

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

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

**Zielorientierung stationär versorgter 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 Alfred Maria Lorenz Rucker

geboren am 20. Februar 1978 in München

Gutachter: Prof. Dr. Margarete Landenberger

Prof. Dr. Karl-Stefan Delank

Prof. Dr. Ulrich Smolenski

10.10.2017

31.01.2019

## Referat

**Hintergrund:** Für Patienten bildet die Zielorientierung einen bedeutsamen Faktor zur Förderung ihrer Therapiemotivation in der stationären Physiotherapie. Jedoch zeigt die Wirksamkeit des Faktors eine unsichere Evidenz auf.

**Zielsetzung:** Nachweis der Überlegenheit einer gemeinsamen Zielvereinbarung von Patient und Physiotherapeut auf den Therapieerfolg inklusive einer regelmäßigen Erfolgskontrolle im Vergleich zu einer Standardtherapie.

**Methode:** Mittels Nonequivalent Control Group Design erfolgte eine monozentrisch angesetzte Kontrollstudie. Zwei Studiengruppen zu je 37 Patienten mit muskuloskelettalen Beschwerden der unteren Extremität wurden stationär physiotherapeutisch versorgt. Für die Kontrollgruppe (KG) erfolgte die Standardversorgung. Für den Gruppenvergleich mit der Interventionsgruppe (IG) bildete sie die Referenzwerte. Patienten der IG erhielten zu Beginn der Therapie zusätzlich ein Zielorientierungsgespräch. Dies wurde durch den behandelnden Physiotherapeuten basierend auf dem Prinzip des shared decision making geführt. Eine schriftliche Fixierung der vereinbarten Therapieziele anhand der SMART Regeln wurde daraufhin formuliert und einmal pro Woche auf zwischenzeitlich erreichte Fortschritte überprüft. Primäres Outcome war die Leistungsfähigkeit beim Treppensteigen (SCPT). Die Schmerzlinderung und die Verbesserung der Gelenkbeweglichkeit bildeten die sekundären Outcomes. Nicht eingehaltene Behandlungstermine fungierten als Indikator für die Motivationslage des Patienten.

**Ergebnisse:** In den vereinbarten Therapiezielen konnten sich beide Gruppen signifikant verbessern, wobei die Verbesserungen der IG im Gruppenvergleich deutlicher waren. Für das primäre Outcome des SCPT ergab sich ein signifikanter Interventionsvorteil ( $p < 0,001$ ). Die Chance einer klinisch relevanten Schmerzlinderung war in der IG 9,98-fach höher ( $p = 0,014$ ). Ebenso signifikant zeigt sich die Steigerung der Gelenkmobilität zum Vorteil der IG ( $p = 0,011$ ). Der IG kann eine signifikante Aktivierung der Therapietreue bestätigt werden ( $p = 0,024$ ).

**Folgerungen:** Obwohl sich eine Verbesserung der motivationsbedingten Compliance bestätigt, kann auf Grund der Mehrdimensionalität der Therapiemotivation keine vollständige klinische Klärung gewährleistet sein. Die Zielorientierung mittels partnerschaftlicher Abklärung und Festlegung messbarer Therapieziele bei muskuloskelettal betroffenen Patienten zeigt jedoch eine Verbesserung von physiotherapeutischen Behandlungserfolgen in der stationären Versorgung. Regelmäßige Erfolgskontrollen können den Effekt unterstützen. Eine gute Akzeptanz der Therapeuten bestätigt das Konzept als praktikable Maßnahme im Therapiemanagement. Die ungeklärte Ursache der Wirksamkeit erfordert weitergehende Untersuchungen.

Rucker, Alfred M.L.: Zielorientierung stationär versorgter Patienten als motivationale Grundlage zur Verbesserung des physiotherapeutischen Therapieerfolges: Eine kontrollierte klinische Studie, Halle (Saale), Univ., Med. Fak., Diss., 79 Seiten, 2017

## INHALTSVERZEICHNIS

1.	Einleitung .....	1
1.1	Gesundheits- und berufspolitische Relevanz .....	1
1.2	Mehrdimensionalität der Therapiemotivation.....	3
1.3	Theoretischer Rahmen .....	5
1.4	Aktueller Forschungsstand.....	8
1.4.1	Beurteilung der Studien nach Gütekriterien.....	12
1.4.2	Wirkung der Zielorientierung auf die Therapiemotivation .....	13
1.4.3	Wirkung der Zielorientierung auf das Therapieergebnis .....	14
1.4.4	Zusammenfassung des Forschungsstandes .....	15
2.	Zielstellung.....	16
3.	Material und Methodik.....	18
3.1	Studiendesign .....	18
3.2	Studienpopulation .....	20
3.2.1	Ein und Ausschlusskriterien.....	20
3.2.2	Fallzahlberechnung .....	21
3.2.3	Zuteilung der Teilnehmer in eine der beiden Gruppen .....	21
3.3	Setting und Feldzugang .....	22
3.4	Intervention .....	22
3.4.1	Erstellung Schulungsprogramms .....	24
3.4.2	Evaluation und Akzeptanz des Interventionskonzeptes .....	25
3.5	Outcomes und Testverfahren .....	26
3.5.1	Primäres Outcome:.....	27
3.5.2	Sekundäre Outcomes:.....	27
3.6	Datenerfassung .....	29
3.7	Verblindung .....	32
3.8	Qualitätssicherung zur Durchführung der Studie.....	33
3.9	Statistische Auswertung.....	33

4.	Ergebnisse .....	37
4.1	Baseline- und klinische Daten der Teilnehmer .....	38
4.2	Primäres Outcome: Leistungsfähigkeit beim Treppensteigen.....	40
4.3	Sekundäres Outcome: Schmerzintensität .....	44
4.4	Sekundäres Outcome: Gelenkbeweglichkeit.....	47
4.5	Sekundäres Outcome: Einhaltung vereinbarter Behandlungstermine .....	50
4.6	Lernzielkontrolle und Akzeptanz der Intervention .....	50
5.	Diskussion.....	53
5.1	Diskussion der Ergebnisse .....	53
5.2	Diskussion der Studienmethodik.....	58
5.3	Möglichkeiten der Translation .....	63
6.	Zusammenfassung.....	66
	Literaturverzeichnis .....	67
	Thesen .....	74
	Anhang A .....	75
	Anhang B .....	76
	Anhang C .....	77
	Anhang D .....	78
	Anhang E.....	79

## Abkürzungsverzeichnis

a	= acceleration (physikalisches Formelzeichen für Beschleunigung)
ADL	= Activities of Daily Living (Aktivitäten des täglichen Lebens)
ANOVA	= Analysis Of Variance (Varianzanalyse)
AOK	= Allgemeine Ortskrankenkasse
B	= nicht standardisierter Regressionskoeffizient
Beta	= standardisierter Regressionskoeffizient
Bias	= englisch für ‚Verzerrung‘, hier: statistische Verzerrung
BMI	= Body Mass Index (Größe/Gewicht <sup>2</sup> )
BMJV	= Bundesministerium der Justiz und Verbraucherschutz
CCT	= Controllers Clinical Trial (kontrollierte klinische Studie)
CHAMPS	= Community Health Activities Model Program for Seniors
d	= distance (physikalisches Formelzeichen für Strecke)
DRKS	= Deutsches Register Klinischer Studien
EBM	= Evidence Based Medicine
EBP	= Evidence Based Practice
et al.	= und andere
F	= Force (physikalisches Formelzeichen für Kraft)
FCP	= First Contact Practitioner
GAS	= Goal Attainment Scale (Zielerreichungs-Skala)
GCP	= Good Clinical Practice
GKV	= Gesetzliche Krankenversicherung
GTZ	= Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit GmbH, Stabsstelle Evaluierung
ICF	= International Classification of Functioning, Disability and Health
IFK	= Bundesverband selbständiger Physiotherapeuten e.V.
IG	= Interventionsgruppe
IGPNR	= Interessengemeinschaft Physiotherapie in der Neurorehabilitation
IMEBI	= Institut für Medizinische Epidemiologie, Biometrie und Informatik
KG	= Kontrollgruppe
KI	= Konfidenzintervall (Vertrauensbereich)
m	= Mass (physikalisches Formelzeichen für Masse)
MeSH	= Medical Subject Headings
n	= Anzahl
OR	= Odds Ratio (Chancenverhältnis)
P	= Power (physikalisches Formelzeichen für Leistung)

p	= Signifikanzwert (Irrtumswahrscheinlichkeit)
PEDro	= Physiotherapy Evidence Database
PICO	= Akronym für Patient, Intervention, Comparison, Outcome
PT	= Physiotherapie
RA	= Rheumatoide Arthritis
RCT	= Randomized Controlled Trial (randomisierte kontrollierte Studie)
ROM	= Range of Motion (Bewegungsausmaß)
RRR	= Relative Risikoreduktion
S	= Seite
SCPT	= Stair Climb Power Test
sd	= standard deviation (Standardabweichung)
SF 36	= Short Form (Gesundheitsfragebogen)
SGB	= Sozialgesetzbuch
Sig	= Signifikanz
SMART	= Akronym für spezifisch, messbar, attraktiv/ausführbar, realistisch, terminiert
SMARTER	= Ergänzung zu SMART mit den Begriffen Exciting und Re-Evaluation
SPSS	= Superior Performing Software System (Statistiksoftware von IBM)
t	= time (physikalisches Formelzeichen für Zeit)
UAGS	= Unterarmgehstützen
US	= United States of America
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**

Im Bereich des Breiten- und Leistungssportes stellen Zielbestimmungen ein substantielles Element erfolgreicher Trainingsgestaltung dar, welches zur effektiveren und effizienteren physischen wie psychischen Leistungssteigerung herangezogen wird. Hierbei stellt sich neben dem individuellen Talent und dem persönlichen Fertigungs- und Fähigkeitsniveau die Motivation maßgeblich als Grad des Erfolges dar (Taplin, 2005). Jede willentlich getätigte Entscheidung setzt die Vorstellung eines Zieles voraus. In der physiotherapeutischen Kuration und Gesundheitsförderung gilt die existierende Mehrdimensionalität der Motivation des Patienten<sup>1</sup> zur Therapie ebenfalls als zentraler Handlungs- und Entwicklungsschwerpunkt. Die Frage des Motivs und der Formulierung des Ziels stellen hierbei essentielle Teile der Zielbestimmung dar. Die in der Literatur an Ziele und Zielsysteme gestellten Anforderungen, wie zum Beispiel die Operationalität, Quantifizierung, Konsistenz, Kompatibilität, schriftliche Formulierung, Autorisierung und organisatorische Bekanntmachung sind in der Realität jedoch als Gesamtheit nur schwer zu vereinen (Jung, 2001; Rucker, 2012). Die Aufgabe der Motivationsforschung liegt dabei in der qualitativen sowie quantitativen und nicht zuletzt in der ökonomischen Outcome-Optimierung. Zielentstehungsprozesse und deren motivationale Interdependenzen sowie Zielkonzeptionen und Zielbeziehungen zeigen einen Einfluss auf die bestehenden Ablauf- und Entscheidungsprozesse, welche oftmals über ein Gelingen oder Scheitern eines gesundheitsdienlichen Verhaltens der Patienten und Kunden entscheiden (Hopfenbeck, 2000).

### **1.1 Gesundheits- und berufspolitische Relevanz**

Die Zunahme chronischer Erkrankungen, kostenintensiver apparativer Medizin und neuer Behandlungsmethoden treiben Kostensteigerungen im Gesundheitssystem an. Dem Erreichen von Zielvorgaben, der Qualitätssicherung und Effizienzsteigerung in den einzelnen Gesundheitsbranchen wird daher eine große Bedeutung beigemessen (Weinhold, 2008).

Die physiotherapeutischen Behandlungsnotwendigkeiten für Patienten der AOK teilten sich im Jahr 2015 in 56,9% Wirbelsäulenerkrankungen, 24,7% Erkrankungen der Extremitäten, 7,7% neurologisch bedingte Pathologien, 5,5% internistische Krankheiten, sowie 3,6% sonstige Indikationen auf (Waltersbacher, 2016). Somit bilden den Großteil mit ca. 81,6% die muskuloskelettalen Indikationen. Auf dem Heilmittelmarkt wurden gesamt 44,08 Millionen Heilmittelleistungen, davon 37,6 Millionen für Physiotherapie, verwendet. Dadurch erhielt

---

<sup>11</sup> Für die einheitliche Lesbarkeit wird auf eine gleichzeitige Verwendung männlicher und weiblicher Sprachformen verzichtet. Grund hierfür ist sowohl die meist gewählte männliche, als neutrale und standardisierte Darstellung in deutschen wissenschaftlichen Arbeiten, als auch die geschlechterorientierte Unübersichtlichkeit der deutsch- wie auch englischsprachigen Literatur, welche im anglikanischen grammatikalischen Sprachgebrauch unter anderem den Nomen doctor, therapist, patient, client, expert, user etc. keine explizite Genderunterteilung zuweist und wenn überhaupt nur aus dem resultierenden Kontext heraus erkennbar wird. Bei genderspezifischen analytischen Ergebnissen jeglicher Art wird in dieser Arbeit einer geschlechterbezogenen transparenten Darstellung Rechnung getragen werden, sofern die Nennung der Ergebnisse die Nutzung einer Geschlechtertrennung erfordert.

rechnerisch jeder GKV-Versicherte im Jahr 2015 Heilmittel für ca. 86,20 Euro. Davon entfiel der Großteil von 72,6% mit 62,66 Euro auf die physiotherapeutische Behandlung (Waltersbacher, 2016). Die Physiotherapie findet sich aber nicht nur in wirtschaftliche Rahmenbedingungen eingebettet, sondern durchläuft gerade auch eine berufspolitische Wandlung, die eine Forderung zu mehr Handlungsautonomie beinhaltet (Repschläger, 2013; Nowak, 2014). Das angestrebte Recht auf mehr Selbstentscheidung soll im Sinne eines First Contact Practitioner (FCP) mittels direktem Zugang realisiert werden und gilt nicht nur auf nationaler, sondern auch auf internationaler Ebene, vertreten durch den Weltverband der Physiotherapeuten (WCPT), als Manifestation der professionellen Autonomieentwicklung. Hierdurch wird nicht nur ein eigenständiger Handlungsrahmen geschaffen, sondern dieser muss dann auch mit einer forschungsorientierten Qualitätssicherung im Sinne der evidenz-basierten Praxis als offizielle Legitimation ausgestattet werden (WCPT, 2011; Wolf, 2012, 2014; Nast, 2014). In Deutschland besteht das Recht des direkten Zugangs für Physiotherapeuten per se jedoch nicht, bzw. nur eingeschränkt im Sinne des sektoralen Heilpraktikers. Hierbei ist das Recht gemeint, im Erstkontakt mit dem Patienten selbst diagnoseabhängige Therapieansätze festzulegen und umzusetzen (Alt und Doepp, 2014).

Betrachtet man die Thematik des direkten Zugangs aus der Sichtweise des Patienten, spricht die Literatur von einer Selbstüberweisung (engl.: patient self-referral), welche als eigenmotivierte Handlung des Patienten zu verstehen ist und von der WCPT im gleichen Kontext mit dem direkten Zugang oder Erstkontakt aufgeführt ist, aber dennoch unterschieden wird. Die Selbstüberweisung gewinnt in der Literatur laut Bury und Stokes (2013) zunehmend an Bedeutung. Im Zentrum des Geschehens steht nämlich weiterhin das Gesundheitsverhalten des Patienten. Primär gilt es, den Patienten zu verstehen und seine Motive zu identifizieren, um dem Betroffenen ergebnis- und kostenorientiert eine evidenz-basierte und individuell abgestimmte Therapie zu gute kommen zu lassen, wenn er sich zukünftig selbst zum Physiotherapeuten überweist (Bury und Stokes, 2013). Bestehende Richtlinien aus Großbritannien, Kontinentaleuropa und den Vereinigten Staaten von Amerika unterstreichen den Bedarf eines evidenz-basierten Ansatzes, um ein positives Gesundheitsverhalten unterstützen zu können. Immer mehr Untersuchungen zielen darauf ab, die Strategien und Interventionen zu untersuchen, welche einen Einfluss auf das Verhalten des Patienten haben (McGrane et al., 2015). Ein Report von McGrane und Kollegen (2015) über die zukünftige Gewährleistung von Gesundheit in England betont die Notwendigkeit, Präventions- und Rehabilitationsleistungen hinsichtlich des Gesundheitsverhaltens des Patienten zu optimieren. Sie sehen hierin für die Physiotherapeuten die Chance, durch richtiges motivationales Einwirken auf den Patienten eine therapietreue Einstellung fördern zu können.

Speziell die Mehrdimensionalität von Therapiemotivation und Motiv spielen als personen- und umweltbezogene Faktoren therapiebegleitend seitens der Patienten eine wichtige Rolle für den erfolgreichen Therapie- und Rehabilitationsverlauf. Die Beschaffenheit dieser Motivation mit



ihren jeweiligen Einflussgrößen dominiert wiederum prägend die Therapietreue, das Gesundheitsverhalten und damit den Behandlungs- und Heilungserfolg des einzelnen Patienten, welcher sich zunehmend weiter sowohl an wirtschaftlichen Kosten-Leistungsfaktoren als auch an der Effizienz und Effektivität therapeutischen Handelns messen lassen muss. Ihr wird daher eine hohe Aufmerksamkeit in der Gesundheitsförderung beigemessen welche sich ebenfalls häufig als Gegenstand diverser Forschungsprojekte zeigt (Sabaté, 2003; Grindley und Zizzi, 2005; Messner und Boettcher, 2009a, 2009b; Rucker und Baier, 2012; Rucker et al., 2014). Dabei wird immer wieder versucht, die Therapiemotivation als elementaren Aspekt des individuellen Gesundheitsverhaltens zu verstehen und zu fördern, um sie letztendlich effektiv und effizient für den Therapieerfolg und die monetäre Kostenstrukturgestaltung zum Einsatz bringen zu können (Jung, 2001; Rucker et al., 2014).

## **1.2 Mehrdimensionalität der Therapiemotivation**

Eine positive Einstellung, Entspannung, geistige Verbildlichung und die Fähigkeit zur Zielorientierung zählen zu den Schlüsselqualifikationen mentaler Fertigkeiten. Zuversichtliche Denkstrukturen hinsichtlich gesundheitsbezogener Verhaltensweisen leisten einen hohen Beitrag zur Verbesserung von Gesundheit und Wohlbefinden (Magee, 2007). Untersuchungen zu Folge spielt die psychische Einstellung zur Erreichung von erstrebenswerten Zielen eine sehr bedeutende Rolle. In der Fähigkeit der geistigen Visualisierung von generierten Zielen, zeigen sich im Bereich der Rehabilitation von Spitzensportlern markante Unterschiede. Diejenigen Topathleten, welche eine stark ausgeprägte mentale Konstitution aufweisen, erreichen laut Literatur in ihrem Genesungsprozess einen schnelleren Wiedereinstieg auf sportlichem Topniveau, als ihre Kollegen mit weniger starker mentaler Haltung. Dies führen die Forscher auf die ausgeprägte Fähigkeit einer angewandten geistigen Zielbezogenheit zurück. Hierbei ist erkennbar, dass der mentalen Einstellung generell diverse Motive zu Grunde gelegt sind, welche über eine Zielorientierung, ein effektives Gesundheitsverhalten positiv beeinflussen (Magee, 2007). Es zeigt sich, wenn Gegebenheiten und Situationen eine günstige Aussicht zur Zielverwirklichung bieten, regen sie das Motiv an, wodurch die Zielorientierung Motivation entstehen lassen kann, wenn sie auf einen thematisch passenden Anreiz trifft. Erst dann wird ein Motiv im Verhalten wirksam (Rothgangel, 2010).

Zielorientierung scheint somit als adäquates Mittel nicht nur im wirtschaftlichen, sondern auch im edukativen, sportlichen und gesundheitsbezogenen Handlungsfeld herangezogen werden zu können, um eine Ergebnisoptimierung zu verfolgen.

Der Entstehung von Motivation können entweder innere, als intrinsisch bezeichnete, oder extrinsisch bekannte, also äußere Beweggründe, zu Grunde liegen. Beide Quellen der Motivation können Handlungen entstehen lassen, die wiederum den Grad an kooperativem

Patientenverhalten beeinflussen (Barbuto und Scholl, 1998). Basierend auf naturwissenschaftlichen Arbeiten war es unter anderem möglich Motivation neurophysiologisch nachzuweisen. Die hierbei ausgelösten neurologischen Aktivierungen im mesolimbischen System werden als Anreiz-Auffälligkeiten (engl.: incentive salience) bezeichnet, welche ein tief verankertes „Etwas wollen“ kennzeichnen und dabei aufzeigen, dass über ein Wollen Reaktionen von statten gehen und Motivationen gebildet werden (Gutkin und Amend, 2012). Sowohl das dopaminerge Belohnungssystem als auch das Immunsystem werden beeinflusst. Nachweislich stellt der Mandelkern (corpus amygdaloideum) als Filtersystem, durchzogen und tangiert von anatomischen Bahnen des motorischen, autonomen und endokrinen Systems, einen zentralen Baustein des emotionalen und motivationalen Netzwerkes dar. Die enge Verbindung von Motivation und Emotion zeigt einen Einfluss auf die komplexen psycho-physiologisch verknüpften visuellen, auditiven, sensorischen und gustatorischen Prozesse in diversen Großhirnarealen auf, welche sowohl das gefühlsmäßige Erleben als auch das darauf ausgerichtete Handeln beeinflussen (Stangl, 2012; Bear et al., 2016). Motivation kann erst entstehen, wenn ein Motiv auf einen passenden gegenstandsbezogenen Anreiz trifft. Motive leiten zielgerichtetes Verhalten, während Motivation Beweggründe erklärt, warum etwas getan bzw. unterlassen wird. Mittels dieser Korrelation wird ein Motiv im Verhalten wirksam und Motivation kann generiert werden (Hornung und Lächler, 2006; Buser et al., 2007; Rothgangel, 2010).

Die geförderte Therapiemotivation des Patienten bildet eine elementare Funktion für das Gesamtprodukt einer erfolgreichen Behandlung und den damit verbundenen Heilungsprozess. In der Literatur wird aber auch immer wieder darauf hingedeutet, dass motivational geprägte Interventionen noch nicht zum klassischen Handwerkszeug des Physiotherapeuten zählen, aber durchaus gefordert werden und bereits unbewusst in Therapieeinheiten zur Geltung kommen (McGrane et al., 2015). Als Grund hierfür ist die mangelhafte Auseinandersetzung mit motivationspsychologischen physiotherapeutischen Aspekten in Aus- und Weiterbildung zu sehen (Rucker et al., 2014).

Die bestehende Heterogenität bzgl. Motivationsfaktoren, betrachtet aus dem Blickwinkel physiotherapeutisch versorgter Patienten, veranlasste Rucker und Kollegen (2014), mittels einer hermeneutisch interpretativen Vorstudie, diese näher zu bestimmen. Das Forscherteam konnte dabei unter anderem 26 Kategorien für ambulante und 25 für stationär versorgte Patienten bilden. Ebenfalls war es in einer der Vorarbeiten möglich, die induktiv generierten Kategorien den Bereichen Initial- bzw. Erhaltungsimpuls zuzuordnen, womit der Gegebenheit Rechnung getragen wurde, Motivationsfaktoren einerseits als Auslöser für eine Therapie darzustellen und andererseits die Motivation für die Aufrechterhaltung einer Therapie darzulegen (Rucker und Baier, 2012). Somit konnte die Mehrdimensionalität der Therapiemotivation aus der Patientenperspektive weiter verdeutlicht werden. Dabei zeigten sich sowohl das gute Patienten-Therapeutenverhältnis und die Beschaffenheit der Therapieeinrichtung als auch die Vorerfahrung

hinsichtlich Physiotherapie oder eine Kosten-Nutzen Kalkulation als Motivationsfaktoren, welche ein positives Gesundheitsverhalten, bezogen auf die physiotherapeutischen Anwendungen, unterstützen sollen. Neben den nur beispielhaft aufgeführten Motivationsprofilen konnte ein weiterer Motivationsfaktor ausfindig gemacht werden, welcher sowohl im ambulanten als auch stationären Setting definiert wurde. Beide befragten Patientengruppen gaben an, über eine Zielorientierung und eine Zielsetzung eine gesteigerte Motivation erfahren zu können, welche ihr Verhalten positiv beeinflussen würde. Ebenfalls konnte die Zielorientierung in der Analyse sowohl dem Initialimpuls als auch dem Erhaltungsimpuls zugeordnet werden. Dies unterstreicht die förderliche Verortung dieser Thematik hinsichtlich therapietreuem Verhalten. Die Zielorientierung muss dabei als interaktiver und komplexer Gegenstand gesehen werden, der durch unterschiedliche Motive und Motivationsausprägungen bestimmt wird, und - richtig eingesetzt - aus der Sicht des Patienten zur Optimierung seines gesundheitsorientierten Verhaltens beitragen kann (Rucker und Baier 2012; Rucker et al., 2014).

### **1.3 Theoretischer Rahmen**

Als Gesundheitsverhalten gelten alle Verhaltensweisen und Reaktionen, die im Zusammenhang mit Krankheit und/oder Gesundheit stehen. Der Begriff ist heutzutage mit allen Verhaltensweisen assoziiert, welche ein individuelles Gesundheitsverhalten fördern (Doppler, 2010). Ahlstick (1999) klassifiziert gesundheitsorientierte Handlungen in die allgemeine Lebensführung betreffende, in Verhalten im Krankheitsfall und präventiv bezogene. Sowohl körperliche Aktivitäten, Sport und stressreduzierende Maßnahmen, wie Yoga oder Massage, als auch Genussmittelkonsum zählen zu gesundheitsrelevantem Verhalten. Eine klare Klassifizierung gesundheitsbewussten Verhaltens vorzunehmen, scheint jedoch nicht möglich, da für eine gesundheitsbedeutsame Evaluation individueller Verhaltensweisen einerseits die medizinischen Erkenntnisse eine Rolle spielen und andererseits darüber hinaus dies eine Frage der gesellschaftlichen Bewertung darstellt (Doppler, 2010). Nichtsdestotrotz versuchen zahlreiche Theoreme das Zusammenspiel diverser Faktoren zu erklären, welche das gesundheitsrelevante Verhalten sowohl prädiktiver als auch greifbarer und verständlicher machen. Im bestehenden Theorienpluralismus kristallisiert sich das Modell der Zielorientierung heraus. Die Zielfokussierung gerät somit auf Grund der potentiell zu beeinflussenden aktionalen Handlungsmöglichkeit in den Mittelpunkt (Schwarzer, 2004). Je konkreter Handlungspläne gebildet werden, desto einfacher können diese umgesetzt werden. Menschen, welche in ihrer Handlungsintention unterstützt werden, passen ihr Verhalten an und erreichen nachweislich ihre Ziele eher, als diejenigen, welche nicht dazu veranlasst wurden, Pläne zu formulieren (Renneberg und Hammelstein, 2006).

Die Zielsetzungstheorie gilt als unterstützender Teilbereich der volitionalen Theorie und beschreibt detailliert die Eigenschaften, welche ein Handlungsziel haben muss, um erfolgreich in eine Aktion transferiert zu werden. Die zentrale These beschreibt, dass spezifisch formulierte Ziele, im Vergleich zu weniger konkret dargestellten Zielvorgaben, die Leistung fördern (Locke, 1996). Ebenfalls erlaubt sie Vorhersagen zu Leistungsparametern wie Quantität und Qualität machen zu können. Die Theorie zeigt, dass Ziele Menschen motivieren und sie als Regulatoren menschlichen Handelns dienen, welche über einen erzeugten Spannungszustand ein Handeln aktivieren (Locke, 2002).

Als wichtiges Umsetzungskriterium erscheint sowohl die Notwendigkeit einer kontinuierlichen Rückmeldung über den Stand der Zielverfolgung als auch die Tatsache, dass das Ziel für die jeweilige Person als verbindlich, herausfordernd und präzise erachtet wird. Diverse Untersuchungen im Rahmen der Zielbildung zeigten auf, dass sich sogenannte Moderatorvariablen ergeben, welche im Zielsetzungsprozess eine Rolle spielen können. Als erste Variable ist die Zielbindung zu sehen. Sie beschreibt die Entschlossenheit ein Ziel zu erreichen, unabhängig wo das Ziel seinen Ursprung hat. Die Aufgabenkomplexität und das Feedback gelten als weitere Moderatoren, da wie bereits erwähnt letzteres als Rückkopplung über Zielfortschritte einen wichtigen Eckpfeiler der Theorie darstellt. Die Partizipation, als Mitspracherecht des Betroffenen für anstehende Entscheidungen und die Selbstwirksamkeit werden ebenfalls als Variablen angesehen. Als Selbstwirksamkeit wird die Eigeneinschätzungsfähigkeit über das individuelle Vermögen gesehen, aufkommende Handlungen organisiert und strukturiert ausführen zu können, um ein definiertes Leistungsniveau zu erreichen. Forschungsarbeiten unterstreichen die Gegebenheit, dass Menschen mit einer ausgeprägten Einschätzungsfähigkeit sich höhere Ziele setzen, eine höhere Verbundenheit dazu aufweisen und dadurch adäquatere Problemlösungsstrategien generieren. Ebenfalls reagieren sie affirmativer auf negatives Feedback (Locke, 1990, 2002).

Für die effektive Umsetzung dieser Theorie in die Praxis zeigt die Literatur eine bestimmte Herangehensweise, welche ihren Ursprung im Management Bereich hat. Die Zielsetzungstheorie findet bereits seit langem erfolgreich ihren Einsatz im Bereich der Betriebswirtschaft. Um die Ziele klarer, greifbarer und überprüfbarer beschreiben zu können, wurden zu Beginn der 80er Jahre die SMART-Kriterien als Werkzeug zur besseren Zielrealisierung geschaffen. Sie stehen als ein englisches Akronym und werden folgendermaßen ins Deutschen übersetzt: S (spezifisch), M (messbar), A (ausführbar, erreichbar oder attraktiv), R (relevant, realistisch) und T (terminiert) – wobei das A im englischen Originalkontext als „*assigned*“ deklariert wurde, was bedeutete, dass klar sein sollte wer der Verantwortliche für das gesteckte Ziel ist. Durch die Anwendung der SMART – Regeln, soll ein konstruktives und spezifisches Feedback ermöglicht werden, welches die Selbstwirksamkeitserwartung kräftigen und sich dadurch nicht nur auf das Ergebnis konzentrieren, sondern auch den Prozess der Zielsetzung evaluieren soll (Doran, 1981).

Die Wirksamkeit der Zielsetzung wird darin gesehen, dass Aufmerksamkeit ausgerichtet wird, welche die Anstrengung mobilisiert und die Ausdauer erhöht, um die geeignete Richtung zur Problemlösung mittels Handlungsstrategien individuell zu fördern. Die Akzentuierung wird hierbei auf kognitive Prozesse gelegt (Locke, 1990, 1996, 2002). Somit kann Motivation generiert werden, welche durch volitional geprägtes und zielgerichtetes Handeln bedingt wird.

Das motivationspsychologische Wissen wurde von Stevenson und Roach (2012) aus Sport und Wirtschaft in den medizinischen Bereich transferiert. Das Forscherteam untersuchte die Frage nach hinderlichen und förderlichen Faktoren zur Erhaltung der körperlichen Aktivität bei Patienten mit Kniearthrose. Dabei wurde sich auch mit der motivationsfördernden Wirkung der Zielsetzungsstrategie auseinandergesetzt. Die Autoren kamen zum Erkenntnis, dass Ziele spezifisch, messbar, ausführbar, realistisch, terminierbar, ermunternd und re-evaluierbar zu formulieren sind. Somit wurden die bestehenden Zielformulierungsattribute durch "Exciting" und "Re-evaluation" zu SMARTER erweitert.

