durch ständige Repetition ändern lässt.

#### **4.2.3 Psychologische Therapie**

Im Vordergrund steht hier die Entwicklung eines individuellen Krankheitsmodelles, um schmerzbezogenes Verhalten zu erkennen und dem Patienten näherzubringen. So können angstausslösende Bewegungen festgestellt und in der Bewegungstherapie angegangen werden. Es ist wichtig, vor der Konfrontation mit jenen Bewegungen Angstbewältigungsstrategien einzuüben. Hier hilft zum Beispiel das Formulieren von positiven, hilfreichen Gedanken oder Entspannungsverfahren.

Das Auseinandersetzen mit negativen Empfindungen und Verhalten ist häufiger Inhalt psychologischer Behandlungen. Es ist wichtig, um den Schmerz zu akzeptieren, damit die Patienten das Leben trotzdem angenehm gestalten lernen und Lebensqualität gewinnen.

Zudem sollen die Erfahrungen mit den neu erlernten Bewegungsabläufen und dem Bewegungsverhalten regelmässig evaluiert werden, um die realisierte Umbewertung der Erfahrungen dem Patienten aufzuzeigen.

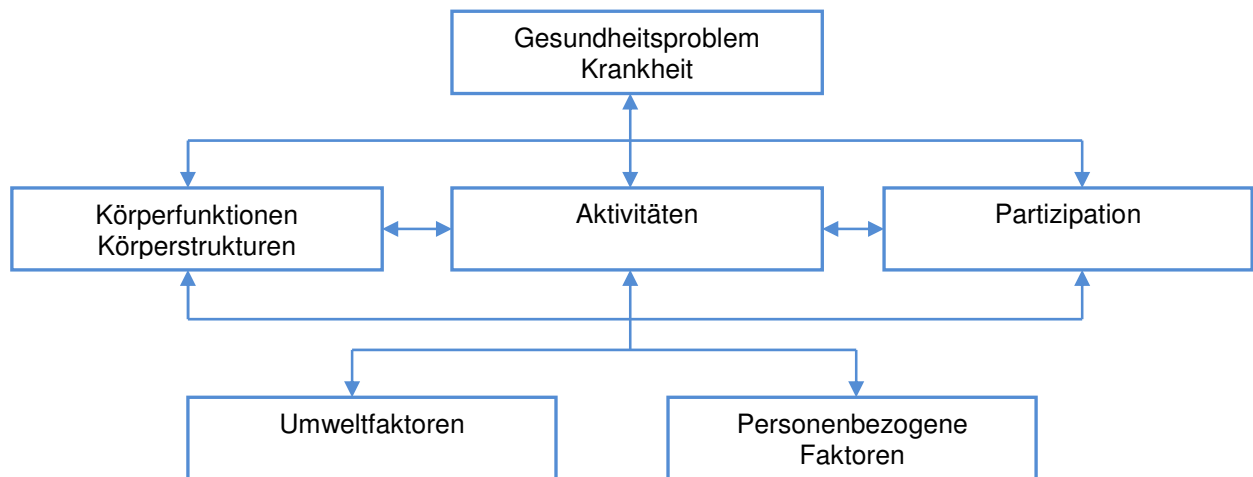
### **4.3 Biopsychosoziales Modell**

Da der Schmerz ein multidimensionales Geschehen ist und psychosoziale Faktoren eine wichtige Rolle in der Genesung des Patienten spielen, wird häufig das biopsychosoziale Modell zur Erklärung des Schmerzes benutzt.



Es besteht aus drei Ebenen, die sich gegenseitig beeinflussen, sodass jeder Prozess Spuren in allen Bereichen hinterlässt. In der Abbildung 3 sind die Ebenen und deren Inhalte ersichtlich. Der Ausgangspunkt des Modells ist das Individuum, welches die psychologische Ebene darstellt, die das Krankheitserleben und das damit verbundene Verhalten beschreibt. Der biomedizinische Aspekt definiert die Symptome und Befunde der Krankheit als somatisches Phänomen, während die sozioökologische Ebene die Anpassung des Individuums an soziale sowie umweltbezogene Bedingungen beschreibt (Beise, Heimes & Schwarz, 2009).

Dies erklärt, wie psychologische sowie soziale Aspekte in das Schmerzgeschehen eingreifen und somit den Genesungsprozess des Patienten positiv oder, im Falle eines chronischen Patienten, meist negativ beeinflussen können.



**Abbildung 3 Biopsychosoziales Modell**

## 5 STUDIEN

Vier randomisierte kontrollierte Studien entsprachen den Einschlusskriterien und wurden zur genaueren Betrachtung ausgewählt.

Alle Studien hatten zum Ziel, ein funktionelles Therapieprogramm bezüglich Arbeitsstatus von Patienten mit nicht-spezifischen lumbalen Rückenschmerzen zu evaluieren.

Die Stichproben der Studien ähnelten sich, da alle nur Patienten, die durchschnittlich 45 Jahre alt waren und an nicht-spezifischen lumbalen Rückenschmerzen litten, eingeschlossen haben. Männer waren in allen Studien häufiger vertreten als Frauen. Die Dauer der Rückenschmerzen war jedoch unterschiedlich: Es wurden teils sowohl subakute (sechs bis zwölf Wochen) als auch chronische (>12Wochen) Rückenschmerzpatienten eingeschlossen, während andere Studien nur chronische Symptommatiken integrierten. Kool et al. (2005, 2007) setzten zudem voraus, dass Patienten im letzten halben Jahr mindestens sechs Wochen arbeitsunfähig waren. Lambeek et al. (2010) hingegen erwähnen nur, dass die Probanden teilzeitig arbeitsunfähig sein sollen, definieren aber keine Zeitspanne und Henchoz et al. (2010) schlossen sowohl arbeitsfähige wie auch arbeitsunfähige Patienten (< sechs Monate) ein. Während Kool et al. (2005, 2007) und Henchoz et al. (2010) Probanden untersuchten, welche in der Schweiz wohnhaft waren, betrachteten Lambeek et al. (2010) Patienten der Niederlande. Weitere Details zu den einzelnen Studien sind dem Anhang (S.43) zu entnehmen.

Alle Studien verglichen eine funktionelle Rehabilitation mit einer Kontrollintervention. Die Therapiesettings der Kontroll- und Interventionsgruppen unterschieden sich jedoch in allen Studien und werden daher zu einem späteren Zeitpunkt genauer beschrieben.

Alle Studien erreichten sieben bis acht Punkte auf der PEDro-Skala und sind somit von hoher Qualität. Die beiden Kriterien der verblindeten Therapeuten und verblindeten Probanden waren nicht realisierbar, was jedoch ein generelles Problem bei physiotherapeutischen Studien darstellt. Zwei der Studien erfüllten zudem das Kriterium der verblindeten Messung nicht, da die primären Outcomes mittels Fragebögen evaluiert wurden, die der Patient ausfüllte (*siehe Anhang S.42*).

Im folgenden Abschnitt werden die Interventionen, sowie die wichtigsten Messparameter der einzelnen Studien genauer beschrieben.

## 5.1 Interventionen und Messparameter der Studien

### 5.1.1 *Integriertes Gesundheitsprogramm vs. Normale Gesundheitsversorgung*

Lambeek et al. (2010) wollten mit ihrer Studie die Effektivität eines integrierten Gesundheitsprogrammes für Patienten mit chronischen lumbalen Rückenschmerzen prüfen, welches eine patientenspezifische mit einer arbeitsspezifischen Intervention kombinierte.

#### 5.1.1.1 *Interventionen*

Das Ziel der integrierten multidisziplinären Pflegeversorgung war es, die Berufsfähigkeit der Patienten zu verbessern, um eine langfristige Rückkehr zur Arbeit zu erreichen.

Die Patienten der Interventionsgruppe erhielten während vier Wochen täglich acht Stunden Therapie, die aus Ergonomieanpassung am Arbeitsplatz und einem abgestuften Übungsprogramm bestand, welches von Lindström et al. (1992) entwickelt wurde. Die Patienten erhielten durchschnittlich 2,4 Sitzungen mit der Ergotherapie, welche die Arbeitsplatzintervention durchführte, und 6,5 individuelle Physiotherapiesitzungen sowie 11,6 Sitzungen mit Gruppentherapie, bis sie zur Arbeit zurückkehren konnten.

Die Kontrollgruppe erhielt die übliche medizinische Betreuung durch ihre Spezialisten, ihre Hausärzte sowie ihre Therapeuten und andere Gesundheitsfachkräfte.

#### 5.1.1.2 *Messparameter*

Als primärer Messparameter wurde die „Rückkehr zur Arbeit“ festgelegt, welcher anhand der Arbeitsunfähigkeit aufgrund lumbaler Rückenschmerzen in Kalendertagen vom Tag der Randomisierung bis zur vollständigen Rückkehr an den Arbeitsplatz gemessen wurde.

