

Aus dem Bereich Klinik für Orthopädie
der Medizinischen Fakultät
der Universität des Saarlandes, Homburg/Saar
(Direktor: Prof. Dr. med. Dieter Kohn)

**Ergebnisqualität einer orthopädischen stationären
Rehabilitation nach den Kriterien des
TK EVA-Reha®-Qualitätsprojektes**

Dissertation zur Erlangung des Grades eines Doktors der Medizin
der Medizinischen Fakultät
der UNIVERSITÄT DES SAARLANDES

2015

vorgelegt von: Tanja Nina Mirjam Bensch
geb. am: 08.10.1969 in Köln

Diese Dissertation ist meinen verstorbenen Eltern
Peter Fritz Joachim Bensch
und
Regina Nina Ursula Barbara Koenig
stolz und von Herzen gewidmet

Inhalt

1. Zusammenfassung	4
2. Summary	5
3. Einleitung und Aufgabenstellung	6
4. Literaturüberblick.....	10
5. Material und Methodik	15
6. Instrumente	21
7. Assessments	25
7.1 ATL-5 Ortho.....	25
7.2 Eva-Reha® Ortho Hüfte/Knie	28
7.3 ODI (Oswestry Disability Index).....	28
7.4 Barthel-Index	28
8. Allgemeine Kasuistik	36
8.1 H-TEP	37
8.2 K-TEP	38
8.3 Rückenerkrankungen	38
9. Ergebnisse	39
9.1 Globaler Überblick (Ausgangssituation)	39
9.1.1 Hüft-TEP	39
9.1.2 Knie-TEP.....	41
9.1.3 Rückenerkrankungen.....	43
9.2 Zusammenhang zwischen Barthel-Index und ATL-5 Ortho	44
9.2.1 Korrelation BI und ATL-5 Ortho (Aufnahmewerte)	46
9.2.2 Korrelation BI und ATL-5 Ortho (Entlasswerte)	46
9.3 Reha-Effekte/Effektstärken.....	47
9.4 Einflussfaktoren auf den Behandlungserfolg	48
9.4.1 Hüft-TEP	49
9.4.2 Knie-TEP.....	50

9.4.3 Gelenkersatz insgesamt (Hüfte und Knie)	51
9.4.4 Rückenerkrankungen	51
10. Diskussion	53
11. Literaturangaben	60
12. Danksagung	65

1. Zusammenfassung

Der zunehmende Druck im Gesundheitswesen hat u.a. zu einer Kostenbeschneidung und Pauschalisierung im Zuge der postoperativen Rehabilitationsprogramme nach Durchführung gelenkersetzender Eingriffe bzw. nach Wirbelsäulenoperationen sowie konservativ behandelten Rückenerkrankungen geführt.

Im Rahmen einer prospektiven Studie in den Jahren 2009 und 2010 wurde in der orthopädischen Abteilung der Fachkliniken Hohenurach in Bad Urach bei 458 Patienten, versichert über die Techniker Krankenkasse, geschlechtsunabhängig die Ergebnisqualität einer stationären orthopädischen Rehabilitation nach den Kriterien des TK EVA-Reha®-Qualitätsprojektes (Evaluation der Rehabilitation) diagnosespezifisch überprüft. Als Erhebungsinstrument diente der EVA-Reha® muskuloskeletal-Dokumentationsbogen mit den Assessments ATL-5 (Aktivitäten des täglichen Lebens), EVA-Reha® Ortho Hüfte/Knie (als Weiterentwicklung/Modifizierung des Staffelstein-Scores) sowie der ODI (ein Patientenfragebogen zur Erfassung von Schmerz- und Funktionsstatus bei chronischen Rückenschmerzen).

Es zeigt sich, dass unter konsequentem Einsatz der wichtigsten Behandlungseinheiten wie krankengymnastischer Einzeltherapie, medizinischer Trainingstherapie und balneophysikalischer Maßnahmen auch bei limitierten Vorgaben eine durchaus befriedigende Ausschöpfung des Reha-Potenzials zu erreichen ist.

2. Summary

Results of orthopedic indoor rehabilitation according to the criteria of the EVA-Reha® quality project

The increasing pressure on the health sector includes a cost cutting and generalization in the course of postoperative rehabilitation programs after the implementation of joint replacement, spinal surgery and conservative treatment of low back pain problems.

In a prospective study of the orthopedic department of Hohenurach clinic in Bad Urach in 2009 and 2010 the quality and efficacy of the TK EVA-Reha®-project was reviewed in 458 TK-patients (independent from sex). The used survey instruments were the EVAREha® musculoskeletal documentation sheet with the assessments ATL-5, EVA-Reha® ortho hip/knee (as the development/modification of Staffelstein Score) and ODI (a patient questionnaire for measuring pain and functional status in chronic back pain).

It shows previously that by consistent use of the main treatment units such as physiotherapy, individual therapy, medical training therapy and balneotherapy measures even with limited requirements, an entirely satisfactory utilization of the rehabilitation potential may be reached.

3. Einleitung und Aufgabenstellung

Rehabilitation (rehabilitatio = „Wiederherstellung“) beinhaltet das Ziel, einen Menschen wieder annähernd in seinen vorherigen körperlichen, geistigen, seelischen sowie sozialen Zustand zu versetzen.

„Die Rehabilitation umfasst den koordinierten Einsatz medizinischer, sozialer, beruflicher, pädagogischer und technischer Maßnahmen sowie Einflussnahmen auf das physische und soziale Umfeld zur Funktionsverbesserung zum Erreichen einer größtmöglichen Eigenaktivität und zur weitestgehend unabhängigen Partizipation in allen Lebensbereichen, damit der Betroffene in seiner Lebensgestaltung so frei wie möglich wird.“

(WHO, Definition der Rehabilitation: Technical Report 668/1981)

Bezüglich der Indikation zur Rehabilitation werden die unterschiedlichsten Krankheitsbilder (Tab.1) aufgelistet:

Tabelle 1: Indikationen zur Rehabilitation

- Alloplastischer Knie-/Hüftgelenkersatz, Wirbelsäulenerkrankungen/-verletzungen, Polytrauma (orthopädische Reha)
- Wirbelsäulenverletzungen, Schädel-Hirn-Trauma, Erkrankungen des Nervensystems (neurologische Reha)
- Herzerkrankungen (kardiologische Reha)
- Krebserkrankungen (onkologische Reha)
- Sucht, Essstörungen, chronische Leiden mit somatischen Komponenten (psychosomatische Reha)
- Psychiatrische Erkrankungen wie z.B. Depressionen, bipolare Störungen etc. (psychiatrische Reha)
- Hörschädigung (Rehabilitation für Hörgeschädigte)

Die verschiedenen Begrifflichkeiten und Definitionen innerhalb eines Rehabilitationsprozesses scheinen zunächst unabhängige Bedeutungen und Eigenschaften darzustellen, jedoch verschmelzen diese letztendlich unabdingbar miteinander bzw. bilden jeweils die Grundlage füreinander.

So bezeichnet zum Beispiel der Begriff „medizinische Rehabilitation“ das Bestreben, die durch Krankheit oder Unfall entstandenen gesundheitlichen Defizite zu regenerieren oder deren Folgen zu beseitigen. Um dies zu ermöglichen, sind sowohl eine stationäre als auch ambulante rehabilitative Maßnahmen in einer entsprechenden Institution möglich; sie umfassen außerdem ein Patientengut in jeder sozialen Position (Erwerbstätige, Rentner, Kinder, Mütter, Väter). Die zuständigen Leistungsträger der medizinischen Rehabilitation sind hauptsächlich die gesetzliche Krankenversicherung, je nach Stellung im Erwerbsleben aber auch die gesetzliche Rentenversicherung. Die Zuständigkeit der einzelnen Leistungsträger wird nach entsprechender Antragstellung innerhalb von zwei Wochen überprüft und festgesetzt. Für Beamte übernimmt die Beihilfe anteilig Kosten.

Die „berufliche Rehabilitation“ beinhaltet den Schwerpunkt der Teilhabe am Arbeitsleben und folgt dem Prinzip „Rehabilitation vor Rente“ (Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung [DGUV]). Dieser Grundsatz ist in mehreren Sozialgesetzen (z.B. Leistungsrecht der Rentenversicherung, § 9 Abs. 1 Satz 2 SGB VI) verankert und bedeutet: „Bevor ein Mensch als erwerbsunfähig anzusehen ist, muss mit medizinischer Rehabilitation alles getan werden, um dies zu verhindern. Ist ein Mensch bereits in seiner Erwerbsfähigkeit gemindert oder gar erwerbsunfähig, muss mit medizinischer Rehabilitation alles getan werden, um diesen Zustand und die Situation des Erwerbsunfähigen zu verbessern“ (Kramer, 2006). Die berufliche Reintegration wird hierbei insbesondere durch die Möglichkeit von Umschulungen, Weiterbildungen und berufliche Trainingsmaßnahmen gefördert; in aller Regel ist dafür die gesetzliche Rentenversicherung zuständig.

Die „soziale Rehabilitation“ zielt hauptsächlich auf die Teilhabe in der Gemeinschaft ab und ist überwiegend eine Domäne der Sozialarbeit innerhalb einer medizinischen Institution. So wird zum Beispiel über Kurzzeitpflege, betreutes Wohnen, Haushaltshilfe und Langzeitpflegeplätze, aber auch über das

weitere berufliche Procedere bei Erwerbstätigkeit beraten. Des Weiteren werden nach erfolgter Absprache sowohl mit dem Patienten als auch mit Angehörigen entsprechende bürokratische Maßnahmen bezüglich des weiteren Verlaufes in häuslicher bzw. beruflicher Umgebung eingeleitet.

Mittlerweile stellt die Rehabilitation eine der wichtigsten Säulen im Gesundheitssystem dar. Sie ist eine Komplexeleistung, basierend auf dem "bio-psycho-sozialen Krankheitsmodell ICF (Internationale Klassifikation der Funktionsfähigkeit, Behinderung und Gesundheit)" der Weltgesundheitsorganisation (WHO) und bezieht alle Lebensumstände der Patienten mit ein. Insbesondere trägt die Rehabilitation nach erfolgten Operationen und chronischen Erkrankungen zum Ausgleich der funktionalen Defizite in Bezug auf die Aktivitäten des täglichen Lebens (ATL) sowie zur sozialen Reintegration bei.

EVA-Reha® (Evaluation der Rehabilitation), konzipiert vom MDK (medizinischer Dienst der Krankenkassen) Rheinland-Pfalz, ist ein spezielles Instrument der Qualitätssicherung und bildet die Qualität von Rehabilitationsleistungen umfassend ab. Die Ergebnisse werden dabei für jeden Rehabilitanden gemessen und können einrichtungsbezogen ausgewertet werden. Bereits 2004 wurden Behandlungs- und Ergebnisqualität bzw. die daraus resultierenden Rehaeffekte verschiedener Rehaeinrichtungen miteinander verglichen, eine „pseudonomisierte Datenerfassung bestand seit 2006“ (Freidel, 2012). Im Rahmen des Qualitätsprojektes der Techniker Krankenkasse (TK) nahmen im Jahre 2009 bereits 34 (2010:49) Einrichtungen an diesem Programm teil. Vordringliches Ziel ist es dabei, im Verbund mit den Leistungserbringern eine qualitätsorientierte Rehabilitation weiter zu entwickeln. Die Ergebnisse der Einrichtungen werden einmal jährlich mit den Leistungsträgern diskutiert und interpretiert. Die nachgewiesenen Rehaeffekte dienen dabei einer entsprechenden Zielvereinbarung zwischen Krankenkassen und den Rehabilitationseinrichtungen. Das Erreichen dieser Zielvereinbarungen wird im Folgejahr bewertet, Optimierungsbedarf wird angeregt und Assessments in Zusammenarbeit mit den leitenden Ärzten der Rehaeinrichtungen verfeinert (Projektbericht Techniker Krankenkasse 2010, Einrichtung R52).

Die orthopädische Abteilung der Fachkliniken Hohenurach in Bad Urach nahm von 2009 bis 2013 an der Dokumentation des Rehaerfolges von TK-Patienten durch das Instrument TK EVA-Reha® teil. Innerhalb der hier angelegten Studie galt das Interesse insbesondere der Ergebnisqualität einer diagnosespezifischen orthopädischen stationären Rehabilitation sowie der Ausschöpfung des Rehapotentials im Rahmen des zunehmenden Kostendruckes und der Pauschalisierung im Gesundheitswesen. Dabei wurden keine Verlaufswerte, sondern nur Aufnahmedaten mit Entlassdaten verglichen.

4. Literaturüberblick

„Medizinische Rehabilitationsmaßnahmen wurden bis in die 90er Jahre überwiegend stationär in speziellen konservativ ausgerichteten Kliniken durchgeführt. Dies begründet sich durch die historische Entwicklung des rehabilitativen Versorgungssystems, das, getrennt von der Akutversorgung, seit Ende des 19. Jahrhunderts aus den Tuberkulosekliniken und dem Kurwesen hervorgegangen ist“ (Koch/Bürger, 2002).

Das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) sowie die Deutsche Rentenversicherung initiierten 1996 einen gemeinsamen Förderschwerpunkt Rehabilitationswissenschaften mit dem Ziel der Förderung praxisnaher Erkenntnisse für die medizinische Rehabilitation und Qualität der Rehabilitationsforschung mit Erhöhung der internationalen Wettbewerbsfähigkeit (Berlin 2009). Nachfolgend wurde in den nächsten Jahren sowohl an Universitäten als auch in den Rehabilitationseinrichtungen selbst zunehmend geforscht, seit einigen Jahren auch in Zusammenarbeit mit den Krankenversicherungen. Dabei wurden im Verlauf immer mehr einzelne Eckpunkte wie Früherkennung, Patientenschulung, Leitlinienentwicklung, Versorgungsforschung, Rückkehr zur Arbeit, Reha-Nachsorge, Qualitätssicherung sowie Arzt-Patienten-Interaktion herausgearbeitet und zunächst im Einzelnen betrachtet, um dann später ein gemeinsames Gerüst für eine optimale Rehabilitation zu entwickeln.

So führte die AOK im Jahr 2008 einen leitlinienorientierten Behandlungsplan in die Rehabilitation ein, der in Zusammenarbeit mit der Uniklinik Freiburg entwickelt wurde und „auf dem neusten Stand medizinisch-wissenschaftlicher Ergebnisse“ basierte. Dem lag dabei insbesondere eine „vermehrte Transparenz und Qualität der Rehabilitation“ zugrunde (Hermann, 2007).

Bezugnehmend auf die einzelnen Rehabilitationseinrichtungen und ihre Forschungsprojekte konnten die ermittelten Ergebnisse analysiert und untereinander in gesonderten Studien oder auch zum Großteil von den forschungsunterstützenden Kostenträgern (z.B. EVA Reha®, AOK-proReha, Deutsche Rentenversicherung) selbst verglichen und entsprechend für Verbesserungsmaßnahmen im Rahmen eines stetig wachsenden Erfahrungsschatzes zielgesteuert verwendet werden.

So widmeten sich die Fachkliniken Hohenurach (abgesehen von der zusätzlichen Teilahme an TK EVA-Reha® in dieser Studie) als eine von 75 teilnehmenden Kliniken in Baden-Württemberg dem Thema der „prospektiv assessmentgestützten Evaluation des Rehabilitationsergebnisses nach KTEP/HTEP bei extern standardisierten Behandlungsvorgaben“ im Rahmen einer prospektiven Studie mit einem großen Patientengut von 969 Hüft- und Knieendoprothesen in 12 Monaten. In dieser Studie wurden insbesondere die Effekte der postakuten Anschlussheilbehandlung unter von der AOK-proReha festgelegten Behandlungsvorgaben analysiert. Im Ergebnis zeigte sich, dass bei „praxisbezogenem, leicht belastungsmodifiziertem Behandlungskonzept durchaus ein global gutes indikationszentriertes Rehaergebnis mit dem AOK-proReha-Konzept nach Hüft- bzw. Knieendoprothese zu erzielen ist, allerdings noch mit verbesserungsbedürftigem Selektionsbedarf der sog. Standardpatienten“ (Drabiniok et al., 2009).

In selbiger Klinik wurden einige Jahren zuvor bereits vereinzelte Studien zum Rehabilitationsverlauf und -erfolg in Bezug auf die verschiedensten orthopädischen stationären Rehabilitationsindikationen durchgeführt und in der Fachliteratur veröffentlicht. So gab z.B. die prospektive, nicht randomisierte Studie „Effizienz einer stationären Anschlussheilbehandlung (AHB) nach endoprothetischem Kniegelenkersatz“ (Hoffmann/Heisel, 1997a) Aufschluss über die Notwendigkeit der Durchführung einer Anschlussheilbehandlung (AHB) nach Knieendoprothetischem Ersatz und deren positive Ergebnisse nach einer durchschnittlichen Dauer von 4 bis 5 Wochen in Bezug auf die Aktivitäten des täglichen Lebens poststationär. Dies beinhaltete auch die Dringlichkeit einer AHB nach Implantation vor allem bei älteren Menschen zur besseren postoperativen Regeneration und Prävention einer Heimunterbringung.

In einer weiteren prospektiven, nicht randomisierten Studie (Schwerdtfeger/Heisel, 1995) wurden im Zeitraum vom 01.07.1994 bis 30.06.1995 231 Patienten (41,6% weiblich, 58,4% männlich, Durchschnittsalter 45,7 Jahre) mit Zustand nach monosegmentaler Nukleotomie im Rahmen einer Anschlussheilbehandlung (AHB) stationär betreut und mittels Erhebung der Parameter Schmerzcharakter, Funktionsausmaß, weitere ambulante Therapien und sozialmedizinische Aspekte am Aufnahme- und Entlassungstag sowie einer Fragebogenaktion ein Jahr poststationär untersucht und ausgewertet. Hierbei kamen die meisten Patienten zwischen dem 22.-35. Tag nach dem operativen Eingriff zur AHB, diese dauerte in 88 Prozent der Fälle

4 Wochen. Das stationäre Rehabilitationsergebnis zeigte in 60 % eine subjektive Beschwerdebildbesserung, funktionell konnten bis zu 80 % gute Ergebnisse [minimaler Finger-Boden-Abstand (FBA)] und in 62% eine Rückkehr an den Arbeitsplatz erreicht werden.

Die poststationäre Befragung, welche zu 78% dieser ehemaligen stationären Patienten nach einem Jahr beantwortet wurde, ergab in 64% Arbeitsfähigkeit, 7,7% befanden sich noch im Krankenstand. Eine ambulante Therapie wurden immerhin bei 45,3% der Nukleotomierten weitergeführt, eine Rente hatten 8,8% beantragt. In Bezug auf das subjektive Schmerzempfinden waren 55% der Befragten nahezu schmerzfrei, funktionell gab 57% der Operierten (wie anfangs anhand des minimalen Finger-Boden-Abstandes gemessen) eine anhaltende funktionelle Verbesserung an. Insgesamt erschienen ein frühzeitiger Beginn der Anschlussheilbehandlung (AHB) sowie ein jüngeres Operationsalter und das weibliche Geschlecht in dieser Studie prognostisch deutlich günstiger, dies galt auch für den funktionellen Aspekt; dabei zeigten die unterschiedlichen Operationsmethoden keinen wesentlichen Einfluss auf den Gesamterfolg. Resultierend unterstrich die Studie unter sozialmedizinischen Gesichtspunkten hauptsächlich die günstige Effizienz einer Anschlussheilbehandlung nach primärer Nukleotomie.