Sebire und Kollegen (2009) konnten zeigen, dass durch intrinsisch formulierte Ziele ein Rückschluss auf das körperliche Selbstwertgefühl, das Bewegungsverhalten und auf das psychische Wohlbefinden zu ziehen ist. Ebenfalls konnten Nachweise erbracht werden, welche aufzeigen, dass das soziale Umfeld einen positiven Einfluss auf die Zielverfolgung zur Entwicklung gesundheitsdienlichen Verhaltens hat. Knittel und Kollegen (2011) fanden Belege dafür, dass bei Patienten mit rheumatoider Arthritis die Mediatoren zwischen Zielsetzung und Zielerreichung in Zusammenhang mit körperlicher Aktivität, Motivation, Schmerz und Lebensqualität stehen. Patienten, welche ihre Ziele erreichten, wiesen gegenüber Patienten, die ihre Ziele nicht erreichten, eine höher empfundene Lebensqualität auf, wodurch Schmerzen geringer empfunden und Bewegungsaktivität gesteigert wurde. Im medizinischen rehabilitativen Kontext konnten des Weiteren Levak et al. (2006) mittels einer systematischen Literaturübersicht die Erkenntnis erlangen, dass die Zielplanung sowohl die Therapiemotivation als auch die Leistungsfähigkeit bei Patienten aus verschiedenen medizinischen Fachbereichen beeinflusst. Neurologische, psychiatrische, kardiovaskuläre, pulmonal und auch muskuloskelettal betroffene Patienten zählten zur Untersuchungspopulation. Die Autoren fanden zum Beispiel heraus, dass die Therapiemotivation bei Patienten mit Schädel-Hirn-Trauma durch einen Zeitplan erhöht werden kann, jedoch nicht bei Patienten mit Beschwerden am Bewegungsapparat. Die Literatur beschreibt sowohl international als auch national unterschiedliche Motivationskonzepte, welche eine Zielorientierung bzw. -setzung unterstützen sollen. Es ist zu erkennen, dass die Erfolge durchwachsen sind und keine Vorhersage zulassen, welche der Konzepte zur Steigerung der Therapietreue präferiert werden sollten (Messner, 2008). Als Möglichkeiten der Motivationsförderung werden unter anderem Übungstagebücher, Video, Audio, Selbstmanagementprogramme mittels Selbstreflexion oder auch Beratungs- und Coachingprogramme als unterstützende Maßnahmen aufgeführt (Friedrich et al., 2005; Lysack et

al., 2005; Schoo et al., 2005; Albert et al., 2006; Basset und Parapavissis, 2007; Messner und Boettcher 2009a, 2009b). Es bleibt jedoch allgemein weiterhin unklar, welcher Faktor in dem sich bedingenden System zwischen Motivationskonzepten und Zielorientierungen die entscheidende Rolle für die positive Einflussnahme auf das Therapieergebnis und die Therapiemotivation einnimmt.

#### **1.4 Aktueller Forschungsstand**

Der aktuelle Forschungsstand und seine Ergebnisse der Wirkung von Zielvereinbarungen zwischen dem Patienten und dem behandelnden Physiotherapeuten auf die Therapiemotivation, beziehungsweise das Therapieergebnis wurden bereits im Zuge einer Vorarbeit, einer systematischen Übersichtsarbeit, von Baier und Rucker im Dezember 2013 in der peer-reviewed Fachzeitschrift *Physioscience* publiziert. Im Folgenden werden die Suchstrategie und die wichtigsten Erkenntnisse des systematischen Reviews erläutert (Baier und Rucker, 2013). Die Literatursuche wurde von Januar 2013 bis März 2013 durchgeführt. Eine Online-Recherche fand in den medizinischen Datenbanken Medline, PEDro und Cochrane Library statt. Mittels Handsuche wurden zudem physiotherapeutische Fachzeitschriften sowie Lehrbücher gesichtet. Englisch- sowie deutschsprachige Arbeiten mit Bezug auf Therapie, Zielorientierung, Motivation und dem Bewegungssystem waren Selektions- und Inklusionskriterien. Die Suchbegriffe "exercise motivation" und "goals" wurden auch für die Suche bei PEDro verwendet. Über die Suchmaske von PubMed wurden Veröffentlichungen in Medline sondiert. Geeignete Termini entstammen dem Index des Medical Subject Headings (MeSH). Abbildung 1 auf Seite 9 zeigt die Anzahl der Treffer mit den jeweiligen Suchbegriffen und -filtern.

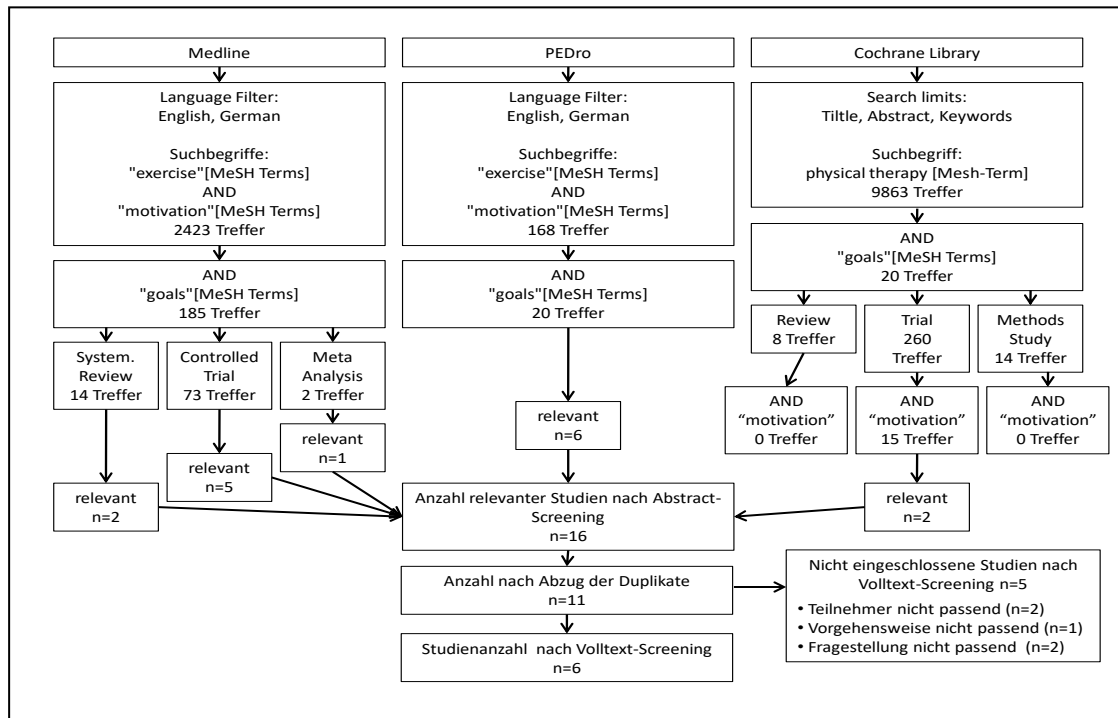


Abbildung 1: Suchstrategie zum Forschungsstand

Von den angezeigten Forschungsarbeiten konnten anhand der Abstracts aus Medline acht, aus PEDro sechs und aus der Cochrane Library zwei Studien entnommen werden. Nach Abzug von fünf Mehrfachversionen standen noch elf das Thema betreffende Arbeiten zur Verfügung. Weitere fünf Studien mussten nach Durchsicht der Volltextversionen ausgeschlossen werden, da sie bezüglich der Teilnehmer, der Fragestellung und/oder auch hinsichtlich der Vorgehensweise nicht dem Untersuchungsgegenstand entsprachen. Aufgrund der dennoch existierenden inhaltlichen Nähe zur erörterten Thematik wurden die Arbeiten von Levack et al. (2006), Sebire et al. (2006), Knittle et al. (2011) und Stevenson und Roach (2012) in Kapitel 2 eingeschlossen. Schlussendlich konnten sechs RCT's als sehr relevant eingestuft werden, da diese explizit die Wirksamkeit unterschiedlicher Zielsetzungsstrategien bei muskuloskelettal betroffenen Patienten auf den Therapieerfolg und/oder auf die Therapiemotivation untersuchten. Hierzu zählen die Forschungsarbeiten 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 untersuchten Populationen der ausgewählten Kontrollstudien beinhalteten insgesamt 463 Teilnehmer. Sie umfassten 119 Patienten mit rheumatoider Arthritis (Stenström, 1994; Arnetz et al., 2004), 66 Patienten mit Rückenschmerzen (Christiansen et al., 2010), 36 Patienten aus dem geriatrischen Bereich (Sawchuk et al., 2011), 182 inaktive Patienten (Chan und Cameron, 2012) und 66 Patienten mit diversen Verletzungen an einer Extremität (Bassett und Petrie, 1999). Eine nach Erscheinungsjahr aufsteigend chronologisch angeordnete Studienübersicht hinsichtlich Autor, Design, verwendeten Parameter und jeweilige Ergebnisse ist aus Tabelle 1 siehe Seite 11 zu entnehmen.

Nach der Erstrecherche fanden für die vorliegende Arbeit ergänzend Aktualisierungen der Literatursuche statt. Die Suche zeigte keine weiteren Forschungsarbeiten auf, sodass der bis dahin bestehende Forschungsstand nicht erweitert werden konnte. Scobbie und Kollegen (2013) untersuchten zwar die Wirkung der Zielformulierung bei Patienten nach Schlaganfall, aber aufgrund der nicht muskuloskelettalen Zielgruppe und der damit bestehenden Themenferne wurde die Arbeit nicht aufgenommen. Dennoch muss hinsichtlich der Vollständigkeit an dieser Stelle erwähnt werden, dass sich in dieser Studie die gemeinsame Zielplanung mit den untersuchten Patienten als nützlich abzeichnete und eine interdisziplinäre Zusammenarbeit verbessert wurde. Bedenken wurden von einigen, an der Studie teilnehmenden Physiotherapeuten, hinsichtlich des Aufbaus der partnerschaftlichen Beziehung im Falle der Nichterreicherung der anvisierten Ziele geäußert. Die im Rahmen dieses Studienprojektes parallel erstellte Arbeit von Baier et. al (2017) untersuchte die Zielorientierung für Patienten im ambulanten Setting. Die multizentrisch durchgeführte Kontrollstudie schloss als Nonequivalent Control Group Design 128 ambulante Patienten mit muskuloskelettalen Beschwerden der unteren Extremität, aufgeteilt in zwei Gruppen ein. Es ergab sich eine deutliche jedoch nicht signifikante Steigerung der Interventionsgruppe IG im primären Outcome des Stair Climb Power Test ( $p = 0,092$ ). Signifikant zeigte sich jedoch für die IG die verbesserte Gelenkmobilität. Ebenfalls lag die Chance auf eine Schmerzlinderung der IG um 2,5-fach höher. Eine Aktivierung der Therapiemotivation konnte nicht nachgewiesen werden.



Tabelle 1: Relevante Studien im Überblick

Autor (Jahr) Titel	Design	Parameter	Ergebnis
Stenström (1994)  Home exercise in rheumatoid arthritis functional class II: goal setting versus pain attention	RCT (2-armig) 42 RA* - Patienten  Alle Teilnehmer führten das gleiche Heimprogramm durch mit konkreter Zielsetzung ( <b>IG</b> ) oder unter Beachtung der Schmerzen ( <b>KG</b> )	Self-efficacy Scale  Stanford Health Assessment Questionnaire (HAQ)  Ritchie Articular Index  Gelenkbeweglichkeit  Leistungsfähigkeit bzw. Schmerzen bei funktionellen Aufgaben	IG steigerte 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) 66 Personen mit Verletzungen an einer Extremität  <b>IG1:</b> Gemeinsame Zielsetzung <b>IG2:</b> Zielvorgabe durch PT <b>KG:</b> 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 Gruppenunterschiede zwischen 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) 77 RA* - Patienten  <b>IG</b> (n=39) goal forum von Patient und Therapeut <b>KG</b> (n=38): traditionelle Therapie	ROM****  Kraft  Balance  Gehfähigkeit  Fragebogen: (modifizierter, validierter Fragebogen der Einrichtung zur Versorgungsqualität)	IG-Patienten evaluierten ihre Versorgungsqualität besser  Ihre Chancen waren etwa 5mal höher ihre Ziele hinsichtlich ROM**** (p=0,004) und Kraft (p=0,006) zu erreichen und 3mal 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) 60 LBP** - Patienten  <b>IG:</b> regelmäßig Vorträge zur Optimierung der Zielorientierung, Therapiemotivation und des gesundheitlichen Verhaltens <b>KG:</b> Routinebehandlung	Leistungsfähigkeit am Ergometer und beim Heben von Gewichten  subjektive Bewertung der ADL - Leistungsfähigkeit (Hannover ADL Questionnaire)	signifikante Verbesserung der körperlichen Leistungsfähigkeit (p<0,01) und der ADL - Fähigkeit (p<0,01) bei IG  Schmerzreduktion in IG und KG  Gruppenunterschied 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) 36 geriatrischen Patienten  <b>IG:</b> konkrete Zielsetzung der Schrittzahl am Pedometer <b>KG:</b> keine Zielsetzung	Anzahl der Schritte auf Pedometer  selbst berichtete Aktivität und Gesundheit mittels CHAMPS (Community Healthy Activities Model Program for Seniors)  SF36 Wohlempfinden  6-Minuten-Gehtest	Die Mehrzahl der Teilnehmer aus der IG zeigte signifikante Verbesserungen: 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) waren gesteigert
Chan and Cameron (2012)  Promoting physical activity with goal oriented mental imagery: a randomized controlled trial	RCT (4-armig) mit 182 inaktiven Personen  Aktivitätsförderung in allen 4 Gruppen: <b>IG1:</b> mentale Visualisierung eigener Aktivität mit Zielplan <b>IG2:</b> mentale Visualisierung der Trainingsvorbereitung <b>IG3:</b> Kombination aus IG1 und IG2 <b>KG:</b> 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); <sup>1</sup>Treatment Self Regulation Questionnaire; <sup>2</sup>Self Regulation Skills Battery; <sup>22</sup>Rheumatoid Arthritis Disease Activity Index

### 1.4.1 Beurteilung der Studien nach Gütekriterien

Mittels Gütekriterien wurden neben der Recherche nach wissenschaftlichen Arbeiten und deren Beurteilung nach thematischer Relevanz, die ausgewählten Arbeiten auf ihren Evidenzgrad hin begutachtet. Eine qualitative Einschätzung der selektierten Studien wurde von zwei unabhängig agierenden Physiotherapeuten zum einen nach den Kriterien der PEDro-Skala, und zum anderen nach den Vorgaben von Behrens und Langer (2010) durchgeführt. Bei einer Diskordanz oder auftretenden Zweifeln erfolgte eine Konsensdiskussion via Skype-Konferenz. In Tabelle 2 sind die Beurteilungsergebnisse nach den PEDro-Kriterien abgebildet. Der höchste erzielbare Wert des PEDro-Scores liegt bei 10 Punkten (Hegenscheidt et al., 2010).

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

	Stenström (1994)	Bassett & Petrie (1999)	Ametz 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	+	+	+	+	+	+
<b>PEDro-Score</b>	<b>6/10</b>	<b>4/10</b>	<b>7/10</b>	<b>6/10</b>	<b>7/10</b>	<b>5/10</b>

Beachte: Ein- und Ausschlusskriterien werden im Score nicht erfasst

Unterstützend wurde die Beurteilungshilfe des German Center for Evidence-based-Nursing hinzugezogen, welche die Kriterien der Glaubwürdigkeit, die Aussagekraft und Anwendbarkeit der jeweiligen Forschungsergebnisse beurteilt. Die selektierten Forschungsarbeiten und deren Inhalte werden hierbei, wie in Tabelle 3 dargestellt, nach dem Schulnotensystem qualitativ beurteilt (Behrens und Langer, 2010).

Tabelle 3: Beurteilung der selektierten Studien nach Behrens und Langer

	Stenström (1994)	Bassett & Petrie (1999)	Arnetz et al. (2004)	Christianse n 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
<b>Note</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>3</b>

Die recherchierten Interventionsstudien, wie in Tabelle 2 und 3 abgebildet, weisen durchwegs eine mittlere Qualität im Bereich der Bias-Vermeidung und folglich auch bezüglich der Glaubwürdigkeit auf. Keine Studie konnte in diesem Kriterium als sehr gut beurteilt werden. Demzufolge kann die Evidenzlage durchaus als unsicher beschrieben werden. Jedoch ergeben sich für die Anwendbarkeit gute bis sehr gute Werte, was die Praktikabilität der Zielorientierung hervorhebt.

Die Schwierigkeit den Verzerrungsrisiken entgegenzuwirken liegt in der schwer umsetzbaren Verblindung der einbezogenen Personen. Sowohl bei der Beurteilung auf Grundlage der PEDro-Skala als auch bei den Charakteristika von Behrens und Langer bleiben dadurch wichtige Pluspunkte für die Arbeiten aus.

Die Forschergruppe um Arnetz et al. (2004) diskutierten ebenfalls diese Einschränkungen und kamen zu dem Fazit, in zukünftigen Studien unabhängige Physiotherapeuten als Untersucher einzusetzen, um zumindest eine einfache Verblindung erreichen zu können. Dabei muss jedoch bedacht werden, dass die abschließende Zielkontrolle auch Teil im Prozess der Kooperation von Patient und Physiotherapeut ist. Somit gilt es zu prüfen, inwieweit der Ausschluss einer Bias-Quelle zu Lasten der Patientenzufriedenheit hinsichtlich der Versorgungsqualität geht, und dadurch wieder das Risiko der Ergebnisverfälschung erscheint.

In den beurteilten Studien kam zudem die Limitierung durch die relativ geringen Teilnehmerzahlen zum Tragen. Deshalb müssen zur Quantifizierung signifikanter Effekte die Unterschiede in den untersuchten Gruppen bei geringen Teilnehmerzahlen größer sein, sofern keine statistische Poweranalyse beschrieben ist, was in keiner der Studien der Fall war. Ebenfalls wurde in Deutschland hinsichtlich dieser Thematik bis dato aus dem physiotherapeutischen Blickwinkel keine Arbeit positioniert.

#### 1.4.2 Wirkung der Zielorientierung auf die Therapiemotivation

Die Arbeiten von Sawchuk et al. (2011) und Chan und Cameron (2012) konnten die Wirkung der Motivation bestätigen. Sawchuk und Kollegen (2011) verwendeten dabei die Schrittzahl gemessen mittels Pedometer und das von den Teilnehmern angegebene Aktivitätsniveau. Chan

und Cameron (2012) analysierten die Wirkung von unterschiedlichen mentalen Methoden zur Trainings- und Aktivitätsförderung und werteten den Aktivitätswillen durch eine Fragebogenerhebung aus. Die Patienten mit Zielorientierung erhöhten in der Studie von Sawchuk et al. (2011) ihre Schrittzahl am Pedometer deutlich, jedoch nicht signifikant ( $p=0,09$ ). Die subjektiv eingeschätzte körperliche Aktivität verbesserte sich dagegen hoch signifikant ( $p=0,001$ ). Aufgrund der auch in der Kontrollgruppe erzielten Zunahme ergaben sich im Gruppenvergleich keine signifikanten Unterschiede. Chan und Cameron (2012) konnten einen signifikanten Anstieg des aktiven Engagements in allen vier untersuchten Gruppen aufzeigen. Darunter auch in jener Gruppe, welcher keine Zielvorgabe vermittelt wurde. Gruppenunterschiede wurden hier als nicht signifikant dargestellt. Jedoch konnte bei den Patienten, die sich selbst als Person vorstellten, die sie zukünftig gerne sein wollen, die motivationale Wirkung des Effektes der Zielorientierung am Längsten nachgewiesen werden. Einer anderen Möglichkeit, die Wirkung von Therapiewillen und Motivation von Patienten zu belegen, bedienten sich Bassett und Petrie (1999) in ihrer dreiarmig angelegten Studie, welche die Anzahl der eingehaltenen Therapietermine zur Bewertung heranzog. Es wurden jedoch keine signifikanten Unterschiede im Compliance-Verhalten von zielorientierten gegenüber nicht-zielorientierten Studienteilnehmern gefunden. Hier wies sogar die Kontrollgruppe ohne formelle Zielplanung die besten Adherence-Werte auf. Die Interventionsgruppe mit partnerschaftlicher Zielorientierung zeigte nur dann eine Motivationsförderung auf, wenn diese funktionsorientiert im Rahmen einer Verbesserung der Gelenkbeweglichkeit oder Muskelkraft war. Die regelmäßige Erfolgskontrolle schien hier eine entscheidende Rolle gespielt zu haben.

### **1.4.3 Wirkung der Zielorientierung auf das Therapieergebnis**

Arnetz et al. (2004) und Stenström (2012) konnten bei Patienten mit rheumatoider Arthritis in der Teilnehmergruppe, welche mittels Zielsetzungsstrategien therapiert wurde, deutliche Verbesserungen in der Gelenkbeweglichkeit und eine Steigerung ihrer Kraftwerte nachweisen.

Identisch zu Arnetz et al. (2004) und Stenström (2012) zeigte sich das Bild bei Rückenschmerzpatienten in der Erhöhung der körperlichen Leistungsfähigkeit in der Arbeit von Christiansen et al. (2010). Hier stellen sich ebenfalls die Ergebnisse im Gruppenvergleich zugunsten des Therapieergebnisses bei den zielorientierten Patienten dar.

Die Zielplanung bewirkte, bis auf die Ausnahme der nicht gesteigerten Gehgeschwindigkeit, eine signifikante Verbesserung bei Rheumapatienten bezogen auf die Ebene der funktionellen und aktivitätsorientierten Fähigkeiten, wie Balancefähigkeit, Treppensteigen und Heben von Gewichten (Arnetz et al., 2004). Ebenfalls bestätigte sich der positive Effekt einer Zielvereinbarung auf den aktivitätsbezogenen Zielbereich für geriatrische Patienten bei Sawchuk

et al. (2010). Dabei konnten die Steigerungen im 6-Minuten Gehstest als signifikant bewertet werden.

Ein weniger klares Bild zeichnete sich im Bereich der Schmerzlinderung ab. Zwar reduzierten sich diese bei Rückenschmerzpatienten, jedoch konnte hier ein signifikanter Gruppenunterschied nicht festgestellt werden (Christiansen et al., 2010). In der Forschungsarbeit von Stenström (2012) wiesen alle teilnehmenden Rheumapatienten durchgehend geringere Schmerzen bei funktionellen Tätigkeiten aus. Dennoch schätzten sie ihre individuelle schmerzbezogene Lebensqualität fast unverändert ein. Im Gruppenvergleich konnte in der Studie keine signifikante Unterschiedlichkeit nachgewiesen werden.

#### **1.4.4 Zusammenfassung des Forschungsstandes**

Als Gesamtes betrachtet kann das Fazit gezogen werden, dass in den analysierten Arbeiten der Zielsetzungsstrategie ein positiver Einfluss auf die Therapieergebnisse zu Teil wurde. Für das Ziel Schmerzlinderung konnte nur ein schwacher Effektivitätsnachweis erbracht werden. Inkongruente Angaben zeigte der Wirksamkeitsnachweis auf die Therapiemotivation, sodass keine klare Evidenzlage vorliegt. Zusätzlich scheint die Glaubwürdigkeit aufgrund methodischer Mängel limitiert zu sein, was grundsätzlich auf eine durchaus schwer realisierbare Verblindung der beteiligten Akteure zurückzuführen ist. Alle ausgewählten Studien bestätigen dagegen der Zielsetzungsstrategie eine gute Umsetzbarkeit im klinischen Alltag. Länderspezifische Gesundheitssystemunterschiede und ihr jeweiliger Einfluss auf die Zielsetzungsmöglichkeiten bzw. -notwendigkeiten wurden in keiner Ausarbeitung diskutiert.

Die nicht verallgemeinerbare Evidenzsituation bezüglich der Wirksamkeit der 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 methodischen Herausforderungen basieren womöglich auf der Komplexität der vielfältigen Einflussfaktoren auf das Therapieergebnis.

## 2. Zielstellung

Die Konzentration im physiotherapeutischen Professionalisierungsprozess liegt schwerpunktmäßig in der fachpraktischen Erkenntnisweitergabe und -entwicklung und weniger in der Implementierung und Überprüfung bezugswissenschaftlichen Know-hows. Somit kommen zum Beispiel motivationsfördernde Therapieansätze im klinisch-physiotherapeutischen Handlungsfeld bisher kaum zum Einsatz (BMJV, 2015). Die aktuelle Studienlage zeigt jedoch unter dem Aspekt des EbP, dass dem Grad der positiven Therapiemotivation eine bedeutende Rolle für den Therapieverlauf und den damit einhergehenden Heilungsprozess zukommt. Ebenfalls kann der Literatur entnommen werden, dass diese durch diverse Motivationsstrategien förderlich beeinflusst werden können. Das aus der Adherenceforschung generierte Wissen wird aber nur rudimentär in die physiotherapeutische Aus- und Weiterbildung integriert und findet dadurch auch im klinischen Alltag geringe Anwendung. Motivationale Interventionen zählen bisher nicht zum traditionellen Handwerkszeug des Physiotherapeuten. Bestehende Strategien und Konzepte werden, wie von Rohdes und Fiala (2009) beschrieben, zumal nur sehr ineffektiv umgesetzt.

Die Zielorientierung als eines der bestehenden Anwendungskonzepte zur Motivationsförderung konnte aus der Perspektive des Patienten als für ihn wichtigen Motivationsfaktor ausgemacht werden (Rucker et. al., 2014). Hier wurde die Zielsetzung durch den Therapeuten in der physiotherapeutischen Versorgung sowohl von stationären als auch ambulanten Patienten als Faktor genannt, welcher die Motivation zum therapietreuen Verhalten seitens des Betroffenen fördere. Ebenfalls konnte dieser Faktor sowohl einem therapieauslösendem als auch –erhaltenden Patientenverhalten zugeordnet werden (Rucker und Baier, 2012). Somit zeigt die Zielorientierung eine mögliche Motivationsstrategie für Physiotherapeuten auf, in welcher der Therapeut den erhaltenden Motivationsimpuls des Patienten zur Therapietreue eigenverantwortlich steuern und beeinflussen kann. Ebenfalls erscheint die Applikation der Zielsetzungsstrategie mit einem geringen Zeitaufwand verbunden zu sein, was sie für einen täglichen Praxisgebrauch durchaus empfiehlt. Auch scheint ein Erkenntnistransfer auf andere physiotherapeutische Fachbereiche denkbar. Die klinische Relevanz ist hierbei auf mehreren Ebenen gegeben. Es erscheint sinnvoll, die Wirkung der Zielorientierung auf das therapeutische Outcome und die klinische Umsetzbarkeit tiefer gehend zu untersuchen.

Das Ziel der Studie ist es, die Effekte einer gemeinsamen Zielplanung von Therapeut und muskuloskelettal betroffenem Patienten auf das Therapieergebnis, inklusive regelmäßiger Kontrollen mittels Zwischenevaluation der Therapieergebnisse, bei der stationären Durchführung physiotherapeutischer Maßnahmen zu untersuchen. Inwiefern eine gemeinsame Zielabstimmung in der Zusammenarbeit von Patient und Therapeut eine Verbesserung der motivationalen Einstellung des Betroffenen zur Therapie und infolgedessen eine Optimierung des

Therapieergebnisses erwirken kann, dient als Leitgedanke dieser Arbeit. Die Zielgruppe dieser Studie sind stationäre physiotherapeutisch versorgte Patienten mit Störungen am Bewegungsapparat der unteren Extremität, da sie im muskuloskelettalen Bereich eine sehr dominante Rolle spielen (Waltersbacher, 2016).

Daraus ergibt sich folgende Hauptfragestellung:

- *Kann bei der stationären physiotherapeutischen Versorgung durch eine gemeinsame Zielvereinbarung zwischen muskuloskelettal betroffenem Patienten und dem behandelnden Physiotherapeuten die Leistungsfähigkeit der Aktivität Treppensteigen mehr gesteigert werden als ohne Zielvereinbarung?*

Folgenden Nebenfragestellungen gilt es nachzugehen:

*Kann bei der stationären physiotherapeutischen Versorgung durch eine gemeinsame Zielvereinbarung zwischen muskuloskelettal betroffenem Patienten und dem behandelnden Physiotherapeuten*

- *die Schmerzempfindung deutlicher gelindert werden als ohne Zielvereinbarung?*
- *die Gelenkbeweglichkeit mehr verbessert werden als ohne Zielvereinbarung?*
- *der Anteil nicht wahrgenommener stationärer Physiotherapietermine reduziert werden?*

Mit der Zielorientierung hat sich ein möglicher Ansatzpunkt zur Aktivierung der Therapiemotivation erschlossen. Die Studie will herausfinden, ob dieser Faktor im Rahmen einer physiotherapeutischen Qualitätssteigerung eingesetzt werden kann. Im Vergleich zur Kontrollgruppe wird erwartet, dass die Probanden der Interventionsgruppe bessere Therapieerfolge aufweisen werden. Es wird angenommen, dass sich eine relevant höhere Steigerung der Leistungsfähigkeit im Stair Climb Power Test (SCPT), eine deutlichere Schmerzlinderung und eine stärker verbesserte Gelenkbeweglichkeit für die Teilnehmer der Interventionsgruppe abzeichnet. Ebenfalls wird vermutet, dass der Anteil der Behandlungsabsagen der Interventionsgruppe im Gegensatz zur Kontrollgruppe geringer ist.

### 3. Material und Methodik

#### 3.1 Studiendesign

Die wissenschaftliche Zielsetzung dieser Arbeit liegt im Wirksamkeitsnachweis eines zielorientierten Motivationskonzeptes auf das Therapieergebnis von physiotherapeutisch stationär versorgten Patienten mit Einschränkungen am Bewegungsapparat der unteren Extremität. Diese Studienarbeit legt ein quantitatives Studiendesign nahe und ist in den Bereich der Primärforschung einzuordnen. In dieser Arbeit handelt es sich um eine klinisch kontrollierte Interventionsstudie, welche prospektiv unizentrisch durchgeführt wurde (Röhrig et al., 2009). Die Erhebung der Daten fand in zwei zeitlich separaten Studienphasen statt, um den Studienteilnehmern ihre jeweilige Gruppenzuordnung verbergen zu können. Die vorgenommene zeitliche Trennung der beiden Untersuchungsgruppen entspricht dem Pretest-Posttest Control Group Design und kann als experimentelles Studiendesign betrachtet werden, welches in punkto Gütekriterien kaum Schwächen vorweist (Campbell und Standley, 1963). Gegenläufig zur Beschreibung einer Vorher-Nachher-Studie von Behrens und Langer (2010) ist es hierbei für den Nachweis eines Interventionseffektes aber notwendig, dass die Personen der Kontrollgruppe nicht mit denen der Interventionsgruppe zusammentreffen. Das dadurch entstehende Studienkonstrukt ergibt ein Non-equivalent Control Group Design (Campbell and Standley, 1963). Abbildung 2 zeigt den Studienablaufplan.

