

Aus dem Institut für Rehabilitationsmedizin
der Medizinischen Fakultät der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg
(Direktor: Prof. Dr. Wilfried Mau)

durchgeführt in der reha FLEX Saline Rehabilitationsklinik Halle / Saale

**Prozess- und ergebnisbezogene Auswirkungen eines systematischen
Screenings psychischer und berufsbezogener Problemlagen im
ambulanten orthopädischen Rehabilitationsalltag.
Eine kontrollierte Verlaufsstudie**

Dissertation
zur Erlangung des akademischen Grades
Doktor rerum medicarum
(Dr. rer. medic.)
für das Fachgebiet Rehabilitationsmedizin

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

von Katja Tengel
geboren am 27.06.1981 in Lutherstadt Eisleben

Gutachter Prof. W. Mau (Halle)
PD S. Watzke (Halle)
Prof. H. Faller (Würzburg)

Eröffnungsdatum 04.11.2014
Verteidigung am 30.04.2015

Referat

Ziele: In der Studie sollten die Auswirkungen eines systematischen Screenings psychischer und berufsbezogener Problemlagen bei Patienten im Alltag einer ambulanten orthopädischen Rehabilitationseinrichtung auf die Rehabilitationsprozesse und die Ergebnisindikatoren Rehabilitationszufriedenheit, psychischer Gesundheitszustand und Frühberentungsrisiko untersucht werden.

Patienten und Methoden: In einer sequentiellen Verlaufsstudie mit vier Erhebungszeitpunkten wurde in der Kontrollgruppe (KG) mit alleinigem Arzturteil (n=479) und in der Interventionsgruppe (IG) mit zusätzlichem Screening mittels FREM 8, PAREMO 20, SIBAR und SF-12 (n=423) die Zuweisung zu psychologischen und berufsbezogenen Maßnahmen analysiert. Der Einfluss der Auswirkungen des Screenings auf die Rehabilitandenzufriedenheit, den psychischen Gesundheitszustand und das Frühberentungsrisiko wurde mit multiplen linearen Regressionen mit der blockweisen Analyseverfahren untersucht.

Ergebnisse: In der IG wurden 8.6% mehr Patienten (n=29) einem psychologischen Einzelgespräch ($p=0.001$) und 8.8% mehr Patienten (n=22) psychologischen Gruppenschulungen ($p=0.005$) zugewiesen. Bei der Anzahl der durchgeführten Sozialberatungen zeigte sich kein Unterschied ($p=0.857$). Die als auffällig identifizierten Patienten erhielten in der IG früher ein psychologisches Einzelgespräch ($p=0.037$), eine Sozial- und Berufsberatung ($p<0.001$) sowie eine Gruppenschulung ($p<0.001$). Bei der Gegenüberstellung von Arzturteil und Screening-unterstützter Empfehlung zeigten sich nur mäßige Übereinstimmungen und unterschiedliche geschlechtsbezogene Zuweisungen bei den psychologischen Maßnahmen. Für die Zufriedenheit bzgl. Rehabilitationsplanung / -zielabstimmung und das Frühberentungsrisiko wurde kein zusätzlicher Interventionseinfluss ermittelt. Die psychische Gesundheit (SF-12) war nach 6 Monaten unter Berücksichtigung von Kontrollvariablen und univariat relevanten Einflussfaktoren in der IG besser als in der KG ($p=0.044$).

Schlussfolgerungen: Durch das systematische Screening werden die psychologische und berufsbezogene Versorgung in der Einrichtung und der mittelfristige psychische Gesundheitszustand der Rehabilitanden verbessert. Diese Ergebnisse sprechen für die Integration des systematischen Screenings psychischer und berufsbezogener Problemlagen in den Routineablauf der orthopädischen Rehabilitation.

Tengel, Katja: Prozess- und ergebnisbezogene Auswirkungen eines systematischen Screenings psychischer und berufsbezogener Problemlagen im ambulanten orthopädischen Rehabilitationsalltag. Eine kontrollierte Verlaufsstudie. Halle, Univ., Med. Fak., Diss., 66 Seiten, 2014

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Einleitung | 1 |
| 2 | Theoretischer Hintergrund | 2 |
| 2.1 | Identifizierung psychischer Problemlagen und Komorbidität | 2 |
| 2.2 | Identifizierung berufsbezogener Problemlagen..... | 2 |
| 2.3 | Studien zum systematischen Einsatz von Screeningfragebögen | 3 |
| 2.4 | Problembereiche bei der Anwendung von Screening-Fragebögen in der somatischen Rehabilitation..... | 3 |
| 2.5 | Zusammenfassung | 4 |
| 3 | Zielstellung und Hypothesen | 5 |
| 3.1 | Hypothesen zur Prozessqualität | 5 |
| 3.2 | Hypothesen zur Ergebnisqualität | 6 |
| 4 | Methoden | 7 |
| 4.1 | Beschreibung des klinischen Settings..... | 8 |
| 4.2 | Studiendesign..... | 8 |
| 4.2.1 | Datenschutz und Ethik..... | 8 |
| 4.2.2 | Stichprobe | 9 |
| 4.3 | Erhebungsinstrumente..... | 9 |
| 4.3.1 | Screeningfragebögen zu T1 | 9 |
| 4.3.2 | Weitere erhobene Daten zu T1..... | 10 |
| 4.3.3 | Nachbefragungsbögen zu T2 und T3..... | 12 |
| 4.4 | Definition der ergebnisbezogenen Zielgrößen | 11 |
| 4.5 | Zuweisungskriterien und Behandlungsangebote | 11 |
| 4.5.1 | Psychologische Einzelgespräche | 12 |
| 4.5.2 | Schulungen zur Schmerz- und Stressbewältigung..... | 12 |
| 4.5.3 | Berufsbezogene Behandlungsangebote | 13 |
| 4.6 | Statistische Verfahren | 14 |
| 4.6.1 | Multiple lineare Regression | 15 |
| 4.6.2 | Umgang mit fehlenden Werten | 17 |
| 5 | Ergebnisse | 20 |
| 5.1 | Dropout-Analysen..... | 20 |
| 5.2 | Patientenmerkmale und Skalen-Kennwerte | 21 |
| 5.3 | Praktikabilität der eingesetzten Screeningfragebögen | 21 |
| 5.4 | Prozessqualität..... | 23 |
| 5.4.1 | Häufigkeiten und Verteilungen erfolgter Behandlungsmaßnahme bei festgelegten Zuweisungskriterien..... | 23 |

| | | |
|----------|--|-----------|
| 5.4.2 | Auswirkungen auf Zeitaufwand und Gruppengrößen | |
| 5.4.3 | Häufigkeiten und Verteilungen der empfohlenen und tatsächlich Durchgeführten psychologischen und berufsbezogenen Nachsorge- Empfehlungen | 25 |
| 5.4.4 | Frühzeitige Behandlungszuweisung | 26 |
| 5.4.5 | Gegenüberstellung von Arzturteil und Screening basierter Empfehlung | 23 |
| 5.4.6 | Zusammenfassung: Prozessqualität | 30 |
| 5.5 | Ergebnisqualität | 33 |
| 5.5.1 | Rehabilitandenzufriedenheit: Abstimmung Rehabilitationsplanung und -ziele | 35 |
| 5.5.2 | Auswirkungen auf die psychische Gesundheit | 38 |
| 5.5.3 | Auswirkungen auf das Frühberentungsrisiko | 40 |
| 5.5.4 | Zusammenfassung: Ergebnisqualität | 42 |
| 6 | Diskussion | 40 |
| 6.1 | Implementierung des Screenings in den Rehabilitationsalltag (Vorphase) | 43 |
| 6.2 | Prozessqualität | 45 |
| 6.3 | Ergebnisqualität | 47 |
| 6.4 | Limitierungen | 50 |
| 6.5 | Schlussfolgerungen | 53 |
| | Literaturverzeichnis | 66 |

Abkürzungsverzeichnis

| | |
|-------------------|--|
| BGSW | Berufsgenossenschaftliche Stationäre Weiterbehandlung |
| DRV | Deutsche Rentenversicherung |
| df | degrees of freedom |
| EM (-Algorithmus) | Expectation Maximation (-Algorithmus) |
| FREM 8 | Fragebogen zur Erfassung von rehabezogenen Erwartungen und Motivationen |
| GHQ-12 | General Health Questionnaire |
| ICD | International Classification of Diseases |
| ICF | International Classification of Functioning, Disability and Health |
| IG / IP | Interventionsgruppe / -phase |
| IRES | Fragebogen „Indikatoren des Reha-Status“ |
| K | Cohens Kappa |
| KG / KP | Kontrollgruppe / -phase |
| KTL | Klassifikation therapeutischer Leistungen in der medizinischen Rehabilitation |
| M | Mittelwert |
| OP | Operation |
| OR | Odds Ratio |
| PAREMO 20 | Patientenfragebogen zur Erfassung der Reha-Motivation |
| SCL-90 | Symptom-Checkliste |
| SD | Standardabweichung |
| SF-8/12/36 | Fragebogen zum allgemeinen Gesundheitszustand |
| SIBAR | Screeningsinstrument für Beruf und Arbeit in der Rehabilitation |
| SIMBO | Screeninginstrument zur Einschätzung des Bedarfs an medizinisch-beruflich orientierten Maßnahmen |
| SPSS | Statistik-Software |
| TEP | Total-Endoprothese |
| T0 | vor Rehabilitationsbeginn |
| T1 | Rehabilitationsbeginn |
| T2 | Rehabilitationsende |
| T3 | 6 Monate nach Rehabilitationsende |
| Y | Yules |

1 Einleitung

Die ambulante Rehabilitation hat sich in den letzten Jahren zu einem stark beachteten Bereich der Rehabilitation entwickelt und in der Erbringung von medizinischen Leistungen neben der stationären Rehabilitation etabliert (Bührlen und Jäckel, 2002). Sie weist aufgrund der Wohnortnähe durch die tägliche Rückkehr des Patienten ins häusliche Umfeld den besonderen Vorteil auf, dass eine Vernetzung der Einrichtung mit relevanten Nachsorgeleistungen auf örtlicher Ebene zielstrebig und besser ermöglicht werden kann, z. B. bei der beruflichen Wiedereingliederung durch die Zusammenarbeit mit dem Arbeitgeber oder bei der Einleitung einer psychologischen Weiterbetreuung. Dieser Vernetzungsvorteil der ambulanten Rehabilitationseinrichtungen ist besonders aufgrund des zeitlich begrenzten Behandlungszeitraumes von in der Regel drei Wochen relevant. Ergänzend zur somatischen Behandlung wird, nach dem biopsychosozialen Behandlungsansatz, vielfach auch die langfristige Verbesserung der psychischen Gesundheit und der Einbezug des beruflichen und sozialen Umfeldes im Sinne des Krankheitsmodells der International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF; World Health Organization, 2001) angestrebt. Bei einem entsprechenden Bedarf ist es von Vorteil eine adäquate psychologische und berufsbezogene Behandlung innerhalb des somatischen Rehabilitationszeitraumes zu gewährleisten und eine eventuell notwendige Weiterbetreuung zeitnah einzuleiten.

Diesem Ziel einer individuellen, bedarfsgerechten Therapie stehen in der klinischen Praxis häufig Defizite entgegen. Stankoweit et al. (2000) weisen in diesem Zusammenhang auf ein Fehlen entsprechender organisatorischer Strukturen hin, so dass der in vielen Kliniken übliche Weg, dass Ärzte die Patienten entsprechend ihres subjektiven Eindrucks zuweisen, die Problematik einer Nicht-Identifikation von psychologischen und berufsbezogenen Behandlungsbedarfs beinhaltet. Bei diesem Vorgehen kann bei einer zeitlich eng begrenzten Rehabilitationsmaßnahme von ungenutzten Behandlungschancen im psychosozialen Bereich ausgegangen werden (Stankoweit et al., 2000).

Deshalb soll in der vorliegenden Studie die Durchführung eines geeigneten Screenings vor Rehabilitationsbeginn eine verbesserte Identifikation möglicher individueller psychischer und beruflicher Problemlagen und die daraus resultierende bedarfsgerechte Zuweisung für entsprechende Behandlungsmaßnahmen auffälliger Patienten unterstützen. Es soll ein praxisnahes Modell zum systematischen Einsatz von Screeningfragebögen zur Entdeckung entsprechender Auffälligkeiten in einer ambulanten orthopädischen Rehabilitationsklinik erprobt und die prozess- und ergebnisbezogenen Auswirkungen untersucht werden.

2 Theoretischer Hintergrund

2.1 Identifizierung psychischer Problemlagen und Komorbidität in der orthopädischen Rehabilitation

Eine chronische körperliche Erkrankung kann aufgrund der andauernden Beschwerden bei den Betroffenen zu einer psychischen Belastung führen (Kleese et al., 2008). Umgekehrt können auch psychische Probleme körperliche Beschwerden bedingen oder hervorrufen (Härter und Baumeister, 2007). In einer Studie von Härter et al. (2007) zur Prävalenz psychischer Belastungen in der medizinischen Rehabilitation waren nach Auswertung des GHQ-12 (General Health Questionnaire; Goldberg, 1978) 39.9% der orthopädischen Rehabilitanden psychisch belastet. Jedoch werden nach Härter et al. (2006) weniger als 50% aller komorbiden psychischen Störungen bei kardiologischen und orthopädischen Rehabilitationspatienten überhaupt erkannt. Die unzureichende Identifikation psychischer Problemlagen und die resultierende fehlende Beratung und Behandlung kann eine nachfolgende adäquate Versorgung erschweren und unter Umständen zu einer Störungsentwicklung führen (Vogel et al., 2009). Neben den psychischen Folgeerscheinungen müssen sich die Betroffenen meistens auch mit sozialen und beruflichen Folgen auseinandersetzen, was wiederum eine Gefährdung der Erwerbsfähigkeit bedeuten kann (Härter, Baumeister und Bengel, 2007).