Die Median Kliniken beschäftigten sich zwischen 2002 und 2003 im Rahmen des „Qualitätsmanagement-Systems für die medizinische Rehabilitation Muskuloskelettaler-Krankheiten“ speziell mit dem Zustand nach Hüft- und Kniegelenkersatz (Wilhelm, 2002; Peters, 2003). Thema der multizentrischen Längsstudie, an der 13 Kliniken mit jeweils 100 Fällen pro Indikation Hüfte/Knie teilnahmen, war „die Evaluation der Prozess- und Ergebnisqualität einer für die orthopädische Rehabilitation bedeutsamen Indikation auf der Basis von Arzt- und Patientenassessments“. Schon damals bezog sich der Studienhintergrund auf die Kostensteigerung im Gesundheitswesen und die daraus resultierenden Mängel in der ganzheitlichen Patientenversorgung während der Rehabilitation sowie einer dadurch erzwungenen Etablierung von Qualitätssicherungssystemen zur Verhinderung von Leistungsfehlsteuerungen unter Einsatz des Qualitätssicherungsprogrammes der Rentenversicherungen. In den Median Kliniken sollten die Ergebnisse der Knie- und Hüftstudie vornehmlich zielgemäß als Basis für einen unternehmenseigenen hohen Qualitätsstandard in der Rehabilitationsmedizin dienen. Die Datenerhebungen umfassten einen Arztbefundbogen sowie einen Patientenfragebogen zu Beginn der

Rehabilitation, am Rehabilitationseende und sechs Monate poststationär. Der Patientenfragebogen erfasste dabei das subjektive Schmerzempfinden, ADL-Funktionen, globale Urteile z.B. Gesundheitszufriedenheit/Lebenszufriedenheit, präoperative Aufklärung, Rehabilitationsmaßnahmen (Reha insgesamt, therapeutische Behandlung, ärztliche Betreuung, persönlicher Erfolg, Rehanachsorge), ambulante Versorgung (amb. ärztliche Betreuung, Erhalt krankengymnastischer Leistungen, selbstständige Durchführung erlernter Übungen), Selbstwirksamkeit und Depressivität. Der Arztbefundbogen konzentrierte sich hauptsächlich auf die Charakteristik der HTEP/KTEP (operierte Seite, Primäreingriff/Wechsel, Verankerungstechnik, Prothesenart, bei den Knien zusätzlich Retropatellarersatz), Komplikationen, Komorbidität, Funktion, Kraft, Schmerzen unter verschiedenen Bedingungen, ADL-Funktionen (Gangbild, Einsatz von Gehhilfen, Gehstrecke, Sitzen, Anziehen von Schuhen und Strümpfen, Treppensteigen), bei den Knien zusätzlich Benutzung öffentlicher Verkehrsmittel/Instabilität der operierten Seite/Schwellung der operierten Seite/Valgus und Varus, Belastungsvorgaben, Lokalbefund und Beinlängendifferenz. Von ursprünglich 1083 KTEP-Patienten konnten sechs Monate poststationär noch bei 854 Patienten vollständige Daten erhoben werden, von ursprünglich 1165 HTEP-Patienten beteiligten sich nach einem halben Jahr noch 796 Patienten. Der Behandlungsverlauf und die Ergebnisse aus ärztlicher Sicht wurden im Rahmen der Arztbefunde über die Kriterien des Harris-Hip-Score (Hüfte) bzw. HSS-Score (Knie) erfasst und dokumentiert. Bei den Hüft-Patienten zeigte sich eine signifikante Verbesserung des Gesundheitszustandes von 57,7 Punkten bei Rehabilitationsbeginn auf 70,5 Punkte am Ende der stationären Behandlung. Das Schmerzbild war ebenfalls deutlich regredient, die Funktion des operierten Gelenkes steigerte sich im Mittel von 17,9 auf 26,4 Punkte. Einen ähnlich positiven Verlauf konnten Patienten mit knieendoprothetischem Gelenkersatz erfahren: Es erfolgte auch hier im Vergleich vom Aufnahme- zum Entlasszeitpunkt eine Anhebung des Gesundheitszustandes von 56,9 auf 75,6 Punkte, die Schmerzskala verzeichnete einen Anstieg von 18,1 auf 24,3 Punkte, die Gelenkfunktion verbesserte sich im Gesamten von 11,5 auf 17,3 Punkte. Der Behandlungsablauf und die Ergebnisse in Bezug auf die Gesamtrehabilitationsmaßnahme sowie die Therapien und ärztliche Betreuung zeigten aus Patientensicht in Korrelation zur medizinischen Dokumentation ebenfalls einen Benefit. Sechs Monate nach der stationären Behandlung beurteilten die meisten Hüft- und Kniepatienten die ambulanten bzw. auch

häuslichen Bedingungen und Ergebnisse weiterhin positiv bei stetiger Funktionssteigerung in den ADL-Parametern „Gehstrecke, Treppensteigen, Schuhe und Socken anziehen, Sitzen sowie auch die Benutzung von öffentlichen Verkehrsmitteln“. Die zum Entlasszeitpunkt noch vorhandene Schmerzsymptomatik habe sich allerdings im Verlauf nicht mehr wesentlich verändert.

Zusammenfassend zeigten die Längsschnittstudien, dass eine Transparenz der stationären Rehabilitation insbesondere unter dem Aspekt der Kostenbeschneidung im Gesundheitssystem und Einführung des DRG-Systems vornehmlich auch in Bezug auf die Schnittstelle Akuthaus und Rehabilitation unerlässlich zur Qualitätssicherung- und Verbesserung ist, um weiterhin eindeutige Aussagen zu den Effekten der Rehabilitation treffen zu können. Des Weiteren wurden bei einem hohen Maß an poststationärer Wiedererlangung der Selbstständigkeit sowie Reintegration in Alltag und Beruf „anschauliche Nachweise für den Nutzen und die daraus folgende Notwendigkeit der stationären Rehabilitation erbracht und bewiesen, dass stationäre medizinische Rehabilitation nach endoprothetischem Gelenkersatz unverzichtbar ist“. Darüber hinaus konnte eine „erste Verschiebung in der Behandlungskette Akuthaus-Rehabilitationsklinik“ bei einer kürzeren akuten Liegedauer mit nachfolgend höherem rehabilitativ-stationärem Aufwand in Bezug auf Wundversorgung oder auch entsprechend notwendigen Verlängerungsmaßnahmen herausgearbeitet werden.

Fazit: „Die stationäre Rehabilitation muss sich offensichtlich auf neue Aufgaben einstellen, die bisher dem Akutbereich zuzuordnen waren“ (Peters, 2003).

5. Material und Methodik

In den Kalenderjahren 2009 und 2010 wurden in der Orthopädischen Abteilung der Fachkliniken Hohenurach in Bad Urach alle erwachsenen Patienten mit endoprothetischem Hüftgelenkersatz, Knieoberflächenersatz und Rückenerkrankungen, soweit sie bei der Techniker-Krankenkasse versichert waren und mindestens 11 Tage in stationärer Rehabilitationsbehandlung standen, im Rahmen einer prospektiv angelegten Studie erfasst. Es konnten insgesamt 458 Patienten geschlechtsunabhängig in diese Studie aufgenommen werden. Alle Patienten erhielten ein ihrer Indikationsgruppe entsprechend standardisiertes intensives Rehabilitationsprogramm. Dazu gehörten in allen Fällen eines alloplastischen Gelenkersatzes insbesondere physikalische Maßnahmen (lokale Kryotherapie, Lymphdrainage, zusätzliche elastische Wickelungen bzw. die Verwendung von Antithrombosestrümpfen), Bewegungstherapie (insbesondere krankengymnastische Einzel- und Gruppenbehandlungen, mobilisierende Massagen, Gangschulung mit schrittweiser Aufbelastung, medizinische Trainingstherapie, Therapien im Bewegungsbad), eine Hilfsmittelversorgung sowie bei Bedarf spezielle ärztliche Maßnahmen (therapeutische Lokalanästhesie, Akupunktur, Chirotherapie) und letztendlich auch eine psychologische Mitbetreuung. Patienten mit Rückenerkrankungen erhielten je nach Indikation ein Therapieprogramm, das hauptsächlich aus krankengymnastischer Einzel- und Gruppentherapie, Bewegungsbädern, medizinischer Trainingstherapie, physikalischen Maßnahmen, Rückenschule, Entspannungstechniken, gegebenenfalls auch psychologischen Einzelgesprächen und einer speziellen Schmerztherapie bestand (Abb. 1-3).

Modul 1 Hüfte VB/TB TK			
Aktiv	Wo.1	Wo.2	Wo.3
KG Einzel	3x	2x	2x
Eisbehandlung KG <small>(bei Bedarf)</small>	(3x)	(2x)	(2x)
HTEP Gruppe VB		4x	4x
BB HTEP	3x	3x	3x
MTT-Einführung	1x		
Gerätetraining		5x	5x
Ergometer			5x
Motomed		5x	
Passiv			
CPM	4x		
Magnetfeld <small>(wenn Kein BB möglich)</small>	(3x)	(3x)	(3x)
Lymphomat <small>(bei Bedarf)</small>	(2x)	(2x)	(2x)
Hydrojet	3x	2x	2x
Wickel Hüfte <small>(bei Bedarf)</small>	(3x)	(2x)	
Wärmepackung oder Wärmekabine	2x	2x	2x
Freie Leistung			
Thermalbad od. freies Schwimmen	4x	6x	6x
Gerätetraining Samstag		1x	1x
Eis auf Station	7x	7x	
Vorträge, Beratungen bis zu			
Gesundheitsvorträge	Plan s.u.		
SHT	b. Bed.		
Hilfsmittelberatung	b. Bed. 1x		
Rehabberatung	b. Bed. 1x		

Aufnahme; Visite; Abschluß	3x	3x	3x
Rekreationstherapie	2x	2x	2x

Gesundheitsvorträge

- Degenerativer Gelenkverschleiß - Arthrose (Arzt)
- Vollwertige Ernährung (Diätassistentinnen)
- Künstlicher Hüftgelenkersatz (Arzt)
- Künstlicher Hüftgelenkersatz aus Sicht des PT (PT)
- Ernährung bei Osteoporose
- Stressbewältigung
- Alltagsdrogen

Abbildung 1

Modul 2 Knie TK				
Aktiv	Wo.1	Wo.2	Wo.3	Ges.3Wo.
KG Einzel	3x	2x	2x	7
Eisbehandlung KG	3x	2x	2x	
KTEP Gruppe		4x	4x	8
BB KTEP		3x	3x	6
MTT-Einführung	1x			1
Gerätetraining		5x	5x	10
Motomed		(5x)	5x	10
Ergometer				
Passiv				42
CPM	5x	5x		10
Lymphdrainage	2x	1x		3
Lymphomat(LDA)		2x	3x	5
Teilbad Beine <small>(wenn kein BB mgl)</small>		(3x)	(3x)	
Wickel(Retterspitz)	2x	2x	2x	6
Wärmepackung oder	3x	3x	3x	9
Wärmekabine oder				
Hydrojet				
Freie Leistung				33
Thermalbad od. freies Schwimmen		5x	5x	10
Gerätetraining Samstag		1x	1x	2
Eis auf Station	7x	7x	7x	21
Vorträge,Beratungen			bis zu	33
Gesundheitsvorträge	Plan s.u.			4
SHT	b. Bed. 1x			
Hilfsmittelberatung	b. Bed. 1x			
Rehabberatung	b. Bed. 1x			
ärztliche Beratung	3x/Wo	3x/Wo	3x/Wo	9
Rekreationstherapie	2x/Wo	2x/Wo	2x/Wo	6
			bis zu	19

Gesundheitsvorträge

Degenerativer Gelenkverschleiß - Arthrose (Arzt)
 Vollwertige Ernährung (Diätassistentinnen)
 Künstlicher Kniegelenkersatz (Arzt)
 Künstlicher Kniegelenkersatz aus Sicht des PT (PT)
 Ernährung bei Osteoporose
 Stressbewältigung
 Alltagsdrogen

Abbildung 2

Modul 3 TK KHU1 Wirbelsäule					
Aktiv	Wo.1	Wo.2	Wo.3	3Wo.	4Wo.
KG Einzel	2x	2x	2x	6	
Bewegungsbad WS	2x	3x	3x	8	
Rückengruppe	3x	4x	4x	11	
MTT-Einführung	1x			1	
Gerätetraining	2x	5x	5x	12	
Ergometer (wenn möglich)	3x	5x	5x	13	
Passiv				51	
Massage (ggf. FRZ)	2x	2x		4	
Hydrojet		1x	3x	4	
Elektrotherapie <small>IF/RS/HV/Jonto</small>	3x	3x	3x	9	
TENS-Einf. (bei Bedarf)	(1x)				1
Heißluft	2x	2x		4	
Stangerbad (individuell)					
Wärmepackung/Fango/ Wärmekabine	2x	2x	2x	6	
Entspannungstraining		2x	2x	4	
				31	
Freie Leistung					
Thermalbad od. freies Schwimmen	4x	6x	6x	16	
Gerätetraining Samstag	1x	1x	1x	3	
TENS (bei Bedarf)	4x	5x	5x	14	
			bis zu	33	
Vorträge, Beratungen					
Bandscheiben- stuhlberatung(BSB)	1x			1	
Rückenschulseminar	4x			4	
Gesundheitsvorträge	Plan s.u.			5	
SHT	b. Bed.				1
Hilfsmittelberatung	b. Bed. 1x				1
Rehaberatung	b. Bed. 1x				1
ärztliche Beratung	3x/Wo	3x/Wo	3x/Wo	9	
Rekreationstherapie	2x/Wo	2x/Wo	2x/Wo	6	

Gesundheitsvorträge

Deg. Wirbelsäulenerkrankungen
 Osteoporose
 Ernährung bei Osteoporose
 Vollwertige Ernährung (Diätassistentinnen)
 Einführung Entspannungstherapie
 Schmerzbewältigung (Arzt)
 Schwerbehindertenrecht

Abbildung 3

Die Evaluation der Rehabilitationsergebnisse erfolgte anhand des Instrumentes EVA-Reha® des MDK Rheinland-Pfalz (Bassler et al. 2007), welches die Techniker Krankenkasse zur Beurteilung des Rehabilitationserfolges bei ihren Versicherten einsetzt. EVA-Reha® in der Variante für muskuloskeletale Erkrankungen beinhaltet folgende Assessments:

- **ATL-5 Ortho** zur Erfassung der funktionalen Selbstständigkeit bezogen auf die Aktivitäten des täglichen Lebens (basierend auf dem Functional Independence Measure – FIM) mit einer Spannbreite von 5 (völlig unselbstständig) bis 35 (völlig selbstständig) Punkten.
- **EVA-Reha® Ortho Hüfte**, eine Weiterentwicklung des Staffelstein-Scores Hüfte mit den Subskalen Schmerz, Aktivitäten des täglichen Lebens und Gelenkfunktion. Hier können jeweils 50 Punkte erreicht werden, so dass der Gesamtscore zwischen 0 (maximale Beeinträchtigung) und 150 Punkten (keine Beeinträchtigung) liegen kann.
- **EVA-Reha Ortho Knie**, eine Weiterentwicklung des Staffelstein-Scores Knie mit den Subskalen Schmerz, Aktivitäten des täglichen Lebens und Gelenkfunktion. Dieser unterscheidet sich von der Hüft-Version nur in den Bewertungskriterien für die Gelenkfunktion.
- **Oswestry Disability Index (ODI)**, ein Patientenfragebogen zu Schmerz (ein Item) und zur Alltagsbewältigung (neun Items) hauptsächlich bei Rückenerkrankungen. Das Gesamtergebnis wird als Prozentwert der maximal erreichbaren Punktezahl dargestellt, wobei 100 Prozent einer maximalen Beeinträchtigung entsprechen (Fairbank et al. 1980).

Zusätzlich wurde der Barthel-Index (BI) überprüft (Mahoney/Barthel 1965).

Messpunkte waren sowohl der Aufnahme- als auch Entlasszeitpunkt des Patienten zur stationären Rehabilitation. Da sich der EVA-Reha® Dokumentationsbogen im Beobachtungszeitraum teilweise geändert hatte, fand eine Transformierung der betroffenen älteren Daten entsprechend in die aktuellere Fassung statt.

Die Auswertung erfolgte als Prä-Post-Vergleich mittels deskriptiver Statistik und unter Einsatz gängiger Unterschiedstests für abhängige Stichproben, je nach Datenlage (Skalenniveau, Verteilung) sowie durch Berechnung von Effektstärken.

Effektstärken sind deskriptive Kennwerte, unabhängig von der Stichprobengröße, die interessierende Mittelwertdifferenzen in Standardabweichungseinheiten ausdrücken (Maier-Riehle/Zwingmann 2000). Im vorliegenden Eingruppen-Prä-Post-Design wurden die Effektstärken berechnet, indem die Differenz aus dem Mittelwert der interessierenden Variablen zu Reha-Beginn und dem Mittelwert derselben Stichprobe bei Reha-Ende durch die Standardabweichung der Messwerte bei Reha-Beginn dividiert wurde. Von großen Effekten wird in aller Regel ab einer ES von 0,8 gesprochen.