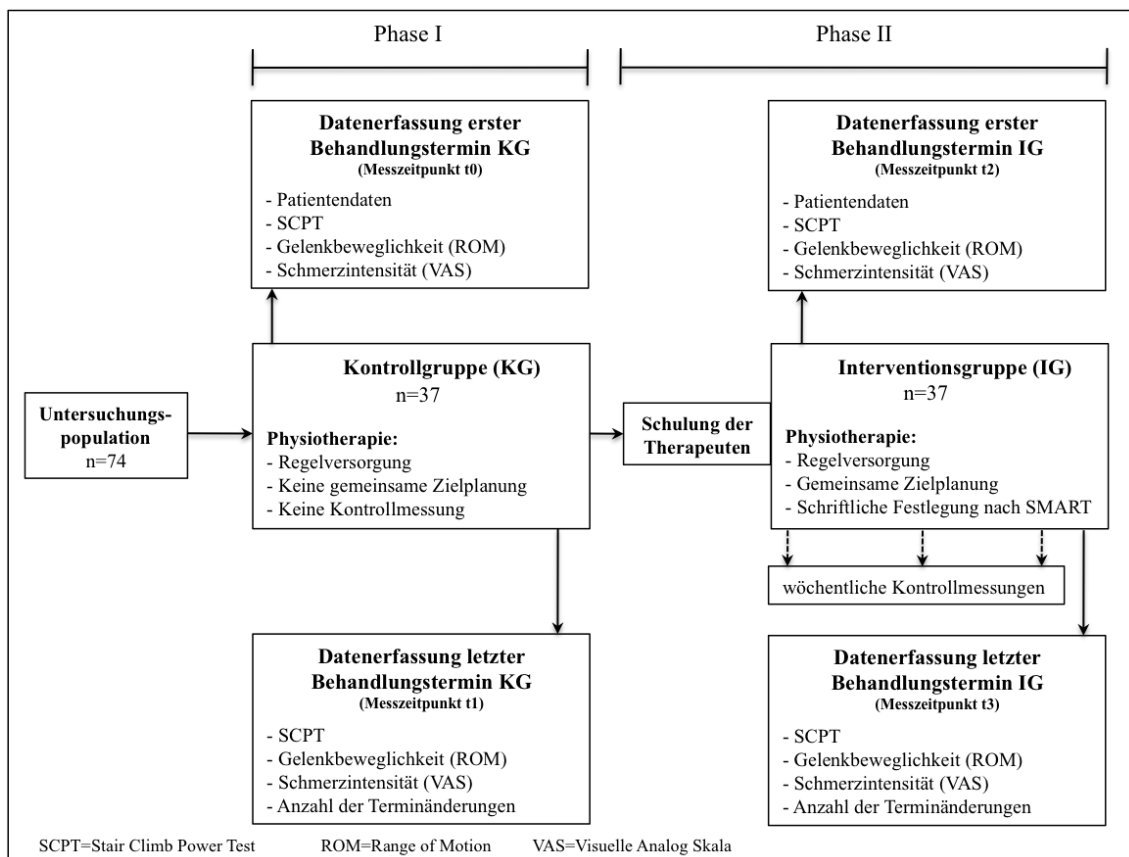


Abbildung 2: Studienablaufplan



Als Referenzwerte für den Wirksamkeitsvergleich dienten die Baseline-Daten und Abschlusswerte der Kontrollgruppe für die vereinbarten Zielkriterien, welche mittels üblicher stationär durchgeführter physiotherapeutischer Regelversorgung im Zeitraum Januar 2014 bis Februar 2015 generiert wurden. Als Outcome wurde die Veränderung in den Zielkriterien herangezogen. Die Generierung des Ist-Zustandes der Phase 1 gilt als Analyse, welche die Situation vor einer Entwicklungsmaßnahme beschreibt und die als Bezugspunkt für die Bewertung von Fortschritten oder für Vergleiche notwendig ist (Dicklberger et al., 2010). Im Anschluss erfolgte die Schulung der teilnehmenden Therapeuten hinsichtlich der Interventionsmaßnahme der motivationsfördernden Zielorientierung. Die darauffolgende Phase 2 fand zwischen April 2015 und Mai 2016 statt. Die Interventionsgruppe wurde ebenfalls mittels üblicher stationär durchgeführter Physiotherapie versorgt, diese Patienten vereinbarten jedoch zusätzlich mit ihren jeweils zuständigen Therapeuten Therapieziele, welche schriftlich fixiert und wöchentlich auf Fortschritt überprüft wurden. Daraus ergibt sich eine nach dem PICO Schema aufgebaute klinische Fragestellung (Scherfer et al., 2011). Tabelle 4 zeigt das PICO-Schema zur Studie.

Die Ethikkommission der Medizinischen Fakultät der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg erteilte am 28.11.2013 zur Durchführung der Studie ihr positives Votum. Beim Deutschen Register Klinischer Studien wurde der Studienplan unter der Identifikationsnummer DRKS00005108 öffentlich registriert (<http://apps.who.int/trialsearch/Trial2.aspx?TrialID=DRKS00005108>). Das zur WHO weitergeleitete Studienprotokoll kann dort im Suchportal eingesehen werden.

Tabelle 4: PICO-Schema

Patient (P)	Intervention (I)	Comparison (C)	Outcomes (O)
adoleszente Patienten mit muskuloskelettalen Beschwerden an der unteren Extremität und ärztlicher Verordnung für stationären Physiotherapie	physiotherapeutische Regelversorgung mit gemeinsamer und schriftlich festgelegter Zielvereinbarung einschließlich regelmäßiger Kontrollmessungen	physiotherapeutische Regelversorgung ohne gemeinsame Zielorientierung und ohne Kontrollmessungen	<p><b>Primär:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Verbesserung der Leistungsfähigkeit im Stair Climb Power Test (SCPT)</li> </ul> <p><b>Sekundär:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Verbesserung Gelenkbeweglichkeit (ROM)</li> <li>○ Schmerzlinderung (VAS)</li> <li>○ Reduzierung Anteil nicht eingehaltener Behandlungstermine</li> </ul>

*Kann bei stationärer physiotherapeutischer Versorgung durch eine gemeinsame Zielorientierung zwischen muskuloskelettal betroffenem Patienten und dem behandelnden Physiotherapeuten die Leistungsfähigkeit beim Treppensteigen mehr gesteigert werden als ohne Zielorientierung?*

## **3.2 Studienpopulation**

In die Studie wurden insgesamt 74 Patienten eingeschlossen. Die Untersuchungsgruppen waren mit jeweils 37 Patienten gleich groß. Für die Auswahl muskuloskelettal-defizitär betroffener Patienten sprechen folgende Kriterien. Im Handlungsfeld der Physiotherapie zählt die Patientengruppe mit Schädigungen am Muskel-Skelett-System mit 70 Prozent zur verordnungsstärksten Indikationsgruppe (Waltersbacher, 2016). Des Weiteren sind strukturell betroffene Funktionsstörungen deutlicher in zu beurteilende und für den Patienten verständliche Therapieziele einzubetten, wodurch eine motivationsunterstützende Wirkung erzielt wird (Basset und Petrie, 1999). Als letztes Entscheidungskriterium gelten die bereits in einer qualitativen Vorstudie induktiv generierten Kategorien zur Therapiemotivation, welche mittels muskuloskelettal betroffenen Patienten entwickelt wurden (Rucker, 2012).

### **3.2.1 Ein und Ausschlusskriterien**

Psychosomatische Begleitprobleme wurden nicht ausgeschlossen, da sie sich auch im klinischen physiotherapeutischen Alltag präsentieren.

Folgende Einschlusskriterien wurden definiert:

- Volljährigkeit und Zurechnungsfähigkeit
- Vorlage einer ärztlichen Verordnung für stationäre Physiotherapie
- Stationäre Aufenthaltszeit von maximal 21 Tagen
- Muskuloskelettale Diagnose an der unteren Extremität
- Das strukturelle Defizit sollte entweder eine eingeschränkte Gelenkbeweglichkeit und/oder Schmerzhaftigkeit aufweisen
- Fähigkeit zum Treppensteigen
- Patientenzustimmung

Folgende Ausschlusskriterien wurden definiert:

- Selbstzahler, da bei diesen Teilnehmern, aufgrund einer präsumtiv höheren intrinsischen Motivationsbasis, von einer Verfälschung der Ergebnisse ausgegangen werden muss.
- Neurologische oder internistische Hauptdiagnose

### **3.2.2 Fallzahlberechnung**

Für den Zwei-Gruppen-Vergleich wird die Fallzahl anhand des primären Outcomes, den Werten aus dem Stair Climb Power Test (SCPT) berechnet, der die Leistungsfähigkeit beim Treppensteigen ermittelt. Aus vorangegangenen Studien ist bekannt, dass bei gesunden Menschen der Mittelwert zwischen 350 und 400 liegt. Bei physisch betroffenen Menschen sinkt der Mittelwert unter 300 (Roig et al., 2010). Anhand der Studie von Roig et al. (2010) wird von einem Mittelwert von 266 und einer Standardabweichung von 80 ausgegangen. Eine Verbesserung um 20 Prozent wird als minimale klinisch relevante Verbesserung angesetzt. Kalkuliert man die Power mit 80 Prozent und die Irrtumswahrscheinlichkeit mit  $\alpha=0,05$ , ergibt dies eine Fallzahl von 74 Patienten, wodurch sich eine Aufteilung von 37 Patienten pro Gruppe ergibt.

### **3.2.3 Zuteilung der Teilnehmer in eine der beiden Gruppen**

Hinsichtlich der angestrebten Verblindung zur Gruppenzugehörigkeit durfte für die teilnehmenden Patienten in der Kontrollgruppe die genaue Durchführung der Intervention in der Patienteninformation nicht beschrieben sein. Um den Prinzipien des Good Clinical Practice bezüglich des Informed Consent 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 Rekrutierung der Patienten geschah mit der Unterstützung des Kooperationspartners. Er hatte die Aufgabe, nach Überprüfung der Ein- und Ausschlusskriterien die Bereitschaft jedes Patienten zur Studienteilnahme zu erfragen. Die Abklärung der Bereitschaft sowie die Information des Patienten über die Studie musste vor Beginn der Erstbehandlung geschehen sein. Dies erfolgte sowohl über die Rezeptionskräfte als auch die Physiotherapeuten bei Anreise des Patienten und dessen Erstbehandlung. Die beiden Patienteninformationen mit zugehöriger Einwilligungserklärung sind in Anhang A und B beigelegt. Da während der Untersuchungszeiträume weder in der Kontroll- noch in der Interventionsgruppe vorherzusehen war, welche Patienten Behandlungstermine im Rahmen ihrer Reha-Maßnahme zugewiesen bekamen, stand zu Studienbeginn keine gegebene Untersuchungspopulation fest. Somit wurde die Zuteilung der Teilnehmer in eine der beiden Gruppen konsekutiv vollzogen und war durch die zeitliche Trennung der beiden Untersuchungsphasen des Rekrutierungszeitraums vorgegeben. Dadurch handelt es sich um keine klassische Randomisierung. Dennoch kann von einer Quasi-Randomisierung gesprochen werden.

### **3.3 Setting und Feldzugang**

Die Klinik am Hahnberg ist eine stationäre Rehabilitationseinrichtung, die ihre Tätigkeitsfelder sowohl in den Fachbereichen Orthopädie, Psychosomatik und Psychotherapie als auch der Akutpsychosomatik hat. Der Standort in Bad Wildungen/Reinhardshausen ist mit 309 Betten eine der größten Einrichtungen dieser Art in Hessen. Die Teilnahme zur Kooperationsbereitschaft wurde schriftlich bestätigt.

MediClin Klinik für Akutpsychosomatik und Reha-Zentrum am Hahnberg

Ziergartenstraße 9, 34537 Bad Wildungen-Reinhardshausen

Tel. 05621/ 796-0

Homepage: <http://www.klinik-am-hahnberg.de/desktopdefault.aspx>

Träger: MediClin GmbH & Co. KG Zweigniederlassung Bad Wildungen

Kaufmännischer Direktor: Dipl.-Kfm. Servet Dag

Chefarzt Orthopädie: Dr. med. Ewald Hof

Chefarzt Psychosomatik: Michael Jente

Die durch das Patientenmanagementsystem (SHIVA) durchgeführte Ermittlung der durchschnittlichen Anzahl an therapeutischen Behandlungen lag bei 50 Anwendungen pro Patient, welche mit einer ebenfalls zuvor kalkulierten stationären Verweildauer von 21 Tagen im Mittel einhergingen. Als Referenzjahr diente das Jahr 2015. Der Zeitraum der Datenerhebung belief sich je Untersuchungsgruppe auf 13 Monate. Es standen insgesamt 11 Physiotherapeuten und 2 Sporttherapeuten zzgl. einer Abteilungsleiterin und einer Stellvertretung zur Verfügung. Alle Therapeuten waren in die Datenerhebung involviert und wurden im Vorfeld über den Ablauf der Studie informiert und geschult.

### **3.4 Intervention**

Alle teilnehmenden Patienten wurden nach ärztlicher Maßgabe physiotherapeutisch gleich versorgt. Gemäß Studiendesign erhielt jedoch die Interventionsgruppe zusätzlich eine motivations-aktivierende Zielvereinbarung. Diese Zielorientierung wurde zwischen Patient und Therapeut getroffen und durch regelmäßige Erfolgskontrollen mittels normierter Assessments durch den Therapeuten begleitet. Als Grundlage des Zielorientierungsgesprächs diente der Prozess des shared decision making (Elwyn et al., 2012).

Der Prozess ist in drei Phasen eingeteilt und beginnt mit dem Choice Talk, in dem die Wünsche und Vorstellungen des Patienten zu seinen jeweiligen Therapiezielen dargelegt werden. Als weiteren Schritt werden die Ergebnisse aus Phase eins in einem Option Talk mit den therapeutischen Möglichkeiten abgeglichen. Der darauffolgende Decision Talk entwickelt dann

eine klare Entscheidung und Identifizierung der Optionen, was zur Formulierung und Konkretisierung der gesetzten Ziele führt. Unter Verwendung der SMART-Regeln können sie individuell prägnant justiert werden (Storch, 2009). Auf dem „Formular für zuständige Therapeuten für die Eingangsuntersuchung“ (Abbildung 5, S. 31) wurden die Therapieziele vermerkt. Laut Swinburn et al. (1998) dient die schriftliche Manifestierung zum einen der Standardisierung der Intervention und zum anderen wirkt sie für den Patienten motivationsfördernd. Dem behandelnden Therapeuten wird dadurch sowohl die Funktion zur realistischen Einschätzung der in dem benannten Zeitraum erreichbaren Fortschritte als auch die Steuerung des Gespräches auf objektiv messbare Therapieergebnisse zu Teil.

Zur genaueren Messung des erreichten Therapieerfolges (Stevenson and Roach, 2012) wurden für die Patienten der IG nach deren Zielformulierungen verschiedene Stufen ihres Zielerreichungsniveaus definiert (Abbildung 6, S. 31). Die Gradierung der Abweichungsstufen erfolgt in Anlehnung an die von -3 bis +3 erweiterte Skala der Goal Attainment Scale (GAS) von Turner-Stokes (2009). Hierzu erfolgte im Anschluss an die letzte Behandlung ein Abgleich der angestrebten Ziele mit dem tatsächlichen Therapieerfolg. Dabei wurde nicht nur das reale mit dem geplanten Behandlungsergebnis abgeglichen, sondern auch, ob die prognostizierten Ziele teilweise (-1) oder über die Erwartung hinaus (+2 bzw. +3) erreicht wurden. Wenn das Therapieergebnis der Vereinbarung entsprach, wurde der Wert +1 notiert, respektive dann eine vermeintlich wirkungslose Therapie mit dem Wert -2 und eine Verschlechterung mit -3 vermerkt. Als Instrument zur Einschätzung der Zielerreichung wurde die GAS bereits des Öfteren als valides Instrument beschrieben (Turner-Stokes, 2009). Da sie auf Grund ihrer klinischen Empfindlichkeit die relevante Responsivität aufweist und klar beschreibt was gemessen werden soll, ist sie für den Einsatz von Verlaufsmessungen, Befundungen und Behandlungsplanungen sehr gut geeignet (Palisano, 1993; Schädler, 2006).

Durch einmal wöchentlich stattfindende Erfolgskontrollen der Zielkriterien während der Therapie wurde der Erkenntnis von Bassett und Petrie (1999) nachgekommen, welche aufzeigten, dass mittels regelmäßiger Messungen zur Überprüfung der zwischenzeitlich erreichten Fortschritte eine erhöhte Motivation erzielt werden kann. Die erreichten Werte der Zwischenkontrollen wurden im „Formular für den zuständigen Therapeuten zur Dokumentation des Behandlungsverlaufes“ (Abbildung 7, S. 31) eingetragen.

Die Einweisung der Therapeuten wurde dazu in zwei Abschnitte aufgeteilt. Das Einführungsseminar und das Interventionsseminar, wobei in erst Genanntem die allgemein notwendigen Informationen zum Studienablauf und die Anwendung der Formulare und der jeweiligen Assessments und Testverfahren in der KG erläutert und anhand von Fallbeispielen praktisch geübt wurden. Im Maßnahmenseminar hinsichtlich der Interventionsgruppe wurde intensiv auf die Inhalte der bereits beschriebenen Intervention, sowie deren Umsetzung und Anwendung eingegangen, welche im Einweisungsseminar nur als motivierende Maßnahme

bekannt gemacht wurde. Dieser Schritt war notwendig, da zu Beginn der Studie die Art der Intervention noch nicht bekannt sein durfte, um eine unbeeinflusste Therapie der KG gewährleisten zu können. Die Informationen aus dem Einführungsseminar wurden hierbei als notwendige Grundlage genutzt, da die Anwendung der Testverfahren gleichblieb und sich dadurch im Rahmen des Seminars schwerpunktmäßig auf die Intervention konzentriert werden konnte. Alle Informationen standen den Therapeuten in schriftlicher Form als Hand Out zur Verfügung (Anhang C und D).

### **3.4.1 Erstellung Schulungsprogramms**

Die inhaltliche Vorstellung und das Beüben der anzuwendenden Testverfahren, sowie die Umsetzung der motivations-aktivierenden Zielvereinbarung im Rahmen des shared decision making wurden für das jeweilige Seminar in ein 120-minütiges Schulungsprogramm implementiert. In beiden Seminarabschnitten fand anhand von Fallbeispielen die Messung der Gelenkbeweglichkeit (ROM), die Handhabung der visuellen analogen Schmerzskala (VAS) und die Umsetzung des Stair Climb Power Test (SCPT) statt. Der Trainingsprozess wurde stets unter dem Aspekt der Internationalen Klassifikation der Funktionsfähigkeit, Behinderung und Gesundheit geführt.

Die Erstellung des Schulungsprogramms wurde in mehreren Schritten vollzogen. Als Basis diente das aus dem Lehrplan für die Bayerischen Berufsfachschulen für Physiotherapie entnommene Kerncurriculum des handlungsorientierten Unterrichts im Lernfeld sieben (physiotherapeutisches Handeln in der Kuration) und acht (physiotherapeutisches Handeln in der Rehabilitation), welches nach einer 3-jährigen Testphase bereits seit 2013 in der Ausbildung verpflichtend Anwendung findet (ISB, 2013). Die Inhalte des Unterrichts zur Kompetenzvermittlung physiotherapeutischen Handelns zielen auf die Entwicklung therapeutischer Fertig- und Fähigkeiten für ein effektives Patientenmanagement in der Rehabilitation ab. Das angestrebte Ausbildungs-Lernziel besteht darin, eine Kuration zielorientiert und ICF-bezogen planen, durchführen und evaluieren zu können. Für das Schulungsprogramm wurden bestehende Unterrichtsinhalte aus der Ausbildung dem zu erwartenden Kenntnisniveau ausgebildeter Physiotherapeuten angepasst und im Anschluss einem Experten Team, bestehend aus vier Berufsfachschullehrern zur Diskussion und inhaltlichen Konsensfindung im Rahmen einer Workshop-Arbeit präsentiert (Klippert, 2010). Im nächsten Schritt fand ein Probeseminar mit sechs geladenen und praktisch tätigen Physiotherapeuten statt, welche beide Seminarteile, inklusive einer Lernzielkontrolle, absolvierten und über eine im Anschluss stattgefundene konstruktive Feedbackrunde ein weiteres inhaltliches Angleichen ermöglichten. Dieses Progressionsprinzip unterstützt die inhaltliche Fokussierung auf die zu vermittelnden Schlüsselfunktionen in den jeweiligen Seminaren (Klippert, 2010).

### 3.4.2 Evaluation und Akzeptanz des Interventionskonzeptes

Im Kontext einer pädagogischen Diagnostik und Qualitätssicherung ist es wichtig das Schulungsprogramm einer Lernerfolgsbeurteilung der Teilnehmer mittels einer Lernzielkontrolle zu unterziehen (Jürgens, 2010). Als Bezugsnorm zur Leistungsmessung des angestrebten Lernziels wurde hierfür der Kriteriums-orientierte Maßstab gewählt. Dieser ermöglicht einerseits den Vergleich an einer vorgegebenen Leistungsnorm (Kriterium), welche im besten Fall mit dem angestrebten Lernziel zu einer Übereinstimmung führt und andererseits eine Überprüfung der pädagogischen und didaktischen Wirksamkeit des Lehrens unterstützt (Jürgens, 2010). In Anlehnung an die von Sacher (2014) bereitgestellten fünf Entwicklungspunkte wurde die Kriteriums-bezogene Lernzielkontrolle erstellt. Die dafür notwendige fünf Schritte bestanden im Konzipieren der Prüfung, der Fehlerzuweisung, dem Festsetzen der Mindestkompetenz, der Überprüfung der Messfehler und dem Anlegen einer Beurteilungsskala. Die erstellte Lernzielkontrolle fand in pro- und retrospektiver schriftlicher Form statt und beinhaltete sowohl offene als auch geschlossene Aufgabenstellungen. Der Vorher-Nachher-Vergleich ermöglicht eine genauere Betrachtung der Lernentwicklung (Sacher, 2014). Der Umfang der Fragen lag letztendlich bei fünf und hatte den Anspruch ein proportionales Abbild der vorangegangenen Schulung und der hierbei zur Verfügung stehenden kognitiven Lern- und Aufnahmezeit der Teilnehmer darzustellen. Eine Musterlösung des Erwartungshorizontes wurde im Rahmen der Entwicklung der Schulung ebenfalls erstellt und im Konsensverfahren durch vier Berufsfachschullehrer beurteilt. Die Fehlerzuweisung erlaubt die Wertung von „richtigen“ (ein Punkt) oder „falschen“ (kein Punkt) Antworten. In Anlehnung an die Ausbildungs- und Prüfungsverordnung für Physiotherapeuten ist die Mindestkompetenzgrenze bei 50% der zu erreichenden maximalen Punktezahl angesetzt (BMJV, 2017). Die Benotungsskala wurde mit einer attributiven Bewertung, „erfolgreich“ ( $> \neq 50\%$ ) oder „nicht erfolgreich“ ( $< 50\%$ ), angelegt, es gab keine Zwischenskalen (Sacher, 2014).

Zur transparenteren Darstellung des erworbenen Lern- bzw. Leistungsstandes wurden zur Entwicklung der Lernzielkontrolle die testtheoretischen Gütekriterien für Leistungskontrollen durchlaufen (Winter, 2014). Um die Durchführungs-, Auswertungs- und Interpretationsobjektivität bestmöglich zu gewährleisten wurde die Lernzielkontrolle aus dem Probeseminar drei nicht im Entwicklungsprozess eingebundenen dennoch themenerfahrenen Berufsfachschullehrern vorgelegt. Ziel war es den Übereinstimmungsgrad der Fehler- und Punktezahlzuweisung, gespiegelt an der Musterlösung, zu bestimmen. Die Reliabilität der Prüfung wird über die Wiederholungsmethode dargestellt. Die Leistungsmessung wurde nach einer Präsentation des Schulungsprogrammes an 56 Physiotherapieschülern, jeweils aus dem zweiten (29 Schüler) und dritten Ausbildungsjahr (27 Schüler), getestet und von der gleichen Person ausgewertet. Die Reproduzierbarkeit des annähernd gleichen Messergebnisses

hinsichtlich einer erfolgreichen Bestehensquote unterstreicht die Reliabilität der Lernzielkontrolle. Die Validität der Leistungserhebung wird über eine schriftliche Befragung der Physiotherapieschüler unmittelbar nach Abgabe der Lernzielkontrolle erreicht. Hierbei wird die Testfairness bestimmt, um sicherzustellen, dass auch nur das abgefragt wird, was im Programm geschult wurde (Jürgens, 2010). Den Wissenstand der Therapeuten hinsichtlich des Zielplanungsgesprächs zu erheben soll den Startpunkt und dessen homogene Ausgangslage der Anwender das Interventionskonzept zu applizieren bestimmen. Ebenfalls wurde mittels eines anonymen Feedback-Fragebogens, bestehend aus sechs Fragen, die Einstellung und Akzeptanz zur Intervention und zukünftigen Anwendung erhoben (Anhang E und F).

### 3.5 Outcomes und Testverfahren

Zur Beschreibung des Therapieerfolges wurden drei Outcomes festgelegt, welche es einerseits ermöglichten ICF-orientiert das Aktivitätsniveau und andererseits die Struktur- und Funktionsebene abzubilden. Dabei diente als primäres Outcome die Leistungsfähigkeit beim Treppensteigen. Anwendung fand dabei der Stair Climb Power Test, welcher als obligates Testverfahren zur Beschreibung der Alltagsmobilität betrachtet wird. Auf Struktur- und Funktionsebene wurden die sekundären Outcomes in Form von Veränderungen der Schmerzintensität und der Gelenkbeweglichkeit gewählt. Die Erfassung der Verlässlichkeit eingehaltener Behandlungstermine unterstreicht den partizipativen Aspekt. Tabelle 5 zeigt eine Übersicht der verwendeten Outcomes und Testverfahren.

Tabelle 5: Übersicht verwendeter Outcomes und Testverfahren

Outcome	Testverfahren
Leistungsfähigkeit beim Treppensteigen	Stair Climb Power Test (SCPT)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• benötigte Zeit für das Aufwärtssteigen von 10 Treppenstufen</li> <li>• SCPT-Score resultiert aus folgender Formel: <math>P = \text{Körpergewicht} * 9,81 * \text{Höhenunterschied} / \text{Zeit}</math></li> <li>• erteilt Auskunft über Standsicherheit und Muskelkraft</li> </ul>
Schmerzintensität	Visuelle Analog Skala (VAS)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• misst das subjektive Schmerzempfinden mittels einer numerischen Ratingskala von 0 bis 10</li> <li>• 0 = „kein Schmerz“</li> <li>• 10 = „schlimmster vorstellbarer Schmerz“</li> </ul>
Gelenkbeweglichkeit	Goniometer
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Als Bezugs- und Drehpunkte zur Anlage des Goniometers wurden definierte Knochenpunkte verwendet</li> <li>• Die Notierung der Bewegungsausmaße erfolgte anhand der StandardNeutral-Null-Methode für die untere Extremität</li> </ul>



---

Einhaltung vereinbarter Behandlungstermine	Anzahl und Grund verschobener oder versäumter Behandlungstermine <ul style="list-style-type: none"> <li>• gibt Auskunft über die Verlässlichkeit bei der Einhaltung von Behandlungsterminen</li> <li>• gilt als Indikator zur Messung der Compliance bzw. Adherence</li> </ul>
---	--

---

### 3.5.1 Primäres Outcome:

Leistungsfähigkeit beim Treppensteigen:

Für die Erfassung dieser alltagsbezogenen Leistungsfähigkeit weist sich der Stair Climb Power Test (SCPT) als einfach zu handhabendes und sicheres Assessmentverfahren aus. Bei der Bestimmung der Strukturbelastbarkeit der unteren Extremität hinsichtlich Muskelkraft erreicht er nur eine mäßige Aussagekraft. Jedoch zur Beurteilung der Standsicherheit stellt er sich als klinisch relevant dar, da er als einziges Testverfahren eine stabile Korrelation zu anderen validierten physischen Tests bezüglich Gleichgewichtslagen aufzeigt (Bean et al., 2007; Hanson et al., 2009; Roig et al., 2010).

Mittels Stoppuhr wird die benötigte Zeit des Teilnehmers für ein sicheres Aufwärts-Steigen von zehn normierten Treppenstufen gemessen. Die Nutzung des Treppengeländers zum Hochziehen ist dabei untersagt. Dieses sollte, wenn überhaupt, nur zur Stabilisierung der Balance seinen Einsatz finden. Der Test wird zweimal durchgeführt und beinhaltet eine zweiminütige Erholungspause zwischen den jeweiligen Versuchen. Der hierbei zu ermittelnde SCPT-Score resultiert aus dem Produkt von Muskelkraft  $F$  und Geschwindigkeit  $v$ , wodurch der physikalische Parameter Leistung  $P$  ( $P=F*v$ ) bestimmt wird. Per Division des überwundenen Höhenunterschiedes  $d$  und der benötigten Zeit  $t$  kommt es zur Berechnung der Geschwindigkeit  $v$  ( $v=d/t$ ). Die Bestimmung der erbrachten Muskelkraft  $F$  folgt aus dem Produkt von Körpergewicht  $m$  und der Gravitationsbeschleunigung  $a$  ( $F=m*a$ ), welche  $9,81m/sec^2$  beträgt. Somit ergibt sich letztendlich für die Erhebung des SCPT-Scores folgende Berechnungsformel:  $P = \text{Körpergewicht} * 9,81 * \text{Höhenunterschied} / \text{Zeit}$  (Bean et al., 2007).

### 3.5.2 Sekundäre Outcomes:

Beurteilung der Schmerzintensität:

Mittels visueller Analog-Skala (VAS) wurde auf Körperstruktur und -funktionsebene die Bewertung der Schmerzintensität der Teilnehmer evaluiert. Dieses klinisch gut handhabbare Instrument wird auf Grund der guten Reliabilität, Validität, geringen Fehlerquote und hohen Empfindlichkeit sowohl für die Diagnostik, Ergebnis- und Verlaufsdokumentation als auch Prognose empfohlen (Oesch et al., 2011; Schädler et al., 2012).

Auf einer 100mm langen Linie schätzt der Patient seine empfundene Schmerzintensität ein, wobei der Anfang der Linie mit dem Wert 0 als „kein Schmerz“ und das Ende mit dem Wert 10 als „stärkster vorstellbarer Schmerz“ gedeutet wird. Die Schmerzangabe des Patienten wird dabei über eine visuelle Darstellung seines Schmerzes in eine Zahlenangabe konvertiert. Die dabei zur Verfügung stehenden Testinstrumente gleichen häufig einem lineal-ähnlichen Gegenstand der auf der Vorderseite die visuelle Empfindungs-Darstellung und auf der Rückseite die numerische Transformation mit Hilfe eines Schiebers auf der 100mm langen Linie abbildet (Schädler et al., 2012). Die numerische Darstellung des Schmerzes würde eine intervallskalierte Einstufung mutmaßen lassen. Schmerzen jedoch werden als individuelle Erfahrung beschrieben, welche durch komplexe sensorische und emotionale Signale erzeugt werden (Butler et al, 2009). Die Vorstellung, dass zwei Personen mit gleichem VAS Score somit die gleich starke Schmerzempfindung aufweisen, wäre daher nicht richtig. Dies bedeutet auch, dass eine Reduktion von VAS 4 auf VAS 2 nicht einer Halbierung der Schmerzintensität gleichkommt, da nicht auszuschließen ist, dass individuell unterschiedliche Intervallstufen angegeben werden. Demzufolge können die statistisch berechneten Werte zur Entwicklung des Schmerzes nicht intervallskaliert über Mittelwerte interpretiert werden, sondern erlauben entweder eine dichotome Darstellung oder die Analyse mittels Median und Spannweite auf Grund der ordinalskalierten Beschreibung. Als klinische relevante Schmerzlinderung gilt eine vom Referenzwert ausgehende Reduzierung um 2 VAS-Punkte (Oesch et al., 2011; Rakebrand, 2012).

