

# Barrieren und Förderfaktoren der eigenständigen Durchführung von Übungen

## Die Sicht von Patienten mit chronischen Kreuzschmerzen

## Barriers and Facilitators of Home Exercises

## The Perspective of Patients with Chronic Low Back Pain

**Autor**

B. Schäfer

**Institut**

Migräne- und Kopfschmerzambulanz, Königstein i. Taunus

### Schlüsselwörter

- ▶ chronische Kreuzschmerzen
- ▶ Übungen
- ▶ Barrieren
- ▶ Förderfaktoren

### Key words

- ▶ chronic low back pain
- ▶ exercise
- ▶ barriers
- ▶ facilitators

### Zusammenfassung



**Hintergrund:** Chronische Kreuzschmerzen (Chronic low back Pain, CLBP) ist ein häufig vorkommendes und kostenintensives Krankheitsbild. Die Betroffenen sind oft stark in ihrer körperlichen Aktivität eingeschränkt. Leitlinien empfehlen, den Schwerpunkt der Physiotherapie auf aktive Maßnahmen zu legen. Die Adhärenz zur eigenständigen Übungstherapie beeinflusst den Therapieerfolg jedoch maßgeblich. In der Literatur finden sich Adhärenz-Raten von 30 – 72 %.

**Ziel:** Das Ziel der vorliegenden Arbeit war das Identifizieren von Barrieren und Förderfaktoren hinsichtlich der Durchführung von Eigenübungen bei Patienten mit CLBP nach einer interdisziplinären Schmerztherapie.

**Methode:** 10 Patienten mit CLBP nach einer interdisziplinären, biopsychosozialen Schmerztherapie wurden zur Umsetzung ihrer Übungen befragt. Die Auswertung der Interviews erfolgte mit der inhaltlich strukturierenden qualitativen Inhaltsanalyse.

**Ergebnisse:** Aus Sicht der Patienten waren die höchsten Barrieren geringe Motivation (Abgeschlagenheit nach der Arbeit, mangelnder sozialer Support, Schmerzen beim Üben), Zeitmangel durch Arbeit und Freizeitaktivitäten, Unsicherheit bei der Übungsdurchführung sowie Druck durch den Trainingsplan. Die stärksten Förderfaktoren umfassten Steigerung der Motivation (durch ambulante Physiotherapie, sozialen Support, individuelle Ziele und positive Effekte durch Übungen bzw. Verschlechterung der Situation ohne Übungen), die Edukation und die Übungszettel. Die Art der Übung konnte sowohl eine Barriere als auch einen Förderfaktor darstellen. Die Barrieren und Förderfaktoren der Übungsdurchführung decken sich weitestgehend mit den Ergebnissen der internationalen Literatur. Für eine theoretische Sättigung hätte die Probandenanzahl erhöht werden müssen.

### Abstract



**Background:** Chronic Low Back Pain (CLBP) is a common and cost-intensive clinical pattern. The physical activity of the affected patients is often severely restricted. Guidelines recommend the physiotherapeutic focus on active interventions. However, non-adherence to self-managed home exercise has a negative influence on therapy success. Literature reports adherence rates of 30 – 72 %.

**Objective:** The aim of this study was to identify both the barriers and supporting factors concerning the performance of self-managed exercise in patients with CLBP following interdisciplinary pain therapy.

**Method:** Ten patients with CLBP after interdisciplinary biopsychosocial pain therapy were interviewed regarding their exercise implementation. The interviews were evaluated using a qualitatively structured content analysis.

**Results:** From the patients' perspective the main barriers were poor motivation (fatigue after work, lack of social support, pain during exercise), lack of time due to work and leisure activities, uncertainty during exercise and stress due to the training schedule. Main supporting factors included growing motivation (by physical therapy, social support, individual goals, positive effects of exercises or deterioration without exercises), education and exercise sheets. The exercise type could serve both as barrier and supporting factor. Barriers and supporting factors widely correspond with the results of international literature. A higher sample size is required to achieve theoretical saturation. Therapy recommendations related to specific barriers were given.

**Conclusions:** The patient's view illustrates the complexity of the adherence phenomenon. Physiotherapists can use this information to identify patient's barriers to exercise, to implement facili-

**eingereicht** 28.5.2016

**akzeptiert** 19.9.2016

### Bibliografie

**DOI** <http://dx.doi.org/10.1055/s-0035-1567153>  
 physioscience 2017; 13: 17–24  
 © Georg Thieme Verlag KG  
 Stuttgart · New York ·  
 ISSN 1860-3092

### Korrespondenzadresse

**Benjamin Schäfer, M.Sc.**  
 Migräne- und Kopfschmerzambulanz  
 Königstein i. Taunus  
 61462 Königstein  
[benjamin.schaefer@physio.de](mailto:benjamin.schaefer@physio.de)

**Schlussfolgerung:** Die Patientenperspektive verdeutlicht die Komplexität des Phänomens Adhärenz. Physiotherapeuten können die Informationen nutzen, um Barrieren der Patienten gegenüber Übungen zu identifizieren, Förderfaktoren gezielt einzusetzen und durch ihre Arbeitsweise die Adhärenz zu verbessern. Dabei sollte insbesondere die Patientenedukation eine zentrale Rolle einnehmen.

Einleitung

Der Begriff Adhärenz wird folgendermaßen definiert: Das Ausmaß, in dem das Verhalten einer Person (Medikamenteneinnahme, Diät, Änderung des Lebensstils) mit den vereinbarten Empfehlungen des Gesundheitsleistungserbringers übereinstimmt [48]. Im Vergleich zur Compliance werden neben dem Einbeziehen der Patientenpräferenzen weitaus mehr beeinflussende Dimensionen berücksichtigt, wie sozio-ökonomische oder therapiebezogene Faktoren.

Die Adhärenz spielt besonders bei chronischen Erkrankungen eine wichtige Rolle für den Therapieerfolg, so z.B. auch bei chronischen Kreuzschmerzen. Kreuzschmerzen sind mit einer Lebenszeitprävalenz von 85 % [1] und einer Chronifizierungsrate von bis zu 23% [3] ein relevantes Problem im Gesundheitswesen. Chronische Kreuzschmerzen (Chronic low back pain, CLBP) gehen oft mit schmerzhaften Bewegungseinschränkungen und einer verminderten körperlichen Aktivität einher [31].

Nationale und internationale Leitlinien für Kreuzschmerzen betonen den Stellenwert der aktiven Therapie (Hands-off; Bewegungstherapie) bei Patienten mit CLBP [6, 10]. Bewegungstherapie besteht aus individuellen Übungen, die als eine Form der strukturierten körperlichen Aktivität mit dem spezifischen Ziel der Verbesserung bzw. Aufrechterhaltung der körperlichen Fitness oder der Gesundheit zu verstehen sind [7]. Aktive Übungen können bei Patienten mit CLBP die Funktion verbessern und Schmerzen reduzieren [25].