6. Instrumente

Der EVA-Reha® mukuloskelettal Dokumentationsbogen (Abb. 4) umfasste folgende Parameter:

- Datenfeld Patient (Name, Geburtsdatum, Geschlecht, Wohnort)
- Aufnahme (Kostenträger, Aufnahme- und Entlassdaten)
- Bado (Basisokumentation, Lebenssituation)
- Diagnostik (ICD-10 und Impairmentgruppen, Komplikationen, Zusatzdiagnostik)
- Assessments (ATL-5, EVA-Reha® Ortho Hüfte/Knie, ODI)
- Prozesse (Rehazielle, Therapie)
- Rehaende (Motivation/CGI, Entlassungsart)

EVA-Reha[®] muskuloskelettal Dokumentationsbogen

Name der Rehabilitationseinrichtung

Patient

Name	
Vorname	
Geburtsdatum (tt.mm.jjjj)	
Geschlecht	<input type="checkbox"/> ₁ männlich, <input type="checkbox"/> ₂ weiblich
Alter bei Aufnahme	Vom Programm berechnet
PLZ	
Wohnort	
Straße	

Bado

Lebenssituation	<input type="checkbox"/> ₁ allein in Privatwohnung
	<input type="checkbox"/> ₂ Familie / Partner
	<input type="checkbox"/> ₃ Wohnheim, Behinderteneinrichtung
	<input type="checkbox"/> ₄ Pflegeheim
	<input type="checkbox"/> ₅ unbekannt, unklar

Aufnahme

Rehabilitationsträger GKV	andere Reha-Träger
<input type="checkbox"/> AOK: Name ↓	<input type="checkbox"/> DRV Bund
<input type="checkbox"/> Ersatzkassen: Name ↓	<input type="checkbox"/> DRV Land
<input type="checkbox"/> BKK	<input type="checkbox"/> Berufsgenossenschaft
<input type="checkbox"/> IKK	<input type="checkbox"/> PKV
<input type="checkbox"/> LKK	<input type="checkbox"/> Sozialamt
<input type="checkbox"/> Knappschaft GKV	<input type="checkbox"/> Sonstige
<input type="checkbox"/> Seekasse GKV	

Zuweisende Institution

<input type="checkbox"/> KH Neurochirurgie	<input type="checkbox"/> Rentenversicherung
<input type="checkbox"/> KH Unfall-/Chirurgie/ Orthopädie	<input type="checkbox"/> Berufsgenossenschaft
<input type="checkbox"/> KH sonstige Abteilung	<input type="checkbox"/> andere Institution
<input type="checkbox"/> Facharzt Rehaindikation	
<input type="checkbox"/> sonstiger Arzt	

Krankenkasse, wenn nicht selbst Rehaträger	
--	--

Integrierte Versorgung	<input type="checkbox"/> ₁ nein, <input type="checkbox"/> ₂ ja:
------------------------	---

IK.Nr. Krankenhaus	Auswahlliste
Anschluss - Rehabilitation	<input type="checkbox"/> ₁ nein, <input type="checkbox"/> ₂ ja
Datum Aufn. Krankenhaus	
Datum Entl. Krankenhaus	
OP - Datum	

Aufnahmenummer Reha	
Datum Rehabeginn tt.mm.jjjj	
Leistungsart Reha	<input type="checkbox"/> ₁ stationär <input type="checkbox"/> ₂ ambulant
Rehaindikation	muskuloskelettal

Station: Liste optional einstellbar Ebene Administration	
--	--

Diagnostik Seite 1 Diagnosen

Hauptdiagnose ICD-10	
Klartext:	

Impairmentgruppen

Impairment-Hauptgruppe	04 Rückenmarksschädigungen
Impairment-Untergruppe	nicht traumatisch
04.110	Paraplegie, unspezifisch
04.111	Paraparese
04.112	Paraplegie
04.120	Tetraplegie, unspezifisch
04.1211	Tetraparese C1 – 4
04.1212	Tetraparese C 5 – 8
04.1221	Tetraplegie C 1 – 4
04.1222	Tetraplegie C 5 – 8
04.130	Sonstige nicht-traumatische Rückenmarksschädigungen
Impairment-Untergruppe	traumatisch
04.210	Paraplegie, unspezifisch
04.211	Paraparese
04.212	Paraplegie
04.220	Tetraplegie, unspezifisch
04.2211	Tetraparese C1 – 4
04.2212	Tetraparese C 5 – 8
04.2221	Tetraplegie C 1 – 4
04.2222	Tetraplegie C 5 – 8
04.230	Sonstige traumatische Rückenmarksschädigungen

Impairment-Hauptgruppe	05 Amputationen von Gliedern
05.1	Obere Extremitäten
05.2	Untere Extremitäten (Bein)
05.3	Sonstige Amp. (Fuß, Zehe)

Impairment-Hauptgruppe	06 Arthritis/ Arthrose
06.1	Rheumatoide Arthritis
06.2	Osteoarthrose
06.9	Sonstige Arthritis

Impairment-Hauptgruppe	07 Schmerzsyndrome
07.1	Nackenschmerzen
07.2	Rückenschmerzen
07.3	Schmerzen in den Gliedmaßen
07.9	Sonstige Schmerzen

Impairment-Hauptgruppe	08 Skeletterkrankungen
8.1 Frakturen	
8.11	Fraktur untere Extremität, hüftgelenksnah
8.12	Fraktur untere Extremität, kniegelenksnah
8.13	Beckenfraktur
8.14	multiplen Frakturen
8.15	Frakturen obere Extremität
8.19	sonstige Frakturen
8.2 Gelenkersatz	
8.21	Hüftgelenkersatz
8.22	Kniegelenkersatz
8.23	Schultergelenkersatz
8.29	sonstiger Gelenkersatz
8.3 Wirbelsäulenerkrankungen	
8.31	Wirbelsäulenerkrankungen und -frakturen, konservativ
8.32	Wirbelsäulenerkrankungen und -frakturen, operativ, ohne Implantat
8.33	Wirbelsäulenerkrankungen und -frakturen, operativ, mit Implantat
8.39	sonstige Wirbelsäulenerkrankungen

Impairment-Hauptgruppe	13 andere Beeinträchtigungen
------------------------	------------------------------

Impairment-Hauptgruppe	14 Polytrauma
14.1	Hirn- und Rückenmarksverletzungen
14.2	Hirnverletzungen mit multiplen Frakturen/Amputation
14.3	Rückenmarksverletzungen mit multiplen Frakturen/Amputation
14.9	Sonstige Polytraumen

Seite 2 Komplikationen

Komplikationen, wenn reharelevant	<input type="checkbox"/> ₁ nein, <input type="checkbox"/> ₂ ja: wenn ja
<i>orthopädisch</i>	
<input type="checkbox"/>	Luxation
<input type="checkbox"/>	Fraktur
<input type="checkbox"/>	Wundinfekt/ Wundheilungsstörung
<input type="checkbox"/>	tiefe Beinvenentrombose
<input type="checkbox"/>	Erguss/ Hämatom/Serom (Punktion notwendig)
<input type="checkbox"/>	Parese
<i>nicht orthopädisch</i>	
<input type="checkbox"/>	entgleister Diabetes mellitus
<input type="checkbox"/>	entgleiste arterielle Hypertonie
<input type="checkbox"/>	Niereninsuffizienz mit Behandlungsaufwand
<input type="checkbox"/>	Dialyse
<input type="checkbox"/>	kardiale Dekompensation
<input type="checkbox"/>	Reanimation
<input type="checkbox"/>	Akuter Infekt (fiebrhaft bzw. Isolierung notwendig)
<input type="checkbox"/>	transitorische ischämische Attacke
<input type="checkbox"/>	Krampfanfall
<input type="checkbox"/>	Conus-Cauda-Symptomatik
<input type="checkbox"/>	MRSA-Befall, -erkrankung (Isolierung notwendig)
<input type="checkbox"/>	Dekubitus
<input type="checkbox"/>	Lungenembolie
<input type="checkbox"/>	Inkontinenz

Seite 3 Zusatzdiagnostik

Zusatzdiagnostik durchgeführt	<input type="checkbox"/> ₁ nein, <input type="checkbox"/> ₂ ja: wenn ja
<input type="checkbox"/>	Übernahme auf Wachstation
<input type="checkbox"/>	Orthopädische Röntgendiagnostik/ Durchleuchten
<input type="checkbox"/>	Bildgebende Verfahren (CT, NMR, Szinti)
<input type="checkbox"/>	Sonographie (Gelenke, Weichteile)
<input type="checkbox"/>	Knochendichtemessung
<input type="checkbox"/>	Duplexsonographie, Gefäßdoppler (Phlebo-)
<input type="checkbox"/>	EKG Langzeit und/oder Belastung
<input type="checkbox"/>	Echokardiographie
<input type="checkbox"/>	24-Stunden Blutdruckmessung
<input type="checkbox"/>	Blutzuckertagesprofil
<input type="checkbox"/>	Gerinnungsüberwachung
<input type="checkbox"/>	Phlebographie Beinvenen
<input type="checkbox"/>	Fachärztliches Konsil (intern./neuro./ andere)
<input type="checkbox"/>	Neurologische Diagnostik (EMG, NLG)
<input type="checkbox"/>	Ambulante Wiedervorstellung Krankenhaus

Assessments

Steuerung durch Impairmentgruppen

ATL-5 Ortho (alle Patienten)

Impairmentgruppen

04 Rückenmarkschädigungen	Schmerzskala EVA-Reha
05 Amputationen von Gliedern	AmpuPro Staffelstein
06 Arthritis/ Arthrose	Schmerzskala EVA-Reha
07 Schmerzsyndrome	Schmerzskala EVA-Reha
07.2 Rückenschmerzen	ODI
08 Skeletterkrankungen	
8.1 Frakturen	
8.11 Fraktur untere Extremität, Hüftgelenksnah: Ortho-Hüfte	
8.12 Fraktur untere Extremität, Kniegelenksnah: Ortho-Knie	
8.13 Beckenfraktur: Schmerzskala EVA-Reha	
8.14 multiplen Frakturen: Schmerzskala EVA-Reha	
8.15 Frakturen obere Extremität: Schmerzskala EVA-Reha	
8.19 sonstige Frakturen: Schmerzskala EVA-Reha	
8.2 Gelenkersatz	
8.21 Hüftgelenkersatz: Ortho-Hüfte	
8.22 Kniegelenkersatz: Ortho-Knie	
8.23 Schultergelenkersatz: Schmerzskala EVA-Reha	
8.29 sonstiger Gelenkersatz: Schmerzskala EVA-Reha	
8.3 Wirbelsäulenerkrankungen: ODI	
13 andere Beeinträchtigungen	Schmerzskala Ortho
14 Polytrauma	Schmerzskala Ortho

Prozesse

Seite 1 Rehaziele

Rehabilitationsziele und deren Arztbewertung bei Reha-Ende	Ziel?	Falls ja Veränderung Reha-Ende
		3 = sehr gebessert 2 = gebessert 1 = unverändert 0 = verschlechtert
1. Schmerzhäufigkeit und -intensität	<input type="checkbox"/>	
2. Aktivitätsbeeinträchtigungen durch Schmerzen	<input type="checkbox"/>	
3. Selbstversorgung	<input type="checkbox"/>	
4. Mobilität in der Alltagsumgebung	<input type="checkbox"/>	
5. Alltagsaktivitäten, Haushaltsführung	<input type="checkbox"/>	
6. Krankheitsverarbeitung	<input type="checkbox"/>	
7. Lebensstiländerung	<input type="checkbox"/>	
8. Teilhabe am Leben in der Gemeinschaft	<input type="checkbox"/>	
9. Nutzung von Hilfsmitteln	<input type="checkbox"/>	

Mittelwert (SD) Zielerreichung vom Programm berechnet

Therapie

Seite 1 KTL

KTL 2007 Erfassung der KTL im KTL-Modul

Rehaende

Seite 1 Motivation / CGI

Rehamotivation: ₁ nein, ₂ motivierbar, ₃ motiviert

CGI Clinical Global Impression Rehaende (Arzt)

Im Vergleich zum Rehabeginn geht es dem Patienten ...	
<input type="checkbox"/> ₁	sehr viel besser
<input type="checkbox"/> ₂	viel besser
<input type="checkbox"/> ₃	nur wenig besser
<input type="checkbox"/> ₄	unverändert
<input type="checkbox"/> ₅	etwas schlechter
<input type="checkbox"/> ₆	viel schlechter
<input type="checkbox"/> ₇	sehr viel schlechter

Lebenssituation	
	<input type="checkbox"/> ₁ allein in Privatwohnung
	<input type="checkbox"/> ₂ Familie / Partner
	<input type="checkbox"/> ₃ Wohnheim, Behinderteneinrichtung
	<input type="checkbox"/> ₄ Pflegeheim
	<input type="checkbox"/> ₅ unbekannt, unklar

Seite 2 Entlassungsart / Exportfreigabe

Entlassungsart	
<input type="checkbox"/> ₁	regulär
<input type="checkbox"/> ₂	Verlegung in Krankenhaus
	Verlegung wegen ICD-10:
<input type="checkbox"/> ₃	Entlassung (E) gegen ärztlichen Rat
<input type="checkbox"/> ₄	(E) wegen unzureichender Rehabilitationsfähigkeit
<input type="checkbox"/> ₅	(E) wegen mangelnder Mitwirkung (disziplinarisch)
<input type="checkbox"/> ₆	(E) wegen nicht erteilter Kostenzusage
<input type="checkbox"/> ₇	verstorben
	Todesursache ICD-10:
<input type="checkbox"/> ₈	unbekannt /unklar

Datum Reha-Ende (ttmmjjjj)

Exportfreigabe

Exportfreigabe ₁ nein, ₂ ja

7. Assessments

7.1 ATL-5 Ortho

Der ATL-5 Ortho, vom MDK-Rheinland-Pfalz inauguriert, ist eine Kurzform des 1984 unter der Leitung von Granger (State University New York in Buffalo, USA) entwickelten functional independence measurements (FIM™-Instrument). Die Messung der funktionalen Selbstständigkeit in der Rehabilitation mit dem Funktionalen Selbstständigkeitsindex (FIM, functional independence measure; Kaith et al. 1987; FIM-Leitfaden, dt. Übersetzung 1993; Frommelt/Habelsberger 1993) beinhaltet eine Detailbeschreibung der Folgen einer oder mehrerer verschiedenartiger Schädigungen (impairments) in Bezug auf die basalen Aktivitäten des täglichen Lebens. Einschränkungen sowohl im kognitiven als auch im körperlichen und emotionalen Bereich werden als Fähigkeits- bzw. Fertigungsstörungen bezeichnet (disabilities), die Beeinträchtigungen der sozialen Ebene als Integrationsstörungen (handicaps). Seit 1987 wird der FIM in den USA im Routinebetrieb angewendet. Er ist zwischenzeitlich auch im deutschen Raum ein durchaus geeignetes Instrument zur Therapieevaluation in der neurologischen Frührehabilitation. Im Gegensatz zum ATL-5 wird der valide und reliable FIM in sechs Gruppen unterteilt, welchen wiederum Items zugeordnet sind (Granger, 1993):

- Selbstversorgung mit Essen/Trinken(A), Körperpflege(B), Baden/Duschen/Waschen(C), Ankleiden Oberkörper(D), Ankleiden Unterkörper(E), Intimhygiene Darm(F¹), Intimhygiene Blase(F²)
- Kontinenz mit Blasenkontrolle(G), Darmkontrolle(H)
- Transfers mit Transfer Bett/Stuhl/Rollstuhl(I), Transfer Toilettensitz(J), Transfer Dusche/Badewanne(K), Lagerung(L)
- Fortbewegung mit Gehen oder Rollstuhlfahren, Treppensteigen(M)
- Kommunikation mit Verstehen auditiv/visuell(N)
- Ausdruck verbal/nonverbal(O)
- Kognitive Fähigkeiten mit sozialem Verhalten(P), Problemlösung(Q), Gedächtnis(R)

Die Ursprünglichkeit der Aktivitäten des täglichen Lebens findet sich in der Literatur von Juchli (1977). Sie definierte in Anlehnung an Maslow (1908-1970; Mitbegründer der humanistischen Psychologie) und Henders (1897-1996, Kankenschwester) erstmals im Buch der Pflege „die sechs Lebenskreise gesunder Lebensordnung, welche sich in der alltäglichen Wirklichkeit abspielen“ noch als *Grundbedürfnisse*. 1981 änderte Juchli nach eingehender Auseinandersetzung mit „den Elementen des Lebens“ diese Bezeichnung in Aktivitäten des täglichen Lebens oder auch kurz **ATL** (1983):

1. wach sein und schlafen
2. sich bewegen
3. sich waschen und kleiden
4. essen und trinken
5. ausscheiden
6. Körpertemperatur regulieren
7. atmen
8. für Sicherheit sorgen
9. Raum und Zeit gestalten, arbeiten und spielen (auch: sich beschäftigen)
10. kommunizieren
11. Sinn finden im Werden, Sein, Vergehen (auch: Lebenssinn, Sinnkrise, sterben)
12. Kind, Frau, Mann sein

Roper (1918-2004), eine englische Pflegewissenschaftlerin, galt als Schöpferin des ganzheitlichen Pflegemodells, auch Modell des Lebens genannt. Im Zentrum ihrer Ausführungen standen zwölf Lebensaktivitäten, vergleichbar mit den Aktivitäten des täglichen Lebens in der Krankenpflege. Sie gilt als eine der ganz Großen im Bereich „Professionalisierung der Pflege“.

Der heutige ATL-5 Ortho wird bei allen Rehabilitanden des Indikationsspektrums der muskuloskelettalen Rehabilitation eingesetzt und umfasst fünf für orthopädische Rehabilitanden alltagsrelevante Fähigkeiten: Diese fünf ausgewählten Items (Baden, Ankleiden des Unterkörpers, Transfer in die Wanne/Dusche, Gehen/Rollstuhlfahren und Treppensteigen) haben sich in Analysen als besonders veränderungssensitiv erwiesen und sind diesbezüglich dem Barthel-Index überlegen. Die Einschätzung

erfolgt auf sieben Stufen, die mit den Werten 1 bis 7 belegt sind. Ein Wert von 7 bedeutet völlige Selbstständigkeit, 6 eingeschränkte Selbstständigkeit, 5 Beaufsichtigung oder Vorbereitung nötig, 4 Kontakthilfe, 3 mäßige Hilfestellung nötig, 2 ausgeprägte Hilfestellung nötig, 1 völlige Unselbstständigkeit. Die Summe der Bewertungen ergibt einen Gesamtwert zwischen 5 und 35 Punkten und spiegelt ein Gesamtbild der funktionalen Selbstständigkeit eines Patienten wieder (MDK-Rheinland-Pfalz, Evaluation der Rehabilitation, 2007) (Abb. 5).

ATL-5 Ortho		
Name		Vorname
ATL-5 Ortho	2. Tag	Reha-Ende
Tag der Erhebung		
Datum ATL-5 Ortho Erhebung		
C: Baden/ Du/ Waschen		
E: Ankleiden Unterkörper		
K: Transfer Wanne/ Dusche		
L: Gehen/ Rollstuhlfahren		
G=Gehen, R=Rollstuhl, B=Beides		
M: Treppensteigen		

ATL-5 Einstufung (allgemein formuliert)

7	Völlig selbständig
6	Eingeschränkt selbständig braucht Hilfsmittel oder mehr Zeit, ohne Hilfsperson
5	Beaufsichtigung / Vorbereitung Hilfsperson in Bereitschaft, gibt Hinweise, Anleitung, legt erforderliche Dinge bereit, legt Prothesen/Orthesen an,
4	Kontakthilfe / geringe Hilfestellung Hilfestellung mit Körperberührung, Pat. führt 75% selber aus
3	Mäßige Hilfestellung Pat führt mehr als 50% selber aus
2	Ausgeprägte Hilfestellung Pat. führt zwischen 25 und 50% selber durch
1	Völlige Unselbstständigkeit Pat. macht weniger als 25% selber

Abbildung 5

7.2 Eva-Reha® Ortho Hüfte/Knie

EVA-Rha® Ortho Hüfte- bzw. -Knie, ist als rehabilitationsspezifisches Evaluationsinstrument eine Weiterentwicklung des Staffelstein-Scores unter Einbezug einer Schmerzskala und schmerzadaptierten Medikation der Stufen I-III . Der Staffelstein-Score wurde in seiner Ursprünglichkeit im Jahre 1997 im Schön Klinikum Bad Staffelstein (Stein/Greitemann, 2006) entwickelt und beinhaltet sowohl subjektive Patientenangaben als auch eine objektive Befundung bezüglich Einschränkungen der Aktivitäten des täglichen Lebens (Middeldorf/Casser, 2000). Die maximal erreichbare Punktzahl wurde im Summenscore von 120 auf 150 Punkte erhöht (Abb. 6-7):

7.3 ODI (Oswestry Disability Index)

Der Oswestry Disability Index (ODI) ist ein Fragebogen zur Erfassung von Schmerz- und Funktionsstatus bei Patienten mit chronischen Rückenschmerzen, entwickelt von Fairbank et al.,1980, erstmalig beschrieben von O'Brian 1976. Dieser Fragebogen wird von der untersuchten Person selbst ausgefüllt (Mannion, 2006). Es gibt zwei deutschsprachige validierte Versionen (Osthus, 2006). In dieser Studie wurde folgende Version eingesetzt (Abb. 8).