Die Patienten gaben mittels eines Fragebogens an, wie viele Tage sie monatlich arbeitsunfähig waren. Nach zwölf Monaten wurden diese Daten mit jenen der Datenbank des Berufsgesundheitsservices der Niederlande verglichen.

Die wichtigsten sekundären Outcomes waren die Schmerzintensität, welche mit der Visuellen Analogskala (VAS) ermittelt wurde, und der funktionelle Sta-

tus des Patienten, der mit dem Roland Morris Disability Fragebogen gemessen wurde.

Die VAS ermittelt die subjektiv empfundene Schmerzintensität mittels einer Skala von null (=gar keine Schmerzen) bis zehn (=der stärkste vorstellbare Schmerz). Der Patient soll mit einem vertikalen Strich kennzeichnen, wie stark der Schmerz ist. Auf der Rückseite kann der Wert auf einer Skala von 0 bis 10 entnommen werden.

Der Roland Morris Disability Fragebogen besteht aus 24 Aussagen bezüglich Aktivitätsebene, Bewegung, Aktivitäten des täglichen Leben sowie Essen und Schlafen in Bezug auf die subjektiv empfundene Beeinträchtigung durch die Rückenschmerzen. Die Patienten werden aufgefordert die zutreffenden Aussagen anzukreuzen. Jede angekreuzte Aussage ergibt einen Punkt, wobei die maximale Punktzahl von 24 die grösstmögliche Beeinträchtigung darstellt (Tal, 2008). Der komplette Fragebogen ist dem Anhang (S.47) zu entnehmen.

### **5.1.2 Funktionelle multidisziplinäre Rehabilitation vs. ambulante Physiotherapie**

In der Studie von Henchoz et al. (2010) wurde der Langzeiteffekt einer dreiwöchigen funktionellen multidisziplinären Rehabilitation mit jenem von achtzehn ambulanten Physiotherapiesitzungen verglichen, bezüglich dem funktionellen und arbeitsspezifischen Status der Patienten.

#### *5.1.2.1 Interventionen*

Die Patienten der funktionellen multidisziplinären Rehabilitation wurden während drei Wochen von Montag bis Freitag täglich fünf bis sieben Stunden therapiert. Das Ziel war es, den Umgang mit den Schmerzen sowie das Aktivitätsniveau zu verbessern, um die Rückkehr an den Arbeitsplatz zu ermöglichen. Dazu wurde ein intensives physisches und ergonomisches Training sowie eine kleine Rückenschule durchgeführt, deren Übungen allerdings nicht weiter beschrieben werden. Ausserdem erhielten die Patienten Informationen zu sozialen und arbeitsbezogenen Themen sowie bezüglich des Schmerzmanagements.

Die ambulante Physiotherapie bestand aus aktiven und passiven Therapiemassnahmen, um den Schmerz zu reduzieren, die Beweglichkeit zu verbessern und das Aktivitätsniveau zu erhöhen.

Es wurden achtzehn 45-minütige Sitzungen innerhalb von neun Wochen durchgeführt.

#### *5.1.2.2 Messparameter*

Die primären Outcomes dieser Studie waren die rückenbezogene funktionelle Behinderung und der Arbeitsstatus des Patienten.

Der Arbeitsstatus wurde vom Patienten selbst rapportiert anhand der prozentualen Arbeitsfähigkeit. Wenn der Patient beispielsweise nur halbtags arbeitete, so hatte er einen Arbeitsstatus von 50%, falls er lediglich einen Tag in der Woche arbeitete einen von 20%.

Die rückenbezogene funktionelle Behinderung wurde mit dem Oswestry Disability Index (ODI) gemessen, welcher aus zehn Kategorien besteht. Jede Kategorie beinhaltet jeweils sechs Aussagen, welche unterschiedlich viele Punkte ergeben, von denen der Patient jeweils die Zutreffendste ankreuzen sollte. Eine hohe Punktzahl bezeichnet einen hohen Grad der Einschränkung. Der komplette Fragebogen und die Formel zur Errechnung der Punktzahl ist dem Anhang (S.48) zu entnehmen.

Zu den sekundären Outcomes gehörte die Hebekapazität, gemessen mit dem Spinal Function Sort (SFS), das Bewegungsausmass der lumbalen Flexion sowie Extension mittels Schöberteknik, die gesamte lumbale Flexion mittels Fingerbodenabstand, die isometrische Ausdauer der Rumpfflexoren sowie – extensoren mittels Biering-Sörensen und Shirado Test, sowie die aerobische Übungskapazität gemessen auf einem Laufband mit dem modifizierten Bruce Protokoll.

#### **5.1.3 Funktionsorientierte Rehabilitation vs. schmerzzentrierte Rehabilitation**

Kool et al. (2005, 2007) verglichen den Effekt einer dreiwöchigen funktionsorientierten Rehabilitation mit jenem einer schmerzzentrierten stationären Rehabilitation.

### *5.1.3.1 Interventionen*

Die funktionsorientierte Behandlung (FCT) beinhaltete ein Work-hardening sowie ein funktionsorientiertes Übungsprogramm mit dem Ziel die Arbeitsfähigkeit zu erhöhen.

Ein Rheumatologe informierte die Patienten über den Charakter und die Entstehung des Schmerzes. Zudem wurden die degenerativen Befunde früherer diagnostischer Untersuchungen relativiert, indem erklärt wurde, dass diese innerhalb der Norm lägen und bei den meisten Menschen keine Schmerzen verursachen.

Die Therapeuten führten ein arbeitsbezogenes Assessment durch, bei dem der Patient seine Arbeit und die damit verbundenen physischen Aktivitäten beschreiben musste. Die Behandlung beinhaltete eine Simulation der Arbeitssituation, Ausdauer- und Krafttraining sowie ein Heimprogramm. Auf passive Massnahmen, wie Massage oder Fango, wurde verzichtet.

Bei einer Schmerzzunahme wurden die Patienten aufgefordert trotzdem mit den Übungen fortzufahren, da diese im Zusammenhang mit den neuen Aktivitäten stehe und der Körper sich zuerst daran gewöhnen müsse.

Der schmerzzentrierte Therapieansatz (PCT) hingegen zielte auf eine Schmerzreduktion ab. Sekundär sollte die Kraft verbessert und die Einschränkungen reduziert werden.

Mittels einer physiotherapeutischen Untersuchung wurden schmerzhafte Bewegungen und Einschränkungen festgestellt, welche mit aktiven sowie passiven Mobilisationen, Dehnungen, Krafttraining und einer kleinen Rückenschule behandelt wurden. Die Patienten wurden aufgefordert die Aktivität abzubrechen, sobald der Schmerz zunimmt.

Passive physikalische Massnahmen wurden täglich appliziert und zudem wandte man Wassertherapie und progressive Muskelrelaxation an, welche die Patienten als Copingstrategie zur Schmerz- und Verspannungsreduktion in den Alltag integrieren sollten.

### *5.1.3.2 Messparameter*

Das primäre Outcome dieser Studie war die Anzahl Kalendertage, an denen der Patient arbeiten konnte. Dazu wurden Fragebogen nach drei (Kool et al.,

2005) und nach zwölf Monaten (Kool et al., 2007) an den Arbeitgeber und den Hausarzt geschickt.

Zudem wurde erfasst, wie viele Patienten nach drei und nach zwölf Monaten zurück an ihrem Arbeitsplatz waren.

Sekundäre Resultate waren die Selbstwirksamkeit der Patienten gemessen mit den Performance Assessment and Capacity Test (PACT), die maximale Hebekapazität, Schmerzintensität anhand der NRS, aktive Hüft und Wirbelsäulenflexion mittels Fingerbodenabstand, sowie das subjektive physische und allgemeine Wohlbefinden mit einer sieben Punkte Likert-Skala.

## **5.2 Resultate der Studien**

Die Zeitpunkte der Messungen der einzelnen Studien variierten stark. Henchoz et al. (2010) führten die ersten Messungen bereits drei und neun Wochen nach Beginn der Therapie durch. Weitere Follow-up Messungen fanden nach sechs, neun und zwölf Monaten statt.

Während Kool et al. (2005, 2007) die Interventionen nach drei und nach zwölf Monaten evaluierten, überprüften Lambeek et al. (2010) die Effektivität ihrer Therapien lediglich nach zwölf Monaten.

### **5.2.1 Resultate nach Interventionen**

Henchoz et al. (2010) verzeichneten bereits nach der Durchführung der Interventionen (drei Wochen) eine signifikante Reduktion der Behinderung in der Interventionsgruppe, während die Kontrollgruppe sich nicht signifikant verbesserte. Der Zwischengruppeneffekt war allerdings nach drei Wochen nicht signifikant.

Lambeek et al. (2010) überprüften die Resultate direkt nach den Interventionen nicht, sondern führten lediglich eine Follow-up Messung nach zwölf Monaten durch. Auch Kool et al. (2005) gaben keine Resultate nach der Behandlung bekannt, sondern erst nach drei Monaten.