Messung der Gelenkbeweglichkeit:

Die Körperfunktion Gelenkbeweglichkeit wurde mit einem standardisierten Winkelmesser (Goniometer) mit 1°-Einteilung durchgeführt. Eine klar verständliche Darstellung wird hierbei durch die allgemein übliche Notierung der Neutral-0-Methode erhalten und gewährleistet. Diese Methode findet seit über 50 Jahren ihren Einsatz und gilt auch als etablierte Grundkompetenz für Physiotherapeuten (Blonna et al., 2012). Als klinisch einfach und praktisch gut durchzuführende Beurteilung wird die Gelenkbeweglichkeit, Range of Motion (ROM), mittels Goniometer erhoben und laut Fachliteratur sowohl für den Bereich der Diagnostik und Befundung als auch zur Ergebnis- und Verlaufsdarstellung empfohlen. Die standardisierte Umsetzung einer Winkelmessung mittels Neutral-0-Methode bedarf keiner näheren Erklärung. Die Notierung erfolgt unter Nennung des Gelenkes, der Bewegungsrichtung und der jeweiligen Messdaten, ausgehend von der Nullposition. Mehrfach wurde die ROM-Winkelmessung bereits auf ihre wissenschaftlichen Gütekriterien hin untersucht. Für die Gewährleistung einer guten Validität und Reliabilität hat die standardisierte Durchführung höchste Priorität. Es wird empfohlen auf Grund der besseren Werteberechnung der Intratesterreliabilität zur Intertesterreliabilität die Messungen immer vom gleichen Therapeuten durchführen zu lassen. Die Empfindlichkeit ist ebenfalls gut beschrieben. Bei der Interpretation gilt es zu berücksichtigen, dass abhängig vom Gelenk,

Veränderungen kleiner als 5 bis 10° als klinisch nicht relevante Veränderung anzusehen sind (Oesch et al., 2011).

Einhaltung der geplanten Behandlungstermine:

Als Outcome für die Verlässlichkeit der Patienten diene auf der Ebene der Partizipation die Messung der Einhaltung der geplanten Behandlungstermine. Dabei kann der Anteil an nicht wahrgenommenen Terminen einen Rückschluss auf die patienten-individuelle Bedeutung der Behandlung zulassen, aber auch der Motivationsgrad spielt hier neben der Behandlungsdringlichkeit eine Rolle. Zur indirekten Beurteilung der Therapietreue kann die Verlässlichkeit zur Einhaltung geplanter Therapietermine als objektiver Indikator herangezogen werden (Gorenoi et al., 2007).

In der stationären Versorgung kommen neben den wirtschaftlichen Einbußen durch Terminversäumnissen auch Versorgungsengpässe zum Tragen. So sind zum Beispiel von einem nicht wahrgenommenen Termin, abgesehen vom zusätzlichen organisatorischen Aufwand, auch immer zwei Patienten betroffen – einerseits derjenige der nicht zur Versorgung kam und sehr wahrscheinlich wieder einen neuen Termin benötigt und andererseits der Leidtragende, der diesen Termin nicht bekommen hat. Dunkelziffern von Therapie-Versäumnisraten werden hier auf mindestens 15-17% pro Behandlungsjahr geschätzt (DuMontier et al., 2013). In den Vereinigten Staaten von Amerika zeigten Hochrechnungen für zu spät abgesagte oder gar nicht eingehaltene medizinische und therapeutische Termine einen wirtschaftlichen Schaden von 150 Mrd. US-Dollar auf (DuMontier et al., 2013).

### **3.6 Datenerfassung**

Nach beiden Seminaren für die beteiligten Therapeuten wurden jeweils am Empfang der Klinik sowohl der Patientenbogen zur Erhebung der soziodemographischen und klinischen Daten (Abbildung 3, S. 30), als auch die Studienbeschreibung und Einwilligungserklärung zur Aushändigung an der Teilnahme interessierter Patienten hinterlegt. Ebenfalls sind die Befunddaten der Eingangs- und Abschlussuntersuchungen schriftlich festgehalten worden. Auf dem Formular der Eingangsuntersuchung der Teilnehmer aus der Kontrollgruppe (KG) wurde anders als bei den Teilnehmern der Interventionsgruppe (IG) nicht die Dokumentation der Zielvereinbarung notiert (Abbildung 4 und 5, S. 31). Anhand der Goal Attainment Scale (GAS) ist ausgehend von der individuellen Zielsetzung das Zielerreichungsniveau mit dem jeweiligen Teilnehmer der IG definiert worden (Abbildung 6, S. 31). Eine wöchentliche Messung der Therapieoutcomes wurde als Erfolgskontrolle, wie in der Interventionsbeschreibung dargelegt, nur für die Teilnehmer der IG durchgeführt (Abbildung 7, S. 31). Die Datenerhebung zur Abschlussuntersuchung war für beide Gruppen gleich (Abbildung 8, S. 32). Ein gesondertes

Messinstrument wurde für von den Patienten ausgehenden Terminabsagen, -verschiebungen, -versäumnissen und Behandlungsabbrüche verwendet (Abbildung 9, S. 32). Nach Beendigung des jeweiligen Reha-Aufenthaltes wurden die Formulare mit den Messergebnissen vom leitenden Physiotherapeuten dem Studienleiter übergeben.

Patientenbogen zur Studie	
Patient <input type="text"/>	
Patienten-Nr. <input type="text"/>	Datum <input type="text"/>
<b>Angaben zur Person</b>	
Geschlecht: männlich <input type="checkbox"/> weiblich <input type="checkbox"/>	
Alter: <input type="text"/> Jahre	
Größe: <input type="text"/> Meter	Gewicht: <input type="text"/> kg
<b>Beschäftigung</b>	
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"/>	
Versicherung: gesetzl. <input type="checkbox"/> priv. <input type="checkbox"/>	
aktueller Rentenanspruch? ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/>	
<b>Allgemeine körperliche Aktivität vor der Verletzung/Erkrankung</b>	
keine <input type="checkbox"/> kaum <input type="checkbox"/> mittel <input type="checkbox"/> intensiv <input type="checkbox"/> extrem <input type="checkbox"/>	
<b>Allgemeine körperliche Aktivität aktuell</b>	
keine <input type="checkbox"/> kaum <input type="checkbox"/> mittel <input type="checkbox"/> intensiv <input type="checkbox"/> extrem <input type="checkbox"/>	
<b>klinische Angaben</b>	
Diagnose <input type="text"/>	
Erster Klinik Aufenthalt hinsichtlich bestehender Problematik <input type="checkbox"/>	
Folge-Klinik Aufenthalt hinsichtlich bestehender Problematik <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 Erhebung der sozio-demographischen und klinischen Patientendaten

**Formular 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**: in Ruhe \_\_\_\_\_ von 10 (VAS) / Belastung \_\_\_\_\_  
Lokalisation: \_\_\_\_\_  
Ausgelöst durch: \_\_\_\_\_

Ausgangswert der primär zu verbessernden **Gelenkbeweglichkeit**  
\_\_\_\_\_ Grad im \_\_\_\_\_-Gelenk für \_\_\_\_\_ (Bewegungsrichtung)

Abbildung 4: Formular zur Eingangsuntersuchung für den zuständigen Therapeuten der KG

**Formular 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**: in Ruhe \_\_\_\_\_ von 10 (VAS) / Belastung \_\_\_\_\_  
Lokalisation: \_\_\_\_\_  
Ausgelöst durch: \_\_\_\_\_  
**Ziel 2:**  
**Schmerzreduzierung** auf den Wert \_\_\_\_\_ von 10 (VAS) in \_\_\_\_\_ Einheiten (Ruhe)  
**Schmerzreduzierung** auf den Wert \_\_\_\_\_ von 10 (VAS) in \_\_\_\_\_ Einheiten (Belastung)

Ausgangswert der primär zu verbessernden **Gelenkbeweglichkeit**  
\_\_\_\_\_ Grad im \_\_\_\_\_-Gelenk für \_\_\_\_\_ (Bewegungsrichtung)  
**Ziel 3: Verbesserung der Gelenkbeweglichkeit** um \_\_\_\_\_ Grad im \_\_\_\_\_-Gelenk für \_\_\_\_\_ (Bewegungsrichtung) in \_\_\_\_\_ Einheiten

Abbildung 5: Formular zur Eingangsuntersuchung für den zuständigen Therapeuten 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) Vereinbarung: \_\_\_\_\_ Einheiten: \_\_\_\_\_  
-1 (teilweise erreicht) \_\_\_\_\_  
-2 (unverändert) Ausgangswert: \_\_\_\_\_  
-3 (verschlechtert) \_\_\_\_\_

**Ziel 2 Schmerz**

+3 (viel mehr als erwartet) \_\_\_\_\_  
+2 (mehr als erwartet) \_\_\_\_\_  
+1 (erwartetes Ergebnis) Vereinbarung: Ruhe: \_\_\_\_\_/Belast: \_\_\_\_\_ Einheiten: \_\_\_\_\_  
-1 (teilweise erreicht) \_\_\_\_\_  
-2 (unverändert) Ausgangswert: Ruhe: \_\_\_\_\_/Belast: \_\_\_\_\_  
-3 (verschlechtert) \_\_\_\_\_

**Ziel 3 Gelenkbeweglichkeit**

+3 (viel mehr als erwartet) \_\_\_\_\_  
+2 (mehr als erwartet) \_\_\_\_\_  
+1 (erwartetes Ergebnis) Vereinbarung: \_\_\_\_\_ Einheiten: \_\_\_\_\_  
-1 (teilweise erreicht) \_\_\_\_\_  
-2 (unverändert) Ausgangswert: \_\_\_\_\_  
-3 (verschlechtert) \_\_\_\_\_

Abbildung 6: Formular zur Definition des Zielerreichungs-Niveaus mittels GAS

**Formular zur Dokumentation des Behandlungsverlaufs**

Patient \_\_\_\_\_

Patienten-Nr. \_\_\_\_\_

**Ziel 1**

Messung Datum	Ergebnis	Bemerkung

**Ziel 2**

Messung Datum	Ergebnis	Bemerkung

**Ziel 3**

Messung Datum	Ergebnis	Bemerkung

Abbildung 7: Formular zur Dokumentation des Behandlungsverlaufes

**Formular für die Abschlussuntersuchung**

Patient

Patienten-Nr.  Datum

**Erreichte Abschlusswerte:**

SCPT: Zeit für 10 Treppenstufen aufwärts:  Sekunden

Schmerz: Lokalisation: \_\_\_\_\_ VAS/Ruhe  
 \_\_\_\_\_ VAS/Belastung

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: Patientenbogen für die Abschlussuntersuchung beider Studiengruppen

**Formular für nicht eingehaltenen Terminen**

Patient

Patienten-Nr.  Datum

Abgesagte bzw. verschobene Termine? Anzahl:   
 Strichliste: \_\_\_\_\_

Versäumte Termine? Anzahl:   
 Strichliste: \_\_\_\_\_

Behandlungsabbruch während der Therapie  
 Strichliste: \_\_\_\_\_

Behandlungsabbruch nach \_\_\_\_\_ Einheiten

Gründe:  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Abbildung 9: Dokumentationsformular für nicht eingehaltene Termine

### 3.7 Verblindung

Bezüglich der Gruppenzugehörigkeit waren die Teilnehmer der Studie verblindet. Die Zuteilung zu einem der zwei Studienarme war für sie zu keinem Zeitpunkt bekannt. Die gleichgerichtete physiotherapeutische Versorgung ließ keinen Rückschluss auf eine bestimmte Zuteilung zu. Sowohl die Eingangs- und Abschlusstests, als auch die standardmäßig verplante Dauer pro jeweiliger Therapieeinheit blieb für alle Teilnehmer unverändert. Den Studienteilnehmern der Kontrollgruppe war die Art der Intervention auf Grund der unterschiedlichen Informationsschreiben nicht bekannt. Die Abschnitte der Datenerhebung fanden zeitlich versetzt statt, dadurch wurde ein Informationsaustausch und Gruppenwechsel nicht ermöglicht.

Eine Verblindung der behandelnden Therapeuten war nicht umzusetzen, da sie als Anwender des Motivationskonzeptes eine Schlüsselrolle innehatten und mit dem Konzept vertraut sein mussten. Ebenfalls war es für sie notwendig zu wissen, welche Patienten die Intervention erhalten. Die Erhebung der Abschlussmesswerte wurde vom leitenden Physiotherapeuten und seiner Stellvertretung vorgenommen. Als Beurteiler waren beide jedoch nicht in die Ausführung der physiotherapeutischen Maßnahmen involviert und somit auch nicht in den Prozess der Vertrauensbildung zwischen Patienten und behandelndem Therapeuten eingebunden. Somit konnten sie als neutrale Untersucher zur Erhebung der Abschlusswerte fungieren.

### **3.8 Qualitätssicherung zur Durchführung der Studie**

Dem Studienleiter oblag das übergreifende und externe Monitoring zur Qualitätssicherung der Studie. Regelmäßige Absprachen und Besprechungen über den Fortschritt wurden im zwei bis drei Wochenrhythmus zum Stand der Rekrutierung und zur Klärung offener Fragen und Probleme mit der Therapieeinrichtung abgehalten und protokolliert. Sowohl die teilnehmenden Patienten als auch die Therapeuten konnten zu jeder Zeit den Studienleiter via Telefon oder E-Mail kontaktieren. Der Rekrutierungszeitraum belief sich jeweils auf ca. 13 Monate und begann für jede Phase im Frühjahr. Mit einem positiven Ethikvotum und der Registrierung der Studie in einem GCP-konformen Studienregister sowie der Offenlegung des Studienprotokolls, der Veröffentlichung dreier Publikationen und einer Themenpräsentation auf einem Fachkongress wurde der Forderung zur Qualitätssicherung klinischer Studien bestmöglich entsprochen.

Die Seminare zu den jeweiligen Studienabschnitten wurden vom Studienleiter in der Einrichtung für alle Physiotherapeuten abgehalten und nahmen jeweils ca. 90-120 Minuten in Anspruch. Während der Studie kam es zu keiner Personalfuktuation, welche eine Unterbesetzung oder therapeutische Kompetenzeinbußen aufkommen hätte lassen.

Die interne Delegation der protokollgemäßen Durchführung wurde als organisatorisches Bindeglied zum Studienleiter von der Therapieleitung und seiner Stellvertretung übernommen. Um dem Anspruch einer guten Datenqualität gerecht zu werden wurden die Studiendaten zuzüglich von einer unabhängigen Person getrennt in SPSS eingegeben und danach mit der Originaleingabe Kreuzkorrektur gelesen (De Angelis et al., 2004; Lauritsen, 2008).

### **3.9 Statistische Auswertung**

Das Institut für Medizinische Epidemiologie, Biometrie und Informatik (IMEBI) der Martin-Luther-Universität Halle Wittenberg unterstützte beratend die statistische Ausarbeitung. Unter Anwendung des Intention-to-treat Prinzips wurden alle Berechnungen mittels der Statistik- und Analyse Software IMB SPSS Statistics 22 durchgeführt. In die Auswertung konnten alle zu Beginn eingeschlossenen Teilnehmer einbezogen werden. Zielsetzung war die Darlegung von Gruppenunterschieden in den Veränderungen der erhobenen Outcomes. Die hierfür zur Analyse integrierten Werte ergaben sich aus der Differenz der Abschlussergebnisse zu den jeweiligen Eingangswerten. Vorab wurden hierfür die Therapiefortschritte gesondert in Kontroll- und Interventionsgruppe ermittelt. Unter Angabe der Mittelwerte und Standardabweichungen erfolgte die deskriptive Darstellung.

Die Veränderung der Leistungsfähigkeit beim Treppensteigen, als festgelegtes primäres Outcome, wurde anhand eines Gruppenvergleichs gemessen. Hierzu wurden die Mittelwertdifferenzen der SCPT-Werte als Effektschätzer herangezogen, welche einer multiplen

linearen Regressionsanalyse unterzogen wurden (Weiß, 2008; Schendera, 2008; Bühl, 2012). Im Vergleich zur Korrelationsanalyse ermöglicht sie nicht nur die Stärke, sondern auch die Art des Zusammenhangs einer Variablen aufzugreifen, welche sich gleichsinnig, positiv, oder gegensinnig und damit negativ präsentieren kann (Weiß, 2008; Schendera, 2008). Somit ermöglicht die Regressionsanalyse das Aufdecken therapiebegleitender Prädiktoren, die neben der Gruppenzugehörigkeit den Therapieerfolg beeinflussen konnten und als diejenigen Faktoren in das Modell mit eingeschlossen wurden. Für die Werte des SCPT und der Gelenkbeweglichkeit als intervallskalierte Merkmale wurde das lineare Verfahren mit der schrittweisen Methode gewählt (Schendera, 2008; Bühl, 2012). Jede neu implementierte Variable wurde dabei aufeinander folgend nach der Rückwärtsmethode untersucht. Die Schmerzänderung, als ordinal skaliertes Ergebnis, wurde durch die Transformation in ein dichotomes Kriterium mittels der binären logistischen Regression ausgewertet (Schendera, 2008; Brühl, 2012). Alle Gegenüberstellungen stützen auf einem Signifikanzniveau von  $\alpha = 0,05$ . Zur Inklusion einer Variablen bei der multiplen linearen Regression wurden die Kriterien bei einer F-Wahrscheinlichkeit von 0,05 definiert. Zur Exklusion führten Werte ab 0,1. Zur Bewertung der Güte der Regression dient der  $R^2$ -Wert als Bestimmungsmaß, welcher auf einer Skala von 0 bis 1 misst, wie gut sich die Werte aus den Variablen herleiten lassen. Ergibt  $R^2$  den Wert 1, verdeutlicht dies einen strengen linearen Zusammenhang zwischen den erklärenden und der abhängigen Variablen (Brosius, 2014). In der binär logistischen Regression wird komparabel zum  $R^2$ -Wert die Güte der Anpassung mit der Likelihood-Funktion beurteilt (Bühl, 2012). Die Werte von Cox und Snell beziehungsweise Nagelkerke geben hierbei, entsprechend einer  $R^2$ -Statistik, den Anteil der erklärten Varianz wieder (Schendera, 2008). Inwiefern/ob insgesamt zwischen dem Ergebnis und den ausgewählten Variablen ein Zusammenhang besteht, wird mittels Signifikanzwert in der Auswertung von ANOVA beantwortet. Je niedriger sich das Signifikanzniveau zeigt, desto geringer ist der Irrtum in der Annahme eines Zusammenhangs (Brosius, 2014). Die Angabe standardisierter und nicht standardisierter Regressionskoeffizienten kann für die Interpretation der Regressionsanalyse herangezogen werden. Dabei weist der standardisierte Regressionskoeffizient (Beta) darauf hin, ob der lineare Zusammenhang eine positive oder negative Ausrichtung hat. Über den nicht standardisierten Koeffizienten (B) und dessen Konfidenzintervall (95%KI) kann wiederum das Ausmaß des Einflusses interpretiert werden (Schendera, 2008).

Einbezogen wurden unabhängige demographische und klinisch prognostische Variablen zu Studienbeginn, welche sich in der Verteilung heterogen zeigten. Ausgeschlossen wurden homogen verteilte Baseline-Charakteristika. Die getätigte Auswahl fußt einerseits auf dem in der Literatur beschriebenen Sachverhalt, dass sich mittels körperlicher Aktivität Schmerz desensibilisieren lässt, wodurch nicht ausschließlich die Schmerzintensität betroffen ist, sondern auch eine Verbesserung der Gelenkmobilisation und Leistungssteigerung des Treppensteigens zu



erwarten ist. Andererseits werden aus qualitativen Forschungsarbeiten die motivierenden Faktoren für Patienten aufgenommen, deren Ergebnisse einen Einfluss auf das Therapieergebnis unterstreichen (Knittle et al., 2011; Rucker und Baier, 2012; Rucker et al., 2014; Baier, 2017). Eingeschlossen wurden die Variablen Gruppenzugehörigkeit, Lokalisation, Vorerfahrung in der Physiotherapie, das Aktivitätsniveau vorher und aktuell, die Minuten erhaltener Krankengymnastik, Minuten erhaltene Physikalische Therapie, Minuten gemachte aktive Therapie, Minuten erhaltene Beratung/Edukation/Info und Minuten erhaltene Endstauungstherapie. Ein Vergleich operativ zu konservativ wurde ausgeschlossen, da alle Teilnehmer operativ versorgt waren. Ebenfalls spielte die Art der klinischen Störung/Diagnose keine Rolle, da alle Teilnehmer einen Gelenkersatz erhielten.

Über den t-Test mit verbundenen Stichproben fand der gruppeninterne Pre-Post Vergleich für die Veränderung im SCPT und der Gelenkbeweglichkeit statt (Brosius, 2014). Auf Grund der Möglichkeit der Teilnehmer, sich sowohl verbessern als auch verschlechtern zu können, erforderte die Berechnung des Signifikanzwertes die Verwendung eines zweiseitigen Tests (Coggon, 2007). Unter der Annahme einer Normalverteilung wurde die Überprüfung der Nullhypothese, zwischen Eingangs- und Abschlusswerte bestehe kein Unterschied, vorgenommen. Hierbei wird als Vorteil betrachtet, dass normalverteilte, parametrische Tests genauere Schlüsse zulassen (Coggon, 2007). Der Vertrauensbereich befand sich im Konfidenzintervall von 95 Prozent (95% KI).

Als ordinal-skaliertes Merkmal ist die Schmerzintensität zu bewerten. Die Empfindung der Schmerzstärke unterliegt einer affektiven Beeinflussung und muss daher unterschiedlich individuell interpretiert werden (Barner, 2009). Eindeutige Intervallstufen können somit nicht erhoben werden und eine gruppenbezogene Darstellung erfolgte demzufolge über den Median, der als Gruppenmittelpunkt berechnet wurde, und die Spannweite (Bühl, 2012; Weiß; 2008). Mittels Kreuztabelle erfolgte die deskriptive Darstellung der Schmerzlinderung für die Häufigkeit der Variablen „klinisch relevante Schmerzlinderung“ und „Gruppenzugehörigkeit“. Als klinisch relevant wird laut Literatur eine Schmerzlinderung von mindestens zwei Punkten auf der visuellen Analogskala angesehen (Oesch et. al, 2011; Rakebrand, 2012). Als Effektschätzer wurde das Odds-Ratio (95% KI) herangezogen. Der errechnete Wert gibt Information über das Chancenverhältnis der IG im Vergleich zur KG eine relevante gegenüber keiner relevanten Schmerzreduzierung zur erreichen. Eine Chancengleichheit wird einem Wert von 1 beigemessen (Weiß, 2014). Für die Überprüfung der Nullhypothese, die Situation, dass kein Zusammenhang zwischen der Schmerzentwicklung und der Gruppenzugehörigkeit existiert, wurde der Wert nach Pearson-Chi-Quadrat berechnet.

Für die deskriptive Abbildung der Termintreue beider Gruppen wurden die absoluten und relativen Häufigkeiten für die Anzahl nicht eingehaltener Termine herangezogen. Somit resultiert die relative Häufigkeit aus dem Quotienten nicht eingehaltener Termine zur Summe aller

vereinbarten Termine. In einer Kreuztabelle wurden die Häufigkeiten nicht eingehaltener und eingehaltener Behandlungstermine in beiden Teilnehmergruppen gegenübergestellt und durch den Chi-Quadrat-Test auf den Zusammenhang mit der Gruppenzugehörigkeit getestet (Weiß, 2014).

## 4. Ergebnisse

Entsprechend der berechneten Fallzahl wurden im Zeitraum Januar 2014 bis Mai 2016 insgesamt 74 Patienten in die Studie aufgenommen. Eine ausgeglichene Teilnehmerverteilung von 37 Patienten pro zu untersuchender Gruppe war gegeben. Als Messzeitpunkte wurden t0 für die Eingangsuntersuchung und t1 als Abschlussuntersuchung der Kontrollgruppe (KG) bestimmt. Für die Interventionsgruppe (IG) galten analog die Messzeitpunkte mit t2 gefolgt von t3. Es konnten von allen eingeschlossenen Teilnehmern die erforderlichen Daten erhoben werden. Im Studienverlauf wurden keine Therapieabbrüche beschrieben und eine Vollständigkeit des Datenmaterials lag vor. Im Zeitraum der Datenerhebung kam es in der verantwortlichen Physiotherapieabteilung zu keinen personellen oder verwaltungs- und organisationsbezogenen Veränderungen. Das Therapieangebot blieb ebenfalls unberührt.

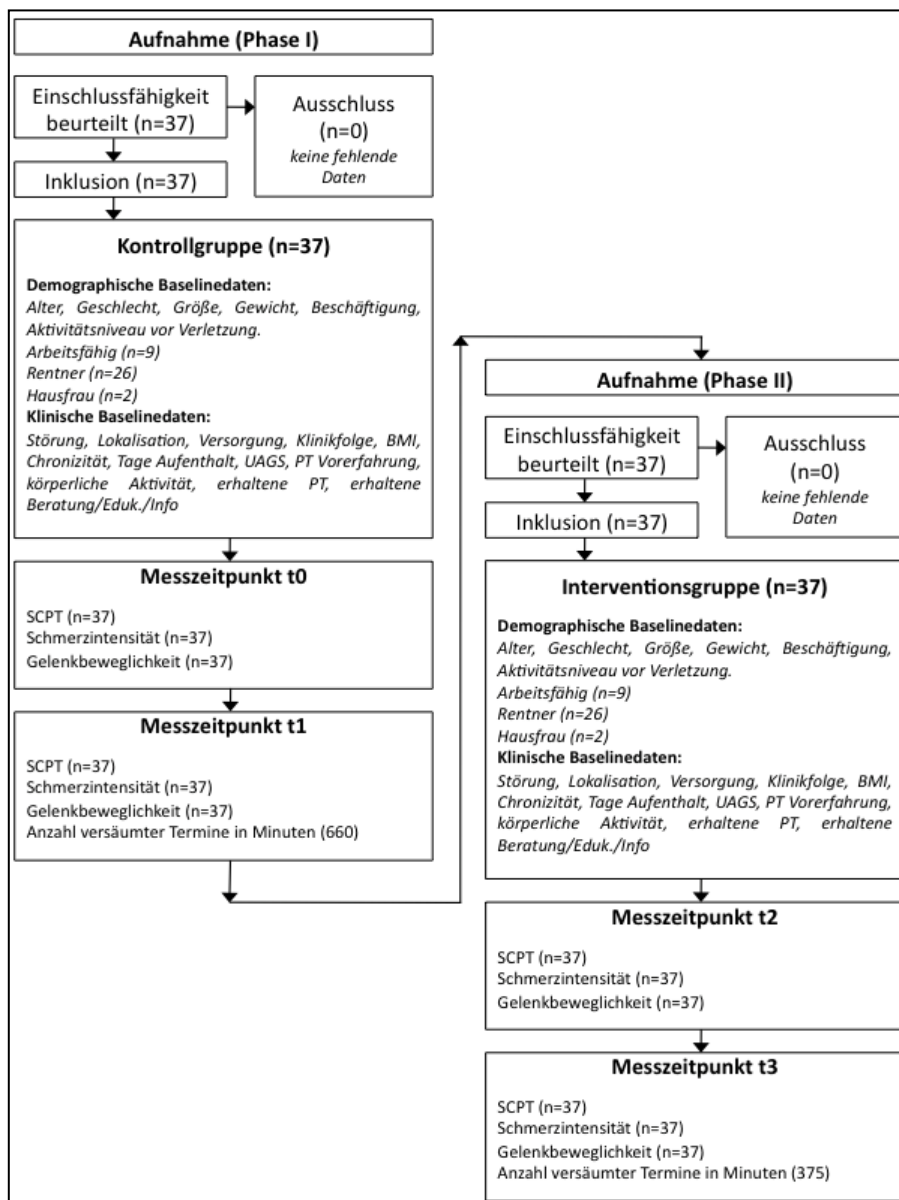


Abbildung 10: Flow-Chart zum Studienablauf

#### 4.1 Baseline- und klinische Daten der Teilnehmer

Für die Darstellung der Gruppenhomogenität wird in Anlehnung an die Empfehlung des CONSORT-Statements von Moher et al. (2010) auf die Berechnung der Signifikanzwerte verzichtet, da sie als unangemessen bewertet werden. Alle Teilnehmer erfüllten die Einschlusskriterien. Insgesamt konnten 47 (63,5%) weibliche und 27 (36,5%) männliche Patienten eingeschlossen werden. Die Geschlechteraufteilung in der Kontrollgruppe war mit 23 weiblichen und 14 männlichen und in der Interventionsgruppe mit 24 weiblichen und 13 männlichen Teilnehmern annähernd gleich. Die Altersspanne lag zwischen 40 und 86 Jahren. Weitere demographische Baseline-Daten der Studiengruppen sind in Tabelle 6 aufgeführt.

Tabelle 6: Demographische Baseline-Daten der Untersuchungspopulation

Merkmal	KG (n = 37)	IG (n = 37)	Gesamt (n=74)
Alter in Jahren, Mittelwert (sd <sup>a</sup> )	64,73 (9,86)	67,24 (9,08)	65,99 (9,49)
Geschlecht			
Weiblich, n (%)	23 (62,2)	24 (64,9)	47 (63,5)
Männlich, n (%)	14 (37,8)	13 (35,1)	27 (36,5)
Beruf/Beschäftigung			
Angestellte(r), n (%)	9 (24,3)	11 (29,7)	20 (27,0)
Rentner(in), n (%)	26 (70,3)	24 (64,9)	50 (67,6)
Hausfrau/-mann, n (%)	2 (5,4)	2 (5,4)	4 (5,4)
Versicherungsstatus			
gesetzlich, n (%)	34 (91,9)	36 (97,3)	70 (94,6)
privat, n (%)	3 (8,1)	1 (2,7)	4 (5,4)
Antrag auf Rentenbezug, n (%)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)

<sup>a</sup> sd=Standardabweichung

Die gesamte Datenauswertung fußt auf 7389 eingeschlossenen Therapieeinheiten, 3687 in der KG und 3702 in der IG. Aus der Tabelle 7 (S. 39) können die jeweiligen klinischen Charakteristika beider Untersuchungsgruppen entnommen werden. Diese zeigt neben der Diagnose und Lokalisation auch die Versorgung, die Verordnungsfolgen, den Body-Mass-Index, den Aktivitätsgrad früher und aktuell sowie die Chronizität, die Verwendung von Gehhilfen und die stationäre Aufenthaltszeit der Patienten. Für die transparentere Darstellung der durchgeführten Behandlungen wurde die gesamte Therapie (physikalische Therapie, aktive Therapie, Entstauungstherapie, Beratung/Edukation) aufgesplittet dargestellt. Die jeweilig erhobenen Daten der Untersuchungspopulation zeigen in den meisten Merkmalen eine ausgewogene Verteilung, was eine demographische und klinische Gruppenhomogenität unterstreicht.