7.4 Barthel-Index

Der Barthel-Index wurde von den Autorinnen Mahoney (Ärztin) sowie Barthel (Physiotherapeutin) entwickelt und 1965 eingeführt. Ursprünglich diente er der Beurteilung des funktionellen Status für Patienten mit neuromuskulären und muskuloskelettalen Erkrankungen mit dem Schwerpunkt der Erfassung von Alltagsaktivitäten (Abb. 9). Da sich der Barthel-Index jedoch auch bei der Beurteilung alter Patienten bewährte, erweiterte sich das Einsatzspektrum bis hin zur Geriatrie und wird heute routinemäßig weltweit eingesetzt. Die Bewertung erfolgt am zuverlässigsten durch Pflegekräfte und basiert auf Beobachtung und Einschätzung; es werden somit wichtige Informationen zur Rehabilitationsbeurteilung und Pflegebedürftigkeit geliefert. Diese Art der Erhebung wird durch dem Medizinischen Dienst der Krankenkassen (MDK) gefordert:

Eva-Reha® Ortho-Hüfte

Name:	Vorname:	Geb.
-------	----------	------

		Schmerz (max. 50 Punkte)										P	Aufnahme	Entlassung
Schmerz	Wie intensiv wurden Schmerzen in den letzten 3 Tagen vom Patienten erlebt?													
	0 = kein Schmerz 10 = maximaler Schmerz													
Schmerzskala	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
Punktwerte (P)	50	45	40	35	30	25	20	15	10	5	0			
Analgetika	Analgetika Bedarfsmedikation											- 5		
	Analgetika WHO Stufe I											- 10		
	Analgetika WHO Stufe II											- 15		
	Analgetika WHO Stufe III											- 20		
Schmerzpunkte	Punktwert P [] minus Analgetika [] = []											Min = 0		
ATL (max. 50 Punkte)														
Treppen steigen	frei möglich											10		
	mit Festhalten am Geländer alternierend											8		
	mit Festhalten am Geländer und Nachstellschritt											5		
	Treppensteigen nicht möglich											0		
Schuhe / Socken	ohne Schwierigkeiten (auch mit Anziehhilfe)											10		
	mit Schwierigkeiten (auch mit Anziehhilfe)											6		
	nicht möglich / mit Hilfsperson											0		
Gehstrecke Mit / ohne Hilfsmittel	weiter als 500 m											10		
	bis 500 m											8		
	bis 200 m											6		
	im Gebäude											4		
	im Zimmer											2		
Gehhilfen	immobil											0		
	keine im Zimmer und bei Kurzstrecke											10		
	UAG Unterarmgehstütze											5		
	Rollator											4		
	Gehbock											2		
Aufstehen von Stuhl und Bett	Rollstuhl und/oder bettlägerig											0		
	ohne Schwierigkeiten											10		
	mit technischen Hilfen ohne Hilfsperson											6		
unselbständig, mit Hilfsperson											0			
Gelenkfunktion Hüfte (max. 50 Punkte)														
Flektion passiv	Grad	Punkte				Grad	Punkte							
	≥ 110	20				≥ 70	6							
	≥ 100	17				≥ 60	3							
	≥ 90	14				< 60	0							
	≥ 80	10												
Extensionsdefizit	≤ 5 Grad											10		
	> 5 bis 10 Grad											7		
	> 10 bis 15 Grad											4		
	> 15 bis 20 Grad											2		
	> 20 Grad											0		
Abduktion	> 40 Grad											10		
	> 30 bis 40 Grad											8		
	> 20 bis 30 Grad											6		
	> 10 bis 20 Grad											4		
	> 0 bis 10 Grad											2		
	bis 0 Grad											0		
Gluteal-Muskelkraft	5/5											10		
	4/5											5		
	3/5											3		
	2/5											1		
	1/5											0		
Summe :											150			

Version: 02.12.2009

Abbildung 6

Eva-Reha® Ortho-Knie

Name:	Vorname:	Geb.
-------	----------	------

		Schmerz (max. 50 Punkte)										P	Aufnahme	Entlassung
Schmerz	Wie intensiv wurden Schmerzen in den letzten 3 Tagen vom Patienten erlebt?													
	0 = kein Schmerz 10 = maximaler Schmerz													
Schmerzskala	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
Punktwerte (P)	50	45	40	35	30	25	20	15	10	5	0			
Analgetika	Analgetika Bedarfsmedikation											- 5		
	Analgetika WHO Stufe I											- 10		
	Analgetika WHO Stufe II											- 15		
	Analgetika WHO Stufe III											- 20		
Schmerzpunkte	Punktwert P [] minus Analgetika [] = []											Min = 0		
		ATL (max. 50 Punkte)												
Treppen steigen	frei möglich											10		
	mit Festhalten am Geländer alternierend											8		
	mit Festhalten am Geländer und Nachstellschritt											5		
	Treppensteigen nicht möglich											0		
Schuhe / Socken	ohne Schwierigkeiten (auch mit Anziehhilfe)											10		
	mit Schwierigkeiten (auch mit Anziehhilfe)											6		
	nicht möglich / mit Hilfsperson											0		
Gehstrecke Mit / ohne Hilfsmittel	weiter als 500 m											10		
	bis 500 m											8		
	bis 200 m											6		
	im Gebäude											4		
	im Zimmer											2		
	immobil											0		
Gehhilfen	keine im Zimmer und bei Kurzstrecke											10		
	UAG Unterarmgehstütze											5		
	Rollator											4		
	Gehbock											2		
	Rollstuhl und/oder bettlägerig											0		
Aufstehen von Stuhl und Bett	ohne Schwierigkeiten											10		
	mit technischen Hilfen ohne Hilfsperson											6		
	unselbständig, mit Hilfsperson											0		
		Gelenkfunktion Knie (max. 50 Punkte)												
Beugung passiv	Grad	Punkte			Grad	Punkte								
	≥ 120	20			≥ 80	9								
	≥ 110	18			≥ 70	6								
	≥ 100	15			≥ 60	3								
Streckdefizit	≤ 5 Grad											20		
	> 5 bis 10 Grad											15		
	> 10 bis 15 Grad											7		
	> 15 bis 20 Grad											3		
	> 20 Grad											0		
Quadriiceps-Muskelkraft	5/5											10		
	4/5											5		
	3/5											3		
	2/5											1		
	1/5											0		
Summe :											150			

EvaReha Ortho-Knie 03.12.2009

Abbildung 7

Oswestry Disability Index · Deutsche Version

Bitte füllen Sie diesen Fragebogen aus. Er soll uns darüber informieren, wie Ihre Rücken- (oder Bein-) probleme Ihre Fähigkeit beeinflussen, den Alltag zu bewältigen.

Wir bitten Sie, jeden Abschnitt zu beantworten.

Kreuzen Sie in jedem Abschnitt nur die Aussage an, die Sie heute am besten beschreibt.

Name		Vorname	
Prätest Datum		Posttest Datum	
ODI Score prä		ODI Score post	

1. Schmerzstärke

<input type="checkbox"/>	0	Ich habe momentan keine Schmerzen
<input type="checkbox"/>	1	Die Schmerzen sind momentan sehr schwach
<input type="checkbox"/>	2	Die Schmerzen sind momentan mäßig
<input type="checkbox"/>	3	Die Schmerzen sind momentan ziemlich stark
<input type="checkbox"/>	4	Die Schmerzen sind momentan sehr stark
<input type="checkbox"/>	5	Die Schmerzen sind momentan so schlimm wie nur vorstellbar

2. Körperpflege (Waschen, Anziehen etc.)

<input type="checkbox"/>	0	Ich kann meine Körperpflege normal durchführen, ohne dass die Schmerzen dadurch stärker werden
<input type="checkbox"/>	1	Ich kann meine Körperpflege normal durchführen, aber es ist schmerzhaft
<input type="checkbox"/>	2	Meine Körperpflege durchzuführen ist schmerzhaft, und ich bin langsam und vorsichtig
<input type="checkbox"/>	3	Ich brauche bei der Körperpflege etwas Hilfe, bewältige das meiste aber selbst
<input type="checkbox"/>	4	Ich brauche täglich Hilfe bei den meisten Aspekten der Körperpflege
<input type="checkbox"/>	5	Ich kann mich nicht selbst anziehen, wasche mich mit Mühe und bleibe im Bett

3. Heben

<input type="checkbox"/>	0	Ich kann schwere Gegenstände heben, ohne dass die Schmerzen dadurch stärker werden
<input type="checkbox"/>	1	Ich kann schwere Gegenstände heben, aber die Schmerzen werden dadurch stärker
<input type="checkbox"/>	2	Schmerzen hindern mich daran, schwere Gegenstände vom Boden zu heben, aber es geht, wenn sie geeignet stehen (z.B. auf einem Tisch)
<input type="checkbox"/>	3	Schmerzen hindern mich daran, schwere Gegenstände zu heben, aber ich kann leichte bis mittelschwere Gegenstände heben, wenn sie geeignet stehen
<input type="checkbox"/>	4	Ich kann nur sehr leichte Gegenstände heben
<input type="checkbox"/>	5	Ich kann überhaupt nichts heben oder tragen

Abbildung 8.1

Oswestry Disability Index · Deutsche Version

4. Gehen

<input type="checkbox"/>	0	Schmerzen hindern mich nicht daran, so weit zu gehen, wie ich möchte
<input type="checkbox"/>	1	Schmerzen hindern mich daran, mehr als 1-2 km zu gehen
<input type="checkbox"/>	2	Schmerzen hindern mich daran, mehr als 0,5 km zu gehen
<input type="checkbox"/>	3	Schmerzen hindern mich daran, mehr als 100 m zu gehen
<input type="checkbox"/>	4	Ich kann nur mit einem Stock oder Krücken gehen
<input type="checkbox"/>	5	Ich bin die meiste Zeit im Bett und muss mich zur Toilette schleppen

5. Sitzen

<input type="checkbox"/>	0	Ich kann auf jedem Stuhl so lange sitzen wie ich möchte
<input type="checkbox"/>	1	Ich kann auf meinem Lieblingsstuhl so lange sitzen wie ich möchte
<input type="checkbox"/>	2	Schmerzen hindern mich daran, länger als 1 Stunde zu sitzen
<input type="checkbox"/>	3	Schmerzen hindern mich daran, länger als eine halbe Stunde zu sitzen
<input type="checkbox"/>	4	Schmerzen hindern mich daran, länger als 10 Minuten zu sitzen
<input type="checkbox"/>	5	Schmerzen hindern mich daran, überhaupt zu sitzen

6. Stehen

<input type="checkbox"/>	0	Ich kann so lange stehen wie ich möchte, ohne dass die Schmerzen dadurch stärker werden
<input type="checkbox"/>	1	Ich kann so lange stehen wie ich möchte, aber die Schmerzen werden dadurch stärker
<input type="checkbox"/>	2	Schmerzen hindern mich daran, länger als 1 Stunde zu stehen
<input type="checkbox"/>	3	Schmerzen hindern mich daran, länger als eine halbe Stunde zu stehen
<input type="checkbox"/>	4	Schmerzen hindern mich daran, länger als 10 Minuten zu stehen
<input type="checkbox"/>	5	Schmerzen hindern mich daran, überhaupt zu stehen

7. Schlafen

<input type="checkbox"/>	0	Mein Schlaf ist nie durch Schmerzen gestört
<input type="checkbox"/>	1	Mein Schlaf ist gelegentlich durch Schmerzen gestört
<input type="checkbox"/>	2	Ich schlafe auf Grund von Schmerzen weniger als 6 Stunden
<input type="checkbox"/>	3	Ich schlafe auf Grund von Schmerzen weniger als 4 Stunden
<input type="checkbox"/>	4	Ich schlafe auf Grund von Schmerzen weniger als 2 Stunden
<input type="checkbox"/>	5	Schmerzen hindern mich daran, überhaupt zu schlafen

Oswestry Disability Index · Deutsche Version

8. Sexualleben: Keine Angaben

<input type="checkbox"/>	0	Mein Sexualleben ist normal, und die Schmerzen werden dadurch nicht stärker
<input type="checkbox"/>	1	Mein Sexualleben ist normal, aber die Schmerzen werden dadurch stärker
<input type="checkbox"/>	2	Mein Sexualleben ist nahezu normal, aber sehr schmerzhaft
<input type="checkbox"/>	3	Mein Sexualleben ist durch Schmerzen stark eingeschränkt
<input type="checkbox"/>	4	Ich habe auf Grund von Schmerzen fast kein Sexualleben
<input type="checkbox"/>	5	Schmerzen verhindern jegliches Sexualleben

9. Sozialleben

<input type="checkbox"/>	0	Mein Sozialleben ist normal, und die Schmerzen werden dadurch nicht stärker
<input type="checkbox"/>	1	Mein Sozialleben ist normal, aber die Schmerzen werden dadurch stärker
<input type="checkbox"/>	2	Schmerzen haben keinen wesentlichen Einfluss auf mein Sozialleben, außer dass sie meine eher aktiven Interessen, z.B. Sport einschränken
<input type="checkbox"/>	3	Schmerzen schränken mein Sozialleben ein, und ich gehe nicht mehr so oft aus
<input type="checkbox"/>	4	Schmerzen schränken mein Sozialleben auf mein Zuhause ein
<input type="checkbox"/>	5	Ich habe auf Grund von Schmerzen kein Sozialleben

10. Reisen

<input type="checkbox"/>	0	Ich kann überallhin reisen, und die Schmerzen werden dadurch nicht stärker
<input type="checkbox"/>	1	Ich kann überallhin reisen, aber die Schmerzen werden dadurch stärker
<input type="checkbox"/>	2	Trotz starker Schmerzen kann ich länger als 2 Stunden unterwegs sein
<input type="checkbox"/>	3	Ich kann auf Grund von Schmerzen höchstens 1 Stunde unterwegs sein
<input type="checkbox"/>	4	Ich kann auf Grund von Schmerzen nur kurze notwendige Fahrten unter 30 Minuten machen
<input type="checkbox"/>	5	Schmerzen hindern mich daran, Fahrten zu machen, außer zur medizinischen Behandlung

Abbildung 8.3

Barthel-Index (Aktivitäten des täglichen Lebens)



Fachkliniken
Hohenurach

Station:

Name:

Vorname:

geb.:

		bei Aufn.		bei Entl.	
1. Essen	Unabhängig, incl. Schneiden der Nahrung in vernünftiger Zeit	10	10	10	10
	Etwas Hilfe ist notwendig, z.B. Kleinschneiden	5	5	5	5
	Erfüllt die genannten Bedingungen nicht	0	0	0	0
2. Transfer von Rollstuhl und zurück (incl. Aufsetzen im Bett)	Unabhängig und sicher in allen Phasen, incl. sich Aufsetzen am Bett . .	15	15	15	15
	Minimale Hilfe oder Anleitung bei einem oder mehreren Teilen der Aktivität	10	10	10	10
	Kommt ohne Hilfe zu einer sitzenden Position, Transfer mit viel Hilfe . .	5	5	5	5
	Erfüllt die genannten Bedingungen nicht	0	0	0	0
3. Persönliche Hygiene (Gesichtwaschen, Kämmen, Rasieren, Zähneputzen)	Wäscht ohne Hilfe Hände und Gesicht, rasiert und kämmt sich, legt Make-up auf, holt Rasierer aus der Schublade, steckt ihn in die Steckdose oder legt Klinge ein	5	5	5	5
	Erfüllt die genannten Bedingungen nicht	0	0	0	0
4. Toilettengang	Unabhängiger Gang zur Toilette incl. Aus- und Ankleiden, Benutzung des Toilettenpapiers, darf Haltegriffe etc. benützen	10	10	10	10
	Braucht Hilfe, um Gleichgewicht zu halten, o. bei Kleidern o. Reinigung	5	5	5	5
	Erfüllt die genannten Bedingungen nicht	0	0	0	0
5. Baden/Duschen	Alle Schritte der Tätigkeit ohne Anwesenheit personeller Hilfe	5	5	5	5
	Erfüllt die genannten Bedingungen nicht	0	0	0	0
6. Gehen auf ebener Erde	Kann 50 m gehen ohne Anleitung oder Hilfe, Hilfsmittel erlaubt muss allein aufstehen können	15	15	15	15
	Kann mit Hilfe/Supervision wenigstens 50 m gehen	10	10	10	10
Rollstuhlfahren (nur codieren, wenn Pat. nicht gehen kann)	Kann Rollstuhl manövrieren, 50 m incl. Kurven und Türen	5	5	5	5
	Erfüllt die genannten Bedingungen nicht	0	0	0	0
7. Treppen steigen	Aufwärts und abwärts sicher ohne Hilfe oder Anleitung, muss evtl. Gehhilfen auf der Treppe tragen können, darf Handlauf benützen . . .	10	10	10	10
	Braucht Hilfe oder Aufsicht	5	5	5	5
	Erfüllt die genannten Bedingungen nicht	0	0	0	0
8. An-/Ausziehen	An- und Auskleiden incl. Schuhe, adaptierte Kleidung gestattet	10	10	10	10
	Braucht Hilfe, leistet die Hälfte der Aktivität selbst in vernünftiger Zeit . .	5	5	5	5
	Erfüllt die genannten Bedingungen nicht	0	0	0	0
9. Stuhlkontinenz	Kontinent, kann evtl. Abführmaßnahmen selbständig durchführen	10	10	10	10
	Gelegentliche Inkontinenz, max. 1x/Woche, oder Hilfe beim Abführen	5	5	5	5
	Erfüllt die genannten Bedingungen nicht	0	0	0	0
10. Urinkontinenz	Tag und Nacht kontinent, kann selbständig Katheter versorgen	10	10	10	10
	Hilfe beim Katheter oder gelegentlich (max. 1x/Tag) inkontinent	5	5	5	5
	Erfüllt die genannten Bedingungen nicht	0	0	0	0

Gesamtpunkte:

Abbildung 9.1

Pflegekategorie/Barthel-Index

Pflegekategorie 1 100 – 95 Punkte (nach Barthel)

Pflegekategorie 2 90 – 70 Punkte

Pflegekategorie 3 65 – 35 Punkte

Pflegekategorie 4 30 – 0 Punkte

Abbildung 9.2

8. Allgemeine Kasuistik

Im Untersuchungszeitraum von Anfang 2009 bis Ende 2010 erfüllten 183 Patienten mit alloplastischem Hüftgelenkersatz, 133 Patienten mit alloplastischem Kniegelenkersatz und 142 Patienten mit Rückenerkrankungen die geforderten Einschlusskriterien und wurden in die Studie aufgenommen. Tabelle 2 zeigt im Überblick die untersuchten Diagnosen und die prozentualen Aufteilungen der entsprechenden Operationsindikationen.

Tabelle 2: Diagnosen

Hüft-TEP	N=183	%
Coxarthrose	146	79,8
TEP-Lockerung	17	9,3
Fraktur	9	4,9
Inlay-Verschleiss	4	2,2
Infektion	3	1,6
Luxationsrezidiv	3	1,6
Schmerzsyndrom	1	0,5
Knie-TEP	N=133	%
Gonarthrose	125	94,0
TEP-Lockerung	4	3,0
Inlay-Verschleiss	2	1,5
Empyem	1	0,8
Traumatische Luxation	1	0,8
Rückenerkrankungen	N=142	%
Spinalkanalstenose	58	40,8
Degenerative WS-Erkrankungen	45	31,7
Bandscheibenvorfall	22	15,5
Wirbelkörperfraktur	14	9,9
Rezidivprolaps	2	1,4

Das Durchschnittsalter aller Patienten lag jeweils bei über 70 Jahren. Beim Knie-Oberflächenersatz dominierten die Frauen (62,4%), in den Gruppen Hüft-TEP und Rückenerkrankungen waren Frauen und Männer annähernd gleich stark vertreten.

Die Verweildauer im Akutkrankenhaus war mit durchschnittlich 12,6 Tagen bei den Hüft-TEP-Patienten am längsten; Knie-Patienten verbrachten im Mittel 11,6 Tage in Krankenhaus, Patienten mit Rückenerkrankungen – soweit operiert – nur 8,7 Tage.

Die Verweildauer in der Reha-Klinik unterschied sich dagegen kaum zwischen den Indikationsgruppen (20,0 bis 20,7 Tage) (Tab. 3).

