

Aus dem Institut für Gesundheits- und Pflegewissenschaft der Medizinischen Fakultät
der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

(Direktorin: Prof. Dr. phil. Gabriele Meyer)

**Zielorientierung ambulant behandelter Patienten als motivationale Grundlage zur
Verbesserung des physiotherapeutischen Therapieerfolges:
Eine kontrollierte klinische Studie**

Dissertation
zur Erlangung des akademischen Grades
Doktor rerum medicarum (Dr. rer. medic.) für das Fachgebiet
Gesundheits- und Pflegewissenschaft

vorgelegt
der Medizinischen Fakultät
der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

von Jürgen Peter Baier

geboren am 25.01.1966

in München

Gutachter: 1. Prof. Dr. phil. Margarete Landenberger
2. Prof. Dr. med. Wilfried Mau
3. Prof. Dr. med. Ulrich Smolenski

Datum der Eröffnung: 07.07.2015

Datum der Verteidigung: 21.03.2016

Referat

Hintergrund: Die Zielorientierung von Patienten gilt als wichtiger Faktor zur Unterstützung der Therapiemotivation in der ambulanten Physiotherapie. Die Wirksamkeit des Faktors weist jedoch eine unsichere Evidenz auf.

Zielsetzung: Ziel des Forschungsprojektes war es, die Überlegenheit einer gemeinsamen Zielvereinbarung zwischen Patient und Physiotherapeut in Kombination mit regelmäßigen Erfolgskontrollen im Vergleich zum Therapieerfolg einer Standardtherapie nachzuweisen.

Methode: Der Wirksamkeitsnachweis erfolgte über eine multizentrisch durchgeführte Kontrollstudie im Nonequivalent Control Group Design. Zwei Studiengruppen zu je 64 Patienten mit Beschwerden am Bewegungsapparat an der unteren Extremität wurden im ambulanten Setting physiotherapeutisch behandelt. Die Teilnehmer aus der Kontrollgruppe (KG) wurden wie üblich behandelt. Sie lieferten die Referenzwerte für den Gruppenvergleich mit der Interventionsgruppe (IG). In der IG erhielten die Patienten zu Therapiebeginn zusätzlich ein Gespräch zur Zielorientierung, das der behandelnde Physiotherapeut nach dem Prinzip des shared decision making steuerte. Die vereinbarten Therapieziele wurden anhand der SMART-Regeln formuliert, schriftlich festgehalten und einmal wöchentlich auf zwischenzeitlich erzielte Fortschritte überprüft. Primäres Outcome war die Leistungsfähigkeit beim Treppensteigen (SCPT). Sekundäre Endpunkte waren die Schmerzlinderung und die Verbesserung der Gelenkbeweglichkeit. Der Anteil nicht eingehaltener Behandlungstermine indizierte die Motivationslage des Patienten.

Ergebnisse: Beide Studiengruppen konnten sich in den vereinbarten Therapiezielen signifikant verbessern, wobei die Verbesserungen der IG im Gruppenvergleich deutlicher waren. Für das primäre Outcome des SCPT ergab sich ein deutlicher, jedoch statistisch nicht signifikanter Interventionsvorteil ($p = 0,092$). Die Chance auf eine klinisch relevante Schmerzlinderung war in der IG 2,5-fach höher ($p = 0,017$). Ebenso signifikant war die Steigerung der Gelenkmobilität zugunsten der IG ($p = 0,018$). Aufgrund der nur geringfügig besseren Termintreue in der IG, kann eine Aktivierung der Therapiemotivation nicht bestätigt werden.

Folgerungen: Obwohl sich eine Verbesserung der motivationsbedingten Adhärenz nicht bestätigt hat, wird der Hinweis bekräftigt, dass die partnerschaftliche Abklärung und Festlegung von messbaren Therapiezielen gemeinsam mit muskuloskeletal betroffenen Patienten eine Verbesserung von physiotherapeutischen Behandlungserfolgen in der ambulanten Versorgung bewirkt. Dabei können regelmäßige Erfolgskontrollen den Effekt unterstützen. Die gute Akzeptanz der Therapeuten bestätigt das Konzept als praktikable und wenig zeitintensive Maßnahme. Die ungeklärte Ursache der Wirksamkeit bedarf einer weitergehenden Untersuchung.

Baier, Jürgen: Zielorientierung ambulant behandelter Patienten als motivationale Grundlage zur Verbesserung des physiotherapeutischen Therapieerfolges: Eine kontrollierte klinische Studie, Halle (Saale), Univ., Med. Fak., Diss., 76 Seiten, 2015.

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	1
1.1	Berufliche Situation der Physiotherapie.....	1
1.2	Theoretischer Rahmen.....	3
1.2.1	Motivationsmodelle in der Kuration und Rehabilitation.....	3
1.2.2	Therapiemotivation und Therapieerfolg.....	5
1.2.3	Zielorientierung.....	6
1.3	Forschungsstand.....	10
1.3.1	Beurteilung der Studien nach Gütekriterien.....	13
1.3.2	Wirkung der Zielorientierung auf die Therapiemotivation.....	14
1.3.3	Wirkung der Zielorientierung auf das Therapieergebnis.....	15
1.3.4	Zusammenfassung des Forschungsstandes.....	15
2	Zielstellung.....	17
3	Material und Methodik.....	18
3.1	Studiendesign.....	18
3.2	Studienpopulation.....	19
3.2.1	Ein und Ausschlusskriterien.....	20
3.2.2	Fallzahlberechnung.....	20
3.2.3	Zuteilung der Teilnehmer in eine der beiden Gruppen.....	21
3.3	Setting und Feldzugang.....	21
3.4	Intervention.....	22
3.5	Ergebnismaße und Testverfahren.....	24
3.5.1	Primäres Ergebnismaß: Leistungsfähigkeit beim Treppensteigen.....	24
3.5.2	Schmerzintensität.....	25
3.5.3	Gelenkbeweglichkeit.....	26
3.5.4	Einhaltung vereinbarter Behandlungstermine.....	26
3.6	Datenerfassung.....	27
3.7	Verblindung.....	30
3.8	Qualitätssicherung der Studiendurchführung.....	30
3.9	Statistische Auswertung.....	31
4	Ergebnisse.....	34
4.1	Baseline-Daten der Teilnehmer.....	35
4.2	Primäres Ergebnismaß: Leistungsfähigkeit beim Treppensteigen.....	38
4.3	Sekundäres Ergebnismaß: Schmerzintensität.....	40
4.4	Sekundäres Ergebnismaß: Gelenkbeweglichkeit.....	43
4.5	Sekundäres Ergebnismaß: Einhaltung vereinbarter Behandlungstermine.....	47

4.6	Lernzielkontrolle und Akzeptanz der Anwender.....	48
5	Diskussion.....	50
5.1	Studienhypothesen.....	50
5.2	Angemessenheit des Studiendesigns.....	55
5.3	Vergleich zum Forschungsstand.....	58
5.4	Limitationen der Studie.....	59
5.5	Akzeptanz der beteiligten Therapeuten.....	61
5.6	Übertragbarkeit der Ergebnisse.....	62
6	Zusammenfassung.....	64
7	Literaturverzeichnis.....	65
8	Thesen.....	71
	Anhang A: Patienteninformation und Einwilligungserklärung für die IG.....	72
	Anhang B: Patienteninformation und Einwilligungserklärung für die KG.....	73
	Anhang C: Einführungsschulung und Handout für die teilnehmenden Therapeuten.....	74
	Anhang D: Zweite Schulung und Handout für die teilnehmenden Therapeuten.....	75
	Anhang E: Lernzielkontrolle und Akzeptanzbefragung der Therapeuten.....	76

Abkürzungsverzeichnis

a.....	acceleration (physikalisches Formelzeichen für Beschleunigung)
ADL.....	Activities of daily living (Aktivitäten des täglichen Lebens)
ANOVA.....	Analysis of variance (Varianzanalyse)
AZUBI.....	Auszubildende(r)
B.....	nicht standardisierter Regressionskoeffizient
Beta.....	standardisierter Regressionskoeffizient
BIAS.....	englisch für ‚Verzerrung‘, hier: statistische Verzerrung
BMI.....	Body Mass Index (Größe/Gewicht ²)
CCT.....	Controlled Clinical Trial
d.....	distance (physikalische Formelzeichen für Strecke)
DEval.....	Deutsches Evaluierungsinstitut der Entwicklungszusammenarbeit
DRKS.....	Deutschen Register Klinischer Studien
EL.....	Elektrotherapie
et al.....	und andere
F.....	Force (physikalisches Formelzeichen für Kraft)
FREM.....	Fremdevaluation der Rehamotivation (Assessment)
GAS.....	Goal Attainment Scale (Zielerreichung-Skala)
HAQ.....	Stanford Health Assessment Questionnaire
HeilM-RL.....	Heilmittel-Richtlinie
IG.....	Interventionsgruppe
IGPNR.....	Interessengemeinschaft Physiotherapie in der Neurorehabilitation
IMEBI.....	Institut für Medizinische Epidemiologie, Biometrie und Informatik
KG.....	Kontrollgruppe
KGG.....	Krankengymnastik am Gerät
KI.....	Konfidenzintervall (Vertrauensbereich)
kons.....	konservativ
m.....	physikalisches Formelzeichen für Masse
MAS.....	Massage
MeSH.....	Medical Subject Headings
MLD.....	Manuelle Lymphdrainage
MSI.....	Motivation Sources Inventory
n.....	Anzahl
NNT.....	Numbers needed to treat
NRS.....	Numerische Rating Skala
op.....	operativ

OR	Odds Ratio
P	Power (physikalisches Formelzeichen für Leistung)
p	Signifikanzwert (Irrtumswahrscheinlichkeit)
PAREMO	Patientenfragebogen zur Erfassung der Rehabilitations-Motivation
PEDro	Physiotherapy Evidence Database
PEF	Partizipative Entscheidungsfindung
PIKE	Akronym für Personen, Intervention, Kontrollintervention, Ergebnismaß
PT	Physiotherapie
RA	Rheumatoide Arthritis
RCT	Randomisiert kontrollierte Studie
ROM	Range of motion (Bewegungsausmaß)
RRR	Relative Risikoreduktion
S	Seite
SCPT	Stair Climb Power Test
Sig	Signifikanz
sd	standard deviation (Standardabweichung)
SDM	shared decision making
SDT	Self Determination Theory
SIMS	Situational Motivations-Scale
SMART	Akronym für spezifisch, messbar, attraktiv, realistisch terminiert
SMARTER	ergänzt das Akronym SMART mit den Begriffen exciting und re-evaluated
SOC	Sense of Coherence (Salutogenese von Antonovsky)
t	time (physikalisches Formelzeichen für Zeit)
UAGS	Unterarmgehstützen
v	velocity (physikalisches Formelzeichen für Geschwindigkeit)
VAS	Visuelle analoge Schmerzskala
WCPT	World Confederation for Physical Therapy
WHO	World Health Organization
ZVK	Zentralverband der Physiotherapeuten/Krankengymnasten
*	Zeichen für Multiplikation
/	Zeichen für Division

1 Einleitung

Obwohl wissenschaftliche Studien und Expertenmeinungen bestätigen, dass die Therapiemotivation für den Genesungsprozess eine bedeutende Rolle spielt (Morfeld et al., 2007; Shaw, 2009; Willis, 2009), werden Erkenntnisse aus der Motivationspsychologie in den physiotherapeutischen Aus- und Weiterbildungsprogrammen in Deutschland kaum thematisiert. Dort liegt der Fokus weitgehend auf der fachpraktischen Verbesserung und weniger in der Implementierung von Erkenntnissen aus den medizinischen Bezugswissenschaften (Bollert et al., 2009). Dies hat zur Folge, dass Physiotherapeuten motivationsfördernde Konzepte kaum einsetzen (MacLean et al., 2002) und wenn, dann nur wenig effektiv (Rhodes and Fiala, 2009).

Die mehrdimensionalen Motivationsfaktoren, ambulante physiotherapeutische Leistungen in Anspruch zu nehmen, wurden über eine qualitative Inhaltsanalyse aus Sicht der Patienten in der Masterarbeit des Autors erforscht (Baier, 2012). Aus den induktiv gebildeten Kategorien erschließt sich jedoch nicht, wie die Motivationsfaktoren im therapeutischen Arbeitsalltag eingesetzt werden können. Im Kategorienpool findet man unter anderem die Erfolgsorientierung mit mehreren Subkategorien, wie die Erfolgserwartung oder die Zielorientierung. Dabei projiziert sich die Erfolgserwartung weitgehend auf die professionelle Betreuung, während die Zielorientierung auf die strukturelle Funktionsverbesserung der Patienten ausgerichtet ist (Rucker und Baier, 2012; Rucker et al., 2014). Als erhaltender Motivationsimpuls korreliert die Zielorientierung mit vertrauensbildenden Faktoren in der Patienten-Therapeuten-Beziehung (Baier, 2012), was eine Beeinflussbarkeit seitens der Therapeuten vermuten lässt. Es liegt daher nahe, die Wirksamkeit und Praktikabilität der Zielorientierung zu überprüfen.

1.1 Berufliche Situation der Physiotherapie

In Deutschland sind laut statistischem Bundesamt (2013) etwa 136.000 Physiotherapeuten und Physiotherapeutinnen¹ tätig. Davon arbeiten rund 40.000 in stationären oder teilstationären Einrichtungen und etwa 63.000 in ambulanten Physiotherapiepraxen. Weitere Arbeitsplätze findet man in Arztpraxen, im Verwaltungsbereich und in der Industrie (Statistisches Bundesamt, 2013). Muskuloskeletale Störungen stellen mit knapp 79 Prozent die verordnungstärkste Indikationsgruppe dar. Wirbelsäulenerkrankungen rangierten 2012 mit 42,1 Prozent an erster Stelle, gefolgt von Erkrankungen an den Extremitäten mit 36,8 Prozent (Waltersbacher, 2013).

Die berufliche Situation der Physiotherapie ist durch den Ökonomisierungsprozess im deutschen Gesundheitswesen mit dem gesundheitspolitischen Druck, die Ausgabenentwicklung für

¹ Zur Erleichterung der Lesbarkeit wird nachfolgend für die Nennung von Personen die männliche Form verwendet. Dies gilt für Begriffe, wie Therapeut, Patient, Arzt, Therapieleiter oder Anwender. Dabei sind stets Frauen und Männer gemeint.

Heilmittel einzudämmen (Gemeinsamer Bundesausschuss, 2011; Brötz, 2013; Oldenburg, 2013) und die noch nicht praktizierte autonome Berufside ntität gekennzeichnet. Letzteres ist aufgrund der ärztlichen Weisungsbindung kaum umsetzbar (Klecok et al., 2013, Brötz, 2013). Während in anderen Ländern die physiotherapeutische Autonomie im Sinne einer Behandlung ohne ärztliche Verordnung bereits praktiziert wird (World Confederation for Physical Therapie, 2007), stuft e man die deutsche Physiotherapie im internationalen Vergleich als zweitrangig ein (European Region of the WCPT, 2003). Ein Grund hierfür liegt in der nichtakademischen Ausbildung, woraus eine geringe evidenzbasierte Behandlungsgrundlage resultiert. Physiotherapeutische Maßnahmen begründen sich hierzulande nach wie vor meist auf Erfahrungen und Beobachtungen, bei der, laut Udo Wolf (2014), ein kausaler Zusammenhang zwischen einer angewandten Technik und einer positiv wahrgenommenen Veränderung des Krankheitszustandes angenommen werde. Kenntnisse über die Wirkung und über die Wirksamkeit der Physiotherapie seien in Deutschland aufgrund fehlender Belege unzureichend (Wolf, 2014).

Um den Forderungen der Klienten und der Kostenträger sowie der Angleichung des beruflichen Status an internationale Standards gerecht zu werden, sind Bestrebungen erkennbar, die Professionalität der Physiotherapie zu fördern. Darunter fällt primär die Option zur Akademisierung, die seit 2001 durch das Bologna-Abkommen für deutsche Physiotherapeuten via primärqualifizierenden Studiengang oder als Zusatzqualifikation möglich ist (Zentralverband der Physiotherapeuten/Krankengymnasten, 2010). Mit dem damit erworbenen Hochschulzugang steht die Türe zur wissenschaftlichen Forschung offen, wodurch für deutsche Physiotherapeuten die Chance steigt, zukünftig vermehrt evidenzbasiert zu behandeln.

Zur Darstellung der Wirksamkeit von physiotherapeutischen Maßnahmen wird es zunehmend wichtiger, messbare Therapieergebnisse zu präsentieren. Neben der Effektivität muss hierbei auch die Effizienz therapeutischer Maßnahmen in Betracht gezogen werden, indem der zeitliche und finanzielle Bedarf in einer Aufwand-Nutzen-Kalkulation mit einbezogen wird (Brötz, 2013). Dies ist zugleich auch für die verordnenden Vertragsärzte interessant, die unter dem Budgetierungsdruck tendenziell die Verordnungsmenge reduzieren.

Im Kontext zur beruflichen Situation ergeben sich für wissenschaftliche Studien in der Physiotherapie grundsätzlich zwei Forschungsrichtungen. Zum einen gilt es die Wirksamkeit verschiedener Behandlungstechniken zu analysieren (Wolf, 2014), zum anderen können therapiebegleitende Faktoren evaluiert werden, welche den Genesungsprozess unterstützen. Hierunter fällt insbesondere die Therapiemotivation auf Seiten der Patienten. Es ist davon auszugehen, dass diese als personenbezogener Faktor erheblichen Einfluss auf den Rehabilitationsverlauf sowie auf den Behandlungserfolg hat (Morfeld et al., 2007). Seit einigen Jahren steht sie auch im Fokus der Gesundheitsförderung (Hafen et al., 2000; Sabaté, 2003; Grindley and Zizzi, 2005; Messner und Boettcher, 2009).

1.2 Theoretischer Rahmen

Die Motivationsforschung stammt aus dem Fachbereich der Psychologie. Sie findet ein vielfältiges Anwendungsspektrum im Personalmanagement, im Sport oder im Bereich der Lernmotivation. Die weitgehend theoriebasierten Erklärungsansätze thematisieren mögliche Zusammenhänge zu verschiedenen Motivationsauslösern, die im folgenden Kapitel für die Anwendung in der Medizin und in der Physiotherapie kurz dargestellt werden.

1.2.1 Motivationsmodelle in der Kuration und Rehabilitation

Für das Phänomen der Motivation entstanden aus den bisher gewonnenen Erkenntnissen einige, weitgehend analoge Definitionen. Motivation wird als Vorgang oder Zustand beschrieben, durch den eine Handlung angetrieben wird (Strasser und Nagl, 2006). Laut Windisch und Zoßeder (2006) basiert sie auf der Freude bei der Ausführung einer Tätigkeit. Sie entsteht dann, wenn ein Motiv auf einen passenden Anreiz trifft (Rothgangel, 2010) und zeigt sich dementsprechend durch Verhaltensweisen, welche der Erfüllung von Bedürfnissen dienen (Shaw, 2009). Menschliche Aktionen werden dabei aus einer Kombination von persönlichen und sozialen Gegebenheiten abgeleitet. Dazu gehören persönliche Ziele, die Attraktivität der Anreize und die Erwartungshaltung bezüglich der eigenen Wirksamkeit. Zusätzlich beeinflussen affektive Empfindungen sowie soziale und physische Eigenschaften der Umwelt die Art und Weise individueller Handlungen (Lewthwaite, 1990). Intrinsische Motivationsimpulse beruhen auf der Intention, dass ein Erfolg persönlich erstrebenswert ist, ohne dass eine externe Anerkennung erwartet wird. Die Aussicht auf einen, nach außen gerichteten Vorteil, bezeichnen die Autoren als extrinsischen Auslöser (Barbuto und Scholl, 1998).

Nachdem die World Health Organization (WHO) in der mangelnden Adhärenz der Patienten eine der Hauptursachen für die weltweite Kostenexplosion im Gesundheitswesen erkannte, rückte die Bedeutung einer zuverlässigen und eigenverantwortlichen Patientenrolle für die globale Steuerung der Gesundheitssysteme in den Fokus. Von der WHO wurde daraufhin im Jahr 2001 das Adherence-Project initiiert (Yach et al., 2001). Erste Maßnahmen des Projekts zielten auf die Optimierung der medikamentösen Applikation bei Patienten mit chronischen Krankheiten. Hierbei wurde deutlich, dass in der Bereitschaft der Patienten zur aktiven Mitwirkung ein zentraler Faktor für einen erfolgreichen Genesungsprozess liegt. Daher wurden die Förderung der Kooperation zwischen Patient und klinischem Personal sowie das Selbst-Management in das Programm integriert (Sabaté, 2003).

In der medizinischen Rehabilitation sind Bestrebungen erkennbar, spezifische Motivationskonzepte zur Förderung der Therapiebereitschaft zu entwickeln. Auch wenn die Wurzeln aus dem Bereich der Rehabilitation psychisch betroffener Menschen stammen, konnten einige Aktivie-

rungsstrategien auf physiotherapeutisch behandelte Patienten übertragen werden (Hafen et al., 2000). Häufig basieren die Strategien auf dem Konzept der Selbstreflexion. Beispiele hierfür finden sich in der Situational Motivation Scale (SIMS), einem selbstreflexiven Fragebogen (Guay et al., 2000), im Patientenfragebogen zur Erfassung der Reha-Motivation (PAREMO), einem Instrument zur Selbsteinschätzung (Nübling et al., 2005), im Therapiebegleitbuch der Schweizer Interessengemeinschaft Physiotherapie in der Neurorehabilitation (IGPNR) zur Wahrnehmung eigener Ressourcen und Schwierigkeiten während des Rehabilitationsprozesses (Albert et al., 2006) oder im Patientencoaching von Messner und Boettcher (2009).

Um die Handlungsmotive der Patienten in heiltherapeutischen Situationen zu erkennen, wurde auch auf theoretische Konstrukte zurückgegriffen. Zu unterscheiden sind hier motivgesteuerte Theorien und Motivationsmodelle zur Verhaltensanpassung. Motivgesteuerte Modelle basieren auf anreiztheoretischen und instinkttheoretischen Erklärungsansätzen sowie auf kognitiven Handlungstheorien (Buser et al., 2007). Unter den kognitiven Handlungstheorien findet man das Erwartungs-mal-Wert-Modell, das die Einstellung von Patienten zu deren Erwartungen erfasst. Das Modell war Grundlage für die Operationalisierung der Items im FREM zur Fremdevaluation der Rehabilitationsmotivation von Patienten (Deck, 2006).

Zur Aktivierung gesundheitsunterstützender Verhaltensweisen beschreibt Shaw (2009) neben der Social Cognitive Theory und der Humanistic Theory die Self Determination Theory (SDT). Letztere besagt, dass Individuen, die sich entsprechend ihrer autonomen oder selbstbestimmten Motive verhalten, mehr inhärentes Interesse sowie mehr Freude und Zufriedenheit zeigen als andere Menschen. Laut Keatley et al. (2012) sei es zudem sehr wahrscheinlich, dass diese Dispositionen über einen längeren Zeitraum fortbestehen. Bei der Untersuchung der Prädiktorenqualität der SDT konnte das Forscherteam um Keatley zeigen, dass bei den meisten Probanden eine Verhaltensänderung zu vermehrter körperlicher Aktivität durch eine implizit initiierte motivationale Orientierung ausgelöst wurde (Keatley et al., 2012).

Als Vertreter der humanistischen Motivationstheorie entwickelte Abraham Maslow eine Bedürfnispyramide, welche die menschlichen Handlungsmotive in verschiedenen, auf sich aufbauenden Ebenen erklärt (Green, 2000; Shaw, 2010). Die klare hierarchische Gliederung bei Maslow könne, so Willis (2009), für medizinische Berufsgruppen nützlich sein, da sie die menschlichen Motivationsebenen in greifbaren Strukturen erkläre. Insbesondere in Krankheits-situationen liegen bei den Betroffenen oft jene Gedanken nahe, welche der Erfüllung von Grund- und Existenzbedürfnissen dienen. Willis erklärt deshalb, dass geeignete Therapiemaßnahmen nur in einer vertrauensvollen Partnerschaft zwischen Patient und Therapeut funktionieren können. Das therapeutische Behandlungsprogramm solle sich dabei an den Bedürfnissen der Patienten orientieren, woraus resultiere, dass Sicherheit und Geborgenheit konsequente und selbstverständliche Anliegen seien (Willis, 2009).

1.2.2 Therapiemotivation und Therapieerfolg

Wissenschaftliche Untersuchungen bestätigen, dass der Wille des Patienten gesund zu werden beziehungsweise die Bereitschaft zur aktiven Mitwirkung den Therapieerfolg in der Physiotherapie entscheidend mitprägt (Shaw, 2009; Willis, 2009; Rhodes and Fiala, 2009). Einige Autoren erkannten im Niveau der Therapiemotivation sogar die Möglichkeit, diesen Faktor als Prädiktor für einen erfolgreichen Rehabilitationsprozess einzusetzen (Meng et al., 2006; Reusch et al., 2005). Andererseits zeigt sich einheitlich die Schwierigkeit das Niveau der Therapiemotivation aufgrund der multimodalen Einflussfaktoren zu messen. Speziell im medizinischen Bereich erschweren emotional bedingte Korrelationsfaktoren deren Objektivierbarkeit. Im Besonderen gilt dies, wenn begleitende Emotionen starken Schwankungen unterliegen. Sie korrelieren mit dem Stadium der Krankheitsverarbeitung (Messner und Boettcher, 2009) sowie mit Coping-bezogenen Erwartungen (Meng et al., 2006). Gleichzeitig ist der episodische Verlauf einer Krankheit nicht immer vorhersehbar, was die Einschätzung des Motivationsniveaus zusätzlich erschwert (Gorenoi et al., 2007).

Die schwer antizipierbaren Begleitumstände sind zugleich Faktoren, welche die Wahrnehmung des eigenen Körperbildes beeinflussen, was sich wiederum auf die innere Gefühlswelt auswirkt, von wo aus die Motivation aktiviert wird. Umgekehrt besteht aber die Möglichkeit, dass durch die Linderung eines körperlichen Leidens beziehungsweise mit einer Funktions- oder Leistungsverbesserung ein Motivationsschub ausgelöst wird. In der primären Erfolgserfahrung liege deshalb ein wichtiger Ansatz, worüber man die Motivation von Patienten positiv beeinflussen kann (Shaw, 2012).

Die Interdependenz zwischen Therapieerfolg und Therapiemotivation bestätigte sich auch in den Interviews mit Patienten in einem qualitativ ausgerichteten Forschungsprojekt von Rucker und Baier (2012). Darüber hinaus konnte darin gezeigt werden, dass Patienten speziell im Bereich der Physiotherapie zwischen auslösenden und erhaltenden Motivationsimpulsen unterscheiden. Auslösende Anreize, so die Autoren, können über einen längeren Zeitraum wirken, womit diese auch erhaltenden Charakter aufweisen. Sie basieren in der ambulanten physiotherapeutischen Versorgung auf dem funktionell-strukturellen Verbesserungswunsch oder werden intrinsisch über die Eigenverantwortlichkeit initiiert. Partizipative Motive spielen in der ambulanten Versorgung im Gegensatz zu stationär behandelten Patienten kaum eine Rolle (Rucker et al., 2014).

Ein Therapieerfolg beruhe nach Ansicht vieler Patienten vorwiegend auf fachtheoretischen und fachpraktischen Fähigkeiten des Therapeuten. Patienten assoziieren einen positiv verlaufenden Genesungsprozess nicht nur mit der Professionalität, sondern auch mit der Fürsorglichkeit der zuständigen Bezugsperson (Baier, 2012). Folglich könne das Vertrauensverhältnis zum Patien-

ten über eine hohe Versorgungsqualität aufgebaut werden. Bei ausbleibendem Erfolg ist jedoch die Gefahr eines motivationshemmenden Vertrauensverlusts gegeben (Baier, 2012).

Bei den interviewten Patienten waren anhand charakteristischer Merkmale drei Arten der Erfolgsorientierung zu unterscheiden: Zielorientierung, Erwartung und Hoffnung. Während die Zielorientierung anatomisch-strukturelle, funktionelle oder aktivitätsbezogene Erfolgsvorstellungen beinhaltet, besitzt die Erwartungshaltung einen fordernden Charakter, die der Patient oft auf die Person des Therapeuten oder auf die Art der Therapiegestaltung projiziert. Der dadurch entstehende Erwartungsdruck wirkt entweder unterstützend oder hemmend auf die Therapiemotivation. Hoffnung wird hingegen von einer emotionalen Komponente begleitet. Hierbei reicht das widergegebene Spektrum von der Verzweiflung bis zur Zuversicht (Baier, 2012).

1.2.3 Zielorientierung

Während die Wirksamkeit der Zielorientierung im physiotherapeutischen Kontext noch nicht klar belegt ist, spielt sie bei der Motivationsförderung im Personalmanagement oder im Sport eine wichtige Rolle. So wird beispielsweise im Sport Orientation Questionnaire die Zielorientierung als tragende Komponente aufgeführt (Elbe, 2004). Auch Barbuto (2006) erkennt in der Initialisierung von Zielen eine Schlüsselfunktion für die Motivation. Er stellte zur Erfassung der Mitarbeitermotivation 30 Items auf, welche im Assessment des Motivation Sources Inventory (MSI) zusammengefasst sind. Darin werden fünf auslösende Antriebsquellen erfasst, wozu auch die Zielinitialisierung zählt (Barbuto and Scholl, 1998; Barbuto, 2006).

Im Gesundheitswesen resultieren motivationsbezogene Erkenntnisse weitgehend aus der Adherence- und Rehabilitationsforschung. Jack et al. (2010) konnten nachweisen, dass Nonadherence und rascher Verlust an Motivation in der Physiotherapie hauptsächlich bei der Durchführung angeordneter Übungen bestehen. Die zugrunde liegenden Ursachen seien, so die Autoren, oftmals in der geringen Zielorientierung und mangelnden Einschätzung der Selbstwirksamkeit zu finden. Dazu kommen noch die Faktoren Angst, Hilflosigkeit oder eine schlechte soziale Unterstützung. Ein weiteres wichtiges Ergebnis dieser Studie ist der Nachweis, dass Schmerzen, die während der Durchführung der angeordneten Übungen ausgelöst werden, große Barrieren darstellen, die bei Patienten zu Nonadherence und Motivationsverlust führen (Jack et al., 2010).

Andererseits gibt es Hinweise für eine erfolgversprechende Durchführung von Eigenübungen, wenn die Adhärenz über ein zielorientiertes Motivationskonzept gefördert wird. Es hat sich gezeigt, dass es wirksamer ist, die Übungsanweisungen mit genauen Angaben zu Wiederholungszahlen oder zur Dauer der Übungen schriftlich niederzulegen als nur zu verbalisieren (Swinburn et al., 1998). Bei Patienten mit Sprunggelenkstrauma konnte belegt werden, dass durch ein motivationsunterstütztes Heimtraining die gleichen Therapieergebnisse erzielt werden

können wie in der ambulanten Physiotherapie (Bassett and Prapavessis, 2007). Grundsätzlich kann das Vorhaben ein besseres gesundheitlichen Verhalten zu entwickeln auch durch die Unterstützung des sozialen Umfelds positiv beeinflusst werden (Presseau et al., 2010).

Bei der Erfassung der Rehabilitationsmotivation sind die Items der Zielsetzung im Fragebogen zur Fremdevaluation der Rehamotivation (FREM) weniger auf konkrete Behandlungsziele bezogen, sondern mehr auf die Erwartungshaltung der Patienten zur Wiedererlangung der Leistungs- und Arbeitsfähigkeit. Ein weiteres Ziel besteht darin, künftig gesünder leben zu wollen (Deck, 2006). Bei den Domänen der Rehabilitationsmotivation im Patientenfragebogen zur Erfassung der Rehabilitations-Motivation (PAREMO) beschreiben Hafan et al. (2000) eine realistisch erreichbare Zielsetzung als motivationsunterstützenden Faktor, da es die Behandlungsaktivität fördere.

Für die klinische Rehabilitation leiteten Scobbie et al. (2011) anhand der Social Cognitive Theory von Bandura (1997), der Zielsetzungsstrategie von Locke und Latham (2002) und des Health Action Process Approach von Schwarzer (1992) vier Vorgänge für die Planung und Umsetzung der Zielsetzungsstrategie ab. Nach der interaktiven Zielverhandlung (goal negotiation), erfolgt die spezifische Zielformulierung (goal identification), der Durchführungsplan (planning) sowie die abschließende Beurteilung und Rückmeldung zur Zielerreichung (appraisal and feedback). Die Zielplanung wird auch unter den physiotherapeutischen Motivationskonzepten zur Verbesserung der Adhärenz, insbesondere zur Verbesserung der eigenverantwortlichen Übungsdurchführung diskutiert (Smith, 2008). Jedoch konnten Studien zur Zielplanung bisher keine eindeutigen Effekte nachweisen.

Erste positive Hinweise auf die Wirksamkeit der Zielplanung lieferten Stenström (1994) sowie Bassett und Petrie (1999). Andere Studien kamen dagegen zu einem konträren Ergebnis. Das Review von Levack et al. (2006) zeigte für Patienten mit Beschwerden am Bewegungsapparat weder die Auslösung einer verbesserten Compliance noch eines Motivationsschubes. Eine positive Wirkung ergab sich lediglich bei Patienten mit Schädel-Hirn-Trauma. Sebire et al. (2009) konnten bei physisch belasteten Büroangestellten feststellen, dass aus den Inhalten von intrinsisch formulierten Zielen ein Rückschluss auf das körperliche Selbstwertgefühl, das Bewegungsverhalten, das psychische Wohlbefinden und die psychologische Bedürfniserfüllung zu ziehen sind. Ähnliches stellten Knittle et al. (2011) für Patienten mit rheumatoider Arthritis fest. Sie fanden heraus, dass die Mediatoren zwischen Zielsetzung und Zielerreichung in Zusammenhang mit körperlicher Aktivität, Motivation, Schmerzen und Lebensqualität stehen. Die Erreichung von aktivitätsbezogenen Zielen erzeuge dabei eine höhere Lebensqualität sowie eine Desensibilisierung in der Schmerzempfindung (Knittle et al., 2011).

In der vorausgegangenen Masterarbeit des Autors haben sich das vertrauensvolle Patienten-Therapeuten-Verhältnis und die Zielorientierung als wichtige Faktoren für den Erhalt der Therapiemotivation in der ambulanten Physiotherapie bei muskuloskeletal betroffenen Patienten herausgestellt (Baier, 2012; Rucker et al., 2014). Neben fachlichen und sozialen Kompetenzen des Therapeuten nannten die Patienten auch Geborgenheit, Sympathie und die Erfüllung der Erfolgserwartung als Aspekte, worüber das Vertrauen zur therapeutischen Bezugsperson und folglich auch die Therapiemotivation aufgebaut werden. Zielorientierung wurde als Einflussfaktor definiert, welcher auf einer genauen Vorstellung der Patienten über zu erwartende Ergebnisse im Heilungsprozess basiert (Rucker et al., 2014).