### **5.2.2 Follow-up Messungen**

Henchoz et al. (2010) konnten die signifikante Verbesserung der Interventionsgruppe bei allen Follow-up Messungen (nach neun Wochen, sowie nach sechs, neun und zwölf Monaten) bestätigen. Nach neun Wochen zeigte sich

auch erstmals ein signifikanter Zwischengruppeneffekt ( $p=0.012$ ) zugunsten der multidisziplinären Rehabilitation bezüglich der rückenbezogenen funktionellen Behinderung der Patienten, welcher sich nach neun ( $p=0.023$ ) und zwölf Monaten ( $p=0.011$ ) bestätigte (*siehe Anhang S.44*).

Die Kontrollgruppe zeigte lediglich nach sechs Monaten eine signifikante Reduktion der funktionellen Behinderung im Vergleich zur Baseline.

Der Arbeitsstatus der Patienten verbesserte sich innerhalb beider Gruppen nicht signifikant. Lediglich nach zwölf Monaten konnte die Interventionsgruppe eine signifikante Verbesserung innerhalb der Gruppe verzeichnen. Der Zwischengruppeneffekt war lediglich nach zwölf Monaten signifikant ( $p=0.012$ ). Während in der Interventionsgruppe 62.5% der Patienten vollzeitig arbeiteten, waren es in der Kontrollgruppe lediglich 33.3% der Probanden.

Kool et al. (2005) massen die Resultat bezüglich Rückkehr zur Arbeit erstmals nach drei Monaten, wobei sich bereits ein signifikanter Zwischengruppenunterschied ( $p=0.029$ ) zugunsten der funktionsorientierten Therapie zeigte. Nach zwölf Monaten (Kool et al., 2007) arbeiteten Patienten der Interventionsgruppe durchschnittlich 118 Tage ( $\pm 134$ ), während die Kontrollgruppe an lediglich 74 Tagen jährlich ( $\pm 114$ ) ihrer Arbeit nachging. Dieses Resultat ist noch signifikanter ( $p=0.011$ ), als jene der ersten Messungen (*siehe Anhang S.45*). Nach einem Jahr erhielten 32 der 87 Patienten der FCT-Gruppe und 38 der 87 Patienten der PCT-Gruppe eine Invalidenrente. Eine höhere Invalidenrente war nicht assoziiert mit dem Therapiesetting, sondern mit dem Alter der Patienten: Ältere Patienten waren eher zu 100% invalide als Jüngere.

Lambeek et al. (2010) verglichen die Krankheitstage der Gruppen lediglich nach zwölf Monaten. Sie stellten einen signifikanten Unterschied ( $p=0.003$ ) der Krankheitstage fest, denn Patienten der Interventionsgruppe waren durchschnittlich 82 Tage krankgeschrieben, während die Kontrollgruppe durchschnittlich 175 Tage arbeitsunfähig war. Patienten des multidisziplinären Gesundheitsprogrammes zeigten nach einem Jahr einen signifikant ( $p=0.01$ ) besseren funktionellen Status als die Patienten der normalen Gesundheitsversorgung (*siehe Anhang S.45*).



Zudem kehrten arbeitsunfähige Patienten der Interventionsgruppe bereits 88 Tage nach der Randomisierung zurück an den Arbeitsplatz, was signifikant früher ist als jene Patienten der Kontrollgruppe, welche erst nach 208 Tagen zur Arbeit zurückkehrten.

## 6 DISKUSSION

In der Diskussion werden die eingeschlossenen Studien kritisch betrachtet und miteinander verglichen. Es werden einerseits die unterschiedlichen Interventionen diskutiert, andererseits die Verwendung von unterschiedlichen nicht-standardisierten Assessments zur Erfassung der Arbeitsfähigkeit.

### 6.1 Gegenüberstellen der Therapiesettings und Interventionen

Lambeek et al. (2010) verglichen die normale Gesundheitsversorgung von Arzt und Therapeuten mit einer integrierten multidisziplinären Versorgung, die stärkere interdisziplinäre Zusammenarbeit mehrerer Berufsgruppen erforderte. Die Ärzte und Therapeuten der Kontrollgruppe erhielten lediglich die Anweisung sich an die allgemeinen Richtlinien zur Behandlung von lumbalen Rückenschmerzen zu halten, was diese beinhalten wird jedoch nicht erwähnt. Es ist somit anzunehmen, dass die Behandlungen der Patienten der Kontrollgruppe nicht vergleichbar sind, da sie von unterschiedlichen Ärzten und Therapeuten betreut wurden. Der Ablauf der multidisziplinären Versorgung, die Kommunikation sowie die Zusammenarbeit der Berufsgruppen werden sehr detailliert beschrieben, sodass das Programm in Rehabilitationskliniken einsetzbar wäre. Die unterschiedlichen Therapiebausteine sind jedoch nicht reproduzierbar, da keine Angaben bezüglich der Interventionen bestehen. Das abgestufte Therapieprogramm ist kein standardisiertes physiotherapeutisches Programm und anhand der angegebenen Referenz (Lindström et al., 1992) lässt sich der Volltext der Literatur in keiner klinisch relevanten Datenbank finden. So ist nicht nachvollziehbar, welche Übungen die Patienten ausführten.

Obwohl die Patienten der Interventionsgruppe signifikant weniger krankheitsbedingte Arbeitsausfälle aufwiesen als jene der Kontrollgruppe, lässt dies keine Rückschlüsse auf die Effektivität der einzelnen Komponenten der multidisziplinären Gesundheitsversorgung zu. Es ist der Studie also nicht zu entnehmen, ob das abgestufte Übungsprogramm oder die ergonomischen Anpassungen am Arbeitsplatz für die Reduktion der krankheitsbedingten Arbeitsausfälle verantwortlich sind.

Auch Henchoz et al. (2010) verglichen ein multidisziplinäres Rehabilitationssetting mit einer Kontrollintervention, hier allerdings mit standardisierter Physiotherapie. Bei-

de Gruppen wurden von demselben Physiotherapeuten getestet und behandelt. So besteht jedoch die Möglichkeit, dass der Therapeut zugunsten der Interventionsgruppe behandelte, da er über die Zuteilung der Patienten und die Wirkung der Therapie informiert war. Die physiotherapeutischen Massnahmen werden jedoch nur spärlich beschrieben, sodass die multidisziplinäre Rehabilitation in der Praxis nicht eins zu eins umsetzbar wäre. Auch die psychologischen und ergotherapeutischen Massnahmen werden nicht weiter erläutert. Es lässt sich ebenfalls in dieser Studie nicht genau feststellen, welche Massnahmen der multidisziplinären Rehabilitation zu dem signifikant besseren Arbeitsstatus der Patienten der Interventionsgruppe führte. Es scheint wahrscheinlich, dass die Intensität der Therapie ein entscheidender Faktor für eine effektive Behandlung von chronischen Rückenschmerzen darstellt. Dies konnten auch Guzman et al. (2001) in einem systematischen Review bestätigen, welches die Effektivität von multidisziplinären Rehabilitationen untersuchte. Die Patienten, welche während des Behandlungszeitraumes mehr als 100 Stunden physiologisch und psychologisch therapiert wurden, zeigten signifikant bessere Resultate als jene der Kontrollgruppen.

Im Vergleich zu Lambeek et al. (2010) oder Kool et al. (2005, 2007) erhielt die Interventionsgruppe von Henchoz et al. (2010) keine arbeitsspezifischen Interventionen oder Anpassungen des Arbeitsplatzes.

Kool et al. (2005, 2007) hingegen verglichen zwei Interventionen mit unterschiedlichen Zielen und Massnahmen. Die schmerzorientierte Behandlung wurde von einem normalen Rehabilitationsteam, bestehend aus einem Rheumatologen, einem Physiotherapeuten und einer Pflegefachkraft, gewährleistet. Die Interventionen der Physiotherapie bestanden aus physikalischen und mobilisierenden Massnahmen mit dem Ziel, die Schmerzen zu reduzieren. Die funktionsorientierte Therapie hatte hingegen das Ziel, die arbeitsspezifischen Fähigkeiten der Patienten zu erhöhen, indem die Übungen patienten- und arbeitsspezifisch ausgewählt wurden. Die Übungen werden allerdings nicht beschrieben, sodass das Programm in der Praxis nicht umzusetzen ist. Zudem wurden Arbeitsplatzsimulationen durchgeführt, aber keine Arbeitsplatzanpassungen wie sie Lambeek et al. (2010) gewährleisteten. Beide Gruppen hatten die Möglichkeit sich zusätzlich psychologisch behandeln zu lassen, was gleichhäufig in Anspruch genommen wurde. Trotzdem profitierte die funktionsorientierte Gruppe

stärker und wies somit signifikant mehr arbeitsfähige Tage auf als die schmerzzen-  
trierte Gruppe.