Da die Übergänge von psychischer Belastung zu manifester Störung fließend sein können, sollte auch im Rahmen einer orthopädischen Rehabilitationsmaßnahme einer psychischen Störungsentwicklung durch entsprechende Beratungen und Schulungen vorgebeugt werden. Deshalb ist das Ziel nicht ausschließlich psychisch gestörte Patienten, sondern auch Patienten mit einer psychosozialen Belastung, die eine entsprechende Behandlungsmaßnahme in Anspruch nehmen wollen, herauszufiltern. Neben der Störungsprävention besteht eine weitere Aufgabe darin, eine postrehabilitative Weiterbehandlung bei einer identifizierten psychischen Störung vorzubereiten (DRV, 2011; Jahed et al., 2013), da eine psychische Komorbidität innerhalb des zeitlich begrenzten Rehabilitationszeitraumes oft nicht ausreichend behandelt werden kann (Herdt und Kulick, 2007).

Trotz der Belege zum Vorkommen und zu den negativen Auswirkungen komorbider psychischer Problemlagen, ist die Entdeckung von vorliegenden psychischen Belastungen und deren Beachtung bei der Therapieplanung in der somatischen Rehabilitation insgesamt noch unzureichend (Vogel et al., 2009). In einer Studie zum Einsatz eines psychologischen Screenings in der orthopädisch-rheumatologischen stationären Rehabilitation wurde gezeigt, dass die ärztliche Einschätzung zum Vorliegen von psychischen Auffälligkeiten bei Patienten kein adäquater Identifikationsfilter im Vergleich

zum Screeningergebnis mit der SCL-90 (Symptom-Checkliste; Franke, 1995) ist (Stankoweit, 2000). Ein weiterer Problembereich bei der ärztlichen Einschätzung sind die mangelnden Kenntnisse, ab wann von einem psychischen Behandlungsbedarf auszugehen ist (Vogel et al., 2009; Bürger und Deck, 2009). Das kann dazu führen, dass von den Ärzten unterschiedlich strenge Schwellenwerte verwendet werden, die einen Patienten als auffällig identifizieren. Aufgrund dieser Identifikations- und Versorgungsmängel wird der Einsatz von Screeningverfahren für das Herausfinden psychischer Belastungen zunehmend gefordert (Härter et al., 2007). Jedoch zeigen Studien zur Implementierung von psychodiagnostischen Verfahren Probleme und Hindernisse, welche der Anwendung entgegenstehen, und somit die Ursachen für den mangelnden Einsatz von psychologischen Screenings darstellen können. Eine Ausführung dazu erfolgt im Abschnitt 2.4.

2.2 Identifizierung berufsbezogener Problemlagen in der orthopädischen Rehabilitation

Bei den Ursachen der Erwerbsminderung in der gesetzlichen Rentenversicherung bilden Krankheiten des Muskel-Skelett-Systems die größte Gruppe (DRV, 2012). Rehabilitationsziele der Deutschen Rentenversicherung (DRV) und der betroffenen Patienten sind Erhalt und Wiederherstellung der Arbeits- und Erwerbsfähigkeit (Mau et al., 2002). Während einer orthopädischen Rehabilitation wird deshalb eine möglichst frühzeitige Bearbeitung des beruflichen und sozialen Umfeldes angestrebt, um die Rehabilitationsergebnisse verbessern zu können (Greitemann, 2001). Nach Kittel und Karoff (2008) ist daher die zeitnahe Bedarfsfeststellung hinsichtlich individueller berufsbezogener Problemlagen eine weitere Herausforderung in der orthopädischen Rehabilitation. Dahingehend konnte gezeigt werden, dass der ermittelte berufliche Behandlungsbedarf mittels Befragungen nur gering mit der ärztlichen Einschätzung korrespondiert (Bürger und Deck, 2009).

Da nicht für alle orthopädischen Patienten berufsbezogene Behandlungsangebote erforderlich sind, ist es notwendig, diejenigen zu identifizieren, welche eine besondere berufsbezogene Intervention benötigen. Greitemann (2006) betont in diesem Zusammenhang die Notwendigkeit eines Screenings und entsprechender beruflicher Maßnahmen für Patienten mit chronischen Rückenschmerzen, da bei diesem Krankenkollektiv erhebliche Probleme im beruflichen Bereich vorliegen. Neben den Einschränkungen der Leistungsfähigkeit im Erwerbsleben können sich noch zusätzliche psychosoziale Belastungen (wie z. B. finanzielle Sorgen) entwickeln (Bethge et al., 2008) und die Entstehung einer psychosomatischen Erkrankung begünstigen (Zwerenz et al., 2005). Nach Bürger und Deck (2009) lässt sich die Identifizierung des individuellen berufsbe-

zogenen Behandlungsbedarfes am besten mit Hilfe von Screeninginstrumenten realisieren. Es stehen bereits einige Verfahren für die Ermittlung beruflicher Problembereiche zur Verfügung [siehe z. B. der Fragebogen zur beruflichen Belastung (SIBAR; Bürger und Deck, 2009) oder das Screeninginstrument zur Einschätzung des Bedarfs an medizinisch-beruflich orientierten Maßnahmen in der medizinischen Rehabilitation (SIMBO; Streibelt et al., 2007)]. Da Ärzte eher intuitiv entscheiden, ob eine berufliche Problemlage vorliegt, wird der Einsatz solcher Instrumente zur differenzierten Zuweisung von auffälligen Patienten zu berufsbezogenen Therapieangeboten auch für die klinikinterne Rehabilitationssteuerung gefordert. Insbesondere für chronische Rückenschmerzpatienten konnte bereits gezeigt werden, dass die Berücksichtigung des beruflichen Umfeldes ein Erfolgskriterium für die gesamte Rehabilitation ist (Streibelt, 2010).

2.3 Studien zum systematischen Einsatz von Screeningfragebögen im Bereich der medizinischen Rehabilitation

Die Entwicklung und Validierung von Screeninginstrumenten zur Identifikation psychischer und berufsbezogener Problembereiche wurden in den letzten zehn Jahren der rehabilitationswissenschaftlichen Forschung stark fokussiert (Irle et al., 2002; Wunsch et al., 2002; Mittag et al., 2004; Zwingmann et al., 2005; Härter et al., 2007). Jedoch weisen aktuelle Studien darauf hin, dass die systematische Anwendung von Screeningverfahren in der klinischen Praxis immer noch auf wenige Zentren beschränkt ist (Kohlmann et al., 2011) und die Herausforderung darin besteht, die Abläufe in den Klinikalltag zu integrieren (DRV, 2011).

Möglichkeiten eines systematischen Einsatzes von Fragebogeninstrumenten wurden bereits im Bereich der komplextherapeutischen Berufsgenossenschaftlichen Stationären Weiterbehandlung (BGSW) aufgezeigt (Lohsträter et al., 2008). Die Schwerpunkte der Studien im Rahmen der BGSW lagen auf der Diagnostik funktioneller Einschränkungen zu Beginn der Rehabilitationsmaßnahme und der Nutzung der Ergebnisse für eine Prozessoptimierung (z. B. Verlängerungsentscheidung) eines vier- bis sechswöchigen Behandlungszeitraumes (Müller et al., 2008). Die zeitnahe Auswertung der eingesetzten Instrumente wird dabei durch ein externes Institut in den ersten drei Rehabilitationstagen gewährleistet. Obwohl die BGSW-Studien zeigen, dass Screeninginstrumente zur Therapiesteuerung eingesetzt werden können, ist die Übertragung auf die Rehabilitation der DRV aufgrund unterschiedlicher Kontextfaktoren jedoch nur bedingt möglich (z. B. Länge des Behandlungszeitraumes).

Im Rahmen eines Projektes der DRV führten Vogel et al. 2009 Untersuchungen zur Entwicklung und Implementierung eines psychodiagnostischen Stufenplans in der medizinischen Rehabilitation durch. Die Ergebnisse stellten die Basis für den „Leitfaden

zur Implementierung eines psychodiagnostischen Stufenplans in der medizinischen Rehabilitation“ der DRV (2011) dar. Der vorgestellte Stufenplan umfasst die Einführung eines psychodiagnostischen Screeninginstrumentes, eine anschließende, vertiefende psychodiagnostische Untersuchung und die Planung von entsprechenden Nachsorgemaßnahmen. Der Leitfaden bezieht sich dabei ausschließlich auf die Umsetzungsempfehlungen im Sinne einer verbesserten Identifikation behandlungsbedürftiger Patienten. Befunde zu den Auswirkungen eines solchen Vorgehens, die die Argumentation für einen Screeningeinsatz unterstützen können, sind bisher nicht zu finden. Jedoch werden Angaben zu möglichen Problembereichen bei der praktischen Umsetzung gemacht, wodurch die Herausforderungen für eine Rehabilitationsklinik identifiziert und benannt werden konnten. Die zu beachtenden Aspekte werden im folgenden Abschnitt näher dargestellt.

2.4 Umsetzungsschritte und mögliche Problembereiche bei der Durchführung eines systematischen Screenings in der somatischen Rehabilitation

Nach Herdt und Kulick (2007) stellen die Erhebung und der Umgang mit psychosozialen Belastungsbereichen im Rahmen der somatischen Rehabilitation ein sehr aufwändiges Verfahren dar. Häufige Hindernisse der praxisrelevanten Umsetzung von Erhebungsverfahren betreffen organisatorische Abläufe sowie personelle und finanzielle Ressourcen.

(a) Auswahl der Screeninginstrumente

Vor der Implementierung muss geklärt werden, welche Screeninginstrumente eingesetzt werden. Dahingehend sollte eher über niederschwellige Identifizierungsmöglichkeiten nachgedacht werden (siehe z. B. Körner, 2009), da nach Komarahadi et al. (2004) viele Patienten die Tendenz haben, eine psychische Belastung zu bagatellisieren, um der Echtheit der körperlichen Beschwerden Ausdruck zu verleihen. Vor allem im Rahmen einer orthopädischen Rehabilitation kann der patientenübergreifende Einsatz von psychodiagnostischen Instrumenten zu einem Unverständnis und Abwehrverhalten führen, da sich die Rehabilitanden in ihrer orthopädischen Situation nicht verstanden fühlen.

(b) Zeitpunkt der Durchführung

Bei der Frage, wann die Ausgabe der Instrumente erfolgt, sollte berücksichtigt werden, dass eine zeitliche Verzögerung des Ausfüllens im dreiwöchigen Rehabilitationszeitraum die Durchführung psychologischer und berufsbezogener Behandlungen verzögern bzw. verhindern kann (DRV, 2011). Insbesondere bei der Durchführung geschlossener Gruppenangebote, welche aufgrund der positiven Effekte vorzuziehen sind, steht

die ambulante Klinik vor planungsorganisatorischen Herausforderungen, so dass eine frühzeitige Bedarfsermittlung hilfreich sein kann. Weiterhin kann beim frühzeitigen Vorliegen von entsprechenden Behandlungsempfehlungen die Bereitschaft der Patienten eine psychologische bzw. berufsbezogene Behandlung in Anspruch zu nehmen, im ärztliche Aufnahmegespräch angesprochen und gegebenenfalls verbessert werden (DRV, 2011).

(c) Berücksichtigung notwendiger Ressourcen

Für die Auswertung und Interpretation der Screeningergebnisse sowie für die Durchführung der Interventionen sind zeitliche Ressourcen und Personal mit entsprechenden fachlichen Kompetenzen notwendig. Konkrete Aussagen zu dem resultierenden zeitlichen und personellen Mehraufwand, welcher zur Verfügung gestellt werden muss, stehen bisher noch aus.

Eine Rehabilitationsklinik, die sich für den Einsatz eines systematischen Screenings entscheidet, muss sich mit den Fragen der organisatorischen Abläufe intensiv auseinandersetzen und die Durchführung an die klinikspezifischen Gegebenheiten anpassen.

2.5 Zusammenfassung

Veröffentlichungen in der Rehabilitationsforschung betonen die Notwendigkeit psychische und berufliche Problemlagen zu identifizieren, um entsprechende Therapieangebote in der Rehabilitation zu gewährleisten und bei Bedarf notwendige Nachsorgeempfehlungen einzuleiten.

Die Zuweisung zu psychologischen und berufsbezogenen Behandlungsangeboten in der Rehabilitationsmaßnahme erfolgt in den meisten Fällen durch den behandelnden Arzt und unterliegt der Gefahr unterschiedlicher Entscheidungstendenzen. Bei einer zusätzlich arztunabhängig durchgeführten Beurteilung kann die Chance für die Identifizierung von Patientenproblemen erhöht werden. Vor allem aufgrund der zunehmend knappen Zeitressourcen kann der Einsatz von Screeningfragebögen zur Unterstützung des Arzturteils von Nutzen sein und die bedarfsgerechte Rehabilitationsplanung des Patienten mit Berücksichtigung seiner körperlichen, beruflichen und seelischen Probleme verbessern.

Ein systematisches Screening möglicher Problemlagen mittels Fragebögen findet bisher nur in geringem Maße statt, wird aber grundsätzlich als sinnvoll betrachtet (Hahn et al, 2007). Die prozess- und ergebnisbezogenen Auswirkungen eines solchen Einsatzes sind noch unzureichend belegt und stehen den vielfältig berichteten Hindernissen und Problembereichen gegenüber.

3 Zielstellung und Hypothesen

3.1 Ziele

In der vorliegenden Studie werden die prozess- und ergebnisbezogenen Auswirkungen eines systematischen Screenings für psychische und berufliche Belastungen in einer Einrichtung zur ambulanten orthopädischen Rehabilitation untersucht. Im ersten Teil der Studie wird im Sinne der **prozessbezogenen Auswirkungen** zu Rehabilitationsbeginn (T0/1) untersucht, ob durch den Einsatz eines systematischen Screenings im ambulanten Klinikalltag

- psychische und berufliche Belastungen gegenüber dem alleinigen Arzturteil unterschiedlich identifiziert werden und zu verschiedenen Indikationsstellungen für entsprechende Interventionen führen.
- eine frühzeitigere Behandlungszuweisung erreicht werden kann.

Im zweiten Teil sollen **ergebnisbezogene Auswirkungen** [zu Rehabilitationsende (T2) und 6 Monate später (T3)] der Implementierung des systematischen Screenings untersucht werden. Als Indikatoren der Ergebnisqualität werden die Rehabilitandenzufriedenheit bzgl. Rehabilitationsplanung und -zielabstimmung zu T2, der psychische Gesundheitszustand und das Frühberentungsrisiko zu T2 und T3 erhoben.

Daraus werden Aussagen zur Praktikabilität und Bedeutung dieses Screenings im Klinikalltag einer Rehabilitationseinrichtung und für den Rehabilitationsträger abgeleitet.