Die Definition der Zielorientierung gleicht dem SMART-Prinzip, womit essentielle Aspekte für eine nachvollziehbare und nachprüfbar Zielformulierung vorgegeben werden. Ein gutes Ziel mit einer optimalen Erfolgsaussicht müsse folgenden Kriterien genügen: Specific, Measurable, Attractive, Realistic, Terminated - also spezifisch, messbar, attraktiv, realistisch und terminiert (Storch, 2009). Für den therapeutischen Bereich erweiterten Stevenson und Roach (2012) das SMART-Prinzip um zwei weitere Items, wodurch das Akronym SMARTER entstand. Der zusätzliche Buchstabe "E" beschreibt die Idee, dass ein Ziel "exciting" sein sollte um stimulierend zu wirken. Der Buchstabe "R" steht für "re-evaluated", womit die Überprüfung des gesetzten Ziels angesprochen wird, was zusätzlich den Anreiz steigern soll, das gesetzte Ziel zu erreichen. Zudem kamen die Autoren bei der Übertragung motivationspsychologischer Erkenntnisse aus den Bereichen Sport und Marktwirtschaft auf den medizinischen Sektor zum Ergebnis, dass es wirksamer sei, mehrere Ziele mit verschiedenen Wichtigkeitsstufen anzustreben als nur ein einzelnes. In ihrem Review erwies sich die Zielplanung bei Patienten mit Knie-Arthrose für die körperliche Aktivität als förderlich (Stevenson and Roach, 2012).

Bedenkt man die Situation der Patienten, welche im medizinischen Fachbereich meist laienhaftes Wissen aufweisen, wird deutlich, dass sie in ihren Zielformulierungen nicht immer alle fünf Kriterien des SMART-Prinzips erfüllen können. Eine realistische Prognose der Heilungsdauer ist ebenso schwierig wie die Chancenkalkulation zur Verbesserung der Gelenkbeweglichkeit oder zur Schmerzreduzierung. Vielen Betroffenen bereitet insbesondere die zeitliche Einschätzung Schwierigkeiten. Daher werden Patienten- und behandlungsspezifische Ziele eher einer expliziten Zielvereinbarung zwischen Patient und therapeutischer Bezugsperson im Rahmen einer gemeinsamen Entscheidungsfindung wirksam.

Vor diesem Hintergrund entwickelte sich der Begriff des Shared Decision Making (SDM). Das Konzept des SDM wurde auch in Deutschland aufgenommen und im Manual zur Partizipativen Entscheidungsfindung (PEF) verankert (Bieber et al., 2007). Klemperer und Rosenwirth (2005) beschreiben SDM als *"eine Form der Arzt-Patient-Kommunikation, die zum Ziel hat, den Wunsch des Patienten nach Beteiligung an den Entscheidungen über seine Gesundheitssituation"*

zu realisieren". Dabei sollten Arzt und Patient auf einer partnerschaftlichen Ebene über die objektiven und subjektiven Aspekte einer anstehenden Entscheidung kommunizieren (Klemperer und Rosenwirth, 2005). Eine ähnliche Formulierung findet man bei Elwyn et al. (2012). Sie definieren SDM als *"an approach where clinicians and patients share the best available evidence when faced with the task of making decisions, and where patients are supported to consider options, to achieve informed preferences"* (Elwyn et al., 2012).

Analog zu den Inhalten des Zielplanungsprozesses von Scobbie et al. (2011) beschreiben Behrens und Langer (2010, S. 42-44) in den sechs Schritten einer evidenzbasierten klinischen Handlung die Wichtigkeit der Auftragsklärung. Diese sollte immer zu Beginn erfolgen und dient dem Aufbau interner Evidenz. Dazu gehöre neben der Problemerkennung die Abschätzung der individuellen Situation. Demgegenüber müsse die externe Evidenz, also forschungsba-sierte Erkenntnisse und Expertenwissen, klar differenziert werden, da der Handlungsauftrag immer vom Patienten komme (Behrens und Langer, 2010, S. 102-106). Zur Förderung der vertrauensvollen Zusammenarbeit zwischen Patient und medizinischem Fachpersonal als wichtiges motivationales Fundament, könne der Auftrag nur in einem gemeinsamen Klärungsprozess eruiert und verstanden werden. Es soll den Betroffenen mehrere Handlungsoptionen bieten, aus denen sie, im Kontext des eigenen Gesundheitsbedürfnisses und des persönlichen Verständnisses zur Lebensqualität auswählen können (Klemperer und Rosenwirth, 2005).

Obwohl im Chartbook der Bertelsmann Stiftung das Konzept des SDM als das am weitesten entwickelte bezeichnet wird (Klemperer und Rosenwirth, 2005), müsse bei der Umsetzung in einer realen Behandlungssituation bedacht werden, dass der Patient nicht immer von vorneherein seine Präferenz kennt. Auch kann er nicht ansatzweise einschätzen, was erreichbar ist oder welche Mittel zur Zielerreichung zur Verfügung stehen. Dieser Informationsasymmetrie könne man begegnen, indem das medizinische Fachpersonal die informative Gesprächsführung übernimmt, da man sich nur dann entscheiden könne, wenn Alternativen bekannt seien (Behrens und Langer, 2010, S. 105).

Das Autorenteam um Elwyn entwickelte ein konkretes Konzept zur Anwendung des SDM, welches in der vorliegenden Studie für die Studienintervention genutzt wird. Darin werden drei Phasen der gemeinsamen Entscheidungsfindung unterschieden. Im sogenannten "Choice talk" werden dem Patienten grundsätzliche Behandlungsmöglichkeiten sowie Therapieziele vorgestellt. Im zweiten Schritt, dem "Option talk", werden die Möglichkeiten mit ihren jeweiligen Vor- und Nachteilen sowie Chancen zur Zielerreichung und Risiken diskutiert und von der Fachperson als Entscheidungshilfe zusammengefasst. Im abschließenden "Decision talk" werden die Präferenzen durch ein Ausschlussverfahren eingegrenzt, wodurch der Patient schließlich zu einer Entscheidung kommt, die nochmal von der Fachperson bewertet wird (Elwyn et al., 2012).

1.3 Forschungsstand

Zur Frage, welcher Forschungsstand zur hier gewählten Fragestellung, inwieweit die Intervention einer Zielvereinbarung zwischen Patient und zuständigen Physiotherapeut die Therapiemotivation beziehungsweise die Therapieergebnisse beeinflussen, wurde ein systematisches Review erstellt. Der erste Suchdurchlauf erfolgte von Januar 2013 bis März 2013. Die Ergebnisse wurden im Dezember 2013 als systematische Übersichtsarbeit in der Fachzeitschrift *Physioscience* veröffentlicht (Baier und Rucker, 2013). Im April 2014 erfolgte ein erneuter Suchdurchlauf, der keine weiteren Studien mit hoher Relevanz aufdeckte. Im Folgenden werden die Suchstrategie, die qualitative Beurteilung und die wichtigsten Ergebnisse zusammengefasst.

Die Recherche erfolgte online in den medizinischen Datenbanken Medline, PEDro und Cochrane Library sowie per Handsuche in physiotherapeutischen Lehrbüchern und Fachzeitschriften. Selektions- und Inklusionskriterien waren englisch- und deutschsprachige Studien sowie Reviews und Metaanalysen mit Bezug zu Therapie, Zielorientierung, Motivation und Bewegungssystem. In Medline wurden Veröffentlichungen über die Suchmaske von PubMed gefiltert. Geeignete Termini entstammen dem Index des Medical Subject Headings (MeSH). Die Suchbegriffe "exercise motivation" und "goals" wurden ebenso für PEDro verwendet. Abbildung 1 zeigt die Anzahl der Treffer mit den jeweiligen Suchbegriffen und den verwendeten Suchfiltern.

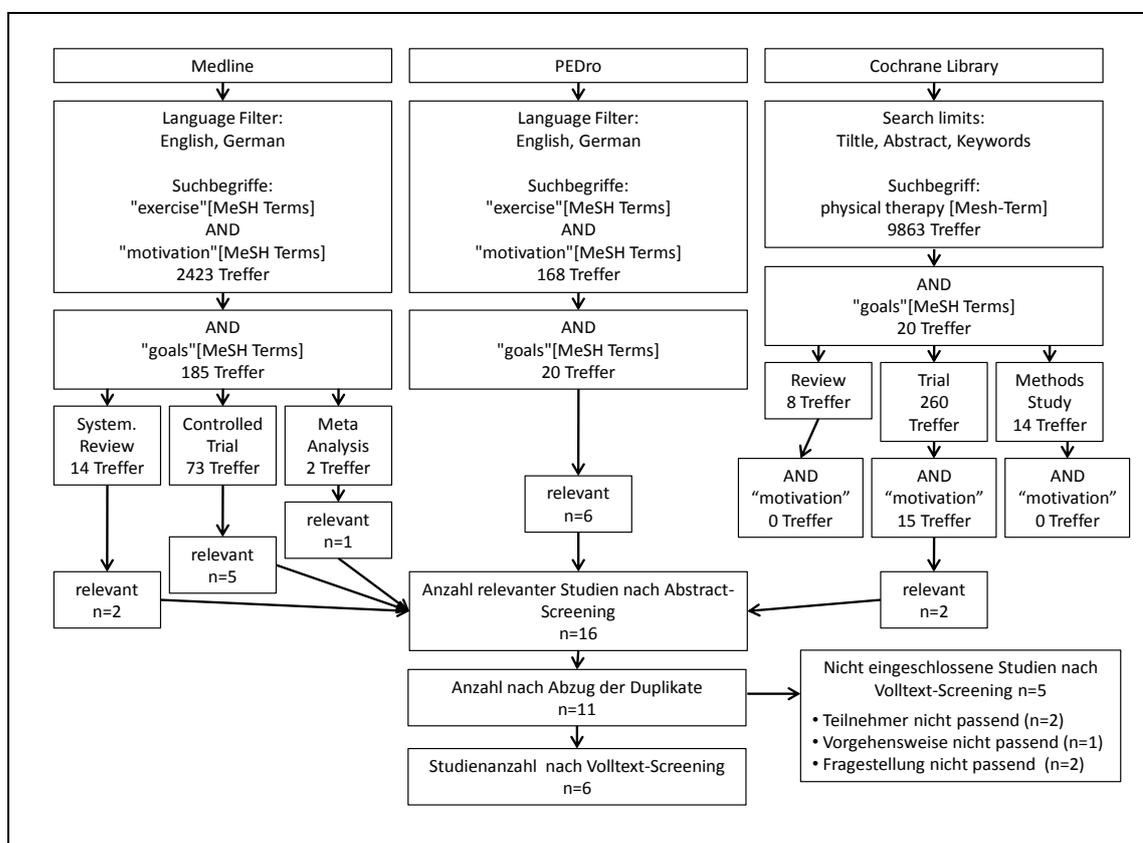


Abbildung 1: Suchstrategie zum Forschungsstand

Anhand der Abstracts konnten von den angezeigten Forschungsarbeiten aus Medline acht, aus PEDro sechs und aus Cochrane zwei Studien entnommen werden. Fünf davon waren mehrfach vorhanden, so dass nach Abzug der Duplikate elf Arbeiten zur Verfügung standen. Nach Durchsicht der Volltextversionen entfielen weitere fünf Studien (Levack et al., 2006; Sebire et al., 2009; Presseau et al., 2010; Knittle et al., 2011; Stevenson and Roach, 2012), da sie entweder hinsichtlich Teilnehmer, Fragestellung oder Intervention nicht dem Untersuchungsgegenstand entsprachen. Dennoch sind sie aufgrund der thematischen Nähe zu diesem Projekt interessant, weshalb einige Ergebnisse daraus in den theoretischen Rahmen dieser Forschungsarbeit eingearbeitet wurden.

Letztendlich wurden sechs randomisierte kontrollierte Studien (RCT) als besonders relevant eingestuft, da sie explizit die Wirksamkeit verschiedener Zielsetzungsstrategien als Intervention bei muskuloskeletal betroffenen Patienten auf den Therapieerfolg beziehungsweise auf die Therapiemotivation testeten. Dazu gehören die Arbeiten von Stenström (1994), Bassett und Petrie (1999), Arnetz et al. (2004), Christiansen et al. (2010), Sawchuk et al. (2011) sowie Chan und Cameron (2012). Die Untersuchungspopulation der selektierten RCT umfasst 463 Personen. Sie setzt sich aus 119 Patienten mit rheumatoider Arthritis (Stenström, 1994; Arnetz et al., 2004), 66 Patienten mit Rückenschmerzen (Christiansen et al., 2010), 36 geriatrische Patienten (Sawchuk, et al., 2011), 182 inaktive Patienten (Chan and Cameron, 2012) und 66 Patienten mit Verletzungen an einer Extremität (Bassett and Petrie, 1999) zusammen. Tabelle 1 (S. 12) zeigt die ausgewählten Studien im Überblick. Im Fokus stehen die jeweils untersuchte Studienpopulation, die verwendeten Studiendesigns, die Art der Interventionen, die Ergebnisgröße und zugehörigen Ergebnisse.

Zum Abgleich der Resultate aus der ersten Recherche erfolgte im April 2014 ein zweiter Suchdurchlauf. Zu den bereits selektierten Arbeiten ergab sich keine weitere Studie mit hoher Relevanz. Interessant war dennoch eine aktuelle Studie von Scobbie et al. (2013). Die Autoren untersuchten in einer Prozessevaluation unterschiedliche Möglichkeiten der Zielplanung sowie Zielformulierung und deren Wirkungen bei Patienten mit Schlaganfall. Die partnerschaftliche, gemeinsam durchgeführte Zielplanung stellte sich dabei als hilfreich heraus. Zudem verbesserte sich die Zusammenarbeit zwischen den Gesundheitsberufen im interdisziplinären Team. Allerdings gaben einige Physiotherapeuten zu bedenken, dass der Aufbau einer partnerschaftlichen Beziehung zum Patienten gefährdet sei, wenn die anvisierten Ziele nicht erreicht werden. Aufgrund der nicht muskuloskeletalen Zielgruppe wurde diese Studie jedoch nicht in den engeren Kreis der bis dahin ausgewählten Studien aufgenommen.

Tabelle 1: Relevante Studien im Überblick

Autor (Jahr) Titel	Design/Intervention	Ergebnismaß	Ergebnis
Stenström (1994) Home exercise in rheumatoid arthritis functional class II: goal setting versus pain attention	RCT (2-armig) mit 42 RA*-Patienten Alle Teilnehmer führten das gleiche Heimprogramm durch mit entweder konkreter Zielsetzung (IG) oder unter Beachtung der Schmerzen (KG)	Self-efficacy Scale Stanford Health Assessment Questionnaire (HAQ) Ritchie Articular Index Gelenkbeweglichkeit Leistungsfähigkeit bzw. Schmerzen bei funktionellen Aufgaben	IG verbesserte sich in den meisten funktionellen Aufgaben KG senkte den Ritchie-Index (p<0,001) und erhöhte die ROM**** (p<0,001) Schmerzen wurden in der IG weniger stark empfunden (p>0,05)
Bassett and Petrie (1999) The effect of treatment goals on patient compliance with physiotherapy exercise programmes	RCT (3-armig) mit 66 Personen mit Verletzungen an einer Extremität IG1: Gemeinsame Zielsetzung IG2: Zielvorgabe durch PT KG: keine formelle Zielsetzung	Übungstagebuch: Anzahl der Einheiten und Wiederholungen Verbesserungsrate: prozentuale Verbesserung von ROM**** und Kraft dividiert durch die Anzahl benötigter Therapieeinheiten	KG zeigte die beste Compliance IG1 zeigte gute Compliance, wenn Strategien zur Zielerreichung angezeigt wurden Die Zielsetzung wirkte nicht für alle Patienten Die Unterschiede zwischen den Gruppen waren nicht signifikant
Arnetz, Almin, Bergstrom, Franzen & Nilsson (2004) Active patient involvement in the establishment of physical therapy goals: Effects on treatment outcome and quality of care	RCT (2-armig) mit 77 RA*-Patienten IG (n=39) goal forum von Patient und Therapeut KG (n=38): traditionelle Therapie	ROM**** Kraft Balance Gehfähigkeit Fragebogen: (modifizierter, validierter Fragebogen der Klinik zur Versorgungsqualität)	IG-Patienten bewerteten ihre Versorgungsqualität besser Ihre Chancen waren etwa fünf mal höher ihre Ziele hinsichtlich ROM**** (p=0,004) und Kraft (p=0,006) zu erreichen und drei mal höher für die Verbesserung der Funktionsfähigkeit (p=0,048) Knapp nicht signifikant war die Verbesserung der Gehfähigkeit. (p=0,051)
Christiansen et al. (2010) A short goal-pursuit intervention to improve physical capacity: a randomized clinical trial in chronic back pain patients	RCT (2-armig) mit 60 LBP**-Pateinten IG: regelmäßig Vorträge zur Optimierung der Zielorientierung, Therapiemotivation und des gesundheitlichen Verhaltens KG: Routinebehandlung	Leistungsfähigkeit am Ergometer und beim Heben von Gewichten subjektive Bewertung der ADL-Leistungsfähigkeit (Hannover ADL Questionnaire)	Es zeigte sich eine signifikante Verbesserung der körperlichen Leistungsfähigkeit (p<0,01) und der ADL-Fähigkeit (p<0,01) zugunsten der IG In beiden Gruppen wurden Schmerzen reduziert Gruppenunterschied war nicht signifikant (p=0,45)
Sawchuk et. al. (2011) Does pedometer goal setting improve physical activity among Native elders? Results from a randomized pilot study	RCT (2-armig) mit 36 geriatrischen Patienten IG: konkrete Zielsetzung der Schrittzahl am Pedometer KG: keine Zielsetzung	Anzahl der Schritte auf dem Pedometer selbst berichtete Aktivität und Gesundheit per CHAMPS (Community Healthy Activities Model Program for Seniors) SF36 Wohlempfinden 6-Minuten-Gehtest	Die Mehrzahl der Teilnehmer aus der IG zeigte signifikante Verbesserungen: Sie konnten die Schrittzahl (p=0,09), das Aktivitätsniveau (p=0,01), die gesundheitsbezogene Lebensqualität (p=0,08) und die Leistungsfähigkeit im 6-Minuten-Gehtest (p=0,001) steigern
Chan and Cameron (2012) Promoting physical activity with goaloriented mental imagery: a randomized controlled trial	RCT (4-armig) mit 182 inaktiven Personen Aktivitätsförderung in allen 4 Gruppen: IG1: mentale Visualisierung eigener Aktivität mit Zielplan IG2: mentale Visualisierung der Trainingsvorbereitung IG3: Kombination aus IG1 und IG2 KG: wie IG1 ohne Zielplan	Aktivitätslevel wöchentlich in der Zeit von Woche 1 bis 4 per Health Goal Orientation Measure und International Physical Activity Questionnaire Zudem Assessments zur Intention (nach Ajzen 2002) und Planung von Maßnahmen (nach Luszczynska & Schwarzer 2003)	Gruppenintern erhöhte sich In allen 4 Gruppen der Anteil an aktiv genutzter Freizeit signifikant (p<0,001) Das höchste Niveau nach vier Wochen erreichte IG1 (Mentales Training mit Zielplanung). Die Wirkung blieb darüber hinaus erhalten Die Gruppenunterschiede waren nicht signifikant

IG: Interventionsgruppe; KG: Kontrollgruppe; *Rheumatoide Arthritis; **Low Back Pain; ***Visuelle Analog Skala; ****Range of Motion (Bewegungsausmaß); ²Treatment Self Regulation Questionnaire; ²²Self Regulation Skills Battery; ²²²Rheumatoid Arthritis Disease Activity Index

1.3.1 Beurteilung der Studien nach Gütekriterien

Neben der Suche nach wissenschaftlichen Studien und deren Beurteilung nach thematischer Relevanz wurden die selektierten Arbeiten anhand von Gütekriterien auf ihre Evidenzlage geprüft. Die qualitative Begutachtung erfolgte von zwei unabhängigen Personen zum einen nach den Vorgaben der PEDro-Skala und zum anderen nach den Kriterien von Behrens und Langer (2010). Bei Uneinigkeit erfolgte eine Diskussion bis zum Konsens per Skype-Konferenz. In Tabelle 2 sind die Bewertungsergebnisse nach den PEDro-Kriterien dargestellt. Der höchste erreichbare Score liegt bei zehn Punkten (Hegenscheidt et al., 2010). Zusätzlich zum Kriterium der Glaubwürdigkeit bewertet die vom German Center for Evidence-based-Nursing bereitgestellte Beurteilungshilfe auch die Aussagekraft und Anwendbarkeit der jeweiligen Forschungsergebnisse. Die qualitative Bewertung erfolgt hierbei nach dem Schulnotensystem (Behrens und Langer, 2010, S. 228-233). Die Resultate sind in Tabelle 3 dargestellt.

Tabelle 2: Qualitative Beurteilung relevanter Interventionsstudien anhand der Pedro-Skala

	Stenström (1994)	Bassett & Petrie (1999)	Arnetz et al. (2004)	Christiansen et al. (2010)	Sawchuk et. al. (2011)	Chan & Cameron (2012)
Spezifizierte Ein- und Ausschlusskriterien	+	-	+	+	+	+
Randomisierung	+	+	+	+	+	+
Verdeckte Zuteilung	-	-	+	+	-	-
Vergleichbare Baseline-Daten der Gruppen	+	-	+	+	+	+
Verblindete Teilnehmer	-	-	-	-	-	-
Verblindete Therapeuten	-	-	-	-	-	-
Verblindete Untersucher	+	-	-	-	+	-
Follow up bei mindestens 85% der Teilnehmer	+	+	+	-	+	+
Intention to treat-Analyse	-	-	+	+	-	-
Gruppenvergleich bei mindestens einem Outcome	+	+	+	+	+	+
Angabe von Punktmaß (Effekt) und Streuungsmaß	+	+	+	+	+	+
PEDro-Score	6/10	4/10	7/10	6/10	7/10	5/10

Beachte: Ein- und Ausschlusskriterien werden im Score nicht erfasst

Tabelle 3: Qualitative Beurteilung relevanter Interventionsstudien nach Behrens und Langer

	Stenström (1994)	Bassett & Petrie (1999)	Arnetz et al. (2004)	Christiansen et al. (2010)	Sawchuk et. al. (2011)	Chan & Cameron (2012)
Glaubwürdigkeit	befriedigend	ausreichend	gut	befriedigend	Gut	befriedigend
Aussagekraft	befriedigend	befriedigend	sehr gut	sehr gut	Befriedigend	befriedigend
Anwendbarkeit	gut	Gut	gut	Gut	sehr gut	gut
Note	3	3	2	2	2	3

In die Beurteilung der Methodik fließt auch die Vermeidung von Bias-Risiken ein. Die Werte variieren hierbei zwischen ausreichend und gut, wodurch die Evidenzlage hinsichtlich der Glaubwürdigkeit als unsicher beschrieben werden muss. Für die Anwendbarkeit ergeben sich durchgehend gute bis sehr gute Werte, was die Praktikabilität der Studienintervention untermauert. Tabelle 2 verdeutlicht, dass die Defizite in der Glaubwürdigkeit durchwegs in der kaum realisierbaren Verblindung der beteiligten Personen zu finden sind. Sowohl bei der Beurteilung nach PEDro als auch bei den Kriterien von Behrens und Langer (2010, S. 228-233) fehlen den Arbeiten dadurch wichtige Pluspunkte. Daher sollten zukünftige Studien, so Arnetz et al. (2004), unabhängige Physiotherapeuten als Untersucher verwenden, um zumindest eine einfache Verblindung zu ermöglichen. Bei den begutachteten Studien kann zudem eine Limitierung durch die relativ geringen Teilnehmerzahlen erkannt werden. Mit Ausnahme der Studie von Arnetz et al. (2004) lag keine Fallzahlberechnung vor. Es zeigt die Schwierigkeit eine ausreichend große Stichprobe zum gleichen Zeitpunkt zu rekrutieren. Die Darstellung einer signifikanten Verbesserung der Wirksamkeit erfordert bei kleineren Stichproben einen großen Effektunterschied. Dies erklärt möglicherweise die häufig nicht signifikanten Ergebnisse.

1.3.2 Wirkung der Zielorientierung auf die Therapiemotivation

Sawchuk et al. (2011) und Chan und Cameron (2012) zogen in ihren Studien aus dem Aktivitätsniveau der Patienten einen Rückschluss auf die motivationale Wirkung der Zielorientierung. Sawchuk et al. (2011) verwendete die Schrittzahl am Pedometer und das, von den Probanden selbst berichtete Aktivitätsniveau als Endpunkte. Zielorientierte Patienten erhöhten ihre Schrittzahl am Pedometer deutlich, jedoch nicht signifikant ($p = 0,09$). Dagegen bewerteten sie ihre subjektiv empfundene Steigerung der körperlichen Aktivität als hoch signifikant ($p = 0,001$). Der Gruppenvergleich zur Kontrollgruppe ohne Zielsetzungsintervention ergab keinen signifikanten Unterschied. Chan und Cameron (2012) werteten den Aktivitätswillen über einen Fragebogen aus. Es zeigte sich ein deutlicher Anstieg des Engagements in allen vier Untersuchungsgruppen. Darunter auch in der Gruppe ohne Zielvorgabe. Die Gruppenunterschiede waren nicht signifikant. Am längsten wirkte der Effekt bei Patienten, die sich selbst als Person vorstellten, die sie zukünftig gerne sein möchten. Das Maß für den Therapiewillen eines Patienten wurde von Bassett und Petrie (1999) über die Anzahl eingehaltener Therapietermine abgeleitet. Sie konnten keinen signifikanten Unterschied im adhärenenten Verhalten von zielorientierten gegenüber nicht-zielorientierten Patienten erkennen. In ihrer dreiarmigen Studie wies sogar die Kontrollgruppe ohne formelle Zielplanung die besten Adhärenz-Werte auf. In der Interventionsgruppe zeigte sich nur dann eine Motivationsförderung, wenn diese mit funktionellen Zielen, wie die Verbesserung der Muskelkraft oder der Gelenkbeweglichkeit verbunden waren. Zudem erschien es wichtig, diese auch regelmäßig auf Erfolg zu kontrollieren.

1.3.3 Wirkung der Zielorientierung auf das Therapieergebnis

In den Studien von Arnetz et al. (2004) und Stenström (2012) erzielten Rheumapatienten deutlichere Steigerungen in der Gelenkmobilität und im Kraftzuwachs, wenn sie mit einer Zielplanung als Interventionsmaßnahme therapiert wurden. Mit Ausnahme der nicht gesteigerten Gehgeschwindigkeit bewirkte die Zielplanungsintervention zudem eine signifikante Verbesserung in funktionellen Fähigkeiten, wie Balancieren, Treppensteigen und Heben von Gewichten (Arnetz et al., 2004). Zielorientierte geriatrische Patienten konnten ihre Werte im 6-Minuten-Gehtest signifikant erhöhen (Sawchuk et al., 2010). Bestätigt hat sich die Wirksamkeit der Intervention ebenso für die Verbesserung der körperlichen Leistungsfähigkeit bei Patienten mit Rückenschmerzen (Christiansen et al., 2010). Weniger deutlich war das Bild im Bereich der Schmerzlinderung. Zwar konnte die Schmerzintensität bei den Betroffenen reduziert werden, allerdings ohne signifikanten Gruppenunterschied (Christiansen et al., 2010). In der Studie von Stenström (2012) gaben alle teilnehmenden Rheumapatienten geringere Schmerzen bei funktionellen Tätigkeiten an. Trotzdem schätzten sie selbst ihre schmerzbezogene Lebensqualität fast durchgehend unverändert ein. Der Gruppenvergleich zeigte keinen signifikanten Unterschied.

1.3.4 Zusammenfassung des Forschungsstandes

Anhand der ausgewählten Studien kann die Forschungsfrage nicht eindeutig beantwortet werden. Die Kontrollstudien konnten mit der Intervention der Zielplanung einen überwiegend positiven Effekt darstellen, jedoch oftmals ohne Signifikanz. Für die Therapieergebnisse ergeben sich deutliche Vorteile weitgehend nur dann, wenn die Ziele für den Patienten nachvollziehbar sind. Dies gilt beispielsweise für die Verbesserung der Gelenkbeweglichkeit oder Steigerung der Muskelkraft. Dagegen konnte für die Schmerzlinderung nur eine geringe Wirkung erzielt werden. Widersprüchliche Ergebnisse ergeben sich für den Effekt auf die Therapiemotivation, sodass auch hier keine eindeutige Evidenzlage vorliegt. Die Glaubwürdigkeit der Studien ist aufgrund des gegebenen Verzerrungspotenzials limitiert. Die Bias-Gefahr basiert weitgehend auf der Schwierigkeit die beteiligten Personen zu verblinden. Dagegen bestätigen alle ausgewählten Forschungsarbeiten eine gute praktische Umsetzbarkeit der Zielsetzungsstrategie.

Die nicht generalisierbare Evidenzlage in der Wirksamkeit einer Zielorientierung von Patienten begründen Levack et al. (2006) folgendermaßen: *“the best available empirical evidence regarding the generalizable effectiveness of goal planning was inconsistent and compromised by methodological limitations”*. Die limitierte Aussagekraft beruht neben der kaum realisierbaren Verblindung womöglich auch auf der Schwierigkeit die mannigfaltigen Einflussfaktoren auf das Therapieergebnis anhand eines einzelnen Faktors zur Unterstützung der Therapiemotivation zu messen. Es kann als Forschungslücke betrachtet werden, dass die vorgestellten

Forschungsarbeiten jeweils nur eine einzige Interventionsmaßnahme verwendet haben ohne aus der Vielzahl begleitender Faktoren zu schöpfen, die zusätzliche Impulse zur Steigerung der Therapiemotivation erzeugen können.

Im Theoretischen Rahmen und im Forschungsstand dieser Arbeit wurden verschiedene Strategien zur Effektverstärkung der Zielorientierungsintervention vorgestellt. Diesbezüglich werden in die Intervention der vorliegenden Studie Elemente einfließen, die sich dabei als wirksam herausgestellt haben. Entsprechend des Health Action Process Approach (Schwarzer, 1992) und des Konzepts von Scobbie et al. (2011) wird das Element der Rückmeldung in die Intervention eingebaut, indem verschiedene Abweichungsstufen hinsichtlich des anvisierten Ziels definiert und am Ende der Behandlungsserie mit dem tatsächlichen Resultat verglichen werden. Die Einteilung der Stufen orientiert sich dabei an der Goal Attainment Scale GAS (Turner-Stokes, 2009). In Anlehnung an Basset und Petrie (1999) sowie Stevenson und Roach (2012) zeigen insbesondere regelmäßige Erfolgskontrollen eine positive Wirkung auf den Therapieerfolg. Zudem findet sich im Punkt "goal negotiation" von Schwarzer (1992) eine Parallele zum Prinzip des Shared decision making (Elwyn et al., 2012), da beiderseits von einer interaktiven Aktion ausgegangen wird. Ferner findet man im Kriterium der spezifischen Zielformulierung (goal identification) Parallelen zum SMART-Prinzip (Storch, 2009). Neben der spezifischen Zielformulierung erwies sich auch die Festlegung von Therapiezielen in schriftlicher Form als erfolgreich, wie es von Swinburn et al. (1998) proklamiert wird.

Zur Verbesserung der Aussagekraft ist es ein Anliegen dieser Studie, die qualitativen Gütekriterien verstärkt in den Fokus zu rücken. Ein essenzielles Ziel ist die Realisierung einer bestmöglichen Verblindung der beteiligten Personen. Das Design der vorliegenden Studie ist so konzipiert, dass zumindest die Patienten hinsichtlich der Gruppenzuteilung und der Art der Intervention verblindet werden können. Weiterhin wird zur Erfassung der Abschlusswerte ein neutraler Beurteiler beauftragt. In der vorliegenden Studie werden die Abschlussergebnisse vom leitenden Physiotherapeuten der Therapieeinrichtung ermittelt. Dieser ist zwar hinsichtlich der Gruppenzugehörigkeit nicht verblindet, jedoch bei den eigentlichen therapeutischen Maßnahmen nicht anwesend und kann somit unbeeinflusst als neutraler Beurteiler agieren. Eine Verblindung der beteiligten Physiotherapeuten ist nicht möglich, da sie die Intervention selbst durchführen und somit sowohl über die Art der Intervention als auch über die Gruppenzugehörigkeit informiert sein müssen.

2 Zielstellung

Die Intention der Studie liegt in der Evaluation des Effektes einer gemeinsamen Zielplanung auf das Therapieergebnis bei der Durchführung ambulanter physiotherapeutischer Maßnahmen. Als Mediator fungiert die aktivierte Therapiemotivation, worüber die adhärente Einstellung der Patienten positiv beeinflusst wird. Zur Verstärkung des Effektes werden zusätzliche Maßnahmen, wie regelmäßige Erfolgskontrollen und schriftlich festgehaltene, spezifisch nach den SMART-Kriterien formulierte Therapieziele als Intervention verwendet. Diese Studie möchte einen Beitrag zur Verbesserung der physiotherapeutischen Versorgungsqualität leisten. Die Strategie der Zielplanung als Intervention zur Förderung der Therapiemotivation ist wenig zeitintensiv und einfach in der Handhabung, wodurch sie sich für den täglichen Einsatz empfiehlt.

Vor dem Hintergrund der, von deutschen Physiotherapeuten kaum praktizierten evidenzbasierten Therapie (Wolf, 2014), will die Studie die Wirksamkeit physiotherapeutischer Anwendungen im muskuloskeletalen Bereich nachweisen. Zugleich werden dadurch die Bestrebungen zur Anhebung der beruflichen Reputation im internationalen Vergleich unterstützt. Neben den Klienten kämen positive Studienergebnisse auch den Kostenträgern entgegen, da sich klinische Therapieerfolge in Folge der Verbesserung motivationsbedingter Verhaltensweisen schneller oder deutlicher abzeichnen. Dementsprechend darf hier auch die Effizienz therapeutischer Maßnahmen in einer Aufwand-Nutzen-Kalkulation diskutiert werden (Brötz, 2013).

Es ergibt sich folgende Hauptfragestellung:

- *Kann in der ambulanten physiotherapeutischen Versorgung durch eine gemeinsame Zielvereinbarung zwischen muskuloskeletal beeinträchtigten Patienten/innen und dem/der behandelnden Physiotherapeuten/in die Leistungsfähigkeit beim Treppensteigen mehr gesteigert werden als ohne Zielvereinbarung?*

Nebenfragestellungen: *Kann in der ambulanten physiotherapeutischen Versorgung durch eine gemeinsame Zielvereinbarung zwischen muskuloskeletal beeinträchtigten Patienten/innen und dem/der behandelnden Physiotherapeuten/in*

- *die Schmerzempfindung deutlicher gelindert werden als ohne Zielvereinbarung?*
- *die Gelenkbeweglichkeit mehr verbessert werden als ohne Zielvereinbarung?*
- *der Anteil nicht eingehaltener ambulanter Behandlungstermine reduziert werden?*

Es wird erwartet, dass die Probanden aus der Interventionsgruppe mit Zielvereinbarung im Vergleich zur Kontrollgruppe ohne gesteuerte Zielvereinbarung bessere Therapieerfolge erzielen. Als Ergebnisse werden eine stärkere Leistungssteigerung beim Treppensteigen, eine wirksamere Schmerzlinderung sowie eine stärkere Verbesserung der Gelenkmobilität für die Teilnehmer der Interventionsgruppe vermutet. Des Weiteren sollten im Vergleich zur Kontrollgruppe der Anteil an Behandlungsabsagen und Terminverschiebungen geringer sein.