Tabelle 7: Klinische Daten der Untersuchungspopulation

Merkmal	KG (n = 37)	IG (n = 37)	Gesamt (n=74)
Therapieeinheit pro Patient, MW <sup>d</sup> , (sd <sup>a</sup> )	99,65 (26,18)	100,05 (22,96)	99,85 (24,46)
<b>Art der klinischen Störung/Diagnose</b>			
Gelenkersatz, n (%)	37 (100,0)	37 (100,0)	74 (100,0)
<b>Lokalisation</b>			
Kniegelenk, n (%)	18 (48,6)	17 (45,9)	35 (47,3)
Hüftgelenk, n (%)	19 (51,4)	20 (54,1)	39 (52,7)
<b>Versorgung</b>			
operativ, n (%)	37 (100,0)	37 (100)	74 (100,0)
<b>Klinikfolge</b>			
Erst-Klinikaufenthalt, n (%)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
Folge-Klinikaufenthalt, n (%)	37 (100,0)	37 (100,0)	74 (100,0)
BMI, MW <sup>d</sup> , (sd <sup>a</sup> )	29,29 (5,95)	30,98 (5,91)	30,14 (5,95)
Chronizität: Beschwerden > 3 Monate, n	36 (97,3)	37 (100)	73 (98,6)
Tage Aufenthalt in Reha, MW <sup>d</sup> (sd <sup>a</sup> )	19,35 (2,34)	19,39 (2,80)	19,36 (2,56)
Nutzung von Gehhilfen (UAGS <sup>c</sup> ), n (%)	35 (94,6)	36 (97,3)	73 (95,9)
<b>Vorerfahrung Physiotherapie</b>			
Ja, n (%)	26 (70,3)	36 (97,3)	62 (83,8)
Nein, n (%)	11 (29,7)	1 (2,7)	12 (16,2)
<b>Körperliche Aktivität</b>			
früher, Median <sup>b</sup> (Min 1 / Max 5)	2,93 (2/4)	3,35 (2/5)	3,15 (2/5)
aktuell, Median <sup>b</sup> (Min 1 / Max 5)	2,61 (2/4)	2,80 (1/4)	2,71 (1/4)
<b>Erhaltende Physiotherapie</b>			
Physikalische Therapie in Min., MW <sup>d</sup> (sd <sup>a</sup> )	250,81 (160,42)	274,86 (155,73)	262,84 (157,47)
Aktive Therapie in Min., MW <sup>d</sup> (sd <sup>a</sup> )	1515,00 (525,05)	1446,27 (436,17)	1480,61 (480,59)
Entstauungstherapie in Min., MW <sup>d</sup> (sd <sup>a</sup> )	65,95 (96,48)	60,54 (90,58)	63,24 (92,97)
Krankengymnastik in Min., MW <sup>d</sup> (sd <sup>a</sup> )	205,14 (27,85)	275,27 (44,47)	240,20 (51,03)
Beratung/Edukation/Info in Min., MW <sup>d</sup> (sd <sup>a</sup> )	481,22 (104,61)	499,05 (177,02)	490,14 (144,67)
Σ Min. der ges. Therapien pro TN, MW <sup>d</sup> (sd <sup>a</sup> )	2570,68 (520,08)	2541,62 (614,28)	2556,15 (565,41)

<sup>a</sup> sd=Standardabweichung<sup>b</sup> aus gruppierten Daten berechnet<sup>c</sup> UAGS=Unterarmgehstützen<sup>d</sup> MW=Mittelwert

Es wurden nur operativ versorgte Patienten nach Gelenkersatz eingeschlossen. Die chirurgisch-orthopädischen Eingriffe waren Knie- (KG: n=18; IG: n=17) und Hüftendoprothesen (KG: n=19; IG: n=20). In der Betrachtung der Verteilung der Lokalisation lassen die Studiengruppen eine stabile Ähnlichkeit erkennen. Die Versorgung und Verordnungsfolge weisen eine Übereinstimmung der Untersuchungsgruppen aus. Weitgehend gleichverteilt zeigt sich sowohl der Body-Mass-Index (KG: 29,29; IG 30,98), die Chronizität, bedingt durch Beschwerden von mehr als drei Monaten, (KG: n=36; IG: n=37), der Aufenthaltszeitraum in Tagen (KG: 19,35; IG 19,39) als auch die Nutzung von Gehilfen (KG: n=35; IG: n=36). In der KG geben 26 Patienten (70,3%) an, bereits früher Physiotherapie erhalten zu haben, was in der IG von 36 Patienten (97,3%) bejaht wurde. Im Gegenzug haben 11 Patienten (29,7%) in der KG und ein Patient (2,7%) in der IG früher noch keine physiotherapeutischen Heilmittel verordnet bekommen, wodurch sich im Merkmal „Physiotherapievorordnungen früher erhalten“ eine schwache Unausgewogenheit andeutet. Die individuelle Einschätzung der körperlichen Aktivität früher (KG: 2,93; IG: 3,35) und aktuell (KG: 2,61; IG: 2,80) weist ebenfalls ein maßvolles Ungleichgewicht aus. Der moderate zeitliche Unterschied in den durchgeführten Krankengymnastiken (KG: 205,15; IG: 275,27) und edukativen Maßnahmen (KG 481,22; IG 499,05) zeigt sich in der kumulierten Betrachtung der gesamten Therapie (KG: 2570,68; IG: 2541,62) als kaum existent, da er durch andere Therapieeinheiten zeitlich fast ausgeglichen wird. Dennoch gilt es möglicherweise verzerrende Einflüsse nicht zu vernachlässigen und entsprechend zu beachten und zu diskutieren.

#### **4.2 Primäres Outcome: Leistungsfähigkeit beim Treppensteigen**

Mittels des Stair Climb Power Test (SCPT) wurde die Leistungsfähigkeit des Treppensteigens als primäres Outcome bestimmt. Der SCPT erlaubt einen Rückschluss auf die Standfestigkeit der getesteten Person (Hanson et. al., 2009; Roig et al., 2010). Der Eingangs- und Abschlusstest wurde von allen 74 Teilnehmern durchlaufen. Sowohl die Patienten der KG als auch die der IG zeigten nach Beendigung der Therapie verbesserte Werte. Die KG erreichte zu Therapiebeginn einen Mittelwert von 102,39 (SD=31,07) SCPT-Punkten und am Ende von 142,21 (SD=39,49) Punkten. Somit konnte in dieser Gruppe eine durchschnittliche Verbesserung um 39,82 (SD=22,89) Punkte (95%KI: 32,19; 47,45) und einer durchschnittlichen Steigerung von 38,9% ermittelt werden. Der t-Test für verbundenen Stichproben (Tabelle 8, S. 41) verdeutlichte für die Patienten der KG im gruppeninternen Vorher-Nachher-Vergleich eine hoch signifikante Steigerung ( $p < 0,001$ ). Die IG startete mit einem Mittelwert von 112,68 (SD=47,31) SCPT-Punkten und erreichte zum Abschlusstest einen Wert von 211,90 (SD=71,01), womit sich eine Mittelwertdifferenz von 99,23 (SD=49,89) SCPT-Punkten (95%KI: 82,59; 115,86) und eine durchschnittliche Steigerung von 88,1% ergibt. Der t-Test mit verbundenen Stichproben ließ auch hier gruppenintern eine hoch signifikante Verbesserung ( $p < 0,001$ ) erkennen.

Tabelle 8: Mittelwertdifferenzen gruppeninterner SCPT-Veränderungen für KG und IG

Gruppe	Paar	Mittelwert	Standard- abweichung	95% Konfidenzintervall		Signifikanz (2-seitig)
				Unterer	Oberer	
KG	SCPT Abschluss SCPT Eingang	39,819	22,885	32,19	47,45	< 0,001
IG	SCPT Abschluss SCPT Eingang	99,226	49,887	82,59	115,86	< 0,001

Im Vergleich der beiden Untersuchungsgruppen erreichte die IG beim Treppensteigen eine größere Leistungszunahme. Sie steigerte ihre SCPT-Werte durchschnittlich um 59,41 SCPT-Punkte (49,2%) mehr als die KG. Der beschriebene Gruppenunterschied wurde anschließend einer linearen Regressionsanalyse unterzogen. Mittels Aufnahme klinisch relevanter Einflussgrößen und ungleich verteilter Basischarakteristika, welche theoretisch die Leistungsfähigkeit beim Treppensteigen beeinflussen konnten, wurde deren Einfluss errechnet. Einbezogen wurden die Gruppenzugehörigkeit, die Lokalisation (Knie/Hüfte), Vorerfahrung Physiotherapie, Aktivitätsniveau vorher/aktuell, Minuten erhaltener KG, Minuten erhaltene Physikalische Therapie, Minuten aktive Therapie, Minuten erhaltene Beratung/Edukation/Info und Minuten erhaltene Entstauungstherapie. Im zweiten iterativen Schritt zeigten die Variablen Gruppenzugehörigkeit ( $p < 0,001$ ) und Minuten der erhaltenen edukativen Maßnahmen ( $p = 0,036$ ) Prädiktorenqualität. Der standardisierte Regressionskoeffizient Beta kalkuliert hinsichtlich der Gruppenzugehörigkeit mit dem Wert 0,631 den Leistungszuwachs für einen Patienten aus der IG. Dessen Gewinn beträgt anhand des Koeffizienten B zirka 61,6 SCPT Punkte (95% KI: 43,977; 79,173). Pro Minute erhaltene edukative Maßnahme errechnet er ebenfalls ein Leistungsplus mit dem Wert von 0,193 und einer Steigerung von etwa 0,07 SCPT Punkten (95% KI: 0,004; 0,127). Somit zeigen sich die Variablen Gruppenzugehörigkeit und Minuten erhaltene edukative Maßnahmen von entscheidender Bedeutung für den Einfluss auf die Leistungssteigerung. Die Evaluation der Güte des Regressionsmodells über den Determinationskoeffizienten ergibt einen Wert von  $R^2=0,421$ . Somit sind rund 42% der Varianz der Kriteriumsvariablen durch die zwei Prädiktoren aufgeklärt. Unbekannt bleiben 58%. Die Ergebnisse sind in Tabelle 9 auf Seite 42 dargestellt.

Tabelle 9: Eigenschaften des Regressionsmodells zur SCPT Differenz

Modell	Paar	nicht standardisierte Koeffizienten	standardisierte Koeffizienten	Sig.	Konfidenzintervall für B (95,0%)	
		B	Beta	P	Untergrenze	Obergrenze
2 R <sup>2</sup> =0,421	Konstante	7,145		0,667	-25,842	40,132
	Gruppenzugehörigkeit	61,575	0,631	< 0,001	43,977	79,173
	Minute erhaltene Beratung/ Edukation/Info	0,065	0,193	0,036	0,004	0,127

Im gleichen Schritt der Berechnung erfolgte der Ausschluss einbezogener Variablen. Diese und deren errechneten Werte können aus Tabelle 10 entnommen werden.

Tabelle 10: Ausgeschlossene Variablen/Einflussgrößen zu Modell 2

Ausgeschlossene Variablen/Einflussgrößen	Beta In	t	Sig. Modell 2
Lokalisation Knie/Hüfte	0,155	1,713	0,091
Vorerfahrung Physiotherapie	0,020	0,204	0,839
Aktivitätsniveau vorher	-0,067	-0,708	0,481
Aktivitätsniveau aktuell	0,044	0,482	0,631
Minuten erhaltene KG	-0,016	-0,123	0,903
Minuten erhaltene Physikalische Therapie	-0,166	-1,862	0,067
Minuten gemachte aktive Therapie	0,048	0,503	0,617
Minuten erhaltene Endstauungstherapie	0,060	0,660	0,512

Die in der Varianzanalyse berechneten Werte des Verhältnisses von erklärter (Regression) zur nicht erklärten (Residuen) Varianz können aus der nachfolgend aufgeführten Tabelle 11 auf Seite 45 entnommen werden. Der als Signifikanztest geltende F-Test ist mit einem p-Wert von < 0.001 statistisch signifikant. Das vorliegende ausgewählte zweite Modell kann statistisch gegen den Zufall abgesichert werden.



Tabelle 11: Signifikanz der untersuchten Variablen (ANOVA<sup>a</sup>)

Modell		Quadratsumme	df	Mittel der Quadrate	F	Sig.
1	Regression	67506,061	1	67506,061	44,821	< 0,001 <sup>b</sup>
	Residuum	108441,750	72	1506,135		
	Gesamtsumme	175947,811	73			
2	Regression	74030,178	2	37015,089	25,786	< 0,001 <sup>c</sup>
	Residuum	101917,633	71	1435,460		
	Gesamtsumme	175947,811	73			

a: Abhängige Variable: SCPT Differenz

b: Prädiktoren: (Konstante), Gruppenzugehörigkeit

c: Prädiktoren: (Konstante), Gruppenzugehörigkeit, Minuten erhaltene Beratung/Edukation/Info

Die Abbildung 11 illustriert die Medianverschiebung beider Studiengruppen für ihre jeweiligen SCPT-Differenzwerte. Für die Teilnehmer der IG zeigt der Boxplot eine größere Streuung in der positiven Richtung. Die Streuung für die negative Richtung stellt sich für die KG und IG annähernd gleich dar. Gesamt betrachtet liegt der Median der IG im Vorher-Nachher-Vergleich höher als in der KG und verdeutlicht somit die größere Leistungssteigerung. Der Boxplot in Abbildung 12 macht den positiven Effekt, bezogen auf den Median von 492,50 (SD=144,67) Minuten, durch den Erhalt edukativer Maßnahmen, auf die SCPT-Abschlussmesswerte sichtbar. Das unterschiedliche Medianniveau zeigt dabei den positiven Einfluss hinsichtlich der erhaltenen Minuten an Beratung/Edukation/Information und die damit verbundene Leistungssteigerung auf die Verbesserung der SCPT Abschlussmesswerte

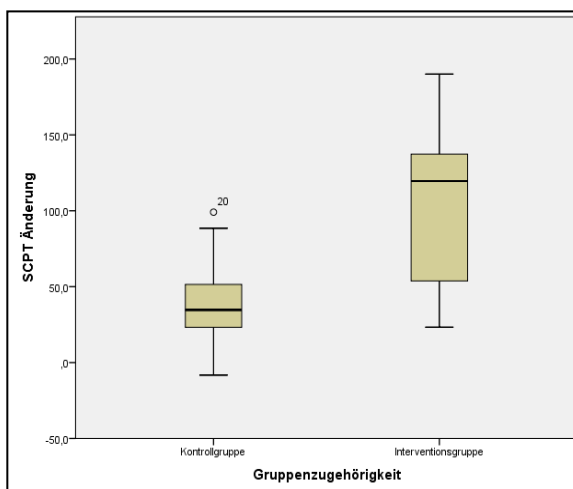


Abbildung 11: Boxplot der Medianverschiebung im Vorher-Nachher-Vergleich der SCPT-Änderung beider Untersuchungsgruppen

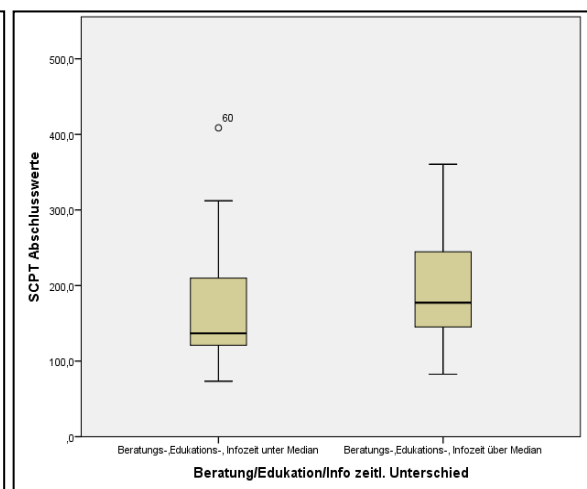


Abbildung 12: Boxplot der Medianverschiebung der SCPT-Abschlusswerte bei erhaltener Beratung, Edukation und Information der Teilnehmer

### 4.3 Sekundäres Outcome: Schmerzintensität

Zur Beurteilung der Schmerzintensität der Teilnehmer wurde die VAS-Skala herangezogen. Der Wert Null bezeichnet dabei keine Schmerzempfindung, der Wert Zehn den höchst möglich individuell zu verspürenden Schmerz. Die Schmerzintensität wurde auf eine Nachkommastelle hin notiert. Für die Auswertung standen 74 Datensätze zur Verfügung. Alle eingeschlossenen Patienten hatten zu Beginn der Studie ein Schmerzempfinden angegeben. Bei einem Teilnehmer der KG (1,4%) gab es eine klinisch nicht relevante Verschlechterung der Schmerzen um -1,5 VAS Punkte. Somit konnten in der Gesamtbetrachtung bei den verbleibenden 73 (98,6%) Patienten eine Schmerzlinderung erreicht werden.

Beide Gruppen zeigten bezüglich der gemittelten Schmerzintensität und Spannweite eine fast gleichende Ausgangslage an (Median KG: 4,53; Median IG: 4,72). Die IG verzeichnete am Ende der Therapieserie eine etwas stärkere Schmerzlinderung. Ihr Median lag im Vorher-Nachher-Vergleich durchschnittlich um 2,77 VAS-Punkte niedriger. In der KG betrug die mittlere Schmerzlinderung 2,47 VAS-Punkte. Es zeigt sich in beiden Gruppen eine erreichte Schmerzverbesserung, jedoch war der Unterschied nur geringfügig und mittels Mann-Whitney-Test berechnet nicht signifikant ( $p = 0,355$ ). Die Abbildung 13 verdeutlicht den geringen Unterschied der Medianverschiebung der Schmerzdifferenzen im Vergleich der jeweiligen Gruppen.

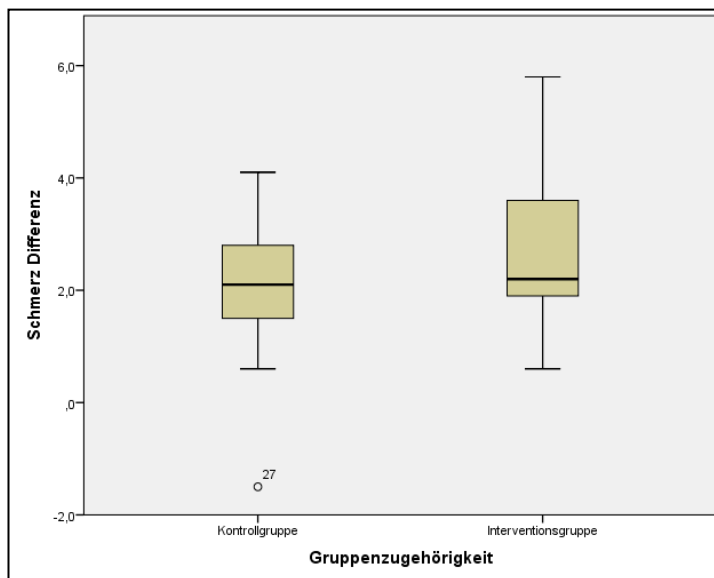


Abbildung 13: Boxplot Vergleich der Medianverschiebung der beiden Gruppen im Bereich der Schmerz Differenz

Mit Bezug auf Oesch et al. (2011) und Rakebrand (2012) wurde eine klinisch relevante Schmerzlinderung von mindestens 2 VAS-Punkten festgesetzt. Hierdurch wurde eine dichotome

Einteilung in „klinisch relevant“ und klinisch nicht relevant“ ermöglicht. In der KG wiesen 35 und in der IG 36 Teilnehmer eine Schmerzintensität von über 2 VAS-Punkten auf. Beide Gruppen präsentierten sich demgemäß mit einer homogenen Chancenverteilung eine relevante Schmerzlinderung erzielen zu können. Zum Therapieende war in der KG eine klinisch relevante Schmerzlinderung bei 13 Patienten (35,1%) und in der IG bei 28 Teilnehmern (75,7%) erzielt worden. Siehe Tabelle 12.

Tabelle 12: Kreuztabelle für die Variablen Gruppenzugehörigkeit und relevante Schmerzlinderung

Anzahl	Gruppenzugehörigkeit		Gesamtsumme	
	KG	IG		
Klinisch relevante Schmerzlinderung	nein	24 (64,9%)	9 (24,3%)	33 (44,6%)
	ja	13 (35,1%)	28 (75,7%)	41 (55,4%)

Die Auskunft über das Chancenverhältnis, eine klinisch relevante Schmerzlinderung von mindestens 2 VAS-Punkte zu erlangen, wird über das Odds-Ratio (OR) berechnet, und ergibt einen Wert von 5,74 (95% KI: 2,09; 15,77). Somit haben die Teilnehmer der IG gegenüber den Teilnehmern der KG eine 5,7-fach erhöhte Chance für eine klinisch relevante Schmerzlinderung. Mit welcher Wahrscheinlichkeit die Nullhypothese zutrifft, dass kein Zusammenhang zwischen einer klinischen relevanten Schmerzreduzierung und der Gruppenzugehörigkeit besteht, zeigt der Pearson-Chi-Quadrat-Wert auf (Brosius, 2014). Dieser ist mit einer Irrtumswahrscheinlichkeit von  $< 0,001$  höchst gering, wie in Tabelle 13 dargestellt.

Tabelle 13: Schätzung der Chance eine klinisch relevante Schmerzlinderung zu erreichen

	Wert	95%-Konfidenzintervall		Pearson Chi-Quadrat
		Unterer	Oberer	
Odds-Verhältnis für klinisch relevante Schmerzlinderung zur Gruppenzugehörigkeit (KG / IG)	5,744	2,092	15,766	$< 0,001$

Mittels binär logistischer Regression wird es ermöglicht Einflussfaktoren und ungleich verteilte Basischarakteristika zu verifizieren, welche das dichotome Kriterium einer klinisch relevanten gegenüber einer klinisch nicht relevanten Schmerzlinderung beeinflussen (Bühl, 2012). Aufgenommene Variablen waren die Gruppenzugehörigkeit, Lokalisation (Knie/Hüfte), Vorerfahrung Physiotherapie, Aktivitätsniveau vorher/aktuell, Minuten erhaltener KG, Minuten erhaltene Physikalische Therapie, Minuten aktive Therapie, Minuten erhaltene Beratung/Edukation/Info und Minuten erhaltene Entstauungstherapie.

Der Varianzteil liegt dabei anhand der Werte der Bestimmtheitsmaße von Cox und Snell respektive Nagelkerke im ersten Schritt bei 23,2 beziehungsweise 30,4%. Das Regressionsmodell kann somit nur einen schwachen Einfluss auf die Schmerzlinderung durch die Variablenauswahl erklären, daher erscheint die Anpassungsgüte des Modells moderat. Die Leistungsfähigkeit des Modells wird dabei im Omnibus Test zum Schritt 1 mit dem Chi-Quadrat Wert von 21,407 und einem p-Wert von 0,039 auch als signifikant angegeben. Die Anpassung des Regressionsmodells wird so mit der Eingabe der Variablen deutlich verbessert (Shendera, 2008). Die Gruppenzugehörigkeit erklärt dabei als einzige Variable die Kausalität für eine klinisch relevante Schmerzlinderung wie aus Tabelle 14 zu entnehmen ist. Hierbei zeigt die Wirkung ein OR von 9,98 (95% KI: 1,60; 16,32) und einen signifikanten p-Wert von 0,014. Demzufolge erreichen zielorientiert versorgte Teilnehmer unter Einschluss möglicher Begleitfaktoren eine 9,98-fache höhere Chance auf, eine Schmerzlinderung um mindestens zwei Punkte auf der visuellen Analogskala zu erreichen.

Tabelle 14: Variablen der Regressionsanalyse für den Faktor der relevanten Schmerzlinderung

		Sig.	Exp(B)	95% Konfidenzintervall für EXP(B)	
				Unterer	Oberer
Schritt 1 <sup>a</sup>	Gruppenzugehörigkeit	0,014	9,984	1,599	16,323
	Lokalisation Knie/Hüfte	0,805	1,165	0,346	3,920
	Vorerfahrung Physiotherapie	0,680	1,393	0,289	6,725
	Aktivitätsniveau vorher	0,684	0,841	0,366	1,932
	Aktivitätsniveau aktuell	0,466	1,425	0,549	3,701
	Min. erhaltene KG	0,409	0,993	0,977	1,010
	Min. erhaltene Physikalische Therapie	0,781	1,001	0,997	1,005
	Minute gemachte aktive Therapie	0,146	1,001	1,000	1,002
	Min. Beratung/Edukation/Info	0,825	1,000	0,995	1,004
	Minute erhaltene Endstauungstherapie	0,469	0,998	0,992	1,004
	Konstante	0,686	0,150		

a. In Schritt 1 eingegebene Variable(n): Gruppenzugehörigkeit, Lokalisation (LokalK, LokalH), VorPT, Aktiv1, Aktiv2, ErhalteneKG, PhysTherap, AktiveTherp, InfBer, Entst.

#### 4.4 Sekundäres Outcome: Gelenkbeweglichkeit

Die Messung der jeweiligen Gelenkbeweglichkeit erfolgte mit Hilfe eines für Physiotherapeuten handelsüblichen Goniometers nach einem standardisierten Messverfahren (Blonna et al., 2012). Die erhobenen Daten wurden in Winkelgraden ohne Kommastelle angegeben. Die Skalierung des Winkelmessers ermöglicht eine Messgenauigkeit auf bis zu zwei Grad. Alle an der Erhebung teilnehmenden Patienten wiesen eine Bewegungseinschränkung auf (KG: n = 37; IG: n = 37). Sämtliche 74 Datensätze konnten in die Auswertung einbezogen werden.

Am Ende des Therapiezeitraumes war bei allen Teilnehmern eine Erweiterung ihrer Gelenkbeweglichkeit festzustellen. Die Spannweite der KG reichte von 2 bis 42 Grad und in der IG von 5 bis 45 Grad. In Tabelle 15 ist die Analyse der gruppeninternen Mittelwertänderungen im Vorher-Nachher-Vergleich dargestellt. Das Bewegungsausmaß konnte in beiden Untersuchungsgruppen hoch signifikant ( $p < 0,001$ ) gesteigert werden. Bei der Gegenüberstellung beider Gruppen zeigt die KG eine geringere Verbesserung. Sie erreichte durchschnittlich eine Steigerung von 11,92 (SD=7,98) Grad (KI: 9,26; 14,58) im Vergleich zur IG mit 15,73 (SD=7,15) Grad (KI: 13,35; 18,11). Dies entspricht einer durchschnittlich verbesserten Gelenkbeweglichkeit der IG im Vergleich zur KG um zirka 4 Grad (32%).

Tabelle 15: Mittelwertdifferenzen gruppeninterner Veränderungen der Beweglichkeit für KG und IG

Gruppe	Paar	Mittelwert	Standard- abweichung	95% Konfidenzintervall		Signifikanz (2-seitig)
				Unterer	Oberer	
KG	Beweglichkeit Abschluss	11,919	7,984	9,257	14,581	< 0,001
	Beweglichkeit Eingang					
IG	Beweglichkeit Abschluss	15,730	7,148	13,347	18,113	< 0,001
	Beweglichkeit Eingang					

Mittels schrittweiser linearer Regressionsanalyse und unter Integration möglicher Einflussfaktoren und ungleich verteilter Basischarakteristika erfolgte der Gruppenvergleich. Einbezogen wurden neben der Gruppenzugehörigkeit die Variablen Lokalisation (Knie/Hüfte), Vorerfahrung Physiotherapie, Aktivitätsniveau vorher/aktuell, Minuten erhaltene Krankengymnastik, Minuten erhaltene Physikalische Therapie, Minuten aktive Therapie, Minuten erhaltener Beratung/Edukation/Info und Minuten erhaltene Entstauungstherapie. Prädiktorenqualität zeigten dabei im zweiten iterativen Schritt die Variablen Gruppenzugehörigkeit ( $p = 0,011$ ) und Minuten erhaltene Beratung/Edukation/Info ( $p = 0,016$ ). Bezogen auf die Gruppenzugehörigkeit berechnet der standardisierte Koeffizient Beta mit dem Wert von 0,228 die Erweiterung der Gelenkbeweglichkeit für Teilnehmer der IG. Dessen Beweglichkeitsgewinn beträgt anhand des Koeffizienten B etwa 4,5 Grad (95% KI: 1,07; 7,89). Pro Minute erhaltene Beratung/Edukation/Info kalkuliert der standardisierte Regressionskoeffizient Beta ebenfalls einen

Beweglichkeitszuwachs mit dem Wert von 0,272 und einem Gewinn von zirka 0,015 Grad (95% KI: 0,003; 0,027). Dadurch präsentieren sich die Variablen Gruppenzugehörigkeit und Minuten erhaltene Beratung/Edukation/Info von Bedeutung auf den Einfluss der Erweiterung des Bewegungsausmaßes des Testgelenkes. Die Güte des Regressionsmodells über das Bestimmtheitsmaß  $R^2$  wird mit einem Wert von  $R^2=0,147$  evaluiert. Somit können ungefähr 15% der Varianz der Kriteriumsvariablen durch die beiden Prädiktoren aufgeklärt werden, jedoch bleibt der Wert unter 20% und weist dadurch nur auf eine moderate Modellgüte hin. Die Zusammenfassung der Eigenschaften des Regressionsmodells sind in Tabelle 16 aufgeführt. Hierbei lässt sich der Mobilisierungseffekt in Abhängigkeit der Gruppenzugehörigkeit und Minuten erhaltene Beratung/Edukation/Info verdeutlicht darstellen.

Tabelle 16: Eigenschaften des Regressionsmodells zur Beweglichkeit Differenz

Modell	Paar	nicht standardisierte Koeffizienten	standardisierte Koeffizienten	Sig.	Konfidenzintervall für B (95,0%)	
		B	Beta	P	Untergrenze	Obergrenze
2 $R^2=0,147$	Konstante	4,306		0,184	-2,086	10,698
	Gruppenzugehörigkeit	4,479	0,288	0,011	1,068	7,889
	Minute erhaltene Beratung/Edukation/Info	0,015	0,272	0,016	0,003	0,027

Ebenfalls kam es im zweiten Schritt der Regressionsanalyse zum Ausschluss aufgenommener Variablen. Aus Tabelle 17 können diese und ihre errechnete Werte entnommen werden.

Tabelle 17: Ausgeschlossene Variablen/Einflussgrößen zu Modell 2

Ausgeschlossene Variablen/Einflussgrößen	Beta In	t	Sig. Modell 2
Lokalisation Knie/Hüfte	-0,101	-0,904	0,369
Vorerfahrung Physiotherapie	-0,035	-0,295	0,769
Aktivitätsniveau vorher	-0,155	-1,367	0,176
Aktivitätsniveau aktuell	0,029	0,263	0,793
Minuten erhaltene KG	-0,174	-1,103	0,274
Minuten erhaltene Physikalische Therapie	0,091	0,829	0,410
Minuten gemachte aktive Therapie	-0,081	-0,708	0,481
Minuten erhaltene Endstauungstherapie	0,125	1,141	0,258

In Tabelle 18 sind die kalkulierten Werte aus der Varianzanalyse aufgeführt, welche das Verhältnis von erklärter (Regression) zur nicht erklärten (Residuum) Varianz beschreibt. Das ausgewählte

vorliegende zweite Modell kann gegen den Zufall statistisch abgesichert werden. Der als Signifikanztest beschriebene F-Test ist hierbei mit einem p-Wert von 0,004 statistisch signifikant.

Tabelle 18: Signifikanz der untersuchten Variablen (ANOVA<sup>a</sup>)

Modell		Quadratsumme	df	Mittel der Quadrate	F	Sig.
1	Regression	328,865	1	328,865	5,696	0,020 <sup>b</sup>
	Residuum	4156,757	72	57,733		
	Gesamtsumme	4485,622	73			
2	Regression	658,351	2	329,175	6,107	0,004 <sup>c</sup>
	Residuum	3827,271	71	53,905		
	Gesamtsumme	4485,622	73			

a: Abhängige Variable: Beweglichkeit Differenz

b: Prädiktoren: (Konstante), Gruppenzugehörigkeit

c: Prädiktoren: (Konstante), Gruppenzugehörigkeit, Minuten erhaltene Beratung/Edukation/Info

Die Medianverschiebung in Abbildung 14 verdeutlicht graphisch den Unterschied der Studiengruppen in Bezug auf die Gruppenzugehörigkeit und die damit verbundene Differenz des Vorher-Nachher-Vergleiches. Gesamt betrachtet liegt der Median der IG hierbei sichtbar höher als in der KG und hebt daher die Verbesserung des Bewegungsausmaßes abhängig zur Gruppenzugehörigkeit hervor. Der Boxplot in Abbildung 15 veranschaulicht den diminutiven positiven Effekt auf die verbesserten Abschlusswerte des Bewegungsausmaßes (ROM) mit dem Median von 492,5 (SD=144,7) Minuten erhaltene Beratung/Edukation/Info. Im Medianvergleich der Differenzen der Eingangswerte zu den Ausgangswerten zeigt sich, wie in der Mittelwertdifferenz gesehen, auch eine ausweisbare Verbesserung der IG von 15 (SD=7,12) Grad zur KG mit 10 (SD=8,046) Grad.