3.2 Hypothesen zur Prozessqualität

Hypothese 1: Die Zuweisung zu den psychologischen und berufsbezogenen Behandlungsmaßnahmen erfolgt auf Grundlage der identifizierten Auffälligkeiten im systematischen Screening häufiger und unterschiedlich im Vergleich zum Arzturteil.

Hypothese 2: Durch den systematischen Einsatz von Screeninginstrumenten wird - im Vergleich zur Kontrollgruppe - bei psychisch und beruflich auffälligen Patienten eine frühzeitigere Zuweisung zu psychologischen und berufsbezogenen Behandlungsmaßnahmen erreicht.

3.3 Hypothesen zur Ergebnisqualität

Hypothese 3: Durch eine Screening-unterstützte Zuweisung wird der Aspekt „Rehabilitation und -zielabstimmung“, als ein Bereich der Rehabilitandenzufriedenheit, aus Sicht der Patienten zu T2 positiver eingeschätzt als ohne Anwendung der Screeninginstrumente (Kontrollgruppe).

Hypothese 4: Durch eine Screening-unterstützte Zuweisung der als psychisch auffällig ermittelten Patienten wird zu T2 und zu T3 eine positivere Veränderung des psychischen Gesundheitszustandes erreicht als bei der Kontrollgruppe ohne Anwendung des systematischen Screenings.

Hypothese 5: Durch eine Screening-unterstützte Zuweisung der als beruflich auffällig ermittelten Patienten wird zu T2 und T3 ein geringeres Frühberentungsrisiko erreicht als bei beruflich belasteten Patienten ohne die Anwendung des systematischen Screenings.

4 Methoden

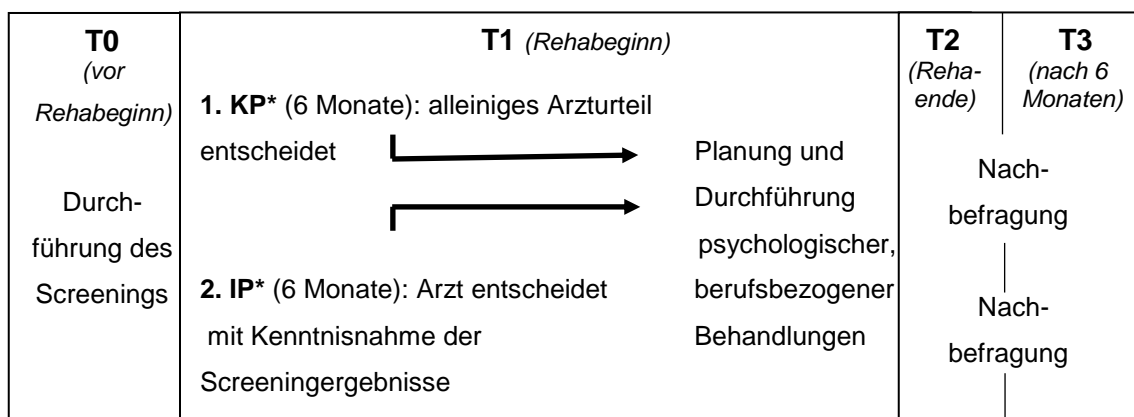
4.1 Beschreibung des klinischen Settings

Die Studie wurde in der reha FLEX Saline Rehabilitationsklinik in Halle / Saale, einer ganztägig ambulanten Rehabilitationsklinik mit schwerpunktmäßig orthopädisch-traumatologischem Indikationsbereich und 90 Behandlungsplätzen, durchgeführt. Vor Studienbeginn fand in der Klinik eine Vorphase von sechs Monaten statt, in der ein systematisches Screening in die Routineabläufe des ambulanten Rehabilitationsalltags eingeführt wurde. Diese Phase diente der Studienvorbereitung, indem eine möglichst fehlerfreie Prozessintegration gewährleistet und Grenzwerte für „auffällige“ Ergebnisse der Screeninginstrumente festgelegt wurden.

4.2 Studiendesign

Bei der vorliegenden Untersuchung handelt es sich um eine prospektive sequentielle kontrollierte Längsschnittstudie mit vier Erhebungszeitpunkten, die nach der Vorphase durchgeführt wurde. Zum Zeitpunkt T0 (35 Tage bis mindestens 1 Tag vor Rehabilitationsbeginn, Abbildung 1) wurden standardisierte Screeninginstrumente zur Identifikation eines patientenorientierten psychologischen und berufsbezogenen Behandlungsbedarfs eingesetzt und die Patienten schriftlich über die Studie informiert (siehe Abschnitt 4.2.1). Zu T1 (Rehabilitationsbeginn) wurden weitere studienrelevante Daten, wie bspw. Diagnose oder unabhängiges Arzturteil bei der Zuweisung psychologischer und berufsbezogener Behandlungsmaßnahmen erfasst. Zum Zeitpunkt T2 (am Ende der Rehabilitationsmaßnahme) und zum Zeitpunkt T3 (6 Monate nach Rehabilitationsabschluss) wurden Nachbefragungsbögen postalisch an die Studienteilnehmer versendet. Vier Wochen nach Erstversand bekamen die Patienten ein Erinnerungsschreiben (ohne erneute Zusendung eines Fragebogens), die bis zu diesem Zeitpunkt nicht geantwortet hatten.

Zuerst wurde die Kontrollphase (KP) und anschließend die Interventionsphase (IP) durchgeführt. In der KP wurde wie bisher im ärztlichen Aufnahmegespräch zu Rehabilitationsbeginn (T1) über den psychologischen und berufsbezogenen Behandlungsbedarf des Patienten entschieden. In der KP wurde das Screening zwar durchgeführt, die Ergebnisse aber den Ärzten nicht mitgeteilt und nicht für die weitere Therapieplanung genutzt. In der anschließenden IP wurden die im Screening ermittelten Teilnahmeempfehlungen für psychologische und / oder berufsbezogene Maßnahmen über ein internes Computersystem an die zuständigen Mitarbeiter für die Rehabilitationsplanung des jeweiligen Patienten weitergegeben. Den Ärzten wurden die Screeningergebnisse und entsprechende Behandlungsempfehlungen ebenfalls über das klinikinterne Computerprogramm zur Verfügung gestellt, um in der ärztlichen Anamnese gegebenenfalls mit dem Patienten ermittelte Problemlagen und Behandlungsempfehlungen zu besprechen. Wenn ein Arzt sich gegen eine Behandlungszuweisung, trotz einer Empfehlung auf Basis der Screeningergebnisse, entschied, so wurde der Grund dokumentiert.



*KP=Kontrollphase; IP=Interventionsphase

Abbildung 1: Untersuchungsplan mit Erhebungszeitpunkten

Die standardisierten Screeninginstrumente wurden den Patienten, zusammen mit der Einladung und dem Aufnahmedatum zur Rehabilitation, postalisch zugesandt. Die Patienten wurden schriftlich gebeten die Fragebögen ausgefüllt im beiliegenden frankierten Briefumschlag schnellstmöglich zurückzusenden. Nach Eingang der Fragebögen erfolgten in beiden Untersuchungsphasen eine Auswertung und die Empfehlungsermittlung psychologischer und berufsbezogener Behandlungsmaßnahmen hinsichtlich festgelegter Zuweisungskriterien (Abschnitt 4.5).

4.2.1 Aufklärung, Datenschutz und Ethikvotum

Die Rehabilitanden erhielten zu T0 eine schriftliche Information zu dem Ablauf der Studie und zu den Datenschutzaspekten. Sie erhielten bei Fragen zur Studie weitere Informationen im ärztlichen Aufnahmegespräch und gaben ihr schriftliches Einverständnis zu Beginn der Rehabilitationsmaßnahme. Das Studienprotokoll wurde der Ethikkommission der Martin-Luther-Universität Halle / Saale vorgelegt und positiv bewertet.

4.2.2 Stichprobe

Einschlusskriterien: In die Untersuchungsstichprobe wurden alle Rehabilitanden des Leistungsträgers DRV mit einer orthopädischen Hauptdiagnose (ICD-10: M00-M99) im Alter von 18 bis 67 Jahren einbezogen. Die Studienteilnehmer wurden in einem Zeitraum von einem Jahr aufeinanderfolgend rekrutiert. Teilnehmende Patienten im ersten halben Jahr wurden der Kontrollgruppe (KG), Patienten im zweiten halben Jahr der Interventionsgruppe (IG) zugeordnet.

Folgende Ausschlusskriterien wurden angewandt:

- Patienten mit mehr als 30% fehlenden Werten in den Screeninginstrumenten (Wirtz, 2004),
- Patienten, die die Fragebögen ausgefüllt zurückgeschickt hatten, aber anschließend keine Rehabilitationsmaßnahme durchführten,
- Patienten mit mindestens einer weiteren Rehabilitationsmaßnahme innerhalb des Erhebungszeitraumes,
- Patienten, die kein Einverständnis gaben, die Daten für Forschungszwecke zu nutzen.

Die zurückgesandten Screeningfragebögen von insgesamt 1062 Rehabilitanden (N_{gesamt}) wurden hinsichtlich dieser festgelegten Ein- und Ausschlusskriterien selektiert. Nach Anwendung der Kriterien wurden 902 Rehabilitanden (84.9%) in die Studie eingeschlossen, 479 Patienten (53.1%) befanden sich in der KG und 423 (46.9%) in der IG. Im Verlauf brachen insgesamt 182 Patienten (20.2%) die Studie zu T2 und 265 Patienten (29.4%) zu T3 ab. Die Abbruchquoten getrennt für die KG und IG liegen in einem ähnlichen Bereich. In der KG brachen insgesamt bezogen auf die T0/1-Stichprobe 47.4% der Rehabilitanden die Studie ab, in der IG waren es 52.0%. Zu T3 wurden an 44.3% der Studienteilnehmer Erinnerungsschreiben geschickt und nochmals um das Ausfüllen des T3-Fragebogens gebeten. Die Stichprobenrekrutierung im Verlauf ist in Abbildung 2 zusammengefasst.

| | Kontrollphase | Interventionsphase |
|--|--|--|
| | (10/10-03/11+ nach 6 Monaten NB ¹) | (04/11-09/11+ nach 6 Monaten NB ¹) |
| N_{gesamt} | 553 ▼ | 509 ▼ |
| N_{T0/1}[nach Ausschluss] | 479 (100%) ▼ | 423 (100%) ▼ |
| N_{T2} | 376 (78.5%) | 344 (81.3%) |
| N_{T3} | 252 (52.6%) | 203 (48.0%) |

¹NB = Nachbefragung

Abbildung 2: Stichprobenrekrutierung im Zeitverlauf

4.3 Erhebungsinstrumente

4.3.1 Screeningfragebögen zu T0

Die eingesetzten Screeninginstrumente wurden entsprechend der Zielstellung der Studie, auf Basis von theoretischen Vorüberlegungen und bereits vorliegenden Forschungsarbeiten in diesem Bereich ausgewählt. Weitere Auswahlkriterien betrafen die Praktikabilität und die Erhebung notwendiger Parameter. Hinsichtlich der Praktikabilität wurden kurze und anerkannte Instrumente ausgewählt.

FREM 8 - Fragebogen zur Erfassung von reabezogenen Erwartungen und Motivationen (Deck, 2006)

Der Fragebogen FREM 8 liefert eine erste Einschätzung zu den Erwartungen und Problemlagen von Rehabilitationspatienten (Deck, 2006) und kann in ca. 3 Minuten ausgefüllt werden. Der Bogen enthält vier Dimensionen die mit jeweils zwei Items auf einer 4-fach gestuften Antwortskala von „0“=“stimmt überhaupt nicht“ bis „3“=“stimmt genau“ bewertet werden. Die vier Dimensionen erfassen Erwartungen zu Erholung, Gesundheit, Krankheitsbewältigung und Rente. Für die Skalen konnten interne Konsistenzen von Cronbach's Alpha=0.48 (Skala Gesundheit) bis 0.85 (Skala Erholung und Rente) ermittelt werden (Deck et al., 2008).

PAREMO 20 - Patientenfragebogen zur Erfassung der Reha-Motivation (Hafen et al., 2006)

Der PAREMO 20 ist ein Instrument zur indikationsübergreifenden Erfassung von Rehabilitationsmotivation und benötigt eine Bearbeitungszeit von 5-10 Minuten. Der PAREMO 20 versucht die wesentlichen Merkmale unterschiedlicher Motivationsmodelle in

sich zu vereinen und somit ein möglichst breites Spektrum motivationaler Aspekte abzudecken (Hafen et al., 2006). Mithilfe des PAREMO 20 kann das Motivationsprofil der Rehabilitanden im Hinblick auf die Bereiche „seelischer Leidensdruck“, „körperbedingte Einschränkungen“, „soziale Unterstützung und Krankheitsgewinn“, „Änderungsbereitschaft“, „Informationsstand bzgl. Reha-Maßnahmen“ sowie „Skepsis“ erfasst werden. Von der Bildung eines Gesamtwertes „Motivation“ wird von den Autoren (Hafen et al., 2006) abgeraten. Das Instrument kann Aufschluss über die Bereiche geben, in denen der Rehabilitand über günstige oder ungünstige Ausgangsbedingungen verfügt bzw. motivationale Defizite feststellbar sind. Die Skalenbildung erfolgt durch Aufsummieren der Itemrohwerte (1=„stimmt nicht“ bis 4=„stimmt“). Fünf Items werden aufgrund ihrer negativen Ladungen vor der Summation umcodiert. Hohe Werte stehen für eine hohe Ausprägung auf der jeweiligen Skala. Für die Skala „seelischer Leidensdruck“ liegen Normwerte vor, die auf einer Patientenstichprobe aus der Orthopädie n=717 mit alters- (dichotom: >50 Jahre, <50 Jahre) und geschlechtsspezifischen Werten basieren. Weist ein Patient eine Skalen-Summenwert für den T>60 auf, so wird dieser als „auffällig“ bezeichnet. Für den PAREMO konnten befriedigende bis gute interne Konsistenzen zwischen Cronbach's Alpha=0.62 bis 0.93 ermittelt werden (Nübling et al., 2008).