3 Material und Methodik

3.1 Studiendesign

Das Ziel, die Wirksamkeit eines zielorientierten Motivationskonzepts auf das Therapieergebnis nachzuweisen, legt die Wahl für ein quantitatives Studiendesign nahe. Bei der Untersuchung handelt es sich um eine interventionelle, prospektiv und multizentrisch durchgeführte kontrollierte Studie (Röhrig et al., 2009). Um den teilnehmenden Patienten die Gruppenzuordnung verbergen zu können, wurden die Daten in zwei zeitlich getrennten Untersuchungsphasen erhoben. Die zeitliche Trennung von zwei Untersuchungsgruppen entspricht dem Pretest-Posttest Control Group Design (Campbell and Stanley, 1963, pp. 8-13). Es ist, nach den Ausführungen der Autoren, einem echten experimentellen Design zuzuordnen, was hinsichtlich der Gütekriterien kaum Schwächen aufweist. Im Gegensatz zur, von Behrens und Langer (2010, S. 197) beschriebenen Vorher-Nachher-Studie dürfen die Personen der Kontrollgruppe nicht mit jenen der Interventionsgruppe identisch sein. Für den Nachweis eines Interventionseffektes sei es wichtig, dass nicht die gleichen Personen in beiden Gruppen teilnehmen, wodurch sich ein Nonequivalent Control Group Design ergibt (Campbell and Stanley, 1963, pp. 44-49). Abbildung 2 zeigt den geplanten Studienablauf.

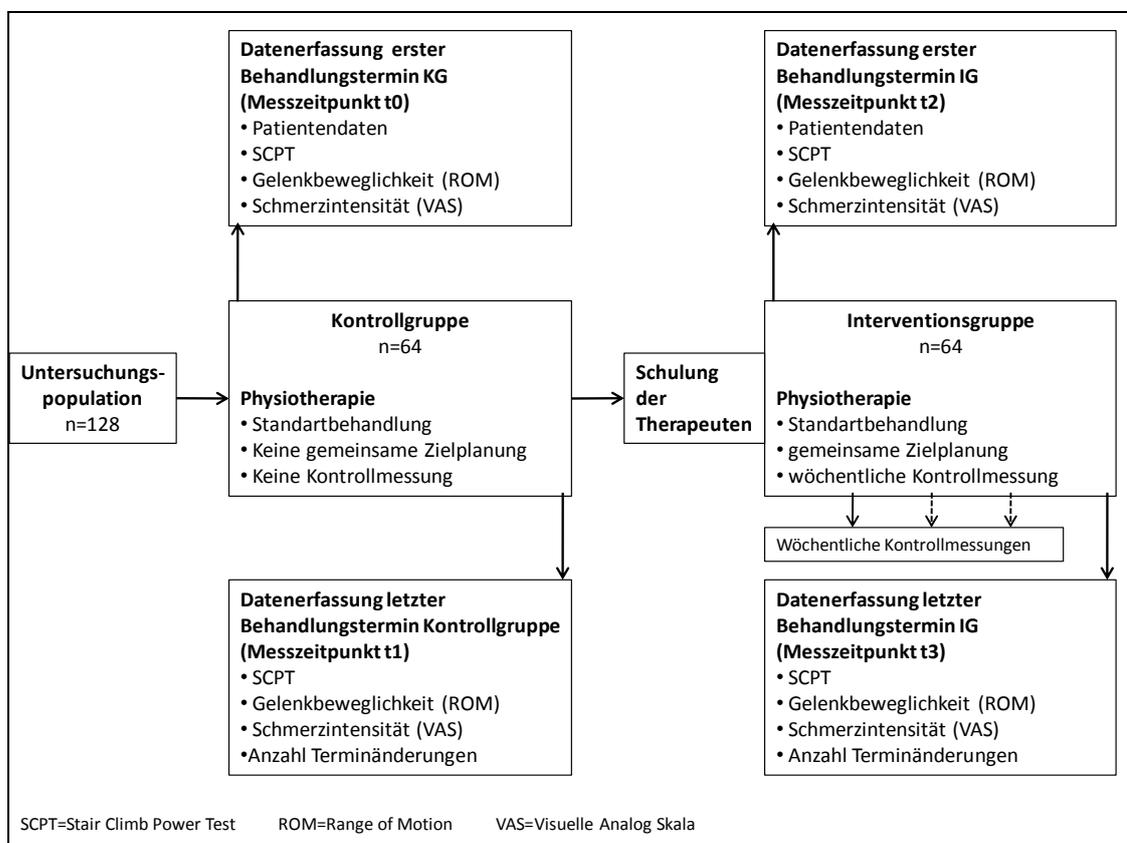


Abbildung 2: Plan des Studienablaufs

Zunächst wurden von Januar 2014 bis Juli 2014 von den Teilnehmern der Kontrollgruppe neben den Baseline-Daten die Anfangs- und Abschlusswerte in den vereinbarten Zielkriterien erhoben. Die Veränderungen in den Zielkriterien stellten zugleich die Ergebnismaße dar. Die Patienten der Kontrollgruppe erhielten die übliche physiotherapeutische Regelversorgung auf Rezeptbasis in einer ambulanten Therapieeinrichtung. Deren Ergebnisse lieferten die Referenzwerte für den Wirksamkeitsvergleich zur Interventionsgruppe. Gemäß der Definition des deutschen Evaluierungsinstituts der Entwicklungszusammenarbeit DEval (2012) stellen sie den Ist-Zustand in den Wirkungsbereichen zum Zeitpunkt der Einführung eines neuen Konzeptes dar. Danach (August 2014) wurden die teilnehmenden Therapeuten in einer Schulung mit der Studienintervention der motivationsfördernden Zielorientierung vertraut gemacht. Die Datenerhebung in der Interventionsgruppe erfolgte von September 2014 bis März 2015. Die Patienten der Interventionsgruppe wurden ebenso, wie in der Kontrollgruppe, nach den Vorgaben eines ärztlichen Rezeptes physiotherapeutisch behandelt. Im Unterschied zur Kontrollgruppe vereinbarten hier die Patienten mit dem jeweils zuständigen Physiotherapeuten Therapieziele, die schriftlich festgehalten und wöchentlich auf Fortschritt kontrolliert wurden.

Die Ethik-Kommission der Medizinischen Fakultät an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg erteilte am 28.11.2013 ein positives Votum zur Durchführung der Studie. Der Studienplan wurde beim Deutschen Register Klinischer Studien am 3.1.2014 unter der Nummer DRKS00005224 registriert und ist auf der öffentlichen Seite des Deutschen Registers Klinischer Studien einsehbar. Tabelle 4 zeigt das PIKE-Schema zur Studie.

Tabelle 4: PIKE-Schema zur Studie

Personen	Intervention	Kontroll-intervention	Ergebnismaß
Erwachsene Patienten mit muskuloskeletalen Beschwerden an der unteren Extremität und ärztlicher Verordnung für ambulante Physiotherapie	Physiotherapie mit gemeinsamer und schriftlich festgehaltener Zielvereinbarung inklusive regelmäßiger Kontrollmessungen	Klinisch übliche Physiotherapie ohne gemeinsame Zielplanung und ohne Kontrollmessung	Primär: <ul style="list-style-type: none"> • Verbesserung der Leistungsfähigkeit im Stair Climb Power Test (SCPT) Sekundär: <ul style="list-style-type: none"> • Gelenkbeweglichkeit (ROM) • Schmerzlinderung (VAS) • Anteil nicht eingehaltener Behandlungstermine

3.2 Studienpopulation

Insgesamt wurden 128 Patienten in die Studie aufgenommen. Mit jeweils 64 Teilnehmern waren die beiden Untersuchungsgruppen gleich groß. Drei Gründe sprachen für die Auswahl musku-

loskeletal betroffener Patienten als Zielgruppe der Studienpopulation. Der medizinische Fachbereich des Muskel-Skelett-Systems zählt in der Physiotherapie in Deutschland mit über 70 Prozent zur verordnungstärksten Indikationsgruppe (Waltersbacher, 2013). Darüber hinaus können strukturell bedingte Funktionsstörungen leicht in mess- und für Patienten nachvollziehbare Therapieziele konvertiert werden, was motivationsunterstützend wirkt (Bassett and Petrie, 1999). Zudem wurden die induktiv erhobenen Kategorien der Therapiemotivation aus Interviews mit Patienten des muskuloskeletalen Fachbereichs abgeleitet (Baier, 2012).

3.2.1 Ein und Ausschlusskriterien

Eingeschlossen wurden Patienten mit folgenden Voraussetzungen:

- Volljährigkeit
- Vorlage einer ärztlichen Verordnung für ambulante Physiotherapie
- Verordnungsanzahl von mindestens 5 Therapieeinheiten
- Muskuloskeletale Diagnose an der unteren Extremität
- Das strukturelle Problem sollte dabei entweder eine eingeschränkte Gelenkbeweglichkeit und/oder schmerzhaft sein
- Fähigkeit zum Treppensteigen
- Patientenzustimmung (informed consent)

Selbstzahler wurden ausgeschlossen, da man bei diesen Teilnehmern aufgrund einer vermutlich höheren intrinsischen Motivationslage zu einem verfälschten Ergebnis gelangen kann. Begleitende psychosomatische Probleme wurden nicht ausgeschlossen, da diese die tägliche Klientel von Physiotherapeuten widerspiegeln.

3.2.2 Fallzahlberechnung

Für den Gruppenvergleich wurde die Fallzahl anhand des primären Outcome, der Leistungsfähigkeit beim Treppensteigen aus den Werten des Stair Climb Power Test (SCPT), berechnet. Aus vorangegangenen Studien war bekannt, dass bei gesunden Menschen der Mittelwert zwischen 350 und 400 liegt. Bei physisch eingeschränkten Menschen sinkt der Mittelwert unter 300 (Roig et al., 2010). Anhand der Studie von Roig et al. (2010) wurde von einem Mittelwert von 266 und einer Standardabweichung von 80 ausgegangen. Eine Verbesserung um 15 Prozent wurde als klinisch relevantes Signifikanzniveau angesetzt. Mit einer kalkulierten Power von 80 Prozent und einer Irrtumswahrscheinlichkeit von $\alpha = 0,05$ ergibt dies eine Fallzahl von 128 Patienten, die auf zwei Gruppen verteilt werden.

3.2.3 Zuteilung der Teilnehmer in eine der beiden Gruppen

Während der beiden Untersuchungszeiträume war nicht vorhersehbar, welche Patienten neue Behandlungstermine vereinbaren. Somit stand zu Studienbeginn keine fix gegebene Untersuchungspopulation fest. Die Zuteilung der Teilnehmer in eine der beiden Gruppen erfolgte konsekutiv und war aufgrund der zeitlichen Trennung der beiden Untersuchungsphasen vom Rekrutierungszeitraum abhängig. Insofern kann die Zuteilung als zufällig bezeichnet werden. Jedoch erfolgte die Verteilung der Patienten nicht durch einen statistisch gesicherten Zufalls-generator, sodass keine klassische Randomisierung vorliegt. Aus Vorgesprächen war bekannt, dass auf den meisten Rezepten sechs Behandlungen mit einer wöchentlichen Frequenz von zwei bis drei Terminen verordnet werden. Infolgedessen wurde die durchschnittliche Behandlungsdauer eines Patienten mit zwei bis drei Wochen kalkuliert. Die Datenerhebung in einer Untersuchungsgruppe erfolgte während eines Zeitraums von jeweils sieben Monaten. Dies ermöglichte die Rekrutierung von Teilnehmern, die während der jeweiligen Untersuchungszeiträume ihre Behandlungsserie starteten.

3.3 Setting und Feldzugang

Die Datenerfassung erfolgte in folgenden drei ambulanten Therapieeinrichtungen in Landshut:

1. Physioworld, Gesundheitszentrum

- Achdorfer Weg 5, 84036 Landshut
- Tel.: 0871 - 2763677
- E-Mail: info@phy-sio-world.de
- Webseite: <http://www.phy-sio-world.de>
- Therapieleitung: Ulrike Wille

2. Physio-Planet

- Porschestr. 5a, 84030 Landshut
- Tel.: 0871 - 4307979
- E-Mail: physio-planet@web.de
- Webseite: <http://www.physio-planet.de>
- Therapieleitung: Rainer Neumaier

3. Physiotherapie am Kaserneneck

- Ritter-von-Schoch-Straße 21a, 84036 Landshut
- Tel.: 0871 - 97692222
- Webseite: <http://www.kaserneneck.com/praxis>
- Therapieleitung: Tanja Minge

Die drei Therapiezentren liegen in der 60.000-Einwohner Stadt Landshut etwa fünf Kilometer voneinander entfernt und befinden sich jeweils in einem anderen Stadtteil. In allen drei Einrichtungen werden überwiegend muskuloskeletal betroffene Patienten behandelt. Im Gesundheitszentrum Physioworld sind neben neun Physiotherapeuten eine Ergotherapeutin, ein Masseur und ein Sportlehrer beschäftigt. In den beiden anderen Praxen arbeiten jeweils sieben Physiotherapeuten. Insgesamt standen nach Abzug der Einrichtungsleiter 20 Physiotherapeuten zur Verfügung, von denen 14 aktiv bei der Datenerhebung beteiligt waren.

Die beteiligten Physiotherapeuten wurden im Vorfeld über das Procedere informiert. Die erste Informationsveranstaltung erfolgte als Einführungsseminar, das jeweils vor Ort in den einzelnen Praxen durchgeführt wurde. Neben allgemeinen Informationen zum Studienablauf wurde die Handhabung der Formulare und Anwendung der Assessments erläutert. Die Durchführung des SCPT wurde theoretisch erklärt und praktisch geübt. Die Therapeuten bekamen noch keine Information über die Art der Intervention, was eine unbeeinflusste Behandlung der Patienten aus der Kontrollgruppe garantierte. Die Erläuterung der Intervention erfolgte erst in einer weiteren Schulung vor Beginn der Interventionsphase. Die zweite Schulung beinhaltete die Erläuterung zum Ablauf des Zielorientierungsgesprächs im Sinne des shared decision making, was auch praktisch geübt wurde. Die Handouts für das Einführungsseminar und für die Folgeschulung sind im Anhang C beziehungsweise D beigefügt.

Als Kooperationspartner war es Aufgabe der Angestellten der Einrichtungen, gemäß den Einschluss- und Ausschlusskriterien geeignete Patienten auszuwählen und ihre Bereitschaft zur Studienteilnahme zu eruieren. Interessierte Patienten wurden vor Beginn der Erstbehandlung zur Studie näher informiert. Entsprechendes Informationsmaterial und Einwilligungformulare waren vor Ort verfügbar.

3.4 Intervention

Die Teilnehmer der Kontrollgruppe wurden, ebenso wie die Teilnehmer der Interventionsgruppe entsprechend der ärztlichen Vorgaben physiotherapeutisch behandelt. In der Interventionsgruppe fand zusätzlich eine motivationsaktivierende Zielvereinbarung zwischen Patient und Therapeut sowie regelmäßige Erfolgskontrollen statt.

Das Gespräch zur Zielvereinbarung zwischen Therapeut und Patient fand in der ersten Therapieeinheit statt. Nach dem Prinzip des shared decision making (Elwyn et al., 2012) verlief es in drei Phasen. Im Choice talk wurden die Wünsche und Vorstellungen der Patienten zu ihren eigenen Therapiezielen angesprochen. Diese wurden dann im Option talk mit den therapeutischen Möglichkeiten abgeglichen. Mit der Identifikation der Ziele erfolgte im Decision talk deren Konkretisierung und Formulierung. Durch die Anwendung der SMART-Regeln waren

diese präzise und individuell angepasst (Storch, 2009). Die Therapieziele wurden auf dem "Formular für zuständigen Therapeuten für die Eingangsuntersuchung" (Abbildung 5, S. 28) notiert. Die schriftliche Festlegung wirkt nach Swinburn et al. (1998) motivationsfördernd. Aufgabe des behandelnden Therapeuten war einerseits die realistische Einschätzung der, in dem gegebenen Zeitrahmen erreichbaren Fortschritte und andererseits die Lenkung des Gesprächs auf objektiv messbare Therapieergebnisse.

Während des Therapieverlaufs wurde einmal wöchentlich eine Erfolgskontrolle vorgenommen. Die Durchführung von Kontrollmessungen zur Überprüfung zwischenzeitlich erreichter Verbesserungen in den Zielkriterien basierte auf der Erkenntnis von Bassett und Petrie (1999), dass durch regelmäßige Zwischenmessungen eine erhöhte Motivation erzielt werden kann. Die Zwischenergebnisse wurden auf dem "Formular für den zuständigen Therapeuten zur Dokumentation des Behandlungsverlaufs" (Abbildung 7, S. 29) notiert.

Um den Patienten eine präzise Rückmeldung zum Therapieerfolg geben zu können (Stevenson and Roach, 2012) wurden für die Patienten der IG nach der Zielformulierung verschiedene Abweichungsstufen für den Fall einer Zielverfehlung definiert (Abbildung 6, S. 29). Die Stufeneinteilung orientierte sich an der, von -3 bis +3 erweiterten Skala der Goal Attainment Scale (GAS) von Turner-Stokes (2009). Die anvisierten Ziele wurden nach der letzten Behandlung mit dem tatsächlichen Therapieerfolg verglichen. Das GAS berücksichtigt dabei nicht nur, ob das Behandlungsergebnis tatsächlich dem prognostizierten Erfolg entspricht sondern auch, ob die Ziele lediglich teilweise (-1) oder sogar über die Erwartung hinaus (+2 bzw. +3) erreicht wurden. Der Wert +1 wurde notiert, wenn das Ergebnis der Vereinbarung entsprach. Eine wirkungslose Therapie ergab den Wert -2, eine Verschlechterung den Wert -3 (Turner-Stokes, 2009). Das GAS wurde mehrmals als valides Instrument zur Einschätzung der Zielerreichung beschrieben (Palisano, 1993; Schädler, 2006), weil es, so Schädler, klar formuliere, was man messen möchte. Zudem seien die Abstufungen empfindlich genug, um Veränderungen aufzuzeigen, was auf eine klinisch relevante Responsivität hinweist. Es könne demzufolge sehr gut für Befund, Behandlungsplanung und Verlaufsmessung eingesetzt werden (Schädler, 2006).

Um die teilnehmenden Patienten hinsichtlich ihrer Gruppenzugehörigkeit zu verblinden, durfte in der Patienteninformation der Kontrollgruppe die genaue Durchführung der Intervention nicht beschrieben sein. Um den Prinzipien des Good Clinical Practice hinsichtlich des Informed Consent (International Conference of Harmonisation, 1996) gerecht zu werden, durfte das Informationsschreiben der Kontrollgruppe weder die Untersuchung von zwei Gruppen noch die therapeutischen Maßnahmen verschweigen. Diesem ethischen Konflikt wurde dadurch begegnet, dass für jede Gruppe eine separate Patienteninformation angefertigt wurde, in der die jeweiligen Maßnahmen zur Datenerhebung genau beschrieben waren. Die beiden Patienteninformationen mit zugehöriger Einwilligungserklärung sind in Anhang A und B beigefügt.

3.5 Ergebnismaße und Testverfahren

Die Darstellung des Therapieerfolges erfolgte anhand von drei Ergebnismaßen. Als primäres Ergebnismaß diente die Leistungsfähigkeit beim Treppensteigen. Hierfür wurde der Stair Climb Power Test (SCPT) verwendet, der als wichtiges Assessmentverfahren zur Messung der Alltagsmobilität gilt. Sekundäre Endpunkte sind die Veränderungen in der Schmerzintensität und in der Gelenkbeweglichkeit. Darüber hinaus wurde die Verlässlichkeit bei der Einhaltung von Behandlungsterminen erfasst. Tabelle 5 gibt einen Überblick über die verwendeten Ergebnismaße mit den jeweiligen Testverfahren.

Tabelle 5: Übersicht über die verwendeten Ergebnismaße und Testverfahren

Ergebnismaß	Testverfahren
Leistungsfähigkeit beim Treppensteigen	Stair Climb Power Test (SCPT)
	<ul style="list-style-type: none"> • benötigte Zeit für das Aufwärtssteigen von 10 Treppenstufen • SCPT-Score ergibt sich aus folgender Formel: $P = \text{Körpergewicht} * 9,81 * \text{Höhenunterschied} / \text{Zeit}$ • gibt Auskunft über Standsicherheit und Muskelkraft
Schmerzintensität	Visuelle Analog Skala (VAS)
	<ul style="list-style-type: none"> • misst das subjektive Schmerzempfinden anhand einer numerischen Ratingskala von 0 bis 10 • 0 bedeutet „kein Schmerz“ • 10 bedeutet „schlimmster vorstellbarer Schmerz“
Gelenkbeweglichkeit	Goniometer
	<ul style="list-style-type: none"> • Als Bezugs- und Drehpunkte zur Anlage des Goniometers wurden definierte Knochenpunkte verwendet • Die Notierung der Bewegungsausmaße erfolgte anhand der standardisierten Neutral-Null-Methode
Einhaltung vereinbarter Behandlungstermine	Anzahl und Grund verschobener oder versäumter Behandlungstermine
	<ul style="list-style-type: none"> • gibt Auskunft über die Verlässlichkeit bei der Einhaltung von Behandlungsterminen • gilt als Indikator zur Messung der Compliance bzw. Adherence

3.5.1 Primäres Outcome: Leistungsfähigkeit beim Treppensteigen

Beim Stair Climb Power Test (SCPT) wird die Zeit mit einer Stoppuhr gemessen, die der Patient für das sichere Aufwärts-Steigen von zehn Treppenstufen benötigt. Dabei soll das Trepengeländer nicht benutzt werden und wenn, dann nur zur Stabilisierung der Balance und nicht zum Hochziehen. Die Probanden erhalten zwei Versuche mit einer Erholungspause von mindestens zwei Minuten. Der SCPT-Score ergibt sich aus dem Produkt von Muskelkraft F und Geschwindigkeit v , was der physikalischen Größe der Leistung P entspricht ($P = F * v$) entspricht. Zur Berechnung der Geschwindigkeit wird der überwundene Höhenunterschied d durch

die benötigte Zeit t dividiert ($v = d / t$). Die aufgebrachte Muskelkraft F ergibt sich aus dem Produkt von Körpergewicht m und Gravitationsbeschleunigung a ($F = m * a$), Letzteres wird mit $9,81 \text{ m/sec}^2$ kalkuliert. Zur Berechnung des SCPT-Score ergibt sich schließlich folgende Formel: $P = \text{Körpergewicht} * 9,81 * \text{Höhenunterschied} / \text{Zeit}$ (Bean et al., 2007).

Der SCPT ist ein einfacher und sicherer Test, welcher eine Aussage zur alltagsbezogenen Leistungsfähigkeit im koordinativen Bereich gewährt (Roig et al., 2010). Die Aussagekraft zur Muskelkraft an der unteren Extremität ist zwar mäßig, jedoch weist der SCPT als einziges Assessmentinstrument eine deutliche Korrelation zu anderen validierten Testverfahren auf, welche die Standsicherheit beurteilen (Hanson et al., 2009; Roig et al., 2010). Der SCPT gilt daher als klinisch relevant (Bean et al., 2007).

3.5.2 Schmerzintensität

Die Schmerzintensität wurde vom Patienten mit Hilfe der visuellen analogen Schmerzskala (VAS) beurteilt. Sie ermöglicht eine Konvertierung der Schmerzangabe in einen Zahlenwert. Die Numerische Ratingskala (NRS) ist eine 10 cm lange Linie auf der, für den Patienten nicht sichtbaren Rückseite der VAS. Ein farbiger Schieber wird vom Patienten so positioniert, dass es der eigenen Schmerzempfindung entspricht. Auf der Rückseite wird dann der markierte numerische Wert abgelesen. Die beiden Endpunkte Null (kein Schmerz) und Zehn (schlimmster vorstellbarer Schmerz) begrenzen die Ausmaße der Schmerzangabe. Die Skalierung erlaubt die Angabe auf eine Nachkommastelle genau. Das Instrument wurde von Hilfiker (2008) als praxistauglich und einfach handhabbar beurteilt. Zudem wird eine gute Reliabilität und Validität bestätigt (Hilfiker, 2008; Schomacher, 2008). Neben einer sehr geringen Fehlerquote weist es eine hohe Empfindlichkeit auf (Schomacher, 2008). Dadurch erfülle es die wissenschaftlichen Gütekriterien und eigne sich zur Messung subjektiver Empfindungen wie die Schmerzäußerung von Patienten in der Physiotherapie (Schomacher, 2008).

Die Skala der VAS von Null bis Zehn lässt eine intervallskalierte Einteilung vermuten. Jedoch sind Schmerzen eine individuelle Erfahrung, die affektiv beeinflusst werden (Barner, 2009). Dadurch sei die Annahme, dass zwei Personen mit dem gleichen Schmerz-Score auch gleich starke Schmerzen haben, nicht korrekt. Des Weiteren sei nicht auszuschließen, dass individuell unterschiedlich große Intervallstufen angegeben werden, sodass eine Reduzierung von VAS 4 auf VAS 2 nicht einer Halbierung der Schmerzintensität gleichkommt (Barner, 2009). Folglich sollten Angaben zur Schmerzintensität nicht als intervallskalierte, sondern als ordinalskalierte Werte interpretiert werden, was die Angabe von Mittelwerten ausschließt. Statistische Berechnungen zur Schmerzentwicklung erlauben daher entweder die Verwendung von ordinalskalierten Schätzern, wie Median und Spannweite oder den Transfer in eine dichotome Struktur.

Letzteres bezieht sich auf die Option zur Angabe von relevanten und nicht relevanten Schmerzlinderungen. Hinweise dazu lieferten sowohl Schomacher (2007) als auch Rakebrand (2012). Deren Ausführungen zufolge kann man von einer klinisch relevanten Schmerzlinderung ausgehen, wenn die Intensität um mindestens 2,0 VAS-Punkten reduziert wurde.

3.5.3 Gelenkbeweglichkeit

Die Gelenkbeweglichkeit wurde mit einem handelsüblichen Goniometer gemessen. Als Bezugs- und Drehpunkte zur Anlage des Goniometers wurden definierte Knochenpunkte verwendet. Die Notierung erfolgte nach der Neutral-Null-Methode (Bruzek, 2006). Die Messung mit dem Goniometer wurde mehrfach auf wissenschaftliche Gütekriterien getestet (van Trijffel et al., 2010; Chapleau et al., 2011; Blonna et al., 2012). Beim Präzisionsvergleich von, per Goniometer, durchgeführten ROM-Messungen mit fotografisch ermittelten Winkeln kamen Blonna et al. (2012) zu dem Schluss, dass das Instrument eine extrem hohe Validität aufweist. Der Intra-class Korrelationskoeffizient lag für die Ellbogenextension bei 0,98 und für die Ellbogenflexion bei 0,96. Zu einem ähnlich guten Resultat kamen Chapleau et al. (2011) beim Vergleich von "in Vivo-Messungen" mit den radiologisch ermittelten Werten. Auch hier wiesen die Resultate mit einem Korrelationskoeffizienten von 0.945 bis 0.973 nur geringe Abweichungen auf. Aufgrund der moderaten Interrater-Reliabilität attestieren van Trijffel et al. (2010) dem Instrument eine verlässliche Messung, wenn die Ausgangspositionen von Patient und Therapeut stabil sind.

3.5.4 Einhaltung vereinbarter Behandlungstermine

Die Einhaltung von vereinbarten Behandlungsterminen diene als Ergebnismaß für die Verlässlichkeit des Patienten. Der Anteil nicht eingehaltener Termine lässt einen Rückschluss auf die Wichtigkeit der Behandlung zu. Im Hintergrund ist dabei zum einen die Behandlungsdringlichkeit zum anderen der Motivationsgrad erkennbar. Die Verlässlichkeit bei der Einhaltung von Behandlungsterminen gilt als ein objektiver Indikator, welcher zur indirekten Messung der Adhärenz des Patienten verwendet werden kann (Gorenoi et al., 2007). Aus einer früheren Studie ist bekannt, dass der Anteil nicht eingehaltener Terminvereinbarungen bei Patienten in der ambulanten Physiotherapie bei 14 Prozent liegt (Vasey, 1990).

Die Termintreue ist für ambulante Therapieeinrichtungen insbesondere aus wirtschaftlicher Sicht interessant. Hier bedeutet jeder versäumte Termin eine finanzielle Einbuße. Dies gilt insbesondere dann, wenn der frei gewordene Termin nicht durch einen anderen Patienten ersetzt werden kann. Zudem ist jede Umbuchung ein zeitlicher Aufwand für die Angestellten der Praxis, was wiederum auf Kosten der Behandlungszeit eines anwesenden Patienten geht.

3.6 Datenerfassung

Zur Dokumentation der Daten wurde nach den Schulungen an den Rezeptionen der Therapieeinrichtungen ein mehrseitiger Erhebungsbogen deponiert. Neben dem Formular zur Erfassung soziodemographischer und klinischer Daten (Abbildung 3, S. 27) wurden die Testergebnisse aus den Eingangs- und Abschlussuntersuchungen notiert. Im Formular der Eingangsuntersuchung wurden für die Teilnehmer der Interventionsgruppe (IG) deren vereinbarten Therapieziele schriftlich festgehalten (Abbildung 5, S. 28). Im Gegensatz zur IG erfolgte in der Kontrollgruppe (KG) keine Dokumentation von Zielvereinbarungen (Abbildung 4, S. 28). Ausgehend von einer individuellen Zielsetzung wurden in der IG als Teil der Intervention abweichende Bewertungsstufen anhand der Goal Attainment Scale (GAS) definiert (Abbildung 6, S. 29). Gemäß der Interventionsbeschreibung wurden die Ergebnisse der wöchentlichen Erfolgskontrollen ausschließlich für die Teilnehmer der IG durchgeführt und schriftlich festgehalten (Abbildung 7, S. 29). Das Formular für die Abschlussuntersuchung war für beide Gruppen identisch (Abbildung 8, S. 29). Vom Patienten ausgehende Terminabsagen, -verschiebungen, -versäumnisse oder Behandlungsabbrüche wurden auf einem separaten Formular (Abbildung 9, S. 29) notiert. Nach Abschluss des Rezeptes trug der leitende Physiotherapeut alle Formulare zusammen und übergab sie dem Studienleiter.

Patientenbogen zur Studie			
Patient <input type="text"/>			
Patienten-Nr <input type="text"/>	Datum <input type="text"/>		
Angaben zur Person			
Geschlecht: männlich <input type="checkbox"/> weiblich <input type="checkbox"/>			
Alter: <input type="text"/> Jahre			
Größe: <input type="text"/> Meter	Gewicht: <input type="text"/> kg		
Beschäftigung			
Angestellt <input type="checkbox"/>	Beamter/in <input type="checkbox"/>	Selbständig <input type="checkbox"/>	Hausfrau/mann <input type="checkbox"/>
Elternzeit <input type="checkbox"/>	Rentner(in) <input type="checkbox"/>	Arbeitslos <input type="checkbox"/>	Zivi/Schüler/Student/Azubi <input type="checkbox"/>
derzeit arbeitsfähig? ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/>			
aktueller Rentenanspruch? ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/>			
Allgemeine körperliche Aktivität vor der Verletzung/Erkrankung			
keine <input type="checkbox"/> kaum <input type="checkbox"/> mittel <input type="checkbox"/> intensiv <input type="checkbox"/> extrem <input type="checkbox"/>			
Allgemeine körperliche Aktivität aktuell			
keine <input type="checkbox"/> kaum <input type="checkbox"/> mittel <input type="checkbox"/> intensiv <input type="checkbox"/> extrem <input type="checkbox"/>			
klinische Angaben			
Diagnose <input type="text"/>			
Angeordnete Therapie <input type="text"/>	Anzahl <input type="text"/>		
Erstverordnung <input type="checkbox"/> Folgeverordnung <input type="checkbox"/>			
Problem besteht seit mehr als 3 Monaten? ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/>			
Nutzung von Gehstützen? ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/>			
Vorherige physiotherapeutische Behandlungen? ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/>			

Abbildung 3: Patientenbogen zur Erfassung soziodemographischer und klinischer Patientendaten

Zur Überprüfung der Gruppenhomogenität wurden neben den soziodemographischen Daten, wie Geschlecht, Alter, Größe, Gewicht, Berufstätigkeit und Arbeitsfähigkeit, die körperliche Aktivität notiert. Die klinischen Angaben enthielten die ärztliche Diagnose, die Anzahl verordneter Physiotherapiebehandlungen als Erst- oder Folgeverordnung und die Nutzung von Gehstützen. Der Patientenbogen (Abbildung 3, S. 27) wurde vom Patienten nach Einwilligung zur Studienteilnahme ausgefüllt und in der ersten Behandlungseinheit dem zuständigen Therapeuten übergeben. Eine wichtige Angabe war die Persistenz des diagnostizierten Problems. Man geht bei einer Erkrankungsdauer von drei Monaten oder mehr von einem chronischen Prozess aus (Gräber, 2011; Webster, 2012). Die Relevanz der Angabe basiert auf dem Verzerrungsrisiko im Falle einer heterogenen Gruppenverteilung chronisch betroffener Patienten, da das Therapieergebnis aufgrund einer möglicherweise gehemmten strukturellen Genesung nur eine geringe Änderung zur Eingangskondition erwarten lässt. Eine weitere Verzerrungsgefahr liegt vor, wenn die Verteilung von Personen mit einem laufenden Rentengesuch unausgewogen ist. Laut Lippke (2012) könne vermutet werden, dass diese gegenüber Patienten, welche eine Arbeitsfähigkeit anstreben, ein niedrigeres Motivationsniveau zur Gesundung aufweisen.