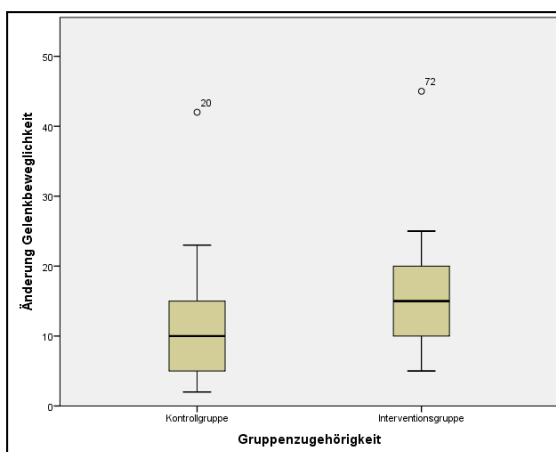


Abbildung 14: Boxplot der Medianverschiebung im Vorher-Nachher-Vergleich der ROM-Änderung beider Untersuchungsgruppen

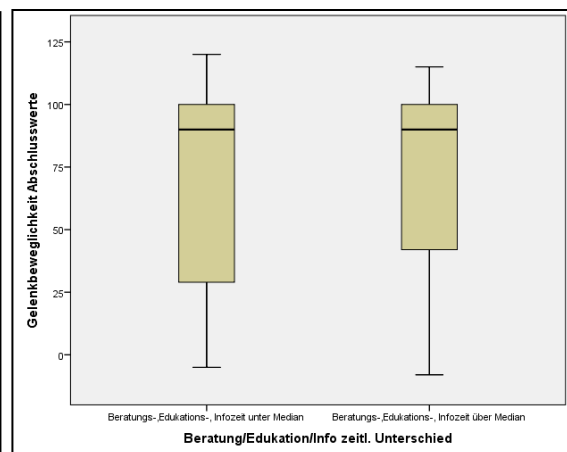


Abbildung 15: Boxplot der Medianverschiebung der ROM-Veränderung bei erhaltener Beratung, Edukation und Information der Teilnehmer

#### 4.5 Sekundäres Outcome: Einhaltung vereinbarter Behandlungstermine

Die Gesamtzahl an Behandlungsterminen belief sich bei 74 Patienten auf 7389 Termine (KG: n = 3687; IG: n = 3702). Dadurch ergab sich eine gesamte Therapiezeit von 189155 Minuten (KG: n = 94040; IG: n = 95115). Im Durchschnitt wurden 2541,62 (SD = 614,28) Minuten einem Teilnehmer der KG und 2570,68 (SD = 520,08) Minuten einem Patienten der IG zu Teil. Für die Betrachtung der Einhaltung der vereinbarten Termine wurde die Minutenzahl herangezogen, da die zugeteilten Therapieeinheiten sich zeitlich unterscheiden und so ein nicht wahrgenommener Termin mittels Minutenversäumnis transparenter dargestellt werden kann. Die gesamte Studiengruppe wies 1035 (0,55%) Minuten nicht eingehaltene Therapiezeit aus. In der KG ergaben sich 660 (0,70%) und in der IG 375 (0,39%) an versäumten Therapieminuten (Tabelle 19, S. 52). Dadurch ergibt sich eine relative Risikoreduktion der Wahrscheinlichkeit eine Therapieminute in der IG nicht einzuhalten von 0,443 (RRR=44,3%). Die Überprüfung des Zusammenhangs zwischen versäumten Therapieminuten und der Gruppenzugehörigkeit ergibt mittels Pearson-Chi-Quadrat-Test eine geringe Irrtumswahrscheinlichkeit ( $p = 0,024$ ).

Tabelle 19: Häufigkeit und Anteil versäumter und erhaltener Behandlungsminuten

		Gruppenzugehörigkeit		Gesamtsumme
		KG	IG	
versäumte Behandlungsminuten	n (%)	660 (0,70)	375 (0,39)	1035 (0,55)
erhaltene Behandlungsminuten	n (%)	93380 (99,30)	94740 (99,61)	188120 (99,45)

#### 4.6 Lernzielkontrolle und Akzeptanz der Intervention

Im Rahmen der pädagogischen Diagnostik und Qualitätssicherung wurde das Schulungsprogramm, als Grundlage der Intervention, einer Lernerfolgsbeurteilung durch alle die Intervention anwendenden Physiotherapeuten mittels einer Lernzielkontrolle unterzogen (Jürgens, 2010). Um die Durchführungs-, Auswertungs- und Interpretationsobjektivität der Prüfung bestmöglich zu gewährleisten, wurde die Lernzielkontrolle drei nicht im Entwicklungsprozess eingebundenen dennoch themenerfahrenen Berufsfachschullehrern nach Konzeption vorgelegt. Ziel war es den Übereinstimmungsgrad der Fehler- und Punktezahlzuweisung, gespiegelt an der Musterlösung, zu bestimmen. Es wurden keine Korrekturunterschiede festgestellt. Die Reliabilität der Prüfung wurde über die Wiederholungsmethode mittels Pretest-Seminar an Physiotherapieschülern einer bayerischen Berufsfachschule des zweiten und dritten Ausbildungsjahres erhoben. Das abgehaltene Probeseminar erreichte eine vergleichbare Reproduzierbarkeit des Messergebnisses erfolgreicher



Bestehensquote von jeweils 98% in der einen und 100% in der anderen Klasse. Dies unterstreicht die Reliabilität der Lernzielkontrolle im Vorher-Nachher-Vergleich der durchlaufenen Schulung. Die Validität der Leistungserhebung wurde über eine schriftliche Befragung der Physiotherapieschüler unmittelbar nach Abgabe der Lernzielkontrolle erreicht. Die Erhebung zeigte eine 100%ige Bestätigung, dass die Leistungsprüfung eine Testfairness aufzeigt und nur das abgefragt wird, was im Programm geschult wurde (Jürgens, 2010).

Die finale Evaluation der Schulung wurde zum Zwecke der Qualitätssicherung während des Seminars in einem Vorher-Nachher-Vergleich mittels der erstellten Lernzielkontrolle und anonymisierten Fragebogen durch die geschulten Anwender erhoben. Ziel war die quantitative Beurteilung der korrekten Anwendung der Intervention durch die teilnehmenden Physiotherapeuten. Der Test bestand aus fünf Multiple Choice Fragen hinsichtlich des Zielorientierungsgesprächs und dem Stellenwert der Zielformulierung mit Hilfe der SMART-Regeln. Die letztendlich im Schulungsprogramm angewendete Lernzielkontrolle erreichte bei 11 Teilnehmern prospektiv eine Bestehensquote von 1 (9,09%) und retrospektiv, nach dem Absolvieren des Schulungsprogramms, 11 (100%). Die Lernzielkontrolle ist im Anhang E zu finden. Somit konnte ein homogener Wissenstand für das Zielplanungsgespräch nach Beendigung der Schulungsmaßnahme als sehr gut bewertet werden.

Die Akzeptanz (Anhang F) der Anwender zum Interventionskonzept wurde von allen 11 teilnehmenden Physiotherapeuten per Feedbackbogen erhoben und durchwegs als positiv angesehen. Die Abbildungen 16 bis 21 zeigen das Feedback der befragten Therapeuten. Die Handhabung wurde dabei von sieben Anwendern als einfach bewertet. Der zeitliche Aufwand wurde ebenfalls von sieben Therapeuten als lange angegeben. Neun Physiotherapeuten waren der Meinung, dass die Auswirkung meistens auf das Therapieergebnis zu sehen sein wird und sieben konnten sich auch ein gesteigertes Engagement seitens des Patienten vorstellen. Auch auf die Zusammenarbeit mit dem Patienten sahen neun Therapeuten eine möglich positive Auswirkung. Die gleiche Anzahl würde das Konzept in Zukunft regelmäßig einsetzen.

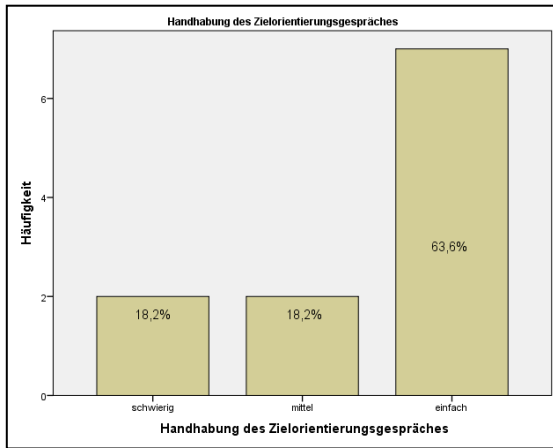


Abbildung 16: Angaben zur Handhabung des Zielorientierungsgesprächs

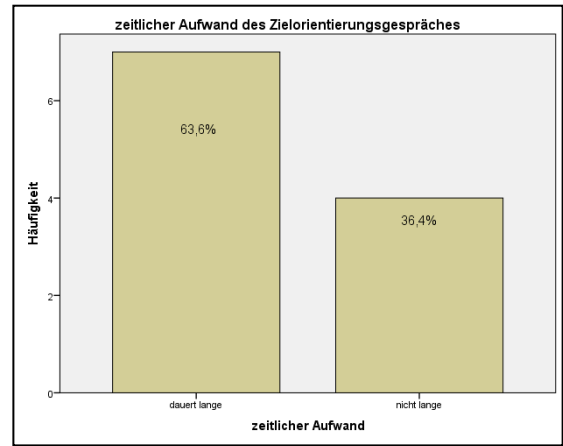


Abbildung 17: Angaben zum zeitlichen Aufwand des Zielorientierungsgesprächs

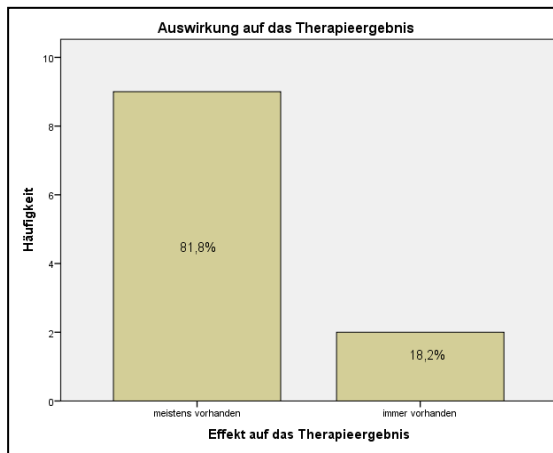


Abbildung 18: Effekt des Zielorientierungsgesprächs auf das Therapieergebnis

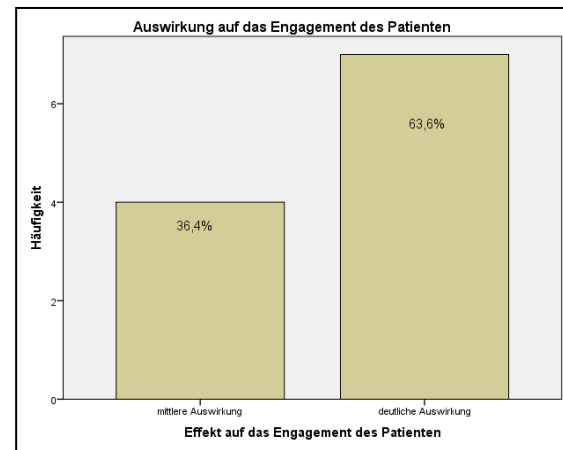


Abbildung 19: Effekt des Zielorientierungsgesprächs auf das Engagement des Patienten

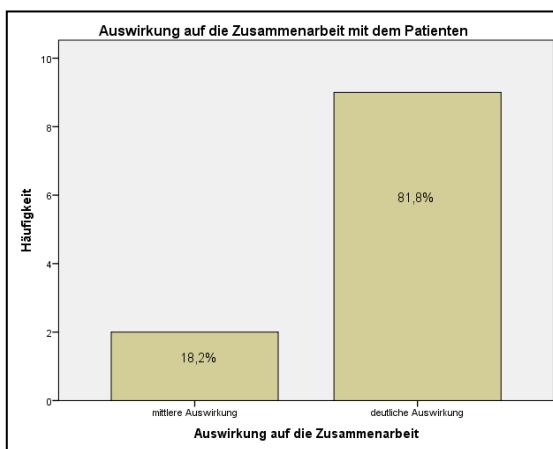


Abbildung 20: Effekt des Zielorientierungsgesprächs auf die Zusammenarbeit mit dem Patienten

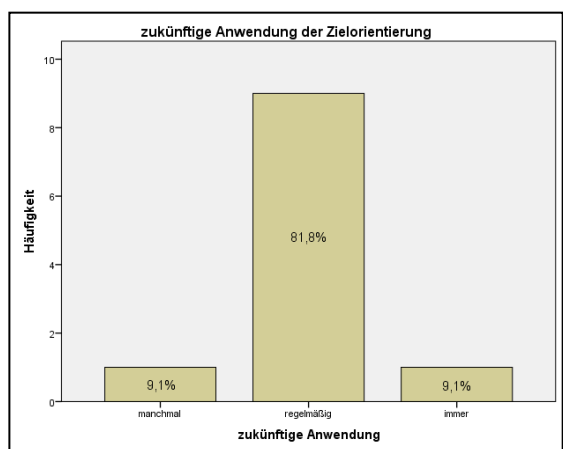


Abbildung 21: Angaben zur zukünftigen Anwendung der Zielorientierung im klinischen Alltag

## **5. Diskussion**

Ziel der Studie war es, den Nutzeffekt einer innovativen physiotherapeutischen Intervention in der stationären Behandlung zu messen. Ein aktives Mitwirken seitens des Patienten bildet dabei eine wichtige Säule für eine erfolgreiche Therapie (Rhodes und Fiala, 2009; Shaw, 2009; Willis, 2009). Dadurch scheint eine wechselseitige Abhängigkeit zwischen Therapieerfolg und Therapiemotivation nahe zu legen, dass mittels positiver Beeinflussung der Motivation ein wirksamer Nutzeffekt der Therapie erzielt werden kann. In vorliegenden Studien zur Motivationsförderung für die Inanspruchnahme physiotherapeutischer Leistungen hob sich aus den induktiv generierten Motivationsfaktoren die Zielorientierung als motivationserhaltender Impuls hervor (Rucker und Baier, 2012). Inwieweit die Ergebnisse der vorliegenden Studie den vorhandenen Forschungsstand bestätigen, steht im Fokus der nachfolgenden Diskussion. Ebenfalls werden die Ergebnisse am aktuellen Forschungsstand gespiegelt und auf Divergenzen und gemeinsame Berührungspunkte hin geprüft. Die Studienmethodik und Limitationen sowie eine klinische Übertragbarkeit werden abschließend im Rahmen der weiteren kritischen Auseinandersetzung erörtert.

### **5.1 Diskussion der Ergebnisse**

Den Schwerpunkt der Intervention bildete dabei das Gespräch zur Zielorientierung in der ersten Behandlungseinheit zwischen dem Patienten und dem behandelnden Physiotherapeuten. Durch die Implementierung des SMART-Prinzips konnte eine klare Zielformulierung geplant und umgesetzt werden. Dabei wurden die Ziele zur Steigerung der Motivation in quantifizierbare und für den Patienten nachvollziehbare Kriterien (Storch, 2009; Rucker et al. 2014) definiert und schriftlich fixiert (Swinburn et al., 1998). In wöchentlichen Zwischenmessungen wurden die Fortschritte evaluiert. Dies folgt der Vorgehensweise im Health Action Process Approach von Schwarzer (1992) und den Erkenntnissen von Bassett und Petrie (1999) sowie Steveson und Roach (2012). Die Überprüfung der Wirksamkeit fand durch den Vergleich des Therapieerfolges von klinischen und adhärenzbezogenen Outcomes in der physiotherapeutischen Versorgung mit gemeinsamen abgestimmten Therapiezielen gegenüber der herkömmlichen Physiotherapie ohne fester Zielplanung statt. Vorab konnte davon ausgegangen werden, dass beide Studiengruppen im Prä-Post-Vergleich Verbesserungen erkennen lassen würden. Daher ist in den Hypothesen die Erwartung an die Intervention, eines über das Normalmaß einer herkömmlichen Standardtherapie hinaus zu erreichenden Therapieerfolges gegeben. Somit wurde antizipiert, dass im Vergleich zur KG die Teilnehmer der IG mit konkreter Zielorientierung bessere Ergebnisse im Stair Climb Power Test, bei der Schmerzlinderung und der Gelenkbeweglichkeit erzielen würden. Zuzüglich sollten weniger Behandlungstermine abgesagt bzw. nicht eingehalten werden.

### **a) Leistungsfähigkeit beim Treppensteigen**

Es zeigte sich, dass die Leistungsfähigkeit beim Treppensteigen in beiden Untersuchungsgruppen signifikant ( $p < 0,001$ ) verbessert wurde. Im Vergleich der Mittelwerte beider Gruppen wies die IG zur KG eine noch deutlichere Steigerung auf, was sich in einem signifikanten Leistungssteigerungsunterschied ( $p < 0,001$ ) zeigte. Mittels Regressionsanalyse und schrittweisem Einschluss möglicher Prädiktoren stellte sich ein signifikanter Vorteil für die Gruppenzugehörigkeit ( $p < 0,001$ ) der Teilnehmer der IG heraus. Ebenfalls beschreibt die sehr niedrige Irrtumswahrscheinlichkeit von weniger als 0,01% einen positiven Einfluss der Intervention, wodurch die Nullhypothese, dass kein Gruppenunterschied besteht, abgelehnt wird. Die Hypothese wird somit angenommen. Die erzielte Verbesserung der körperlichen Leistungsfähigkeit unterstreicht die ebenfalls in der Literatur positiv beschriebenen Effekte (Christiansen et al., 2010; Sawchuk et al., 2011)

Als Grund für eine Leistungssteigerung muss der Aspekt der kommunikativ vertieften Therapeutenzuwendung in Betracht gezogen werden. Sowohl im Eingangsgespräch und der damit verbundenen gemeinsamen Entscheidungsfindung als auch in der regelmäßigen Erfassung des Therapiestatus könnte dies als stark individualisiert betreute Therapie von den Patienten wahrgenommen worden sein. Ein somit empathisch wirkender Therapiebeginn kann den extrinsisch bestehenden Genesungswunsch als Initialimpuls zur Therapie in einen intrinsischen Therapiewillen umwandeln, welcher durch das zeitliche Fortschreiten während den Therapiemaßnahmen vertieft wird. In den während der Therapie stattgefundenen Gesprächen zwischen Therapeut und Patient, betonten die Patienten immer wieder die angenehme Vertrauensbasis zum Therapeuten, so das Feedback der Therapeuten. Wodurch die von Rucker und Baier (2012) beschriebenen extrinsischen Motivationsfaktoren der Therapeutenzentriertheit und das Zuwendungsbedürfnis als motivationaler intrinsischer Erhaltungsimpuls in Erscheinung treten und sich somit in einen ausschließlich intrinsischen Motivationsimpuls wandeln. Dabei darf angenommen werden, dass sich intrinsisch generierte Leistungsmotivation in einem gefestigteren Therapie- oder Aktivitätswillen zeigen, wie es auch von Chan und Cameron (2012) oder Sawchuk et al. (2011) dargelegt wird. Durch den shared-decision-making Prozess wird im Rahmen der Patientenautonomie dem Patienten ein Mitspracherecht offeriert, welches sich in einem vertieften und eigenverantwortlicheren Therapieverhalten seitens des Patienten zeigen könnte und wodurch sich ein zusätzliches adhärentes Verhalten erklären ließe. Dem Patienten wird dadurch eine Rolle zugetragen, die ihm eine partnerschaftliche Verpflichtung gegenüber dem Therapeuten auferlegt und somit als Erhaltungsimpuls die Motivation fördert den Therapeuten nicht enttäuschen zu wollen. Die Übernahme gesundheitlicher Eigenverantwortung fungiert hier als motivationaler Initial- und Erhaltungsimpuls, der sowohl extrinsisch als auch intrinsisch geprägt ist, wodurch das Streben nach mehr Patientenautonomie bekräftigt wird, wie es bereits in der Literatur in der Self-

Determination Theory (Shaw, 2009; Keatley et al., 2012) beschrieben ist und durch den positiven Einfluss des Prädiktors Minuten erhaltener edukativer Maßnahmen unterstrichen wird. Die an den Patienten übertragene Eigenverantwortung könnte somit auch durch die Selbst-Zuweisung im Sinne des „patient self-referral“ positiv unterstützen. Optional hätte eine Messung des Aktivitätsniveaus, wie bei Chan und Cameron (2012) oder Sawchuck (2011) zusätzliche Hinweise erbringen können. Eine weitere denkbare Möglichkeit eröffnete die Feststellung der Zuverlässigkeit bei der verantwortlichen Durchführung von erteilten Eigenübungen. Beide beschriebenen Alternativen unterliegen jedoch auf Grund der fragwürdigen Aufrichtigkeit des Patienten einer ausgeprägten Verzerrungsgefahr und sind im nötigen Monitoring schwierig zu handhaben. Zur Anwendung im Rahmen des stationären Settings scheint diese Methode eher als ungeeignet.

### **b) Erreichte Schmerzlinderung**

Eine Schmerzlinderung konnte bei 98,6% aller Teilnehmer erreicht werden. Die Untersuchungen hinsichtlich der Schmerzreduktion wiesen im Vergleich zu den eher wenig aussagekräftigen Resultaten von Christiansen et al. (2010) und Stenström (2012) einen klaren Vorteil zu Gunsten der Intervention aus. Die IG erreichte im Vergleich zur KG eine 9,9-fach höhere Chance eine klinisch relevante Schmerzlinderung zu erfahren, was die Ergebnisse von Baier et. al (2017) unterstützt. Stevenson und Roach (2012) pointieren hierzu die regelmäßigen Zwischenkontrollen, welche möglicherweise eine unterstützende Rolle auf eine positive Wirkung einnehmen. Die Ergebnisse folgen auch aktuellen Kenntnissen der Therapiewissenschaften in denen mittels verbesserter Bewegung auch das Schmerzgefühl positiv beeinflusst werden kann (Herbst und Alt, 2017).

Zielorientiert versorgte Patienten haben schlussfolgernd unter Einschluss möglicher Begleitfaktoren eine fast 10-fach höhere Chance, eine Schmerzlinderung von mindestens zwei Punkten auf der visuellen Analogskala zu erreichen. Somit kann ein Nutzen der Zielorientierung im Rahmen einer relevanten Schmerzlinderung zu gesprochen werden und die Hypothese bestätigt werden.

### **c) Verbesserung der Gelenkbeweglichkeit**

Am Ende des Therapiezeitraumes erreichten die Gruppen intern im Vorher-Nachher-Vergleich jeweils eine statistisch hoch signifikante ( $p < 0,001$ ) Verbesserung der Gelenkbeweglichkeit. In der Gegenüberstellung der Gruppen hatte die KG eine durchschnittlich um 4 Grad (32%) geringere Verbesserung der Gelenkbeweglichkeit im Vergleich zur IG. Die Gruppenzugehörigkeit wurde dabei für den Mobilitätsgewinn als klarer Prädiktor ( $p = 0,011$ )

errechnet. Eine verbesserte Gelenkmobilität, welche auch bei Stenström (2012) und Arnetz et al. (2004) erreicht wurde, konnte somit in dieser Arbeit ebenfalls den positiven Effekt bestätigen. Der Prädiktor Minuten erhaltener edukativer Maßnahmen wies wie bereits im Abschnitt des Leistungsgewinns beim Treppensteigen auch hier einen signifikanten ( $p = 0,016$ ) Zusammenhang zur Verbesserung der Gelenkbeweglichkeit aus. Auf Grund des erreichten Mobilitätsgewinns durch das Konzept der Zielorientierung darf die Hypothese angenommen werden.

#### **d) Einhaltung der zugeteilten Behandlungstermine**

Als Antwort der motivationalen Einstellung zur Therapie wird die Adhärenz des Patienten durch die Anzahl seiner wahrgenommenen Therapietermine gesehen (Goreni et al., 2007; Bassett and Petrie, 1999). Vice versa weist eine hohe Rate nicht wahrgenommener Behandlungstermine auf ein nonadhärentes Verhalten hin. Vasey (1990) gab hierzu einen Anteil für physiotherapeutische Behandlungen von 14% an. Für eine mangelnde Zuverlässigkeit sollte demzufolge jeder siebte Termin oder 1/7 der Therapieminuten in der Kontrollgruppe nicht eingehalten werden. Der Erwartung mittels Zielvereinbarung eine Motivationsförderung zu erreichen, welche sich in einer verbesserten Adhärenz zeigt, konnte Rechnung getragen werden. Für die Betrachtung der Einhaltung der Termine wurden diese auf Grund ihrer unterschiedlichen zeitlichen Längen in Therapieminuten umgewandelt. Somit kann die Situation der verpassten Therapien über die Minutenversäumnisse nachvollziehbarer dargestellt werden. Der Anteil nicht wahrgenommener Therapieminuten in der KG lag bei 0,70 Prozent (1035 Therapieminuten) und in der IG wurde ein Wert von 0,39 Prozent (375 Therapieminuten) erreicht. Die Zielorientierung vermindert somit relativ das Risiko einen vereinbarten Termin in der IG im Vergleich zur KG nicht einzuhalten um 44,3 Prozent. Ebenfalls darf der Zusammenhang (Chi-Quadrat-Test) zwischen Termintreue und Gruppenzugehörigkeit mit einem p-Wert von 0,024 als nicht zufällig betrachtet werden. Generell zeigt die Studie einen niedrigeren Wert als die von Vasey (1990) beschriebenen 14 Prozent, womit die klinische Relevanz fraglich erscheint. Dennoch sind die erreichten Gruppenwerte signifikant unterschiedlich, wodurch die Hypothese angenommen wird.

Das sehr geringe Verhältnis an nicht wahrgenommenen Terminen bildet nur einen Bruchteil des im Vergleich in der Studie von Vasey (1990) postulierten Anteils. Dieses Ergebnis erlaubt die Annahme, dass im Rahmen der Adhärenz des Patienten seit 1990 eine Verhaltensänderung stattgefunden hat. Zwei externe Aspekte könnten hier auf den ersten Blick eine Rolle spielen. Zum einen sind in einem stationären Setting die möglichen Ablenkungen im Gegensatz zu einer gewohnten privaten Umgebung eher als gering zu erachten. Ein gegebenenfalls intensiver Therapiezeitplan unterstützt eine zeitliche Restriktion der Freizeitaktivitäten. Damit liegt möglicherweise ein starker Fokus auf der Therapie, der wiederum wenig Spielraum für außertherapeutische Aktivitäten lässt und den Patienten damit verstärkt an die Therapiedurchführung bindet. Zum anderen könnte der gestiegene Selbstkostenanteil für

medizinische und therapeutische Leistungen als finanzieller Hintergrund für diese Verhaltensänderung in Betracht gezogen werden. Wurden die angefallenen Therapiekosten 1990 noch vollständig vom jeweiligen Kostenträger übernommen, werden die Patienten aktuell daran beteiligt und nehmen somit eine steigende Anspruchshaltung ein, welche über einen Kosten-Nutzen-Faktor patienten-individuell bewertet wird. Dadurch rückt die Physiotherapie mehr in das Licht einer gesundheitlich sozial geprägten Dienstleistung. Die Erwartungshaltung wurde auch als Motivationsfaktor in der im Vorfeld durchgeführten qualitativen Studie von Rucker et al. (2014) sichtbar.

In der vorliegenden Arbeit zeigt sich in der IG sowohl ein Therapieerfolg als auch ein vermeintlich motivational geprägtes adhärenteres Verhalten hinsichtlich der zugeteilten Behandlungstermine. Hierbei muss jedoch der Zusammenhang zur Therapiemotivation sehr kritisch durchleuchtet werden. Es konnte die Wirksamkeit der Zielorientierungs- bzw. Zielplanungsintervention bestätigt werden, trotzdem stellt sich die Frage, welcher Mediator das verbesserte Therapieergebnis erklärt. Inwieweit überhaupt ein Motivationsimpuls durch die Zielorientierung maßgeblich war oder diesen nur bedingt, muss wie bei Levack et al. (2006) oder Basset und Petrie (1999) hinterfragt werden. Hierbei gilt es vorschnellen Rückschlüssen entgegenzutreten, da die Termintreue nicht als alleiniges Indiz für die Qualität und Ausprägung des Motivationsniveaus herangezogen werden kann. Basierend auf der angewendeten Erhebung wurde mit der Einhaltung der vereinbarten Therapietermine nur ein möglicher Faktor näher betrachtet, der keinesfalls das volle Ausmaß motivationaler Indikatoren erfasst. Multifaktorielle Gewichtungen wirken hier auf verschiedenartige Weise und beeinflussen dabei den individuellen Therapiewillen und die Therapiebereitschaft wie von Rucker et. al (2014) beschrieben.

#### **e) Akzeptanz der beteiligten Therapeuten**

Die Konzeption der Interventionsschulung wurde in mehreren Schritten durchgeführt. Hierbei war es wichtig eine fachlich präzise Schulung zu entwickeln, welche im Rahmen der Qualitätssicherung einer pädagogischen Diagnostik standhält. Nur so konnte die Schulung des Interventionskonzeptes ein Anwendungsverständnis bei den Therapeuten generieren, welches eine adäquate praktische Applikation gewährleistete. Insgesamt wurden elf Therapeuten geschult. Im Laufe der Studie kam es zu keiner Personalfluktuatation. Somit kann davon ausgegangen werden, dass das erlangte Wissen im Unternehmen keiner Abwanderung unterlag. Eine hohe Akzeptanz (82,8%) und einfache Handhabung (63,6%) wurde seitens der Therapeuten dem Konzept quittiert. Fast alle befragten Therapeuten (91,9 %) sahen darin einen möglichen positiven Effekt auf das Therapieergebnis und mehr als zweidrittel sahen darin einen möglichen positiven Effekt auf das Engagement des Patienten zu nehmen. Die Therapeuten sahen dies während eines Feedbackgespräches darin erklärt, dass es zu einer wachsenden professionellen und partnerschaftlichen Zusammenarbeit mit dem Patienten kam. Dem Patienten würde im

Eingangsgespräch ein Gefühl des empathischen individuellen Problemverständnisses entgegengebracht. Häufig wurde auch hier nicht ein auftretender Motivationsimpuls gesehen, vielmehr wurde das gewachsene Vertrauensverhältnis mittels eines Zielorientierungsgespräches bemerkt. Unterstützend äußerten sich die Therapeuten zum Prozess des shared decision makings, der es ermöglicht die Verantwortung des Therapie-Outcomes nicht ausschließlich im Verantwortungsbereich der medizinischen Fachperson zu belassen. Vielmehr könnte die Integration des Patienten als Mit-Entscheidungssträger auf einen ausgelösten intrinsischen Motivationsimpuls schließen lassen, der stärker wirkt als ein extrinsischer (Keatley et al., 2012). Dies wiederum unterstreicht den Bedarf eines patientenspezifisch zentrierten Ansatzes im Bereich der Physiotherapie (Stevens et., al 2017).