Es scheint, als dass die psychologischen Interventionen nicht allein verantwortlich für  
den Erfolg der Therapie sind. Während Lambeek et al. (2010) feststellten, dass die  
Interventionsgruppe, welche psychologische Massnahmen erhielt, signifikant besser  
war, konnten Kool et al. (2005, 2007) dies nicht bestätigen, da beide Gruppen psy-  
chologische Betreuung in Anspruch nehmen konnten und die Interventionsgruppe  
dennoch bessere Resultate erzielte.

Da die Interventionsgruppen aller drei Studien aus mehreren Komponenten bestan-  
den, aber nur der Gesamteffekt betrachtet wurde, kann nicht genau beurteilt werden,  
welche Massnahmen schliesslich zum Erfolg führten. Auffällig ist jedoch, dass der  
Fokus aller drei Interventionsgruppen auf der Erhöhung des Aktivitätslevels lag und  
nicht die Schmerzreduktion im Vordergrund stand. Zudem ist es wahrscheinlich, dass  
die Intensität der Therapie entscheidend ist für den Erfolg. Bei Lambeek et al. (2010)  
und Henchoz et al. (2010) erhielten die Probanden der Interventionsgruppe eine  
deutlich intensivere Therapie als jene der Kontrollgruppe, was für die Wichtigkeit der  
Intensität spricht.

## **6.2 Messinstrumente zur Evaluation der Arbeitsfähigkeit**

Es wurden unterschiedliche Messinstrumente eingesetzt, um die Rückkehr zur Arbeit  
zu beurteilen. Zudem wurden die primären Outcomes der Studien unterschiedlich  
gewählt, weshalb die Resultate kritisch zu beurteilen sind.

Lambeek et al. (2010) wählte als primäres Outcome die Rückkehr zur Arbeit, was  
anhand der Anzahl Krankheitstage aufgrund von lumbalen Rückenschmerzen ge-  
messen wurde. Die Daten wurden allerdings von den Patienten selbst rapportiert,  
was das Resultat positiv beeinflusst haben könnte. Lediglich nach zwölf Monaten  
wurden die Daten mit der Datenbank des Arbeitsgesundheitservices verglichen, so-  
dass grössere Abweichungen behoben werden konnten.

Kool et al. (2005, 2007) massen nicht die Anzahl Krankheitstage, sondern die Anzahl  
Arbeitstage als primäres Outcome. Diese wurden mittels Fragebogen vom Arbeitge-  
ber und dem behandelnden Arzt ermittelt, anschliessend verglichen und bei Abwei-  
chungen wurde Kontakt mit den beteiligten Personen aufgenommen, um die Unklar-

heiten beiseite zu schaffen. Arbeitgeber und Arzt waren bezüglich der Gruppeneinteilung verblindet, sodass die Resultate sehr aussagekräftig sind.

Henchoz et al. (2010) hingegen definierten den Arbeitsstatus und die rückenbezogene funktionelle Behinderung als primäre Outcomes. Beides wurde mittels Fragebogen vom Patienten selbst evaluiert. Da die Patienten zudem nicht verblindet waren, ist es wahrscheinlich, dass die Resultate somit eher zugunsten der Interventionsgruppe ausfielen.

Da die verwendeten Assessments der einzelnen Studien sehr unterschiedlich und nicht standardisiert sind, lassen sich auch die Resultate nur schwer vergleichen. Einzig der Oswestry Disability Index, welcher Henchoz et al. (2010) zur Messung der funktionellen Behinderung einsetzte, ist validiert und standardisiert (Fairbank & Pynsent, 2000). Um die Rückkehr zur Arbeit oder die Arbeitsfähigkeit zu messen, gibt es allerdings kein standardisiertes Assessment, welches sich in der Forschung mit chronischen lumbalen Rückenschmerzen etabliert hat.

### **6.3 Einschränkungen dieser Arbeit**

Diese Arbeit ist kein systematisches Review, sondern enthält nur eine kleine Auswahl an Studien, sodass es möglich ist, dass die Resultate aufgrund der Einschlusskriterien und Keywords, welche aufgrund der Fragestellung von der Autorin festgelegt worden sind, begünstigt wurden. Auch wurden nicht alle klinisch relevanten Datenbanken durchsucht, sodass es möglich ist, dass qualitativ gute Arbeiten übersehen wurden. Zudem wurden nur Studien in deutscher oder englischer Sprache eingeschlossen.

Es ist auch zu erwähnen, dass die Studie von Kool et al. (2007) eine Follow-up-Studie jener von Kool et al. (2005) ist, sodass die Aussagen dieser Studien korrelieren. Es wurde weitere Literatur beigezogen, die ebenfalls Patienten des Rehabilitationszentrum Valens betrachtete, wodurch die Tendenz der Effektivität des funktionsorientierten Ansatzes weiter begünstigt werden könnte.

Die Stärken dieser Arbeit sind die hohe Qualität der Studien (*siehe Anhang S.42*) sowie die Aktualität, da nur Literatur eingeschlossen wurde, welche nach dem Jahr 2000 publiziert wurde.

## 7 SCHLUSSFOLGERUNG

In diesem Abschnitt wird anhand des theoretischen Hintergrundes und der Studienresultate ein Bezug zur Fragestellung hergestellt und eine Empfehlung für die Praxis sowie die weitere Forschung abgegeben.

Zudem werden bereits bestehende arbeitsspezifische Rehabilitationen in der Schweiz anhand der Inhalte dieser Arbeit kritisch diskutiert.

### 7.1 Beantwortung der Fragestellung

*Wie effektiv ist ein funktionsorientierter Therapieansatz bei chronischen nicht-spezifischen lumbalen Rückenschmerzpatienten in Bezug auf die Rückkehr zur Arbeit?*

Multidisziplinäre funktionsorientierte Therapieprogramme sind deutlich effektiver für Patienten mit chronischen nicht-spezifischen lumbalen Rückenschmerzen, als schmerzzentrierte Rehabilitationen oder Standardphysiotherapie. Die Patienten der Interventionsgruppe kehren deutlich früher zurück an den Arbeitsplatz und verbessern ihren funktionellen Status.

Wichtig in der Rehabilitation dieser Patienten ist also der Bezug zur Tätigkeit und das funktionelle Training, um sie gezielt für ihren Berufsalltag vorzubereiten.

Der Fokus der Behandlung soll auf der Erhöhung des Aktivitätslevels liegen und nicht in der Schmerzreduktion (Kool et al, 2005). Patienten müssen lernen mit ihren Schmerzen im Alltag umzugehen und diese mittels Copingstrategien kontrollieren lernen. Schmerzen sollen nicht einschränken und negativ interpretiert werden, weshalb es wichtig ist, die Patienten trotz Schmerzzunahme für das Training zu motivieren.

Die Intensität spielt zudem eine wichtige Rolle. Es lässt sich tendenziell sagen, dass eine intensivere Behandlung, wie in multidisziplinären Therapiesettings, deutlich bessere Resultate erzielt als die Kontrollinterventionen (Guzman et al., 2001).

Desweiteren ist eine frühzeitige Erkennung von psychosozialen Risikofaktoren wichtig, um eine sofortige Rehabilitation zu veranlassen (Luomajoki, 2011). Denn je früher chronische Schmerzpatienten behandelt werden, umso eher kann man sie laut Bachmann et al. (2008) zurück an den Arbeitsplatz bringen und verhindert so eine lange Episode von Arbeitsunfähigkeit.

Bachmann et al. (2008) stellten zudem fest, dass mit einer funktionsorientierten Behandlung die indirekten Kosten über drei Jahre deutlich reduziert werden können, da die Patienten früher zurück an den Arbeitsplatz kehren.

## **7.2 Bestehende arbeitsbezogene Therapieprogramme in der Schweiz**

In der Schweiz bestehen bereits viele Therapieprogramme für chronische Schmerzpatienten, die grösstenteils multidisziplinär organisiert sind. So zum Beispiel das ambulante interdisziplinäre Schmerzprogramm (AISP) des Universitätsspital Zürichs (Walti, Humbel, Scascighini, Schütz & Sprott, 2007), das ambulante multimodale Schmerzprogramm Interlaken (Spital Interlaken, k. D.) sowie das interdisziplinäre Schmerzprogramm des Kantonsspital St. Gallen (Kantonsspital St. Gallen, 2008) oder das Zurzacher interdisziplinäre Schmerzprogramm (ZISP) der Rehaklinik Zurzach (RehaClinic Zurzach, k. D.).

Die Therapieprogramme beinhalten alle Physiotherapie, Gruppentherapien, Patientenedukation zum Thema Schmerz sowie psychologische Gruppen- oder Einzeltherapien. Das ZISP bietet als einziges eine stationäre Rehabilitation an und dauert somit nur vier Wochen, während die anderen Programme ambulant durchgeführt werden und doppelt so lange dauern.