Formular für zuständigen Therapeuten für die Eingangsuntersuchung

Patient	
Patienten-Nr	Datum
Ausgangswerte (erste Therapie-Einheit)	
Ausgangswert der SCPT Leistung: Zeit für 10 Treppenstufen aufwärts: ____ Sekunden	
Bemerkung: _____	
Ausgangswert der Schmerzen: ____ von 10 (VAS)	
Lokalisation: _____	
Ausgelöst durch: _____	
Ausgangswert der Gelenkbeweglichkeit: ____ Grad im	
____-Gelenk für ____ (Bewegungsrichtung)	

Abbildung 4: Formular für zuständigen Therapeut für die Eingangsuntersuchung in der KG

Formular für zuständigen Therapeuten für die Eingangsuntersuchung

Patient	
Patienten-Nr	Datum
Zielvereinbarung mit dem Patienten (erste Therapie-Einheit)	
Ausgangswert der SCPT Leistung: Zeit für 10 Treppenstufen aufwärts: ____ Sekunden	
Bemerkung: _____	
Ziel 1: Leistungsverbesserung beim Treppauf steigen auf den Wert von ____ Sek in	
____ Einheiten	
Ausgangswert der Schmerzen: ____ von 10 (VAS)	
Lokalisation: _____	
Ausgelöst durch: _____	
Ziel 2: Schmerzreduzierung auf den Wert ____ von 10 (VAS) in ____ Einheiten	
Ausgangswert der Gelenkbeweglichkeit: ____ Grad im	
____-Gelenk für ____ (Bewegungsrichtung)	
Ziel 3: Verbesserung der Gelenkbeweglichkeit: um ____ Grad im	
____-Gelenk für ____ (Bewegungsrichtung) in ____ Einheiten	

Abbildung 5: Formular für zuständigen Therapeut für die Eingangsuntersuchung in der IG

Definition des Zielerreichungs-Niveaus anhand der Goal Attainment Scale(GAS)

Ziel 1	SCPT	
+3	(viel mehr als erwartet)	_____
+2	(mehr als erwartet)	_____
+1	(erwartetes Ergebnis)	_____
-1	(teilweise erreicht)	_____
-2	(unverändert)	_____
-3	(verschlechtert)	_____

Ziel 2	Schmerz	
+3	(viel mehr als erwartet)	_____
+2	(mehr als erwartet)	_____
+1	(erwartetes Ergebnis)	_____
-1	(teilweise erreicht)	_____
-2	(unverändert)	_____
-3	(verschlechtert)	_____

Ziel 3	Gelenkbeweglichkeit	
+3	(viel mehr als erwartet)	_____
+2	(mehr als erwartet)	_____
+1	(erwartetes Ergebnis)	_____
-1	(teilweise erreicht)	_____
-2	(unverändert)	_____
-3	(verschlechtert)	_____

Abbildung 6: Formular zur Definition abweichenden Zielerreichungs-Niveaus anhand der GAS

Formular für den zuständigen Therapeuten zur Dokumentation des Behandlungsverlaufs

Patient _____

Patienten-Nr _____

Ziel 1

Kontrollmessung Datum	Ergebnis	Bemerkung

Ziel 2

Kontrollmessung Datum	Ergebnis	Bemerkung

Ziel 3

Kontrollmessung Datum	Ergebnis	Bemerkung

Abbildung 7: Formular zur Dokumentation des Behandlungsverlaufs für Patienten der IG

Formular für den unabhängigen Therapeuten bei der Abschlussuntersuchung

Patient _____

Patienten-Nr _____ Datum _____

Erreichte Abschlusswerte:

SCPT: Zeit für 10 Treppenstufen aufwärts: _____ Sekunden

Schmerz: Lokalisation: _____ VAS _____

ROM: Gelenk, Richtung: _____ Grad _____

Zielerreichungs-Skala (Goal Attainment Scale: GAS)

Ziel 1	Ziel 2	Ziel 3	
SCPT	Schmerz	Beweglichkeit	
+3	+3	+3	viel mehr als erwartet
+2	+2	+2	mehr als erwartet
+1	+1	+1	erwartetes Ergebnis
-1	-1	-1	teilweise erreicht
-2	-2	-2	unverändert
-3	-3	-3	verschlechtert

Abbildung 8: Formular zur Dokumentation der Abschlussergebnisse für beide Studiengruppen

Formular für die Rezeption zur Dokumentation von nicht eingehaltenen Terminen

Patient _____

Patienten-Nr _____ Datum _____

Abgesagte bzw. verschobene Termine? Anzahl: _____

Versäumte Termine? Anzahl: _____

Behandlungsabbruch? nach _____ Einheiten

Gründe: _____

Abbildung 9: Formular zur Dokumentation von nicht eingehaltenen Behandlungsterminen

3.7 Verblindung

Die Studienteilnehmer waren hinsichtlich ihrer Gruppenzugehörigkeit verblindet. Sie wussten zu keinem Zeitpunkt welcher Studiengruppe sie zugeteilt waren. Sie konnten die Zuteilung auch nicht aus der Art der physiotherapeutischen Behandlung eruieren, da sich diese nicht unterschied. Darüber hinaus blieb die Dauer eines Behandlungstermins für alle Teilnehmer unverändert. Ferner wurden für alle Teilnehmer die gleichen Eingangs- und Abschlusstests vorgenommen. Für die beiden Gruppen wurden separate Informationsschreiben ausgegeben, wodurch den Teilnehmern der Kontrollgruppe die Art der Intervention verborgen blieb. Es war weder ein Informationsaustausch noch ein Gruppenwechsel möglich, da die jeweiligen Phasen der Datenerhebung zeitlich versetzt waren.

Für die behandelnden Therapeuten war keine Verblindung möglich, da sie als Anwender in das Motivationskonzept eingeweiht sein mussten. Sie mussten auch wissen, welche Personen mit Intervention zu behandeln waren und welche ohne. Für eine unverfälschte Durchführung der physiotherapeutischen Anwendungen in der Kontrollgruppe war es wichtig, dass die Therapeuten erst im Anschluss an die erste Erhebungsphase über die Art der Intervention erfuhren. Die Ermittlung der Abschlusswerte wurde durch den leitenden Physiotherapeuten durchgeführt. Dieser war zwar hinsichtlich der Gruppenzugehörigkeit nicht verblindet, jedoch bei den eigentlichen physiotherapeutischen Maßnahmen nicht anwesend. Somit war der Untersucher nicht im Prozess der Vertrauensbildung zwischen Patient und Therapeut beteiligt und konnte daher unbeeinflusst als neutraler Beurteiler die Abschlussergebnisse erheben.

3.8 Qualitätssicherung der Studiendurchführung

Zur protokollgemäßen Durchführung wurden die jeweiligen Therapieleiter beauftragt, die internen Prozesse von der Aufnahme bis zum letzten Behandlungstermin eines Patienten zu überwachen. Die übergreifende Qualitätssicherung wurde vom Studienleiter übernommen, der in den wöchentlichen Besuchen der Einrichtungen den Rekrutierungsprozess und die Studiendurchführung in Stichproben kontrollierte. Des Weiteren konnten vor Ort auftretende Fragen geklärt werden. Den teilnehmenden Therapeuten war es jederzeit möglich den Studienleiter telefonisch oder per e-mail zu kontaktieren.

Die Schulungsveranstaltungen für die teilnehmenden Therapeuten erfolgten vor jeder neuen Erhebungsphase in den einzelnen Therapieeinrichtungen vor Ort. Sie wurden vom Studienleiter durchgeführt und dauerten jeweils eine Stunde. In zwei Einrichtungen waren zum Zeitpunkt der Schulung vor der Interventionsphase nicht alle Therapeuten anwesend, sodass dort jeweils ein weiterer Schulungstermin nötig war. Nach der Erläuterung der Ein- und Ausschlusskriterien sowie der Handhabung der Formulare erfolgte im zweiten Seminar die theoretische Einführung

in die Intervention. Das Zielorientierungsgespräch wurde abschließend mittels eines Rollenspiels geprobt. Vor beiden Untersuchungszeiträumen erfolgte ein Pretest.

Die korrekte Anwendung der Intervention konnte aus logistischen Gründen nicht durchgehend von der Therapie- oder Studienleitung kontrolliert werden. Zur Sicherstellung der richtigen Anwendung des Motivationskonzepts wurde der Lerneffekt bei den geschulten Therapeuten mittels einer schriftlichen Lernzielkontrolle am Ende der Interventionsphase überprüft. Die Fragen bezogen sich auf den Ablauf und den Zweck des Zielorientierungsgesprächs sowie auf das SMART-Prinzip. Zugleich wurde die Akzeptanz und Praktikabilität der Intervention eruiert. Ein Pretest mit Physiotherapieschülern im dritten Ausbildungsjahr diente zur Evaluierung der Verständlichkeit der Lernzielkontrolle. Sie ist im Anhang E ersichtlich.

3.9 Statistische Auswertung

Die statistische Auswertung wurde vom Institut für Medizinische Epidemiologie, Biometrie und Informatik (IMEBI) der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg unterstützt. Sämtliche Berechnungen erfolgten mit dem Statistikprogramm IBM SPSS Statistics 22 unter Anwendung des Intention-to-treat Prinzips. Alle, zu Beginn eingeschlossenen Teilnehmer wurden ausgewertet. Ziel war die Darstellung von Gruppenunterschieden in den Veränderungen der erhobenen Ergebnismaße. Entsprechende Werte ergaben sich aus der Differenz des Abschlussergebnisses zum jeweiligen Eingangswert. Hierzu wurden zunächst die gruppeninternen Therapiefortschritte für beide Gruppen separat ermittelt. Die deskriptive Darstellung erfolgte unter Angaben der Mittelwerte und Standardabweichungen. Die Schmerzintensität wurde als ordinale Merkmal betrachtet, da die Empfindung der Schmerzstärke durch die affektive Beeinflussbarkeit unterschiedlich interpretiert wird und keinen eindeutigen Intervallstufen folgt (Barner, 2009). Die Darstellung von gruppenbezogenen Schmerzangaben erfolgte daher über Median und Spannweite. Der Median wurde als Gruppenmittelpunkt berechnet (Bühl, 2012, S. 154-156). Die Wirksamkeitsuntersuchung des primären Ergebnismaßes erfolgte über einen Gruppenvergleich der Veränderungen in der Leistungsfähigkeit beim Treppensteigen. Als Effektschätzer dienten die Mittelwertdifferenzen der SCPT-Werte, die einer multiplen linearen Regressionsanalyse unterzogen wurden (Schendera, 2008, S. 102-132; Bühl, 2012, S. 174).

Im Gegensatz zur Korrelationsanalyse erlaubt die Regressionsanalyse eine Aussage zur Kausalität einer Variable, indem die Einflussrichtung in negativer oder positiver Richtung angezeigt wird (Schendera, 2008, S. 36). Ferner ermöglicht sie das Aufdecken von therapiebegleitenden Prädiktoren, weshalb hier neben der Gruppenzugehörigkeit weitere Faktoren in das Regressionsmodell integriert wurden, die den Therapieerfolg beeinflussen konnten. Für intervallskalierte Zielgrößen des SCPT und der Gelenkbeweglichkeit wurde das lineare Verfahren mit der

schrittweisen Methode gewählt (Schendera, S. 110; Bühl, 2012, S. 444). Hierbei wird sukzessive jede neu aufgenommene Variable nach der Rückwärtsmethode untersucht. Das ordinal skalierte Ergebnis der Schmerzänderung wurde durch die Umwandlung in ein dichotomes Kriterium über die binär logistische Regression ausgewertet (Schendera, 2008, S. 141-142; Bühl, 2012, S. 174, 452-460). Alle Vergleiche basieren auf einem Signifikanzniveau von $\alpha = 0,05$.

Bei der multiplen linearen Regression wurden die Kriterien zur Aufnahme einer Variable bei einer F-Wahrscheinlichkeit von 0,05 definiert. Werte ab 0,1 führten zum Ausschluss. Die Güte der Regression ergibt sich aus dem R^2 -Wert, der auf einer Skala von 0 bis 1 misst, wie gut sich die Werte aus den Variablen herleiten lassen. 0 bedeutet, dass kein linearer Zusammenhang gefunden wurde (Brosius, 2014, S. 282-283). Analog zum R^2 -Wert wird die Anpassungsgüte beim binär logistischen Verfahren mit der Likelihood-Funktion beurteilt (Bühl, 2012, S. 455). Hierbei geben die Werte von Cox und Snell beziehungsweise Nagelkerke den Anteil der erklärten Varianz, entsprechend einer R^2 -Statistik wider (Schendera, 2008, S. 155). Der Signifikanzwert in der Auswertung von ANOVA beantwortet die Frage, ob insgesamt ein Zusammenhang zwischen dem Ergebnis und den ausgewählten Variablen besteht. Je niedriger das Signifikanzniveau liegt, desto geringer ist der Irrtum in der Annahme eines Zusammenhangs (Brosius, 2014, S. 286). Zur Interpretation der Regressionsanalyse rät Schendera (2008, S. 58-59) zur Angabe von standardisierten und nicht standardisierten Regressionskoeffizienten. Der standardisierte Regressionskoeffizienten (Beta) weist darauf hin, ob der lineare Zusammenhang positiv oder negativ ausgerichtet ist. Das Ausmaß des Einflusses kann über den nicht standardisierten Koeffizienten (B) und dessen Konfidenzintervall (95% KI) interpretiert werden.

Ausgewählt wurden unabhängige demographische und klinische Baseline-Variablen, die in der Verteilung heterogen erschienen. Folgende Variablen erschienen hierbei besonders relevant: Alter, BMI, früheres und aktuelles Aktivitätsniveau, laufender Rentenantrag, Chronizität, Art der Läsion, Lokalisation der Beschwerden, Versorgungsart, Verordnungsfolge und Zusatztherapien. Bei einer Stichprobengröße von 128 Personen wurde die Auswahl auf maximal acht Variablen begrenzt. Die Begrenzung erfolgte durch Ausschluss von homogen verteilten Baseline-Charakteristika, weshalb die Variablen Alter, BMI und Aktivitätsniveau vor der Verletzung ausgeschlossen wurden. Nicht ausgewertet wurden zudem der Einfluss von laufenden Rentenanträgen, da die entsprechende Anzahl der Betroffenen niedrig war ($n = 3$).

Die Auswahl lässt sich wie folgt begründen: Laut Knittle et al. (2011) lassen sich durch körperliche Aktivität Schmerzen desensibilisieren, was sich nicht nur auf die Schmerzintensität auswirkt, sondern auch eine Leistungsverbesserung beim Treppensteigen sowie der Gelenkmobilität erwarten lässt. Chronisch erkrankte Personen lassen aufgrund ihres Krankheitsverlaufs nur eine geringe Änderung der Situation erwarten, wodurch die Chronizität zu einem potentiellen Einflusskriterium gezählt werden muss. Sinnvoll erscheint auch die Überprüfung des Einflusses

von operierten gegenüber konservativ versorgten Patienten, da die Art der Versorgung einen entscheidenden Einfluss auf den Therapieverlauf haben kann. Hinsichtlich Lokalisation und Art der Erkrankung waren im Gruppenvergleich Unterschiede erkennbar. So wurden beispielsweise in der Interventionsgruppe mehr Patienten mit Knieproblemen rekrutiert. Unter der Annahme, dass Kniegelenke, bedingt durch das größere physiologische Bewegungsausmaß leichter zu mobilisieren sind als die geringer beweglichen Fußgelenke, wären Effektunterschiede in der Gelenkmobilisierung plausibel. Ein entsprechender Hinweis aus Fachbüchern oder aus wissenschaftlichen Studien konnte allerdings nicht gefunden werden. In einem späteren Behandlungsabschnitt sind Therapiefortschritte nicht mehr in dem Maße zu erwarten wie zu Beginn einer Therapieserie, sodass auch die Verordnungsfolge Einflusspotential aufweist. Nicht zuletzt ist der Einfluss von ergänzenden Therapiemaßnahmen interessant, da durch diese eine schnellere Genesung vermutet werden kann.

Der gruppeninterne Vorher-Nachher-Vergleich für die Veränderungen im SCPT und in der Gelenkbeweglichkeit erfolgte über einen t-Test mit verbundenen Stichproben (Brosius, 2014, S. 251-255). Die Probanden konnten sich sowohl verbessern als auch verschlechtern, wodurch die Berechnung des Signifikanzwerts die Verwendung eines zweiseitigen Tests erforderte (Coggon, 2007). Die Überprüfung der Nullhypothese, es bestehe kein Unterschied zwischen Eingangs- und Abschlusswerten wurde unter Annahme einer Normalverteilung vorgenommen. Normalverteilte, parametrische Tests haben den Vorteil, dass sie genauere Schlüsse erlauben (Coggon, 2007). Der Vertrauensbereich lag im Konfidenzintervall von 95 Prozent (95% KI).

Zur deskriptiven Darstellung der Schmerzlinderung wurde eine Kreuztabelle für die Häufigkeit der Variablen "klinisch relevante Schmerzlinderung" und "Gruppenzugehörigkeit" verwendet. Eine Schmerzreduzierung um mindestens 2 VAS-Punkte wurde anhand der Vorgaben von Schomacher (2007) und Rakebrand (2012) als klinisch relevant festgelegt. Als Effektschätzer diente das Odds-Verhältnis (95% KI). Der Wert gibt Auskunft über das Chancenverhältnis der IG im Vergleich zur KG eine relevante Schmerzlinderung gegenüber keiner relevanten Schmerzlinderung zu erzielen. Ein Wert von 1 bedeutet Chancengleichheit. Zur Überprüfung der Nullhypothese, dass kein Zusammenhang zwischen Schmerzentwicklung und der Gruppenzugehörigkeit bestehe, wurde der Wert nach Pearson-Chi-Quadrat berechnet. Die graphische Darstellung der Schmerzentwicklung in beiden Gruppen erfolgte über Histogramme.

Zur deskriptiven Darstellung der Termintreue wurden in beiden Gruppen die Anzahl nicht eingehaltener Termine in absoluten und relativen Häufigkeiten angegeben. Die relative Häufigkeit ergab sich aus dem Quotient von nicht eingehaltenen Terminen zur Summe aller vereinbarten Termine. Die Häufigkeiten nicht eingehaltener und eingehaltener Behandlungstermine in beiden Gruppen wurden in einer Kreuztabelle gegenübergestellt und per Chi-Quadrat-Test auf Zusammenhang mit der Gruppenzugehörigkeit getestet.

4 Ergebnisse

Im Zeitraum von Januar 2014 bis März 2015 wurden entsprechend der Fallzahlberechnung 128 Patienten rekrutiert. Die Teilnehmerverteilung war mit je 64 Personen pro Untersuchungsgruppe ausgewogen. Zu den Messzeitpunkten t0 und t1 wurden die Eingangsmessungen beziehungsweise Abschlussmessungen der Kontrollgruppe (KG) vorgenommen. Gleiches gilt für die Interventionsgruppe (IG) zu den Messzeitpunkten t2 und t3. Wie Abbildung 10 zeigt, gab es keine Behandlungsabbrüche, sodass von jedem angetretenen Teilnehmer auch die Daten aus der Abschlussuntersuchung vorliegen. Fehlende Daten ergaben sich lediglich in der Frage zur Arbeitsfähigkeit. Vier Patienten der KG und fünf Patienten der IG konnten hierzu keine konkreten Angaben machen, da sie sich bereits im Rentenstand befanden.

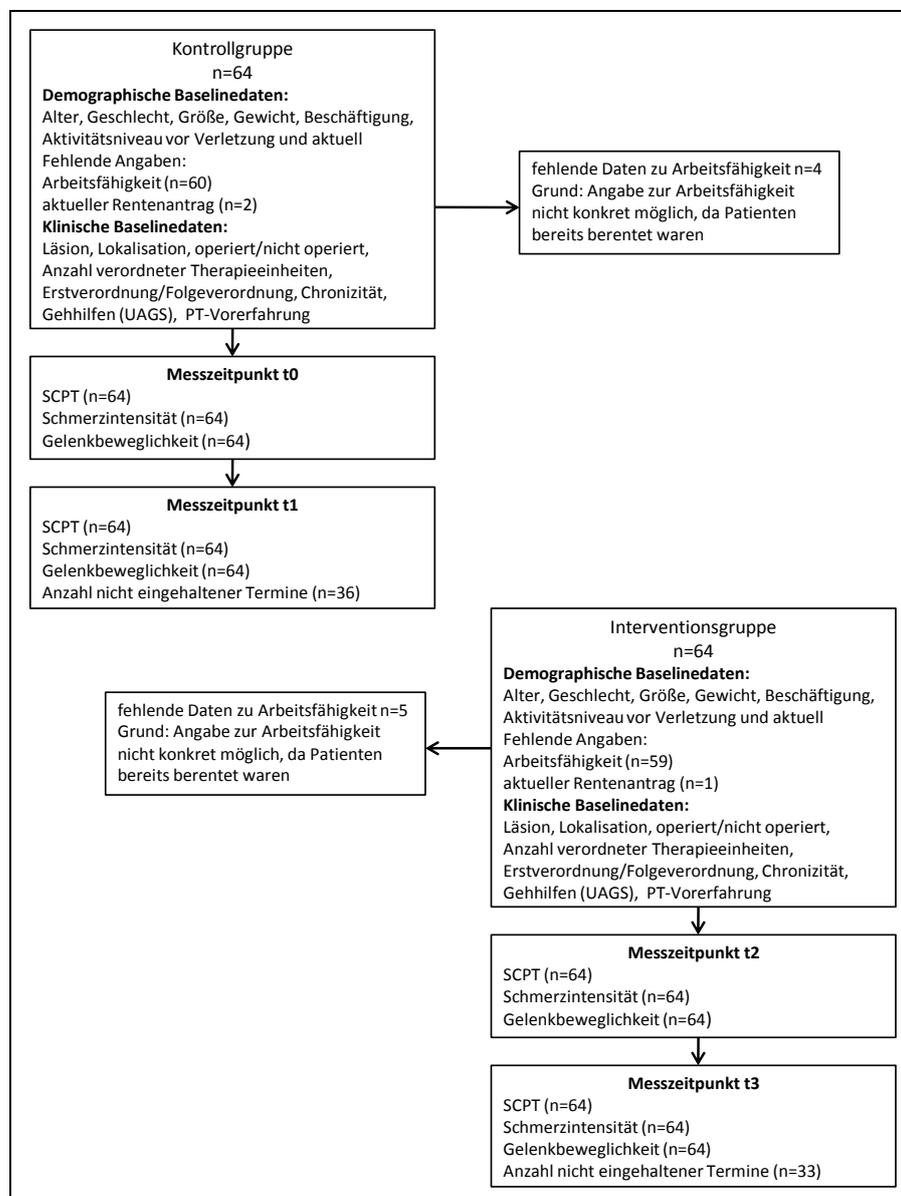


Abbildung 10: Flow Chart zum Studienablauf

4.1 Baseline-Daten der Teilnehmer

55 weibliche und 73 männliche Patienten erfüllten die Einschlusskriterien und willigten zur Teilnahme ein. Die Genderverteilung ist mit 29 weiblichen und 35 männlichen Personen in der Kontrollgruppe sowie 26 weiblichen und 38 männlichen Studienteilnehmern in der Interventionsgruppe annähernd äquivalent. Das Altersspektrum lag zwischen 18 und 78 Jahren. Tabelle 6 zeigt die demographischen Charakteristika beider Studiengruppen.

Tabelle 6: Demographische Baseline-Daten der Untersuchungspopulation

Merkmal	Kontrollgruppe (n = 64)	Interventionsgruppe (n = 64)	Gesamt
Alter in Jahren, Mittelwert (sd ^a)	44,52 (16,13)	44,86 (16,09)	44,69 (16,05)
Geschlecht			
Weiblich, n (%)	29 (45,3)	26 (40,6)	55 (43,0)
Männlich, n (%)	35 (54,7)	38 (59,4)	73 (57,0)
BMI, Mittelwert (sd ^a)	27,22 (4,99)	26,16 (3,81)	26,69 (4,46)
Beruf/Beschäftigung			
Angestellte(r), n (%)	30 (46,9)	26 (40,6)	56 (43,8)
Beamter/in, n (%)	5 (7,8)	6 (9,4)	11 (8,6)
Rentner(in), n (%)	9 (14,1)	9 (14,1)	18 (14,1)
Selbständig, n (%)	8 (12,5)	7 (10,9)	15 (11,7)
Hausfrau/-mann, n (%)	4 (6,3)	4 (6,3)	8 (6,3)
Elternzeit, n (%)	0 (0)	1 (1,6)	1 (0,8)
Arbeitslos, n (%)	2 (3,1)	2 (3,1)	4 (3,1)
Schüler/Student/Azubi ^b , n (%)	6 (9,4)	9 (14,1)	15 (11,7)
Antrag auf Rentenbezug, n (%)	2 (3,1)	1 (1,6)	3 (2,3)
derzeit arbeitsfähig, n (%)	33 (51,6) ^c	29 (45,3) ^g	62 (52,1) ^k
Körperliche Aktivität			
früher, Median ^d (Min/Max)	3,24 (1/5)	3,32 (1/5)	3,28 (1/5)
aktuell, Median ^d (Min/Max)	1,85 (1/4)	2,07 (1/4)	1,96 (1/4)

^a sd=Standardabweichung

^b AZUBI=Auszubildende(r)

^d aus gruppierten Daten berechnet

^c 4 fehlende Angaben in der KG

^g 5 fehlende Angaben in der IG

^k 9 fehlende Angaben gesamt

Klinische Angaben der Untersuchungspopulation sind in Tabelle 7 (S. 36) aufgeführt. Neben der Diagnose und der Lokalisation geben sie Auskunft über die medizinische Versorgung, die Anzahl der verordneten Behandlungseinheiten, die Verwendung von Gehhilfen und die Chronizität der muskuloskeletalen Störung. Um die Gleichwertigkeit der durchgeführten Behandlungen zu veranschaulichen war es zudem wichtig, therapiebegleitende Zusatzmaßnahmen aufzulisten. Hierbei wurden Maßnahmen, wie Manuelle Lymphdrainage (MLD), Krankengymnastik am Gerät (KGG), Massage (MAS), Elektrotherapie (EL) oder Thermotherapie registriert.

Tabelle 7: Klinische Baseline-Daten der Untersuchungspopulation

Merkmal	Kontrollgruppe (n = 64)	Interventions- gruppe (n = 64)	Gesamt
Art der klinischen Störung/Diagnose			
Fraktur, n (%)	15 (23,4)	13 (20,3)	28 (21,9)
Distorsion/Ruptur, n (%)	16 (25,0)	17 (26,6)	33 (25,8)
Kontusion, n (%)	2 (3,1)	1 (1,6)	3 (2,3)
Fehlstellung (n / %)	9 (14,1)	9 (14,1)	18 (14,1)
Arthrose, n (%)	8 (12,5)	6 (9,4)	14 (10,9)
Tendopathie, n (%)	4 (6,3)	3 (4,7)	7 (5,5)
Gelenkersatz, n (%)	6 (9,4)	9 (12,7)	15 (11,7)
Gelenkentzündung, n (%)	4 (6,3)	5 (7,8)	9 (7,0)
Luxation n (%)	0 (0,0)	1 (1,6)	1 (0,8)
Lokalisation			
Fuß, n (%)	8 (12,5)	10 (15,6)	18 (14,1)
Unterschenkel, n (%)	8 (12,5)	6 (9,4)	14 (10,9)
Oberschenkel, n (%)	2 (3,1)	3 (4,7)	5 (3,9)
Sprunggelenk, n (%)	8 (12,5)	6 (9,4)	14 (10,9)
Kniegelenk, n (%)	24 (37,5)	30 (46,9)	54 (42,2)
Hüftgelenk, n (%)	12 (18,8)	8 (12,5)	20 (15,6)
Becken, n (%)	2 (3,1)	1 (1,6)	3 (2,3)
Versorgung			
operativ, n (%)	37 (57,8)	40 (62,5)	77 (60,2)
konservativ, n (%)	27 (42,2)	24 (37,5)	51 (39,8)
Anzahl an Behandlungen gesamt, n	503	494	997
Behandlungen pro Rezept, Mittelwert (sd ^a)	7,86 (2,3)	7,72 (2,1)	7,79 (2,18)
Verordnungsfolge			
Erstverordnung, n (%)	34 (53,1)	39 (60,9)	73 (57,0)
Folgeverordnung, n (%)	30 (46,9)	25 (39,1)	55 (43,0)
Zusätzliche Therapie			
Nein, n (%)	38 (53,4)	31 (48,4)	69 (53,9)
Manuelle Lymphdrainage, n (%)	15 (23,4)	19 (29,7)	34 (26,6)
Krangengymnastik am Gerät, n (%)	6 (9,4)	12 (18,8)	18 (14,1)
Massage, n (%)	1 (1,6)	0	1 (0,8)
Elektrotherapie, n (%)	2 (3,1)	2 (3,1)	4 (3,1)
Thermotherapie, n (%)	2 (3,1)	0	2 (1,6)
Chronizität: Beschwerden > 3 Monate, n (%)	31 (48,4)	24 (37,5)	55 (43,0)
Nutzung von Gehhilfen (UAGS ^b), n (%)	29 (45,3)	35 (54,7)	64 (50,0)
Frühere Physiotherapie, n (%)	47 (73,4)	43 (67,2)	90 (70,3)
SCPT-Wert zu Beginn, Mittelwert (sd ^a)	183,0 (87,7)	177,6 (100,9)	180,3 (94,2)
Schmerzintensität zu Beginn, Median ^d (range)	4,40 (9,5)	4,37 (9,2)	4,38 (9,5)

^a sd=Standardabweichung^b UAGS=Unterarmgehstützen^d aus gruppierten Daten berechnet

Auf Empfehlung des CONSORT-Statements wird zur Darstellung der Gruppenhomogenität in der Verteilung der Baseline-Variablen auf die Berechnung von Signifikanzwerten verzichtet, da sie als unangemessen beschrieben werden (Altmann et al., 2001). Tabelle 6 (S. 35) zeigt, dass die demographischen Baseline-Daten in den meisten Kriterien ausgewogen verteilt sind. Demzufolge kann von einer weitgehenden demographischen Gruppenhomogenität ausgegangen werden. Lediglich im prozentualen Anteil der Angestellten und Auszubildenden sowie in der Angabe des aktuellen Aktivitätsniveaus weisen die beiden Untersuchungsgruppen eine moderate Unausgewogenheit auf. Der dadurch verzerrende Einfluss auf die Ergebnisse muss entsprechend beachtet und einkalkuliert werden. Die Anzahl an Patienten mit aktuell laufenden Rentenanträgen ist in beiden Gruppen mit $n = 2$ und $n = 1$ so gering, dass der verzerrende Einfluss, wie er von Lippke (2012) beschrieben wurde, vernachlässigt werden kann.

Tabelle 7 (S. 36) gibt Auskunft über die klinische Ausgangssituation der Teilnehmer. Insgesamt umfasst die Datenerhebung 997 Behandlungseinheiten, wobei die durchschnittliche Anzahl an Behandlungen pro Rezept in der KG 7,86 und in der IG 7,72 betrug. Insgesamt wiesen 125 Teilnehmer Defizite in der Gelenkbeweglichkeit auf (KG: $n = 62$; IG: $n = 63$). Die Störungen waren bei 120 Personen von Schmerzen begleitet (KG: $n = 63$; IG: $n = 59$). Häufigste Diagnosen waren Distorsionen beziehungsweise Rupturen und Frakturen. Sie machen mit 47,7 Prozent beinahe die Hälfte der muskuloskeletalen Störungen aus. Am meisten betroffen war das Kniegelenk ($n = 54$), gefolgt von Störungen am Hüftgelenk ($n = 20$) und am Fuß ($n = 18$). In der Verteilung der medizinischen Diagnosen und Lokalisationen weisen die beiden Untersuchungsgruppen starke Ähnlichkeiten auf. Unterschiede findet man in der Häufigkeit der betroffenen Kniegelenke. Kleinere Diskrepanzen betreffen zudem die Verteilungen von Arthrosen und endoprothetische Versorgungen, welche aber in Summe wiederum gut balanciert erscheinen. Folglich waren degenerative Gelenkerkrankungen in beiden Gruppen gleich stark vertreten. Weitgehend gleichverteilt sind auch operative und konservative Versorgungen.

Zu beachten ist der Gruppenunterschied in der Anzahl an chronischen Beschwerden. In der KG waren 10,9 Prozent mehr chronisch erkrankte Personen vorhanden, was hinsichtlich des Therapieerfolgs ein Nachteil sein kann. Der Einfluss der Chronizität bedarf deshalb einer näheren Begutachtung. Bei den Erstverordnungen überwiegt die Anzahl zugunsten der IG. Dies ist insofern von Bedeutung, da man annehmen kann, dass möglicherweise die ersten Behandlungen effektiver sind als die folgenden. Von großer Bedeutung sind zudem die Unterschiede in der Verteilung der, zusätzlich zur Physiotherapie, verschriebenen Therapien. Hier zeigt sich ein zu beachtender Vorteil für die Patienten der IG. Sie erhielten im Vergleich zur KG mehr manuelle Lymphdrainagen und Übungen an medizinischen Trainingsgeräten. Wenig Gruppenunterschied ist dagegen in den Ausgangswerten des SCPT und der Schmerzintensität zu erkennen. Diesbezüglich starteten beide Gruppen mit vergleichbaren klinischen Defiziten.

4.2 Primäres Ergebnismaß: Leistungsfähigkeit beim Treppensteigen

Die Leistungsfähigkeit beim Treppensteigen als primäres Ergebnismaß wurde über den Stair Climb Power Test (SCPT) ermittelt. Der Leistungs-Score berechnet sich aus der verrichteten Hubarbeit in Relation zur benötigten Zeit für das Aufwärtssteigen von 10 Treppenstufen. Der SCPT-Wert erlaubt einen Rückschluss auf die Standfestigkeit und Muskelkraft der Testperson (Hanson et al., 2009; Roig et al., 2010). Alle 128 Patienten absolvierten sowohl den Eingangswert als auch den Abschlusswert. In der KG verbesserten sich 61 der 64 Teilnehmer (95,3 %). Drei Personen erzielten am Ende der Behandlungsserie entweder einen schlechteren (n = 2) oder unveränderten (n = 1) SCPT-Wert. In der IG konnten 63 Patienten ihren Eingangswert steigern (98,4 %). Eine Person verschlechterte sich.

In der KG betrug der Mittelwert des SCPT zu Therapiebeginn 182,97 Punkte und am Ende 254,00 Punkte. Demnach erreichten die Teilnehmer der KG eine durchschnittliche Verbesserung um 71,03 SCPT-Punkte (95% KI: 52,85; 89,20), was eine durchschnittliche Steigerung um 38,8 Prozent bedeutet. Beim gruppeninternen Vorher-Nachher-Vergleich zeigt der t-Test mit verbundenen Stichproben (Tabelle 8) eine hoch signifikante Steigerung ($p < 0,001$) für die Patienten der KG. Für die Teilnehmer der IG ergibt sich aus der Mittelwertdifferenz der Eingangs- (177,62) und Abschlusswerte (272,33) eine Verbesserung von 94,71 SCPT-Punkte (95% KI: 76,60; 112,83). Somit betrug die durchschnittliche Steigerung 53,3 Prozent. Auch hier zeigt der verbundene t-Test eine hoch signifikante Verbesserung ($p < 0,001$).

Tabelle 8: Mittelwertdifferenzen gruppeninterner SCPT-Veränderungen in beiden Studiengruppen

Gruppe	Paar	Mittelwert	Standard abweichung	95%-Konfidenzintervall		Signifikanz (2-seitig)
				Unterer	Oberer	
KG	SCPT Abschluss	71,028	72,756	52,85	89,20	< 0,001
	SCPT Eingang					
IG	SCPT Abschluss	94,712	72,517	76,60	112,83	< 0,001
	SCPT Eingang					

Die Patienten der IG erzielten im Vergleich der beiden Untersuchungsgruppen einen größeren Leistungszuwachs. Sie konnten ihre SCPT-Werte durchschnittlich um 23,69 Punkte mehr als die Teilnehmer der KG steigern. Unter Einschluss ungleich verteilter Basischarakteristika, die einen Einfluss auf die Leistungsfähigkeit beim Treppensteigen vermuten lassen, zeigt die lineare Regressionsanalyse, dass die Gruppenzugehörigkeit mit einem p-Wert von 0,092 dem Signifikanzniveau nahe kommt, es jedoch nicht erreicht. Der standardisierte Regressionskoeffizient Beta kalkuliert mit einem Wert 0,148 ein Leistungsplus für einen Patienten aus der IG.