Die Übungen sollen langfristig und eigenständig durchgeführt und in den Alltag der Patienten integriert werden. Dabei ist eine gute Adhärenz maßgeblich für den Therapieerfolg verantwortlich [13, 18, 25, 28]. Die Adhärenz zur Übungstherapie stellt jedoch oft das Hauptproblem im physiotherapeutischen Alltag dar [2, 5, 30, 53]. Erfahrungsgemäß führen die Betroffenen Eigenübungen nach einer bestimmten Zeit weniger konsequent oder gar nicht mehr durch [4, 11, 12, 24, 40, 41]. Die regelmäßige Durchführung von Übungen bedeutet oft eine beträchtliche Verhaltensänderung. Nach dem Health Action Process Approach (HAPA) nach Schwarzer [50] haben bei einer Verhaltensänderung

tators and to improve adherence by their working method. Particularly patient education should be included in practice.

unter anderem die individuellen Barrieren der Patienten einen entscheidenden Einfluss.

In der Literatur finden sich häufig folgende Barrieren: Schmerzverstärkung durch die Übungen, ungünstige Arbeitszeiten, Zeitmangel [30], Hilfslosigkeit, Depression, allgemein geringe körperliche Aktivität bereits vor der Therapie [54] sowie eine hohe Abwehrhaltung gegenüber den Übungen [2]. Diesen gegenüber werden auch zahlreiche Förderfaktoren für die Übungsdurchführung beschrieben, wie z. B. Selbstvertrauen, positive Wirkung der Übungen, Schmerzreduktion, motivierende Personen oder Berücksichtigung individueller Präferenzen [53]. Bei der Einnahme von Medikamenten wird die Adhärenz langfristig auf ca. 50 % geschätzt [26]. Im Vergleich zur Medikamenteneinnahme erfordern regelmäßig durchgeführte Übungen größere zeitliche und physische Ressourcen der Patienten, wodurch die Übungstherapie für eine Non-Adhärenz prädestiniert ist [20]. Die Adhärenz-Raten zur Heimübungstherapie können sowohl langfristig als auch kurzfristig ein weites Spektrum einnehmen. Bei Patienten mit CLBP liegen die Adhärenz-Raten bei 30 – 72 % (► Tab. 1).

Bei Heimübungen gestaltet sich die Kontrolle der Patienten-Adhärenz grundsätzlich schwierig. Beinart et al. [5] schlossen in ihrem systematischen Review 11 randomisierte, kontrollierte Studien zur Adhärenz von Übungstherapie ein. In den meisten Fällen wurden die Probanden mittels Fragebogen nach ihrer subjektiven Einschätzung bezüglich der Übungsdurchführung befragt. Die Autoren kritisierten diese Fragebogenuntersuchungen jedoch aufgrund von mehreren Verzerrungsmöglichkeiten, wie z. B. durch die Selbsteinschätzung hinsichtlich der Übungsdurchführung und einer geringen Rücklaufquote. Zur Messung der Adhärenz zur Durchführung von Übungen existiert bislang kein Goldstandard [5].

Ein Review von Slade et al. [53] umfasste 12 qualitative Studien zum Thema Übungsadhärenz. 11 der inkludierten Studien befragten Patienten nach physiotherapeutischen Behandlungen und nur 1 Studie nach einer multimodalen Therapie [44]. Bei einer interdisziplinären Schmerztherapie liegt der Schwerpunkt auf den psychosozialen Aspekten, dem Ziel der Eigenständigkeit der Betroffenen und der Edukation, was dem Beschwerdebild

Tab. 1 Adhärenz-Raten bei der Durchführung von Heimübungen (Patienten mit chronischem Low Back Pain).

Studie	Anzahl Probanden	Methode	Follow-up	Adhärenz-Rate
Härkäpää et al. [21]	476	Kontrolle der Übungen, Fragebogen	3 Monate	30 %
Reilly et al. [47]	40	Selbstdokumentation	6 Monate	30 %
Hartigan et al. [24]	122	Fragebogen	3 Monate	71 %
Deyo et al. [12]	62	Kontrolle der Übungen, Fragebogen	3 Monate	46 %
Frih et al. [19]	107	Fragebogen	12 Monate	68 %
Medina-Mirapeix et al. [43]	184	Fragebogen	1 Monat	61 %
Mailloux et al. [38]	126	Fragebogen	24 Monate	72 %
Alexandre et al. [2]	120	Fragebogen	< 1,5 Monate	35 %

chronischer Kreuzschmerzen angemessen ist [6]. Die Inhalte werden unter anderem in Vorträgen sowie in psychologischen Einzel- und Gruppeninterventionen vermittelt. Die Probanden dieser Arbeit wurden nach einem multimodalen, biopsychosozialen Konzept interviewt. Dies lässt ein gutes Verständnis seitens der Patienten und somit eine gute Adhärenz hinsichtlich der eigenständigen Übungstherapie vermuten.

Die vorliegende Arbeit identifizierte die subjektive Sichtweise von Personen mit CLBP bezogen auf die Umsetzung von Heimübungen nach einer interdisziplinären Schmerztherapie mithilfe von semistrukturierten Interviews. Das Ziel war es, die Problematik der Adhärenz und deren beeinflussenden Faktoren besser zu verstehen. Dies wurde mit der Erhebung der individuellen Barrieren und Förderfaktoren aus Sicht der Patienten angestrebt. Die Fragestellung war: Welche sind mögliche Barrieren und Förderfaktoren für die Umsetzung der Heimübungstherapie bei Personen mit CLBP nach interdisziplinärer Schmerztherapie?

## Methode

Methoden der qualitativen Datenerhebung können komplexe Handlungssituationen der Probanden besser erfassen und rekonstruieren als diejenigen der quantitativen Methoden [17]. Insbesondere ist die Frage nach der subjektiven Perspektive bezüglich körperlicher Aktivität bei Patienten mit CLBP ausschlaggebend bei der Wahl des Studiendesigns. Als Methode der qualitativen Forschung wurde die Feldforschung gewählt, bei der sich der Interviewer in die Umgebung der Probanden begibt. Die Patienten wurden in ihrem Wohnsitz befragt.