In diesen Programmen steht vor allem die Schmerzreduktion und das Erlernen von Copingstrategien im Vordergrund.

Arbeitsspezifische Rehabilitationen werden in der Schweiz allerdings nur spärlich angeboten. Einerseits im Tageszentrum für berufliche Rehabilitation in der Rehaklinik Bellikon (Rehaklinik Bellikon, k. D.), andererseits in der ambulanten arbeitsbezogenen Rehabilitation des Universitätsspital Zürich (UniversitätsSpital Zürich, k. D.).

Während Bellikon sich grösstenteils auf die Rehabilitation von Unfallpatienten konzentriert, behandelt Zürich vor allem Patienten mit chronischen muskuloskelettalen Beschwerden. Beide Programme führen Arbeitssimulationen nach den individuellen Anforderungen der Patienten durch und begleiten sie bei der Wiederaufnahme ihrer Tätigkeit. Zudem wird funktionelles Kraft- und Ausdauertraining gewährleistet. Die Dauer reicht von sechs bis acht Wochen.

Es bestehen also bereits Programme in der Schweiz, welche sich auf die berufliche Reintegration von chronischen Schmerzpatienten konzentrieren und diese funktionell

sowie arbeitsspezifisch betreuen. Aufgrund der klinischen Erfahrung der Autorin, werden Patienten mit chronischen nicht-spezifischen lumbalen Rückenschmerzen erst sehr spät in diesen Therapiesettings untergebracht.

Zudem muss in der Medizin und in der Gesellschaft ein Umdenken stattfinden, damit die Bereitschaft für eine funktionelle Rehabilitation gegeben ist (Bachmann et al., 2008). Denn nur, wenn die Patienten bereits sind, aktiv etwas gegen ihre Krankheit zu tun, hat die Rehabilitation die Chance die Symptomatik positiv zu beeinflussen.

### **7.3 Relevanz für die Praxis**

Da die Inzidenz von chronischen Rückenschmerzen zunimmt, ist es wichtig, in der subakuten Phase psychosoziale Risikofaktoren zu erkennen und bereits zu diesem Zeitpunkt präventiv zu arbeiten, um einer Chronifizierung entgegenzuwirken.

In der physiotherapeutischen Anamnese sollen mögliche Yellow-Flags erfragt werden, um allenfalls mit einer klaren, verständlichen Patientenedukation den Prozess der Schmerzentstehung zu erläutern und mit einer aktiven Therapiegestaltung den Patienten die Eigenverantwortung zurückzugeben. Deshalb soll man, soweit möglich, auf passive Massnahmen verzichten.

Die Schmerzreduktion soll nicht im Vordergrund stehen, sondern die Aufrechterhaltung der Aktivität und Arbeitsfähigkeit. Es ist demzufolge wichtig, dass die therapeutischen Übungen einen Bezug zum Alltag und zur Arbeit des Patienten herstellen, damit sie funktionell gestaltet sind und von den Patienten als sinnvoll erachtet werden.

Für bereits chronische Rückenschmerzpatienten ist eine intensive arbeitsbezogene Rehabilitation wichtig, in welcher Bewegung gefördert wird, um das Aktivitätslevel zu erhöhen und das Bewegungsverhalten zu verändern. Mittels Arbeitsplatzsimulationen und Steigerung deren Intensität wird der Patient langsam auf die Wiedereingliederung in den Arbeitsprozess vorbereitet. Es wäre sinnvoll, dass die Patienten anfangs nicht das volle Arbeitspensum wiederaufnehmen müssen, damit der Wiedereinstieg therapeutisch begleitet werden kann. Dazu wäre zukünftig auch eine gute Zusammenarbeit mit dem Arbeitgeber und dem Arzt erforderlich.



Psychologische Massnahmen können diesen Prozess unterstützen, wichtiger ist jedoch eine gute Patientenedukation, damit der Patient bereit ist, sich aktiv am Rehabilitationsprozess zu beteiligen.

In der Schweiz besteht bereits ein Angebot an intensiven multidisziplinären Rehabilitationen für Patienten mit chronischen muskuloskelettalen Beschwerden; allerdings steht immer noch häufig die Schmerzreduktion und das Coping im Vordergrund. Es ist wichtig, in Zukunft auch auf die Funktionalität und Arbeitsrehabilitation zu fokussieren, um den Teufelskreis der Immobilität und des sozialen Rückzugs zu unterbrechen und den Patienten in den Alltag zurückzubringen.

Patienten mit chronischen nicht-spezifischen lumbalen Rückenschmerzen, welche aufgrund dessen arbeitsunfähig sind, sollen mit dem Ziel „zurück an den Arbeitsplatz zu kehren“ intensiv, multidisziplinär und vor allem arbeitsspezifisch behandelt werden.

#### **7.4 Weiterer Forschungsbedarf**

In zukünftigen Arbeiten soll die Relevanz der einzelnen Therapiebausteine einer multidisziplinären Rehabilitation untersucht werden, damit sich feststellen lässt, was schliesslich für die signifikanten Resultate verantwortlich ist und so eine effektive Therapie für chronische Schmerzpatienten gestaltet werden kann.

Desweiteren sind Studien wichtig, welche den Ablauf und Inhalt der Rehabilitationsprogramme genau beschreiben, damit sie auch in der Praxis umsetzbar sind.

Von grosser Bedeutung sind zudem längere Follow-ups von mindestens fünf Jahren, um die längerfristige Effektivität zu prüfen und um allfällige Rückfälle ausschliessen zu können.

## 8 VERZEICHNISSE

### 8.1 Literaturverzeichnis

- Bachmann, S., Wieser, S., Oesch, P., Schmidhauser, S., Knüsel, O. & Kool, J. (2008). Aktives Training ist besser für den Rücken als Fangopackungen. *Schweiz Med Forum*, 8 (39) , S. 734-735.
- Beise, U., Heimes, S. & Schwarz, W. (2009). Patientenzentrierte Krankheitsmodelle. In: *Gesundheits- und Krankheitslehre: Das Lehrbuch für die Pflegeausbildung. 2. Auflage* (S. 343-344). Heidelberg: Springer Medizin Verlag.
- Butler, D. & Moseley, L. (2009). *Schmerzen verstehen. 2. Auflage*. Heidelberg: Springer Medizin Verlag.
- Davidson, M. & Keating, J. (2001). A comparison of five low back disability questionnaires: reliability and responsiveness. *Physical Therapy* 2000;82 , S. 8-24.
- Fairbank, J. & Pynsent, P. (2000). The Oswestry Disability Index. *Spine*, 25 (22) , S. 2940-1953.
- Flor, H. (2009). Psychologische Grundlagen und Schmerzmodelle. In: Wippert, P. M. & Beckmann, J. (Hrsg), *Stress- und Schmerzursachen verstehen. Gesundheitspsychologie und -soziologie in Prävention und Rehabilitation* (S.187-199). Stuttgart: Georg Thieme Verlag.
- Göbel, H. (2001). Epidemiologie und Kosten chronischer Schmerzen. Spezifische und unspezifische Rückenschmerzen. *Schmerz*, 15 , S. 92.98.
- Henchoz, Y., de Goumoens, P., Kai Lik So, A. & Paillex, R. (2010). Functional multidisciplinary rehabilitation versus outpatient physiotherapy for non-specific low back pain: randomised controlled trial. *Swiss Med Wkly*, 140:w13133 , S. E1-E8.
- Kantonsspital St. Gallen (2008). Interdisziplinäres Schmerzprogramm (ISP). Abgerufen am 14. April 2011 von Kantonsspital St. Gallen: <http://www.palliativ-sg.ch/files/flyer/ISP.pdf>
- Kool, J., Bachmann, S., Oesch, P., Knuesel, O., Ambergen, T., de Bie, R. & van den Brandt, P. (2007). Function-centered Rehabilitation Increases Work Days in Patients With Nonacute Nonspecific Low Back Pain: 1-Year Results From a Randomized Controlled Trial. *Arch Phys Med Rehabil*, Vol 88 , S. 1089-1094.