Als einzige Variable weist die Verordnungsfolge eine Prädiktorenqualität auf. Für die Leistungssteigerung ist es demnach von entscheidender Bedeutung, ob es sich um eine Erst- oder

Folgeverordnung handelt. Der negative Regressionskoeffizient (Beta = -0,193) zeigt an, dass mit einer Folgeverordnung die Leistungssteigerung beim Treppensteigen geringer ausfällt als mit einer Erstverordnung. Der Verlust beträgt anhand des Koeffizienten B rund 28,5 SCPT-Punkte (95% KI: -53,998; -2,956). Der Zusammenhang ist signifikant ($p = 0,029$). Die Evaluation der Güte des Regressionsmodells über das Bestimmtheitsmaß ergibt, dass die Leistungssteigerung beim Treppensteigen nicht über das Kollektiv der eingeschlossenen Variablen erklärt werden kann ($R^2 = 0,037$). Das Modell erlaubte lediglich einen einzigen iterativen Schritt. Die Variablen Gruppenzugehörigkeit, Art der Läsion, Lokalisation, Art der Versorgung, Chronizität, zusätzliche Therapiemaßnahmen und das aktuelle Aktivitätsniveau wurden ausgeschlossen.

Tabelle 9: Lineare Regressionsanalyse eingeschlossener Variablen in Bezug zu SCPT-Veränderungen

Modell	Paar	nicht standardisierter Koeffizient	standardisierter Koeffizient	Sig	Konfidenzintervall für B (95 %)	
		B	Beta	P	Unterer	Oberer
1	Verordnungsfolge	-28,477	-0,193	0,029	-53,998	-2,956

Im Vergleich des Effekts von Erstverordnungen gegenüber Folgeverordnungen lässt den Vorteil für Patienten, die mit einer mit einer Erstverordnung behandelt wurden erkennen. Sie konnten ihren SCPT-Wert um durchschnittlich 95,1 Punkte verbessern. Teilnehmer mit einer Folgeverordnung erreichten 66,6 Punkte. Andererseits ist eine deutlich erhöhte Standardabweichung zu erkennen, was auf eine stärkere Streuung hindeutet (Tabelle 10).

Tabelle 10: Mittelwertdifferenzen im SCPT bei Erst- und Folgeverordnungen

Erst-/Folgeverordnung	Mittelwert	n	Standardabweichung
Erstverordnung	95,104	73	87,5532
Folgeverordnung	66,627	55	44,1787
Gesamtsumme	82,868	128	73,3212

Abbildung 11 (S. 40) stellt die Medianverschiebungen der SCPT-Werte beider Studiengruppen dar. Die Boxplots zeigen eine größere Streuung für die Teilnehmer der IG in sowohl positive als auch negative Richtungen. Insgesamt liegt der Median der IG im Vorher-Nachher-Vergleich höher als in der KG, was die vermehrte Leistungssteigerung verdeutlicht. Die Boxplots in Abbildung 12 (S. 40) visualisieren die Verteilung der erzielten Änderungen im SCPT vor dem Hintergrund der Erst- und Folgeverordnung. Die Graphik zeigt eine stärkere Streuung bei Patienten, die mit einer Erstverordnung behandelt wurden. Auch hier wurden im Vergleich zur Folgeverordnung sowohl schlechtere als auch bessere Ergebnisse erzielt.

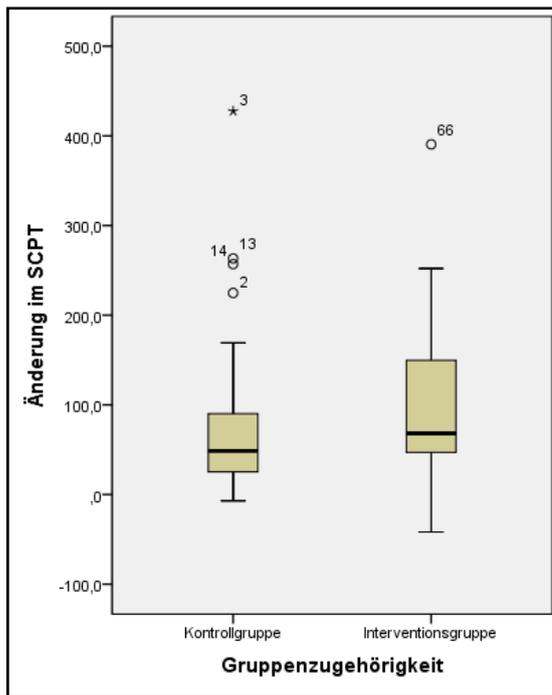


Abbildung 11: Boxplots der Medianänderungen im Vorher-Nachher-Vergleich des SCPT für beide Untersuchungsgruppen

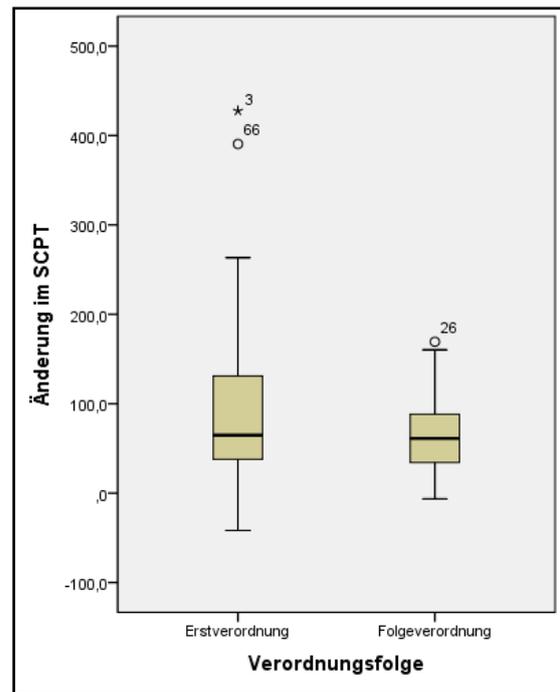


Abbildung 12: Boxplots der Medianänderungen im Vorher-Nachher-Vergleich des SCPT für die Erst- und Folgeverordnung

4.3 Sekundäres Ergebnismaß: Schmerzintensität

Die Schmerzintensität wurde vom Patienten anhand einer VAS-Skala eingeschätzt. Die Skala reicht von Null bis Zehn, wobei der Wert Null keinen Schmerz und der Wert Zehn den höchsten vorstellbaren Schmerz kennzeichnet. Die Angabe der Schmerzintensität wurde auf eine Nachkommastelle notiert. Zur Bewertung der Schmerzentwicklung standen 128 Datensätze zur Verfügung. Ein Teilnehmer der KG (1,6 %) und fünf Teilnehmer der IG (7,8 %) waren von Anfang an schmerzfrei. Entsprechend der Intention to treat-Analyse wurden alle Werte in die Analyse eingeschlossen.

In beiden Studiengruppen konnten bei den meisten Patienten die Schmerzen gelindert werden. Am Ende der Behandlungsserie gaben in der KG zwei (3,1 %) und in der IG ein Teilnehmer (1,6 %) mehr Schmerzen an. Bei drei Teilnehmern der KG (4,7 %) und bei acht Teilnehmern der IG (12,5 %) blieben die Schmerzen unverändert. Beide Untersuchungsgruppen wiesen hinsichtlich der gemittelten Schmerzintensität und der Spannweite eine ähnliche Ausgangssituation auf (Median KG: 4,40; Median IG: 4,37). Im Allgemeinen wurde in der IG eine deutlichere Schmerzreduzierung registriert. Der Median in der IG war im Vorher-Nachher-Vergleich am Ende der Behandlungsserie durchschnittlich um 2,35 niedriger. Die mittlere Schmerzlinderung in der KG betrug 1,5.

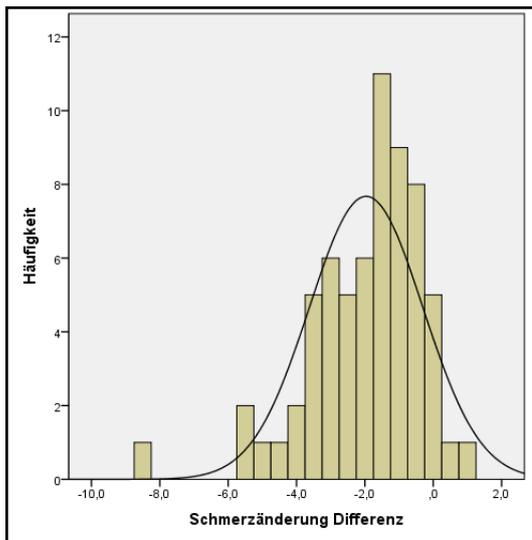


Abbildung 13: Histogramm der Schmerzentwicklung in der Kontrollgruppe

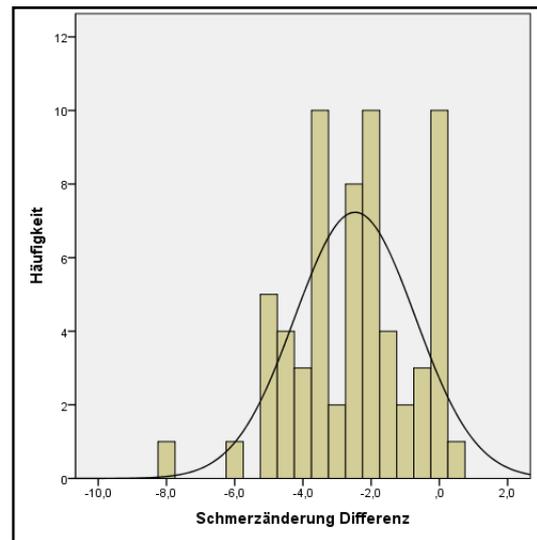


Abbildung 14: Histogramm der Schmerzentwicklung in der Interventionsgruppe

Eine Schmerzreduzierung um mindestens 2 VAS-Punkte wurde in Anlehnung an Schomacher (2007) und Rakebrand (2012) als klinisch relevant festgelegt, was eine dichotome Einteilung in "klinisch relevant" und "klinisch nicht relevant" ermöglichte. Bei den Eingangswerten gaben in der KG 57 Personen und in der IG 56 Personen eine Schmerzintensität über 2 VAS-Punkte an. Die Chancenverteilung für eine relevante Schmerzlinderung war demnach homogen.

Wie in Tabelle 11 dargestellt, konnten in der KG bei 29 Patienten die Schmerzen um mindestens 2 VAS-Punkte gesenkt werden (45,3 %). In der IG schafften dies 44 Patienten (68,8 %). Das Odds-Ratio (OR) gibt Auskunft über das Chancenverhältnis eine klinisch relevante Schmerzreduzierung um mindestens 2 VAS-Punkte zu erreichen. Die Berechnung ergibt einen Wert von 2,66 (95% KI: 1,29; 5,47). Demnach ist die Chance für Patienten der IG gegenüber Patienten aus der KG 2,6-fach erhöht. Der Pearson-Chi-Quadrat-Wert gibt an, mit welcher Wahrscheinlichkeit die Nullhypothese, es bestehe kein Zusammenhang zwischen einer klinisch relevanten Schmerzlinderung und der Gruppenzugehörigkeit, zutrifft (Brosius, S. 232). Tabelle 12 (S. 42) zeigt, dass dies mit einer Irrtumswahrscheinlichkeit von 0,007 äußerst gering ist.

Tabelle 11: Kreuztabelle für die Variablen relevante Schmerzlinderung und Gruppenzugehörigkeit

Anzahl		Gruppenzugehörigkeit		Gesamtsumme
		KG	IG	
klinisch relevante Schmerzlinderung	Nein	35	20	55
	Ja	29	44	73

Tabelle 12: Schätzung des Risikos eine klinisch relevante Schmerzreduzierung nicht zu erreichen

	Wert	95%-Konfidenzintervall		Pearson
		Unterer	Oberer	Chi-Quadrat
Odds-Verhältnis für klinisch relevante Schmerzlinderung (nein/ja)	2,655	1,290	5,467	0,007

Zur Verifizierung einer kausalen Beziehung von Einflussfaktoren zum dichotomen Kriterium einer klinisch relevanten gegenüber einer klinisch nicht relevanten Schmerzlinderung kommt die binär logistische Regression zur Anwendung (Bühl, 2012, S. 174). Der Varianzanteil liegt anhand der Werte von Cox und Snell beziehungsweise Nagelkerke im ersten Schritt der Iteration bei 11,5 beziehungsweise 15,4 Prozent. Das Regressionsmodell kann demnach nur einen geringen Einfluss auf die Schmerzentwicklung über die Variablenauswahl erklären, sodass die Anpassungsgüte des Modell mäßig ist (Schendera, 2008, S. 155). Die Differenz von Schritt 0 zu Schritt 1 wird mit einem Chi-Quadrat Wert von 15,640 angegeben. Der entsprechende p-Wert von 0,048 ist signifikant, sodass die Anpassung des Regressionsmodells mit der Eingabe der Variablen deutlich verbessert wurde.

Tabelle 13: Variablen der Regressionsanalyse für den Faktor der relevanten Schmerzlinderung

	Sig.	Exp(B)	95% KI für EXP(B)	
			Unterer	Oberer
Gruppenzugehörigkeit	,017	2,561	1,182	5,551
Aktivität aktuell	,695	1,105	,670	1,825
Art der Läsion	,586	1,054	,873	1,272
Versorgungsart (op/kons)	,902	1,056	,444	2,511
Schritt 1 ^a Lokalisation	,090	1,226	,968	1,552
Verordnungsfolge	,260	,640	,294	1,392
Chronizität	,339	,647	,265	1,579
Zusatztherapie	,432	1,151	,811	1,633
Konstante	,145	,193		

a. In Schritt 1 eingegebene Variable(n): Gruppenzugehörigkeit, Aktivität aktuell, Art der Läsion, Versorgungsart (operativ/konservativ), Lokalisation, Verordnungsfolge, Chronizität, Zusatztherapie

Aus Tabelle 13 geht hervor, dass die Gruppenzugehörigkeit als einzige Variable die Kausalität einer relevanten Schmerzlinderung erklärt. Die Wirkung zeigt ein Odds-Verhältnis von 2,56 (95% KI: 1,182; 5,551) und ist mit einem p-Wert von 0,017 signifikant. Demnach weisen zielorientiert behandelte Patienten unter Einschluss möglicher Begleitfaktoren eine 2,56-fach höhere Chance auf, eine Schmerzreduktion um mindestens 2 VAS-Punkte zu erreichen.

Ein weiterer, jedoch nicht signifikanter Zusammenhang mit der Schmerzlinderung kann im Faktor der Lokalisation ($p = 0,090$) erkannt werden. Demnach ist es möglich, dass die Schmerz-

entwicklung je nach betroffenem Schädigungsort unterschiedlich ist, wodurch dieser Faktor mit der Schmerzlinderung korreliert. In Abbildung 15 kann erkannt werden, dass muskuloskeletale Erkrankungen an der unteren Extremität in den Bereichen der Ober- und Unterschenkel die geringsten Analgesierungseffekte aufweisen. Die deutlichste Schmerzlinderung wurde bei Störungen am Fuß beziehungsweise am Sprunggelenk registriert.

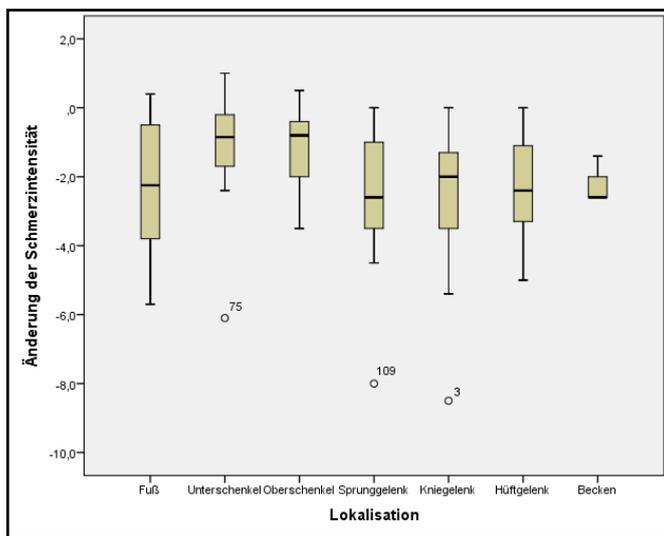


Abbildung 15: Boxplots zur Darstellung des Effektes auf die Schmerzlinderung in Abhängigkeit der Lokalisation

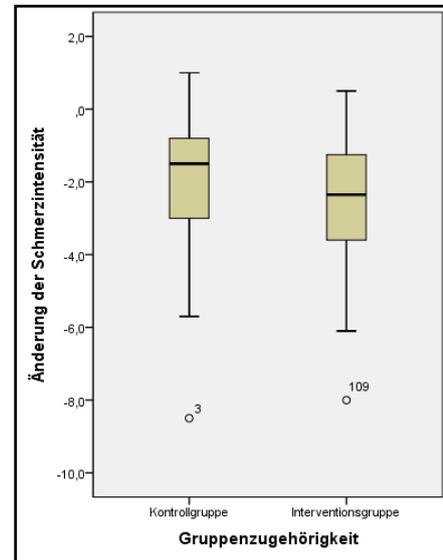


Abbildung 16: Boxplots zur Darstellung des Effektes auf die Schmerzlinderung in Abhängigkeit der Gruppenzugehörigkeit

4.4 Sekundäres Ergebnismaß: Gelenkbeweglichkeit

Zur Messung der Gelenkbeweglichkeit wurde ein, für Physiotherapeuten handelsüblicher Goniometer verwendet. Die Messung der Bewegungsausmaße erfolgte nach einem standardisierten Verfahren (Bruzek, 2006). Die Werte wurden in Winkelgraden ohne Kommastelle angegeben. Die Skala auf dem Goniometer lässt eine Messgenauigkeit von zwei Grad zu. Bis auf drei Patienten wiesen alle Teilnehmer Defizite in der Mobilität auf (KG: n = 62; IG: n = 63). Zur Auswertung wurden alle 128 Datensätze herangezogen.

In beiden Untersuchungsgruppen konnte die Mehrzahl der Patienten das Bewegungsausmaß steigern. Während in der IG zwei Patienten ihr Bewegungsausmaß verschlechterten, wurde keine Verschlechterung in der KG registriert. In beiden Gruppen blieb bei je fünf Patienten die Beweglichkeit unverändert. Die Spannweite reichte in der KG von 0 bis 30 Grad und in der IG von -5 bis 95 Grad. Die Analysen gruppeninterner Mittelwertänderungen im Vorher-Nachher-Vergleich sind in Tabelle 14 dargestellt. Beide Untersuchungsgruppen konnten ihre Bewegungsausmaße hoch signifikant steigern ($p < 0,001$). Für Patienten der KG ergibt sich eine

durchschnittliche Steigerung von 11,05 Grad (95% KI: 9,03; 13,06). Demgegenüber steht eine Verbesserung in der IG von 16,16 Grad (95% KI: 11,57; 20,75). Im Vergleich der beiden Untersuchungsgruppen waren die Verbesserungen in der IG höher. Hier konnte das Bewegungsmaß durchschnittlich um etwa fünf Grad mehr gesteigert werden als in der KG. Dies entspricht einem relativen Erweiterungsplus der IG um rund 46 Prozent.

Tabelle 14: Mittelwertdifferenzen gruppeninterner Veränderungen der Gelenkmobilität für KG und IG

Gruppe	Paar	Mittelwert	Standard abweichung	95%-Konfidenzintervall		Signifikanz (2-seitig)
				Unterer	Oberer	
KG	Beweglichkeit Abschluss - Beweglichkeit Eingang	11,047	8,064	9,033	13,061	< 0,001
IG	Beweglichkeit Abschluss - Beweglichkeit Eingang	16,156	18,381	11,565	20,748	< 0,001

Der Gruppenvergleich erfolgte unter Einbeziehung von möglichen Einflussvariablen über die schrittweise lineare Regressionsanalyse. Neben der Gruppenzugehörigkeit wurden die Variablen aktuelles Aktivitätsniveau, Art der Läsion, Lokalisation der Läsion, Versorgungsart, Chronizität, Verordnungsfolge und zusätzliche Therapie in das Modell integriert. Mit den ausgesuchten Variablen wurden vier iterative Schritte durchgeführt. Das Bestimmtheitsmaß R^2 zeigt für jeden Schritt zwar einen steigenden Wert, jedoch bleibt dieser unter 0,2, was auf eine moderate Modellgüte hinweist. Andererseits sinkt der Signifikanzwert bei jedem erneuten Variableneinschluss bis auf $p < 0,001$, was eine stetige Verbesserung des Modells bedeutet.

Im ersten Schritt der Regression wurde die Chronizität als Variable mit Prädiktorenqualität ausgewiesen. Mit der Integration weiterer Variablen, sinkt der anfangs signifikante p-Wert auf 0,053. Der Regressionskoeffizient (Beta = -0,168) erklärt, dass jeder chronisch betroffene Patient gegenüber einem nicht chronisch Erkrankten in der Verbesserung der Gelenkbeweglichkeit eine Effektminderung erwarten kann. Diese beträgt anhand des nichtstandardisierten Koeffizienten B rund 4,8 Grad (95% KI: -9,738; 0,054). Tabelle 17 (S. 46) zeigt, dass in dieser Studie chronisch erkrankte Patienten ihre Gelenkbeweglichkeit durchschnittlich um 9,49 Grad verbessern konnten, wohingegen akut betroffene Patienten einen Gewinn von 16,75 Grad aufwiesen. In Abbildung 18 (S. 46) ist der Unterschied graphisch dargestellt.

Im vierten Schritt der linearen Regressionsanalyse (Tabelle 15, S. 45) werden mit der Lokalisation der Verletzung ($p = 0,006$) und dem Aktivitätsniveau während der Erkrankung ($p = 0,008$) zwei signifikant wirkende Einflussfaktoren angegeben. Der nicht standardisierte Regressionskoeffizient prognostiziert pro Rezept eine Änderung des Mobilisierungseffekts um etwa 1,9 Grad (95% KI: 0,577; 3,282) je nach betroffenem Körperbereich. In Tabelle 16 (S. 45) erkennt man die Abhängigkeit des Mobilitätsgewinns von der Lokalisation der Beschwerden. Bei

arthrogenen Störungen sind Verbesserungen für das Kniegelenk ergiebiger als für das Sprunggelenk oder das Hüftgelenk. Konträr dazu ergibt sich aufgrund des negativen Koeffizienten Beta von -0,233 eine geringere Mobilisierungswirkung um rund 4,0 Grad (95% KI: -6,935; -1,069), wenn das Aktivitätsniveau in der Erkrankungsphase um eine Einheitsstufe höher liegt.

Die Verbesserung der Gelenkbeweglichkeit hängt schlussendlich signifikant von der Gruppenzugehörigkeit ab ($p = 0,018$). Das Ausmaß der Verbesserung wird in Tabelle 16 anhand des positiven standardisierten Koeffizienten (Beta = 0,199) zugunsten der IG angegeben. Der Regressionskoeffizienten B erklärt gegenüber einem Patienten aus der KG ein Plus von annähernd 5,7 Winkelgraden (95% KI: 0,974; 10,419). Abbildung 17 (S. 46) verdeutlicht den Mobilisierungseffekt in Abhängigkeit von der Gruppenzugehörigkeit.

Tabelle 15: Signifikanz der untersuchten Variablen (ANOVA)

Modell		Quadratsumme	Mittel der Quadrate	F	Sig P
1	Regression	1654,435	1654,435	8,511	,004 ^b
	Residuum	24493,307	194,391		
	Gesamtsumme	26147,742			
2	Regression	2675,510	1337,755	7,124	,001 ^c
	Residuum	23472,232	187,778		
	Gesamtsumme	26147,742			
3	Regression	3636,820	1212,273	6,678	,000 ^d
	Residuum	22510,922	181,540		
	Gesamtsumme	26147,742			
4	Regression	4634,081	1158,520	6,624	,000 ^e
	Residuum	21513,661	174,908		
	Gesamtsumme	26147,742			

b. Prädiktoren: (Konstante), Chronizität

c. Prädiktoren: (Konstante), Chronizität, Lokalisation

d. Prädiktoren: (Konstante), Chronizität, Lokalisation, Aktivitätsniveau aktuell

e. Prädiktoren: (Konstante), Chronizität, Lokalisation, Aktivitätsniveau aktuell, Gruppenzugehörigkeit

Tabelle 16: lineare Regressionsanalyse eingeschlossener Variablen in Bezug zu Mobilitätsveränderungen

Modell		nicht standardisierte Koeffizienten	standardisierte Koeffizienten	Sig	Konfidenzintervall für B (95,0%)	
		B	Beta	P	Unterer	Oberer
4	Chronizität	-4,842	-,168	,053	-9,738	,054
	Lokalisation	1,929	,233	,006	,577	3,282
	Aktivitätsniveau aktuell	-4,002	-,233	,008	-6,935	-1,069
	Gruppenzugehörigkeit	5,696	,199	,018	,974	10,419

Tabelle 17: Änderung der Gelenkbeweglichkeit in Abhängigkeit der Chronizität einer muskuloskeletalen Erkrankung

Chronizität	Mittelwert	n	Standardabweichung
nicht chronisch	16,75	73	15,978
Chronisch	9,49	55	10,639
Gesamt	13,63	128	14,349

Tabelle 18: Änderung der Gelenkbeweglichkeit in Abhängigkeit der Lokalisation der Beschwerden

Lokalisation	Mittelwert	n	Standardabweichung
Fuß	8,11	18	5,820
Unterschenkel	9,00	14	5,144
Oberschenkel	8,00	5	12,042
Sprunggelenk	11,21	14	7,106
Kniegelenk	19,19	54	19,241
Hüftgelenk	8,85	20	6,761
Becken	21,00	3	7,937
Gesamtsumme	13,63	128	14,349

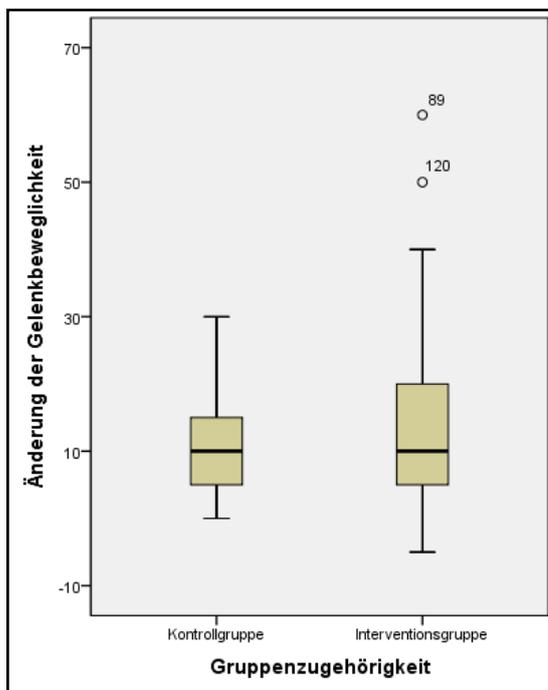


Abbildung 17: Boxplots der Medianverschiebung bezüglich der Mobilitätsänderungen in der KG und in der IG

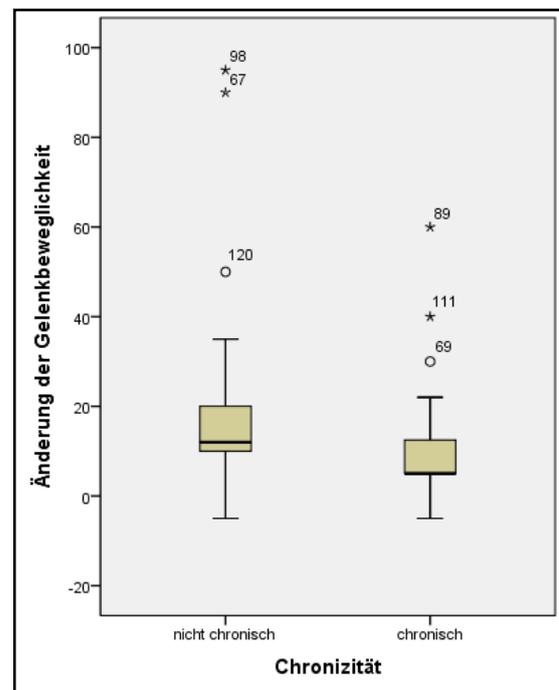


Abbildung 18: Boxplots der Medianverschiebung bezüglich der Motilitätsänderungen chronisch gegenüber nicht chronisch Erkrankten

Die patientenbezogene Analyse ist jedoch nur dann aussagekräftig, wenn in beiden Gruppen die Anzahl der Behandlungseinheiten identisch war. Zur Beurteilung des Interventionseffektes ist es demnach sinnvoll, die Änderungen der Bewegungsausmaße pro Behandlungen zu vergleichen. Für die KG ergibt der Zuwachs von insgesamt 707 Grad in 503 Therapieeinheiten eine durchschnittliche Steigerung der Gelenkbeweglichkeit von 1,41 Grad pro Behandlung. Dem stehen 1034 Grad in 494 Therapieeinheiten der IG gegenüber, woraus sich ein Mittelwert von 2,09 Grad pro Behandlung ergibt. Im Gruppenvergleich zeigt sich vor diesem Hintergrund ein Interventionsvorteil von 0,68 Grad zusätzlich gewonnener Bewegungsfreiheit pro Behandlung. Es entspricht einen relativen Zuwachsgewinn von 48 Prozent zugunsten der IG.

4.5 Sekundäres Ergebnismaß: Einhaltung vereinbarter Behandlungstermine

Insgesamt wurden 997 Behandlungstermine vergeben (KG: n = 503; IG: n = 494). In beiden Gruppen lag die verordnete Therapiehäufigkeit zwischen 5 und 12 Einheiten. Pro Rezept ergibt dies für die Teilnehmer der KG ein Mittelwert von 7,86 Einheiten (sd: 2,30) und für die Teilnehmer der IG 7,72 Einheiten (sd: 2,02). Tabelle 19 zeigt, dass von den 503 vereinbarten Terminen in der KG 36 (7,16 %) Verschiebungen beziehungsweise Versäumnisse notiert wurden. Demgegenüber stehen 33 (6,68 %) Therapieeinheiten in der IG. Die relative Reduktion der Wahrscheinlichkeit einen Behandlungstermin in der IG nicht einzuhalten ergibt einen Wert von 0,067 (RRR = 6,7 %). In Tabelle 20 sind die Häufigkeiten nicht eingehaltener Termine pro Patient aufgelistet. Es zeigt, dass 41 Patienten der KG und 43 Patienten der IG alle Termine einhielten. Die Überprüfung des Zusammenhangs zwischen Termintreue und Gruppenzugehörigkeit ergibt per Pearson-Chi-Quadrat-Test eine hohe Irrtumswahrscheinlichkeit ($p = 0,792$).

Tabelle 19: Häufigkeit und Anteil nicht eingehaltener und eingehaltener Behandlungstermine

		Gruppenzugehörigkeit		Gesamtsumme
		KG	IG	
nicht eingehaltene Termine	n (%)	36 (7,16)	33 (6,68)	69 (6,92)
eingehaltene Termine	n (%)	467 (92,84)	461 (93,32)	928 (93,08)

Tabelle 20: Verteilung der Patientenzahl auf die Häufigkeit nicht eingehaltener Termine

Anzahl		Gruppenzugehörigkeit		Gesamtsumme
		KG: n Personen	IG: n Personen	
nicht eingehaltene Termine	0	41	43	84
	1	14	11	25
	2	6	8	14
	3	2	2	4
	4	1	0	1

4.6 Lernzielkontrolle und Akzeptanz der Anwender

Die Lernzielkontrolle nach Abschluss der Datenerhebung diente der Qualitätssicherung im Hinblick auf die korrekte Anwendung der Intervention durch die teilnehmenden Physiotherapeuten. Der Test beinhaltete vier Multiple Choice Fragen zum Zielorientierungsgespräch und zur Bedeutung der SMART-Regeln für Zielformulierung. Teilweise waren Mehrfachantworten möglich. Jede korrekte Antwort wurde mit einem Punkt bewertet. Insgesamt konnten 10 Punkte erreicht werden. Die Lernzielkontrolle ist im Anhang E hinterlegt.

Vor der Überprüfung des Wissensstandes der geschulten Therapeuten wurde mit der Lernzielkontrolle ein Pretest durchgeführt. 18 Physiotherapieschüler aus der Oberstufe der ortsansässigen Berufsfachschule für Physiotherapie absolvierten den Test am 2.3.2015 im Anschluss an ein themenbezogenes Seminar. Die Schüler hatten zu diesem Zeitpunkt bereits einige Praktika absolviert und konnten somit zum Thema einen Praxisbezug, vergleichbar zu examinierten Therapeuten, herstellen. Die Schüler bescheinigten den Fragen eine gute Verständlichkeit und Eindeutigkeit. Von den 18 Schülern haben 2 Personen alle Fragen korrekt beantwortet. Von insgesamt 180 maximal möglichen Punkten erzielten die Schüler 144 (80 %).

Gegenüber dem Pretest erfolgte die Lernzielkontrolle bei den 14 teilnehmenden Therapeuten nicht unmittelbar nach der Schulung, sondern erst nach einem Zeitraum von sieben Monaten. Von den insgesamt 140 Antworten waren 105 (75 %) korrekt. Im Vergleich zur Pretest-Gruppe wurde der Test demnach um 5 Prozent schlechter absolviert. Von den 14 Therapeuten beantwortete eine Person alle Fragen korrekt. Dabei schnitt die Pretest-Gruppe in der Beantwortung der ersten Frage deutlich besser ab, in der nach dem korrekten Einstieg in das Zielorientierungsgespräch gefragt wurde. Demgegenüber war der Wissensstand der Therapeuten in der Frage zum Abschluss des Zielplanungsgesprächs besser.

Das Feedback zur Akzeptanz der Intervention fiel durchwegs positiv aus. Von den 14 teilnehmenden Therapeuten füllte eine Person den Feedback-Bogen nicht aus, sodass nur 13 Bögen ausgewertet wurden. Zehn Therapeuten bescheinigten dem Konzept eine einfache Handhabung. Eine Person empfand diese als schwierig. Für zwei Therapeuten war die Handhabung mittelschwer und vom Patienten abhängig. Zehn Therapeuten waren der Meinung, dass ein geringer Zeitaufwand für die Zielvereinbarung nötig war. Für vier Therapeuten dauerte die Durchführung zwar lange, aber nicht zu extrem. Den Effekt auf das Ergebnis schätzten zwei Personen als immer gegeben ein. Für neun Personen war dieser meistens und für zwei manchmal vorhanden. Einen negativen oder nicht vorhandenen Effekt auf das Ergebnis oder auf das Engagement des Patienten oder auf die Qualität der Zusammenarbeit konnte keiner der Therapeuten erkennen. Den Effekt auf die Zusammenarbeit schnitt von den Fragen zur Wirksamkeit am besten ab. Elf Therapeuten konnten hier einen deutlich positiven Einfluss wahrnehmen. Zukünftig wollen drei

Therapeuten das Konzept immer, acht regelmäßig und zwei manchmal anwenden. In den Abbildungen 19 bis 24 sind die Rückmeldungen der befragten Physiotherapeuten dargestellt.