## Datenerhebung

Die durchgeführten teilstandardisierten Interviews ermöglichten durch offene Fragen ausführliche Antworten, und die Probanden konnten das sagen, was ihnen wichtig war. Durch den semistandardisierten Interviewleitfaden waren Spielräume in Frageformulierung und Nachfragestrategien möglich [29], um eine detaillierte Erfassung der subjektiven Perspektive anzustreben. Nach der einleitenden Aufforderung, über die Durchführung der Heimübungen zu erzählen, wurden folgende Leitfragen gestellt:

- ▶ Wie haben Sie das aktive Konzept im Schmerzzentrum erlebt?
- ▶ Wie erleben Sie Ihre körperliche Aktivität seit dem Aufenthalt im Schmerzzentrum?
- ▶ Wie kommen Sie mit den Heimübungen zurecht?

- ▶ Wenn Sie mal nicht zum Üben kommen: Was hindert Sie an der Umsetzung der Übungen?
- ▶ Was hilft Ihnen bei der Umsetzung der Heimübungen?
- ▶ Stellen Sie sich vor, Sie kommen noch einmal zur Therapie. Haben Sie Wünsche für die zukünftige Behandlung?

Auf die Interviews folgte ein Kurzfragebogen mit geschlossenen Fragen [27]. Diese bezogen sich auf personenbezogene Daten (Alter, Geschlecht, Beruf), Zeitraum der Schmerztherapie, aktuelle Therapiemaßnahmen und subjektiv empfundenen Schmerzstärke auf einer Skala von 0 – 10 (▶ Tab. 2).

## Interdisziplinäre, biopsychosoziale Schmerztherapie und Rekrutierung der Probanden

Alle Patienten befanden sich in stationärer Behandlung in einem Schmerzzentrum. Die physiotherapeutischen Maßnahmen bildeten einen der zentralen Bausteine der interdisziplinären Schmerztherapie [45]. Das physiotherapeutische Konzept bestand aus aktiver Bewegungstherapie und edukativen Maßnahmen. Hierbei standen die relevanten Activities of Daily Living (ADL) der Patienten im Vordergrund. Diese Schmerz verstärkenden Aktivitäten (z. B. gehen, bücken, heben) wurden mit dem Patienten besprochen, korrigiert und in sanfter Art und Weise systematisch gesteigert geübt (Graded-activity-Konzept). Zusätzlich wurden in Einzel- und Gruppentherapien Übungen zum Ausgleich muskulärer Dysbalancen angeleitet, welche die Alltagsaktivitäten erleichtern sollten. Passive Techniken (Hands-on, Manuelle Therapie, Triggerpunkt-Therapie) dienten nur als Ergänzung.

In die Studie wurden erwachsene Patienten mit chronischen Kreuzschmerzen (> 6 Monate) eingeschlossen. Alle hatten Erfahrungen mit dem gleichen aktiven Konzept gemacht und ein individuelles Heimübungsprogramm erhalten. Sie wurden anhand ihrer Diagnose und ihres Wohnorts aus einem Computerprogramm des Schmerzzentrums ausgewählt. Zu Beginn des Samplings erfolgte eine offene Herangehensweise. Für eine möglichst heterogene Probandengruppe (z. B. Alter, Beruf, Einstellung zur Übungstherapie) wurden ab dem 5. Patienten gezielte Fälle gesucht.

Insgesamt fanden 10 Interviews mit Probanden statt (▶ Tab. 2). Der Zeitraum zwischen Beendigung der stationären Schmerztherapie und der Interviews lag bei mindestens 2 Monaten, damit die Probanden die Umsetzung ihrer individuellen Übungen erproben und adäquate Aussagen über die Durchführung der Aufgaben treffen konnten. Es wurden keine Patienten befragt, die der Interviewer selbst behandelte, um die Aussagen der Probanden nicht zu beeinflussen. Personen, die diese Einschlusskriterien erfüllten,

Tab. 2 Übersicht der Probanden.

Interview-partner (IP)	Beruf	Alter	CLBP seit (J.)	Dauer Schmerztherapie (T.)	Zeit seit Therapie (Mon.)	NRS: aktueller Schmerz	Interviewdauer (Min.)
IP_01	Rentner	58	20	17	6	2, max. 4	26
IP_02	AU (Telefonistin)	61	5	14	2	3 – 4	19
IP_03	Rentnerin	75	40	19	3	0, max. 5	27
IP_04	Studentin, 2 Jobs (15 Std.)	20	5	10	6	3, max. 8	16
IP_05	AU (Lagerist)	37	3	16	6	8	13
IP_06	Rentner	70	0,5	12	3	7	13
IP_07	Veranstaltungsmanagerin	30	6	16	4	3	34
IP_08	Fahrer u. Gerätesteuerer	49	3	19	6	5	33
IP_09	Sozialversicherungsangestellte (24 Std.)	37	2,5	15	3	3	34
IP_10	AU (Gastronomin)	44	1,5	15	6	7	18

AU = arbeitsunfähig; CLBP = Chronic Low Back Pain; J = Jahre; T = Tage; NRS = Numerische Ratingskala; Min. = Minuten; Mon. = Monate; Std. = Stunden.

wurden telefonisch kontaktiert und über den Hintergrund und das geplante Interview informiert. Zudem erhielten sie auf postalischem Weg schriftliche Informationen über die Studie (Design und Ziel der Studie, Interviewleitfragen, Umgang mit den Daten, Anonymisierung) und eine Einwilligungserklärung.

Fragen zur Studie wurden vor Beginn des Interviews mündlich geklärt und dabei sichergestellt, dass die Probanden alle Informationen verstanden wurden. Vor Beginn der Rekrutierung wurde ein Antrag an die Ethikkommission der Hochschule Fresenius gestellt und nach Prüfung genehmigt.

### Datenaufbereitung und -analyse

Die Interviews wurden auf einem Tonträger aufgenommen und anschließend vollständig nach Dresing und Pehl [14] transkribiert. Unmittelbar nach dem Interview wurden in einem Postskript Besonderheiten des Gesprächs oder Äußerungen der Probanden vor und nach dem Abschalten des Tonbandes festgehalten. Mithilfe einer Software zur qualitativen Datenanalyse erfolgte die Analyse des gesamten Textmaterials in Anlehnung an die qualitative Inhaltsanalyse. Diese richtete sich nach der inhaltlich strukturierenden qualitativen Inhaltsanalyse [32]. Initiierend wurden die transkribierten Interviews sorgfältig gelesen, interessante Textstellen farblich markiert, Memos verfasst und die Inhalte mit den Fragen und Zielen der Arbeit verglichen.