SIBAR - Screeninginstrument für Beruf und Arbeit in der Rehabilitation (Bürger und Deck, 2009)

Das Screeningverfahren SIBAR (Screening Instrument für Beruf und Arbeit in der Rehabilitation) ist ein kurzer Fragebogen, der von den Versicherten einfach und in weniger als fünf Minuten zu bearbeiten ist. Das Verfahren erfasst das von den Versicherten eingeschätzte Frühberentungsrisiko, berufliche Belastungen und den von den Versicherten beurteilten Bedarf an berufsbezogenen Behandlungsangeboten (Bürger und Deck, 2009). SIBAR erlaubt zusätzlich eine genauere Differenzierung der Art der beruflichen Belastungen und des erforderlichen beruflichen Behandlungsangebots. Das Verfahren eignet sich, um den Bedarf von Versicherten an berufsorientierten Rehabilitationsangeboten unabhängig von der zugrunde liegenden Erkrankung zu erkennen. Nach den Autoren besteht ein Bedarf für berufsbezogene Angebote, wenn das Frühberentungsrisiko erhöht ist (Summenwert ≥ 9) und eine prophylaktische Erfordernis, wenn der Wert für das Frühberentungsrisiko zwar nicht erhöht ist, der Versicherte selbst aber einen hohen Bedarf sieht (Itemantwort „sehr hilfreich“) oder eine hohe berufliche Belastung (Itemantwort „stark belastend“) äußert. Für die Skala Frühberentungsrisiko liegen die internen Konsistenzen zwischen Cronbach's Alpha=0.62 bis 0.75 (Bürger und Deck, 2009).

SF-12 - Fragebogen zum allgemeinen Gesundheitszustand (Bullinger und Kirchberger, 1998)

Der SF-12 ist eine Kurzversion des SF-36, einem Fragebogen zum Gesundheitszustand (Bullinger und Kirchberger, 1998). Die Kurzfassung besteht aus einer körperlichen und einer psychischer Summenskala mit insgesamt 12 Items. Die Antwortformate der Items bestehen aus zwei bis sechsstufigen Kategorien. Für die Berechnung der Skalenwerte in einem Bereich von 0 bis 100 werden die Itemantworten umcodiert und gewichtet. Die Skalen korrelieren gering und nicht signifikant miteinander. Die Bearbeitung des Fragebogens dauert weniger als zwei Minuten und ist damit sehr ökonomisch im Klinikalltag anwendbar. Für die SF-12 Summenskalen liegen Normwerte für eine deutsche Normstichprobe mit aktuellen oder chronischen Erkrankungen vor (n=1890). Nach Untersuchungen zum routinemäßigen Einsatz des SF-12 in Rehabilitationskliniken konnten gute Testeigenschaften, wie z. B. Veränderungssensitivität und Validität festgestellt werden. Die Überprüfung der Reliabilität ergab interne Konsistenzen von Cronbach's Alpha >0.70 (Oesch et al., 2007). Eine Einzelfallauswertung wird nach Beierlein et al. (2012) mit normbasierten Scores empfohlen. Bei diesen Scores handelt es sich um standardisierte T-Werte mit einem Mittelwert von 50 und einer Standardabweichung von 10, so dass auffällige Werte bei $T < 40$ festgelegt werden. Bei fehlenden Werten sollten keine Einzelfallauswertungen erfolgen (Bullinger und Kirchberger, 1998).

Die Screeninginstrumente wurden für die Patienten zu einem Fragebogen zusammengefasst und als erste Items einmalig die soziodemografischen Variablen Alter, Geschlecht, Schulabschluss und Erwerbsstatus erfasst.

4.3.2 Weitere erhobene Daten zu T1

Aus der Patientenakte wurden die orthopädische Hauptdiagnose (verbalisierte ICD-10 Diagnose ohne Codierung) sowie der Sozialversicherungsträger entnommen und den Daten zu T0 hinzugefügt. Aufgrund der Relevanz eines Praxiseinsatzes der Screeninginstrumente wurde ergänzend die Praktikabilität ermittelt. Es wurden dazu zwei Fragen aus dem IRES-Fragebogen (Indikatoren des Reha-Status, Verison 3, Bührle et al., 2005) und eine Frage aus dem Patientenfragebogen der Deutschen Rentenversicherung eingesetzt. Die Patienten wurden gebeten das Ausfüllen der Fragebögen im vierstufigen Antwortformat zu bewerten („anregend / aufschlussreich“ bis „unangenehm“), die Dauer des Ausfüllens anzugeben (in Minuten) und mitzuteilen, ob eine Hilfe beim Ausfüllen „ja“ / „nein“ notwendig war.

4.3.3 Nachbefragungsbögen zu T2 und T3

Für die wissenschaftliche Untersuchung wurden zu den Messzeitpunkten T2 und T3 Nachbefragungsbögen eingesetzt. Die Fragebögen beinhalteten den SF-12 (Items 1-12), die Skala des seelischen Leidensdrucks aus dem PAREMO 20 (Items 11, 15,17) und die Fragen zur beruflichen Situation zur Bestimmung des Frühberentungsrisikos aus dem SIBAR (Items 4-10). Weiterhin wurden Fragen aus dem Patientenfragebogen der Deutschen Rentenversicherung (DRV, 2010) genutzt. Hierbei handelte es sich insbesondere um Fragen zur Beurteilung der Zufriedenheit mit dem Bereich der Rehabilitationsplanung und –zielabstimmung. Ergänzt wurden diese Items mit selbst erstellten Fragen zu Nachsorgeempfehlungen und erfolgten Nachsorgemaßnahmen sowie Fragen zu den Schmerzen (Schmerzen: ja / nein; Dauer in Wochen). Die Dauer der Rehabilitationsmaßnahme (Anzahl der Behandlungstage) und die tatsächlich erfolgten Therapieangebote hinsichtlich berufsbezogener Maßnahmen (Sozial- bzw. Berufsberatung) und psychologischer Maßnahmen (Einzelberatung, Stress- und Schmerzseminar) in der Rehabilitation wurden aus der Routinedokumentation (Patientenakte) hinzugefügt.

Eine Übersicht der relevanten Parameter der Studie mit Angabe der Quellen und der vier Erhebungszeitpunkte gibt Tabelle 1. Aus Übersichtsgründen werden in den Ausführungen nach der Tabelle die Zeitpunkte T0/T1 zusammengefasst und nicht mehr getrennt dargestellt.

4.4 Definition der ergebnisbezogenen Zielgrößen

Die Zielgröße „Zufriedenheit mit dem Bereich Abstimmung der Rehabilitationsplanung und –zielsetzung“ wurde mit der entsprechenden Skala des Patientenfragebogens der DRV (2010) erfasst. Die Zufriedenheitskomponente wurde mit fünf Items im Nachbefragungsbogen zum Ende der Rehabilitationsmaßnahme (T2) erfragt. Die Patienten schätzten die Rehabilitationsplanung bzw. –zielabstimmung sowie die Berücksichtigung seelischer Probleme durch die Ärzte und Therapeuten ein (Widera und Klosterhuis, 2007). Die Fragen wurden auf einer fünfstufigen Antwortskala von „ja“ bis „nein“ bewertet. Die Itemantworten wurden anschließend für die statistische Auswertung in eine Notenskala von 1 („ja“) bis 5 („nein“) umcodiert, wobei niedrige Werte eine bessere Einschätzung bedeuteten. Der Gesamtwert der Zufriedenheit bzgl. Rehaplanung und –zielabstimmung stellte die durchschnittliche Gesamtnote dar. Die berufsbezogene Komponente wurde durch das „Frühberentungsrisiko“ mit dem Screening-Instrument für Beruf und Arbeit in der Rehabilitation erfasst (SIBAR, Bürger und Deck, 2009). Das Frühberentungsrisiko ergab sich aus dem Summenwert von neun patienteneinge-

schätzten Fragen und wurde anhand vorgegebener Punktwerte klassifiziert (Deck, 2007). Der Summenwert reichte von 0 bis 19 Punkten, wobei ein hoher Wert einem hohen Frühberentungsrisiko entsprach. Die Erfassung des psychischen Befindens als weitere Zielgröße erfolgte durch die psychische Summenskala des Fragebogens zum allgemeinen Gesundheitszustand SF-12 (Bullinger & Kirchberger, 1998). Über einen festgelegten Auswertungsmodus wurde ein Summenwert für die psychische Gesundheit gebildet. Je höher der ermittelte Endwert, desto besser die psychische Gesundheit. Tabelle 2 zeigt eine Übersicht der definierten Zielgrößen mit Itemanzahl und Spannweite des Gesamtwertes.

Tabelle 1: Studienrelevante Parameter mit Quellenangabe und Erhebungszeitpunkten

| Parameter | Quelle | Zeitpunkt | | | |
|---|--|-----------|----|----|----|
| | | T0 | T1 | T2 | T3 |
| Soziodemografische Daten | Screeninginstrumente | | | | |
| Alter | | X | | | |
| Geschlecht | | X | | | |
| Schulabschluss | | X | | | |
| Erwerbsstatus | | X | | | X |
| Behandlungsdauer in Tagen | Patientenakte | | | X | |
| Gesundheitszustand (körperlich, psychisch) | Patientenakte | | X | | |
| Diagnose | | | X | | |
| Schmerzen (ja / nein; Dauer in Wochen) | Eigenkonstruktion | X | | | X |
| körperbedingte Einschränkungen | PAREMO 20 (Hafen et al., 2006) | X | | | |
| körperlicher Gesundheitszustand | SF-12 (Bullinger & Kirchberger, 1998) | X | | X | X |
| psychischer Gesundheitszustand | SF-12 (Bullinger & Kirchberger, 1998) | X | | X | X |
| seelischer Leidensdruck | PAREMO 20 (Hafen et al., 2006) | X | | X | X |
| Motivationsaspekte | PAREMO 20 (Hafen et al., 2006), FREM 8 (Deck, 2006) | X | | | |
| berufliche Situation | SIBAR (Bürger & Deck, 2007) | | | | |
| Frühberentungsrisiko | | X | | X | X |
| berufliche Gesamtbelastung / Belastungsfaktoren | | X | | | X |
| subjektiver Bedarf berufsbezogener Behandlungen | | X | | | |
| Rehabilitationsmerkmale | modifiziert nach DRV Instrument (2007) | | | X | |
| Teilnahme berufliche, psychologische Maßnahmen | | | | X | |
| Zufriedenheit mit Rehaplanung / -ziele | DRV Instrument (2010) | | | X | X |
| Nachsorgeempfehlungen | Eigenkonstruktion | | | X | |
| durchgeführte Nachsorgemaßnahmen | modifiziert nach DRV Instrument (2010) | | | | X |
| Praktikabilität | IRES 3.0 (Bühlren et al., 2005), DRV Instrument (2007) | X | | | |

Tabelle 2: Definierte Zielgrößen der Studie zur Ergebnisqualität

| Zielgröße | Instrument | Anzahl Items | Range |
|---|---------------------------------------|--------------|--------------------|
| Zufriedenheit bzgl. Reha-planung und -ziele | DRV Instrument (2010) | 5 | 1-5 ^a |
| Psychische Gesundheit | SF-12 (Bullinger & Kirchberger, 1998) | 12 | 0-100 ^b |
| Frühberentungsrisiko | SIBAR (Bürger & Deck, 2006) | 9 | 0-19 ^b |

^a je schlechter Note, umso niedriger Zufriedenheit

^b je höher Wert, umso höher Ausprägung in der Variable

4.5 Zuweisungskriterien und Behandlungsangebote

Zuweisungskriterien

Für die Therapieempfehlungen der angebotenen Behandlungen wurden Zuweisungskriterien mit Grenzwerten „auffälliger“ Testergebnisse festgelegt. Die Kriterienfestlegung orientierte sich an den publizierten Auswertungsrichtlinien der eingesetzten Screeninginstrumente und den Inhalten der klinikinternen Behandlungsangebote. Die Kriterien (siehe Tabelle 3) wurden an den Testdaten aus der Vorphase (n=478) überprüft. Die Auswertung der Screeninginstrumente für das Routinevorgehen erfolgte mit Hilfe einer selbsterstellten Auswertungsmaske mittels Microsoft Excel 2007.

Die Festlegung der Cut off Werte wird im Folgenden anhand der einzelnen Behandlungsangebote vorgestellt (siehe Abschnitt 4.5.1-3).

Behandlungsangebote

Die Inhalte der Behandlungsangebote richteten sich nach der Klassifikation therapeutischer Leistungen (KTL) (DRV, 2007). Die Zuweisungen waren nach einer Staffelung von 0 bis 3 möglich. Das bedeutet, es gibt Rehabilitanden, die keine der aufgeführten Maßnahmen zugewiesen bekommen haben, Rehabilitanden mit einer Zuweisung und Rehabilitanden mit zwei oder drei möglichen Behandlungsempfehlungen (psychologisches Einzelgespräch, Schulung, Sozial- und Berufsberatung). Die gleichzeitige Teilnahme an der Schmerz- und Stressbewältigungsschulung schlossen sich aus organisatorischen und inhaltlichen Gründen aus.