Tabelle 3: Beschreibung der Stichprobe

	Hüft-TEP (n = 183)	Knie-TEP (n = 133)	Rückenerkrankungen (n = 142)
Geschlecht	85 Frauen (46,4%) 98 Männer (53,6%)	83 Frauen (62,4%) 50 Männer (37,6%)	70 Frauen (48,6%) 74 Männer (51,4%)
Alter	72,5 Jahre (56-88)	71,9 Jahre (59-89)	70,5 Jahre (34-89)
Vorbehandlung	HTEP: 85,3% HTEP-Wechsel: 14,7%	Knie-TEP bicondylär: 84,2% Schlittenprothese: 9,0% KTP-Wechsel: 6,8%	operativ: 56,9% konservativ: 43,1%
Verweildauer akut	12,6 Tage (\pm 5,3)	11,6 Tage (\pm 2,2)	8,7 Tage (\pm 5,4)
Verweildauer Reha	20,7 Tage (\pm 3,6)	20,3 Tage (\pm 2,7)	operativ: 20,0 T. (\pm 2,6) konservativ: 20,0 T. (\pm 2,9)

8.1 H-TEP

Das Hüftgelenk wurde am häufigsten aufgrund einer Coxarthrose ersetzt (79,8%), ferner in Folge einer Lockerung (9,3%), einer Fraktur (4,9%), eines Inlay-Verschleisses (2,2%), einer Infektion (1,6%), einer rezidivierenden Luxation (1,6%) und einmal aufgrund eines persistierenden Schmerzsyndroms.

8.2 K-TEP

Dem alloplastischen Kniegelenkersatz ging ganz überwiegend eine Gonarthrose voraus (94%). In Einzelfällen waren eine Lockerung (3%), ein Inlay-Verschleiss (1,5%), ein Empyem und eine traumatische Luxation (jeweils einmal) die Gründe für den operativen Eingriff.

8.3 Rückenerkrankungen

Bei den Patienten mit Rückenerkrankungen dominierten in unserer Stichprobe Spinalkanalstenosen (40,8%) und degenerative Bandscheibenerkrankungen (31,7%) vor frischen Bandscheibenvorfällen (15,5%) und Wirbelkörperfrakturen (9,9%). In Einzelfällen lagen ein Rezidivbandscheibenvorfall und ein diskoider Lupus erythematodes vor.

9. Ergebnisse

9.1 Globaler Überblick (Ausgangssituation)

Patienten mit Rückenerkrankungen kamen vorab bereits mit einer größeren Selbstständigkeit in die Reha-Klinik als Patienten nach erfolgtem Gelenkersatz.

9.1.1 Hüft-TEP

Die Hüft-TEP-Patienten verbesserten sich in den Selbstständigkeits-Assessments Barthel-Index und ATL-5 Ortho statistisch signifikant ($p < 0,001$) im Verlauf der stationären Rehabilitation: Beim Barthel-Index war ein Zuwachs von 14 Punkten (80,9 Punkten zu Reha-Beginn und 94,9 Punkte bei Entlassung aus der Reha) zu verzeichnen. Im ATL-5 Ortho-Index zeigte sich ein Zugewinn von 7 Punkten (24,1 auf 31,3) (Abb. 10-11).

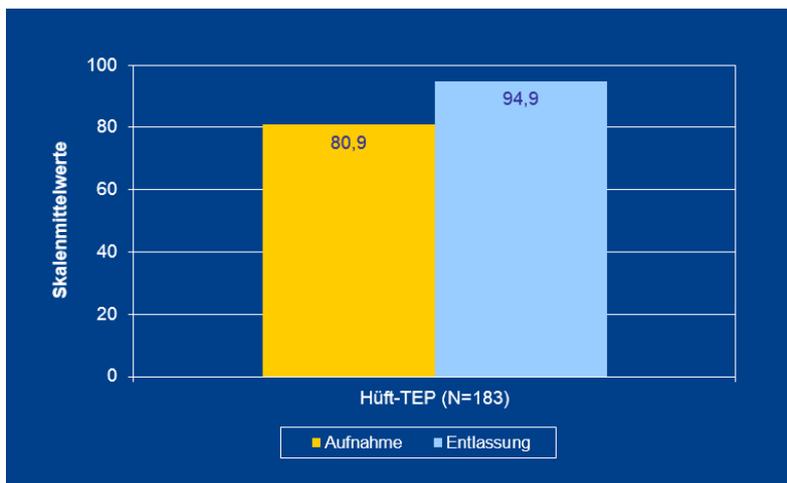


Abbildung 10: Rehabilitationseffekte Barthelindex HTEP

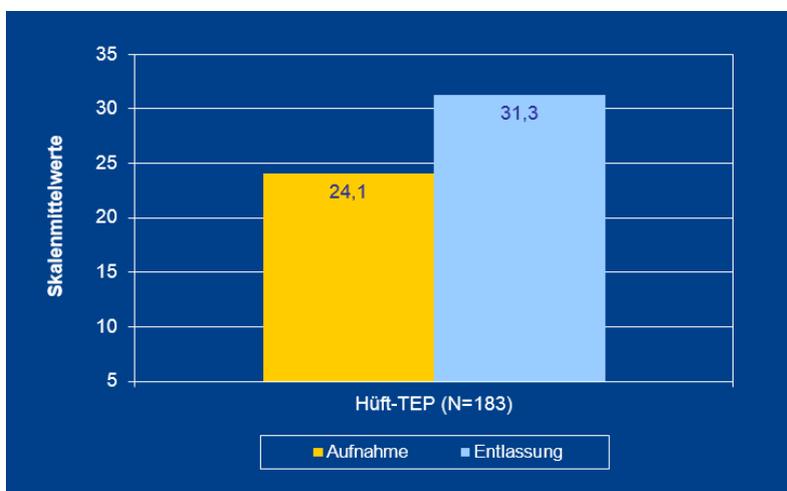


Abbildung 11: Rehabilitationseffekte ATL-5 Ortho-Index Hüfte

Ebenfalls positiv verliefen alle mit dem EVA-Reha® Ortho Hüfte-Suscores beurteilten Entwicklungen. Die Schmerzsituation, die Bewältigung von Aktivitäten des täglichen Lebens und die Gelenkfunktion verbesserten sich jeweils vergleichbar statistisch signifikant ($p < 0,001$; Abb. 12).

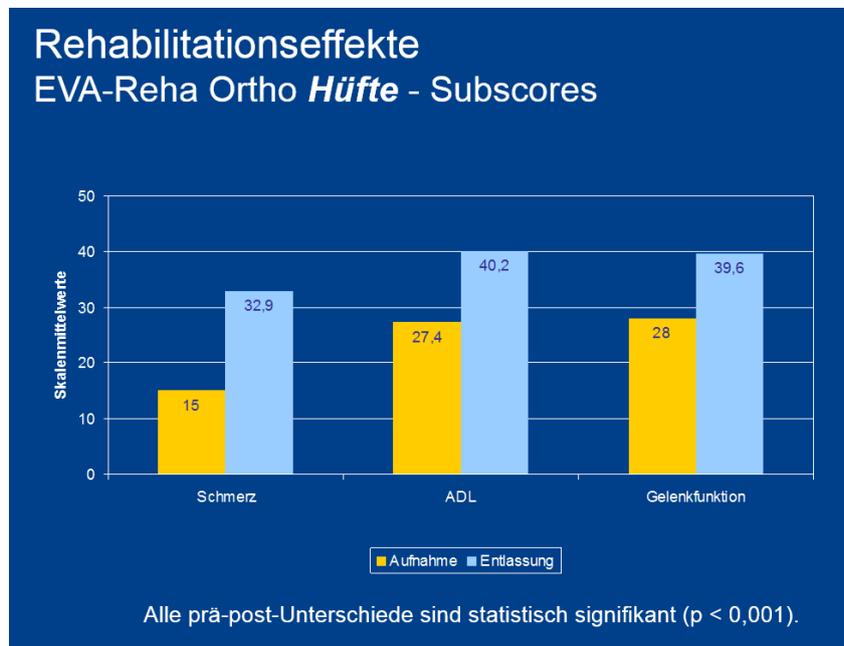


Abbildung 12: Rehabilitationseffekte Ortho Hüfte-Subscores

Die im Gesamtscore abgebildete signifikante Aktivitäts-und Funktionsverbesserung Hüfte ergab eine überzufällig signifikante ($p < 0,001$) Steigerung von 70,5 auf 112,8 Punkte (Abb. 13).

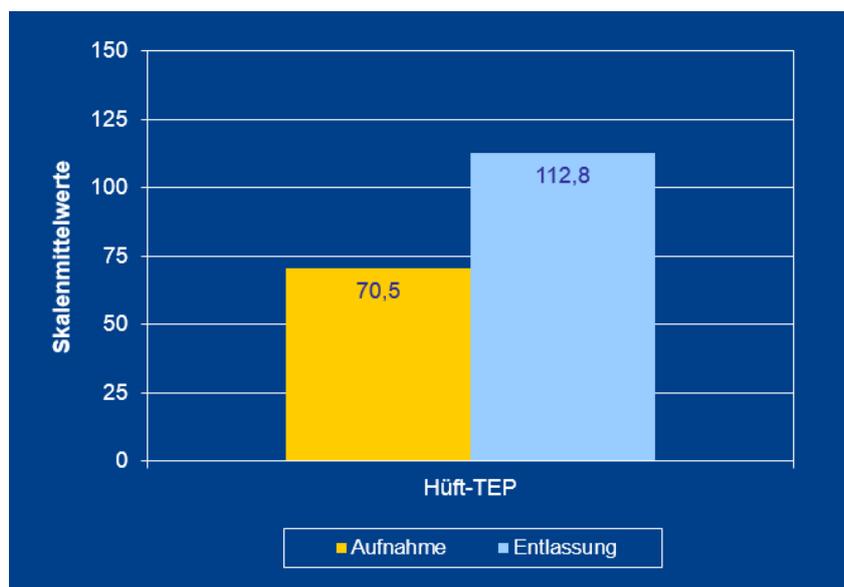


Abbildung 13: Hüfte Gesamtscore

9.1.2 Knie-TEP

Die Knie-TEP-Patienten verbesserten sich ähnlich wie die Hüft-TEP-Patienten in den Selbstständigkeits-Assessments Barthel-Index und ATL-5 Ortho statistisch signifikant im Verlauf der stationären Rehabilitation ($p < 0,001$; Abb. 14-15).

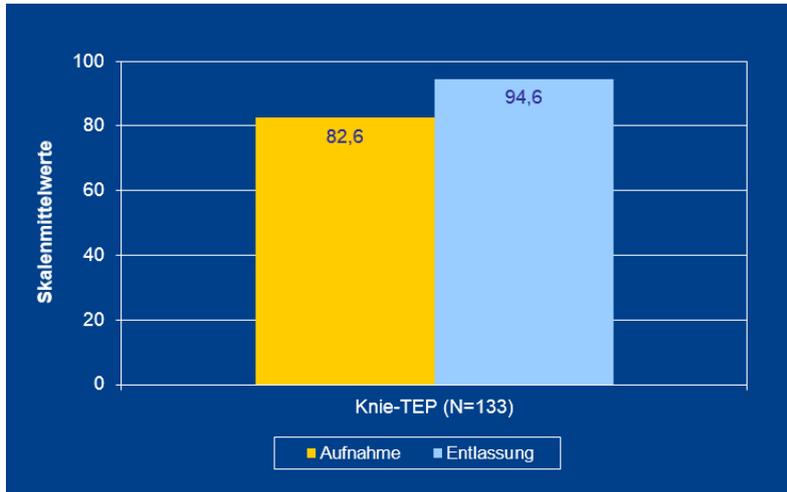


Abbildung 14: Rehabilitationseffekte Barthelindex KTEP

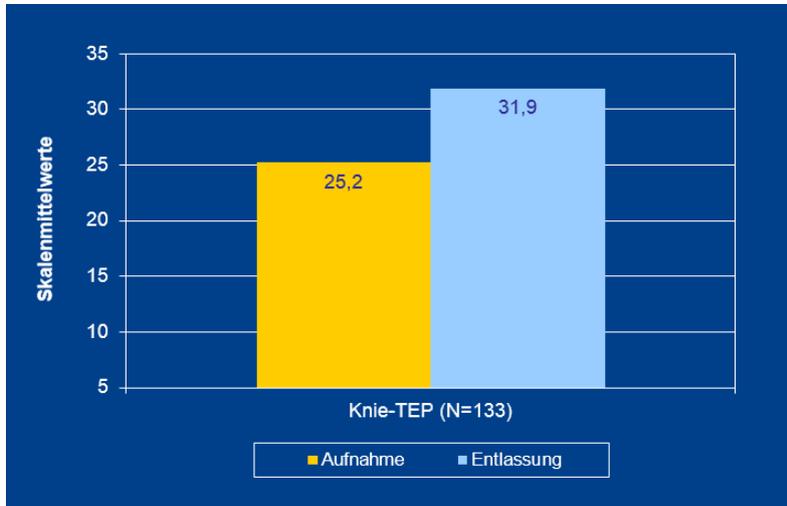


Abbildung 15: Rehabilitationseffekte ATL-5 Ortho-Index Knie

Die EVA-Reha Ortho Knie-Subscores Schmerzsituation, Bewältigung von Aktivitäten des täglichen Lebens und Gelenkfunktion zeigten gleichermaßen signifikante prä-post-Unterschiede ($p < 0,001$; Abb. 16).

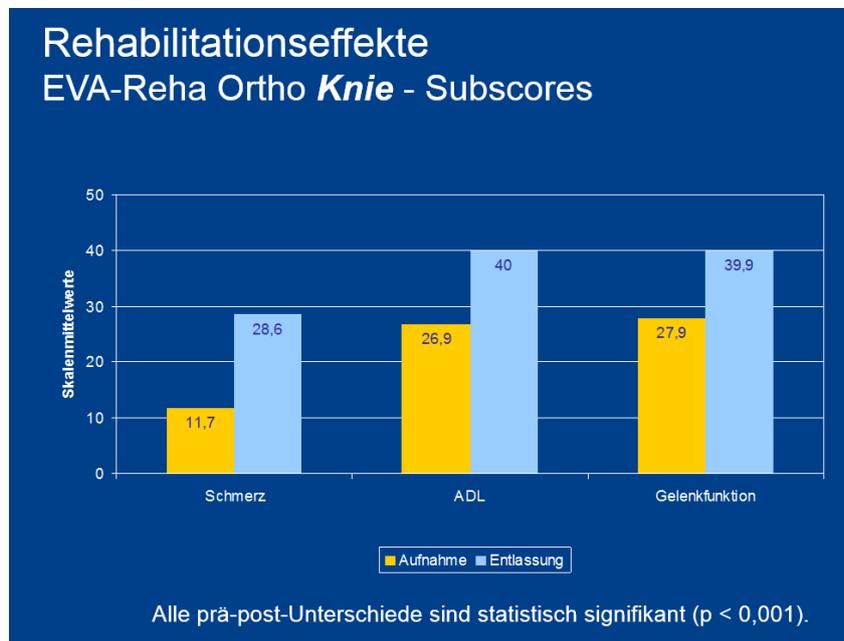


Abbildung 16: Rehabilitationseffekte Ortho Knie-Subscores

Die im Gesamtscore abgebildete signifikante Aktivitäts- und Funktionsverbesserung Knie ergab eine überzufällig signifikante ($p < 0,001$) Steigerung von 66,5 auf 108,4 Punkte (Abb. 17).

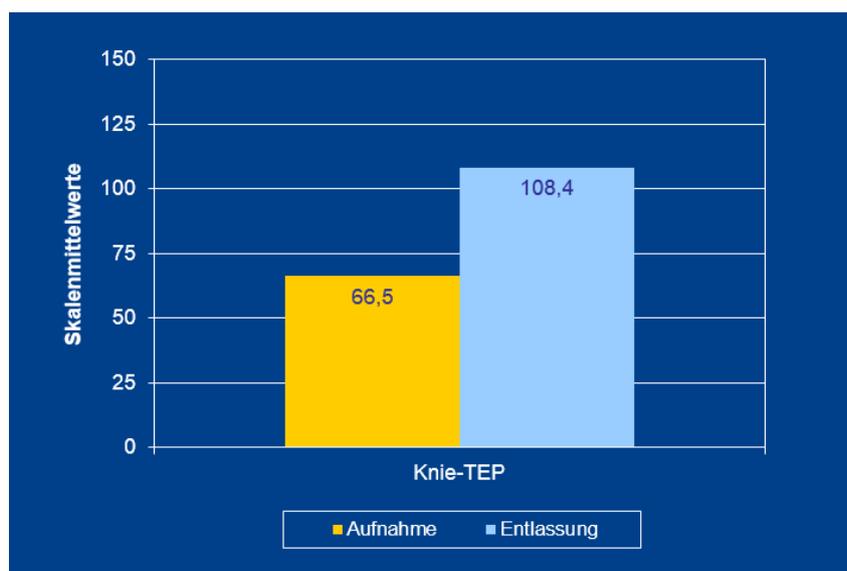


Abbildung 17: Orth Knie-Gesamtscore

9.1.3 Rückenerkrankungen

Bei den Patienten mit Rückenerkrankungen war bis Reha-Ende im Mittel fast eine völlige Selbstständigkeit erreicht (BI: 96,9; ATL-5 Ortho: 33,2). Diese prä-post-Unterschiede waren statistisch ebenfalls signifikant ($p < 0,001$).

Die Resultate operativ vorbehandelter Patienten zeigten sich geringfügig günstiger im Vergleich zum ausschließlich konservativ therapierten Krankengut. Der durchschnittliche Barthel-Index betrug bei Aufnahme 89,5 Punkte und steigerte sich bis zur Entlassung um 7,4 Punkte nach dem operativen Eingriff, um 7,5 Punkte nach einer konservativen Behandlung (Abb. 18).

Der ATL-5 Ortho-Index betrug bei Aufnahme 28,1 Punkte und erzielte am Ende der Rehabilitation eine Steigerung um 5,1 Punkte nach Operation und um 5,4 Punkte nach konservativer Behandlung (Abb. 19).