Im nächsten Schritt wurden Hauptkategorien erstellt, um interessante Textstellen aller Interviews systematisch zu ordnen. Die Auswertung wurde von zwei Dimensionen der Einflussfaktoren zur Adhärenz der WHO angeleitet, bei denen es sich um therapiebezogene und patientenbezogene Faktoren handelte [48]. Anhand des Materials wurden 3 weitere Kategorien neu erstellt. Die Kategorienbildung erfolgte somit auf deduktive und induktive Art und Weise [32]. Innerhalb dieser Kategorien wurden anschließend Subkategorien auf induktive Weise erstellt. Die „zeitliche Ressourcen“ bildeten z. B. eine Subkategorie der „patientenbezogene Einflussfaktoren“. Zuletzt wurde das gesamte Textmaterial wiederholt gelesen und die Zitate der Probanden hinsichtlich korrekter Kodierung überprüft.

### Ergebnisse

Das entwickelte Kategoriensystem besteht aus 5 Hauptkategorien und 24 Subkategorien (► Tab. 3). Die Hauptkategorien waren patientenbezogene Faktoren, therapiebezogene Faktoren, Standpunkt, Fremdbild und Selbstbild. Die wichtigsten Kategorien werden in den folgenden Abschnitten beschrieben und mit beispielhaften Zitaten aus den Interviews ergänzt.

#### Patientenbezogene Faktoren

Diese Kategorie beinhaltet Aussagen, die individuell und nur vom Patienten ausgingen, wie z. B. Aspekte zum Einfluss der Motivation der Probanden. Die Subkategorie Motivation beinhaltet die Disziplin betreffende Aussagen. In puncto Bequemlichkeit äußerten sich alle 10 Interviewten insofern, als es sie manchmal starke Überwindung kostete zu üben, die Zeit aber grundsätzlich zur Verfügung stünde.

„Ja theoretisch. Es ist ja nicht so, als ob ich die Zeit nicht hätte. Ich habe ja die Zeit. Das Problem ist ja nur, den inneren Schweinehund zu überwinden“ (IP 2, 43).

In diesem Rahmen wurden auch Gründe genannt, weshalb und von was man sich gerne ablenken lässt, wie z. B. durch Handy oder andere soziale Netzwerke.

Tab. 3 Haupt- und entsprechende Subkategorien.

Hauptkategorie	Subkategorien
patientenbezogene Faktoren	Motivation
	zeitliche Ressourcen
	Unsicherheit
	Gedächtnis
therapiebezogene Faktoren	Erfahrungen Schmerztherapie
	Art der Übung
	Eduktion
	schriftliche Übungsanleitungen
	Trainingsplan
Standpunkt	Wünsche an die Therapie
	Patienten-Therapeuten-Verhältnis
	Modell der Schmerzursache
	Schmerzklinderung
	passive Behandlung
Selbstbild	Übungsverhalten
	Gesundheitsbewusstsein
	aktuelle Situation
	eigene Strategien
	Selbstwirksamkeitserwartung
	Gewissenhaftigkeit
Fremdbild	andere Patienten
	Gesundheitssystem
	ambulante Ärzte
	ambulante Physiotherapeuten

„Aber dann lasse ich mich durch WhatsApp oder Facebook ablenken. Mehr brauche ich dazu eigentlich nicht zu sagen. Es ist so. Anstatt mich auf den Boden zu legen und meine Leiste zu dehnen, tippe ich auf dem Handy“ (IP 7, 57).

Als Begründung des Motivationsmangels gaben die Probanden einen geringen Leidensdruck, mangelnden Support oder Stimmungsschwankungen an; 3 Probanden nannten Abgeschlagenheit durch die Arbeit.

„Das Einzige ist halt der Dienst. Dass ich dann müde bin. Gestern bin ich nach Hause gekommen und bin in das Bett und habe direkt wie ein Stein geschlafen. [...] Ich habe noch nicht einmal mitbekommen, wie mein Kopf das Kopfkissen erwischt hat“ (IP 8, 91).

Individuelle Ziele der Patienten wurden als motivationsfördernd beschrieben, wie z. B. beweglicher zu werden, ein Hobby wieder auszuführen, soziale Kontakte zu pflegen oder damit die Schmerzen nicht noch schlimmer werden.

„Vielleicht aus der Motivation heraus, dass, wenn ich sie nicht mache, ich sofort Schmerzen habe; nicht nur Schmerzen, sondern auch Bewegungseinschränkungen beim Laufen, beim Sitzen, beim Liegen“ (IP 1, 2).

Neben einer geringen Motivation nannten die Probanden als patientenbezogene Barrieren ein unzureichendes Zeitmanagement, schlichtes Vergessen der Übungseinheit oder Unsicherheit hinsichtlich der Übungsausführung, und zwar gerade dann, wenn sie auf sich alleine gestellt waren und keine Möglichkeit hatten, einen Therapeuten zu fragen.

„Aber die Hauptfragen kommen dann erst, wenn man zu Hause ist. Weil sie dann plötzlich nicht mehr eine Kleinigkeit wissen. Muss ich da jetzt den Bauch anspannen, oder war das jetzt so?“ (IP 9, 62).

#### Therapiebezogene Faktoren

Diese Kategorie umfasst Förderfaktoren und Barrieren der Übungsdurchführung, die sich auf die Therapie beziehen, wie z. B. Aspekte der Übungsvermittlung durch das Personal oder die



Übungsauswahl. Die Probanden lobten auch die Atmosphäre in der Klinik und die Tatsache, dass die Angestellten sich sehr viel Zeit nahmen. Von den schriftlichen Übungsanleitungen profitierten 6 Patienten.

*„Ja, weil, ich habe auch diese Merkzettel bekommen, wo drauf stand, wie man die Übungen machen soll. [...] Die Informationsblätter sind sehr gut, fand ich sehr gut, dass man die danach mit nach Hause bekommen hat“ (IP 5, 25).*

5 Patienten äußerten positive Erfahrungen durch Informationen im Sinne edukativer Maßnahmen und berichteten, dass sie über Bewegungsabläufe und die hohe Belastbarkeit ihrer Wirbelsäule aufgeklärt wurden. So wurden z.B. Bewegungsverbote aufgehoben und erklärt, dass sie sich wieder möglichst normal und mit rundem Rücken bewegen sollten oder rotierende Bewegungen nicht schädlich sind.

*„Und dann sagt der eine Orthopäde nach der OP: Machen Sie das nicht. Und dann ist man in einem starren Ablauf drin, in dem man keine rotierenden Bewegungen mehr macht und dann in den 3 Wochen lernt man, dass das schon vorbei ist mit dem Bandscheibenvorfall und das ist egal, man muss das alles aufbauen und stabilisieren“ (IP 9, 41).*

### Standpunkt

Die Kategorie Standpunkt beinhaltet Textstellen zu Meinungen, Wünschen oder Bedürfnissen der Probanden. Eine junge Probandin äußerte eine negative Einstellung gegenüber Übungen.