Tabelle 3: Festgelegte Zuweisungskriterien für die jeweiligen Behandlungsangebote

| Behandlungsangebote | Zuweisungskriterien |
|---|---|
| <i>(Zuweisung, wenn mind. 1 Kriterium für die jeweilige Maßnahme erfüllt ist)</i> | |
| 1. <i>psychologische Einzelberatung</i> | - SF 12 psy ⁽¹⁾ T-Wert < 40 - PAREMO-Skala SL ⁽²⁾ T-Wert > 60 |
| 2. <i>Schulung Schmerzbewältigung</i> | - Schmerzdauer ≥ 6 Mon. & SF 12 psy ⁽¹⁾ T-Wert < 45 - Schmerzdauer ≥ 6 Mon. & PAREMO-Skala SL ⁽²⁾ T-Wert > 55 |
| 3. <i>Schulung Stressbewältigung</i> | - Summe SIBAR-Skala „berufliche Belastungen“ ⁽³⁾ ≥ 8 - SIBAR-Item „Stress / Ärger“ = 2 ⁽³⁾ & SIBAR-Item „Bedarf Hilfestellungen Umgang Stress“ = 2 ⁽⁴⁾ |
| 4. <i>Sozial- und berufsbezogene Beratung</i> | - SIBAR-Skala Frühberentungsrisiko Summe ⁽⁵⁾ ≥ 9 - SIBAR-Skala „beruflich insgesamt stark belastet“ ⁽³⁾ oder SIBAR-Skala „hoher von Patienten geäußelter Bedarf“ ⁽⁴⁾ - FREM-Skala „Rente“ = 6 ⁽⁶⁾ |
| <p>⁽¹⁾ Skala „psychischer Gesundheitszustand“ SF 12 (Bullinger & Kirchberger, 1998)</p> <p>⁽²⁾ Skala „seelischer Leidensdruck (SL) PAREMO 20 (Hafen et al., 2006)</p> <p>⁽³⁾ Skala zu beruflichen Belastungen SIBAR (Bürger&Deck, 2007)</p> <p>⁽⁴⁾ Skala zur Bedarfserfassung berufsbezogener Behandlungsangebote SIBAR (Bürger & Deck, 2007)</p> <p>⁽⁵⁾ Skala Frühberentungsrisiko SIBAR (Bürger & Deck, 2007)</p> <p>⁽⁶⁾ Skala im FREM 8 (Deck, 2006)</p> | |

4.5.1 Psychologische Einzelgespräche (KTL: F01)

Die psychologischen Einzelgespräche orientierten sich auf eine gesundheitsförderliche Verhaltensänderung bei vorliegender psychischer Beeinträchtigung oder auf eine psychische Belastungsbewältigung (DRV, 2007). Bei einer festgestellten Notwendigkeit wurde mit dem Patienten die Bereitschaft und Inanspruchnahme einer weiterführenden psychotherapeutischen Intervention in der Nachsorge besprochen.

Die Grenzwerte für die Zuweisung zu den psychologischen Einzelgesprächen entsprachen den publizierten Cut-off Werten der Instrumente PAREMO 20 (Skala seelischer Leidensdruck) und SF-12 (psychische Summenskala) (siehe Abschnitt 4.3.1).

4.5.2 Schulungen zur Schmerz- und Stressbewältigung (KTL: C081, C084, C18, F051, F057, F08, F09)

Die Seminare waren modulartig aufgebaut, umfassen sechs geschlossene Gruppensitzungen von je einer Stunde über zwei Wochen. Die Inhalte der Schulungen bezogen sich auf Wissenserwerb, Kompetenzentwicklung, Verbesserung in Stressbewältigung und Krankheitsverarbeitung sowie die Reduzierung von Risikofaktoren. Die Inhalte richteten sich nach dem Schulungsthemenschwerpunkt (Schmerz oder Stress). Kombiniert mit der Seminarteilnahme wurde die Durchführung eines Entspannungsverfahrens [Progressive Muskelrelaxation nach Jacobson (Bernstein et al., 2004) oder Autogenes Training nach Schultz (Krampen, 1998)]. Die geschlossenen Gruppen begannen im vorliegenden klinischen Setting vierzehntägig an festen Tagen und wurden von zwei Diplom-Psychologinnen durchgeführt.

Für die Zuweisung zum Schmerzbewältigungsseminar wurden die Komponente Schmerzdauer und das Vorliegen von psychischen Beschwerden miteinander kombiniert. Da beim Chronifizierungsprozess von einer Interaktion somatischer und psychologischer Faktoren ausgegangen wird (Hasenbring, 1999), wurde das Kriterium chronischer Schmerzen seit mindestens sechs Monaten (siehe z. B. Aufdermauer, 2006) durch eine psychische Auffälligkeit in der Skala „psychische Gesundheit (SF-12)“ oder „seelischer Leidensdruck (PAREMO 20)“ bei der Abweichung einer halben Standardabweichung vom T-Wert 50 ergänzt (d. h. $T < 45$ bzw. $T > 55$). Bei der Schulung Stressbewältigung orientierten sich die Kriterien nach inhaltlichen Aspekten des Seminars. Bei angegebenen beruflichen Belastungen im SIBAR (körperliche Anforderungen, Sorge um den Arbeitsplatz, Stress und Ärger bei der Arbeit, Doppelbelastung Arbeit und Familie, Unterforderung, Ärger/Konflikte mit Kollegen oder Vorgesetzten, unangemessene Bezahlung) (nicht belastend=0, etwas belastend=1, stark belastend=2) erfolgte eine Zuweisung, wenn bspw. alle Bereiche „etwas belastend“ und mindestens ein Bereich „stark belastend“ eingeschätzt wurde. Für das zweite Zuweisungskriterium wurde das Item „Stress und Ärger bei der Arbeit“ und das Item „Hilfestellungen im Umgang mit Stress“ fokussiert. Es wurde davon ausgegangen, dass bei einer gezielten Angabe „stark belastend“ und „sehr hilfreich“ ein Interventionsbedarf bestand.

Psychologische Nachsorgeempfehlungen betrafen eine weiterführende psychologische Beratung oder Therapie, den Besuch von Selbsthilfegruppen sowie die Fortführung eines Entspannungsverfahrens.

4.5.3 Berufsbezogene Behandlungsangebote (KTL: D02, D03)

Berufsbezogene Behandlungsangebote im vorliegenden klinischen Setting umfassten die Sozial- und Berufsberatungen mit der Möglichkeit zur Klärung sozialrechtlicher Aspekte sowie die Beratung und Information hinsichtlich berufsfördernder Maßnahmen. Die Gespräche dienten der Vorbereitung und Anbahnung von Behandlungen innerhalb der Rehabilitationsmaßnahme (Arbeitsplatztraining) und weiterführender Maßnahmen nach der Rehabilitationsmaßnahme, beispielsweise zur Wiedereingliederung in den Beruf, Beratung und Vermittlung von berufsfördernden Maßnahmen oder Entscheidungshilfe in sozialrechtlichen Fragestellungen. Entsprechende Nachsorgeempfehlungen konnten die Teilhabe am Arbeitsleben (z. B. Umschulung, Arbeitsplatzgestaltung), stufenweise Wiedereingliederung oder eine sozialrechtliche Beratung außerhalb der Rehabilitationsklinik beinhalten.

Die Kriterien für die Zuweisung zu der Sozial- und Berufsberatung basierten auf den publizierten Vorgaben des SIBARs nach Bürger und Deck (2007) (siehe Abschnitt 4.3.1). Ein weiteres Kriterium bestand in einem geäußerten Rentenbegehren des Patienten im FREM 8 („Erwartung, dass man mir bei der Rentenantragstellung hilft“ / „Erwartung, dass ich meine verminderte Leistungsfähigkeit bestätigt bekomme“), welches dem Ziel des Kostenträgers (Erhalt bzw. Rückerlangen der Erwerbsfähigkeit) entgegensteht.

Zusammenfassung der Intervention

In der IG wurde im Unterschied zur KG das systematische Screening für die in der ärztlichen Aufnahmeuntersuchung festgelegte, bedarfsgerechte Rehabilitationsgestaltung genutzt. Das bedeutet, dass Patienten mit Screeningergebnissen, die den Cut off-Wert der definierten Zuweisungskriterien erreichten, eine entsprechende Therapieempfehlung in der ärztlichen Aufnahmeuntersuchung bekamen. Nur in begründeten Ausnahmefällen wurde die Screening-unterstützte Empfehlung in der IG nicht umgesetzt. Da die Abweichung im Sinne einer partizipativen Entscheidungsfindung mit dem Patienten in der ärztlichen Aufnahme besprochen wurde, wurde diese Fälle mit in die Analysen eingeschlossen. Patienten in der IG mit einem im Screening angegebenen seelischen Leidensdruck bzw. psychischen Beschwerden über dem Normbereich erhielten mindestens ein psychologisches Einzelgespräch. Patienten mit leichten psychischen Beschwerden und der Angabe von Stress oder einer chronischen Schmerzsituation bekamen die Empfehlung zur Durchführung einer entsprechenden psychoedukativen Gruppenschulung. Patienten mit einem im Screening ermittelten Frühberentungsrisiko oder / und angegebenen Bedarf nach berufsbezogenen Maßnahmen erhielten mindestens ein Sozialberatungstermin im Rehabilitationszeitraum.

4.6 Statistische Verfahren

Die Daten wurden pseudonymisiert erhoben und mittels des Statistikpaketes SPSS (Statistical Package for the Social Sciences, 2010) in der Version 19.0 ausgewertet. Zur deskriptiven Auswertung der Daten wurden Häufigkeitsanalysen, Mittelwerte und Standardabweichungen berechnet. Gruppenvergleiche wurden für stetige Variablen mittels T-Test für unabhängige Stichproben oder bei signifikanter Abweichung von der Normalverteilung (ermittelt über den Kolmogorov-Smirnoff-Test) mittels Mann-Whitney-U-Test berechnet. Bei den nicht-stetigen Variablen wurde der Chi²-Test nach Pearson durchgeführt. Als Signifikanzniveau wurde ein Alpha von 5% festgelegt. Bei mehrfachen Testungen wurde das Signifikanzniveau für die Anzahl der Tests α -adjustiert (Bonferroni-Korrektur; Bortz und Döring, 2002).

Für die Ermittlung der Übereinstimmungen und Diskrepanzen von den Screening basierten Empfehlungen und Arzturteilen wurden Cohens Kappa und der McNemar-Chi²-Test berechnet. Nach Wirtz und Kutschmann (2007) werden zur Interpretation von Kappa folgende Festlegungen getroffen:

| | |
|----------------|--|
| Werte bis 0.40 | fehlende oder schwache Übereinstimmung |
| 0.40 bis 0.59 | mäßige Übereinstimmung |
| 0.60 bis 0.74 | gute Übereinstimmung |
| Werte ab 0.75 | sehr gute Übereinstimmung |

Da der Koeffizient durch die Grundrate der Merkmalsausprägung beeinflusst ist, wurde Yules Y als korrigierte Schätzung von K berechnet [$Y = \frac{\sqrt{(Gruppe\ 1 \cdot Gruppe\ 4 / Gruppe\ 2 \cdot Gruppe\ 3)} - 1}{\sqrt{(Gruppe\ 1 \cdot Gruppe\ 4 / Gruppe\ 2 \cdot Gruppe\ 3)} + 1}$].

4.6.1 Multiple lineare Regression

Als zentrales Verfahren für Zusammenhangsanalysen wurde in der vorliegenden Untersuchung die multiple lineare Regression eingesetzt, um den Einfluss der Gruppenzugehörigkeit, mit Berücksichtigung anderer Einflussvariablen, auf die Zielkriterien zu untersuchen. Die multiplen Regressionsanalysen wurden mittels der „blockweisen Einschlußmethode“ durchgeführt. Dabei wurden drei Blöcke gebildet und schrittweise in die Analysen einbezogen. Die Gruppenzugehörigkeit stellte einen einzelnen (Modell 1), die Kontrollvariablen mit Alter, Geschlecht und Schulabschluss einen weiteren Block (Modell 2) dar. Für die Festlegung der einbezogenen Prädiktoren für den dritten Block (Modell 3) bei der jeweiligen Hypothesentestung wurden univariate Analysen durchgeführt, um für das Zielkriterium potenziell bedeutsame Variablen zu identifizieren (bei $p \leq 0.200$). Eine Übersicht über die in den Regressionsanalysen berücksichtigten intervallskalierten Prädiktoren (mit Ausprägung und Interpretation) gibt Tabelle 4.

Tabelle 4: Berücksichtigte Prädiktoren mit Ausprägung und Interpretation

| Prädiktor | Ausprägung | Interpretation |
|----------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|
| Alter | Jahre (18-67) | |
| Dauer Rehabilitationsmaßnahme | Tage (15-25) | |
| Schmerzdauer | Wochen | |
| körperliche Gesundheit | körperliche Summenskala SF-12 | höherer Wert, besser |
| berufliche Belastung | Summe Itemantworten SIBAR (0-14) | höherer Wert, mehr Belastungen |
| Bedarf berufsbezogener Maßnahmen | Summe Itemantworten SIBAR (0-14) | höherer Wert, mehr Bedarf |
| Rentenerwartung | Summe Itemantworten FREM (0-6) | höherer Wert, höheres Rentenbegehren |

Bei den Einflussvariablen Alter, Dauer der Rehabilitationsmaßnahme, Schmerzdauer, körperliche Gesundheit, berufliche Belastungen, Bedarf berufsbezogener Maßnahmen und Rentenerwartung bedeutete ein hoher Wert eine hohe Ausprägung in der jeweiligen Variable. Die Gruppenzugehörigkeit, die Erwerbstätigkeit und das Geschlecht wurden als dichotome Variable (0/1) einbezogen (Tabelle 5). Für den Schulabschluss wurde ebenfalls eine Dichotomisierung gewählt: bis maximal Hauptschulabschluss (=0) und Realschulabschluss und höher (=1). Die Variablen Teilnahme an psychologischen und berufsbezogenen Behandlungs- sowie Nachsorgemaßnahmen wurden als Ereignis definiert und mit 1 kodiert. Die erfassten verbalisierten ICD-10 Diagnosen der orthopädischen Haupterkrankung wurden einer von fünf Diagnosekategorien zugeordnet. In der Regressionsanalyse wurde jede Diagnosekategorie als Dummy-Variable mit der Codierung 0 („trifft zu“) oder 1 („trifft nicht zu“) einbezogen. Für die Regressionen mit den Zielvariablen Zufriedenheit mit der Rehaplanung und –zielabstimmung, psychische Gesundheit und Frühberentungsrisiko (Zielgrößendefinition siehe Abschnitt 4.4) wurden die Variablen Alter, Geschlecht und Schulabschluss als festgelegte Prädiktoren bei jeder Analyse mitberücksichtigt. Bei den Hypothesen zur psychischen Gesundheit und zum Frühberentungsrisiko wurde zur Adjustierung des Modells das jeweilige Ausgangsniveau der Zielvariablen zum Zeitpunkt T1 als festgelegte Einflussvariable einbezogen.

Zur Prüfung der Multikollinearität der Einflussvariablen wurden mittels SPSS Toleranzen berechnet, wobei Werte über 0.2 als unkritisch anzusehen waren (Bortz und Schuster, 2010).