Die Gefahr für den Patienten bei der Anwendung der Zielorientierung in einen sportiven Ansatz zu verfallen und sich dadurch einem erhöhten Verletzungswagnis auszusetzen wurden von den Therapeuten nicht erkannt. Vielmehr war laut Therapeuten zu erkennen, dass die Patienten ein gutes Belastungs- und Belastbarkeitsverständnis hinsichtlich ihres Gesundheitszustandes hatten. Zu keiner Zeit konnte ein erhöhtes Verletzungsrisiko auf Grund übermotivationalen Verhaltens seitens der Patienten ausgemacht werden. Kritisch sehen 63,6% der Therapeuten das Konzept auf Grund eines hohen Zeitaufwandes. Dies geht jedoch mit der Anforderung einer klinischen Praktikabilität einher, welches unter anderem durch regelmäßiges Wiederholen erreicht werden kann (Wirz et. al., 2014). Die Durchführung muss mit einem vertretbaren Aufwand gewährleistet werden, um eine angestrebte Qualität in der Umsetzung erreichen zu können. Im Evaluationsgespräch mit den Therapeuten sahen alle elf Therapeuten ihren positiven Entwicklungseffekt, sodass der zeitliche Aspekt relativiert wurde und der Zielorientierung neben der bestehenden Akzeptanz auch der Praktikabilität eine hohe Umsetzbarkeit unterschrieben wurde.

## **5.2 Diskussion der Studienmethodik**

Das Forschungsdesign gilt es anhand der spezifischen Forschungsfrage und der Eignung verfügbarer Messinstrumente auszuwählen. Diese Entscheidung gilt es von dem zu erforschenden Gegenstand abhängig zu machen und muss dem Zweck der Untersuchung dienen (Behrens und Langer, 2010). Im Rahmen der evidence-based-medicine (EBM) gilt es die methodische Vorgehensweise mit ihren Kernkomponenten einem Diskurs zu unterziehen. Die Basis der kritischen Auseinandersetzung bildet hierfür das CONSORT Statement (Moher et al., 2010). Der dieser Arbeit zugrundeliegende Forschungsgegenstand erforderte eine quantitative Herangehensweise. Der formulierte Forschungsauftrag zum Wirksamkeitsnachweis der Zielorientierung eröffnete die Optionen diverser Studiendesigns. Der randomisierten



kontrollierten Studie wird hierbei ein hoher Evidenzgrad beigemessen (Behrens und Langer, 2010).

Als Voraussetzung gilt hierfür die scharfe Abgrenzung von Kontroll- und Interventionsgruppe, was in dieser Arbeit nicht gewährleistet war. Es hätte eine bedeutende Kontaminationsgefahr bestanden, wenn die Therapeuten bereits bei der Behandlung der Kontrollgruppenteilnehmer über die Interventionsinhalte informiert gewesen wären. Somit wurde der essentiell notwendige Schritt gewählt, das Interventionskonzept erst nach Abschluss der Kontrollgruppe den beteiligten Anwendern vorzustellen. Wahlweise nur einen Teil der Therapeuten in Kenntnis zu setzen, beinhaltete das Kontaminationsrisiko eines internen Austausches zwischen geschulten und nicht geschulten Therapeuten, was es ebenfalls zu vermeiden galt.

Eine Cluster-randomisierte Zuteilung wurde ebenfalls in Erwägung gezogen. Jedoch nur dann, wenn für beide Patientengruppen mehrere Einrichtungen zur Verfügung stünden, wäre diese Alternative als erfolgsversprechend anzusehen. Daher muss auf die restriktiven Möglichkeiten einer ausgeglichenen Randomisierung als Folge einer geringen Clustergröße verwiesen werden (Campbell et al., 2004). In der vorliegenden Arbeit diente eine Therapieeinrichtung zur Datenerhebung. Die mögliche Unsicherheit einer heterogenen Gruppenzuordnung musste dabei auch angenommen werden, wodurch die Aussagekraft der Resultate reduziert worden wäre. Hinzukommend war das Risiko eines post-Randomisierung-Selektionsbias zu beachten, welcher sich durch eine nicht komplett vorhersehbare Zusammensetzung der Studiengruppen ergibt (Campbell et al., 2004). Dies wäre hier angesichts der Einwilligungserklärung der Patienten zur Teilnahme an der Studie nach dem Randomisierungsprozess der Fall gewesen. Für die Umsetzung klinischer Studien, in denen die Laborbedingungen einer RCT nicht gegeben sind, existieren laut Trend-Statement ebenfalls eine breite Palette an nicht-randomisierten Designs zur Evaluation von Interventionsstudien, die ebenfalls hochwertige Daten hinsichtlich Wirksamkeit oder Zweckmäßigkeit generieren (Des Jarlais et al., 2004). Daraus wiederum resultiert der Entschluss sich, nach der Gegenüberstellung aller Vor- und Nachteile, für das geplante Setting eines Nonequivalent Control Group Designs (Campbell and Stanley 1963) zu bedienen. Als zielführende Konzeption stellte sich die Umsetzung der Datenerhebung in zwei unterschiedlichen Zeiträumen dar. Somit wurden auch nach Maßgabe der Autoren in beiden Studiengruppen nicht die gleichen Patienten behandelt. Die Vermeidung eines Verzerrungsrisikos musste als a priori betrachtet werden, was wiederum den qualitativen Verlust einer nicht-randomisierten Zuteilung aufwog. Speziell galt es neben der gegebenen Selektionssituation auch eine Kompetenz-Vermischung der partizipierenden Therapeuten zu umgehen. Dies konnte durch die zwei separaten Erhebungszeiträume ebenfalls gesichert werden. Somit war eine nicht beeinflusste Standardbehandlung der Teilnehmer der Kontrollgruppe erreicht, und es konnten die Referenzwerte ohne vorangegangene Information über das Interventionskonzept generiert werden. Inwiefern ein systematischer Unterschied in der Zusammensetzung der

Untersuchungsgruppen ausgeschlossen werden kann, muss hinsichtlich der fehlenden Randomisierung diskutiert werden. Der dabei zu erörternde Selektions-Bias bezieht sich speziell auf mögliche Ungleichheiten in den Baseline-Charakteristika der Studiengruppen, wie soziodemographische oder klinische Merkmale (Behrens und Langer, 2010; Viswanathan et al., 2011). Die Merkmale der Gruppen zeigten sich jedoch nahezu homogen verteilt. Mittels Regressionsanalyse wurden inhomogen verteilte Merkmale in Anbetracht ihres kausalen Einflusses auf das Therapieergebnis überprüft. Jedoch erwiesen sich die meisten Faktoren als unbedeutend. Die zu untersuchenden Einflussmerkmale zeigten nur bezüglich ihrer Gruppenzugehörigkeit und den Minuten erhaltener Edukation, Beratung und Information kausale Zusammenhänge hinsichtlich des Therapieergebnisses. Alle anderen, wie Lokalisation, die Therapie-Vorerfahrung, das Aktivitätsniveau und die erhaltenen Therapien wurden als Einflussvariablen ausgeschlossen. Ihnen wurde keine Bedeutung auf das Therapieergebnis beigemessen. Die genaue Betrachtung der Untersuchungsgruppen zeigt in ihren Merkmalen sich sehr gleichende Ausprägungen, was auf ein geringes Selektions-Bias hindeutet. Die klinische Betrachtung spiegelt, trotz fehlender verdeckter Zuteilung, dass in der Einrichtung primär zu versorgende und therapierelevante Patientenklientel wieder.

Der Performance-Bias, welcher einen systematischen Unterschied in den Untersuchungsbedingungen aber auch einen möglicherweise verschiedenartig durchgeführten Therapieaufwand beschreibt, kann durch eine Verblindung der Teilnehmer reduziert werden (Behrens und Langer, 2010). Die zeitlich versetzten Behandlungsphasen und das für jede Studiengruppe eigens adaptierte Informationsschreiben ermöglichte es den Patienten nicht Erkenntnis über ihre Gruppenzugehörigkeit zu erlangen. Die Therapeuten hatten eingeschränkt die Möglichkeit zur Aufdeckung der Zuteilung, da eine Verblindung für sie nicht möglich war. Jedoch war ihnen erst zum Zeitpunkt der Intervention der Schwerpunkt der Intervention bekannt. Ebenfalls gibt es keine Hinweise auf eine stattgefundene Aufdeckung.

Der Schwerpunkt der Studie fokussierte nicht die Akzentuierung, Beeinflussung und Evaluation fachpraktischer Fertig- und Fähigkeiten. Somit darf davon ausgegangen werden, dass alle angewandten Therapiemaßnahmen in jeder einzelnen Gruppe von gleicher Güte und therapeutischer Umsicht waren. Während des ganzen Erhebungszeitraumes kam es zu keiner Therapeutenfluktuation womit eine gewisse Behandlungskongruenz sichergestellt ist. Ebenfalls war im Rahmen der Klinikorganisation ein Abweichen der Therapietaktungen nicht möglich. Dadurch war der zeitliche Rahmen für die therapeutischen Maßnahmen in beiden Gruppen identisch. Somit darf von einer gleichwertigen therapeutischen Versorgung der Kontroll- und Interventionsgruppe ausgegangen werden.

Systematische Unterschiede bei der Ergebnisbewertung, -ermittlung und -interpretation der Studiengruppen werden als Detection-Bias bezeichnet (Viswanathan et al., 2011). Durch eine Verblindung der Bewerter der jeweiligen Zielgrößen, konnte den Verzerrungsfaktoren

entgegengewirkt werden. In der vorliegenden Arbeit, wurde durch den leitenden Physiotherapeuten die Abschlussuntersuchung durchgeführt. Er war hinsichtlich Gruppenzugehörigkeit nicht verblindet, allerdings hatte er keinerlei Beteiligung an den Anwendungen der therapeutischen Maßnahmen für die eingeschlossenen Teilnehmer. Dadurch fungierte er als neutraler Auswerter. Die Applikation des Goniometers gilt als valides Messverfahren, welches definierten Anwendungsvorgaben folgt (Blonna et al., 2012). Dennoch kann eine mangelhafte Messtechnik nicht völlig ausgeschlossen werden. Die leitenden Therapeuten wurden mit dem Monitoring und der Abschlussuntersuchung beauftragt, um verzerrenden Faktoren entgegenzuwirken. Daher darf von der Annahme ausgegangen werden, dass glaubwürdige Messwerte und reale Bewegungsmaße erhoben wurden. Die Durchführung des SCPT und der VAS lassen wenig Spielraum für Messfehler zu, wodurch ebenfalls von stabilen, sicheren und objektiv erhobenen Werten ausgegangen werden kann.

Durch das gewählte Design entstand der bedeutende Vorteil einer nicht vorhandenen Gruppenwechsellmöglichkeit. Ebenfalls wurde dadurch die Option, dass sich Patienten austauschen können unterbunden. Eine Intention-to-treat Analyse war gegeben, da es zu keinen Austritten oder Behandlungsabbrüchen kam. Das Risiko des Attrition Bias wurde infolgedessen limitiert. Fernerhin war es durch diese Strategie der Studiumsetzung möglich bei den Behandlungsmaßnahmen in der Kontrollgruppe eine Kontamination mit der Interventionsstrategie zu umgehen. Die dadurch generierten Referenzwerte aus der Kontrollgruppe dürfen somit den aktuellen und ungetrübten Status der Versorgungsqualität in der deutschen stationären Physiotherapie beschreiben.

Das Forschungsprojekt wurde planungsgemäß als mono-zentrisch kontrollierte Studie realisiert. Der unerwartet langsame Progress der Teilnehmerrekrutierung verdoppelte den veranschlagten Erhebungszeitraum. Somit war es erforderlich, die geplante Datenerhebung von 10 Monaten auf fast 20 Monate zu erweitern.

In Anbetracht der Verflochtenheit der auf den Therapieerfolg Einfluss nehmenden unterschiedlichen Aspekte konnten bei den klinischen Outcomes statistisch signifikante Unterschiede aufgezeigt werden. Signifikante jedoch eingeschränkt aussagekräftige Ergebnisse zeigen sich in der Verbesserung der Adhärenz. Die Termintreue als Messparameter offeriert sicherlich eine gute Möglichkeit hierfür, inwiefern dieser in einem stationären Setting geeignet ist, bleibt offen. Die motivationsbedingte Einstellungsänderung für die Verbesserungen der klinischen Outcomes verantwortlich zu machen, kann mit dieser Arbeit nicht eindeutig unterstützt werden. Respektive eröffnen sich dadurch weitere Fragestellungen zur Kausalität der positiven Effekte.

Die Teilnehmergewinnung oblag der Therapieeinrichtung, dabei wurde den Patienten bei Ankunft in der Klinik die Einladung zur Teilnahme an der Studie mit ihren Willkommensunterlagen ausgehändigt. Während des Rekrutierungsprozesses wurden sie auch persönlich angesprochen ob

an der Studienteilnahme Interesse bestünde. Demnach kann nicht ausgeschlossen sein, dass Patienten mit einer hohen motivationalen Grundeinstellung sich freiwillig gemeldet haben oder aber auch nur diese angesprochen wurden, die sich der Teilnahme aufgeschlossen gezeigt haben. Daher dürfte hier der Argumentationspunkt darin liegen, dass die hohe Terminverlässlichkeit auf einem bereits bestehenden hohen Motivationsniveau beruhen könnte. Rückblickend auf die Teilnehmerrekrutierung für beide Studiengruppen kann von einer motivationalen Homogenität ausgegangen werden, da keine Änderungen im Prozess vorgenommen wurden. Von der Prämisse dieses Gedankens ausgehend, erscheint die klinische Wirksamkeit wiederum frappant und unvollständig bleibt dadurch eine klare Antwort worauf die Wirksamkeit der Intervention basiert. Bewusst wurden Diagnosen der unteren Extremität einbezogen, um ein breiteres Spektrum an klinisch relevanten muskuloskelettalen Pathologien abbilden zu können. Trotz einer sehr offen gestalteten Teilnehmergebung erklärten sich ausschließlich Patienten mit Hüft- und Knie-TEPs zur Teilnahme bereit. Somit beschränkt sich die Aussage hinsichtlich Wirksamkeit diagnosespezifisch auf dieses Patientenkontext. Begleitvariablen wie Chronizität und Versorgungsart relativierten sich dadurch, da der Beschwerdezeitraum bei nahezu allen größer als drei Monate war und die Versorgung mittels Totalendoprothetik bei 100% der Fälle vorlag.

Auffallend war auch, dass, bis auf die erhaltene Beratung, Edukation und Information, allen anderen zur Disposition gestandenen Faktoren, kein Einfluss auf die Therapieergebnisse bescheinigt werden konnte. Diese Situation geht nicht konform mit Ergebnissen aus der Literatur, die den multimodalen Ansatz als effektiv erachten (Earl und Hoch, 2011; Escortell-Mayor et al., 2011), jedoch auch hier keine Einzelnachweise per se liefern, um einer Therapieform explizit die Überlegenheit zu quittieren. Kausale Wirkungen hinsichtlich einzelner Therapiemaßnahmen auf die Outcomes, ausgenommen die der Gruppenzugehörigkeit und der Edukation, blieben in der Studie aus. Dabei erwächst eine kritisch zu hinterfragende Situation der Effektivität der jeweiligen Einzelmaßnahme und ihr damit verbundener Einfluss in der gesamttherapeutischen Betrachtung. Vielleicht wäre es zu überlegen, inwiefern die bestehende strikte Aufteilung der physiotherapeutischen Interventionen von gerechtfertigtem Bestand ist und nicht ein Umdenken in zum Beispiel Hands-on und Hands-off Interventionen ausreichen würde, um eine klarere Stellung zu beziehen. Da scheinbar das Gesamtprodukt Physiotherapie nicht auf einer speziellen Intervention beruht, sondern der adäquat angewendete Interventionsmix den Therapieerfolg verspricht und somit dem propagierten ICF-Ansatz des biopsychosozialen Denkmodells einer holistisch zu sehenden Therapie gerecht werden würde (Schuntermann, 2013).

Auf Grund der vorgegebenen Behandlungstaktung im Klinikablauf kann von einer gleichmäßigen zeitlichen inhaltlichen Verteilung der Gesamtinterventionen ausgegangen werden. Trotz der existenten Gruppenhomogenität der rekrutierten Patienten verbergen zeitlich aufgelöste Erhebungszeiträume die Gefahr einer möglichen diskreten Ungleichheit. Saisonal bedingte Hindernisse können hier genauso in Erwägung gezogen werden als nicht erkannte

Kontextfaktoren, wie zum Beispiel eine Personalfuktuation. Die Durchführung der Intervention lag im alleinigen Verantwortungsbereich der Therapeuten. Wöchentliche Rücksprachen und Telefonate sowie Skype-Konferenzen und Emailaustausch des Studienleiters mit der Abteilung sicherten bestmöglich Strukturqualität. Personelle Umstrukturierungen sind ebenfalls nicht bekannt. Ebenso diente zur Sicherstellung der Kompetenzerweiterung durch das Interventionskonzept die abgehaltene Wissensüberprüfung im Rahmen einer Lernzielkontrolle nach dem Seminar als Qualitätsmerkmal. Trotzdem kann die korrekte Durchführung und Umsetzung der Intervention nicht durchgehend eingeräumt werden.

Die Studie wurde ohne Drittmittel durchgeführt und unterlag dadurch eingeschränkter Ressourcen. Wirtschaftlich behaftetes Interesse kann aber zu jedem Zeitpunkt ausgeschlossen werden. Ebenfalls bestand weder zum Zeitpunkt der Datensammlung und Analyse noch zur Interpretation und Darlegung der Ergebnisse ein Interessenskonflikt oder die Gefahr einer Befangenheit. Ein existenter Sponsoring Bias kann somit ausgeschlossen werden, womit sich eine interne Gültigkeit und Anwendbarkeit durchsetzt (Viswanathan et. al., 2011).

### **5.3 Möglichkeiten der Translation**

Für die Verfahrensweise in der Studie wurden hier Komponenten aus dem Konzept von Scobbie et al. (2011) und des Health Action Process Approach (Schwarzer, 1992) angewendet. In der Thematik „goal negotiation“ von Schwarzer (1992) ist eine Analogie zum Leitgedanken des Shared decision making (Elwyn et al., 2012) zu finden, da in beiden Herangehensweisen eine interaktive Intervention in Erscheinung tritt. Darüber hinaus zeigt sich eine Parallelität im Rahmen der spezifischen Zielformulierung (goal identification) zum SMART-Prinzip (Storch, 2009). Sowohl die regelmäßigen Erfolgskontrollen als auch die schriftliche Fixierung der Therapieziele, wie von Swinburn et al. (1998) proklamiert, stellen sich als erfolgsversprechend dar, was ebenfalls auch die Notwendigkeit einer physiotherapeutischen Befunderhebung zur Referenzwertgewinnung verdeutlicht.

Die erhobenen Daten spiegeln ausschließlich Erkenntnisse muskuloskeletal erkrankter Patienten mit Einschränkungen im Bereich des Hüft- und Kniegelenks wieder, welche physiotherapeutisch in einer stationären Umgebung versorgt wurden. Auf Grund der rekrutierten Teilnehmer können die Ergebnisse nur auf Patienten mit totalendoprothetischem Hüft- oder Kniegelenkersatz transferiert werden. Die gewählten Messparameter wiederum präsentieren alle Ebenen der ICF. Allen voran stellt die verbesserte Leistungsfähigkeit beim Treppensteigen stellvertretend für andere alternative physische Parameter der Alltagsfähigkeit eine transferfähige und relevante Aktivität und somit auch partielle Teilhabe des Patienten in seiner aktuellen und zukünftigen Lebenssituation dar. Der Effekt des Patientenbedürfnisses einer Schmerzreduktion wurde durch das validierte Erhebungsinstrument der visuellen analogen Schmerzskala auf Strukturebene

dargestellt. Ebenfalls konnte die Funktionsebene dem Anspruch des Patienten sich im Rahmen der funktionellen Mobilität zu verbessern gerecht werden, da der hier zur Geltung kommende Messparameter der Zunahme der Gelenkbeweglichkeit zum Tragen kam. Somit waren spezifische, messbare, relevante und zeitlich überprüfbare Zielkriterien für den Patienten dargestellt und ein Transfer war möglich. Die beschriebenen Messparameter auf Struktur- und Funktionsebene sind ebenfalls als repräsentativ für eine Anzahl anderer möglicher Kriterien zu betrachten. Zur Beweisführung hätten ebenso eine Verbesserung der Muskelkraft, eine Reduktion der Schwellung oder ähnliche Kriterien herangezogen werden können. Die Übertragbarkeit der Studienergebnisse in die stationäre physiotherapeutische Versorgung muskuloskelettal betroffener Patienten mit Knie- oder Hüftgelenkersatz ist durch die gewählten Zielkriterien durchaus als gegeben anzusehen.

Existierende Ergebnisse anderer Studien beschreiben Differenzen im Bereich der Compliance und Motivation von zum Beispiel neurologisch betroffenen Patienten im Vergleich zu Patienten mit muskuloskelettalen Einschränkungen (Levack et al., 2006). Hierbei spielt vielleicht die besondere Komplexität einer klaren Zielplanung für neurologisch betroffene Patienten eine Rolle (Basset und Petrie, 2001; Storch, 2009; Rucker et al., 2014). Die Applikation in anderen medizinischen Fachgebieten sollte daher eher restriktiv betrachtet und somit einer eigenen Überprüfung unterzogen werden.

Sicherlich gelten nicht abgehaltene Termine für Kliniken als wirtschaftliche Einbuße. Jedoch die wahrgenommenen Termine als Maß für eine verbesserte Compliance im klinischen Setting zu sehen muss mit Vorsicht betrachtet werden. Im Gegensatz zu früheren Arbeiten (Vasey, 1990) wurde zwar eine prägnante Verbesserung der Terminverlässlichkeit wahrgenommen, aber deren komplexe Einflussfaktoren wurden in dieser Arbeit nicht dargestellt und erfordern daher weitere Untersuchungen. Aktuell gilt der Transfer der Anzahl wahrgenommener respektive versäumter Behandlungstermine in ein klinisches Setting als Bewertungsmaßstab für eine bestehende oder generierte Compliance als nur bedingt geeignet. Nicht ausgeschlossen werden kann auch die Überlegung, dass die Termintreue bei weniger motivierten Patienten schwächer wäre, dafür aber Effekt der Intervention sich ausgeprägter zeigen könnte. Hier besteht jedoch kein valider Aspekt aus dieser Arbeit, der diese theoretische Auslegung in die praktische Anwendung transferieren ließe.

Generell gilt das in dieser Studie evaluierte Patientenkollektiv als verordnungintensivste Diagnosegruppe im Bereich der physiotherapeutischen Versorgung (Waltersbacher, 2016). Dies unterstreicht somit ihre klinische und auch ökonomische Wichtigkeit, deren monetäre Auswirkung mittels verbesserter Therapieergebnisse es ebenfalls in neuen Arbeiten zu evaluieren bedarf. Auf Grund der signifikanten Ergebnisse, einer unkomplizierten Handhabung und einem steigenden Druck der Kostenträger für Nachweise und Beweisführung angewandter Therapiemaßnahmen, kann man der untersuchten Intervention für muskuloskelettal betroffenen

Patienten mit Hüft- und/oder Kniegelenksersatz einen positiven und nachhaltigen Nutzen zuordnen, was wiederum eine mögliche Übertragbarkeit in den klinischen Alltag gestattet. Im Vergleich mit den Erkenntnissen des Forschungsstandes, kann somit dem Konzept der Zielorientierung auch im Rahmen der deutschen physiotherapeutischen stationären Versorgung eine gute Umsetzbarkeit in der klinischen Umgebung attestiert werden. Die in dieser Arbeit untersuchte Thematik der Zielorientierung weist auf eine klinische Wirksamkeit hin. Dieses Erkenntnis geht konform mit der Majorität der bereits aus diesem Bereich recherchierten und ausgewerteten Studien. In den physiotherapeutischen Zielkriterien kam es allumfassend zu signifikanten Verbesserungen der Therapieergebnisse. Anhaltspunkte aus anderen Forschungsprojekten weisen auf eine hohe Effektivität hin, sofern die ausgearbeiteten Ziele in der Therapie für Patienten messbar und relevant sind (Storch, 2009; Baier et al., 2013).

## 6. Zusammenfassung

Bekanntermaßen besteht die Notwendigkeit, die versorgungsökonomische Situation in der deutschen Physiotherapie zu hinterfragen und qualitative Standards hinsichtlich Effektivität und Effizienz zu formen, um im Rahmen einer professionellen eigenverantwortlichen Tätigkeit die qualitative Versorgung der Patienten gewährleisten zu können.

Die im Rahmen dieser Studie untersuchte Intervention der Zielorientierung für stationär versorgte Patienten mit Einschränkungen am Bewegungsapparat kann eine deutliche Verbesserung der Therapieergebnisse für die Teilnehmer bewirken, welche in die Zielplanung involviert waren. Dabei kann diese Arbeit mit ihrem Design in der Gegenüberstellung zu anderen Studien des Forschungsstandes mit dem Qualitätsmerkmal der Verblindung der Teilnehmer punkten. Im Vergleich zu den Teilnehmern ohne Zielorientierung konnten Patienten mit Zielorientierung sich in allen Outcomes signifikant verbessern. Sowohl die gesteigerte Leistungsfähigkeit beim Treppensteigen als auch eine deutliche klinisch-relevante Schmerzreduktion und Verbesserung der Gelenkbeweglichkeit in der Interventionsgruppe unterstreichen die Implementierung der Zielorientierung als positiven Therapiemanagementansatz.

Der Transfer in die Praxis wird von den Therapeuten als durchwegs positiv bewertet. Die therapeutische Routine in der Umsetzung für den Therapieprozess spielt jedoch eine Schlüsselrolle für die effektive und effiziente Anwendung am Patienten. Zusätzlich kann der Forschungsstand bezüglich objektivierbarer Ziele bestätigt werden, denn nur eine relevante und nachvollziehbare Zielplanung sowie wöchentliche Erfolgskontrollen unterstützen die Implementierung. Als Basis der Zielplanung zeigt sich die Erhebung von Ausgangswerten mittels Befunderhebung. Kein klinisch standhafter Nachweis konnte befriedigend mit dem vermuteten Zusammenhang zwischen Therapieerfolg und gesteigerter Therapiemotivation erbracht werden. Trotz signifikanter Unterschiede muss die klinische Situation der Terminvergabe im Rahmen der Klinikorganisation betrachtet werden. Die Termintreue hier als Motivationsindikator zu verwenden würde dem Abbild der Mehrdimensionalität von Motivation nicht gerecht werden.

Weitere Studien sind nötig um den generierten Leistungszuwachs und dessen Ursache näher zu hinterfragen. Ebenfalls bedarf es weiter der Beurteilung und Bewertung der Therapiemaßnahmen und deren Einfluss auf die Therapieeffektivität und -effizienz.

Vor dem Hintergrund der bundesweiten defizitären Sachlage seitens evidenzbasierter Durchführung physiotherapeutischer Interventionen und Rechtfertigung für physiotherapeutisches Handeln kann diese Arbeit einen Beitrag für eine bessere stationäre Versorgungsqualität leisten. Neben der Annäherung an internationale Standards legitimiert diese Arbeit auch die Innovation physiotherapeutischer Leistungen im stationären Setting von Patienten mit Störungen am Bewegungsapparat.



## Literaturverzeichnis

Ahlstich K (1999). Gesundheitspolitische Einstellungen, Gesundheitsverhalten und Wertewandel. Deutscher Universitäts-Verlag GmbH, Wiesbaden 1999, S. 137-187.

Albert S, Plattner-Spital F, Nyffeler ID, Rau B, Schädler S, Schiel-Plahcinski B (2006). Interessengemeinschaft Physiotherapie in der Neurorehabilitation IGPNR. Wegleitung zum Therapiebegleitbuch.  
[http://www.igptr.ch/cms/uploads/PDF/IGPNR/wegleitung\\_therapiebegleitbuch.pdf](http://www.igptr.ch/cms/uploads/PDF/IGPNR/wegleitung_therapiebegleitbuch.pdf) [Stand 16.06.2017].

Alt DB, Doepp KW (2014). Heilpraktiker für Physiotherapie. 1. Aufl., Verlag Mainz.

Arnetz J, 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. *Advances in Physiotherapy*, 6: 50–69.

Arnold Karl-Heinz, Sandfuchs Uwse, Wiechmann Jürgen (2006). Handbuch Unterricht. 1. Auflage, Klinkhardt UTB, Bad Heilbronn, S. 429-468.

Baier J, Rucker AML (2013). Wirkung der Zielorientierung auf Therapiemotivation und – ergebnis physiotherapeutisch versorgter Patienten mit Störung am Bewegungsapparat. *Physioscience* 9. 161-168.

Baier J, Rucker AML, Landenberger M (2017). Zielorientierung von muskuloskeletal betroffenen Patienten als motivationsfördernde Maßnahme zur Verbesserung des ambulanten Therapieerfolgs. *Physioscience* 2: 55-64.

Barbuto JE, Scholl, RW (1998): Motivation sources inventory: development and validation of new scales to measure an integrative taxonomy of motivation. *Psychological Reports*. 82: 1011-1022.

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 geschlechtsspezifischen, altersabhängigen Schmerzscores, S. 25-26.

Bassett SF, Petrie KJ (1999). The Effect of Treatment Goals on Patient Compliance with Physiotherapy Exercise Programmes. *Physiotherapy* 3: 130-137.

Basset S, Prapavessis H (2007). Home-based Physical Therapy Intervention with adherence-enhancing strategies versus clinic-based management for patients with ankle sprains. *Physical Therapy* 87: 1132-1143.

Behrens J, Langer G (2010). Evidence-based Nursing and Caring. Methoden und Ethik der Pflegepraxis und Versorgungsforschung. 3., überarb. und erg. Aufl., Huber, Bern, S. 42-233.

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.

- Bear MF, Connors BW, Paradiso MA (2016). Neuroscience: Exploring the Brain. 4th Edition, Wolters Kluwer, S. 519-615.
- 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* 1: 29-35.
- Brosius F (2014). SPSS 22 für Dummies. 1. Aufl., Wiley, Weinheim, S. 232-286.
- Bundesministerium der Justiz und Verbraucherschutz BMJV (2017). Ausbildungs- und Prüfungsverordnung für Physiotherapeuten (PhysTh-APrV); 1994, <http://www.gesetze-im-internet.de/mphg/BJNR108400994.html> [Stand: 16.06.2017].
- Bury TJ, Sokes EK (2013). A Global View of Direct Access and Patient Self-Referral to Physical Therapy: Implications for the Profession. *Physical Therapy* 93: 449-459.
- Buser K, Schneller T, Wildgrube K (2007). Medizinische Psychologie und Medizinische Soziologie. 6., überarb. Aufl., Urban & Fischer, München S.108.
- Butler D, Moseley LG, Egan-Moog M (2009). Schmerzen verstehen. 2. Aufl., Springer, Heidelberg, S. 10-128.
- 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: 702-8.
- Chan CK, Cameron LD (2012). Promoting physical activity with goal-oriented mental imagery: a randomized controlled trial. *J Behav Med* 35: 347–363.
- 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: 444–452.
- Coggon D (2007). Statistik, Einführung in die Gesundheitsberufe. 1. Aufl., Huber, Bern, S. 77-78.
- De Angelis C, Drazen JM, Frizelle FA, Haug C, Hoey J, Horton R, Kotin S, Laine C, Marusic A, Overbeke AJ, Schroeder TV, Sox HC, Van der Weyden MB (2004). Clinical trial registration: a statement from the International Committee of Medical Journal Editors. *Croat Med J* 5: 531-2.
- 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.
- DuMontier C, Rindfleisch K, Pruszyński, Frey JJ 3<sup>rd</sup> (2013). A multi-method intervention to reduce no-shows in an urban residency clinic. *Fam Med* 9: 634-41.