*„Und langweilig im Sinne von Gymnastik, was nicht in meine Altersgruppe passt“ (IP 4, 8).*

Weitere Standpunkte betrafen den Therapieplan während des stationären Aufenthalts, das Konzept, die Anzahl der Übungen oder das Patienten-Therapeuten-Verhältnis. Eine Patientin äußerte, es sei ihr nicht möglich, mehr als 5 Übungen durchzuführen, und 4 Patienten lobten die Arbeitsweise ihrer Physiotherapeuten als ausschlaggebend für ihren Therapieerfolg.

*„Und das ganze Konzept an sich hat mir so gut getan. Ich bin an die Übungen herangeführt worden. Es gab auch persönliche Behandlungen z.B. von der Fr. M., die hat mir das Bein getapet und solche Sachen. Das waren ganz entscheidende Hilfen für mich gewesen“ (IP 1, 8).*

Zudem äußerten 2 Probanden Bedenken angesichts der Diagnose und somit der Schmerzsache. Die Übungen könnten die Schmerzproblematik verschlimmern, weshalb 1 Patient keine Übungen mehr durchführt. Das Modell der Schmerzsache hebt erneut die Bedeutung der edukativen Maßnahmen in den Vordergrund.

*„Weil dieses Narbengewebe auf die Nerven gedrückt hat, das war halt das Problem, warum ich dann auch einige Übungen nicht machen konnte“ (IP 5, 19).*

### Selbstbild

Die Adhärenz betreffende Aussagen zur eigenen Person wurden unter der Kategorie Selbstbild zusammengefasst. Dies galt auch für das Übungsverhalten, wenn die Probanden z.B. erwähnten, wie oft oder wie intensiv sie übten. 3 Patienten übten sehr viel in Eigenregie (5-mal/Woche bis täglich), 5 Patienten übten im moderaten Bereich (2–3-mal/Woche), 2 Patienten übten gar nicht mehr. Manche Patienten neigten dazu, sich zu übernehmen.

*„Jeden Morgen mache ich diese Übungen. Ich stehe um 7, halb 8 Uhr auf, dann dusche ich mich und direkt nach dem Duschen mache ich meine Übungen und zwar vorwiegend Übungen zur Bauchmuskulatur, Rückenmuskulatur, Dehnungsübungen, Oberschenkeldehnung, Halsmuskulatur und einige Schulterübungen, und das ist so ca. eine halbe Stunde“ (IP 6, 4).*

Weitere Subkategorien betrafen Aussagen zu Disziplin, Werten oder Selbstwirksamkeitswahrnehmung. Die Bemerkungen von 4 Probanden sprachen für eine mäßige Selbstwirksamkeitswahrnehmung. In diesem Fall sollten Therapeuten am Empowerment der Patienten arbeiten und sehr viel loben.

*„Ich gebe schnell auf, muss ich sagen. Das ist aber mein Naturell, da kann ich nichts machen“ (IP 5, 51).*

### Fremdbild

Meinungen über andere Personen oder Strukturen im Gesundheitssystem wurden in der Hauptkategorie Fremdbild gruppiert. Äußerungen dieser Art betrafen nur teilweise Barrieren und Förderfaktoren gegenüber den Übungen. Ein Patient äußerte Kritik, weil er zur Auffrischung der Übungen hin und wieder zur Physiotherapie sollte, dies aber nicht immer verordnet werden konnte.

*„Wie gesagt, ich sehe da im Hintergrund immer die Kostenkralle, wie gesagt, die Krankenkasse, die hinten dransteht und sagt: Seid ihr wahnsinnig?“ (IP 1, 48).*

### Diskussion



Die Barrieren und Förderfaktoren gegenüber den Eigenübungen lagen in den verschiedensten Dimensionen und waren nicht nur patientenbezogen. Die höchsten Barrieren der 10 Probanden waren geringe Motivation (Abgeschlagenheit nach der Arbeit, mangelnder sozialer Support, Schmerzen beim Üben), Zeitmangel durch Arbeit und Freizeit, Unsicherheit bei der Übungsdurchführung und Druck durch einen Trainingsplan. Hinsichtlich der mangelnden Motivation zur Übungsdurchführung schilderten die Probanden viele weitere Situationen, wie z.B. Ablenkung, Prioritätensetzung, unzureichende Planung, fehlende Übungskorrektur und geringer Leidensdruck.

Die stärksten Förderfaktoren waren Steigerung der Motivation (durch ambulante Physiotherapie, sozialen Support, individuelle Ziele und positive Effekte durch Übungen bzw. Verschlechterung der Situation ohne Übungen), Edukation und schriftliche Übungsanleitungen. Die Art der Übung wurde sowohl als Barriere als auch als Förderfaktor wahrgenommen.

### Barrieren

Die präsentierten Barrieren gegenüber den Heimübungen decken sich weitestgehend mit denen der internationalen Publikationen [8, 52, 53, 56]. Die Barrieren der Heimübungen nach stationärer Schmerztherapie sind auch mit denen nach ambulanter Physiotherapie vergleichbar.

Alle Probanden gaben aus unterschiedlichsten Gründen als Barriere der Übungsdurchführung eine geringe Motivation an. In der Literatur finden sich ebenfalls viele Ursachen einer geringen Motivation [8, 38, 53, 56], wie z.B. Schmerzverstärkung durch das Üben [38], Angst vor stärkeren Schmerzen [8, 53] oder mangelnder sozialer Support [56].

Mehrere Probanden der vorliegenden Studie erwähnten Abgeschlagenheit nach der Arbeit als Übungsbarriere, was sich in der Literatur jedoch nicht wiederfindet. Allerdings wurden dort oft sinngemäß Zeitmangel und die Schwierigkeit der Alltagsintegration [8, 43, 53], Unsicherheit bei der Übungsausführung [52] oder die mangelnde Erklärung der Übungen [8] als Hindernisse benannt. Bei Unsicherheiten seitens der Patienten bezüglich der Indikation oder der Korrektheit der Übungen sollten Therapeuten die Übungen und deren Ziele ausführlich erklären. Neben der

ausführlichen Patientenedukation sind schriftliche Übungsanleitungen und ein Therapiebericht hilfreich.

### Förderfaktoren

Die Steigerung der Motivation gilt als wichtigster identifizierter Förderfaktor der Übungsdurchführung [19]. In der Literatur findet sich der Support durch eine ambulante Physiotherapie mehrfach als starker Förderfaktor für die Heimübungen [5, 38, 53]. Mehrere Studien belegten den positiven Einfluss regelmäßiger physiotherapeutischer Termine auf die Adhärenz von Heimübungen bei Patienten mit CLBP [19, 36, 47, 49]. Die nationale Versorgungsleitlinie für Kreuzschmerzen empfiehlt bei der Langzeitbetreuung von Patienten mit CLBP nach der Entlassung aus (stationärer) schmerztherapeutischer Rehabilitation jedoch nur eine Überwachung der Umsetzung von Sport und Funktionstraining [6]. Eine weitere ambulante physiotherapeutische Maßnahme ist nicht vorgesehen, allerdings sollte die regelmäßige Wiedervorstellung bei der Physiotherapie in Betracht gezogen werden, da Strategien zur Verbesserung der Adhärenz meist nur kurzfristig (< 1 Jahr) wirksam sind [18, 42].