Tabelle 5: Auflistung der aufgenommenen nominalen Variablen mit Ausprägung und Codierung

| Variablenname | Ausprägung | Codierung |
|---|--|-----------|
| Gruppenzugehörigkeit | Kontrollgruppe Interventionsgruppe | 0 1 |
| Geschlecht | männlich weiblich | 0 1 |
| Schulabschluss | bis max. Hauptschulabschluss Realschulabschluss und höher | 0 1 |
| Erwerbstätigkeit | nein ja | 0 1 |
| Teilnahme psychologische Behandlungs- / Nachsorge- angebote | nein ja | 0 1 |
| Teilnahme berufsbezogene Behandlungs- / Nachsorge- angebote | nein ja | 0 1 |
| orthopädische Hauptdiag- nose | Wirbelsäulenerkrankung mit OP | 0 / 1 |
| | Wirbelsäulenerkrankung ohne OP | 0 / 1 |
| | Hüftendoprothese (Hüft-TEP) | 0 / 1 |
| | Knieendoprothese (Knie-TEP) | 0 / 1 |
| | Schultererkrankung sonstige (Kreuzbandplastik, Arthrose, usw.) | 0 / 1 |

4.6.2 Umgang mit fehlenden Werten

Da typische Modellverfahren Fälle mit fehlenden Werten ausschließen, können die Stichprobenumfänge stark reduziert und möglicherweise statistische Berechnungen verfälscht werden (Wirtz, 2004). Aufgrund der fehlenden Werte bei den Variablen „körperliche Gesundheit“ und „psychische Gesundheit“ des SF-12 (Zeitpunkt T1 9.5%, Zeitpunkt T2 11.8%) wurden für die Datenanalysen folgende Festlegungen zum Umgang mit fehlenden Werten getroffen:

- Bei allen Analysen wurden Fälle, bei denen mehr als 30% fehlende Werte in den untersuchten Zielkriterien vorlagen, ausgeschlossen (siehe Abschnitt 4.2.2).
- Im Datensatz wurden Fälle, mit fehlenden Werten in der hypothesenrelevanten Outcome-Variablen für diese Berechnungen ausgeschlossen.
- Für die ergebnisbezogenen Hypothesenüberprüfungen wurden die fehlenden Werte im Originaldatensatz durch den E(xpectation)-M(aximation)-Algorithmus

ersetzt (Wirtz, 2004). Für die Berechnungen werden im Folgenden die Ergebnisse des Originaldatensatzes und des imputierten Datensatzes berichtet.

Die Größen der Originaldatensätze für die hypothesenrelevanten Outcome-Variablen nach Anwendung der Festlegungen zum Umgang mit fehlenden Werten zeigt Tabelle 6

Tabelle 6: Anzahl der Fälle im Originaldatensatz für die Zielvariablen Zufriedenheit bzgl. Rehaplanung und –ziele, psychische Gesundheit und Frühberentungsrisiko

| | Zufriedenheit | Psychische Gesundheit | | | Frühberentungsrisiko | | |
|---|---------------|-----------------------|-----|-----|----------------------|-----|-----|
| | T2 | T0/T1 | T2 | T3 | T0/T1 | T2 | T3 |
| N | 695 | 659 | 668 | 428 | 704 | 703 | 444 |

5 Ergebnisse

5.1 Dropout-Analysen

Von den 1062 Rehabilitanden, die die Screeninginstrumente zurückschickten, wurden 902 in die Studie eingeschlossen. 75% (n=120) der 160 ausgeschlossenen Patienten willigten nicht in die Studienteilnahme ein, 12.5% (n=20) führten aus unbekanntem Gründen die Rehabilitationsmaßnahme nicht durch, weitere 12.5% (n=20) füllten den Fragebogen unvollständig aus und ein Patient führte eine nochmalige Rehabilitationsmaßnahme im Erhebungszeitraum durch (0.6%) (siehe Punkt 4.2.2). Die Entwicklung der Stichprobengröße im weiteren Studienverlauf zeigt Abbildung 3.

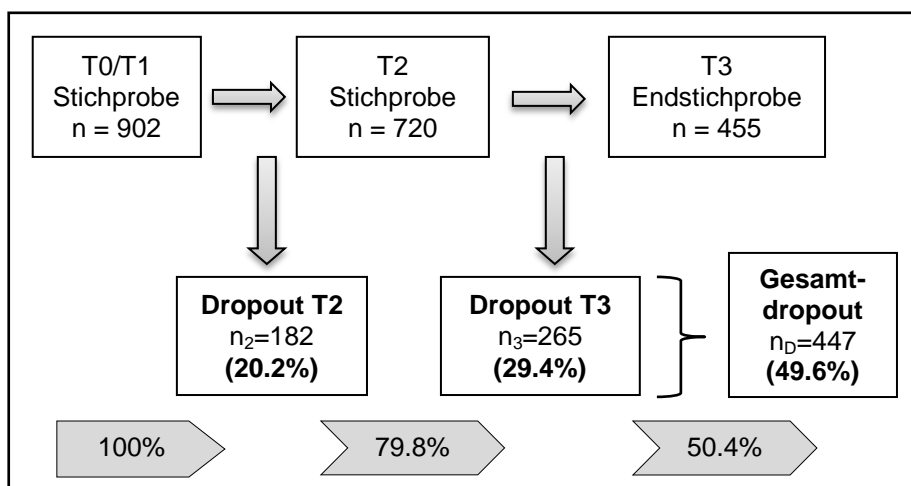


Abbildung 3: Entwicklung der Stichprobengröße über die Messzeitpunkte

Vergleicht man die Dropoutraten von KG und IG, so ist festzustellen, dass in der KG zu T2 mit einer Dropoutrate von 21.5% tendenziell mehr Patienten abbrachen als in der IG [18.7%, χ^2 (df=1)=1.1, $p=0.291$]. Zu T3 lag in der IG mit 53.2% die Abbruchquote sig-

nifikant höher als in der KG [46.8%, Chi^2 (df=1)=6.0, $p=0.014$]. Die ausgeschiedenen Teilnehmer zu T2 hatten zum Großteil den Nachbefragungsbogen nicht ausgefüllt; nur drei Patienten brachen die Rehabilitationsmaßnahme aus gesundheitlichen Gründen vorzeitig ab.

Um Aussagen zur Repräsentativität der Untersuchungsstichprobe leisten zu können, wurden im Weiteren die Gesamtdropouts von T2 und T3 ($n=447$) mit der Endstichprobe zu T3 ($n=455$) hinsichtlich der Stichprobenmerkmale und Skalenkennwerte zu T0/T1 verglichen. Eine Übersicht gibt Tabelle 7.

Es zeigten sich, unter Berücksichtigung der α -Fehler-Adjustierung, weitgehend ähnliche Merkmale mit wenigen Ausnahmen. Die Personen im Gesamtdropout waren im Mittel fast drei Jahre jünger ($p<0.001$) und unter ihnen befanden sich vor allem mehr Patienten mit einem Haupt- und Realschulabschluss als in der Endstichprobe. Die ausgeschiedenen Patienten hatten ein höheres Frühberentungsrisiko (Skala SIBAR) als die Patienten der Endstichprobe ($p=0.002$). Tendenziell gaben die Gesamtdropouts mehr körperliche Einschränkungen aufgrund der Beschwerden (Skala PAREMO) an ($p=0.004$).

5.2 Stichprobenbeschreibung

In die Ergebnisanalyse gingen 902 Patienten zum Zeitpunkt T0/1, 720 Patienten zum Zeitpunkt T2 und 455 zum Zeitpunkt T3 ein. Für die Stichprobenbeschreibung wurden soziodemografische Variablen und die Skalenkennwerte des Screenings zu T0/1 von 902 Rehabilitanden, betrachtet (siehe Tabelle 8). Die Rehabilitanden waren in KG und IG durchschnittlich 46 Jahre alt ($\text{SD}=10.4$). Der häufigste Schulabschluss in den Stichproben war die Polytechnische Oberschule (44.8%) und der überwiegende Anteil der Rehabilitanden ging einer Erwerbstätigkeit nach (75.8%). Die meisten Patienten führten die Rehabilitationsmaßnahme aufgrund einer nicht-operierten Wirbelsäulenerkrankung durch. Die durchschnittliche Rehabilitationsdauer lag in beiden Gruppen bei 20 Tagen ($\text{SD}=5$). Bei univariater Betrachtung zeigte sich bei den Patienten der IG ein geringerer Männeranteil, eine längere Schmerzdauer, ein niedrigeres Frühberentungsrisiko, ein geringerer Bedarf an berufsbezogenen Behandlungsmaßnahmen und ein höherer Informationsstand bzgl. der Rehabilitationsmaßnahme. Nach Adjustierung des α -Fehlers für multiples Testen nach Bonferroni konnten diese Unterschiede ein entsprechendes Signifikanzniveau nicht mehr erreichen, so dass zwischen der KG und IG keine signifikanten Unterschiede für die soziodemografischen Variablen und die Skalenkennwerte mehr vorlagen.

Tabelle 7: Soziodemografische Merkmale und Skalenkennwerte zu T0/T1 der Gesamtdropouts und der Endstichprobe zu T3

| Variable | Ausprägung | Gesamtdropout n=447 | Endstichprobe n=455 | p |
|--|--|------------------------|------------------------|---------|
| Alter (Jahre) ^a | | 44.0 (11.2) | 47.9 (9.1) | <0.001* |
| Dauer Schmerzen (Wochen) ^a | | 80.7 (516.4) | 69.9 (181.9) | 0.196 |
| Geschlecht ^b | Weiblich | 209 (46.8) | 252 (55.4) | 0.010 |
| | Männlich | 238 (53.2) | 203 (44.6) | |
| Schulabschluss ^b | keine Angabe | 5 (1.1) | 3 (0.6) | 0.001* |
| | keinen Schulabschluss | 5 (1.1) | 4 (0.9) | |
| | Hauptschule | 43 (9.6) | 24 (5.3) | |
| | Realschule | 105 (23.5) | 73 (16.0) | |
| | Polytechnische Oberschule | 188 (42.1) | 216 (47.5) | |
| | Abitur | 82 (18.3) | 100 (22.0) | |
| | Fachhochschulreife | 19 (4.3) | 35 (7.7) | |
| Erwerbstätigkeit ^b | Ja | 324 (72.5) | 360 (79.1) | 0.136 |
| | Nein | 76 (17.0) | 64 (14.1) | |
| | keine Angabe | 47 (10.5) | 31 (6.8) | |
| Kostenträger ^b | DRV Mitteldeutschland | 217 (48.5) | 171 (37.6) | 0.031 |
| | DRV Bund | 192 (43.0) | 246 (54.1) | |
| | DRV Knappschaft | 38 (8.5) | 38 (8.3) | |
| Diagnose ^b | Wirbelsäule mit OP | 54 (12.1) | 43 (9.5) | 0.070 |
| | Wirbelsäule ohne OP | 203 (45.4) | 235 (51.6) | |
| | Hüft-TEP | 8 (1.7) | 17 (3.7) | |
| | Knie-TEP | 12 (2.7) | 11 (2.5) | |
| | Schulter | 62 (13.9) | 66 (14.5) | |
| | Sonstige | 108 (24.2) | 83 (18.2) | |
| SF 12 ^a | psychische Gesundheit (0-100) | 49.4 (11.4) | 50.4 (11.6) | 0.134 |
| | körperliche Gesundheit (0-100) | 31.1 (9.6) | 32.1 (8.9) | 0.088 |
| SIBAR ^a | Frühberentungsrisiko (0-19) | 6.2 (4.0) | 5.4 (3.8) | 0.002* |
| | berufliche Belastung (0-4) | 2.3 (1.3) | 2.2 (1.3) | 0.104 |
| | Bedarf berufsbezogener Behandlungen (1-3) | 1.8 (0.8) | 1.8 (0.8) | 0.267 |
| | berufliche Gesamtbelastung (0-14) | 4.5 (2.8) | 4.4 (2.8) | 0.651 |
| | Gesamtbedarf berufsbezogene Maßnahmen (0-14) | 6.3 (3.9) | 6.1 (3.8) | 0.487 |
| PAREMO ^a | körperbedingte Einschränkungen (4-16) | 12.5 (2.9) | 12.0 (2.9) | 0.004 |
| | seelischer Leidensdruck (3-12) | 5.0 (2.1) | 4.9 (2.1) | 0.456 |
| | Änderungsbereitschaft (3-12) | 6.5 (2.4) | 6.2 (2.5) | 0.140 |
| | Unterstützung/Krankheitsgewinn (4-16) | 8.8 (3.0) | 9.1 (3.0) | 0.071 |
| | Informationsstand (3-12) | 8.9 (2.7) | 9.0 (2.7) | 0.582 |
| | Skepsis (3-12) | 5.5 (2.1) | 5.1 (2.0) | 0.020 |
| FREM 8 ^a | Erholung (0-6) | 2.7 (1.6) | 2.9 (1.7) | 0.077 |
| | Gesundheit (0-6) | 4.5 (1.2) | 4.5 (1.2) | 0.914 |
| | Krankheitsbewältigung (0-6) | 2.7 (1.9) | 3.0 (1.8) | 0.045 |
| | Rente (0-6) | 1.6 (1.7) | 1.5 (1.7) | 0.142 |

^aMittelwert (Standardabweichung), ^bAnzahl n (%)

*signifikante p-Werte nach α -Adjustierung für multiples Testen ($\alpha=0.002$)