- Kool, J., de Bie, R., Oesch, P., Knüsel, O., van den Brandt, P. & Bachmann, S. (2004). Exercise reduces sick leave in patients with non-acute non-specific low back pain: a meta-analysis. *J Rehabil Med*, 36 , S. 49-62.
- Kool, J., Oesch, P., Bachmann, S., Knuesel, O., Dierkes, J., Russo, M., de Bie, R. & van den Brandt, P. (2005). Increasing Days at Work Using Function-Centered Rehabilitation in Nonacute Nonspecific Low Back Pain; A Randomized Controlled Trial. *Arch Phys Med Rehabil Vol 86* , S. 857-864.
- Lambeek, L., Anema, J., van Royen, B., Buijs, P., Wuisman, P., van Tulder, M. & van Mechelen W. (2007). Multidisciplinary outpatient care program for patients with chronic low back pain: design of a randomized controlled trial and cost-effectiveness study. *BMC Public Health*, 7:254 , S. 1-11.
- Lambeek, L., van Mechelen, W., Knol, D., Loisel, P. & Anema, J. (2010). Randomised controlled trial of integrated care to reduce disability from chronic low back pain in working and private life. *BMJ Online First* , S. 1-7.
- Lindstrom, I., Ohlund, C., Eek, C., Wallind, L., Peterson, L., Fordyce, W. et al. (1992). The effect of graded activity on patients with subacute low back pain: a randomized prospective clinical study with an operant-conditioning behavioral approach. *Phys Ther*, 72 , S. 279-290.
- Luomajoki, H. (2011). *Prävention: Rückenschmerzen*. Institut für Physiotherapie. Winterthur: Zürcher Fachhochschule für angewandte Wissenschaften.
- Morewitz, S. (2006). *Chronic Diseases and Health Care: New Trends in Diabetes, Arthritis, Osteoporosis, Fibromyalgia, Low Back Pain, Cardiovascular Disease and Cancer*. USA: Springer Science+Business Media.
- National Advisory Committee of of Health and Disability (1997). *Guide to Assessing Psychosocial Yellow Flags in Acute Low Back Pain. Risk factors for Long-Term Disability and Work Loss*. Wellington, New Zealand.
- Negrini, S., Fusco, C., Atanasio, S., Romano, M. & Zaina, F. (2008). Low back pain: state of art. *European Journal of Pain Supplements 2* , S. 52-56.
- Oesch, P., Kool, J., Birger Hagen, K. & Bachmann, S. (2010). Effectiveness of exercise on work disability in patients with non-acute non-specific low back pain: systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *J Rehabil Med*, 42 , S. 1-12.

- PEDro Physiotherapy Evidence Database*. (k.D.). Abgerufen am 2. März 2011 von <http://www.pedro.org.au>
- Pfingsten, M., Hrabel, V. & Traue, H. (2009). Grundlagen schmerz-psychologischer Behandlungsverfahren. In: Wippert, P. M. & Beckmann, J. (Hrsg.), *Stress- und Schmerzursachen verstehen. Gesundheitspsychologie und -soziologie in Prävention und Rehabilitation* (S.223-231). Stuttgart: Georg Thieme Verlag.
- Prof Kunz, R. (2011). *Interne Validität bei RCTs und Non-RCTs*. [PowerPoint Slides] Abgerufen am 17. März 2011 von Uni-Spital Basel: Institut für Klinische Epidemiologie und Biostatistik: [https://www.iqwig.de/download/08-11-28\\_Kunz\\_Interne\\_Validitaet\\_bei\\_RCT\\_und\\_Non-RCTs.pdf](https://www.iqwig.de/download/08-11-28_Kunz_Interne_Validitaet_bei_RCT_und_Non-RCTs.pdf)
- RehaClinic Zurzach. (kein Datum). Zurzacher interdisziplinäres Schmerzprogramm (ZISP). Abgerufen am 14. April 2011 von RehaClinic Zurzach: [http://www.reha-clinic.ch/cms/fileadmin/user\\_upload/pdf/flyerZISP.pdf](http://www.reha-clinic.ch/cms/fileadmin/user_upload/pdf/flyerZISP.pdf).
- Rehaklinik Bellikon. (kein Datum). *Tageszentrum für berufliche Rehabilitation*. Abgerufen am 14. April 2011 von Rehaklinik Bellikon. Der Name für Unfallreha.: [http://81.7.255.128/cgi-bin/upload/docs/pdf/broschuere\\_tageszentrum cms.pdf](http://81.7.255.128/cgi-bin/upload/docs/pdf/broschuere_tageszentrum cms.pdf)
- Roland M, O. & Morris, R. W. (1983). A study of the natural history of back pain. Part 1: Development of a reliable and sensitive measure of disability in low back pain. *Spine* 1983;8 , S. 141-144.
- Schrimpf, M. (2009). *Begleitskript zum Aufbau von Rückenmark und Spinalnerven und zur Physiologie des Schmerzes: Einführung in die Schmerzphysiologie*. Winterthur: Züricher Hochschule für angewandte Wissenschaften.
- Siems, W., Bremer, A. & Przyklenk, J. (2009). Schmerz und Schmerztherapie. In: *Allgemeine Krankheitslehre für Physiotherapeuten* (S.328-329). Heidelberg: Springer Medizin Verlag.
- Spital Interlaken (kein Datum). Ambulantes multimodales Schmerzprogramm Interlaken (AMSI) [pdf-dokument].
- Sprenger, T., Seifert, C. & Tölle, T. (2009). Physiologische und pathophysiologische Grundlagen von Schmerz. In Wippert, P. M. & Beckmann, J. (Hrsg.), *Stress- und Schmerzursachen verstehen: Gesundheitspsychologie und -soziologie in Prävention und Rehabilitation* (S.167-172). Stuttgart: Georg Thieme Verlag.
- Tal, A. (2008). Messen, wie sich Rückenschmerzen auswirken. *Physiopraxis* 7-8 , S. 36-37.

- UniversitätsSpital Zürich. (kein Datum). *Ambulante Arbeitsbezogene Rehabilitation*.  
Abgerufen am 14. April 2011 von UniversitätsSpital Zürich. Rheumaklinik und  
Institut für physikalische Medizin:  
[http://www.rheumatologie.usz.ch/UeberUns/NEU\\_Leistungsangebot/Seiten/ABR.aspx](http://www.rheumatologie.usz.ch/UeberUns/NEU_Leistungsangebot/Seiten/ABR.aspx)
- Validität. Abgerufen am 17. März 2011 von Wikipedia. Die freie Enzyklopädie:  
<http://de.wikipedia.org/wiki/Validit%C3%A4t>
- Walti, M., Humbel, J., Scascighini, L., Schütz, I. & Sprott, H. (2007). Das ambulante  
interdisziplinäre Schmerz-Programm (AISP). *Rheuma Nachrichten* 43, S. 15-18.
- World Health Organization* (2005). Abgerufen am 29. März 2011 von Bio-psycho-  
soziales Modell der ICF: [http://www.bio-psycho-soziales-modell.de/who\\_modell/index.html](http://www.bio-psycho-soziales-modell.de/who_modell/index.html)

**8.2 Abbildungsverzeichnis**

Abbildung 1 Suchstrategie.....	9
Abbildung 2 Multidimensionales Schmerzgeschehen.....	10
Abbildung 3 Biopsychosoziales Modell.....	17

### 8.3 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 Studienqualität anhand der PEDro-Skala .....	42
Tabelle 2 Studienmatrix.....	43
Tabelle 3 Resultate von Henchoz et al., 2010 .....	44
Tabelle 4 Resultate von Lambeek et al., 2010.....	45
Tabelle 5 Resultate von Kool et al., 2005, 2007 .....	45

## 9 EIGENSTÄNDIGKEITSERKLÄRUNG

Ich erkläre hiermit, dass ich die vorliegende Arbeit selbständig, ohne Mithilfe Dritter und unter Benützung der angegebenen Quellen verfasst habe.

Volketswil, Mai 2011

Nicole Weibel



## 10 DANKSAGUNG

Ich möchte mich an dieser Stelle herzlich bei allen bedanken, die mich während dem Schreiben der Bachelorarbeit immer unterstützt und motiviert haben.

Ein besonderer Dank gebührt meiner Betreuerin Andrea Zimmermann-Schlatter, die meine vielen Fragen stets beantwortete und mich mit hilfreichen Ratschlägen und Anregungen unterstützt hat.

Bei Rahel Rietmann und Simone Trefzer bedanke ich mich besonders für die guten Diskussionen, das inhaltliche Korrekturlesen und ihre konstruktive Kritik, die für das Verfassen der Arbeit sehr wichtig waren.

Und natürlich einen herzlichen Dank an meine Eltern für das Korrekturlesen, aber auch für die Unterstützung während des gesamten Studiums.