Physiotherapie ist insbesondere förderlich, wenn die Patienten die Arbeitsweise der Physiotherapeuten als positiv empfinden [15, 52, 53]. Die wichtigsten Faktoren in der Physiotherapie sind Feedback, Nachfragen, Erklärungen der Therapeuten und eine individuelle Übungsauswahl. Letztere beurteilen die Patienten anhand der Berücksichtigung der persönlichen Umstände, wie z. B. Leistungsfähigkeit und Erfahrungen [53]. Verschiedene Studien belegten die Bedeutung eines guten Therapeuten-Patienten-Verhältnisses für die Adhärenz [16, 22].

Nach den Aussagen der Probanden ist auch der regelmäßige soziale Support durch Personen in ihrem Bekannten- oder Verwandtenkreis ein Förderfaktor der Motivation. Dies wurde ebenfalls in der Literatur beschrieben [23, 30, 53].

Alle 8 Probanden formulierten individuelle Ziele, welche als motivationsfördernd gelten können, wie z. B. Verbesserung der Aktivität. Lediglich die beiden gar nicht mehr übenden Probanden äußerten keine Ziele. Diesen deutlichen Zusammenhang der individuellen Ziele und der guten Übungsadhärenz eruierten auch Mathy et al. [39]. Die Entstehung von Zielen hängt von der individuellen Einstellung gegenüber und der Erfahrung mit den Übungen ab. Ein dahingehendes Ziel kann womöglich erst nach der Erfahrung eines positiven Effekts oder aufgrund des Glaubens an die Wirksamkeit der Übungstherapie entstehen.

Sowohl die Probanden in dieser als auch in anderen Studien empfanden die Verbesserung der Symptomatik durch die Übungen als Förderfaktor [15, 38, 53]. Dennoch planen manche Patienten trotz der positiven Effekte, ihre Übungen langfristig nicht weiter durchzuführen [56].

5 Probanden bewerteten die Informationen des Behandlungsteams als sehr hilfreich und benannten die Aufklärung explizit als Förderfaktor der Übungsdurchführung. Entsprechend gelten auch in der Literatur das Klären von Zweifeln [43] und die Erklärung der Übungen durch die Therapeuten [15] als Förderfaktoren. Cook und Hassenkamp [8] sowie Morris [44] betonen ebenfalls die Bedeutsamkeit einer verständlichen Aufklärung über die therapeutischen Maßnahmen.

Die Nationale Versorgungsleitlinie Rückenschmerz empfiehlt explizit die Edukation im Rahmen der Physiotherapie [6], und auch laut einer amerikanischen Leitlinie ist dies ausdrücklich Aufgabe der Physiotherapeuten [10]. Eine ausführliche Edukation bei Patienten mit CLBP kann einen hohen zeitlichen Aufwand

darstellen und lässt sich nicht immer in die kurzen Behandlungszeiten integrieren. Sie ist im Heilmittelkatalog nicht separat aufgeführt und somit im ambulanten Sektor für Physiotherapeuten nicht abrechenbar. Aufgrund der (inter-) nationalen und der vorliegenden Ergebnisse gilt es zu überprüfen, inwiefern die physiotherapeutischen Behandlungszeiten für Patienten mit CLBP verlängert und entsprechend vergütet werden können.

Als weiteren Förderfaktor führt die Literatur die Art der Übung an [8, 9, 15, 30, 33, 43, 51 – 53, 56]. Dabei sind Berücksichtigung der individuellen Präferenzen [52, 53], positives Empfinden der Übungen [15] und die Übungsanzahl [43] entscheidende Faktoren. Mehrere Publikationen betonen ausdrücklich die Wahl „maßgeschneiderter“ Übungen (Tailored exercises; [8, 9, 30, 33, 52, 53, 56]). Slade und Keating [51] empfehlen sogar einen eigens entwickelten Fragebogen, um die Übungspräferenzen der Patienten zu ermitteln. Abgesehen von den Präferenzen belegte eine randomisierte klinische Studie auch die Wirksamkeit zielgerichteter und individueller Übungen bei Patienten mit Rückenschmerzen [37].

In der vorliegenden Arbeit schilderten 5 Probanden die schriftlichen Übungsanleitungen als eine hilfreiche Unterstützung bei der eigenständigen Übungsdurchführung, da sich dadurch Unsicherheiten oder Fehler vermeiden ließen. Jack et al. [30] legten in ihrem Review zur Verbesserung der Adhärenz zu Heimübungen bei Patienten mit muskuloskeletalen Beschwerden die Verwendung von schriftlichen Übungsanweisungen nahe.

### Stärken und Schwächen

Die Anzahl von 10 Interviews genügt zwar den Kriterien einer qualitativen Forschungsarbeit, reicht jedoch nicht aus, um alle denkbaren Perspektiven der Patienten zu erfassen. Da diese sogenannte theoretische Sättigung nicht erreicht wurde, ist die Verallgemeinerbarkeit der Ergebnisse limitiert.

Allerdings war es möglich, auch nicht adhärente Personen zu finden, die bereit waren, ihre Beweggründe zu erläutern. Dies ermöglichte eine Vielfalt der Aussagen.

Das „Peer Debriefing“ (Diskussion des Forschungsprojekts mit Kollegen) als Kriterium einer qualitativen Studie erfolgte mit den Gutachtern dieser Arbeit, die im Rahmen eines Master-Studiums entstand. Hierbei wurden die Hauptschwierigkeiten der Arbeit wie Sampling, Interviewleitfaden oder Kategoriensystem diskutiert. Die Interpretation der Daten unterlag hauptsächlich dem Studienautor. Eine kommunikative Validierung (Rücksprache mit den Interviewten, Member checking) hätte zwar die Rückbindung der Forschungsergebnisse erlaubt, konnte jedoch aufgrund des hohen Aufwands nicht durchgeführt werden.

Bislang liegt keine Studie in deutscher Sprache vor, in welcher Probanden mit CLBP nach ihren Barrieren und Förderfaktoren gegenüber der Übungstherapie befragt wurden. Die Erkenntnisse könnten dazu dienen, einen Fragebogen zu entwickeln, mit dessen Hilfe sich eine Aussage zur Prognose der eigenständigen Übungsdurchführung treffen ließe. Dieser Fragebogen könnte ein Kriterium darstellen, weitere Therapien zu verordnen oder die eigene physiotherapeutische Arbeit zu evaluieren.