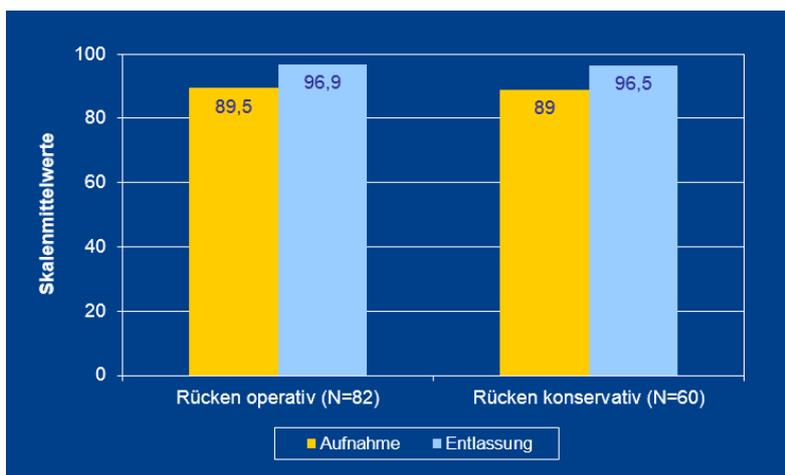


Abbildung 18: Rehabilitationseffekte Barthelindex

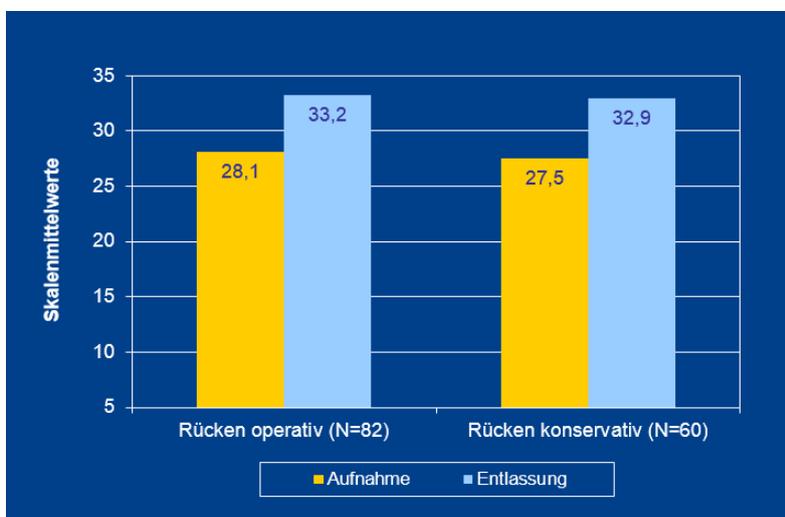


Abbildung 19: Rehabilitationseffekte ATL-5

Der Oswestry Disability Index (ODI) belegte, dass sich die Beeinträchtigung der Rücken-Patienten hinsichtlich Schmerz und Alltagsbewältigung statistisch signifikant von 45,7 bei Aufnahme auf 32,4 bei Entlassung verringerte ($p < 0,001$) (Abb. 20).

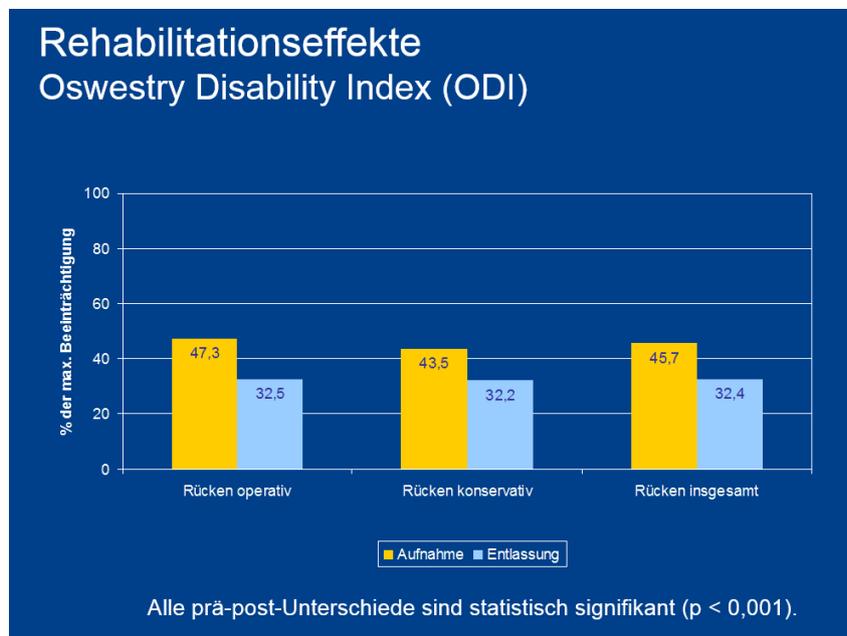


Abbildung 20: Oswestry Disability Index (ODI)

9.2 Zusammenhang zwischen Barthel-Index und ATL-5 Ortho

TK-Eva-Reha beinhaltet mit dem Barthel-Index und der ATL-5 Ortho zwei Assessmentinstrumente zur Erfassung der Selbstständigkeit. Man kann mit Blick auf zukünftige Studien fragen, ob der Einsatz von zwei Instrumenten, die dasselbe Konstrukt abzubilden beanspruchen, verzichtbar ist. Dies wäre gegeben, wenn sich ein deutlicher statistischer Zusammenhang (Korrelation) zwischen den Messergebnissen beider Instrumente zeigen würde.

Es wurde deshalb der Zusammenhang zwischen Barthel-Index und ATL-5 Ortho mittels Korrelationsanalyse überprüft und zur Veranschaulichung auch mittels Streudiagramm dargestellt – zum einen für die Aufnahmewerte (Abb. 21), zum anderen für die Entlassungswerte (Abb. 22). Aufgrund des ordinalen Skalenniveaus wurde der Rangkorrelationskoeffizient Kendalls Tau-b verwendet (z. B. Benninghaus, 1985), der Werte zwischen +1 und -1 annehmen kann, wobei das Vorzeichen die Richtung des Zusammenhangs anzeigt und der Wert 0 für eine gänzlich fehlende Beziehung zwischen den zu prüfenden Variablen steht. Im Streudiagramm (z. B.

Rheinboth, 2006) lägen bei einem perfekten Zusammenhang alle Wertepaare auf der Diagonalen, bei vollkommener Unabhängigkeit würden sie sich ohne erkennbares Muster auf die gesamte Bezugsfläche verteilen. Häufig entsteht eine Punktwolke, aus der tendenzielle Zusammenhänge zwischen zwei Variablen ablesbar sind.

Es zeigte sich mit $\tau\text{-}b = 0,609$ bei Aufnahme und $\tau\text{-}b = 0,510$ bei Entlassung ein insgesamt mittlerer Zusammenhang, wie auch die beiden Streudiagramme (Abb. 21 und 22) verdeutlichen. Insbesondere für die Aufnahmewerte wird deutlich, dass höhere Barthel-Werte der Tendenz nach mit höheren ATL-5-Werten einhergehen. Es kann gefolgert werden, dass es zwar deutliche Überschneidungen zwischen Barthel-Index und ATL-5 Ortho gibt, die beiden Instrumente sich aber nicht gegenseitig ersetzen. Dafür spricht auch, dass ATL-5 Ortho und Barthel-Index in ihrer Konzipierung nicht deckungsgleich sind. Diese Assessments unterscheiden sich sowohl in der Anzahl der auszuwertenden Items, als auch in der inhaltlichen Punktevergabe und Anzahl (siehe Punkt 7, Assessments), des Weiteren differieren sie zum Teil in ihren Verwendungsbereichen, dies gilt es jedoch gesondert zu diskutieren.

Für eine eventuelle Entscheidung zwischen Barthel-Index und ATL-5 Ortho kann es deshalb keine allgemeinverbindliche Beurteilung geben, sie sollte vielmehr je nach Untersuchungsart und -zielen gesondert erfolgen. Grundsätzlich sprechen die weite Verbreitung und die einfache dreistufige Antwortskala für den Barthel-Index, die relative Kürze und der stärkere Orthopädie-Bezug für den ATL-5 Ortho.

9.2.1 Korrelation BI und ATL-5 Ortho (Aufnahmewerte)

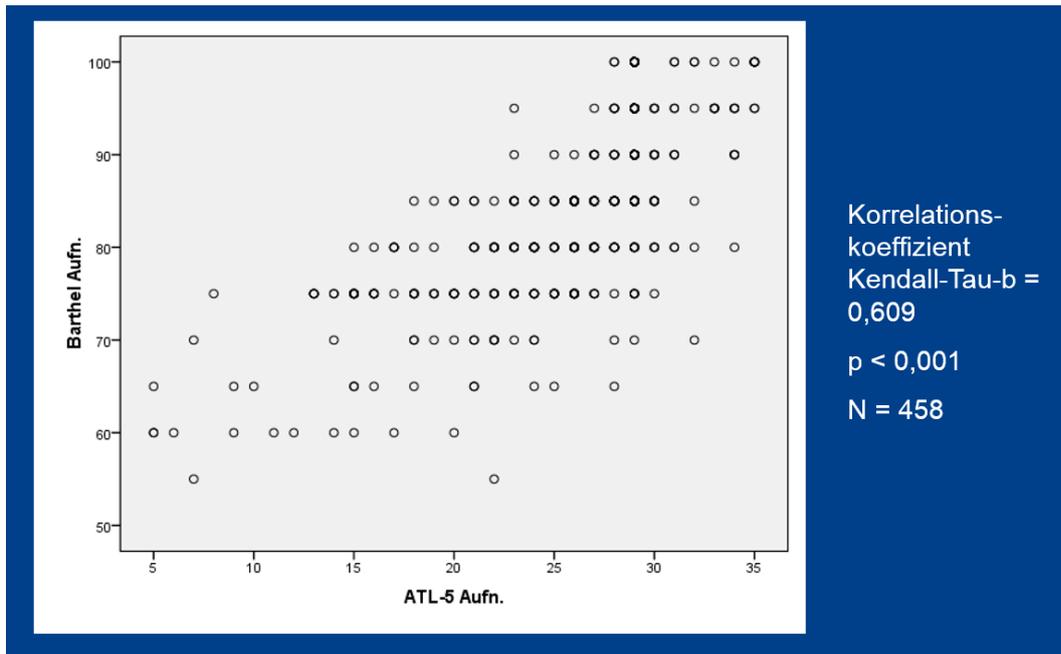


Abbildung 21: Korrelation Barthelindex und ATL-5 (Aufnahme)

9.2.2 Korrelation BI und ATL-5 Ortho (Entlasswerte)

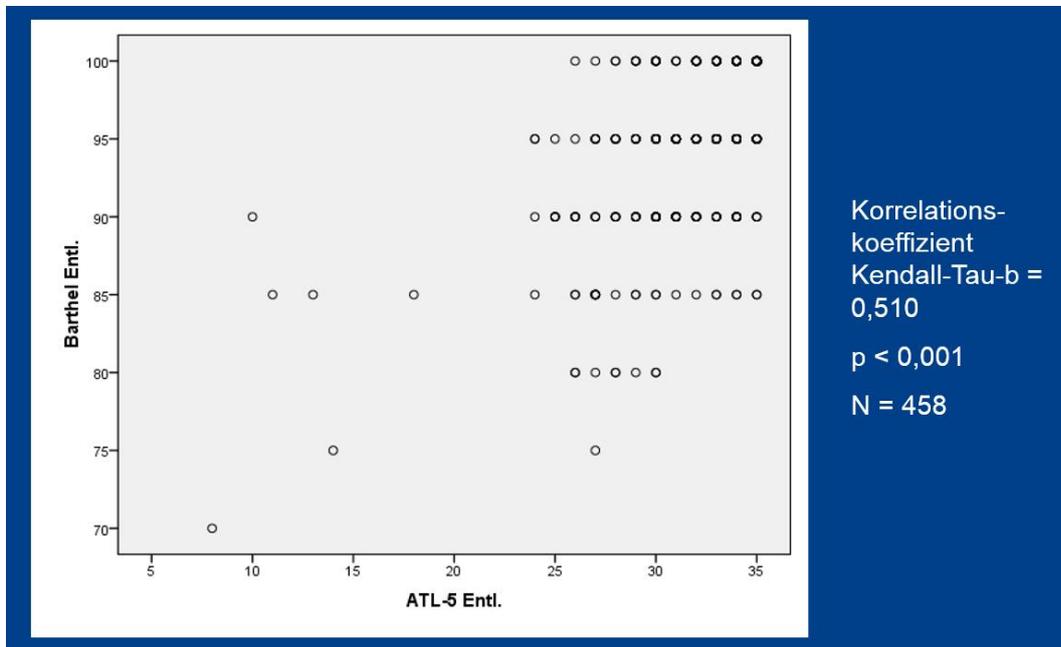


Abbildung 22: Korrelation BI und ATL-5 Ortho (Entlasswerte)

9.3 Reha-Effekte/Effektstärken

Da Signifikanztests von nur begrenzter Aussagekraft für die klinische Relevanz eines vorgefundenen Unterschiedes sind, empfiehlt es sich, zusätzlich Effektstärken (ES) zu berechnen.

In der Gruppe der Patienten mit Gelenkersatz fanden sich durchweg Effektstärken von deutlich über 1 (1,92-2,13), was als guter Rehabilitationseffekt interpretiert werden kann. Dies gilt sowohl für die beobachtete Verbesserung der Selbstständigkeit als auch für die Subscores und Gesamtscores der EVA-Reha®-Ortho-Instrumentarien für Hüfte und Knie (Abb. 23).

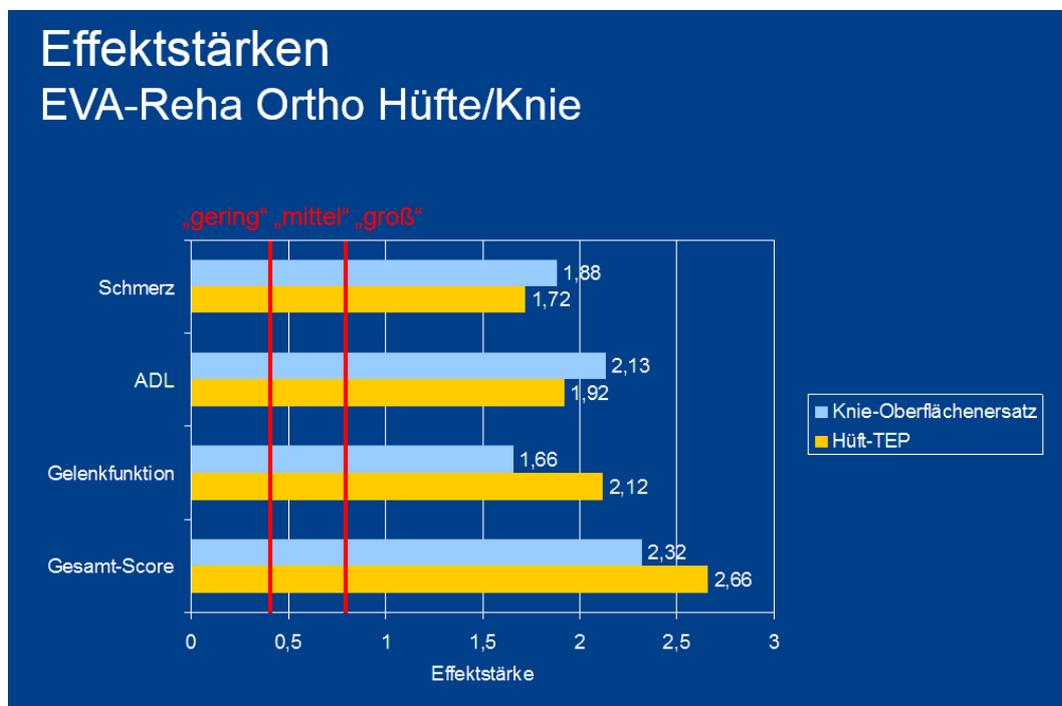


Abbildung 23: Effektstärken Ortho Hüfte/Knie

In der Gruppe der Patienten mit Rückenerkrankungen konnten mittlere bis große Effekte beobachtet werden: Während beim Barthel-Index Effektstärken um 0,7 zu verzeichnen waren, ergaben sich beim ATL-5 Ortho-Index Werte von 1,22-1,34. Diese Unterschiede zwischen den beiden die Selbstständigkeit messenden Instrumenten bedarf der weiteren Untersuchung. Die Verbesserung der Rücken-Patienten in den mit dem ODI abgebildeten Dimensionen ließ sich für operierte Patienten als starker Effekt einordnen (ES = 0,81), für konservativ vorbehandelte Patienten ergab sich nur eine mittlere Effektstärke (ES = 0,70) (Abb. 24).

Effektstärken

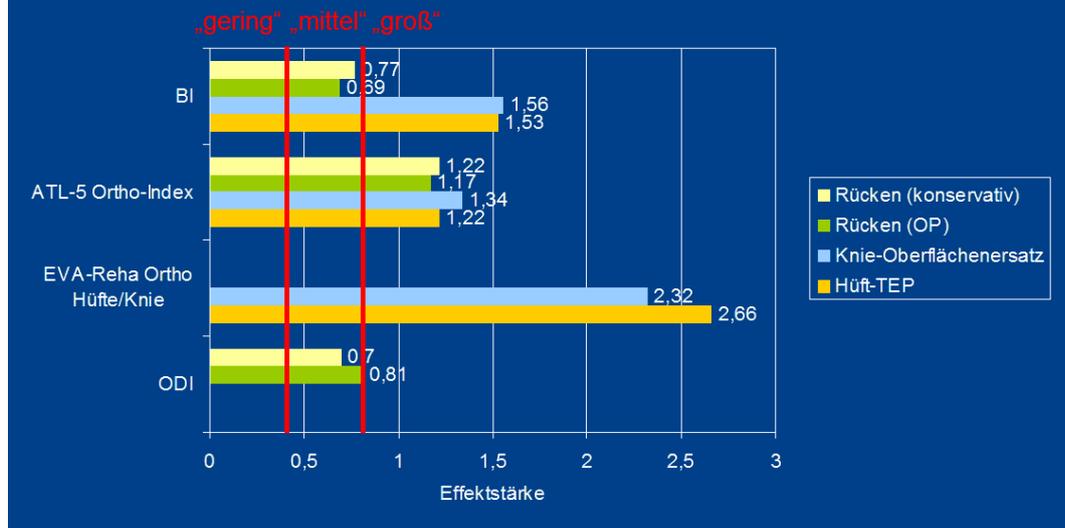


Abbildung 24: Effektstärken aller Instrumentarien, Selbstständigkeit

9.4 Einflussfaktoren auf den Behandlungserfolg

Die Klassifikationsanalyse zeigt, welche Prädiktoren (unabhängige Variablen) einen stärkeren oder schwächeren bzw. gar keinen Einfluss auf die abhängige Variable ausüben. So lässt sich z.B. überprüfen, welche Patientengruppen auf eine Behandlung besonders gut ansprechen (Bühl, 2008).

Aus den vorliegenden TK-EVA-Reha-Daten der m&i-Fachkliniken Hohenurach wurde für die Patientengruppen Hüft-TEP und Knie-TEP die Veränderung im Gesamtscore EVA-Reha Ortho Hüfte/Knie (weiterentwickelte Staffelstein-Scores) als abhängige Variable definiert, für die Patientengruppe Rückenerkrankungen die Veränderung im ODI.

Die abhängigen Variablen wurden am Median dichotomisiert, d.h. der Datensatz wurde in zwei etwa gleichgroße Gruppen aufgeteilt. Es resultierten jeweils eine Gruppe mit niedrigen und eine andere Gruppe mit hohen Zugewinnen im Hüft-/Knie- bzw. Rücken-Score. Anschließend wurde geprüft, welchen Einfluss verschiedene unabhängige Variablen auf die dichotomisierten Zielgrößen hatten.

Für die Gruppe der Hüft- und Knie-TEP-Patienten wurden folgende Variablen geprüft:

- Geschlecht
- Alter
- Lebenssituation bei Aufnahme
- Verweildauer im Krankenhaus
- Verweildauer Reha
- Barthel-Index bei Aufnahme
- Komplikationen
- Reha-Motivation

Für die Gesamtgruppe Gelenkersatz wurde zusätzlich die Indikationsgruppe (Hüfte oder Knie) überprüft.

Für Gruppe der Patienten mit Rückenerkrankungen wurde zusätzlich die Variable Operation (ja/nein) berücksichtigt.