## 11 ANHANG

## a. Studienqualität anhand der PEDro-Skala

	Henchoz et. al. 2010	Lambeek et. al. 2010	Kool et. al. 2007	Kool et. al. 2005
1. Die Ein- und Ausschlusskriterien wurden spezifiziert.	x	x	x	x
2. Die Probanden wurden den Gruppen randomisiert zugeordnet.	x	x	x	x
3. Die Zuordnung zu den Gruppen erfolgte verborgen.	x	-	x	x
4. Zu Beginn der Studie waren die Gruppen bzgl. der wichtigsten prognostischen Indikatoren einander ähnlich.	x	x	x	x
5. Alle Probanden waren geblendet.	-	-	-	-
6. Alle Therapeuten/Innen, die eine Therapie durchgeführt haben, waren geblendet.	-	-	-	-
7. Alle Untersucher, die zumindest ein zentrales Outcome gemessen haben, waren geblendet.	-	-	x	x
8. Von mehr als 85% der ursprünglich den Gruppen zugeordneten Probanden wurde zumindest ein zentrales Outcome gemessen.	x	x	x	x
9. Alle Probanden, für die Ergebnismessungen zur Verfügung standen, haben die Behandlung oder Kontrollanwendung bekommen wie zugeordnet oder es wurden, wenn dies nicht der Fall war, Daten für zumindest ein zentrales Outcome durch eine ‚intention to treat‘ Methode analysiert.	x	x	x	x
10. Für mindestens ein zentrales Outcome wurden die Ergebnisse statistischer Gruppenvergleiche berichtet.	x	x	x	x
11. Die Studie berichtet sowohl Punkt- als auch Streuungsmaße für zumindest ein zentrales Outcome.	x	x	x	x
<b>PEDro-Total</b>	<b>7/10</b>	<b>7/10</b>	<b>8/10</b>	<b>8/10</b>
<b>Zulassungskriterien</b>	- 18-60jährig - LBP >6 od. 12wochen - in Phase 2-6 d. Krause Klassifik. - $\Phi$ spez. LBP - AUF für <6Mte zu Beginn d. Th - $\Phi$ psych. Diagnose	- 18-65jährig - LBP >12weeks - teilweise AUF - $\Phi$ spez. LBP - $\Phi$ andere Diagnose die AUF verursacht - $\Phi$ schwere psych Krankheit	- 20-55jährig - $\geq$ 6Wo AUF in 6Mte - $\Phi$ spez. LBP - $\Phi$ andere Diagnose die AUF verursacht - 2+ pos.Tests für weitere AUF	- 20-55jährig - $\geq$ 6Wo AUF in 6Mte - $\Phi$ spez. LBP - $\Phi$ andere Diagnose die AUF verursacht - 2+ pos.Tests für weitere AUF

Tabelle 1 Studienqualität anhand der PEDro-Skala

## b. Matrix eingeschlossener Studien

Autor	Stichprobe	Alter, Geschlecht	Intervention	Primäre Outcomes	Resultate	PEDro
<b>Henchoz et al. 2010</b>	<u>IG</u> : n = 56 AUF : 35%  <u>KG</u> : n = 53 AUF : 37%	<u>IG</u> : Alter: 37.8 (9.2) Männer: 41 (73,2) <u>KG</u> : Alter: 41.8 (8.7) Männer: 28 (60.9)	<u>IG</u> : 3 Wochen ambulantes, multidisziplinäres Therapieprogramm mit tägl. 5-7h intensivem physischem und ergonomischem Training <u>KG</u> : 18 ambulante PT-Sitzungen (45min) innerhalb 9 Wochen mit aktiven und passiven Therapiemassnahmen	- rückenbezogene funktionelle Behinderung mittels Oswestry Disability Index (ODI) - Arbeitsstatus des Patienten in Prozenten anhand der Berufstätigkeit	- signifikante Reduktion der Behinderung in der IG nach 6 & 12Mte. - Hebekapazität signifikant besser in IG als in KG - keine signifikanten Unterschiede der sekundären Outcomes	6/10
<b>Lambeek et al. 2010</b>	<u>IG</u> : n = 66 Anzahl Tage AUF : 142  <u>KG</u> : n = 68 Anzahl Tage AUF : 163	<u>IG</u> : Alter: 45.5 (8.9) Männer: 37 (56)  <u>KG</u> : Alter: 46.8 (9.2) Männer: 41 (60)	<u>IG</u> : 4 Wochen Arbeitsplatzinterventionen aus Ergonomieanpassung und abgestuftem Übungsprogramm <u>KG</u> : übliche medizinische Betreuung durch Spezialisten, Hausarzt, Therapeuten & anderem Gesundheitspersonal	- Rückkehr zur Arbeit anhand Dauer der Arbeitsfähigkeit in Kalendertagen aufgrund lumbaler Rückenschmerzen	- nach 12Mte signifikant besserer funktioneller Status der Pat. der IG (88d vs. 208d) - kein signifikanter Unterschied in Schmerzreduktion bei beiden Gruppen	8/10
<b>Kool et al. 2007</b>	<u>FCT</u> : n=87 AUF: 21%  <u>PCT</u> : n=87 AUF: 23%	<u>FCT</u> : Alter: 46.6 (8.4) Männer: 69 <u>PCT</u> : Alter: 42.5 (8.4) Männer: 68	<u>FCT</u> : 3 Wochen funktionsorientierte Rehabilitation mit work-hardening & Übungsprogramm zur verbesserten Arbeitsfähigkeit <u>PCT</u> : 3 Wochen schmerzcentrierte stationäre Rehabilitation zur Schmerzreduktion	- Anzahl Kalendertage, an denen Patient arbeitete - Anzahl Patienten, die wieder arbeitsfähig und zurück an ihrem Arbeitsplatz waren	- FCT signifikant früher zurück am Arbeitsplatz als PCT - Ausbildungsgrad, Arbeitsbelastung & Jobqualifikation nicht assoziiert mit Anzahl Arbeitstagen	8/10
<b>Kool et al. 2005</b>	<u>FCT</u> : n=87 AUF : 21%  <u>PCT</u> : n=87 AUF: 23%	<u>FCT</u> : Alter: 46.6 (8.4) Männer: 69 <u>PCT</u> : Alter: 42.5 (8.4) Männer: 68	<u>FCT</u> : 3 Wochen funktionsorientierte Rehabilitation mit work-hardening & Übungsprogramm zur verbesserten Arbeitsfähigkeit <u>PCT</u> : 3 Wochen schmerzcentrierte stationäre Rehabilitation zur Schmerzreduktion	- Anzahl Kalendertage, an denen Patient arbeitete - Anzahl Patienten, die wieder arbeitsfähig und zurück an ihrem Arbeitsplatz waren	- 93% der Pat. kehren nach 3 Mte zurück zur Arbeit, kein signifikanter Unterschied der Gruppen - FCT verbesserte mehr in Selbstwirksamkeit - PCT erzielte keine signifikant grösserer Schmerzreduktion	8/10

Alter: Mean (SD), Männer: n (%), IG=Interventionsgruppe, KG=Kontrollgruppe, FCT=function-centered treatment, PCT=pain-centered treatment, AUF=Arbeitsunfähigkeit, PT=Physiotherapie

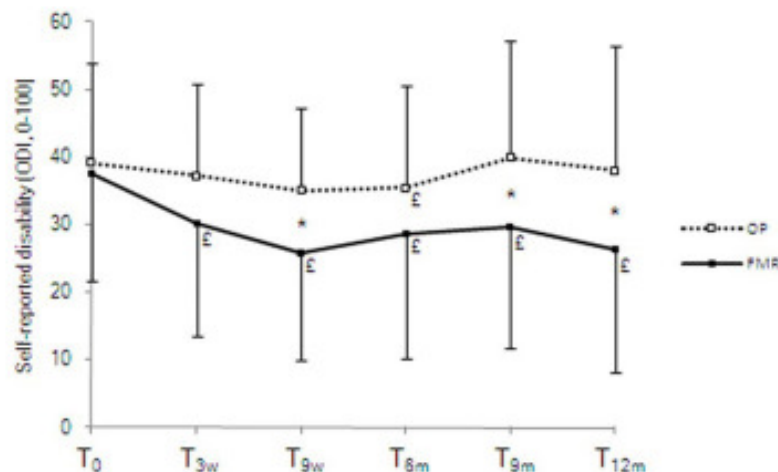
### Tabelle 2 Studienmatrix

## c. Resultate der Studien

Y. Henchoz et al., 2010

	Nach Randomisierung	nach 3 Wochen	nach 6 Monaten	nach 12 Monaten
Anzahl Pat. mit AUF (%)	IG: 35, 40	-	IG: 22.5, 50	IG: 22.5, 62.5
Anzahl Pat. mit 100% AF (%)	KG: 37, 25,9 p=0.436		KG: 25.9, 33.3 p=0.320	KG: 22.2, 33.3 p=0.012

Subjektive funktionelle Einschränkung (ODI)



Fingerbodenabstand Mean (SD)	IG: 16.6 (14.4) KG: 21.0 (18.0) p=0.272	IG: 9.2 (14.3) KG: 17.6 (16.3) p=0.018	-	IG: 10.7 (14.5) KG: 19.5 (15.6) p=0.037
---------------------------------	---	--	---	---

IG=Interventionsgruppe, KG=Kontrollgruppe, AUF=Arbeitsunfähigkeit, ODI=Oswestry Disability Index, OP=outpatient physiotherapy (ambulante Physiotherapie), FMR=funktionelle multidisziplinäre Rehabilitation