### Schlussfolgerungen



Mit den Techniken qualitativer Forschung konnten Barrieren und Förderfaktoren gegenüber Eigenübungen aus Sicht von Patienten mit CLBP ermittelt werden. Die Ergebnisse zeigen, dass zahlreiche Faktoren das komplexe Phänomen der Adhärenz bei der

Übungstherapie beeinflussen und welchen Einfluss die Therapeuten auf die Langzeit-Adhärenz der Patienten nehmen können. Allgemeine Handlungsempfehlungen beinhalten die Wahl weniger und leichter Übungen unter Berücksichtigung der Patientenpräferenzen, die Überprüfung der Patientenmeinung der Schmerzsache sowie gegebenenfalls ausführliche Aufklärung, schriftliche Übungsanweisungen und das Erstellen eines individuellen Trainingsplans. Aufgrund der sehr unterschiedlichen Perspektive der Patienten sind bei der Behandlung je nach Patiententyp individuelle Strategien zu empfehlen. Für Physiotherapeuten ist die Kenntnis eines Modells der Verhaltensänderung (z. B. HAPA [50]) hilfreich. Die Studie konnte zudem aufzeigen, wie wichtig Patientenedukation für die Adhärenz ist.

### Quintessenz

Bei der Anleitung von Übungen sollten Physiotherapeuten potenzielle Barrieren identifizieren und ihre Arbeitsweise bewusst anpassen, um sich gezielt verschiedene Förderfaktoren zunutze zu machen. Dabei sind die Auswahl weniger und einfacher Übungen, die Berücksichtigung der Präferenzen, schriftliche Anleitungen, Trainingspläne, die Festlegung von Zielen und die Patientenedukation wichtige Variablen.

**Interessenkonflikt:** Der Autor gibt an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

### Literatur

- 1 Airaksinen O, Brox JJ, Cedraschi CO et al. Chapter 4. European guidelines for the management of chronic nonspecific low back pain. *European Spine Journal* 2006; 15: s192–s300
- 2 Alexandre NMC, Nordin M, Hiebert R et al. Predictors of compliance with short-term treatment among patients with back pain. *Revista Panamericana de Salud Pública* 2002; 12: 86–95
- 3 Balagué F, Mannion AF, Pellisé F et al. Non-specific low back pain. *The Lancet* 2012; 379: 482–491
- 4 Beekman CE, Axtell L. Ambulation, Activity Level, and Pain Outcomes of a Program for Spinal Pain. *Physical Therapy* 1985; 65: 1649–1655
- 5 Beinart NA, Goodchild CE, Weinman JA et al. Individual and intervention-related factors associated with adherence to home exercise in chronic low back pain: a systematic review. *The Spine Journal* 2013; 13: 1940–1950
- 6 Bundesärztekammer (BÄK), Kassenärztliche Bundesvereinigung (KBV), Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF). Nationale Versorgungsleitlinie Kreuzschmerz – Langfassung; 2011. [www.versorgungsleitlinien.de/themen/kreuzschmerz](http://www.versorgungsleitlinien.de/themen/kreuzschmerz) (13.02.2014)
- 7 Caspersen CJ, Powell KE, Christenson GM. Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Reports* 1985; 100: 126
- 8 Cook FM, Hassenkamp AM. Active Rehabilitation for Chronic Low Back Pain: The patients' perspective. *Physiotherapy* 2000; 86: 61–68
- 9 Dean SG, Smith JA, Payne S et al. Managing time: An interpretative phenomenological analysis of patients' and physiotherapists' perceptions of adherence to therapeutic exercise for low back pain. *Disability & Rehabilitation* 2005; 27: 625–636
- 10 Delitto A, George SZ, van Dillen LR et al. Low back pain. *Journal of Orthopaedics & Sports Physical Therapy* 2012; 42: A1–A57
- 11 Deyo RA, Inui TS, Leininger J et al. Physical and psychosocial function in rheumatoid arthritis: clinical use of a self-administered health status instrument. *Archives of Internal Medicine* 1982; 142: 879–882
- 12 Deyo RA, Walsh NE, Martin DC et al. A controlled trial of transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) and exercise for chronic low back pain. *New England Journal of Medicine* 1990; 322: 1627–1634
- 13 Di Fabio RP, Mackey G, Holte JB. Disability and functional status in patients with low back pain receiving workers' compensation: a descriptive study with implications for the efficacy of physical therapy. *Physical Therapy* 1995; 75: 180–193
- 14 Dresing T, Pehl T. Praxisbuch Transkription. Regel-Systeme, Software und praktische Anleitungen für qualitative ForscherInnen. Marburg: Eigenverlag; 2011
- 15 Escobar-Reina P, Medina-Mirapeix F, Gascón-Cánovas JJ et al. How do care-provider and home exercise program characteristics affect patient adherence in chronic neck and back pain: a qualitative study. *BMC Health Services Research* 2010; 10: 60
- 16 Ferreira PH, Ferreira ML, Maher CG et al. The therapeutic alliance between clinicians and patients predicts outcome in chronic low back pain. *Physical Therapy* 2013; 93: 470–478
- 17 Flick U, von Kardoff E, Steinke I. Qualitative Forschung. Ein Handbuch. Hamburg: Rowohlt; 2009
- 18 Friedrich M, Gittler G, Arendasy M et al. Long-Term Effect of a Combined Exercise and Motivational Program on the Level of Disability of Patients with Chronic Low Back Pain. *Spine* 2005; 30: 995–1000
- 19 Frih Z, Fendri Y, Jellad A et al. Efficacy and treatment compliance of a home-based rehabilitation programme for chronic low back pain: A randomized, controlled study. *Annals of Physical and Rehabilitation Medicine* 2009; 52: 485–496
- 20 Fuchs R. Sport, Gesundheit und Public Health. Göttingen: Hogrefe; 2003
- 21 Härkäpää K, Järviskoski A, Mellin G et al. Health locus of control beliefs and psychological distress as predictors for treatment outcome in low-back pain patients: results of a 3-month follow-up of a controlled intervention study. *Pain* 1991; 46: 35–41
- 22 Hall AM, Ferreira PH, Maher CG et al. The influence of the therapist-patient relationship on treatment outcome in physical rehabilitation: a systematic review. *Physical Therapy* 2010; 90: 1099–1110
- 23 Hammer S, Bartels M, Fischer K et al. Mein Patient macht nicht mit – was nun? Compliance als Schlüssel zum Therapieerfolg. Idstein: Schulz-Kirchner; 2013
- 24 Hartigan C, Rainville J, Sobel JB et al. Long-term exercise adherence after intensive rehabilitation for chronic low back pain. *Medicine & Science in Sports & Exercise* 2000; 32: 551–557
- 25 Hayden JA, van Tulder MW, Tomlinson G. Systematic review: strategies for using exercise therapy to improve outcomes in chronic low back pain. *Annals of Internal Medicine* 2005; 142: 776–785
- 26 Haynes RB, McKibbon K, Kanani R. Systematic review of randomised trials of interventions to assist patients to follow prescriptions for medications. *The Lancet* 1996; 348: 383–386
- 27 Helfferich C. Die Qualität qualitativer Daten. Manual für die Durchführung qualitativer Interviews. Berlin: Springer; 2011
- 28 Hicks GE, Benvenuti F, Fiaschi V et al. Adherence to a community-based exercise program is a strong predictor of improved back pain status in older adults: an observational study. *The Clinical Journal of Pain* 2012; 28: 195
- 29 Hopf C. Qualitative Interviews – Ein Überblick. In: Flick U, von Kardoff E, Steinke I. Qualitative Forschung. Ein Handbuch. Hamburg: Rowohlt; 2009
- 30 Jack K, McLean SM, Moffett JK et al. Barriers to treatment adherence in physiotherapy outpatient clinics: a systematic review. *Manual Therapy* 2010; 15: 220–228
- 31 Krismer M, van Tulder M. Strategies for prevention and management of musculoskeletal conditions. Low back pain (non-specific). *Best Practice & Research Clinical Rheumatology* 2007; 21: 77–91
- 32 Kuckartz U. Qualitative Inhaltsanalyse. Methoden, Praxis, Computerunterstützung. Weinheim: Beltz; 2014
- 33 Little SD, Baxter G, Gracey JH. Physiotherapists' use of advice and exercise for the management of chronic low back pain: a national survey. *Manual Therapy* 2009; 14: 189–196
- 34 Lindström I, Öhlund C, Eek C et al. The effect of graded activity on patients with subacute low back pain: a randomized prospective clinical study with an operant-conditioning behavioral approach. *Physical Therapy* 1992; 72: 279–290
- 35 Lippke S, Ziegelmann JP, Schwarzer R. Stage-specific adoption and maintenance of physical activity: Testing a three-stage model. *Psychology of Sport and Exercise* 2005; 6: 585–603
- 36 Ljunggren AE, Weber H, Kogstad O et al. Effect of Exercise on Sick Leave Due to Low Back Pain: A Randomized, Comparative, Long-Term Study. *Spine* 1997; 22: 1610–1616
- 37 Long A, Donelson R, Fung T. Does it matter which exercise? A randomized control trial of exercise for low back pain. *Spine* 2004; 29: 2593–2602