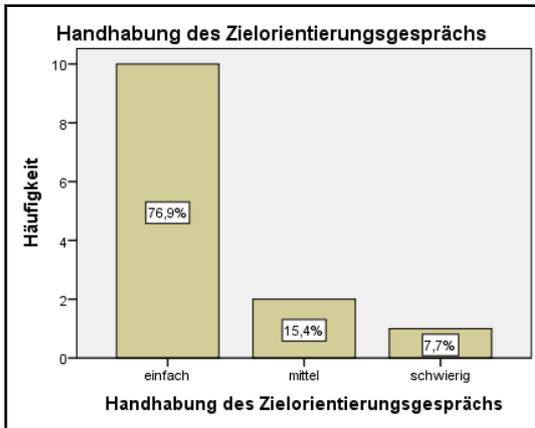


Abbildung 19: Rückmeldung zur Handhabung des Zielorientierungsgesprächs

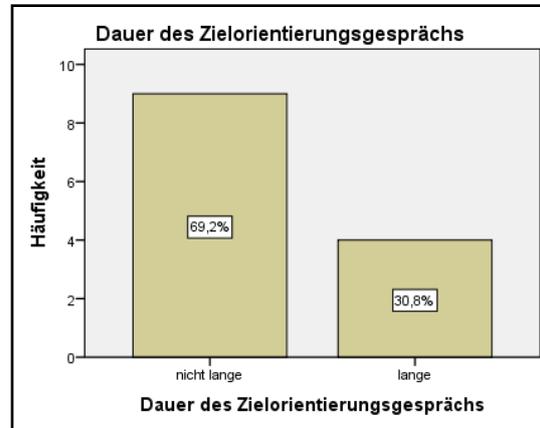


Abbildung 20: Rückmeldung zur Dauer des Zielorientierungsgesprächs

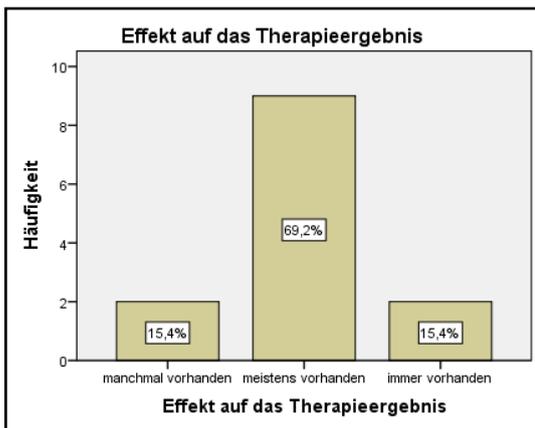


Abbildung 21: Effekt des Zielorientierungsgesprächs auf das Therapieergebnis

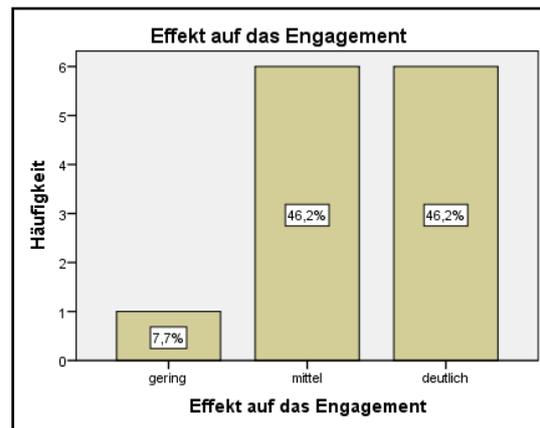


Abbildung 22: Effekt des Zielorientierungsgesprächs auf das Engagement des Patienten

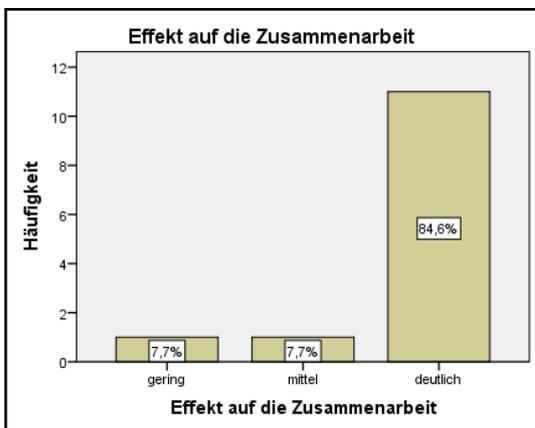


Abbildung 23: Effekt des Zielorientierungsgesprächs auf die Zusammenarbeit

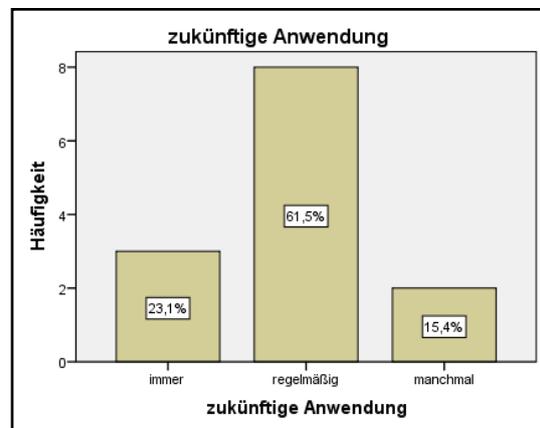


Abbildung 24: Rückmeldung zur zukünftigen Anwendung des Interventionskonzepts

Die Durchführung der Studie basiert auf der Intention die Wirksamkeit physiotherapeutischer Maßnahmen bei ambulanten Behandlungen zu verbessern. Die aktive Mitwirkung des Patienten gilt als wichtiger Faktor für eine erfolgreiche Therapie (Shawn, 2009; Willis, 2009, Rhodes and Fiala, 2009). Die Interdependenz zwischen Therapiemotivation und Therapieerfolg legt den Gedanken nahe, eine wirksamere Therapie über die Verstärkung der Therapiemotivation auf Seiten der Patienten zu erreichen. Ein entsprechendes Konzept zur Motivationsförderung wurde aus den induktiv generierten Motivationsfaktoren für die Inanspruchnahme von physiotherapeutischen Anwendungen entwickelt (Rucker und Baier, 2012). Darin kristallisierte sich mit der Zielorientierung ein motivationserhaltender Impuls heraus.

Zentraler Bestandteil der Intervention war ein Zielplanungsgespräch des behandelnden Physiotherapeuten mit dem Patienten in der ersten Behandlungseinheit. Die klare Zielformulierung erfolgte in Anwendung des SMART-Prinzips (Storch, 2009). Zur Intensivierung der Motivation wurden die Ziele in messbaren beziehungsweise für den Patienten nachvollziehbaren Kriterien (Storch, 2009; Rucker et al., 2014) definiert und schriftlich festgehalten (Swinburn et al., 1998). Entsprechend der Vorgehensweise im Health Action Process Approach von Schwarzer (1992) und der Erkenntnisse von Bassett und Petrie (1999) sowie Stevenson und Roach (2012) wurden die Fortschritte in wöchentlichen Zwischenmessungen kontrolliert. Die Wirksamkeitsprüfung erfolgte durch den Vergleich des Therapieerfolgs in klinischen und adhärenzbezogenen Ergebnissen von physiotherapeutischen Behandlungen mit gemeinsam vereinbarten Therapiezielen gegenüber konventionellen Behandlungen ohne konkrete Zielplanung.

Im Vordergrund der Diskussion steht nun die Frage, ob die Ergebnisse der statistischen Analyse die Studienhypothesen bestätigen oder nicht. Überdies werden die Ergebnisse dem Forschungsstand gegenübergestellt und auf Gemeinsamkeiten und Diskrepanzen geprüft. Im Zuge der kritischen Auseinandersetzung mit der Studienmethodik werden anschließend die Limitationen der Arbeit und mögliche Übertragbarkeiten diskutiert.

5.1 Studienhypothesen

Es war damit zu rechnen, dass beide Studiengruppen im Vorher-Nachher-Vergleich Verbesserungen aufweisen. In den Hypothesen findet man deshalb die Erwartung eines, durch die Intervention verursachten Therapieerfolgs, der über das Normalmaß einer herkömmlichen Standardtherapie hinausgeht. Es wurde erwartet, dass im Vergleich zur KG die Probanden der IG mit konkreter Zielplanung bessere Resultate im Stair Climb Power Test, in der Schmerzreduzierung und in der Gelenkbeweglichkeit erreichen. Zudem sollte der Anteil nicht eingehaltener Termine geringer sein.

Primäre Studienhypothese: Leistungsfähigkeit beim Treppensteigen

Eine gemeinsame Zielvereinbarung zwischen muskuloskeletal beeinträchtigtem Patient und dem behandelnden Physiotherapeuten bewirkt in der ambulanten physiotherapeutischen Versorgung eine deutlichere Steigerung der Leistungsfähigkeit beim Treppensteigen im Vergleich zu Patienten, die ohne Zielvereinbarung behandelt werden.

Es stellte sich heraus, dass in beiden Gruppen die Leistungsfähigkeit beim Treppensteigen gesteigert werden konnte. Im Vorher-Nachher-Vergleich weisen die gruppeninternen Verbesserungen eine hohe Signifikanz auf, wobei sie in der IG deutlicher als in der KG ausfielen. Mit schrittweisem Einschluss möglicher Prädiktoren zeigt die Regressionsanalyse im Gruppenvergleich einen deutlichen, jedoch statistisch nicht signifikanten Vorteil für die Teilnehmer der IG ($p = 0,092$). Der standardisierte Regressionskoeffizient ($\text{Beta} = 0,148$) deutet auf ein moderates Leistungsplus für einen Patienten aus der IG an. Aufgrund dessen und aufgrund der niedrigen Irrtumswahrscheinlichkeit von 9,2 Prozent kann ein positiver Einfluss durch die Intervention beschrieben werden, der auf eine klinisch relevante Leistungssteigerung beim Treppensteigen hinweist. Allerdings wird die Nullhypothese, dass kein Gruppenunterschied besteht, aus statistischer Sicht angenommen. Die Hypothese wird somit abgelehnt.

Der einzige Faktor, der einen signifikanten Zusammenhang zum Outcome aufwies war die Verordnungsfolge ($p = 0,029$). Gegenüber Erstverordnungen sind Verbesserungen bei Folgeverordnungen um durchschnittlich rund 28,5 SCPT-Punkte (95% KI: -53,998; -2,956) geringer.

Sekundäre Studienhypothese: Schmerzlinderung

Eine gemeinsame Zielvereinbarung zwischen muskuloskeletal beeinträchtigtem Patient und dem behandelnden Physiotherapeuten bewirkt in der ambulanten physiotherapeutischen Versorgung eine deutlichere Schmerzlinderung im Vergleich zu Patienten, die ohne Zielvereinbarung behandelt werden.

In beiden Gruppen zeigte sich für die Mehrheit der Patienten eine Schmerzlinderung. Von jeweils 64 Teilnehmern reduzierten sich diese in der KG bei 59 und in der IG bei 56 Patienten. Bei vergleichbaren Anfangswerten betrug die mittlere Schmerzreduktion in der KG 1,5 VAS-Punkte und in der IG 2,35 VAS-Punkte. Dies deutet auf eine stärkere schmerzlindernde Wirkung bei zielorientierten Patienten hin. Zum Gruppenvergleich wurden die Anteile von Patienten mit einer klinisch relevanten Schmerzlinderung gegenüber gestellt. Der Trennwert wurde auf 2 VAS-Punkte festgelegt. Hier waren es in der KG 29 (45,3 %) und in der IG 44 Patienten (68,8 %). Das Odds-Verhältnis zeigt einen Vorteil für Patienten der IG. Die Chance auf eine relevante Schmerzlinderung war für zielorientierte Patienten 2,6-fach höher als für Patienten ohne gesteuerte Zielplanung (95%-KI: 1,38; 5,92). Der Pearson-Chi-Quadrat-Wert gibt an, mit

welcher Wahrscheinlichkeit die Nullhypothese, es bestehe kein Zusammenhang zwischen einer klinisch relevanten Schmerzlinderung und der Gruppenzugehörigkeit, zutrifft (Brosius, 2014, S. 232-234). Mit einem p-Wert von 0,007 ist diese Wahrscheinlichkeit äußerst gering, wodurch die Nullhypothese als falsch zurückgewiesen wird.

Die Gruppenzugehörigkeit konnte in der Regressionsanalyse als einzige Variable die Kausalität einer relevanten Schmerzlinderung erklären. Die Wirkung zeigt hierbei ein Odds-Verhältnis von 2,56 (95% KI: 1,182; 5,551) und bleibt mit einem p-Wert von 0,017 signifikant. Unter Berücksichtigung möglicher Einflussvariablen reduziert sich demnach die Wahrscheinlichkeit für eine wirksamere klinisch relevante Schmerzlinderung für zielorientiert behandelte Patienten nur geringfügig. Die Chance ist gegenüber nicht zielorientierten Patienten 2,5-fach höher. Es darf angenommen werden, dass die Gruppenzugehörigkeit einen deutlichen Einfluss auf die Schmerzentwicklung ausübt. Dem Konzept der Zielorientierung kann somit für die Reduzierung von Schmerzen ein Nutzen zugesprochen werden. Die Hypothese wird bestätigt.

Sekundäre Studienhypothese: Gelenkbeweglichkeit

Eine gemeinsame Zielvereinbarung zwischen muskuloskeletal beeinträchtigtem Patient und dem behandelnden Physiotherapeuten bewirkt in der ambulanten physiotherapeutischen Versorgung eine deutlichere Verbesserung der Gelenkbeweglichkeit im Vergleich zu Patienten, die ohne Zielvereinbarung behandelt werden.

Auch hier waren bei annähernd allen Patienten Verbesserungen erkennbar. Der Gewinn an Gelenkmobilität war gruppenintern im Vorher-Nachher-Vergleich in beiden Untersuchungsgruppen statistisch signifikant. Bei einer annähernd gleichen Gesamtanzahl durchgeführter Behandlungseinheiten waren die Steigerungen bei den Teilnehmern der IG deutlicher als bei Patienten ohne Zielorientierung. Durchschnittlich waren dies 11,05 Grad pro Patient der KG (95%-KI: 9,03; 13,06) und 16,16 Grad in der IG (95%-KI: 11,57; 20,75). Bezieht man den Mobilitätsgewinn auf eine Behandlungseinheit, betrug die Steigerung in der KG 1,41 Grad pro Behandlung. Dem steht ein Zuwachs von 2,09 Grad der IG gegenüber. Vor diesem Hintergrund zeigt sich ein Interventionsvorteil von durchschnittlich 0,68 Grad, die in jeder Therapieeinheit mehr erreicht werden. Dies entspricht einem relativen Gewinn von 48 Prozent.

Für die Verbesserung der Gelenkbeweglichkeit erweist sich die Gruppenzugehörigkeit in der Regressionsanalyse als eindeutiger Prädiktor ($p = 0,018$). Die deutlichere Verbesserung wird anhand des positiven Regressionskoeffizienten Beta von 0,199 zugunsten der IG angegeben. Wenn demnach ein Patient, entsprechend der Intervention zielorientiert behandelt wird, kann Zuwachs an Gelenkbeweglichkeit pro Rezept durchschnittlich um rund 5,7 Grad (95% KI: 0,974; 10,419) zusätzlich verbessert werden. Angesichts des Mobilitätsgewinns pro Verordnung

und pro Behandlungseinheit sowie anhand der Resultate aus der Regressionsanalyse darf die Hypothese angenommen werden.

Neben der Gruppenzugehörigkeit wurden in der Regressionsanalyse mit der Lokalisation der Beschwerden ($p = 0,006$) und dem aktuellen Aktivitätsniveau ($p = 0,008$) zwei weitere Faktoren identifiziert, die den Mobilisationseffekt kausal beeinflussen können. Dem standardisierten Regressionskoeffizienten zufolge ($Beta = 0,233$) wirkt die Gelenkmobilisierung in Abhängigkeit der betroffenen Körperregion unterschiedlich ($B = 1,929$; 95% KI: 0,577; 3,282). Dies zeigte sich insbesondere für muskuloskeletale Störungen am Kniegelenk. Der Mobilitätsgewinn war dort im Vergleich zu Hüftgelenks- oder Sprunggelenksverletzungen erheblich mehr. Konträr dazu ergab sich ein, um rund 4,0 Winkelgrade (95% KI: -6,935; -1,069) geringerer Mobilisierungseffekt, wenn das Aktivitätsniveau während der Erkrankungsphase um eine Einheitsstufe steigt. Die Chronizität wies in der vierten Iteration einen p -Wert von 0,053 aus und verfehlt damit das Signifikanzniveau nur knapp ($B = 4,842$; 95% KI: -9,738; 0,054). Demnach ist die Abhängigkeit eines Mobilitätsgewinns vom chronischen Zustand der Erkrankung zwar sehr deutlich, allerdings wird die Kausalität statistisch abgelehnt.

Sekundäre Studienhypothese: Einhaltung vereinbarter Behandlungstermine

Eine gemeinsame Zielvereinbarung zwischen muskuloskeletal betroffenem Patient und dem behandelnden Physiotherapeuten bewirkt in der ambulanten physiotherapeutischen Versorgung eine Reduzierung des Anteils an nicht eingehaltenen Behandlungsterminen.

Die Anzahl wahrgenommener Behandlungstermine gilt als Indikator für die Adhärenz des Patienten, die als Folge der motivationalen Einstellung zur Therapie gesehen wird (Gorenoi et al., 2007; Bassett and Petrie, 1999). Ein hoher Anteil nicht wahrgenommener Behandlungstermine indiziert dagegen ein nonadhärentes Verhalten. Für physiotherapeutische Behandlungen wurde der Anteil von Vasey (1990) mit 14 Prozent angegeben. Demnach konnte damit gerechnet werden, dass in der Kontrollgruppe annähernd jeder siebte Termin nicht eingehalten wird, was auf eine mangelnde Verlässlichkeit hinweist. Die Erwartung, dass mit der Zielvereinbarung eine Motivationsförderung stattfindet, die sich in einer verbesserten Adhärenz widerspiegelt, konnte nicht erfüllt werden. Der Anteil versäumter Termine lag in der IG bei 6,68 Prozent. Gegenüber der KG mit 7,16 Prozent konnte zwar ein besserer Wert erzielt werden, allerdings ist die Differenz zum Referenzwert der KG sehr gering. Mit einer relativen Risikoreduktion von lediglich 6,7 Prozent einen vereinbarten Termin nicht einzuhalten, stellt sich eine annähernde Ausgeglichenheit dar. Von einer signifikanten Änderung kann man demnach nicht ausgehen. Vielmehr muss der Zusammenhang (Chi-Quadrat-Test) zwischen Termintreue und Gruppenzu-

gehörigkeit mit einem p-Wert von 0,792 als zufällig betrachtet werden. Angesichts des geringen Unterschieds ist auch die klinische Bedeutung gering, sodass die Hypothese abgelehnt wird.

Indem in der vorliegenden Studie zwischen Therapiemotivation und Therapieerfolg kein Zusammenhang nachgewiesen werden konnte, jedoch die Wirksamkeit der Zielplanungsintervention auf funktionsbezogene Ergebnismaße bestätigt wurde, ergibt sich die Frage, welcher Mediator den erhöhten Therapieerfolg ausgelöst hat. Zumindest kann dieser nicht über ein verbessertes adhärentes Verhalten erklärt werden. Zur Diskussion steht nun, ob durch die Zielorientierung überhaupt ein Motivationsimpuls ausgelöst wurde. Um vorzeitige Rückschlüsse vorzubeugen, sollte beachtet werden, dass die Termintreue nicht als einzelner Hinweis für die Höhe des Motivationsniveaus zu sehen ist. Therapiewillen und Therapiebereitschaft unterliegen multifaktoriellen Einflüssen und zeigen sich in vielfältiger Art und Weise.

Spekulativ kann eine häufig genannte Aussage in den Rückmeldungen der beteiligten Therapeuten diskutiert werden. Sie erkannten als Ursache der Leistungssteigerung eine, durch das Eingangsgespräch ausgelöste, intensivere Zusammenarbeit mit dem Patienten. Die gemeinsame Entscheidungsfindung wurde von den Patienten mit einer individuell ausgerichteten Therapie assoziiert, was laut Aussage der Therapeuten in eine gestärkte Vertrauensbasis zum Therapeuten mündete. Der empathisch empfundene Behandlungsbeginn erhöhte somit das Niveau der internen Evidenz und habe Potential, einen extrinsisch angetriebenen Genesungswunsch in einen intrinsischen Therapiewillen zu transformieren. Es darf angenommen werden, dass intrinsisch ausgelöste Motivationsimpulse intensiver wirken, was sich in einem stärkeren Therapie- oder Aktivitätswillen äußert, wie es von Sawchuk et al. (2011) oder Chan und Cameron (2012) beschrieben wurde. Das vermehrte Mitspracherecht der Betroffenen unterstützt die geforderte Patientenautonomie, womit sich der Bogen zu einem vermehrt adhärenten Verhalten schließt.

Die aktuell geringe Häufigkeit versäumter Behandlungstermine wirft ein neues Licht auf die Adhärenz der Patienten. Seit 1990 muss ein Umdenken stattgefunden haben, da sich der Anteil nicht eingehaltener Termine im Vergleich zur Studie von Vasey (1990) etwa halbiert hat. Es deutet auf eine erhöhte gesundheitliche Eigenverantwortung der Patienten hin, was das Streben zu vermehrter Patientenautonomie untermauert, wie es von Klemperer und Rosenwirth (2005) oder in der Self Determination Theory (Shaw, 2009; Keatley et al., 2012) beschrieben wird. Bedingt durch den gestiegenen Selbstkostenanteil bei medizinischen Leistungen kann die Verhaltensänderung auch einen finanziellen Hintergrund haben. Während die Therapiekosten 1990 noch komplett von den Kostenträgern übernommen wurden, werden die Patienten nun daran beteiligt. Somit treten die Patienten vermehrt als anspruchsvolle Klienten auf und sehen die Physiotherapie als soziale Dienstleistung. Der Dienstleistungsgedanke ergab sich auch in der, im Vorfeld durchgeführten qualitativen Studie des Autors (Baier, 2012).

5.2 Angemessenheit des Studiendesigns

Für den Wirksamkeitsnachweis der Zielorientierung waren verschiedene Studiendesigns vorstellbar. Einen hohen Evidenzgrad bietet die randomisierte kontrollierte Studie (Behrens und Langer, 2010, S. 158). Zwingende Voraussetzung für eine gelungene Randomisierung ist die exakte Trennung von Kontroll- und Interventionsanwendung. Diese war in diesem Fall nicht gewährleistet, da eine starke Kontaminationsgefahr bestand, wenn die Anwender bei der Behandlung der Kontrollgruppenteilnehmer bereits zur Interventionsmaßnahme informiert gewesen wären. Es war daher notwendig, die Therapeuten erst nach Abschluss der Kontrollgruppe in das Konzept der Intervention einzuweihen. Alternativ nur die Hälfte der Therapeuten einer Einrichtung zu schulen, verbirgt dagegen das Risiko eines internen Austausches zwischen geschulten und nicht geschulten Therapeuten, was wiederum ein Kontaminationsrisiko bedeutet hätte.

Als weitere Alternative bot sich eine Cluster-randomisierte Zuteilung an. Diese ist jedoch nur dann erfolgsversprechend, wenn für beide Patientengruppen mehrere Einrichtungen zur Verfügung stehen. Als Folge einer geringen Clustergröße wird auf die eingeschränkte Möglichkeit einer ausgewogenen Randomisierung hingewiesen (Campbell et al., 2004). In der vorliegenden Studie nahmen drei Therapieeinrichtungen teil. Die Gefahr einer heterogenen Gruppenzuordnung war deshalb anzunehmen, was die Aussagekraft der Ergebnisse reduziert hätte. Zudem war das Risiko des post-Randomisierung-Selektionsbias gegeben. Dieser ergibt sich, wenn die Zusammensetzung der Studiengruppen nicht komplett vorhersehbar ist (Campbell et al., 2004), was hier aufgrund der Einwilligungserklärung der Patienten zur Studienteilnahme nach dem Randomisierungsprozess der Fall gewesen wäre. Entsprechend dem Trend-Statement gibt es für die Durchführung klinischer Studien Situationen, in denen die Laborbedingungen einer RCT nicht gegeben sind und deshalb alternative Designs hervorrufen. *"There are also a wide variety of nonrandomized evaluation designs that can contribute important data on the efficacy or effectiveness of interventions"* (Des Jarlais et al., 2004).

Nach Abwägung der Vor- und Nachteile ergab sich für das geplante Setting der Entschluss ein Nonequivalent Control Group Design (Campbell and Stanley 1963, pp. 44-49) zu verwenden. Es erwies sich mit der Idee, die Datenerhebung in zwei zeitlich versetzte Phasen durchzuführen, als zielführend. Entsprechend der Vorgabe der Autoren wurden in den beiden Gruppen nicht die gleichen Patienten behandelt. Die qualitative Einbuße einer nicht-randomisierten Zuteilung wog in diesem Fall weniger als die daraus resultierenden Verzerrungsrisiken. Insbesondere galt es die Kompetenz-Vermischung der teilnehmenden Therapeuten zu vermeiden, was durch zwei separate Erhebungszeiträume gewährleistet wurde. So konnten die Referenzwerte der Kontrollgruppe ohne vorherige Information über das Interventionskonzept erhoben werden. Eine unbeeinflusste Standardbehandlung der Patienten aus der Kontrollgruppe war somit gegeben.

Aufgrund der fehlenden Randomisierung muss diskutiert werden, ob ein Selektions-Bias ausgeschlossen werden kann. Dieser bezieht sich auf systematische Unterschiede in den Baseline-Charakteristika der Studiengruppen (Behrens und Langer, 2010, S. 213), insbesondere hinsichtlich soziodemographischer, klinischer oder sozialer Merkmale (Viswanathan et al., 2011). Für die Mehrheit der Merkmale zeigt sich eine homogene Verteilung. Inhomogen verteilte Merkmale wurden per Regressionsanalyse bezüglich ihres kausalen Einflusses auf das Therapieergebnis überprüft. Die meisten Faktoren erwiesen sich dabei als unbedeutend. Ausnahme waren Einflüsse der Verordnungsfolge auf den SCPT sowie die Chronizität, die Lokalisation der Störung und das aktuelle Aktivitätsniveau auf den Mobilitätsgewinn. Für die Schmerzlinderung konnte kein kausaler Zusammenhang mit den untersuchten Baseline-Variablen gefunden werden.

Das Risiko eines Selektions-Bias ist aufgrund der vorteilhaften Verteilung chronisch betroffener Patienten und der höheren Anzahl an, vergleichsweise effektiver zu mobilisierenden Knieverletzungen zugunsten der IG gegeben. In die KG waren 10,9 Prozent weniger chronisch erkrankte Personen zugeteilt, was sich für den Therapieerfolg als nachteilig erwiesen hat. Die Häufigkeit an Erstverordnungen, welche sich gegenüber Folgeverordnungen als wirksamer herausgestellt hat, überwiegt zugunsten der IG um 7,8 Prozent. Bezüglich des körperlichen Aktivitätsniveaus während des Erkrankungszeitraums schätzten sich die Teilnehmer der IG etwas aktiver ein, was sich, anhand der Ergebnisse der Regressionsanalyse als Nachteil für die Verbesserung der Gelenkbeweglichkeit herauskristallisierte. Insgesamt überwog der Anteil an vorteilhaften Faktoren für die Teilnehmer der IG. Angesichts dessen kann das nicht signifikante Ergebnis für die Verbesserung der Leistungsfähigkeit beim Treppensteigen nicht erklärt werden. Andererseits ergibt sich für die IG mit fünf, von Anfang an schmerzfreien Patienten gegenüber nur einem in der KG ein Nachteil, der den positiven Effekt der Intervention auf die Schmerzlinderung untermauert. Die Chance auf eine relevante Schmerzlinderung war demnach in der IG geringer, wodurch diesbezüglich die bestätigte Wirksamkeit an Bedeutung gewinnt.

Der Performance-Bias bezieht sich auf systematische Gruppenunterschiede in den Untersuchungsbedingungen (Behrens und Langer, 2010, S. 213). Er wird neben einem unterschiedlich gehandhabten Behandlungsaufwands durch die Kenntnis der Teilnehmer über deren Zuweisung oder über die Art der Intervention hervorgerufen. Das Bias-Risiko kann durch Verblindung der Teilnehmer reduziert werden. Aufgrund der zeitlich versetzten Behandlungsphasen und den, für jede Untersuchungsgruppe angepassten Informationsschreiben war den Patienten nicht bewusst, zu welcher Untersuchungsgruppe sie zugeordnet waren. Die Aufdeckung der Zuteilung ist jedoch nicht ganz auszuschließen, da die Behandler nicht verblindet werden konnten. Sie waren zur Verschwiegenheit aufgerufen, hatten aber die Möglichkeit die Patienten zu informieren. Allerdings gibt es keinen Hinweis, dass dies geschehen ist.

Der Fokus der Intervention lag nicht in der Modellierung von fachpraktischen Fähigkeiten, wodurch davon auszugehen ist, dass die physiotherapeutischen Maßnahmen in beiden Gruppen von gleicher Qualität und Sorgfalt waren. In beiden Gruppen waren die gleichen Therapeuten tätig, was eine Behandlerkongruenz gewährleistete. Der zeitliche Aufwand einer Anwendung war in beiden Gruppen identisch, da der praxisinterne Behandlungstakt unverändert blieb. Somit darf eine äquivalente therapeutische Fürsorge und Aufmerksamkeit angenommen werden.

Diskussionsbedarf hinsichtlich des Performance-Bias ergibt sich jedoch aus der unterschiedlichen Verteilung zusätzlicher Therapiemaßnahmen. Während 51,6 Prozent der IG therapiebegleitende Zusatzmaßnahmen, wie Lymphdrainage (MLD), Krankengymnastik am Gerät (KGG), Massage (MAS), Elektrotherapie (EL) oder Thermoerapie erhielten, war dies nur 46,6 Prozent der KG-Teilnehmer vergönnt. Das dadurch gegebene Verzerrungsrisiko erwies sich in der Regressionsanalyse als extrem gering. Es konnte zu keinem Ergebnismaß ein kausaler Einfluss dargestellt werden.

Systematische Gruppenunterschiede in der Ergebnisermittlung und in der Ergebnisinterpretation werden als Verzerrungsfaktoren für den Detection-Bias bezeichnet (Viswanathan et al., 2011). Dem kann durch eine Verblindung der Zielgrößenbewerter entgegen gewirkt werden. In der vorliegenden Studie führte die Abschlussuntersuchung der jeweils leitende Physiotherapeut durch, der zwar hinsichtlich der Gruppenzugehörigkeit nicht verblindet, jedoch bei den therapeutischen Anwendungen nicht beteiligt war. Er agierte somit als neutraler Beurteiler. Obwohl das Goniometer als valide geprüfetes Instrument anerkannt ist (van Trijffel et al., 2010; Chapleau et al., 2011; Blonna et al., 2012) und die Anwendung strengen Regeln folgt, kann eine fehlerhafte Messtechnik nicht ganz ausgeschlossen werden. Um Anwendungsfehler zu minimieren, war der leitende Therapeut mit dem Monitoring beauftragt und für die Abschlussmessung zuständig. Die Messwerte dürfen somit als glaubwürdige und reale Bewegungsausmaße anerkannt werden. Bei der Durchführung des SCPT und des VAS sind kaum Fehler vorstellbar, sodass deren Werte als sicher und objektiv zu bewerten sind.

Aus dem gewählten Design ergaben sich weitere bedeutsame Vorteile. Zum einen hatten die Teilnehmer keine Möglichkeit die Gruppe zu wechseln oder sich untereinander auszutauschen. Austritte oder Behandlungsabbrüche waren nicht vorhanden, was automatisch die Anwendung einer Intention-to-treat-Analyse nach sich zog. Das Risiko des Attrition Bias wurde somit minimiert (Behrens und Langer, 2010, S. 213-214). Zum anderen konnte bei den Behandlungen in der Kontrollgruppe die Kontamination mit der Interventionsstrategie vermieden werden, sodass die Referenzwerte der Kontrollgruppe den unverfälschten aktuellen Stand der Versorgungsqualität in der deutschen ambulanten Physiotherapie widerspiegeln.

5.3 Vergleich zum Forschungsstand

Dem Konzept der Zielorientierung kann, vergleichbar mit den Erkenntnissen aus dem Forschungsstand, eine gute Umsetzbarkeit in der praktischen Anwendung bescheinigt werden. Wie bei der Mehrheit der recherchierten Studien ergeben sich in diesem Projekt Hinweise auf eine klinische Wirksamkeit zugunsten der Zielorientierung. Die Therapieergebnisse indizieren fast durchwegs signifikante Verbesserungen in den physiotherapeutischen Zielkriterien. Hinweise aus anderen Forschungsarbeiten beschreiben eine hohe Effektivität, wenn die Therapieziele für die Patienten nachvollziehbar beziehungsweise messbar sind (Storch, 2009; Rucker et al., 2014). Dies kann bestätigt werden und betrifft beispielsweise die Verbesserung der Gelenkbeweglichkeit, die auch von Stenström (2012) und Arnetz et al. (2004) verwendet wurde. Gleiches gilt für die Verbesserung der körperlichen Leistungsfähigkeit (Christiansen et al., 2010).

Entgegen der wenig aussagekräftigen Ergebnisse von Christiansen et al. (2010) und Stenström (2012), konnte für die Reduzierung von Schmerzen ein deutlicher Interventionsvorteil festgestellt werden. Die Chance auf eine klinisch relevante Schmerzlinderung war in der IG im Vergleich zur KG 2,5-fach höher. Die positive Wirkung wurde möglicherweise auch durch die regelmäßigen Zwischenkontrollen unterstützt, wie sie von Stevenson und Roach (2012) proklamiert wurden. In der Vorgehensweise der vorliegenden Studie wurden Elemente aus dem Konzept von Scobbie et al. (2011) und des Health Action Process Approach (Schwarzer, 1992) verwendet, wo die Wichtigkeit der Rückmeldung erwähnt werden. Dabei finden sich in dem Punkt "goal negotiation" (Schwarzer, 1992) Parallelen zum Prinzip des Shared decision making (Elwyn et al., 2012), indem von einer interaktiven Intervention ausgegangen wird. Ferner findet man im Kriterium der spezifischen Zielformulierung (goal identification) Parallelen zum SMART-Prinzip (Storch, 2009). Neben den regelmäßigen Erfolgskontrollen erwies sich auch die Festlegung von Therapiezielen in schriftlicher Form als erfolgreich, wie es von Swinburn et al. (1998) vorgeschlagen wurde.

Analog zu Bassett und Petrie (1999) konnte durch die Intervention der Zielorientierung keine Verbesserung des adhärenenten Verhaltens der Patienten festgestellt werden. Es bestätigt zugleich das Ergebnis von Levack et al. (2006). Auch dort konnte bei Patienten mit Beschwerden am Bewegungsapparat weder eine verbesserte Compliance noch ein Motivationsschub beobachtet werden. Hierbei muss jedoch bedacht werden, dass mit der Einhaltung vereinbarter Therapietermine lediglich ein einzelner Faktor untersucht wurde, der nicht das gesamte Spektrum motivationaler Indikatoren abdeckt. Die Messung des Aktivitätsniveaus, wie bei Sawchuk (2011) oder bei Chan und Cameron (2012) hätte zusätzliche Aussagen zur Therapiemotivation liefern können. Als weitere Alternative bot sich die Verlässlichkeit bei der selbständigen Durchführung von Übungsaufgaben an. Jedoch sind die beiden letztgenannten Aspekte im Monitoring schwierig und durch die fragwürdige Ehrlichkeit der Patienten stark verzerrungsgefährdet.