Tabelle 8: T0/1-Stichprobenbeschreibung und Skalenkennwerte für die KG, IG und Gesamtgruppe

| Variable | Ausprägung | KG n=479 | IG n=423 | p | Gesamt n=902 |
|---|--|--|--|--|--|
| Alter (Jahre)^a | | 45.5 (10.4) | 46.5 (10.4) | 0.152 | 46.0 (10.4) |
| Dauer Schmerzen (Wochen)^a | | 55.0 (141.5) | 99.4 (544.2) | 0.004 | 75.1 (381.3) |
| Ge- schlecht^b | Weiblich Männlich | 224 (46.8) 255 (53.2) | 237 (56.0) 186 (44.0) | 0.004 | 461 (51.1) 441 (48.9) |
| Schulab- schluss^b | keine Angabe keinen Schulabschluss Hauptschule Realschule Polytechnische Oberschule Abitur Fachhochschulreife | 5 (1.0) 6 (1.3) 41 (8.6) 98 (20.5) 218 (45.5) 84 (17.5) 27 (5.6) | 3 (0.7) 3 (0.7) 26 (6.1) 80 (18.9) 186 (44.0) 98 (23.2) 27 (6.4) | 0.364 | 8 (0.9) 9 (1.0) 67 (7.4) 178 (19.7) 404 (44.8) 182 (20.2) 54 (6.0) |
| Erwerbs- tätigkeit^b | Ja Nein keine Angabe | 353 (73.7) 81 (16.9) 45 (9.4) | 331 (78.3) 59 (13.9) 33 (7.8) | 0.177 | 684 (75.8) 140 (15.6) 78 (8.6) |
| Kosten- träger^b | DRV Mitteldeutschland DRV Bund DRV Knappschaft | 225 (47.0) 220 (45.9) 34 (7.1) | 163 (38.5) 218 (51.5) 41 (8.6) | 0.061 | 388 (43.0) 438 (48.6) 76 (8.4) |
| Diagnose^b | Wirbelsäule mit OP Wirbelsäule ohne OP Hüft-TEP Knie-TEP Schulter sonstige | 54 (11.3) 235 (45.1) 10 (2.1) 11 (2.3) 64 (13.4) 105 (21.9) | 43 (10.2) 203 (48.0) 15 (3.5) 12 (2.8) 64 (15.1) 86 (20.3) | 0.692 | 97 (10.7) 438 (48.6) 25 (2.8) 23 (2.5) 128 (14.2) 191 (21.2) |
| SF 12^a | psychische Gesundheit (0-100) körperliche Gesundheit (0-100) | 49.6 (12.0) 31.2 (9.0) | 50.2 (10.8) 32.1 (9.5) | 0.660 0.186 | 49.9 (11.5) 31.6 (9.2) |
| SIBAR^a | Frühberentungsrisiko (0-19) berufliche Belastung (0-4) Bedarf berufsbezogener Behand- lungen (1-3) berufliche Gesamtbelastung (0- 14) Gesamtbedarf berufsbezogene Maßnahmen (0-14) | 6.1 (4.0) 2.3 (1.3) 1.8 (0.8) 4.4 (2.7) 6.5 (3.9) | 5.4 (3.9) 2.2 (1.3) 1.8 (0.8) 4.5 (2.8) 5.9 (3.8) | 0.005 0.244 0.505 0.744 0.027 | 5.8 (3.9) 2.2 (1.3) 1.8 (0.8) 4.4 (2.8) 6.2 (3.8) |
| PAREMO^a | körperbedingte Einschränkungen (4-16) seelischer Leidensdruck (3-12) Änderungsbereitschaft (3-12) ^c Unterstützung/ Krankheitsgewinn (4-16) Informationsstand (3-12) Skepsis (3-12) | 12.4 (2.8) 5.0 (2.2) 6.4 (2.6) 8.9 (3.0) 8.8 (2.7) 5.3 (2.1) | 12.1 (3.0) 4.9 (2.0) 6.3 (2.3) 9.0 (3.0) 9.2 (2.7) 5.3 (2.1) | 0.223 0.888 0.632 0.882 0.017 0.825 | 12.2 (2.9) 5.0 (2.1) 6.3 (2.5) 9.0 (3.0) 9.0 (2.7) 5.3 (2.1) |
| FREM 8^a | Erholung (0-6) Gesundheit (0-6) Krankheitsbewältigung (0-6) Rente (0-6) | 2.8 (1.6) 4.5 (1.2) 2.9 (1.8) 1.6 (1.7) | 2.8 (1.7) 4.5 (1.2) 2.9 (1.9) 1.5 (1.7) | 0.880 0.942 0.906 0.761 | 2.8 (1.6) 4.5 (1.2) 2.9 (1.8) 1.5 (1.7) |

^aMittelwert (Standardabweichung), ^bAnzahl n (%)

*signifikante p-Werte nach α -Adjustierung für multiples Testen ($\alpha=0.002$)

5.3 Praktikabilität der eingesetzten Screeningfragebögen

Aufgrund der Relevanz eines Praxiseinsatzes wurden die Rehabilitanden gebeten, Angaben zur Praktikabilität des eingesetzten Gesamtfragebogens zum Zeitpunkt T1 zu machen. Bei den Angaben zur Bewertung des Ausfüllens zeigte sich, dass hauptsächlich die Einschätzung „anregend / aufschlussreich“ (39.4%) erfolgte und etwas seltener die Beurteilung „eher lästig“ (32.4%). Nur wenige Rehabilitanden beurteilten das Ausfüllen als „unangenehm“ (7.3%) oder „langweilig“ (9.0%). Der überwiegende Teil der Patienten benötigte keine Hilfe beim Ausfüllen des Gesamtfragebogens (82.6%). Die durchschnittliche Dauer des Ausfüllens lag bei 30 Minuten (SD=37). Die ausgefüllten Fragebögen gingen durchschnittlich 19 Tage vor Rehabilitationsbeginn (SD=16.7) zur Auswertung ein.

5.4 Prozessqualität

5.4.1 Häufigkeiten und Verteilungen erfolgter Behandlungsmaßnahmen bei festgelegten Zuweisungskriterien

Für die Untersuchung der prozessbezogenen Hypothesen wurden zunächst die Häufigkeiten der erfolgten psychologischen und berufsbezogenen Maßnahmen in der KG und IG untersucht. In der IG war der Anteil der psychologischen Einzelgespräche um 8.6% ($p=0.001$) und der Anteil der psychologischen Gruppenschulungen um 8.8% höher als in der KG ($p=0.005$) (Abbildung 4). Bei der Anzahl der durchgeführten Sozial- und Berufsberatungen zeigte sich kein nennenswerter Unterschied ($p=0.857$). In Bezug auf die postulierte häufigere Zuweisung von Patienten auf Grundlage des Screenings wird Hypothese 1 teilweise, d. h. nur für die psychologischen Behandlungszuweisungen, angenommen. Für die Sozial- und Berufsberatungen wird Hypothese 1 abgelehnt. In der IG wurden 15 Patienten von den Ärzten trotz vorliegender Behandlungsempfehlung auf Basis der Screeningergebnisse nicht zugewiesen. Die Analyse der von den Ärzten dokumentierten Gründe zeigte, dass 5 Patienten eine psychologische Behandlungsmaßnahme ablehnten, 7 Patienten bereits extern in psychotherapeutischer Behandlung waren und bei 3 Patienten wurde kein Grund von den Ärzten angegeben.

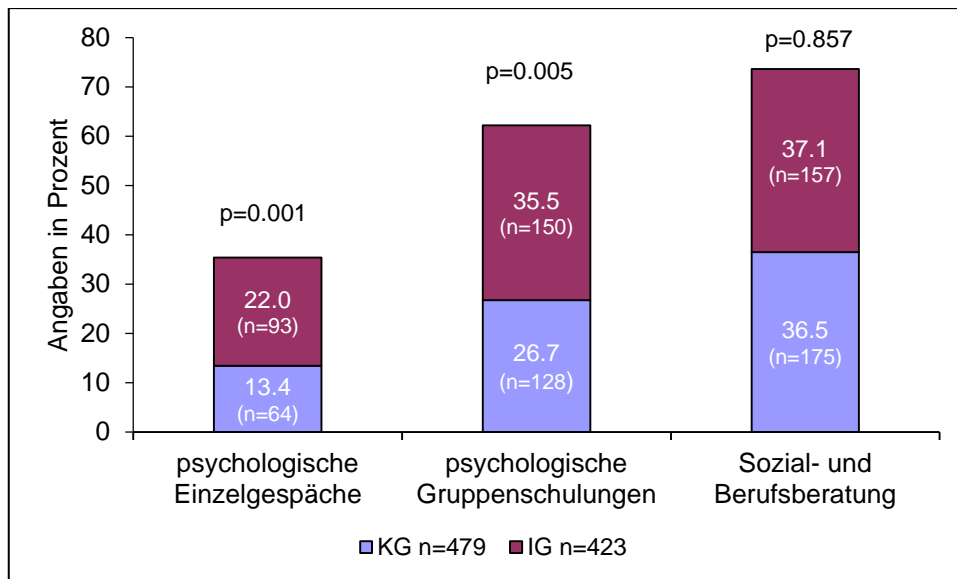


Abbildung 4: Anzahl der durchgeführten psychologischen und berufsbezogenen Behandlungsmaßnahmen getrennt für die KG und IG

5.4.2 Auswirkungen auf Zeitaufwand und Gruppengrößen

Mit der signifikant erhöhten Anzahl an Patienten mit psychologischen Einzelgesprächen und in den Gruppenschulungen stiegen auch der zeitliche Mehraufwand und die benötigten Gruppenressourcen in der IG. Bezogen auf 100 Rehabilitanden hatten die Psychologen in der IG 9 Patienten mehr in psychologischen Einzelgesprächen. Bei der zeitlichen Vorgabe von mindestens 30 Minuten laut KTL (DRV, 2007) entsprach dies einem zeitlichen Mehraufwand von 4.5 Stunden, was bei 100 Patienten der IG ca. 3 Minuten pro Patient bedeutete. Bei den psychologischen Gruppenschulungen bestand bei 100 Patienten in der IG für 9 Patienten mehr eine Gruppenteilnahme als in der KG. Im vorliegenden klinischen Setting hieß das in Bezug auf die psychologischen Einzelgespräche in der IG pro Woche 1 Gespräch mehr (45 Minuten Dauer) sowie 2 Gruppenteilnehmer pro Schulung mehr (von Gruppengröße 11 in KG auf 13 in IG). Damit wurden die vorliegenden zeitlichen und gruppengrößenbezogenen Ressourcen (maximal 16 Teilnehmer) nicht überstiegen.

Die Auswirkungen auf die zeitlichen und personellen Ressourcen wurden dabei durch die Festlegung der Zuweisungskriterien beeinflusst. Betrachtet man die Gesamtstichprobe von n=902, so wurden durch das Kriterium „SF psychische Summenskala T-Wert < 40“ 23.3% der Patienten (n=210) einem psychologischen Einzelgespräch nur durch das Screening zugewiesen. Würde man das Zuweisungskriterium auf „T-Wert < 45“ herabsetzen, würde sich der Anteil zugewiesener Patienten auf 30.0% (n=271) erhöhen. Insbesondere bei den Gruppenschulungen bestände je nach inhaltlichem

Angebot und Ressourcenverfügung die Möglichkeit einer Kriterienanpassung. Beispielsweise erhielt man im vorliegenden klinischen Setting bei der Gruppenschulung Schmerzbewältigung mit dem Kriterium „Schmerzdauer \geq 6 Monate & SF-12 psy T $<$ 45“ in der Stichprobe eine Zuweisungsquote von 16.3% (n=147). Verschiebt man theoretisch das erste Teilkriterium auf „Schmerzdauer \geq 3 Monate“ stiege die Quote auf 21.0% (n=189); verschärft man die zweite Teilkomponente auf „SF-12 T $<$ 40“ verringerte sich die Zuweisungsquote auf 12.9% (n=116).

5.4.3 Häufigkeiten und Verteilung der empfohlenen und durchgeführten psychologischen und berufsbezogenen Nachsorgemaßnahmen

Für die Betrachtung des Verlaufs der Zielkriterien psychische Gesundheit und Frühberentungsrisiko wurden neben der Berücksichtigung durchgeführter Behandlungsmaßnahmen während der Rehabilitation erfolgte Nachsorgemaßnahmen als Ereignisvariable in die Regressionsanalysen einbezogen. Aus diesem Grund sind im Folgenden die Häufigkeiten und Verteilungen der einzelnen Nachsorgemaßnahmen dargestellt.

Häufigkeiten und Verteilung der psychologischen Nachsorge

Einen Überblick über die gegebenen psychologischen Nachsorgeempfehlungen aus der subjektiven Sicht der Patienten in der KG und IG zu T2 gibt Tabelle 9. Die Werte in der Tabelle verdeutlichen, dass in beiden Gruppen ähnlich viele Nachsorgeempfehlungen gegeben wurden, wobei die Hauptempfehlungen jeweils die Fortführung von Entspannungsübungen und die Inanspruchnahme einer Psychotherapie betrafen.

Tabelle 9: Psychologische Nachsorgeempfehlungen zu T2 aus Sicht der Patienten in KG und IG

| Art der Empfehlung* | Häufigkeit n (%) | |
|-------------------------|------------------|------------|
| | KG (n=376) | IG (n=344) |
| keine Empfehlung | 277 (73.7) | 260 (75.6) |
| Psychotherapie | 50 (13.3) | 48 (13.9) |
| Entspannungsgruppe | 39 (10.4) | 36 (10.5) |
| Selbsthilfegruppe | 3 (0.8) | 3 (0.9) |
| psychologische Beratung | 2 (0.5) | 0 (0.0) |
| keine Angabe | 22 (5.9) | 14 (4.1) |

*Anmerkung...*Mehrfach-Angaben bei einer Person vorhanden

Die Frage zu den tatsächlich durchgeführten psychologischen Nachsorgemaßnahmen füllten 119 Patienten aus der KG und 100 Patienten aus der IG im T3-Fragebogen aus. In der KG hatten 32 Patienten (26,9%) angegeben eine psychologische Nachsorgemaßnahme tatsächlich in Anspruch genommen zu haben; in der IG waren es 18 Teilnehmer [$\chi^2=2.44$ (df=1); $p=0.118$]. In beiden Gruppen betraf eine tatsächliche Inanspruchnahme die Entspannungsgruppen und Psychotherapien, wobei in der IG eine deutlich geringe Anzahl der begonnenen Psychotherapien auffiel ($n_{KG}=19$ vs. $n_{IG}=6$) (Abbildung 5).