Die Klassifikationsanalyse, deren Aussagekraft aufgrund der pro Indikation geringen Fallzahlen allerdings etwas eingeschränkt sein mag, erbrachte folgende Ergebnisse:

9.4.1 Hüft-TEP

85 Hüft-Patienten (46,4%) erzielten einen Zugewinn von maximal 42 Punkten im EVA-Reha Ortho Hüft-Score, 98 Patienten (53,6%) verbesserten sich um mindestens 43 Punkte. Als unabhängige Variablen wurden die Verweildauer in der Reha-Klinik und das Geschlecht in das Vorhersagemodell aufgenommen. Die Variable mit dem stärksten Einfluss auf die abhängige Variable „Veränderung Hüft-Score“ ist die Variable „Verweildauer Reha“. 66,1% der Patienten, die mindestens 20 Tage in der Reha-Klinik waren, erzielten eine überdurchschnittliche Verbesserung um mindestens 43 Punkte im Hüft-Score, aber nur 48% derjenigen, deren Reha-Verweildauer höchstens 19 Tage betrug ($p = 0,024$). Bei Patienten mit kürzerer Verweildauer ist die nächstbeste Einflussvariable das Geschlecht, wobei Männer besser abschnitten (Abb. 25).

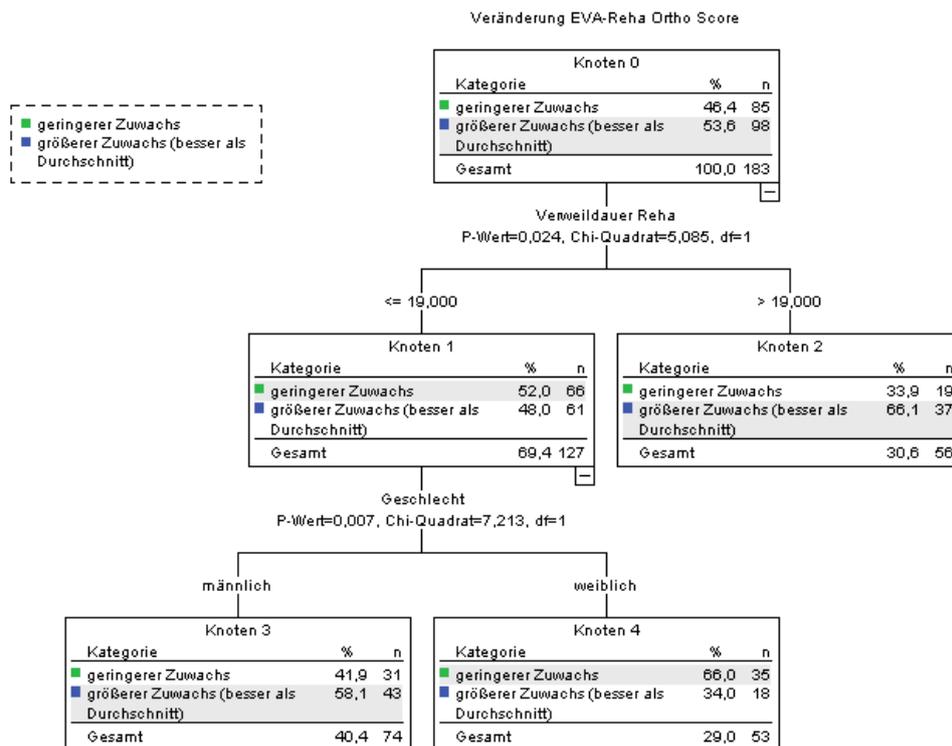


Abbildung 25: Veränderung EVA-Reha Ortho Score für Hüft-TEP

9.4.2 Knie-TEP

67 Knie-Patienten (50,4%) erzielten einen Zugewinn von maximal 42 Punkten im EVA-Reha Ortho Knie-Score, 66 Patienten (49,6%) verbesserten sich um mindestens 43 Punkte. Als einzige unabhängige Variable wurde hier das Geschlecht in das Modell aufgenommen. 62% der Männer, aber nur 42,2% der Frauen erzielten einen überdurchschnittlichen Reha-Erfolg (Verbesserung um mindestens 43 Punkte im Knie-Score; $p = 0,027$) (Abb. 26).

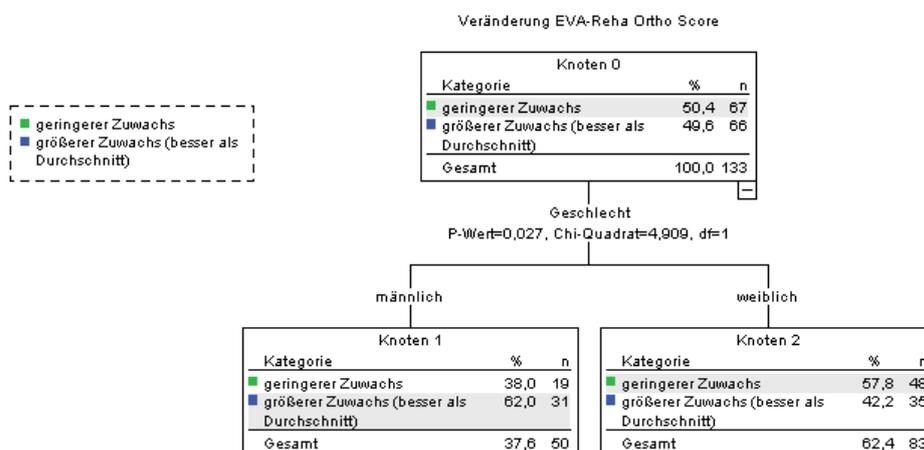


Abbildung 26: Veränderung EVA-Reha Ortho Score für Knie-TEP

9.4.3 Gelenkersatz insgesamt (Hüfte und Knie)

Fasst man die Patientengruppen Hüfte und Knie zu einer größeren Gruppe „Gelenkersatz“ zusammen, ergibt sich folgendes Bild: 152 Patienten (48,1%) erzielten einen Zugewinn von maximal 42 Punkten im EVA-Reha Ortho Hüfte/Knie-Score, 164 Patienten (51,9%) verbesserten sich um mindestens 43 Punkte. Zwei unabhängige Variablen werden in das Modell aufgenommen: Geschlecht und Alter. 60,8% der Männer, aber nur 44% der Frauen erzielten einen überdurchschnittlichen Reha-Erfolg (Verbesserung um mindestens 43 Punkte im Hüft/Knie-Score; $p = 0,003$). Bei den Frauen schnitten die älteren (> 75 Jahre) besser ab, als die jüngeren (bis 75 Jahre) (Abb. 27).

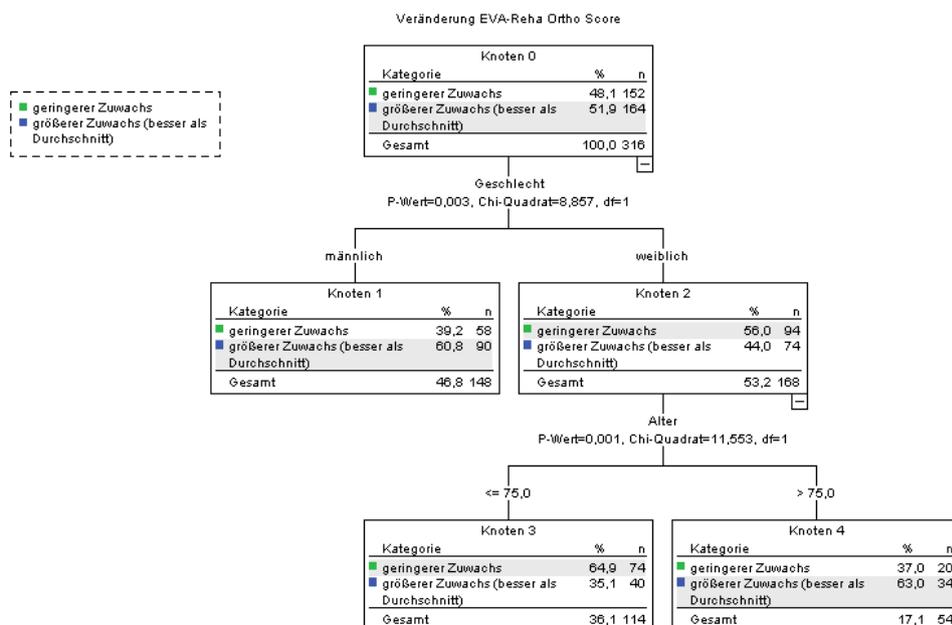


Abbildung 27: Veränderung EVA-Reha Ortho Score für Hüfte und Knie insgesamt

9.4.4 Rückenerkrankungen

75 Rücken-Patienten (52,8%) reduzierten ihre Belastung um maximal 13 Punkte im ODI, 67 Patienten (47,2%) um mindestens 14 Punkte. Als einzige unabhängige Variable wurde die Variable „operativer Eingriff“ in das Modell aufgenommen. 58,5% der operierten Patienten, aber nur 31,7% der konservativ vorbehandelten Patienten, verbesserten ihren Schmerz- und Funktionsstatus überdurchschnittlich ($p = 0,002$) (Abb. 28).

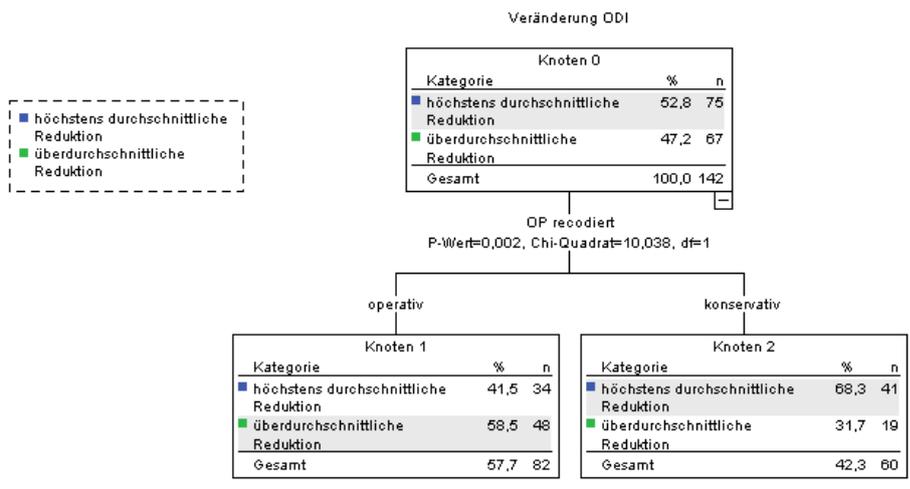


Abbildung 28: Veränderung ODI

10. Diskussion

Deutschland leistet sich ein hervorragendes Gesundheitssystem, anders als in vielen anderen Ländern auf der Welt gilt z.B. ein Anspruch auf eine adäquate medizinische Rehabilitation nach aufwendigen orthopädischen Eingriffen im Bereich des Bewegungsapparates. Auf der anderen Seite ist aufgrund der demografischen Entwicklung in den letzten Jahrzehnten ein deutlicher Anstieg an behandlungsbedürftigen degenerativen Veränderungen, vor allem die großen Körpergelenke betreffend, zu verzeichnen. In Deutschland werden, nach den USA, die meisten künstlichen Hüft- und Kniegelenke implantiert. Dieser Umstand hat in den letzten Jahren zu einer Induktion von Rehabilitationsprogrammen einerseits, aber auch zu einer Ökonomisierung der einzelnen Behandlungsstrategien innerhalb dieser Rehabilitationsprogramme andererseits geführt. Einzelne Kostenträger wie z.B. die gesetzlichen Rentenversicherungen oder auch die gesetzlichen Krankenkassen geben hier dem Nachbehandler exakte Vorgaben in der Hoffnung, dass bei deren Umsetzung ein zumindest zufriedenstellendes Rehabilitationsziel erreicht werden kann.

Ziel dieser Arbeit war es nun, zu überprüfen und zu kommentieren, inwieweit bei einem speziell vorgegebenen standardisierten Behandlungsprogramm im Zuge der frühen postoperativen Rehabilitation nach endoprothetischem Hüft –und Kniegelenksersatz sowie nach Bandscheibenoperation, aber auch bei chronischen Rückenschmerzpatienten, zufriedenstellende Behandlungsergebnisse erwartet werden können. Das hier prospektiv untersuchte Krankengut mit insgesamt 458 Patienten ist adäquat groß, die einzelnen Subgruppen umfassen eine ausreichend große Fallzahl, so dass im Rahmen dieser prospektiven Studie ein durchaus aussagekräftiges Ergebnis ermöglicht wird.

In der Literatur finden sich gegenwärtig leider immer noch nur wenige vergleichbare Arbeiten, welche in speziellen Qualitätsprojekt-Studien muskulo-skelettaler Erkrankungen umfassen. Des Weiteren differieren bisherige Studien zusätzlich im inhaltlichen Bereich der verwendeten Instrumente bzw. ihrer Assessments im Hinblick auf fortlaufende Überarbeitungen sowie Neuformationen bei hinzutretend unterschiedlichen Durchführungszeiträumen als Konsequenz stetiger Veränderungen im Gesundheitswesen und Forschung.

Am vergleichbarsten sind dem hiesigen Thema unmittelbar angegliedert die teilnehmenden Kliniken des TK EVA-Reha®-Qualitätsprojektes selbst, welche über einen Untersuchungszeitraum von mehreren Jahren die Qualität von Rehabilitationsleistungen mit dem Ziel kontinuierlicher Verbesserungsmöglichkeiten umfassend abbildeten: Bis zum Jahre 2010 wurden hier 49 Einrichtungen rekrutiert. Die Ergebnisse wurden dabei unter Auswertung der in allen Vergleichskliniken einheitlich eingesetzten Assessments für jeden einzelnen TK-Versicherten Rehabilitanden gemessen und einrichtungsbezogen ausgewertet. Diese Auswertung wurde dann jährlich in Form eines Berichtes vom MDK Rheinland-Pfalz den teilnehmenden Kliniken vorgelegt; sie zeigten zum einen das Gesamtergebnis über alle Einrichtungen sowie auch das individuelle Ergebnis der jeweiligen Klinik wiederum im Vergleich zu den übrigen beteiligten Kliniken im Rahmen ausführlicher Statistiken und Interpretationen. In Differenz zur vorliegenden Studie umfassten die Statistiken des MDK des Weiteren noch zusätzliche Diagnosen wie Schultererkrankungen, Frakturen und Amputationen, auch einen Morbiditätsindex und KTL-Leistungen. Die vom MDK ermittelten Ergebnisse für die Fachkliniken Hohenurach waren im Hinblick auf das ausgewählte Patientengut und deren Ergebnisse dieser Studie in selbiger Klinik weitestgehend deckungsgleich und somit repräsentativ. Das Projekt wurde im Mai 2013 nach mehrjähriger Laufzeit und ausführlicher Ergebnislage in den meisten Bundesländern eingestellt.

Im Rahmen der Assessmentauswertung EVA-Reha® Ortho Hüfte/Knie, ODI und insbesondere ATL-5 zeigten sich in der hiesigen Studie durch konsequenten Einsatz von krankengymnastischen, physikalischen und balneologischen Maßnahmen unter ökonomisch konzipierten Rehabilitationsprogrammen eine gute Ausschöpfung des Reha-Potentials sowie eine hohe Effizienz, insbesondere bei Patienten nach endoprothetischem Gelenkersatz. Die Patienten erhielten nach entsprechender pflegerischer und ärztlicher Aufnahme bei adäquatem Gesundheitszustand ein der Indikation entsprechend vorgesehene gezieltes Therapieprogramm; bei den Rückenpatienten wurde dieses bedarfsorientiert noch durch psychologische Interventionen ergänzt.

Zunächst die Endoprothetik betrachtend konnten im Durchschnitt mittels Therapien (s. TK-Therpiemodule) und meist guter Compliance von Patientenseite eine über 40%ige, signifikante Verbesserung der Gelenkfunktion und Selbstständigkeit und damit hohe Effektstärken trotz höheren Durchschnittsalters von 72 Jahren im Vergleich zu älteren Studien (Durchschnittsalter für HTEP 65 Jahre, Peters 2003; KTEP 68 Jahre, Wilhelm 2002) und zusätzlich verkürzter Nachbehandlungsdauer (sowohl im Akut - als auch im Rehabereich) zum Entlasszeitpunkt in den Fachkliniken Hohenurach erzielt werden. Für die Reduktion der Schmerzsymptomatik lag die Verbesserung bei fast 50%, weitestgehend den Ergebnissen unter anderem der Median- und Vitalkliniken vergleichbar; die Geschlechteraufteilung (30% Männer, 70% Frauen bei KTEP und 60% Frauen, 40% Männer bei HTEP) blieb über die Jahre nahezu unverändert. In der Vergleichsklinik Bad Soden Salmünster (2002-2004) differierte die Ergebnislage bei einem Patientengut von 136 Knieendoprothesenpatienten im Rahmen umfangreicherer Rehabilitationsprogramme zu Gunsten der Patienten mit Verfahren zur Schmerztherapie, Abschwellung der Beine durch „tägliche manuelle Lymphdrainage, Verbesserung der Kniegelenkfunktion und Kraft durch tägliche Einzelkrankengymnastik, aktiv assistierte Gelenkbeübung, Bewegungsbädern, manualmedizinische Behandlungstechniken, Lagerungsbehandlung, CPM-Schiene, MTT, Ergometertraining, Ergotherapie, sowie aktive Gruppen und physikalische Maßnahmen“ innerhalb eines stationären „mehrwöchigen Aufenthaltes“ deutlich: Hier wurden Verbesserungen insbesondere für die Subscores „Beweglichkeit“ um 84% und „Muskelkraft“ um 77% beschrieben, die die in dieser Studie eruierten Ergebnisse übertrafen. Weitere beispielhafte Vergleichsstudien wie z.B. „Rehabilitationsergebnisse nach Knieendoprothese“ (Aliyev, 2009) oder „Ergebnisevaluation der statonären Rehabilitation nach Knieendoprothetik mit dem HSS-Score“ (Kladny, 2002) unter Verwendung des HSS-Score sowie „Stationäre Rehabilitation nach Hüftendoprothetik mit dem Harris-Hip-Score“ (Kladny, 2001) belegten ebenfalls Verbesserungen der postoperativen Schmerzsituation, Funktion und Selbstständigkeit im Rahmen von Anschlussheilbehandlungen nach endoprothetischem Gelenkersatz, jedoch beinhalteten diese zum einen ausschließlich das reine klinische/medizinische Erfolgsergebnis unter Ausschluß qualitätsorientierter Beobachtungen, zum anderen erfolgten die Studien häufig entlang isolierter Krankheitsbilder.

Die hiesige Studie der Fachkliniken Hohenurach belegte repräsentativ einen ausreichenden Rehaerfolg innerhalb eines dreiwöchigen Zeitlimits sowie die gewünschte Erreichung der Rehazielen (Steigerung der Gelenkfunktion, Gangbildverbesserungen, Kraftsteigerung und Schmerzreduktion) insbesondere im Rahmen KTL-orientierter Therapieauflagen. Jede Steigerung der Mobilität hatte außerdem zum Ende der Anschlussheilbehandlung in der Regel auch eine Verbesserung der Aktivitäten des täglichen Lebens (ATL) mit einer Integritäts erleichterung in den häuslichen Bereich als ein weiteres wichtiges angestrebtes Rehazielen zur Folge; für die meisten Patienten war somit zum Entlasszeitpunkt eine eigenständige Versorgung möglich. Ausnahmen waren oft bereits bei Rehabeginn geregelt, für unklare Versorgungssituationen wurde der Sozialdienst integriert.