- 38 Mailloux J, Finno M, Rainville J. Long-term exercise adherence in the elderly with chronic low back pain. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation* 2006; 85: 120–126
- 39 Mathy C, Cedraschi C, Broonen JP et al. Volition and low back pain: When patients talk. *Annals of Physical and Rehabilitation Medicine* 2015; 58: 326–331
- 40 McCarthy CJ, Mills PM, Pullen R et al. Supplementing a home exercise programme with a class-based exercise programme is more effective than home exercise alone in the treatment of knee osteoarthritis. *Rheumatology* 2004; 43: 880–886
- 41 McKelvie RS, Teo KK, Roberts R et al. Effects of exercise training in patients with heart failure: the Exercise Rehabilitation Trial (EXERT). *American Heart Journal* 2002; 144: 23–30
- 42 McLean SM, Burton M, Bradley L et al. Interventions for enhancing adherence with physiotherapy: a systematic review. *Manual Therapy* 2010; 15: 514–521
- 43 Medina-Mirapeix F, Escolar-Reina P, Gascón-Cánovas JJ et al. Predictive factors of adherence to frequency and duration components in home exercise programs for neck and low back pain: an observational study. *Biomed Central Musculoskeletal Disorders* 2009; 10: 155
- 44 Morris AL. Patients' perspectives on self-management following a back rehabilitation programme. *Musculoskeletal Care* 2004; 2: 165–179
- 45 Nagel B, Pfingsten M, Brinkschmidt T et al. Struktur- und Prozessqualität multimodaler Schmerztherapie. *Der Schmerz* 2012; 26: 661–669
- 46 Parschau L, Richert J, Koring M et al. Changes in social-cognitive variables are associated with stage transitions in physical activity. *Health Education Research* 2012; 27: 129–140
- 47 Reilly K, Lovejoy B, Williams R et al. Differences between a Supervised and Independent Strength and Conditioning Program with Chronic Low Back Syndromes. *Journal of Occupational and Environmental Medicine* 1989; 31: 547–550
- 48 Sabaté E. Adherence to Long-Term Therapies. Evidence for Action; 2003, (28.01.2014) [www.who.int/chp/knowledge/publications/adherence\\_full\\_report.pdf](http://www.who.int/chp/knowledge/publications/adherence_full_report.pdf)
- 49 Schneiders AG, Zusman M, Singer KP. Exercise therapy compliance in acute low back pain patients. *Manual Therapy* 1998; 3: 147–152
- 50 Schwarzer R. Self-regulatory processes in the adoption and maintenance of health behaviors. *Journal of Health Psychology* 1999; 4: 115–127
- 51 Slade SC, Keating JL. Effects of preferred-exercise prescription compared to usual exercise prescription on outcomes for people with non-specific low back pain: a randomized controlled trial. *Biomed Central Musculoskeletal Disorders* 2009; 10: 14
- 52 Slade SC, Molloy E, Keating JL. People with non-specific chronic low back pain who have participated in exercise programs have preferences about exercise: a qualitative study. *Australian Journal of Physiotherapy* 2009; 55: 115–121
- 53 Slade SC, Patel S, Underwood M et al. What Are Patient Beliefs and Perceptions about Exercise for Nonspecific Chronic Low Back Pain? A Systematic Review of Qualitative Studies. *The Clinical Journal of Pain* 2014; 30: 995–1005
- 54 Sluijs EM, Kok GJ, van der Zee J. Correlates of exercise compliance in physical therapy. *Physical Therapy* 1993; 73: 771–782
- 55 Sniehotta FF, Scholz U, Schwarzer R. Bridging the intention-behaviour gap: Planning, self-efficacy, and action control in the adoption and maintenance of physical exercise. *Psychology & Health* 2005; 20: 143–160
- 56 Sokunbi O, Cross V, Watt P et al. Experiences of individuals with chronic low back pain during and after their participation in a spinal stabilisation exercise programme. A pilot qualitative study. *Manual Therapy* 2010; 15: 179–184