5.4 Limitationen der Studie

Das Forschungsprojekt wurde, wie vorgesehen, als multizentrisch kontrollierte Studie durchgeführt. Aufgrund der langsamen Fortschritte in der Teilnehmerrekrutierung konnten die Daten nicht wie geplant mit zwei Therapieeinrichtungen in zwei Erhebungszeiträumen zu je drei Monaten erhoben werden. Es war nötig, die Datenerhebung statt der geplanten 7 Monate auf 14 Monate zu verlängern. Zusätzlich wurde in der ersten Erhebungsphase eine dritte Physiotherapiepraxis als Kooperationspartner engagiert. Die Einrichtung stand auch bei der zweiten Erhebungsphase mit der gleichen Teilnehmerzahl zur Verfügung.

Vor dem Hintergrund der Komplexität der Einflussfaktoren auf den Therapieerfolg ergaben sich einerseits deutliche beziehungsweise sogar statistisch signifikante Unterschiede für die klinischen Ergebnismaße, andererseits nur wenig aussagekräftige Ergebnisse für die Verbesserung der Adhärenz. Die Verbesserungen der klinischen Ergebnismaße basieren demzufolge nicht auf einer motivationsbedingten Einstellungsänderung zur Therapie, was neue Fragen zur Kausalität des positiven Effekts aufwirft. Limitiert wird die Aussagekraft bezüglich der Termintreue durch die auffällig guten Referenzwerte der Kontrollgruppe. Diese mögen unter anderem auf den Rekrutierungsprozess zurück zu führen sein. Die Therapieeinrichtungen waren selbst für die Teilnehmergewinnung verantwortlich. Dadurch war es gut möglich, dass eher jene Patienten angesprochen wurden, die den Eindruck erweckten, an der Studienteilnahme interessiert zu sein. Dementsprechend darf eine hohe motivationale Grundeinstellung auf Seiten der Teilnehmer angenommen werden, was die Wahrscheinlichkeit für eine deutliche Steigerung der Therapieergebnisse limitiert.

In Folge der hoch einzuschätzenden Therapiemotivation muss die Gültigkeit der Referenzwerte in Frage gestellt werden. Eventuell spiegeln die rekrutierten Patienten nicht die reale Berufssituation wider, was insbesondere die Termintreue und den Therapieerfolg betreffen kann. Ein hoher Motivationsgrad wäre demzufolge ein Erklärungsansatz für die durchwegs hohe Terminverlässlichkeit. Vor diesem Hintergrund ist dann allerdings die klinische Wirksamkeit der Intervention umso erstaunlicher. Unbeantwortet bleibt somit die Frage, worauf die Wirksamkeit der Intervention beruht. Andererseits darf angenommen werden, dass die Teilnehmergewinnung in der Interventionsgruppe unverändert vorgenommen wurde, sodass nicht davon auszugehen ist, dass eine motivationsbedingte Gruppenheterogenität vorliegt.

Das Forschungsprojekt wurde nicht unter Verwendung einer einzelnen Diagnosegruppe durchgeführt, sondern fokussierte eine breite Palette an muskuloskeletalen Erkrankungen. Eine diagnosespezifische Aussage zur Wirksamkeit ist daher begrenzt. Bei der Vielfalt eingeschlossener Diagnosen ist der Schweregrad einer Erkrankung schwierig zu erfassen beziehungsweise kaum möglich, sodass hierauf verzichtet wurde. Stattdessen wurden ergebnisrelevante Begleitvariab-

len wie die Chronizität und die Versorgungsart erfasst. Wie bereits dargestellt, bestätigten sich die limitierten Therapieerfolge bei chronischen Störungen. Ein langwieriger Krankheitsverlauf wirkte insbesondere hemmend auf die Verbesserung der Gelenkbeweglichkeit. Aufgrund der geringeren Häufigkeit an chronisch betroffenen Patienten in der IG, ist eine vorteilhaft verzerrte Darstellung der Therapieerfolge im Sinne eines Selektions-Bias nicht auszuschließen. Gleiches gilt für die ungleiche Verteilung der Verletzungslokalisation. So erwiesen sich zum Beispiel Kniegelenke im Vergleich zu Hüft- oder Sprunggelenken besser mobilisierbar. Angesichts des höheren Anteils an Kniegelenkstörungen in der IG, ergab sich ein Interventionsvorteil für das Outcome der Gelenkmobilisierung. Etwas ausgleichend wirkte die unbalancierte Verteilung des aktuellen Aktivitätsniveaus. Erstaunlich waren hierbei die schlechteren Resultate bei Probanden, die eine intensivere körperliche Aktivität angaben. Während sich die Verordnungsfolge (Erstverordnung versus Folgeverordnung) als signifikanter Prädiktor für die Verbesserung der Leistungsfähigkeit beim Treppensteigen herausstellte, übte diese keinen kausalen Einfluss auf die Schmerzentwicklung aus.

Erstaunlich ist auch, dass sich bei der hier untersuchten Studienpopulation der Einfluss der restlichen, zur Disposition gestandenen Faktoren nicht bestätigt hat. Weder die Art der Versorgung, noch zusätzlich verordnete Therapiemaßnahmen wiesen einen kausalen Zusammenhang mit den Ergebnismaßen auf. Letzteres stellt die Wirkung von ergänzenden Therapiemaßnahmen, wie Lymphdrainage, Medizinische Trainingstherapie oder Elektrotherapie in Frage. Es steht im Kontrast zu anderen Studienergebnissen, bei denen sich multimodale Anwendungen als effektiv erwiesen haben (Earl and Hoch, 2011; Escortell-Mayor et al., 2011).

Die Diskrepanzen der beiden Studiengruppen hinsichtlich zusätzlich verschriebener Therapiemaßnahmen sind im Bezug zur Aussagekraft trotzdem kritisch zu betrachten. Zum einen erhielten nur 46,6 Prozent der Teilnehmer aus der KG eine Zusatzbehandlung, während dies zu 51,6 Prozent in der IG der Fall war. Zum anderen war die Häufigkeit der ergänzenden Therapiemaßnahmen, wie Lymphdrainage (MLD), Krankengymnastik am Gerät (KGG), Massage (MAS), Elektrotherapie (EL) oder Thermotherapie nicht durchgehend gleichverteilt. Schwerwiegend erscheint hierbei das häufiger verschriebene Gerätetraining für die Teilnehmer der IG. Die Übungsauswahl im KGG dient im Allgemeinen nicht nur zur Verbesserung der Muskelkraft sondern auch zur Verbesserung der koordinativen Fähigkeiten. Beide Kontextfaktoren korrelieren mit den Ergebnissen des SCPT (Hanson et al., 2009; Roig et al., 2010). Demnach war die Chance, bessere Werte im SCPT zu erreichen, höher als für die Teilnehmer der KG. Inwiefern sich durch ein Gerätetraining Vorteile für die Schmerzlinderung oder für die Gelenkbeweglichkeit ergaben ist schwer abzuschätzen. Trotzdem darf nicht unerwähnt bleiben, dass es, laut Galert (2010), für Personen in Belastungssituationen günstig sei, wenn sie über motorische Fähigkeiten verfügen beziehungsweise Bewegung zur Desensibilisierung beiträgt (Knittle et al.,

2011). Demnach war die Möglichkeit gegeben, dass die Schmerzen in der IG mit dem Plus an Bewegung sukzessive geringer empfunden wurden.

In der IG waren die Eingangswerte im Stair Climb Power Test mit 177,6 etwas niedriger als in der KG mit 183,0 Punkten. Vor dem Hintergrund, dass schlechtere Eingangswerte möglicherweise eine höhere Verbesserungschance aufweisen, ist eine Verzerrungsgefahr hinsichtlich unterschiedlicher Basiswerte nicht auszuschließen. Ebenso erscheint eine stärkere Schmerzreduktion bei höheren Eingangswerten wahrscheinlicher als bei niedrigen. Zu Beginn der Therapie betrug die Differenz der Schmerzintensität der beiden medianen Gruppenmittelpunkte lediglich 0,03 VAS-Punkte. Aufgrund der minimalen Differenz kann hier eine Verzerrungsgefahr ausgeschlossen werden.

Zeitlich getrennte Erhebungszeiträume bergen die Gefahr einer unbeobachteten Heterogenität. In Betracht kommen hier saisonal bedingte oder andere, nicht erkannte Kontextfaktoren. Zur Sicherstellung, dass die Interventionswirkung durch die Kompetenzerweiterung der teilnehmenden Physiotherapeuten verursacht war, wurde eine Lernzielkontrolle durchgeführt. Trotz der positiven Ergebnisse in der Wissensüberprüfung bleibt die Anwendung der Intervention in der Verantwortung des Therapeuten. Mit einer, in wöchentlichen Besuchen stichprobenartig durchgeführten Kontrolle durch den Studienleiter, kann die korrekte Umsetzung der Intervention nicht durchgehend garantiert werden.

Schließlich sei darauf hingewiesen, dass die Studie ohne Unterstützung eines, mit wirtschaftlichem Interesse behafteten Sponsors oder einer anderweitigen Förderung durchgeführt wurde. Zu keinem Zeitpunkt der Datensammlung, der Analyse oder der Interpretation der Ergebnisse bestand ein Interessenskonflikt oder das Risiko der Befangenheit. Die Gefahr eines Sponsor-Bias kann somit ausgeschlossen werden, wodurch in dieser Hinsicht eine interne Gültigkeit und Anwendbarkeit besteht (Viswanathan et al., 2011).

5.5 Akzeptanz der beteiligten Therapeuten

Am Ende der Datenerhebung wurden die beteiligten Physiotherapeuten zu ihren Erfahrungen mit der Motivationsstrategie der Zielvereinbarung befragt. Die Befragung erfolgte in schriftlicher Form. Begleitend dazu wurden Fragen zur Überprüfung des Verständnisses zur Anwendung der Intervention gestellt. Der Test diente, neben den studienbegleitenden Maßnahmen ebenso der Qualitätssicherung in Bezug zur Studiendurchführung. Von den Fragen wurden 75 Prozent korrekt beantwortet. In Anbetracht der langen Zeitspanne von sieben Monaten zwischen Schulung und Lernzielkontrolle zeigt das, um nur 5 Prozent schlechtere Ergebnis im Vergleich zur Pretest-Gruppe, die unmittelbar nach der Schulung die Lernzielkontrolle durchführte, einen geringen Wissensverlust. Das Ergebnis belegt somit die Wirksamkeit der Schulung über einen

längeren Zeitraum hinweg. Obwohl nur eine Person alle Fragen korrekt beantworten konnte, kann der Lernerfolg und das Verständnis für das Interventionskonzept insgesamt mit gut bewertet werden.

Das Feedback zur Akzeptanz der Intervention fiel durchwegs positiv aus. Von den 13 befragten Therapeuten wollen alle das Konzept zukünftig weiterhin verwenden, mehrheitlich sogar immer oder zumindest regelmäßig. Mehrheitlich wurde dem Konzept auch eine kurze Anwendungsdauer (9 von 13 Therapeuten) und einfache Handhabbarkeit (10 von 13 Therapeuten) bescheinigt. Die befragten Therapeuten vermuteten die stärkste, durch die Intervention ausgelöste Wirksamkeit in der verbesserten partnerschaftlichen Zusammenarbeit mit dem Patienten und weniger in der Förderung der Therapiemotivation. Folglich wurde der Therapieerfolg weniger dem höheren motivationsbedingten Engagement der Patienten zugeschrieben.

In Feedback-Gesprächen mit den beteiligten Physiotherapeuten wurde des Öfteren betont, dass der positive Effekt der Zielorientierung nicht unbedingt dem angedachten Motivationsimpuls zuzuschreiben sei. Vielmehr berichteten sie von einem verbesserten Vertrauensverhältnis, das sich hauptsächlich aufgrund des Zielorientierungsgespräches entwickelte. Insbesondere vermittelte die Eingangsfrage, in welcher der Patient nach seinen eigenen Wünschen und Erwartungen befragt wurde, das unerwartete Gefühl im Mittelpunkt des Interesses zu stehen. Es weckte zugleich das Interesse mehr über die Möglichkeiten und über den Effekt physiotherapeutischer Behandlungen zu erfahren. Aus dem Gefühl mit ihrem Problem verstanden und individuell betreut zu werden, resultierte eine höhere Therapiebereitschaft. Dies erkläre, nach Ansicht der meisten Therapeuten, die Wirksamkeit der Zielorientierungsintervention.

Analog zum Verständnis des shared decision making kann hier angedacht werden, dass die durch die Abklärung der Patientenwünsche im Choice Talk die medizinische Fachperson als einzigen Entscheidungsträger abgelöst wird. Die, in geringem Maße medizinkompetenten Patienten waren früher traditionell dem Wissen der Spezialisten ausgeliefert, was womöglich vermehrt in eine extrinsische Therapiebereitschaft mündete. Mit der Integration der betroffenen Person in die Entscheidung wird ein intrinsischer Motivationsimpuls ausgelöst, der, nach den Ergebnissen von Keatley et al. (2012), stärker wirkt als der extrinsische.

5.6 Übertragbarkeit der Ergebnisse

Die dargestellten Ergebnisse gelten zunächst ausschließlich für muskuloskeletal eingeschränkte Patienten, die physiotherapeutisch im ambulanten Setting therapiert wurden. Die verbesserte Leistungsfähigkeit beim Treppensteigen steht repräsentativ für eine Reihe anderer physischer Fähigkeiten, wodurch anzunehmen ist, dass sich auf Aktivitätsebene, insbesondere im Bereich der Alltagsfähigkeit bessere Ergebnisse erzielen lassen. Dies gilt ebenso für Therapieziele auf

Strukturebene. Die, in dieser Studie untersuchte Wirkung auf die Verbesserung der Gelenkbeweglichkeit dürfte sich ebenso auf die Verbesserung der Muskelkraft oder ähnliche Zielkriterien mit Bezug zum Bewegungsapparat übertragen lassen. Die Übertragbarkeit der Studienergebnisse auf die ambulante physiotherapeutische Praxis kann als gegeben angesehen werden. Auf partizipativer Ebene konnte nur bei stationär behandelten Patienten eine motivationale Antriebsquelle gefunden werden, nicht aber bei ambulant behandelten Patienten (Rucker et al., 2014). Demzufolge muss man aufgrund unterschiedlicher Erwartungen und Bedürfnisse davon ausgehen, dass die Übertragbarkeit auf das stationäre Setting eingeschränkt ist.

Der Transfer auf andere medizinische Fachgebiete muss ebenso als eingeschränkt bezeichnet werden, wenn man die Ergebnisse von Levack et al. (2006) betrachtet. Dort ließen sich Patienten mit Schädel-Hirn-Trauma hinsichtlich der Compliance und Motivation positiv beeinflussen, nicht jedoch muskuloskeletal betroffene Patienten. Andererseits erscheint die Formulierung von messbaren physiotherapeutischen Behandlungszielen für Personen mit Störungen am Bewegungsapparat einfacher als beispielsweise für neurologisch Betroffene. Wie sich in den Arbeiten von Bassett und Petrie (1999), Storch (2009) und Rucker et al. (2014) herausgestellt hat, liegt in der Nachvollziehbarkeit der Ziele ein entscheidender Faktor, der die Wirksamkeit der Zielplanung maßgeblich beeinflusst. Demnach ist die Übertragbarkeit auf andere medizinische Fachgebiete eher fragwürdig und bedarf einer separaten Überprüfung.

Für ambulante Therapieeinrichtungen ist die Anzahl abgesagter oder nicht wahrgenommener Behandlungstermine von zentraler wirtschaftlicher Bedeutung. Im Vergleich zu früher (Vasey, 1990) konnte eine deutliche Steigerung in der Terminverlässlichkeit beobachtet werden, was eine verbesserte Compliance beziehungsweise Adherence der Patienten indiziert. Diese Feststellung betrifft beide Untersuchungsgruppen. Der Verdacht, dass vermehrt gut motivierte Patienten rekrutiert wurden, erklärt womöglich den geringen Anteil an Terminverschiebungen. Inwiefern demzufolge die ausgesuchten Probanden die Realität des Berufsalltags im Hinblick auf die Adhärenz widerspiegeln, lässt sich nicht eindeutig beantworten. Es ist denkbar, dass die Termintreue mit weniger motivierten Patienten schlechter, dafür aber der Interventionseffekt noch deutlicher ausgefallen wäre. Bevor eine Verallgemeinerung dieser Erkenntnis diskutiert wird, gilt es, die Ursache der verbesserten Therapieergebnisse transparenter darzustellen.

Der untersuchte Kundenkreis ist die verordnungstärkste Diagnosegruppe in der Physiotherapie (Waltersbacher, 2013), wodurch sich eine klinische und gesundheitsökonomische Relevanz erschließt. Infolge der signifikant besseren Therapieergebnisse bei muskuloskeletal betroffenen Patienten kann davon ausgegangen werden, dass andere ambulante physiotherapeutische Einrichtungen mit äquivalentem Kundenstamm durch die Anwendung der Intervention profitieren. Dafür sprechen auch die Einfachheit der Handhabung und der minimale Zeitaufwand.

Für ambulant behandelte Patienten mit Störungen am Bewegungsapparat weist die Studie auf ein deutliches Verbesserungspotential von physiotherapeutischen Behandlungsergebnissen hin, wenn die Patienten in die Zielplanung eingebunden werden. Gegenüber Patienten ohne Zielorientierung ergibt sich ein knapp nicht signifikanter Vorteil für die Steigerung der Leistungsfähigkeit beim Treppensteigen. Signifikante Unterschiede zeigten sich in der Verbesserung der Gelenkmobilität und in der Schmerzlinderung. Die Aussagekraft ist für den Effekt auf die Gelenkmobilität durch moderate Dysbalancen in der Gruppenverteilung, die der nicht randomisierten Gruppenzuteilung geschuldet sind, etwas reduziert. Gegenüber vorangegangener Studien aus dem Forschungsstand führte das gewählte Studiendesign zu einer Verblindung der Teilnehmer. Dies kann als Qualitätsplus gewertet werden.

Im Gegensatz zu bislang widersprüchlichen Ergebnissen zur Beeinflussbarkeit von Schmerzen, konnte ein schmerzlindernder Effekt deutlich dargestellt werden. Die Chance auf eine relevante Schmerzlinderung war für zielorientierte Patienten 2,5-fach höher. Die Wirksamkeit von objektivierbaren und für Patienten nachvollziehbaren Zielen sowie von wöchentlichen Erfolgskontrollen bestätigen die Erkenntnisse aus dem Forschungsstand. Die Mehrzahl der teilnehmenden Therapeuten bescheinigt der Intervention eine einfache Umsetzbarkeit in die tägliche Praxis, die wenig Zeit in Anspruch nimmt und sich sinnvoll in die erste Behandlungseinheit bei der Befundaufnahme einbauen lässt. Vor dem Hintergrund des bundesdeutschen Defizits in der evidenzbasierten Durchführung physiotherapeutischer Maßnahmen kann die vorliegende Arbeit einen Beitrag für eine bessere ambulante Versorgungsqualität leisten. Zugleich unterstützt sie den Prozess der Anpassung an internationale Standards.

Der vermutete Zusammenhang zwischen Therapieerfolg und einer erhöhten Therapiemotivation konnte nicht bestätigt werden. Die Termintreue als adhärenter Motivationsindikator war in beiden Untersuchungsgruppen annähernd identisch, so dass diesbezüglich keine höhere Therapiebereitschaft festgestellt werden konnte. Demnach muss die, durch die Intervention verursachte Motivationssteigerung in Frage gestellt werden. Angesichts der nicht eindeutig geklärten Ursache für die klinischen Verbesserungen wird die Frage aufgeworfen, wie das Leistungsplus zu erklären ist. Zu bedenken ist dabei, dass der Therapiewillen und die Therapiebereitschaft multifaktoriellen Einflüssen unterliegen und diese auch in vielfältiger Art und Weise geäußert werden. Die Termintreue darf deshalb nicht als einzelner Indikator für die Höhe des Motivationsniveaus gewertet werden. Es wird deutlich, dass das Forschungsthema noch Potenzial für weitere Untersuchungen bietet. Neben einer eingehenden Evaluierung der Ursache für die Leistungssteigerung wäre der Vergleich des Effekts von zusätzlichen Therapiemaßnahmen gegenüber Eigenaktivitäten des Patienten eine lohnende Fragestellung für eine Anschlussstudie.

Literaturverzeichnis

- Albert S, Dommen Nyffeler I, Rau B, Schädler S, Schiel-Plahcinski B, Signer S, Steinlin Egli R (2006). In: Interessengemeinschaft Physiotherapie in der Neurorehabilitation IGPN (Hrsg.): *Wegleitung zum Therapiebegleitbuch*, S. 1-4.
- Altman DG, Schulz KF, Moher D, Egger M, Davidoff F, Elbourne D, Gotzsche PC, Lang T (2001). The Revised CONSORT Statement for Reporting Randomized Trials: Explanation and Elaboration. *Annals Int Med* 134(8): 680-681.
- Arnetz JE, Almin I, Bergström K, Franzén Y, Nilsson H (2004). Active patient involvement in the establishment of physical therapy goals: Effects on treatment outcome and quality of care. *Adv Physiother* 6(2): 50-69.
- Baier J (2012). *Therapiemotivation von Patienten/innen mit Störungen am Bewegungsapparat für die ambulante Durchführung von physiotherapeutischen Maßnahmen*. Masterarbeit am Institut für Pflege- und Gesundheitswissenschaften an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, (unveröffentlicht), S. 33-50.
- Baier J, Rucker AML (2013). Wirkung der Zielorientierung auf die Therapiemotivation von physiotherapeutisch versorgten Patienten mit Störungen am Bewegungsapparat. eine systematische Literaturarbeit. *Physioscience* 9: 161-168.
- Bandura A (1997). *Self efficacy – the exercise of control*. Freeman, New York, pp.116-161.
- Barbuto JE, Scholl WR (1998). Motivation Sources Inventory. Development and Validation of New Scales to Measure an Integrative Taxonomy of Motivation. *Psychol Rep* 82: 1011–1022.
- Barbuto JE (2006). *Mental Energy: Assessing the Motivation Dimension*. Wiley Online Library: Nutrition Reviews, Issue Supplement, Vol. 64, No. 7: 14–16. <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1753-4887.2006.tb00253.x/pdf> [Stand 11.01.2012].
- Barner C (2009). Reichen die in der Routine erhobenen ‚Scores‘ zur Qualitätssicherung der postoperativen Schmerztherapie aus? In: *Universitätsklinik für Anästhesiologie mit Schwerpunkt operative Intensivmedizin CCM / CVK der Medizinischen Fakultät Charité – Universitätsmedizin Berlin (Hrsg.): Klärung der technischen Voraussetzungen, Entwicklung einer neuen Methodik zur Evaluation der Qualität schmerztherapeutischer Maßnahmen und Untersuchung der geschlechtspezifischen, altersabhängigen Schmerzscores*, S. 25-26.
- Bassett SF, Petrie KJ (1999). The Effect of Treatment Goals on Patient Compliance with Physiotherapy Exercise Programmes. *Physiotherapy* 85(3): 130-137.
- Bassett SF, Prapavessis H (2007). Home based physical therapy intervention with adherence-enhancing strategies versus Clinic-Based Management for Patients With Ankle sprain. *J Am Phys Ther Assoc* 87: 1132-1143.
- Bean JF, Kiely DK, LaRose S (2007). Is stair climb power a clinically relevant measure of leg power impairments in at-risk older adults? *Arch Phys Med Rehabil* 88: 604–609.
- Behrens J, Langer G (2010). *Evidence-based Nursing and Caring: Interpretativ-hermeneutische und statistische Methoden für tägliche Pflegeentscheidungen*. 3. überarbeitete und erweiterte Aufl., Huber, Bern, S. 42-233.
- Bieber C, Loh A, Ringel N, Eich W, Härter M (2007). *Patientenbeteiligung bei medizinischen Entscheidungen. Manual zur Partizipativen Entscheidungsfindung (Shared Decision-making)*. Selbstverlag, Heidelberg-Freiburg, S. 26.
- Blonna D, Zarkadas PC, Fitzsimmons JS, O’Driscoll SW (2012). Validation of a photography-based goniometry method for measuring joint range of motion. *J Shoulder Elbow Surg* 21(1): 29-35.

- Bollert G, Borgetto B, Geuter G, Höppner H, Hurrelmann K, Probst A (2009). Bezugswissenschaften der Physiotherapie: Soziologie und Gesundheitswissenschaften/Public Health. *Physioscience* 5: 174-183.
- Brosius F (2014). *SPSS 22 für Dummies*. 1. Aufl., Wiley, Weinheim, S. 232-286.
- Brötz D (2013). Freie Marktwirtschaft. Editorial. *Physioscience* 9: 1-2.
- Bruzek R (2006). Leitfaden Gelenkmessung. Urban & Fischer, München, S. 2-10.
- Buser K, Schneller T, Wildgrube K (2007). *Medizinische Psychologie und Medizinische Soziologie*. 6. überarb. Aufl., Urban & Fischer, München, S. 125.
- Bühl A (2012). *Einführung in die moderne Datenanalyse*. 13. aktualisierte Aufl., Pearson, München, S. 154-460.
- Campbell DT, Stanley JC (1963). *Experimental and Quasi-Experimental Designs for Research*. 1. Edit., Houghton Mifflin Company, Boston, pp. 8-49.
- Campbell MK, Elbourne DR, Altman DG (2004). CONSORT statement: extension to cluster randomised trials. *Brit Med J* 328 (7441): 702-8.
- Chan CK, Cameron LD (2012). Promoting physical activity with goal-oriented mental imagery: a randomized controlled trial. *J Behav Med* 35(3): 347-363.
- Chapleau J, Canet F, Petit Y, Laflamme GY, Rouleau D (2011). Validity of Goniometric Elbow Measurements, Comparative Study with a Radiographic Method. *Clin Orthop Relat Res* 469(11): 3134-3140.
- Christiansen S, Oettingen G, Dahme B, Klinger R (2010). A short goal-pursuit intervention to improve physical capacity: a randomized clinical trial in chronic back pain patients. *Pain* 149(3): 444-452.
- Coggon D (2007). *Statistik, Einführung in die Gesundheitsberufe*. 1. Aufl., Huber, Bern, S. 77-78.
- Deck R (2006). Entwicklung und Validierung einer Kurzform des Fragebogens zu rehabezogenen Erwartungen und Motivationen (FREM-8). *Z Med Psychol* 15: 175-183.
- Des Jarlais D, Lyles C, Crepaz N and the TREND Group (2004). Improving the Reporting Quality of Nonrandomized Evaluations of Behavioral and Public Health Interventions: The TREND Statement. *Am J Public Health* 94: 361-366.
- Deutsches Evaluierungsinstitut der Entwicklungszusammenarbeit DEval (2012). Evaluierung des DEval: Baseline-Studie. <http://www.deval.org/de/kurzmeldung-detail/items/evaluierung-des-deval-baseline-studie.html> [Stand: 10.7.2013].
- Earl JE, Hoch AZ (2011). A proximal strengthening program improves pain, function, and biomechanics in women with patellofemoral pain syndrome. *Am J Sports Med* 39: 154-163.
- Elbe AM (2004). Testgütekriterien der deutschen Version des Sport Orientation Questionnaires. *Spectrum* 16, Heft 1: S. 100.
- Elwyn G, Frosch D, Thomson R, Joseph-Williams N, Lloyd A, Kinnersley P, Cording E, Tomson D, Dodd C, Rollnick S, Edwards A, Barry M (2012). Shared Decision Making: A Model for Clinical Practice. *J Gen Intern Med* 27(10): 1361-1366.
- Escortell-Mayor E, Riesgo-Fuertes R, Garrido-Elustondo S, Asunsolo-Del Barco A, Diaz-Pulido B, Blanco-Diaz M, Bejerano-Alvarez E; TEMA-TENS Group (2011). Primary care randomized clinical trial: manual therapy effectiveness in comparison with TENS in patients with neck pain. *Man Ther* 16(1): 66-7.
- European Region of the World Confederation for Physical Therapy WCPT (2003). *European Physiotherapy Benchmark Statement*. Adopted Final Version at the Extraordinary General Meeting; Barcelona, 04 June 2003: 1-47.

- Galert J (2010). Verbesserung des Kohärenzgefühls durch motorische Aktivitäten Improvement of the Sense of Coherence by Physical Activities. *Physio*: 105-111.
- Gemeinsamer Bundesausschuss (2011). Richtlinie des Gemeinsamen Bundesausschusses über die Verordnung von Heilmitteln in der vertragsärztlichen Versorgung (Heilmittel-Richtlinie/Heilm-RL), veröffentlicht im Bundesanzeiger 2011, Nr. 96, S. 9.
- Gorenoi V, Schönermark MP, Hagen A (2007). Maßnahmen zur Verbesserung der Compliance bzw. Adherence in der Arzneimitteltherapie im Hinblick auf den Therapieerfolg. In: Deutsches Institut für Medizinische Dokumentation und Information DIMDI (Hrsg): Schriftenreihe des Health Technology Assessment Bd. 65, 1. Aufl., Köln, S. 17-19.
- Gräber, R (2011). Das umfassende Online-Lexikon der Naturheilkunde und Alternativmedizin. <http://www.naturheilt.com/Inhalt/ChronischeKrankheit.htm> [Stand: 31.5.2013].
- Green CD (2000). Classics in the History of Psychology: A Theory of Human Motivation, A. H. Maslow (1943). *Psychol Rev* 50: 370-396.
- Grindley EJ, Zizzi SJ (2005). Using a Multidimensional Approach to Predict Motivation and Adherence to Rehabilitation in Older Adults. *Top Geriatr Rehabil* 21(3): 182–193.
- Guay F, Vallerand RJ, Blanchard C (2000). On the Assessment of Situational Intrinsic and Extrinsic Motivation: The Situational Motivation Scale (SIMS). *Motivation and Emotion* 24(3): 175–213.
- Hafen K, Bengel J, Jastrebow J, Nübling R (2000). Konzept und Dimensionen der Reha-Motivation. *Prävention-Rehabilitation* 12: 1-10.
- Hanson ED, Srivatsan SR, Agrawal S, Menon KS, Delmonico MJ, Wang MQ, Hurley BF (2009). Effects of Strength Training on Physical Function: Influence of Strength, and Body Composition. *J Strength Cond Res* 23(9): 2627–2637.
- Hegenscheidt S, Harth H, Scherfer E (2010). Deutsche Übersetzung der PEDro-Skala. http://www.pedro.org.au/wp.../PEDro_scale_german.pdf [Stand: 18.3.2013].
- Hilfiker R (2008). Schmerzintensität messen. Assessment: Visuelle Anlaog- und Numerische Ratingskala. *Physiopraxis* 11-12/08: 46-47.
- International Conference on Harmonisation of Technical Requirements for Registration of Pharmaceuticals for Human Use (1996). ICH Harmonised Tripartite Guideline for Good Clinical Practice E6(R1). Current Step 4 Version, pp. 15-18.
- Jack K, McLean SM, Klaber Moffett J, Gardiner E (2010). Barriers to treatment adherence in physiotherapy outpatient clinics: A systematic review. *Man Ther* 15(3-2): 220–228.
- Keatley D, Clarke DD, Hagger MS (2012). Investigating the predictive validity of implicit and explicit measures of motivation on condom use, physical activity and healthy eating. *Psychology and Health* 27(5): 550–569.
- Klecok A, Schulz C, Tings C, Mohr H, Hannay L, Kluckert (2013). Gesprächsstoff. *Physiopraxis* 11(02): 15-19.
- Klemperer D, Rosenwirth M: Shared Decision Making (2005). Konzept, Voraussetzungen und politische Implikationen. In: Bertelsmann Stiftung (Hrsg.): Chartbook, 2. Aufl., Media Copy, Gütersloh, S. 4-23.
- Knittle KP, De Gucht V, Hurkmans EJ, Vlieland TP, Peeters AJ, Runday HK, Maes S (2011). Effect of self-efficacy and physical activity goal achievement on arthritis pain and quality of life in patients with rheumatoid arthritis. *Arthritis Care Res* 63(11): 1613-1621.
- Levack WMM, Taylor K, Siegert, RJ, Dean SG, McPherson KM, Weatherall M (2006). Is goal planning in rehabilitation effective? A systematic Review. *Clinical Rehab* 20: 739-755.

- Lewthwaite R (1990). Motivational considerations in physical activity involvement. *Phys Ther* 70(12): 808-819.
- Lippke S (2012). Motiviert, wieder zu arbeiten und etwas für die eigene Gesundheit zu tun. In: Jakobs University Bremen (Hrsg). S. 8. Online unter: <http://www.uniklinik-freiburg.de/rfv/live/Symposium/Symposium2012/Reha2020Lippke.pdf> [Stand: 31.5.2013].
- Locke EA, Latham GP (2002). Building a practically useful theory of goal setting and task motivation. A 35-year odyssey. *Am Psychol* 57: 705–717.
- MacLean N, Pound P, Wolfe C, Rudd A (2002). The Concept of Patient Motivation. A Qualitative Analysis of Stroke Professionals' Attitudes. *Stroke* 33: 444-448.
- Meng K, Zdrahal-Urbaneck J, Frank S, Holderied A, Vogel, H (2006). Patients' expectations, motivation and multi-dimensional subjective and objective socio-medical success in medical rehabilitation. *Int J Rehab Res* 29(1): 65-69.
- Messner T, Boettcher N (2009). Die Motivation des Patienten bestimmen. Individuelles Patienten-Coaching Teil 1. *Physiopraxis* 5/6: 40-43.
- Morfeld M, Mau W, Jäckel W, Koch U (2007). Querschnitt Rehabilitation, Physikalische Medizin und Naturheilverfahren. Ein fallorientiertes Lehrbuch. 1. Aufl. Urban & Fischer, München, S. 23-28.
- Nübling R, Kriz D, Herwig J, Wirtz M, Fuchs S, Hafen K, Töns N, Bengel J (2005). Normierung des Patientenfragebogens zur Erfassung der Reha-Motivation PAREMO. In: Albert Ludwigs Universität Freiburg & eqs (Hrsg): Abschlussbericht. Ein Projekt des Rehabilitations-wissenschaftlichen Forschungsverbundes Freiburg/Bad Säckingen, S. 133.
- Oldenburg E (2013). Politik ignoriert Forderung der Therapeuten. *Physiopraxis* 2: 14.
- Palisano, RJ (1993). Validity of Goal Attainment Scaling in Infants with Motor Delays. *J Am Phys Ther Assoc* 73: 651-658.
- Presseau J, Sniehotta F, Francis J, Gebhardt WA (2010). With a little help from my goals: integrating intergoal facilitation with the theory of planned behaviour to predict physical activity. *Br J Health Psychol* 15: 905-919.
- Rakebrand C (2012). Patellatendopathien und exzentrisches Training – eine systematische Literaturübersicht. In: AG Manuelle Therapie im ZVK Bildungswerk Physio-Akademie des ZVK (Hrsg.): OMT Weiterbildung in orthopädischer manueller Therapie nach den Standards der IFOMT, S. 23.
- Reusch A, Ströbl V, Faller H, Ellgring H (2005). Prädiktoren der Motivation zu Gesundheitsverhalten und Effekte von Gesundheitsbildung. In: Verband Deutscher Rentenversicherungsträger (Hrsg.): DRV-Schriften, Bd. 59: Rehabilitationsforschung in Deutschland - Stand und Perspektiven, S. 195-197.
- Rhodes RE, Fiala B (2009). Building motivation and sustainability into the prescription and recommendations for physical activity and exercise therapy. *Physiother Theory Pract* 25(5-6): 424-441.
- Roig M, Eng J, MacIntyre D, Road D, Reid D (2010). Associations of the Stair Climb Power Test With Muscle Strength and Functional Performance in People With Chronic Obstructive Pulmonary Disease: A Cross-Sectional Study. *Phys Ther* 90: 1774-1782.
- Rothgangel S (2010). Kurzlehrbuch medizinische Psychologie und Soziologie. 2. überarb. und erg. Aufl., Thieme, Stuttgart, S. 90.
- Röhrig B, Prel JB, Wachtlin D, Blettner M (2009). Studententypen in der medizinischen Forschung: Teil 3 der Serie zur Bewertung wissenschaftlicher Publikationen. *Dtsch Arztebl Int* 106(15): 262-268.