Bei den Rückenpatienten war zwar im selbigen Rehabilitationszeitraum ein signifikanter Zuwachs an Selbstständigkeit und Funktion zu verzeichnen, jedoch fielen die Prä- und Post-Unterschiede bezüglich des Rehaerfolges im Vergleich zu KTEPs und HTEPs deutlich geringer aus; hier wurde maximal nur ein mittlerer Effektstärkenbereich erzielt. Besonders im Schmerz-Bereich wurde ein sicherlich noch ausbaufähigeres Maß erreicht. Das Ergebnis der hiesigen Studie ergab für chronische konservative Schmerzpatienten nur in ca. 30% einen guten Benefit. Das mag zum einen daran liegen, dass Patienten bereits relativ selbstständig zur Rehabilitation kamen (sog. Deckeneffekt), zum anderen ist bei chronischen Schmerzpatienten in der Regel kein bahnbrechender Erfolg im Rahmen einer zeitlimitierten Rehabilitation von nur 3 bis 4 Wochen Aufenthaltsdauer zu erwarten und wahrscheinlich darüber hinaus auch längerfristig bei häufig jahrelanger Schmerzvorgeschichte nicht absehbar zufriedenstellend zu erzielen. Von großer Bedeutung sind hinzutretend sehr häufig bereits vorbekannte psychische Begleiterscheinungen mit Somatisierungstendenz sowie körperliche Begleiterkrankungen (z.B. Depression, sog. Fibromyalgie, Rheuma).

Ähnliche Ergebnisse und Schlussfolgerungen wurden unter anderem auch einige Jahre zuvor bereits in adäquaten Studien diskutiert. So veröffentlichten die Mediantkliniken 2007 unter der Projektleitung von Blau eine Untersuchung über „Behandlungsprozesse und -ergebnisse der Rehabilitation von Patienten mit chronischem Rückenschmerz“. Hier wurden die Patienten in vier Schweregrade des Krankheitsbildes insbesondere unter Einbezug einer psychischen Komorbidität eingeteilt und eine Differenzierung zwischen AHB und HV vorgenommen; als

Erhebungsinstrument diente das „Mainzer Pain Staging System (MPSS)“ nach Gerbershagen (1996). Es zeigte sich abermals vergleichbar mit hiesiger Studie ein Deckeneffekt, je nach körperlicher Krankheitsausprägung sowie eine motivations- und schmerzbegründete Therapieerschwerung; die poststationäre Stabilisation war bei vorhandenen Depressionen, bestätigt durch Nachuntersuchungen drei Monate nach Entlassung aus der Rehabilitation, zum Teil frustant.

In der Studie von Schwerdtfeger und Heisel (1995), wurden hingegen nur Patienten nach frischen Bandscheibenoperationen untersucht, hier lag der vergleichsweise höhere Rehabilitationserfolg im Rahmen der AHB mit damals noch vierwöchigem regulären Aufenthalt bei > 60% (in der hiesigen Studie bei 58%) unter spezieller Betrachtung einer besseren Reha-Zielerreichung durch frühen postoperativen Rehabeginn, bei weiblichem Geschlecht und jüngeren Operationsalter; die psychische Komorbidität stand hier weitestgehend eher im Hintergrund.

Deutlich zeigte sich, dass längere stationäre Aufenthalte und umfangreichere stationäre multimodale Therapiespektren, wie sie in der Vergangenheit noch üblich waren, insgesamt bessere Ergebnisse in Bezug auf Schmerzreduktion, Verminderung von Umlaufstörungen und Funktion erzielten. Setzt man jedoch die heutige Verweildauer und den Therapieumfang unter Beachtung der KTL-Ziffern (Klassifikation therapeutischer Leistungen) ins Kosten-Nutzen-Verhältnis bezogen auf damalige Gegebenheiten, so ist das Rehabilitationsergebnis im Rahmen der repräsentativen reliablen und validen Dokumentation des TK Eva-Reha®-Qualitätsprojektes dennoch mehr als zufriedenstellend sowie ausreichend für die häusliche Reintegration als eines der Hauptreha-Ziele, des Weiteren aus ökonomischer Sicht weitestgehend auch rentabel, wenn kein höherer Pflegebedarf besteht und eine umfangreichere Hausmedikation bei bestehender Multimorbidität, wie mittlerweile im Rehabereich generell vorgeschrieben, vom Patienten selbst organisiert wird. Nicht zuletzt bleibt zu erwähnen, dass allerdings bei einigen Patienten, je nach Notwendigkeit, bedarfsorientierte individuelle Therapiemaßnahmen in Abweichung der KTL-orientierten überwiegend aktivierende Therapiemodule angewendet wurden; diese Abweichungen waren ebenfalls in die Kosten-Nutzen-Kalkulation integriert.

Kritik, pro/contra:

Das Instrument Eva-Reha® umfasste zahlreiche Parameter zur Qualitätssicherung, welche insbesondere im Rahmen einer speziellen anwenderfreundlichen Software die

in den Kliniken gesammelten Daten zur Auswertung an den MDK übermittelt werden konnten. Die Rehabilitationseffekte ließen sich auf diese Weise nach entsprechender Auswertung gut abbilden, was zu einer erhöhten Transparenz und somit auch zu einem besseren bedarfsorientierten Anpassungspotenzial innerhalb der Kliniken selbst führte. Als kritisch ist hingegen die Entstehung einer Ranglistenbildung der Rehabilitationskliniken für die im Wettbewerb stehenden Krankenkassen unter Orientierung am Wirtschaftlichkeitsgebot anzusehen:

„Versicherte erwarten von ihren Krankenkassen ein qualitätsgesichertes Leistungsangebot, über dessen Qualität sie selbst informiert sein möchten [...]. Die Güte der belegten Rehabilitationskliniken ist darstellbar und kann für Versicherte einsehbar gemacht werden“ (MDK).

Kann der Patient oder die Kassen wirklich anhand der Daten einzig über die Qualität einer Rehaeinrichtung urteilen? „Die Manipulationsmöglichkeiten des Dokumentationssystems sind vielgestaltig und die Endkontrolle bisher unzureichend. Dementsprechend wird die Heterogenität der Rehaeinrichtungen durch das Verfahren nicht abgebildet“ (Kausch, 2011).

Fazit:

Mit den eindeutigen, für den TK-Patienten profitablen Ergebnissen dieser Studie in den Fachkliniken Hohenurach konnte erneut die Wichtigkeit einer stationären Rehabilitation insbesondere nach größeren operativen Eingriffen an Gelenken sowie in Anbetracht der in der Bevölkerung zunehmenden Rückenerkrankungen durch das Dokumentationsinstrument Eva-Reha® auch im Zeitalter der kostengünstigeren ambulanten, jedoch geringeren multimodalen Rehabilitationsmaßnahmen bestätigt und eine Aufrechterhaltung des stationären Systems unter Transparenz mit kontinuierlichen Anpassungspotential im Rahmen der Qualitätssicherung unterstrichen werden.

Resultierend konnte, in Anbetracht der hiesigen Studienergebnisse und Zusammenschau der Vergleichsstudienbeispiele insbesondere bei den Rückenpatienten im Rahmen einer seit vielen Jahren bekannten und zunehmenden „internationalen hohen Evidenz einer Schmerzchronifizierung bei psychosozialen Risikofaktoren mit ängstlich-depressivem Schonverhalten und daraus folgender

Dekonditionierung“ (Greitemann, 2012) sowie bei den Knie-/Hüftpatienten durch überwiegend aktivierende multimodale Therapiemaßnahmen die Ergebnisqualität einer stationären orthopädischen Rehabilitation trotz steigendem Kostendruck und Pauschalisierung im Gesundheitswesen als Benefit gewertet werden.

11. Literaturangaben

Aliyev, R.: Rehabilitationsergebnisse nach Knieendoprothese mit dem HSS-Score. Orth. Prax. 45 (2009), 27-30.

Bassler, M., Nosper, M., Follert, P., Böwering, L., Polak U.: Datenquellen für eine kontinuierliche Qualitätsverbesserung in der medizinischen Rehabilitation. Das QS-Reha®- Verfahren der gesetzlichen Krankenkassen und das Dokumentationssystem Eva-Reha® des Medizinischen Dienstes von Rheinland-Pfalz. Die Rehabilitation 46 (2007), 155-163.

Blau J.R., Müller-Fahrnow W., Hähnel H., Müller K., Peters A., Wilhelm B.: QualitätsManagementSystem für die medizinische Rehabilitation Muskulo-Skelettaler-Krankheiten. Speziell: „Behandlungsprozesse und -ergebnisse der Rehabilitation von Patienten mit chronischen Rückenschmerzen“. Studienbericht Median Kliniken (2007).

Bühl A.: SPSS Version 16: Einführung in die moderne Datenanalyse (Pearson Studium - Scientific Tools). Addison-Wesley; Auflage: 1 (2008).

Bürger, W., Dietsche, S., Morfeld, M., Koch, U.: Ambulante und stationäre orthopädische Rehabilitation. Ein Vergleich von Strukturmerkmalen, Wirksamkeit und Kosten. Abschlussbericht der wissenschaftlichen Begleitung im Rahmen der Empfehlungsvereinbarung von Kranken- und Rentenversicherung zur ambulanten/teilstationären Rehabilitation für den Indikationsbereich Orthopädie. Hamburg: Abteilung für Medizinische Psychologie (2002).

Drabiniok T., Pfeil U., Heisel J.: AOK-pro-Reha – Prospektive assessmentgestützte Evaluation des Rehabilitationsergebnisses nach KTEP/HTEP bei extern standardisierten Behandlungsvorgang. Orth. Prax. 45 (2009), 385-391.

Fairbank J.C., Couper J., Davies J.B., O'Brian J.P.: The Owestry low back pain disability questionnaire. Physiotherapy 66 (1980), 271-273.

Fairbank J.C., Pynsent P.B.: The Owestry Disability Index, Spine (Phila Pa 1976) 2000;25(22), 2940-2952.

Fairbank J.C.: The use of revised Oswestry Disability Questionnaire, Spine (Phila Pa1976) 2000;25(21), 2846-2847.

Fairbank J.C.: Use and abuse of Oswestry Disability Index, Spine (Phla Pa 1976) 2007; 32 (25), 2787-2789.

Freidel, K., Leisse M.: Messung funktionaler Selbstständigkeit: Übereinstimmung der Assessments SINGER und FIM und Konsequenzen für den Anwender. Rehabilitation 53 (2014), 43-48.

Freidel K., Linck-Eleftheriadis S., Röhrig B., Strandt, G, Nosper M.: Qualitätspartnerschaften - Die Mesoebene zwischen Qualitätsmanagement und Qualitätssicherung. 21. Rehabilitationswissenschaftliches Kolloquium, Hamburg (2012).

Frommelt,P., Habelsberger W.: Functional independence Measurement, Funktionaler Selbstständigkeitsindex. ÖZ PM 1993, 3 (1) 27-40.

Gerbershagen H.U.: Die Stadienzuordnung chronischer Schmerzen – das Mainzer Stadien Konzept des Schmerzes. Der Schmerz, 23 (9), 23-35. In: D'Amelio R. (Autor), Studienbrief: Grundlagen der Psychologischen Schmerztherapie. Universitätskliniken des Saarlandes (1996).

Gerbershagen H.U.: Das Mainzer Stadienkonzept des Schmerzes: Eine Standortbestimmung. In: Klinger D., Morawetz R., Thoden U., Zimmermann M. (Hrsg.) Antidepressiva als Analgetika. Arachne, Wien (1996), 71-95.

Granger CV, Hamilton BB, Keith RA, Zielesny M, Sherwin, FS: Advances in functional assessment for medical rehabilitation. Top Geriatr Rehabil (1986);1, 59-74.

Granger CV, Hamilton BB, Linacre JM, Heinemann AW, Wright BD: Performance profiles of the Functional Independence Measure. Arch Phys Rehabil (1993);72: 84-89.

Geitemann B.: Orthopädische Rehabilitation: Erfolg durch multimodale Konzepte. Dtsch. Arztebl. (2012); 109(19): A-964 / B-830 / C-822.

Henderson V.: Grundregeln der Krankenpflege, Weltbund der Krankenschwestern. Dt. Schwesternschaft, Frankfurt (1963).

Herrmann: Presseportal/Pressemitteilung AOK Baden-Württemberg, Stuttgart 2007.

Hofmann J., Heisel J.: Effizienz einer stationären Anschlussbelbehandlung nach primärem endoprothetischen Kniegelenkersatz. Orth Prax (1997), 133, 173.

Juchli L., Beda Högger: Umfassende Krankenpflege. Thieme Stuttgart, 1971.

Juchli, L.: Allgemeine und spezielle Krankenpflege: Ein Lehr- u. Lernbuch., 1. Auflage. Thieme Stuttgart, 1973.

Juchli L., Vogel A.: Praxis und Theorie der Gesundheitsförderung und Pflege Kranker., 4. Auflage. Thieme Stuttgart, 1983.

Juchli L.: Praxis und Theorie der Gesundheits- und Krankenpflege., 7. Auflage. Thieme Stuttgart, 1994.

Kausch T.: EVA-Reha – ein Instrument der Qualitätssicherung, Süddt. Orthopädenkongress Baden-Baden, 2011.

Keith R.A., Granger C.V., Hamilton B.B., Sherwin F.S.: “The funktional independence measure a new tool for rehabilitation” Adv Clin Rehabil. (1987), 16-18.

Kladny B., Albrecht C., Haase I., Swoboda B.: Stationäre Rehabilitation nach Hüftendoprothetik – eine Verlaufsbeobachtung mit dem Harris-Hip-Score. Z Orthop 139 (2001), 536-540.

Kladny B., Albrecht C., Haase I., Swoboda B.: Ergebnisevaluation der stationären Rehabilitation nach Knieendoprothetik mit dem HSS-Score. Z Orthop 140 (2002), 37-41.

Kramer M.H.: „Rehabilitation vor Rente“, Erläuterungen eines Grundsatzes für Ärzte/Beschäftigte und Arbeitgeber. 1. Auflage. Arbeitskreis Gesundheit e.V., 2006.

Mahoney F., Barthel D.: “Funktional Evaluation: The Barthel Index.” Maryland State Medical Journal (1965), 14, 56-61.

Maier-Riehle B., Zwingann C.: Effektstärkenvarianten beim Eingruppen-Prä-Post-Design: Eine kritische Betrachtung. Rehabilitation (2000), 39/(4), 189-199, Thieme Stuttgart, New York.

Mannion A.F., Junge A., Fairbank J.C., Dvorak J., Grob D.: Development of a German version of the Oswestry Disability Index. Part 1: cross-cultural adaptation, reliability, and validity. Eur Spine J. 2006 Jan;15(1):55-65. Epub 2005 Apr 26.

Mannion, A. F.; Junge, A.; Grob, D.; Dvorak, J.; Fairbank, J. C. T.: Development of a German version of the Oswestry Disability Index. Part 2: sensitivity to change after spinal surgery. Eur Spine J. (2006), Vol. 15 Issue 1, p66.

Maslow A.H.: A Theory of Human Motivation, Psychological Review (1943), 50, 370-396.

Maslow A.H.: Motivation and Personality, NY, Harper, 1954.

Maslow A.H.: The Farther Reaches of Human Nature NY, Viking, 1971.

MDK Rheinland-Pfalz: Gesundheitswesen 2005; 67 (4): 289-295, Thieme Stuttgart New York.

Middeldorf S., Casser H.R.: Verlaufs- und Ergebnisevaluation stationärer Rehabilitationsmaßnahmen nach alloarthroplastischem Hüft- und Kniegelenkersatz mit dem Staffelsein-Score. Orth. Prax. 36 (2000), 230-238.

Noack, M., Schneider, T., Nosper, M.: EVA-Reha®: Eine Software zur Unterstützung des ergebnisorientierten Qualitätsmanagements in der Rehabilitation. Gesundheitswesen 2005, 67, 289-295.

Osthus H., Cziske R., Jakobi E.: Cross-cultural adaptation of a German version of the Oswestry Disability Index and evaluation of its measurement properties. Spine (Phila Pa 1976). 2006 Jun 15, 31(14), E448-53.

Peters A.: QualitätsManagementSystem für die medizinische Rehabilitation Muskulo-Skelettaler-Erkrankungen, Speziell: „Zustand nach Hüftgelenkersatz“. Kurzfassung Median Kliniken, 2003.

Reinboth C.: Multivariate Analyseverfahren in der Marktforschung, LuLu, Morrisville, 2006.

Roper N., Logan W.W., Tierney A.: Die Elemente der Krankenpflege. Ein Pflegemodell, das auf einem Lebensmodell beruht. Recom Basel, 1993.

Roper N.: Prinzipien im Pflegeprozess. Huber Bern, 1997.

Schwerdtfeger A., Heisel J.: Effizienz einer Anschlussheilbehandlung bei Patienten mit monosegmentaler primärer lumbaler Bandscheibenoperation, Orth Prax 31 (1995), 809-812.

Stein V., Greitemann B.: Rehabilitation in Orthopädie und Unfallchirurgie: Methoden – Therapiestrategien – Behandlungsempfehlungen. Springer (2006), 317.

Wilhelm B.: QualitätsManagementSystem für die medizinische Rehabilitation Muskulo-Skelettaler-Krankheiten, Speziell: „Zustand nach Kniegelenkersatz“. Kurzfassung Median Kliniken, 2002.

Willeke, A., Semler, K.: EVA Reha® - eine Software zur Dokumentation und Qualitätssicherung medizinischer Rehabilitation. Krankenhaus IT Journal 6 (2008), 18-19.

MDK-Rheinland-Pfalz: Projektbericht Techniker Krankenkasse EVA-Reha® in der stationären orthopädischen Rehabilitation. Jahresbericht 2010: Klinikversion (Einrichtung R52), 4.

Kramer, M.H.: „Rehabilitation vor Rente“. Erläuterungen eines Grundsatzes für Ärzte/Beschäftigte und Arbeitgeber, Hrsg. Arbeitskreis Gesundheit e.V., 1. Auflage, 2006.

WHO: Definition der Rehabilitation. Technical Report 668/1981 der Weltgesundheitsorganisation, WHO (1981), 9.

WHO: ICF- Internationale Klassifikation der Funktionsfähigkeit, Behinderung und Gesundheit, deutschsprachige Version Hrsg. DIMDI (Deutsches Institut für medizinische Dokumentation und Information, 2005.

Zeyfang A., Hagg-Grün U., Nikolaus T.: Basiswissen Medizin des Alterns und des alten Menschen. Springer, 1. Auflage, 2008.

12. Danksagung

Mein Dank gilt allen, die mir bei der Verwirklichung dieser Arbeit geholfen haben.

Insbesondere möchte ich meinem Doktorvater Herrn Prof. Dr. med. Dr. h.c. mult. Jürgen Heisel, ehemaliger Chefarzt der orthopädischen Abteilung der Fachkliniken Hohenurach in Bad Urach, sowohl für die Überlassung des Themas als auch für die sehr gute Betreuung und Geduld danken. Herr Professor Heisel stand mir zu jeder Zeit mit thematischen sowie wissenschaftlichen Hinweisen motivierend zur Seite und ermöglichte mir so die theoretische und praktische Durchführung dieser Dissertation.

Eine wissenschaftliche Arbeit ist nie das Werk einer einzelnen Person; deshalb möchte ich mich des Weiteren auch sehr herzlich bei Dr. phil. Ingo Haase für die tatkräftige Hilfestellung im Rahmen der statistischen Ergebnisauswertung bedanken.

Für viele Fragen und Inspirationen sowie Formgebung der vorliegenden Arbeit standen mir Kollegen und Freunde zur Seite, auch dem Klinikpersonal im Schreibbüro und Sekretariat gilt mein ganz besonderer Dank für die engagierte Mithilfe beim Zusammentragen von wichtigen Arbeitsmaterial.

Nicht zuletzt danke ich meiner Familie, die viele Stunden Angespanntheit und Zeitmangel toleriert und kompensiert hat.