- Dicklberger J, Haberstroh ML, Raschke E, Krapp S (2010). Baselineerhebung. Ein Leitfaden zur Planung, Durchführung, Auswertung und Nutzung der Ergebnisse. Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ) GmbH, S. 1-2.
- Doppler B (2010). Gesundheitskommunikation: Kommunikationskampagnen im Gesundheitsbereich am Beispiel das „Pilotsprojektes Schulfrucht“. Universität Wien. [http://othes.univie.ac.at/10808/1/2010-08-04\\_0348868.pdf](http://othes.univie.ac.at/10808/1/2010-08-04_0348868.pdf) [Stand 15.06.2017].
- Doran GT (1981). There's a S.M.A.R.T. way to write management's goals and objectives. *Management Review* 11: 35–36.
- 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.
- 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* 10: 1361-1366.
- Escortell-Mayor E, Riesgo-Fuertes R, Garrido-Elustondo S, Asunsolo-Del Barco A, Diaz-Pulido B, (2011). Primary care randomized clinical trial: manual therapy effectiveness in comparison with TENS in patients with neck pain. *Man Ther* 16: 66-7.
- Friedrich M, Gittler G, Arendasy M, Friedrich K (2005). Longterm effect of a combined exercise and motivational program on the level of disability of patients with chronic low back pain. *Spine* 9: 995-1000.
- 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.
- Grindley EJ, Zizzi SJ (2005). Using a Multidimensional Approach to Predict Motivation and Adherence to Rehabilitation in Older Adults. *Top Geriatr Rehabil* 3: 182 – 193.
- Gutkin B, Ahmed SH (2012). Springer Series in Computational Neuroscience. 10. Auflage, Springer, Berlin, S. 189-203.
- 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* 9: 2627–2637.
- Hegenscheidt S, Harth H, Scherfer E (2010). Deutsche Übersetzung der PEDro-Skala. <http://www.pedro.org.au/german/downloads/pedro-scale/> [Stand 16.06.2017].
- Herbst M, Alt M (2017). Physiotherapie – Grundlagen. 1. Aufl., Amazon Fulfillment, Wroclaw, S. 184-221.
- Hopfenbeck W (2000). Allgemeine Betriebswirtschaft und Managementlehre. 13., vollst. überarb. und erw. Aufl., mi-Verlag, Landsberg, S. 39-52.
- Hornung R, Lächler J (2006). Psychologisches und soziologisches Grundwissen für Gesundheits- und Krankenpflegeberufe. 9., vollst. überarb. und erw. Aufl., Beltz, Weinheim und Basel, S. 76-97.

- ISB-Bayern, (2009). Lehrplan für die Berufsfachschule für Physiotherapie; Staatsinstitut für Schulqualität und Bildungsforschung; Bayerisches Staatsministerium für Unterricht und Kultus. [https://www.isb.bayern.de/download/13777/lp\\_bfs\\_physio\\_sept\\_2013.pdf](https://www.isb.bayern.de/download/13777/lp_bfs_physio_sept_2013.pdf) [Stand: 14.07.2017].
- Jürgens E (2010). Leistung und Beurteilung in der Schule. Eine Einführung in Leistungs- und Bewertungsfragen aus pädagogischer Sicht. 7. überarb. Aufl., Academica, Sankt Augustin, S. 35-86.
- Jung H (2001). Allgemeine Betriebswirtschaftslehre. 7., überarb. Aufl., Oldenbourg Wissenschaftsverlag GmbH, München, S. 28-34.
- 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* 5: 550–569.
- Klippert H (2010). Heterogenität im Klassenzimmer. Wie Lehrkräfte effektiv und zeitsparend damit umgehen können. Beltz, Weinheim und Basel, S. 307-312.
- 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: 1613–1619.
- Lauritsen JM (2008). EpiData Data Entry, Data Management and Basic Statistical Analysis System. EpiData Association, Odense, Denmark.
- Levack WMM, Taylor K, Siegert RJ, Dean SG, McPherson KM, Weatherall M (2006). Is goal planning in rehabilitation effective? A systematic review. *Clinical Rehabilitation* 20: 739–755.
- Locke EA, Latham GP (1990). *A Theory of Goal-Setting and Task Performance*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Locke EA (1996). Motivation through conscious goal setting. *Applied & Preventiv Psychology* 5:117-124.
- Locke EA, Latham GP (2002). Building a Practically Useful Theory of Goal Setting and Task Motivation. *American Psychologist* 9: 705 - 717.
- Lysack C, Dama M, Neufeld S, Andreassi E (2005). A compliance and satisfaction with home exercise: a comparison of computer-assisted video instruction and routine rehabilitation practice. *Journal of allied health* 2: 76-82.
- Magee DJ, Zachazewski JE, Quillen WS (2007). *Scientific Foundations and Principles of Practice in Musculoskeletal Rehabilitation*. 1. Aufl., Saunders Elsevier, St. Louis, Missouri, S. 458-475.
- McGrane N, Galvin R, Cusack T, Stokes E (2015). Addition of motivational interventions to exercise and traditional physiotherapy: a review and meta-analysis. *Physiotherapy* 101: 1-12.
- Messner T, Boettcher N (2008). Der Patient – eine große Unbekannte im Therapieprozess. *pt\_Zeitschrift für Physiotherapeuten* 9: 958-970.
- Messner T, Boettcher N (2009a). Die Motivation des Patienten bestimmen. Individuelles Patienten-Coaching Teil 1. *Physiopraxis* 5: 40-43.
- Messner T, Boettcher N (2009b). Die Motivation des Patienten bestimmen. Individuelles Patienten-Coaching Teil 2. *Physiopraxis* 6: 40-43.

- Moher D, Hopewell S, Schulz KF, Montori V, Gøtzsche PC, Devereaux PJ, Elbourne D, Egger M, Altman DG (2010). CONSORT 2010 explanation and elaboration: updated guidelines for reporting parallel group randomised trials. *J Clin Epi* 8: 1e-37e.
- Nast I (2014). Zusammenfassung: A Global View of Direct Access and Patient Self-Referral to Physical Therapy: Implications for the Profession. *Physioscience* 10: 30-32.
- Nowak AC (2014). Herr über den Heilmittelkatalog – Gemeinsamer Bundesausschuss. *Physiopraxis* 6: 8-10.
- Oesch P, Hilfiker R, Keller S, Kool J, Luomajoki H, Schädler S Stefan, Tal-Akabi A, Verra M, Widmer Leu C (2011). *Assessments in der Rehabilitation*: 2. Aufl., Huber, Bern, S. 93-100.
- Palisano, RJ (1993). Validity of Goal Attainment Scaling in Infants with Motor Delays. *J Am Phys Ther Assoc* 73: 651-658.
- 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.
- Renneberg Babett, Hammelstein Phillip (2006). *Gesundheitspsychologie*. Springer, Heidelberg, S. 35-47.
- Repschläger U (2013). Modellprojekt. Berufspolitik. Berufsautonomie für Physiotherapeuten. [https://www.ifk.de/fileadmin/images/Physiotherapie\\_113.pdf](https://www.ifk.de/fileadmin/images/Physiotherapie_113.pdf) [Stand 12.06.17].
- 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. 79-99.
- Rucker AML (2012). Therapiemotivation von Patienten/innen mit Störungen am Bewegungsapparat für die stationäre Durchführung von physiotherapeutischen Maßnahmen. Masterarbeit am Institut für Pflege- und Gesundheitswissenschaften an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, (unveröffentlicht), S. 1-23.
- Rucker AML, Baier J (2012). Motivationsfaktoren für Physiotherapie aus der Sicht des Patienten. *Physioscience* 8: 163-168.
- Rucker AML, Baier J, Clijsen R, Landenberger M, Ayerle G (2014). Motivational factors for physiotherapy from the outpatients and inpatients' perspective. *It. J Physiotherapy* 4: 3-13.
- Röhrig B, Prel JB, Wachtlin D, Blettner M (2009). Studientypen in der medizinischen Forschung: Teil 3 der Serie zur Bewertung wissenschaftlicher Publikationen. *Dtsch Arztebl Int* 15: 262-268.
- Sabaté E (2003). *Adherence to Long-Term Therapies. Evidence for Action*. [http://www.who.int/chp/knowledge/publications/adherence\\_full\\_report.pdf](http://www.who.int/chp/knowledge/publications/adherence_full_report.pdf) [Stand 15.06.2017].
- Sacher W (2014). *Leistungen entwickeln, überprüfen und beurteilen*. 6. überarb. und erw. Aufl., Klinkhardt, Julius, S.33-231.

- 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* 18: 23–41.
- Schendera C (2008). *Regressionsanalyse mit SPSS*. Oldenbourg, München, S. 36-155.
- Scherfer E, Bossmann T, Herbert R (2011) *Forschung verstehen. Ein Grundkurs in evidenzbasierter Praxis*. 2., überarb. und erg. Aufl., Pflaum, München, S. 9-287.
- Schoo AMM, Morris ME, Bui QM (2005). The effects of mode of exercise instruction on compliance with a home exercise program in older adults with osteoarthritis. *Physiotherapy* 91: 79-86.
- Schuntermann MF (2013): *Einführung in die ICF: Grundkurs – Übungen – offene Fragen*. 4. überarbeitete Aufl. Ecomed Medizin Landsberg, S. 14-134.
- Stevens A, Köke A, van der Weijden, Beurskens A (2017). The development of a patient-specific method for physiotherapy goal setting: a user-centered design. *Disabil Rehabil* 13: 1-8.
- Schwarzer R (1992). Self-efficacy in the adoption and maintenance of health behaviors: Theoretical approaches and a new model. In Schwarzer R (ed): *Self-efficacy: thought control of action*, 1st edition, Hemisphere, Washington DC, pp. 217–238.
- Schwarzer R (2004). *Psychologie des Gesundheitsverhaltens. Einführung in die Gesundheitspsychologie*. 3., überarb. Auflage, Hogrefe, S. 90-99.
- Schädler S (2006). Assessment: Goal Attainment Scale. *Subjektive Ziele objektiv messen*. *Physiopraxis* 6: 34-35.
- 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 Services Research* 13: 190.
- Sebire SJ, Standage M, Vansteenkiste M (2009). Examining intrinsic versus extrinsic exercise goals: Cognitive, affective, and behavioral outcomes. *Journal of sport & exercise psychology* 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.
- Staatsinstitut für Schulqualität und Bildungsforschung (2013). *Lehrplan für die Berufsfachschule für Physiotherapie*. [https://www.isb.bayern.de/download/13777/lp\\_bfs\\_physio\\_sept\\_2013.pdf](https://www.isb.bayern.de/download/13777/lp_bfs_physio_sept_2013.pdf) [Stand: 17.06.17].
- Stangl W (2012). *Entwicklung von Emotionen. Zusammenhang von Emotion und Motivation*. <http://arbeitsblaetter.stangl-taller.at/EMOTION/EmotionEntwicklung.shtml> [Stand 15.06.2017].
- 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 OrthopSurg Res* 31: 7–15.

- 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.
- 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* 2: 288-291.
- Taplin I (2005). *The RFU. Guide for Coaches Fitneß and Conditioning*. A & C Black Publishers Ltd., London, S. 159-178.
- Turner-Stokes L (2009). *Goal Attainment Scaling (GAS) in Rehabilitation. A practical guide*. King's College, London, pp. 3-14.
- 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 (2016). Wissenschaftliches Institut der AOK. Heilmittelbericht 2014. [http://www.wido.de/fileadmin/wido/downloads/pdf\\_heil\\_hilfsmittel/wido\\_hei\\_hmb16\\_1216.pdf](http://www.wido.de/fileadmin/wido/downloads/pdf_heil_hilfsmittel/wido_hei_hmb16_1216.pdf) [Stand 12.06.17].
- Weinhold W (2008). *Qualitätssicherung in der Physiotherapie. Evaluation von Performance-Tests*. Dissertation zur Erlangung des akademischen Grades eines Doktors der Philosophie im Fachbereich Gesellschaftswissenschaften der Universität Kassel, S. 1-31.
- Weiß C (2013). *Basiswissen medizinische Statistik*. 6. Aufl., Springer, Heidelberg, S. 53-92.
- Winter F (2014). *Leistungsbewertung. Eine neue Lernkultur braucht einen anderen Umgang mit den Schülerleistungen*. 6. unveränd. Aufl., Schneider Verlag Hohengehren, S. 91-99.
- Willis L (2009). *Motivation is an Essential Tool for a Health Professional*. <https://www.dietetics.co.uk/motivation.aspx> [Stand: 17.06.2017].
- Wirz M, Köhler B, Marks D, Kool J, Sattelmeier M, Oesch P, Hilfiker A, Slavko R, Schädler S, Verra M, Lüthi H (2014). *Lehrbuch Assessments in der Rehabilitation*. 1. Aufl., Huber, Bern, S. 24-256.
- Wolf U (2012). Was braucht man als First Contact Practitioner? *Physioscience* 3: 89-90.
- Wolf U (2014). Eine selbstkritische Reflexion. *Physioscience* 3: 89-90.
- World Confederation for Physical Therapy WCPT (2011). *Direct access and patient self-referral*. <http://www.wcpt.org/policy/ps-direct-access> [Stand 15.06.17].

## Thesen

1. Die Wirksamkeit der Intervention einer gemeinsamen Zielvereinbarung zwischen Patient und behandelndem Physiotherapeut hat sich bei muskuloskelettal beeinträchtigten Patienten in der stationären physiotherapeutischen Versorgung für die Verbesserung der Leistungsfähigkeit beim Treppensteigen bestätigt.
2. Die Wirksamkeit der Intervention kann bei muskuloskelettal beeinträchtigten Patienten in der stationären physiotherapeutischen Versorgung für die Reduzierung von Schmerzen bestätigt werden. Die Chance auf eine relevante Schmerzlinderung war im Gruppenvergleich für Patienten der Interventionsgruppe 9,98-fach erhöht.
3. Die Gelenkbeweglichkeit kann bei muskuloskelettal beeinträchtigten Patienten in der stationären physiotherapeutischen Versorgung mit der Intervention einer gemeinsamen Zielvereinbarung deutlicher verbessert werden als ohne Zielvereinbarung. Der Mobilitätsgewinn war für Patienten der Interventionsgruppe durchschnittlich um 32 Prozent höher. Der Gruppenvergleich belegt eine signifikant verbesserte Wirksamkeit.
4. Eine gemeinsame Vereinbarung von Therapiezielen scheint für Patienten ein Anreiz zur Reduzierung von Terminversäumnissen zu sein. In der Kontrollgruppe wurden 0,70 % der vereinbarten Behandlungstermine nicht eingehalten. In der Interventionsgruppe waren es 0,39 %.
5. Die Verbesserung der Leistungsfähigkeit beim Treppensteigen wird ebenfalls von den Minuten an erhaltener Beratung, Edukation und Information positiv beeinflusst. Hierbei kommt es bei der Interventionsgruppe zu einer Steigerung der Leistungsfähigkeit beim Treppensteigen von 0,07 SCPT Punkten pro erhaltene Minute.
6. Die Reduzierung der Bewegungseinschränkung wird auch von den Minuten an erhaltener Beratung, Edukation und Information positiv beeinflusst. Hierbei kommt es bei der Interventionsgruppe zu einer Steigerung der Gelenkbeweglichkeit von 0,015 Grad pro erhaltene Minute.
7. Die Akzeptanz des Interventionskonzepts ist gut. Die Mehrheit der stationär 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

MARTIN-LUTHER-UNIVERSITÄT HALLE-WITTENBERG  
MEDIZINISCHE FAKULTÄT  
INSTITUT FÜR GESUNDHEITS- UND PFLEGEWISSENSCHAFT  
DIREKTOR: PROF. GABRIELE MEYER

## Patienteninformation

zu einem Forschungsprojekt zur Verbesserung therapeutischer Maßnahmen  
in der Gesundheitsförderung, Prävention und Rehabilitation zum Thema:

*„Zielorientierung stationär behandelter Patienten als motivationale  
Grundlage zur Verbesserung des physiotherapeutischen Therapieerfolges“  
Eine kontrollierte klinische Studie“*

Version: BLG (s) - 002

Versionsdatum: 09.12.2013

Studienleitung

Rucker Alfred M.L., Physiotherapeut, B.A., PT (NL), M.Sc., GPW

Tel.: 0941/698986221 (dienstlich)

a.rucker@doepfer-schulen.de

wissenschaftliche Betreuung

Prof. Dr. Margarete Landerberger

margarete.landerberger@medizin.uni-halle.de

## 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 März bis Dezember 2014 durchgeführt wird.

### Zweck der Studie

Die Studie dient dem Zweck, Patienten physiotherapeutisch besser betreuen zu können.  
Mit dem Ziel die Effektivität von stationären 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 interessiert mich sowohl Ihre  
Schmerzentwicklung, als auch die funktionellen und aktivitätsbezogenen Fortschritte, die  
mittels stationärer Physiotherapie auf Basis der verordneten Anwendungen erreicht  
werden. Des Weiteren interessiert mich Ihre persönliche Zufriedenheit mit den erhalten  
Therapieergebnissen und hinsichtlich der physiotherapeutischen Versorgung.

### Was müssen Sie tun?

Zu Beginn (erster Termin) und am Ende (letzter Termin) einer Behandlungserie wird  
neben der Messung der Gelenkbeweglichkeit und der Erhebung der Schmerzintensität  
ein Leistungstest beim Treppensteinen durchgeführt. Daten zur Gelenkbeweglichkeit und  
Schmerzintensität gehören zu den üblichen physiotherapeutischen Maßnahmen bei der  
Behandlung. Der Treppenstein-Test ist eine neue Möglichkeit, Veränderungen in  
der aktivitätsbezogenen Leistungsfähigkeit im Bereich Kraft und Koordination durch Phy-  
siotherapie festzustellen. Dabei wird die Zeit für das Steigen von 10 Treppensteinen  
gemessen. Die Sie sicher und möglichst ohne Nutzung des Geländers bewältigen sollen.

Neben der abschließenden Beurteilung der Therapieergebnisse werden Sie im Anschluss  
an den letzten Behandlungstermin gebeten einen Fragebogen mit 13 Fragen auszufüllen.  
Darin beurteilen Sie Ihre Zufriedenheit mit der physiotherapeutischen Versorgung. Die  
Abschlussuntersuchung und das Ausfüllen des Fragebogens werden etwa 20 Minuten in  
Anspruch nehmen.

### Was geschieht mit Ihren Angaben?

Zu Studienbeginn werden Ihre persönlichen (Name, Alter, Geschlecht, etc.) und  
klinischen Angaben (Diagnose, verordnete Therapieeinheiten, etc.) erfasst. Die  
physiotherapeutischen Messungen werden von den Therapeuten der Klinik 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.

### 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 dies Vertrauensverhältnis zu Ihrem behandelnden Therapeuten in  
irgendeiner Weise belastet oder dieses nachteilige Folgen für Ihre weitere Behandlung hat.  
Ich würde mich sehr freuen, wenn Sie bereit wären, diese Studie durch Ihre Teilnahme zu  
unterstützen. Bei Fragen stehe ich Ihnen unter 0941/698986221 (dienstlich) tagtäglich zur  
Verfügung

Alfred M.L. Rucker

## Einwilligungserklärung

zu einem Forschungsprojekt zur Verbesserung therapeutischer Maßnahmen  
in der Gesundheitsförderung, Prävention und Rehabilitation zum Thema:

*„Zielorientierung stationär behandelter Patienten als motivationale  
Grundlage zur Verbesserung des physiotherapeutischen Therapieerfolges“  
Eine kontrollierte klinische Studie“*

Version: BLG (s) - 002

Versionsdatum: 09.12.2013

Ich,

(Nachschrift: Name, Vorname, Geburtsdatum)

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.

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  
Datenschutzgesetz streng vertraulich behandelt und ohne den Namen oder eine  
Verbindung zu meiner Person ausgewertet.

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 Informationsschreibens und der Einwilligungserklärung habe ich erhalten.

Ich erkläre mich hiermit bereit, an der Studie teilzunehmen

Ort, Datum und Unterschrift des Studienteilnehmers

Unterschrift des Studienleiters Alfred M.L. Rucker

Bei Fragen stehe ich Ihnen unter der Tel.-Nr.: 0941/698986221 (dienstlich) zur Verfügung

# Anhang B

<p>MARTIN-LUTHER-UNIVERSITÄT HALLE-WITTENBERG MEDIZINISCHE FAKULTÄT INSTITUT FÜR GESUNDHEITS- UND PFLEGEWISSENSCHAFT DIREKTOR: PROF. GABRIELE MEYER</p> <p><b>Patienteninformation</b></p> <p>zu einem Forschungsprojekt zur Verbesserung therapeutischer Maßnahmen in der Gesundheitsförderung, Prävention und Rehabilitation zum Thema: <i>„Zielorientierung stationär behandelter Patienten als motivationale Grundlage zur Verbesserung des physiotherapeutischen Therapierfolgers“</i> Eine kontrollierte klinische Studie“</p> <p>Version: IVG (4) - 002 Verstehensdatum: 09.12.2013</p>	<p><b>Einwilligungsverklärung</b></p> <p>zu einem Forschungsprojekt zur Verbesserung therapeutischer Maßnahmen in der Gesundheitsförderung, Prävention und Rehabilitation zum Thema: <i>„Zielorientierung stationär behandelter Patienten als motivationale Grundlage zur Verbesserung des physiotherapeutischen Therapierfolgers“</i> Eine kontrollierte klinische Studie“</p> <p>Version: IVG (4) - 002 Verstehensdatum: 09.12.2013</p>	<p>Ich, (Nachname, 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 zureichende Antworten erhalten. Ich habe die Patienten-Informationen gelesen und verstanden. Ich habe 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 Datensätze 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 Informationsschreibens und der Einwilligungserklärung habe ich erhalten.</p> <p>Ich erkläre mich hiermit bereit, an der Studie teilzunehmen</p> <p>Ort, Datum und Unterschrift des Studienteilnehmers</p> <p>Unterschrift des Studienleiters Alfred M.L. Rucker</p> <p>Bei Fragen siehe ich Ihnen unter der Tel.-Nr.: 0941/69896221 (dienstlich) zur Verfügung</p>
<p><b>Sehr geehrte Patientin, sehr geehrter Patient,</b></p> <p>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 in 2014/2015 durchgeführt wird.</p> <p><b>Zweck der Studie</b></p> <p>Die Studie dient dem Zweck, Patienten 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 Therapeuten und stationäre Zwischeneinrichtungen auf das Therapieergebnis auswirken. Dabei interessiert mich, welche Fortschritte hinsichtlich der Gelenkbeweglichkeit, der Schmerzänderung und der Fähigkeit, Treppen steigen zu können erzielt werden. Zudem interessiert mich, wie Sie mit der physiotherapeutischen Versorgung zufrieden sind und ob die erreichten Ergebnisse mit den vereinbarten Zielen übereinstimmen.</p> <p><b>Was müssen Sie tun?</b></p> <p>Zu Beginn (letzter Termin) und am Ende (letzter Termin) einer Behandlungsreihe sowie einmal wöchentlich wird neben der Messung der Gelenkbeweglichkeit und Erhebung der Schmerzintensität ein Leistungstest beim Treppenaufstieg durchgeführt. Daten zur Gelenkbeweglichkeit und Schmerzintensität gehören zu den üblichen physiotherapeutischen Maßnahmen bei der Behandlung der Treppenaufstiegs-Test ist eine neue Möglichkeit die aktivitätsbezogene Leistungsfähigkeit hinsichtlich Kraft und Koordination zu Beginn, im Therapieverlauf und am Ende der Behandlungsreihe zu messen. Dabei wird die Zeit für das Steigen von 10 Treppensufen 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 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><b>Was geschieht mit Ihren Angaben?</b></p> <p>Zu Studienbeginn werden Ihre persönlichen (Name, Alter, Geschlecht, etc.) und klinischen Angaben (Diagnose, Anzahl verordneter Therapieeinheiten, etc.) erfasst. Die physiotherapeutischen Messungen werden von den Therapeuten der Klinik 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 projektintern für den Studienleiter und für wissenschaftliche Mitarbeiter zur Auswertung zugänglich. In Veröffentlichungen ist nicht erkennbar, von welchen Personen die Angaben stammen.</p> <p><b>Die Teilnahme an der Studie ist freiwillig</b></p> <p>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 dies Versauerhältnisse zu Ihrem behandelnden Therapeuten in irgendeiner Weise (positiv oder negativ) nachteilige Folgen für Ihre weitere Behandlung hat.</p> <p>Ich würde mich sehr freuen, wenn Sie bereit wären, diese Studie durch Ihre Teilnahme zu unterstützen. Bei Fragen siehe ich Ihnen unter 0941/69896221 (dienstlich) tagelüber zur Verfügung</p> <p>Alfred M.L. Rucker</p>	<p>zu einem Forschungsprojekt zur Verbesserung therapeutischer Maßnahmen in der Gesundheitsförderung, Prävention und Rehabilitation zum Thema: <i>„Zielorientierung stationär behandelter Patienten als motivationale Grundlage zur Verbesserung des physiotherapeutischen Therapierfolgers“</i> Eine kontrollierte klinische Studie“</p> <p>Version: IVG (4) - 002 Verstehensdatum: 09.12.2013</p> <p>Studienleitung Rucker Alfred M.L., Physiotherapeut, B.A. PT (NL), M.Sc. GPW Tel.: 0941/69896221 (dienstlich) a.rucker@doepfer-schalen.de</p> <p>wissenschaftliche Betreuung Prof. Dr. Margarete Landesberger margarete.landesberger@med.uni-halle.de</p>	<p>Ich erkläre mich hiermit bereit, an der Studie teilzunehmen</p> <p>Ort, Datum und Unterschrift des Studienteilnehmers</p> <p>Unterschrift des Studienleiters Alfred M.L. Rucker</p> <p>Bei Fragen siehe ich Ihnen unter der Tel.-Nr.: 0941/69896221 (dienstlich) zur Verfügung</p>

### Erstes Seminar zur Studie

1. Ausgabe eines Handouts für jeden teilnehmenden Therapeuten
2. Ausgabe einer VAS für das Therapeuten Team
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 zur Studie

#### 1. Phase

**Untersuchungs-  
Population**  
n = 24

**Kontrollgruppe (KG)**  
n = 12

Physiotherapie:  
- Standardbehandlung

**Datenerfassung letzter  
Behandlungstermin KG  
(Messzeitpunkt t1)**

- SCPT
- Gelenkbeweglichkeit (ROM)
- Schmerzintensität (VAS)
- Zielerreichungsskala (GAS-Skala)
- modifizierte MFBP-18
- Anzahl der Terminänderungen

**Schulung der  
Therapeuten**

#### 2. Phase

**Interventionsgruppe (IVG)**  
n = 12

Physiotherapie:  
- Standardbehandlung  
- ?

**Datenerfassung erster  
Behandlungstermin IVG  
(Messzeitpunkt t0)**

- Patientendaten
- SCPT
- Gelenkbeweglichkeit (ROM)
- Schmerzintensität (VAS)

**Datenerfassung letzter  
Behandlungstermin IVG  
(Messzeitpunkt t1)**

- SCPT
- Gelenkbeweglichkeit (ROM)
- Schmerzintensität (VAS)
- Zielerreichungsskala (GAS-Skala)
- modifizierte MFBP-18
- Anzahl der Terminänderungen

#### Zeitplan

- Phase 1 Baselinegruppe (ab Jan)
- Schulung der Therapeuten (Feb)
- Phase 2 Interventionsgruppe (ab 7?)

#### Einschlusskriterien

- Volljährig
- Physiotherapie auf Verordnung durch Arzt
- muskuloskeletale Störung an der unteren Extremität
- Störung aufgrund eingeschränkter Beweglichkeit und/oder Schmerzen
- Treppensteigen ist möglich

#### SCPT (Stair-Climb-Power-Test)

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

#### GAS

Zielerreichungsskala (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

Ziel 1: viel mehr als erwartet  
Ziel 2: mehr als erwartet  
Ziel 3: erwartetes Ergebnis  
-1: teilweise erreicht  
-2: unverändert  
-3: verschlechtert

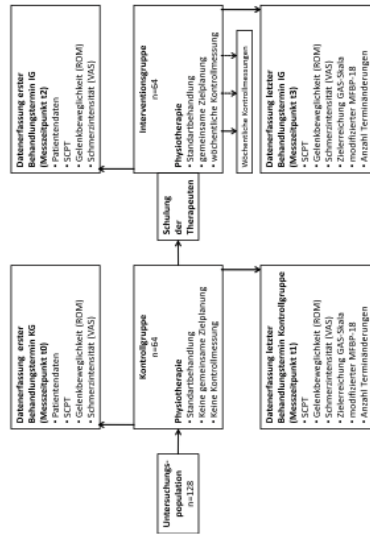
#### Kontakt: Alfred Rucker

- Arbeit: 0941 - 698986221
- Mobil: 0179 - 5485748
- alfred.rucker@gmx.net

**zweites Seminar zur Studie**

1. Ausgabe eines Handouts für jeden teilnehmenden Therapeuten
2. Vorstellung der zweiten Phase
  - a) Idee der Intervention
  - b) SMART-Prinzip
  - c) Shared decision making
3. Welche Patienten sind geeignet? Einschlusskriterien
4. Wie viele Patienten werden benötigt?
5. 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 (Goal Attainment Scale: GAS)
  - Kontrolluntersuchung
- 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
6. SMART: *Specific, Measurable, Attractive, Realistic, Terminated*
7. Shared decision making

**Handout zum zweiten Seminar**



**SMART**

- Specific
- Messurable
- Attractive
- Realistic
- Terminated

**Einschlusskriterien**

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

**GAS**

Zielerreichungs-Skala (Goal Attainment Scale: GAS)		
Ziel 1	Ziel 2	Ziel 3
SCHMERZ	SCHMERZ	BEGEWEGLICHKEIT
+3	+3	+3
+2	+2	+2
+1	+1	+1
-1	-1	-1
-2	-2	-2
-3	-3	-3

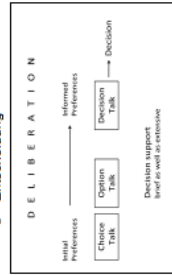
Legend: +3 viel mehr als erwartet, +2 mehr als erwartet, +1 erwartetes Ergebnis, -1 teilweise erreicht, -2 unverändert, -3 verschlechtert

**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 Alfred Rucker**

- Schule: 0941 - 698986221
- mobil: 0179 - 5485748
- a.rucker@doepfer-schulen.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

## **Lebenslauf**

### **Alfred Maria Lorenz Rucker**

geboren am 20.02.78

#### **Schulbildung:**

- |             |   |
|-------------|---|
| 1999 – 2000 | Fachabitur BOS Scheyern/Pfaffenhofen  |
| 2007 – 2010 | Studium zum Bachelor of Physiotherapy (NL) am University College Physiotherapy „THIM van der Laan“ in Nieuwegein, Niederlande   |
| 2010-2012   | Studium zum Master of Science in Gesundheitswissenschaften an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, Medizinische Fakultät, Institut für Gesundheits- und Pflegewissenschaft |

#### **Berufsausbildung:**

- |             |  |
|-------------|--|
| 1996 – 1998 | Ausbildung zum Industriekaufmann bei AZO Synthetik Fertigungs- und Beschichtungs- GmbH |
| 2005 – 2008 | Ausbildung zum Physiotherapeuten an der Bringmann Akademie GmbH in Bad Wildungen       |

#### **Beruflicher Werdegang**

- |             |  |
|-------------|--|
| 1998 – 1999 | Bundeswehr Deutsch-Französische Brigade                                    |
| 2003 – 2005 | Accounting Representative bei RMA ltd./NCO in Großbritannien/England       |
| 2008 – 2009 | Physiotherapeut in Praxis für Krankengymnastik Uwe Schmitz in Frankenberg  |
| 2009 – 2011 | Physiotherapeut in der Praxis für Krankengymnastik Karin Pape in Frankenau |
| 2012 - 2017 | Schulleiter Berufsfachschule für Physiotherapie Döpfer Schulen Regensburg  |

Thalmassing, den 25.09.2017

## **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.

Thalmassing, 25.09.2017

Alfred M.L. Rucker

### **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.

Thalmassing, 25.09.2017

Alfred M.L. Rucker