- Rucker AML, Baier J (2012). Motivationsfaktoren für Physiotherapie aus der Sicht des Patienten; Hermeneutisch-interpretative Pilotstudie. *Physioscience* 8: 163-168.
- Rucker AML, Baier J, Clijsen R, Ayerle G, Landenberger M (2014). Motivational factors gains transparency from the patients' perspective. A hermeneutic interpretative study. *Italian Journal of Physiotherapy* 4(1): 3-13.
- Sabaté E (2003). Adherence to Long-Term Therapies – Evidence for Action. In: World Health Organization (Hrsg.): WHO Library Cataloguing-in-Publication Data. Illustrated Edition, p. 3.
- Sawchuk CN, Russo JE, Charles S, Goldberg J, Forquera R, Roy-Byrne P, Buchwald D (2011). Does pedometer goal setting improve physical activity among Native elders? Results from a randomized pilot study. *Am Indian Alsk Native Ment Health Res* 8(1): 23-41.
- Schädler S (2006). Assessment: Goal Attainment Scale. Subjektive Ziele objektiv messen. *Physiopraxis* 9/06: 34-35.
- Schendera C (2008). Regressionsanalyse mit SPSS. Oldenbourg, München, S. 36-155.
- Schomacher J (2008). Gütekriterien der visuellen Analogskala zur Schmerzbewertung. *Physioscience* 4(3): 125-133.
- Schröder H, Waltersbacher A (2010). Ergotherapie, Sprachtherapie, Physiotherapie. In: Wissenschaftliches Institut der AOK (WiDO) (Hrsg): Heilmittelbericht 2010, S. 42-43.
- Schwarzer R (1992). Self-efficacy in the adoption and maintenance of health behaviours: Theoretical approaches and a new model. In Schwarzer R (ed): *Self-efficacy: thought control of action*, 1st edition, Hemisphere, Washington DC, pp. 217–238.
- Scobbie L, Dixon D, Wyke S (2011). Goal setting and action planning in the rehabilitation setting. Development of a theoretically informed practice framework. *Clin Rehabil* 25: 468–482.
- Scobbie L, McLean D, Dixon D, Duncan E, Wyke S (2013). Implementing a framework for goal setting in community based stroke rehabilitation: a process evaluation. *BMC Health Serv Res* 13: 190.
- Sebire SJ, Standage M, Vansteenkiste M (2009). Examining intrinsic versus extrinsic exercise goals: cognitive, affective, and behavioral outcomes. *J Sport Exerc Psychol* 31 (2): 189-210.
- Shaw KL (2009). Patient Education, Motivation, Compliance, and Adherence to Physical Activity, Exercise, and Rehabilitation. In: Magee DJ, Zachazewski JE, Quillen WS (Eds): *Pathology and Intervention in Musculoskeletal Rehabilitation*. Saunders, Saskatchewan, pp. 1-16.
- Smith R (2008). Motivational Strategies for Improving Patient Compliance with Rehabilitation. In: ACA Rehab Council (Ed). <http://www.ccptr.org/articles/motivational-strategies-for-improving-patient-compliance-with-rehabilitation/> [Stand: 18.5.2013].
- Statistisches Bundesamt (2013). Gesundheit, Personal. Gesundheitspersonal 2011 nach Berufen und Einrichtungen; Fachserie 12, Reihe 7.3.1., Wiesbaden, S. 15-16.
- Stenström CH (1994). Home Exercise in Rheumatoid Arthritis Functional Class II: Goal Setting Versus Pain Attention. *J Rheumatol* 21: 627-634.
- Stevenson J, Roach R (2012). The benefits and barriers to physical activity and lifestyle interventions for osteoarthritis affecting the adult knee. *J Orthop Surg Res* 7,15: 1-7.
- Storch M (2009). Motto-Ziele, S.M.A.R.T.-Ziele und Motivation. In: Birgmeier B (Hrsg.): *Coachingwissen. Denn sie wissen nicht, was sie tun? VS*, Wiesbaden, S. 183-205.
- Strasser M, Nagl C (2006). Psychologische Begriffsbestimmungen. Motivation. <http://www.stangl.eu/psychologie/definition/Motivation.shtml>. [Stand 10.2.2011].

- Swinburn BA, Walter LG, Arroll B, Tilyard MW, Russell DG (1998). The green prescription study: a randomized controlled trial of written exercise advice provided by general practitioners. *Am J Public Health Res* 88(2): 288-291.
- Turner-Stokes L (2009). Goal Attainment Scaling (GAS) in Rehabilitation. A practical guide. King's College, London, pp. 3-14.
- van Trijffel E, van de Pol RJ, Oostendorp R, Lucas C (2010). Inter-rater reliability for measurement of passive physiological movements in lower extremity joints is generally low: a systematic review. *J Physiother* 56: 223–235.
- Vasey L (1990). DNAs and DNCTs – why do patients fail to begin or complete a course of physiotherapy treatment? *Physiotherapy* 76: 575–578.
- Viswanathan M, Ansari MT, Berkman ND, Chang S, Hartling L, McPheeters, Santaguida PL, Shamliyan T, Singh K, Tsertsvadze A, Treadwell JR (2011). Methods Guide. Assessing the Risk of Bias of Individual Studies in Systematic Reviews of Health Care Interventions. *J Clin Epidemiol* 3: 4-11.
- Waltersbacher A (2013). Ergotherapie, Sprachtherapie, Physiotherapie. In: Wissenschaftliches Institut der AOK (WIdO) (Hrsg.): Heilmittelbericht 2013, S. 41-42.
- Webster's New World Medical Dictionary (2012). Medterms Dictionary. Chronic Disease Definition. MedicineNet. <http://www.medterms.com/script/main/art.asp?articlekey=33490> [Stand: 31.5.2013].
- Willis L (2009). Motivation is an Essential Tool for a Health Professional. <http://www.dietetics.co.uk/article-motivation.asp> [Stand: 31.5.2013].
- Windisch R, Zoßeder J (2006). Sozialwissenschaften für Ergotherapie. 1. Aufl., Urban & Fischer, München, S. 229.
- Wolf U (2014). Eine kritische Selbstreflexion. Editorial. *Physioscience* 10: 89-90.
- World Confederation for Physical Therapy (2007). Declaration of Principle on Autonomy. WCPT-DoP-Autonomy, p. 1. <http://www.wcpt.org/node/29028> [Stand: 2.5.2011].
- Yach D, Bengoa R, Sabaté E, Epping-Jordan J, Kawar R (2001). Adherence to Long-term Therapies, Policy for Action. WHO Adherence Project. Meeting report 4.-5. June 2001. <http://www.who.int/chp/knowledge/publications/adherencerep.pdf> [Stand: 24.5.2011].
- Zentralverband der Physiotherapeuten/Krankengymnasten ZVK eV (2010). Studium Physiotherapie. Link Beruf und Bildung. <http://zvk.org/s/content.php?area=650&sub=717> [Stand 1.5.2011].

1. Die Wirksamkeit der Intervention einer gemeinsamen Zielvereinbarung zwischen Patient und behandelndem Physiotherapeut hat sich bei muskuloskeletal beeinträchtigten Patienten in der ambulanten physiotherapeutischen Versorgung für die Verbesserung der Leistungsfähigkeit beim Treppensteigen nicht bestätigt ($p = 0,092$).
2. Die Wirksamkeit der Intervention kann bei muskuloskeletal beeinträchtigten Patienten in der ambulanten physiotherapeutischen Versorgung für die Reduzierung von Schmerzen bestätigt werden. Die Chance auf eine relevante Schmerzlinderung war im Gruppenvergleich für Patienten der Interventionsgruppe 2,5-fach erhöht ($p = 0,017$).
3. Die Gelenkbeweglichkeit kann bei muskuloskeletal beeinträchtigten Patienten in der ambulanten physiotherapeutischen Versorgung mit der Intervention einer gemeinsamen Zielvereinbarung deutlicher verbessert werden als ohne Zielvereinbarung. Der Mobilitätsgewinn war für Patienten der Interventionsgruppe durchschnittlich um 46 Prozent höher. Der Gruppenvergleich belegt eine signifikant verbesserte Wirksamkeit ($p = 0,018$).
4. Die hier gewählte Studienintervention, eine gemeinsame Vereinbarung von Therapiezielen, scheint für Patienten kein Anreiz zur deutlichen Reduzierung von Terminverschiebungen oder -versäumnissen zu sein. In der Kontrollgruppe wurden 7,16 % der vereinbarten Behandlungstermine nicht eingehalten. In der Interventionsgruppe waren es 6,68 %.
5. Die Verbesserung der Leistungsfähigkeit beim Treppensteigen unterliegt dem kausalen Einfluss der Verordnungsfolge ($p = 0,029$). Gegenüber Folgeverordnungen sind die Verbesserungen bei Erstverordnungen um rund 28,5 SCPT-Punkte (95% KI: -53,998; -2,956) höher.
6. Die Verbesserung der Gelenkbeweglichkeit unterliegt dem kausalen Einfluss der Lokalisation der Störung ($p = 0,006$) und dem aktuellen Aktivitätsniveau des Erkrankten ($p = 0,008$). Kniegelenke sind effektiver mobilisierbar als Hüft- oder Sprunggelenke. Intensive körperliche Aktivität während der Verletzungsphase wirkt hemmend auf den Mobilitätsgewinn.
7. Die Chronizität einer muskuloskeletal Störung weist knapp keinen signifikanten Einfluss auf die Verbesserung der Gelenkbeweglichkeit auf ($p = 0,053$).
8. Zusätzliche Therapiemaßnahmen zeigen keinen Kausalzusammenhang mit den untersuchten Zielkriterien. Durch Manuelle Lymphdrainage, Krankengymnastik am Gerät, Massage, Elektro- oder Thermotherapie konnten die Ergebnisse nicht signifikant verbessert werden.
9. Die Akzeptanz des Interventionskonzepts ist gut. Die Mehrheit der ambulant tätigen und an der Studie beteiligten Therapeuten bestätigte dem Konzept eine gute Anwendbarkeit und beabsichtigt dieses in ihre tägliche therapeutische Praxis zu übernehmen.

Anhang A

<p>MARTIN-LUTHER-UNIVERSITÄT HALLE-WITTENBERG MEDIZINISCHE FAKULTÄT INSTITUT FÜR GESUNDHEITS- UND PFLEGEWISSENSCHAFT DIREKTOR: PROF. GABRIELE MEYER</p>	<p>Zweck der Studie Die Studie dient dem Zweck, Patienten physiotherapeutisch besser betreuen zu können. Mit dem Ziel die Effektivität von ambulanten physiotherapeutischen Maßnahmen und die damit verbundene Patientenzufriedenheit in Zukunft steigern zu können, leisten Sie mit Ihrer Teilnahme einen Beitrag dazu, dass Physiotherapeuten ihre Bedürfnisse besser verstehen und dadurch gezielter behandeln können. Dabei interessieren mich sowohl Ihre Schmerzentwicklung, als auch Ihre funktionellen und aktivitätsbezogenen Fortschritte, die mittels ambulanter Physiotherapie auf Basis eines arztlichen Rezeptes erreicht werden. Des Weiteren interessiert mich Ihre persönliche Zufriedenheit mit den erzielten Therapieergebnissen und hinsichtlich der physiotherapeutischen Versorgung.</p> <p>Was müssen Sie tun? Zu Beginn (erster Termin) und am Ende (letzter Termin) einer Behandlungsserie wird neben der Messung der Gelenkbeweglichkeit und der Erhebung der Schmerzintensität ein Leistungstest beim Treppensteigen durchgeführt. Daten zur Gelenkbeweglichkeit und Schmerzintensität gehören zu den üblichen physiotherapeutischen Maßnahmen bei der Befunderhebung. Der Treppensteige-Test ist eine neue Möglichkeit Veränderungen in der aktivitätsbezogenen Leistungsfähigkeit im Bereich Kraft und Koordination durch Physiotherapie festzustellen. Dabei wird die Zeit für das Steigen von 10 Treppenstufen gestoppt, die Sie sicher und möglichst ohne Nutzung des Geländers bewältigen sollen.</p> <p>Neben der abschließenden Beurteilung der Therapieergebnisse werden Sie im Anschluss an den letzten Behandlungstermin gebeten einen Fragebogen mit 13 Fragen auszufüllen. Dann beurteilen Sie Ihre Zufriedenheit mit der physiotherapeutischen Versorgung. Die Abschlussuntersuchung und das Ausfüllen des Fragebogens werden etwa 20 Minuten in Anspruch nehmen.</p> <p>Was geschieht mit Ihren Angaben? Zu Studienbeginn werden Ihre persönlichen (Name, Alter, Geschlecht, etc.) und klinischen Angaben (Diagnose, Anzahl verordneter Therapieeinheiten, etc.) erfasst. Die physiotherapeutischen Messungen werden von den Angestellten der Praxis gesammelt und anschließend wissenschaftlich verschlüsselt (pseudonymisiert) ausgewertet. Die Daten werden streng vertraulich behandelt und unterliegen den Bestimmungen des Datenschutzes. Sie werden nicht an Dritte weitergegeben und sind nur projektiern für den Studienleiter und für wissenschaftliche Mitarbeiter zur Auswertung zugänglich. In Veröffentlichungen ist nicht erkennbar, von welchen Personen die Angaben stammen.</p> <p>Die Teilnahme an der Studie ist freiwillig Sie können sich frei entscheiden, ob Sie an der Studie teilnehmen möchten oder nicht. Durch Ihre Unterschrift auf der Einwilligungserklärung stimmen Sie der Teilnahme an der Studie zu. Sie können jedoch jederzeit und ohne Angaben von Gründen Ihre Einwilligung widerrufen, ohne dass das Vertrauensverhältnis zu Ihrem behandelnden Therapeuten in irgendeiner Weise leidet oder dieses nachteilige Folgen für Ihre weitere Behandlung hat.</p> <p>Ich würde mich sehr freuen, wenn Sie bereit wären, an der Studie teilzunehmen. Bei Fragen stehe ich Ihnen tagsüber (dienstlich) unter 0871-1430146 zur Verfügung.</p>
<p>Patienteninformation zu einem Forschungsprojekt zur Verbesserung therapeutischer Maßnahmen in der Gesundheitsförderung, Prävention und Rehabilitation zum Thema: „Zielorientierung ambulant behandelnder Patienten als motivationale Therapieerfolgs -Eine kontrollierte klinische physiotherapeutischen Therapieerfolgs -Eine kontrollierte klinische Studie“ Version: BLG-002 Versiondatum: 20.11.2013</p>	<p>Einwilligungserklärung zu einem Forschungsprojekt zur Verbesserung therapeutischer Maßnahmen in der Gesundheitsförderung, Prävention und Rehabilitation zum Thema: „Zielorientierung ambulant behandelnder Patienten als motivationale Therapieerfolgs -Eine kontrollierte klinische physiotherapeutischen Therapieerfolgs -Eine kontrollierte klinische Studie“ Version: BLG-002 Versiondatum: 20.11.2013</p>
<p>Studienleitung Bayer Jürgen, Physiotherapeut, B.Sc. PT, M.Sc. CFW Tel.: 0871/1430146 (dienstlich) mail: juergen.bayer@physiotherapieschule.de</p>	<p>Ich, (Blockschrift: Name, Vorname, Geburtsdatum)</p> <p>bin über die Inhalte und den Ablauf der oben genannten Studie aufgeklärt worden. Ich habe die Möglichkeit Fragen zu stellen und habe zufriedenstellende Antworten erhalten. Ich habe die Patienten-Information gelesen und verstanden. Ich hatte genügend Zeit für meine Entscheidung und weiß, dass die Teilnahme freiwillig ist.</p> <p>Ich bin einverstanden, dass meine Angaben für wissenschaftliche Zwecke genutzt werden. Mir ist bekannt, dass meine Daten in pseudonymisierter (verschlüsselter) Form gespeichert werden. Alle Daten werden entsprechend den Bestimmungen der Datenschutzgesetze streng vertraulich behandelt und ohne den Namen oder eine Verbindung zu meiner Person ausgewertet.</p> <p>Ich weiß, dass ich jederzeit und ohne Angaben von Gründen meine Einwilligung zur Teilnahme an dieser Studie widerrufen kann, ohne dass mir daraus Nachteile erwachsen. Eine Kopie des Informationschreibens und der Einwilligungserklärung habe ich erhalten.</p>
<p>wissenschaftliche Betreuung Prof. Dr. Margarete Landenberger margarete.landenberger@medizin.uni-halle.de</p> <p>Sehr geehrte Patientin, sehr geehrter Patient, ich möchte Sie einladen, an einer Studie teilzunehmen, die im Rahmen meiner Dissertation am Institut für Gesundheits- und Pflegewissenschaft der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg von Januar bis März 2014 durchgeführt wird.</p>	<p>Ich erkläre mich hiermit bereit, an der Studie teilzunehmen</p> <p>Ort, Datum und Unterschrift des Studienteilnehmers</p> <p>Unterschrift des Studienleiters Jürgen Bayer</p>

Anhang B

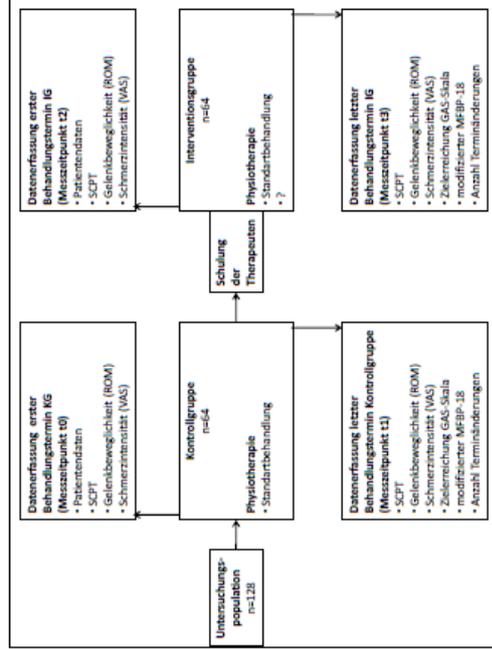
<p>MARTIN-LUTHER-UNIVERSITÄT HALLE-WITTENBERG MEDIZINISCHE FAKULTÄT INSTITUT FÜR GESUNDHEITS- UND PFLLEGEWISSENSCHAFT DIREKTOR: PROF. GABRIELE MEYER</p>	<p>Zweck der Studie Die Studie dient dem Zweck, Patienten zukünftig physiotherapeutisch besser betreuen zu können. Sie leisten mit Ihrer Teilnahme einen Beitrag dazu, dass Physiotherapeuten Ihre Bedürfnisse besser verstehen und dadurch gezielter behandeln können. Es wird untersucht, wie sich Zielvereinbarungen mit Ihrem/Ihre(n) behandelnden Therapeuten kombinieren mit regelmäßigen Erfolgskontrollen auf das Therapieergebnis auswirken. Dabei interessieren mich sowohl Ihre Schmerzentwicklung, als auch Ihre funktionellen und aktivitätsbezogenen Fortschritte. Des Weiteren interessiert mich Ihre persönliche Zufriedenheit mit den erreichten Ergebnissen und hinsichtlich der physiotherapeutischen Versorgung.</p>	<p>Einwilligungserklärung zu einem Forschungsprojekt zur Verbesserung therapeutischer Maßnahmen in der Gesundheitsförderung, Prävention und Rehabilitation zum Thema: „<i>Zielorientierung ambulant behandelnder Patienten als motivationale Grundlage zur Verbesserung des physiotherapeutischen Therapieerfolges -Eine kontrollierte klinische Studie</i>“</p>
<p>Patienteninformation zu einem Forschungsprojekt zur Verbesserung therapeutischer Maßnahmen in der Gesundheitsförderung, Prävention und Rehabilitation zum Thema: „<i>Zielorientierung ambulant behandelnder Patienten als motivationale Grundlage zur Verbesserung des physiotherapeutischen Therapieerfolges -Eine kontrollierte klinische Studie</i>“</p>	<p>Was müssen Sie tun? Zu Beginn (erster Termin) und am Ende (letzter Termin) einer Behandlungsserie sowie einmal wöchentlich wird neben der Messung der Gelenkbeweglichkeit und Erhebung der Schmerzintensität ein Leistungstest beim Treppentest durchgeföhrt. Daten zur Gelenkbeweglichkeit und Schmerzintensität gehören zu den üblichen physiotherapeutischen Maßnahmen bei der Befunderhebung. Der Treppensteige-Test ist eine neue Möglichkeit, die aktivitätsbezogene Leistungsfähigkeit hinsichtlich Kraft und Koordination zu Beginn, im Therapieverlauf und am Ende der Behandlungsserie zu messen. Dabei wird die Zeit für das Steigen von 10 Treppenstufen gestoppt, die Sie sicher und möglichst ohne Nutzung des Geländers bewältigen sollen.</p> <p>Neben der abschließenden Beurteilung der Therapieergebnisse werden Sie im Anschluss an den letzten Behandlungstermin gebeten einen Fragebogen auszuföhllen. Dann beurteilen Sie Ihre Zufriedenheit mit der physiotherapeutischen Versorgung. Die Abschlussuntersuchung und das Ausfüllen des Fragebogens werden etwa 20 Minuten in Anspruch nehmen.</p>	<p>Version: IVG-002 Version:datum: 20.11.2013</p> <p>Ich, _____ (Blockschrift: Name, Vorname, Geburtsdatum)</p>
<p>Studienleitung Baier Jürgen, Physiotherapeut, B.Sc. PT, M.Sc. GFW Tel.: 0871/1430146 (dienstlich) mail: juergen.baier@physiotherapieschule.de</p> <p>wissenschaftliche Betreuung Prof. Dr. Margarete Landenberger margarete.landenberger@medizin.uni-halle.de</p>	<p>Was geschieht mit Ihren Angaben? Zu Studienbeginn werden Ihre persönlichen (Name, Alter, Geschlecht, etc.) und klinischen Angaben (Diagnose, Anzahl vorangegangener Therapieepisoden, etc.) erfasst. Die physiotherapeutischen Messungen werden von den Angestellten der Praxis gesammelt und anschließend wissenschaftlich verschlüsselt (pseudonymisiert) ausgewertet. Die Daten werden streng vertraulich behandelt und unterliegen den Bestimmungen des Datenschutzes. Sie werden nicht an Dritte weitergegeben und sind nur projektspezifisch für den Studienleiter und für wissenschaftliche Mitarbeiter zur Auswertung zugänglich. In Veröffentlichungen ist nicht erkennbar, von welchen Personen die Angaben stammen.</p>	<p>bin über die Inhalte und den Ablauf der oben genannten Studie aufgeklärt worden. Ich hätte die Möglichkeit Fragen zu stellen und habe zufriedenstellende Antworten erhalten. Ich habe die Patienten-Information gelesen und verstanden. Ich hätte genügend Zeit für meine Entscheidung und weiß, dass die Teilnahme freiwillig ist.</p> <p>Ich bin einverstanden, dass meine Angaben für wissenschaftliche Zwecke genutzt werden. Mir ist bekannt, dass meine Daten in pseudonymisierter (verchlüsselter) Form gespeichert werden. Alle Daten werden entsprechend den Bestimmungen der Datenschutzgesetz streng vertraulich behandelt und ohne den Namen oder eine Verbindung zu meiner Person ausgewertet.</p> <p>Ich weiß, dass ich jederzeit und ohne Angaben von Gründen meine Einwilligung zur Teilnahme an dieser Studie widerrufen kann, ohne dass mir daraus Nachteile erwachsen. Eine Kopie des Informations-schreibens und der Einwilligungserklärung habe ich erhalten.</p>
<p>Sehr geehrte Patientin, sehr geehrter Patient, Ich möchte Sie einladen, an einer Studie teilzunehmen, die im Rahmen meiner Dissertation am Institut für Gesundheits- und Pflegewissenschaft der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg vom Mai bis Juli 2014 durchgeführt wird.</p>	<p>Die Teilnahme an der Studie ist freiwillig Sie können sich frei entscheiden, ob Sie an der Studie teilnehmen möchten oder nicht. Durch Ihre Unterschrift auf der Einwilligungserklärung stimmen Sie der Teilnahme an der Studie zu. Sie können jedoch jederzeit und ohne Angaben von Gründen Ihre Einwilligung widerrufen, ohne dass das Vertrauensverhältnis zu Ihrem behandelnden Therapeuten in irgendeiner Weise leidet oder dieses nachteilige Folgen für Ihre weitere Behandlung hat.</p> <p>Ich würde mich sehr freuen, wenn Sie bereit wären, an der Studie teilzunehmen. Bei Fragen stehe ich Ihnen tagsüber (dienstlich) unter 0871-1430146 zur Verfügung.</p> <p>Jürgen Baier</p>	<p>Ich erkläre mich hiermit bereit, an der Studie teilzunehmen</p> <p>Ort, Datum und Unterschrift des Studienleiters</p> <p>Unterschrift des Studienleiters: Jürgen Baier</p>

Anhang C

erstes Seminar zur Studie

1. Ausgabe eines Handouts für jeden teilnehmenden Therapeuten
2. Ausgabe eines VAS für jeden teilnehmenden Therapeuten
3. Vorstellung des Studiendesigns
 - a) Idee und Intention der Studie
 - b) grober Ablaufplan
 - c) grober Zeitplan
4. Welche Patienten sind geeignet? Einschlusskriterien
5. Wie viele Patienten werden benötigt?
6. Formulare
 - a) Patienteninformation
 - b) Einwilligungserklärung
 - c) Datenerfassung von behandelnden Therapeuten (erste Behandlung)
 - d) Datenerfassung von unabhängigen Therapeuten (letzte Behandlung)
 - e) Datenerfassung von Rezeption
 - f) Münchner Fragebogen zur Patientenzufriedenheit
7. Assessments
 - a) nötige Utensilien
 - b) Stoppuhr, Goniometer, VAS-Schmerz
 - c) Erläuterung und Üben des SCPT
8. Wohin mit den Formularen?

Handout zum ersten Seminar



Zeitplan

- Phase 1 Kontrollgruppe (Jan-März)
- Schulung des Personals (April)
- Phase 2 Interventionsgruppe (Mai-Juli)

Einschlusskriterien

- Volljährig
- Physiotherapie auf Rezeptbasis
- mindestens 5 Behandlungen
- muskuloskeletale Störung
- an der unteren Extremität
- Störung aufgrund eingeschränkter Mobilität
- und/oder Schmerzen
- Treppensteigen ist möglich

SCPT

- Zeit stoppen für 10 Stufen aufwärts
- ohne Geländer/nicht zum Hochziehen

GAS

Zielerreichungs-Skala: Goal Attainment Scale GAS

Ziel 1	Ziel 2	Ziel 3
SCPT	Schmerz	Beweglichkeit
+3	+3	+3
+2	+2	+2
+1	+1	+1
-1	-1	-1
-2	-2	-2
-3	-3	-3

Kontakt Jürgen Baier

Schule: 0871 - 1430146
 mobil: 0160 - 96768841
 juergen.baier@physiotherapieschule.de

Anhang D

zweites Seminar zur Studie

Ausgabe eines Handouts für jeden teilnehmenden Therapeuten
Vorstellung der zweiten Phase
Idee der Intervention
SMART-Prinzip
Shared decision making

Welche Patienten sind geeignet? Einschlusskriterien

Wie viele Patienten werden benötigt?

Formulare: a, b, c, d, e und f bleiben gleich
Neu sind:

Zielvereinbarung mit dem Patienten (erste Therapie-Einheit)
Definition des Zielerreichungs-Niveaus anhand der (GAS)
Kontrolluntersuchung

- Patienteninformation
- Einwilligungserklärung
- Datenerfassung von behandelnden Therapeuten (erste Behandlung)
- Datenerfassung von unabhängigen Therapeuten (letzte Behandlung)
- Datenerfassung von Rezeption
- Münchener Fragebogen zur Patientenzufriedenheit

SMART: *Specific, Measurable, Attractive, Realistic, Terminated*

Shared decision making

Handout zum zweiten Seminar



SMART

- Specific
- Measurable
- Attractive
- Realistic
- Terminated

Einschlusskriterien

- Volljährig
- Rezept (> 5 Behandlungen)
- muskuloskeletale Störung an der uEx
- Störung aufgrund eingeschränkter Mobilität und/oder Schmerzen
- Treppensteigen ist möglich

SCPT

- Zeit stoppen für 10 Stufen aufwärts
- ohne Geländer/nicht zum Hochziehen

Shared decision making

- Choice talk:
 - Patientenerwartungen abfragen
 - Grundsätzliche Ziele vorstellen
- Option talk:
 - die jeweiligen Erreichungschancen vorstellen und diskutieren
- Decision talk:
 - die Präferenzen werden durch ein Ausschlussverfahren eingegrenzt
 - Entscheidung



Kontakt Jürgen Baier

Schule: 0871-1430146; mobil: 0160-967 668 41
juergen.baier@physiotherapieschule.de

Anhang E

Lernzielkontrolle der Therapeuten nach der Schulung zur Umsetzung der Intervention

Initialien: _____ Einrichtung: _____

Datum: _____

- 1. Einfachauswahl (bitte kreuzen Sie nur eine Antwortmöglichkeit an)**
Das Zielorientierungsgespräch beginnt

mit der Festlegung der Zielgrößen (z.B. Gelenkbeweglichkeit oder Schmerz)

mit der Abklärung der Zielvorstellungen des Patienten/der Patientin

mit einem Vorschlag des behandelnden Therapeuten, welche Ziele realistisch erreichbar sind
- 2. Einfachauswahl (bitte kreuzen Sie nur eine Antwortmöglichkeit an)**
Das Zielorientierungsgespräch endet

mit der Festlegung der vereinbarten Ziele

mit der Einschätzung des behandelnden Therapeuten, inwiefern die Ziele erreichbar sind

mit dem Abgleich der Zielwünsche mit den therapeutischen Möglichkeiten
- 3. Mehrfachauswahl (Sie können mehrere Antwortmöglichkeiten ankreuzen)**
Das Zielorientierungsgespräch dient

zur Klärung der Patientenwünsche

zur Klärung der Realisierbarkeit

zur Motivation des Patienten/der Patientin
- 4. Die Zielformulierung geschieht nach dem SMART-Prinzip. Die einzelnen Buchstaben stehen für**

S _____

M _____

A _____

R _____

T _____

Akzeptanz und Einstellung zur Intervention

- I. Ich finde das Zielorientierungsgespräch ist**

einfach in der Handhabung

schwierig in der Handhabung
- II. Ich finde das Zielorientierungsgespräch**

dauert nicht lang

dauert lang

dauert extrem lang
- III. Ich glaube, der Effekt eines Zielorientierungsgesprächs auf das Therapieergebnis ist**

eher negativ

nicht vorhanden

manchmal vorhanden

meistens vorhanden

immer vorhanden
- IV. Ich glaube der Effekt eines Zielorientierungsgesprächs auf das Engagement des Patienten ist**

eher negativ

nicht vorhanden

gering

mittel

deutlich
- V. Ich glaube der Effekt eines Zielorientierungsgesprächs auf die Zusammenarbeit mit dem Patienten ist**

eher negativ

nicht vorhanden

mittel

gering

deutlich
- VI. zukünftige Anwendung**

Ich werde die Zielorientierung mit dem Patienten immer anwenden

Ich werde die Zielorientierung mit dem Patienten regelmäßig anwenden

Ich werde die Zielorientierung mit dem Patienten manchmal anwenden

Ich werde die Zielorientierung mit dem Patienten nicht anwenden

Tabellarischer Lebenslauf

Jürgen Peter Baier, M.Sc. Gesundheits- und Pflegewissenschaft

geboren am 25.1.1966 in München

Ausbildung

Juni 1985	Allgemeine Hochschulreife in Landshut (Hans Leinberger-Gymnasium)
Nov 1987 – Okt 1989	Staatlich anerkannte BFS für Krankengymnastik in Deggendorf
Dez 1989 – Nov 1990	Praktisches Anerkennungsjahr im Klinikum Landshut
Dez 1990	Staatliche Anerkennung als Krankengymnast
April 1995	Licensed Physical Therapist in den USA

Beruflicher Werdegang

Dez 1990 – Mai 1994	Physiotherapeut in Orthopädischer Rehaklinik Bad Endorf
Okt 1994 – Okt 1995	Physiotherapeut in Michigan, USA (United Therapies)
Dez 1995 – 1998	Physiotherapeut in Ambulanter Rehaklinik „RELA“ in Landshut
Jan 1999 - Nov 2000	Leitender Physiotherapeut im Therapiezentrum Landshut
Dez 2000	Stellvertretende Schulleitung an der BFS für PT in Landshut
Jan – Dez 2002	Seminar für Pädagogik für Lehrkräfte an Berufs- und Berufsfachschulen des Gesundheitswesens in Dillingen
Dez 2010	Erlaubnis zur Ausübung der Heilkunde (beschränkt auf PT)
Okt 2010 – Sept 2011	Dozent an der FH Hohenfels in Bamberg für PT (Bewegungslehre)
Seit Januar 2013	Schulleitung an der BFS für PT „Formatio“ in Landshut

Akademische Ausbildung

Okt 2006 – Sept 2009	Studium an der FH Hohenfels in Coburg zum B.Sc.in Physiotherapie
Okt 2010 – Sept 2012	Studium an der an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg zum M.Sc. in der Gesundheits- und Pflegewissenschaft

Landshut, 10.6.2015

Jürgen Baier

Selbständigkeitserklärung

Ich erkläre hiermit, dass ich die vorliegende Arbeit und ohne unzulässige Hilfe Dritter und ohne Benutzung anderer als der angegebenen Hilfsmittel angefertigt habe. Die aus anderen Quellen direkt oder indirekt übernommenen Daten und Konzepte sind unter Angabe der Quelle gekennzeichnet. Die Regeln zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis wurden beachtet (Amtsblatt der MLU Nr. 5, 02.07.09).

Ich versichere, dass ich für die inhaltliche Erstellung der vorliegenden Arbeit nicht die entgeltliche Hilfe von Vermittlungs- und Beratungsdiensten (Promotionsberater oder andere Personen) in Anspruch genommen habe. Niemand hat von mir unmittelbar oder mittelbar geldwerte Leistungen für Arbeiten erhalten, die im Zusammenhang mit dem Inhalt der vorgelegten Dissertation stehen.

Landshut, 10.6.2015

Jürgen Baier

Erklärung über frühere Promotionsversuche

Die Arbeit wurde bisher weder im In- noch im Ausland in gleicher oder ähnlicher Form einer anderen Prüfungsbehörde vorgelegt.

Ich habe keine früheren Promotionsversuche unternommen und befinde mich in keinem weiteren offenen Promotionsverfahren an der hiesigen oder einer anderen Universität.

Landshut, 10.6.2015

Jürgen Baier