Tabelle 3 Resultate von Henchoz et al., 2010

*L. C. Lambeek et al., 2010*

	Nach Randomisierung	nach 3 Monaten	nach 12 Monaten
<b>Rückkehr zur Arbeit, Anzahl Krankheitstage aufgrund LBP</b>	IG: 88 Tage, IQR 52-164 KG: 208 Tage, IQR 99-366 p=0.003	-	IG: 82 Tage, IQR 51-164 KG: 175 Tage, IQR 91-365 p=0.003
<b>Mean, Interquartile range</b>			
<b>Funktioneller Status</b>	-	IG: 3.76 (0.86) KG: 3.82 (0.85) p=0.93	IG: 7.16 (0.71) KG: 4.43 (0.72) p=0.01
<b>Mean (SE)</b>			
<b>Schmerz (VAS)</b>	-	IG: 1.11 (0.039) KG: 1.59 (0.38) p=0.08	IG: 1.64 (0.35) KG: 1.85 (0.36) p=0.67
<b>Mean (SE)</b>			

IG=Interventionsgruppe, KG=Kontrollgruppe, LBP=low back pain, VAS=visuelle Analogskala, IQR=interquartile Range

**Tabelle 4 Resultate von Lambeek et al., 2010**

*J. P. Kool et al., 2005, 2007*

	nach 3 Monaten (2005)	Nach 12 Monaten (2007)
<b>Anzahl gearbeitete Kalendertage</b>	FCT: 25.9 (32.2) PCT: 15.8 (27.5) p=0.029	FCT: 118 (134) PCT: 74 (114) p=0.011
<b>Mean (SE)</b>		
<b>Selbstwirksamkeit</b>	FCT: 5.9 (32.9) PCT: -7.4 (4.4) p=0.003	-
<b>Mean (SE)</b>		
<b>Schmerz (VAS)</b>	FCT: 0.35 (2.1) PCT: 0.89 (1.9) p=0.94	-
<b>Mean (SE)</b>		
<b>Anzahl Patienten mit permanenter Invalidenerlaubnis</b>	-	FCT: 32 von 87 PCT: 38 von 87 p=0.199

FCT=functioncentered therapy, PCT=paincentered therapy, VAS=visuelle Analogskala

**Tabelle 5 Resultate von Kool et al., 2005, 2007**

**d. Suchstrategie**Medline

16.09.2010

- Back pain AND ability to work n=3
- Physical therapy modalities AND low back pain AND anxiety n=3
- Back pain AND physical therapy modalities AND follow-up studies n=19
- Back pain AND pain measurement AND physical therapy modalities n=14

14.11.2010

- Low back pain AND work rehabilitation n= 13

PubMed

14. 11. 2010

- Low back pain AND physical therapy modalities AND chronic disease n=91  
Limits : RCT, published in the last 5 years
- low back pain/therapy AND low back pain/economics AND chronic disease  
n=12  
Limits: RCT, published in the last 5 years

07.01.2011

- Low back pain AND work rehabilitation n=44  
Limits: RCT, published in the last 5year

The Cochrane Library

14.11.2010

- low back pain AND physical therapy AND work rehabilitation AND chronic disease n=43
- low back pain AND ability to work n=41

### e. The Roland-Morris Disability Questionnaire

When your back hurts, you may find it difficult to do some of the things you normally do.

This list contains sentences that people have used to describe themselves when they have back pain.

When you read them, you may find that some stand out because they describe you *today*.

As you read the list, think of yourself *today*. When you read a sentence that describes you today, put a tick against it. If the sentence does not describe you, then leave the space blank and go on to the next one. Remember, only tick the sentence if you are sure it describes you today.

1. I stay at home most of the time because of my back.
2. I change position frequently to try and get my back comfortable.
3. I walk more slowly than usual because of my back.
4. Because of my back I am not doing any of the jobs that I usually do around the house.
5. Because of my back, I use a handrail to get upstairs.
6. Because of my back, I lie down to rest more often.
7. Because of my back, I have to hold on to something to get out of an easy chair.
8. Because of my back, I try to get other people to do things for me.
9. I get dressed more slowly than usual because of my back.
10. I only stand for short periods of time because of my back.
11. Because of my back, I try not to bend or kneel down.
12. I find it difficult to get out of a chair because of my back.
13. My back is painful almost all the time.
14. I find it difficult to turn over in bed because of my back.
15. My appetite is not very good because of my back pain.
16. I have trouble putting on my socks (or stockings) because of the pain in my back.
17. I only walk short distances because of my back.
18. I sleep less well because of my back.
19. Because of my back pain, I get dressed with help from someone else.
20. I sit down for most of the day because of my back.
21. I avoid heavy jobs around the house because of my back.
22. Because of my back pain, I am more irritable and bad tempered with people than usual.
23. Because of my back, I go upstairs more slowly than usual.
24. I stay in bed most of the time because of my back.

#### Note to users:

The score of the RDQ is the total number of items checked – i.e. from a minimum of 0 to a maximum of 24.

## f. The Oswestry Disability Index

This questionnaire has been designed to give us information as to how your back or leg pain is affecting your ability to manage in everyday life. Please answer by checking one box in each section for the statement which best applies to you. We realise you may consider that two or more statements in any one section apply but please just shade out the spot that indicates the statement which most clearly describes your problem.

### Section 1: Pain Intensity

- I have no pain at the moment.
- The pain is very mild at the moment.
- The pain is moderate at the moment.
- The pain is fairly severe at the moment.
- The pain is very severe at the moment.
- The pain is the worst imaginable at the moment.

### Section 2: Personal Care (eg. washing, dressing)

- I can look after myself normally without causing extra pain.
- I can look after myself normally but it causes extra pain.
- It is painful to look after myself and I am slow and careful.
- I need some help but can manage most of my personal care.
- I need help every day in most aspects of self-care.
- I do not get dressed, wash with difficulty and stay in bed.

### Section 3: Lifting

- I can lift heavy weights without extra pain.
- I can lift heavy weights but it gives me extra pain.
- Pain prevents me lifting heavy weights off the floor but I can manage if they are conveniently placed eg. on a table.
- Pain prevents me lifting heavy weights but I can manage light to medium weights if they are conveniently positioned.
- I can only lift very light weights.
- I cannot lift or carry anything.

### Section 4: Walking\*

- Pain does not prevent me walking any distance.
- Pain prevents me from walking more than 2 kilometres.
- Pain prevents me from walking more than 1 kilometre.
- Pain prevents me from walking more than 500 metres.
- I can only walk using a stick or crutches.
- I am in bed most of the time.

### Section 5: Sitting

- I can sit in any chair as long as I like.
- I can only sit in my favourite chair as long as I like.
- Pain prevents me sitting more than one hour.
- Pain prevents me from sitting more than 30 minutes.
- Pain prevents me from sitting more than 10 minutes.
- Pain prevents me from sitting at all

### Section 6: Standing

- I can stand as long as I want without extra pain.
- I can stand as long as I want but it gives me extra pain.
- Pain prevents me from standing for more than 1 hour.
- Pain prevents me from standing for more than 30 minutes.
- Pain prevents me from standing for more than 10 minutes.
- Pain prevents me from standing at all.



**Section 7: Sleeping**

- My sleep is never disturbed by pain.
- My sleep is occasionally disturbed by pain.
- Because of pain I have less than 6 hours sleep.
- Because of pain I have less than 4 hours sleep.
- Because of pain I have less than 2 hours sleep.
- Pain prevents me from sleeping at all.

**Section 8: Sex Life (if applicable)**

- My sex life is normal and causes no extra pain.
- My sex life is normal but causes some extra pain.
- My sex life is nearly normal but is very painful .
- My sex life is severely restricted by pain.
- My sex life is nearly absent because of pain.
- Pain prevents any sex life at all.

**Section 9: Social Life**

- My social life is normal and gives me no extra pain.

- My social life is normal but increases the degree of pain.
- Pain has no significant effect on my social life apart from limiting my more energetic interests e.g. sport.
- Pain has restricted my social life and I do not go out as often.
- Pain has restricted my social life to my home.
- I have no social life because of pain.

**Section 10: Travelling**

- I can travel anywhere without pain.
- I can travel anywhere but it gives me extra pain.
- Pain is bad but I manage journeys over two hours.
- Pain restricts me to journeys of less than one hour.
- Pain restricts me to short necessary journeys under 30 minutes.
- Pain prevents me from travelling except to receive treatment.

**Score:** / x 100 = %

**Scoring:** For each section the total possible score is 5: if the first statement is marked the section score = 0, if the last statement is marked it = 5. If all ten sections are completed the score is calculated as follows:

Example: 16 (total scored), 50 (total possible score) x 100 = 32%

If one section is missed or not applicable the score is calculated: 16 (total scored), 45 (total possible score) x 100 = 35.5%

Minimum Detectable Change (90% confidence): 10%points (Change of less than this may be attributable to error in the measurement)

\*Note: Distances of 1 mile, ½ mile and 100 yards have been replaced by metric distances in the Walking section.