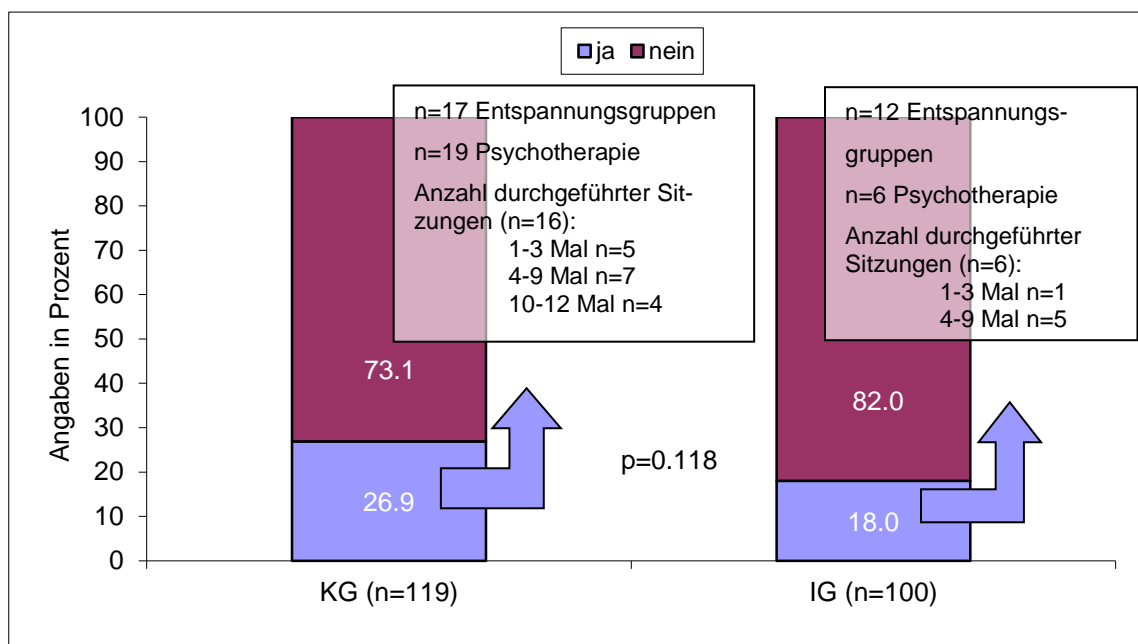
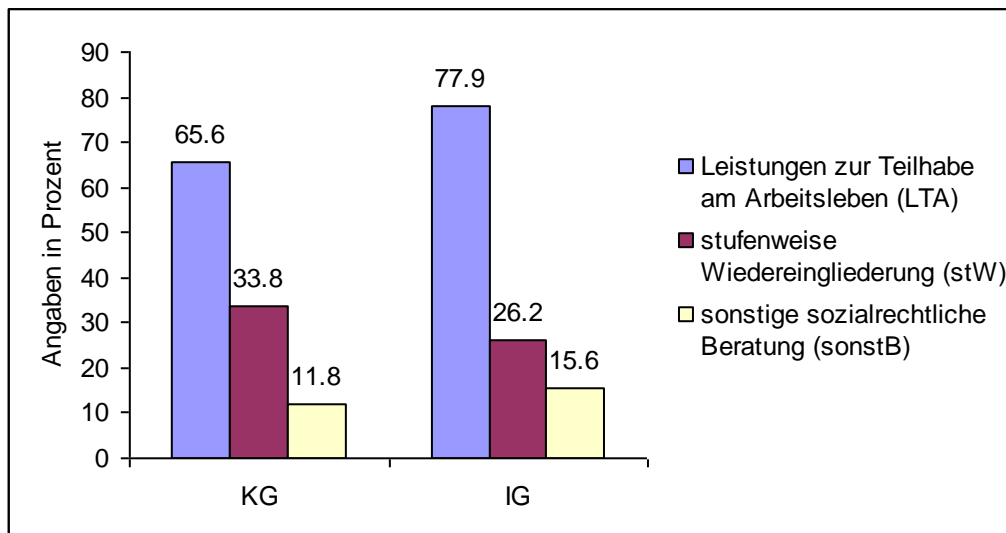


Abbildung 5: Inanspruchnahme von psychologischen Nachsorgemaßnahmen zu T3

Aus der KG hatten 67 und aus der IG 63 Patienten Angaben zu den Gründen einer Nicht-Inanspruchnahme von psychologischen Nachsorgemaßnahmen gemacht. In beiden Gruppen wurden die Gründe „nicht erforderlich“ ($n_{KG}=57$; $n_{IG}=54$), „beruflich nicht vereinbar“ ($n_{KG}=5$; $n_{IG}=2$), „keine Zeit“ ($n_{KG}=1$; $n_{IG}=4$) und „krank“ ($n_{KG}=1$; $n_{IG}=1$) genannt. In der KG wurde einmal der Grund „keinen Termin bekommen“ aufgeführt.

Häufigkeiten und Verteilung der berufsbezogenen Nachsorge

Berufsbezogene Nachsorgeempfehlungen zu T2 bekamen nach Selbstauskunft der Patienten in der KG $n=154$ und in der IG $n=122$. Einen Überblick über die Art der Nachsorgeempfehlungen (Mehrfachnennungen möglich) gibt Abbildung 6. 408 Rehabilitanden bekamen keine berufsbezogene Nachsorgeempfehlung ($n_{KG}=199$; $n_{IG}=209$). Von insgesamt 36 Personen aus beiden Gruppen fehlten entsprechende Angaben.



Anmerkungen...LTA: Umschulung, Arbeitsplatzgestaltung, innerbetriebliche Umsetzung; sonstB: Gleichstellung, Behindertenausweis

Abbildung 6: Nachsorgeempfehlungen zu T2 nach Angabe der Patienten in der KG und IG

In der durchgeführten Nachbefragung zu T3 gaben ca. die Hälfte der antwortenden Patienten in der KG und IG an, dass keine berufliche Nachsorgemaßnahme ($n_{KG}=190$, 50.5%; $n_{IG}=156$, 45.3%) erforderlich war. In der KG führten 55 Patienten (14.6%) und in der IG 41 Patienten (11.9%) eine berufliche Nachsorgemaßnahme tatsächlich durch (Leistungen zur Teilhabe am Arbeitsleben $n_{KG}=32$, $n_{IG}=23$; stufenweise Wiedereingliederung $n_{KG}=21$, $n_{IG}=12$; sonstige sozialrechtliche Beratung $n_{KG}=5$, $n_{IG}=7$). Drei Patienten (aus der KG) gaben an, dass die berufliche Nachsorgemaßnahme abgelehnt wurden, 2 Rehabilitanden konnten die Maßnahme aus Krankheitsgründen nicht beginnen und bei $n_{KG}=131$ bzw. $n_{IG}=199$ fehlten die Angaben.

5.4.4 Gegenüberstellung von Arzturteil und Screening-unterstützter Empfehlung

Für die Überprüfung, ob sich die Screening-unterstützten von den ärztlichen Empfehlungen unterscheiden (Hypothese 1), sind im Folgenden die Urteile aus der KG ($n=479$) in Kreuztabellen, getrennt für die einzelnen Behandlungsmaßnahmen, gegenübergestellt. Es wurden jeweils die Häufigkeiten, die Mittelwerte der entsprechenden Zuweisungsvariablen und die Geschlechterverteilungen für die Gruppen betrachtet.

Psychologische Einzelgespräche

In Tabelle 10 sind die Zuweisungen durch Arzturteil bzw. Screeningergebnis mit den Mittelwerten für die Zuweisungsmerkmale dargestellt.

Tabelle 10: Zuweisung zum psychologischen Einzelgespräch durch Screeningergebnis und Arzturteil mit Darstellung der relevanten Zuweisungsvariablen

| Zuweisung Screening / Arzturteil | n | Mittlere T-Werte | Mittelwert* |
|-------------------------------------|-----|------------------|--------------|
| | | SF12 psyS* | PAREMO SL |
| 1. ja / ja | 31 | 29.0 (SD=9.2) | 9.8 (SD=1.8) |
| 2. ja / nein | 48 | 28.4 (SD=8.5) | 7.7 (SD=2.0) |
| 3. nein / ja | 42 | 45.6 (SD=11.4) | 5.6 (SD=1.8) |
| 4. nein / nein | 358 | 52.5 (SD=10.9) | 4.2 (SD=1.3) |

* Darstellung der Rohmittelwerte, da individuelle T-Wert-Bestimmung geschlechts- und altersspezifisch (Hafen et al., 2006); psyS...psychische Summenskala; SL...seelischer Leidensdruck

In Gruppe 2, in der keine ärztliche Zuweisung zu einem psychologischen Einzelgespräch erfolgte, zeigte der mittlere T-Wert für die psychische Summenskala mit einem Wert von 28.4 die höchste psychische Belastung im SF-12 im Vergleich zu den anderen Gruppen.

In Tabelle 11 ist die Geschlechterverteilung der als psychisch auffällig identifizierten Patienten durch den Arzt und durch das Screeningergebnis gegenübergestellt. Die Geschlechterverteilung für die Patientengruppe mit positivem Screeningurteil und negativem Arzturteil zeigte, dass in dieser Gruppe 65% Männer, aber nur 35% Frauen zu finden waren. Die Ärzte wiesen insgesamt signifikant weniger Männer als Frauen einem psychologischen Einzelgespräch zu [$\chi^2(df=1)=10.65$; $p=0.001$]. Die Zuweisung durch das Screening zeigte keinen geschlechtsspezifischen Unterschied ($\chi^2(df=1)=0.96$; $p=0.327$). Die Berechnung von Cohens Kappa ergab mit 0.30 ($Y=0.40$; $OR=5.50$) eine schwache Übereinstimmung zwischen Screening-unterstützter Empfehlung und Arzturteil. Der McNemar χ^2 -Test fiel nicht signifikant aus ($p=0.598$).

Tabelle 11: Geschlechterverteilung bei der Zuweisung zu psychologischen Einzelgesprächen aufgrund von Screeningergebnis bzw. Arzttempfehlung

| | Screeningergebnis | | | |
|-----------------|-------------------------|----------|---------|----------|
| | Frauen | | Männer | |
| Arzttempfehlung | + | - | + | - |
| + | 24 (77)* | 23 (55) | 7 (23) | 19 (45) |
| - | 17 (35) | 161 (45) | 31 (65) | 197 (55) |
| Cohens Kappa | 0.30 (95%-CI=0.19-0.41) | | | |

*N (%), die Prozentangaben beziehen sich auf den jeweiligen Geschlechtsanteil

aller Personen mit der angegebenen Kombination von Screeningergebnis und Arzttempfehlung

Psychologische Gruppenangebote: Stress- und Schmerzbewältigung

Eine ebenfalls schwache bis mäßige Übereinstimmung zwischen Screeningergebnis und Arzturteil zeigte sich für die psychologischen Gruppenangebote mit dem Schwerpunkt Stress- ($K=0.39$ mit $Y=0.51$) oder Schmerzbewältigung ($K=0.31$ mit $Y=0.40$). Die Odds Ratios betragen für die Zuweisung zur Stressbewältigung 9.50 und für die Zuweisung zur Schmerzbewältigung 5.40. Der McNemarChi²-Test konnte keine unterschiedlichen Strengemaßstäbe bei der Beurteilung ermitteln ($p=0.841$).

Für die Zuweisung zum Stressbewältigungsseminar zeigte sich ebenfalls für die Gegenüberstellung der Gruppen mit positivem Screeningurteil und positivem (Gruppe 1) sowie negativem (Gruppe 2) Arzturteil eine unterschiedliche Geschlechterverteilung (Gruppe 1: 14.7% männlich vs. Gruppe 2: 42.1% männlich), wobei sowohl durch die Ärzte als auch durch das Screening insgesamt mehr Frauen zugewiesen wurden [$\text{Chi}^2_{\text{Arzt}}(\text{df}=1)=46.49$, $p<0.001$; $\text{Chi}^2_{\text{Screen}}(\text{df}=1)=37.60$, $p<0.001$]. Patienten mit positivem Screeningurteil und Nicht-Zuweisung durch den Arzt hatten den höchsten Mittelwert in der Skala „berufliche Belastungen“ und den höchsten angegebenen Bedarf im Item „Umgang mit Stress“.

Die Patientengruppe mit positivem Screeningurteil und Nicht-Zuweisung durch den Arzt (Gruppe 2) war auch bei der Zuweisung zum Schmerzbewältigungsseminar interessant, da diese Patienten die meisten psychischen Beschwerden im SF-12 (mittlerer T-Wert=35.7; SD=13.9) und die im Vergleich zu den anderen Gruppen längste Schmerzdauer mit 130.5 Wochen (SD=216.4) angaben.

Sozial- und Berufsberatung

Für die Zuweisung zur Sozial- und Berufsberatung ergab sich ein Cohens Kappa-Wert von 0.51 und somit eine mäßige Übereinstimmung zwischen Arzturteil und Screeningergebnis ($Y=0.52$; $OR=9.80$). Auffälligkeiten bei den Gruppenmerkmalen zeigten sich hier nicht.

Zur Beantwortung des Teilaspektes einer unterschiedlichen Zuweisung in Hypothese 1 kann festgehalten werden, dass bei allen Maßnahmen nur schwache bis mäßige Übereinstimmungen zwischen Arzturteil und Screeningergebnis ermittelt werden konnten. Für diesen Aspekt der unterschiedlichen Zuweisung kann deshalb Hypothese 1 angenommen werden.

5.4.5 Frühzeitige Behandlungszuweisungen

Die Frage, ob durch den systematischen Screeningeinsatz eine frühzeitigere Zuweisung zu den psychologischen Behandlungsmaßnahmen und der Sozial- bzw. Berufs-

beratung erreicht werden kann (Hypothese 2), wurde mit dem Vergleich der Differenzwerte von Rehabilitationsbeginn bis zur ersten Behandlungsmaßnahme zwischen der KG und IG geprüft. Da nur die Differenzwerte für die psychologischen Einzelgespräche normalverteilt waren, wurde aus Übersichtsgründen für alle Behandlungsmaßnahmen der Mann-Whitney-U-Test eingesetzt. Aufgrund von drei einzeln durchgeführten Tests wurde eine α -Adjustierung nach Bonferroni auf $p=0.016$ vorgenommen.

Abbildung 7 stellt die Häufigkeitsverteilung der stattgefundenen *psychologischen Einzelberatungen* in den jeweiligen Behandlungswochen, getrennt für KG und IG, dar. In der IG erhielten in der ersten Rehabilitationswoche 28% der psychisch auffälligen Patienten ($n=26$) bereits das erste psychologische Einzelgespräch, wohingegen es in der KG nur 9% der psychisch auffälligen Patienten ($n=6$) waren. Die Dauer von Rehabilitationsbeginn bis zur ersten Behandlung war in der IG im Median 2 Tage kürzer als in der KG, wobei sich im U-Test nach α -Adjustierung (Bonferroni-Korrektur) nur ein tendenzieller Unterschied zeigte ($p=0.037$) (Abbildung 8).

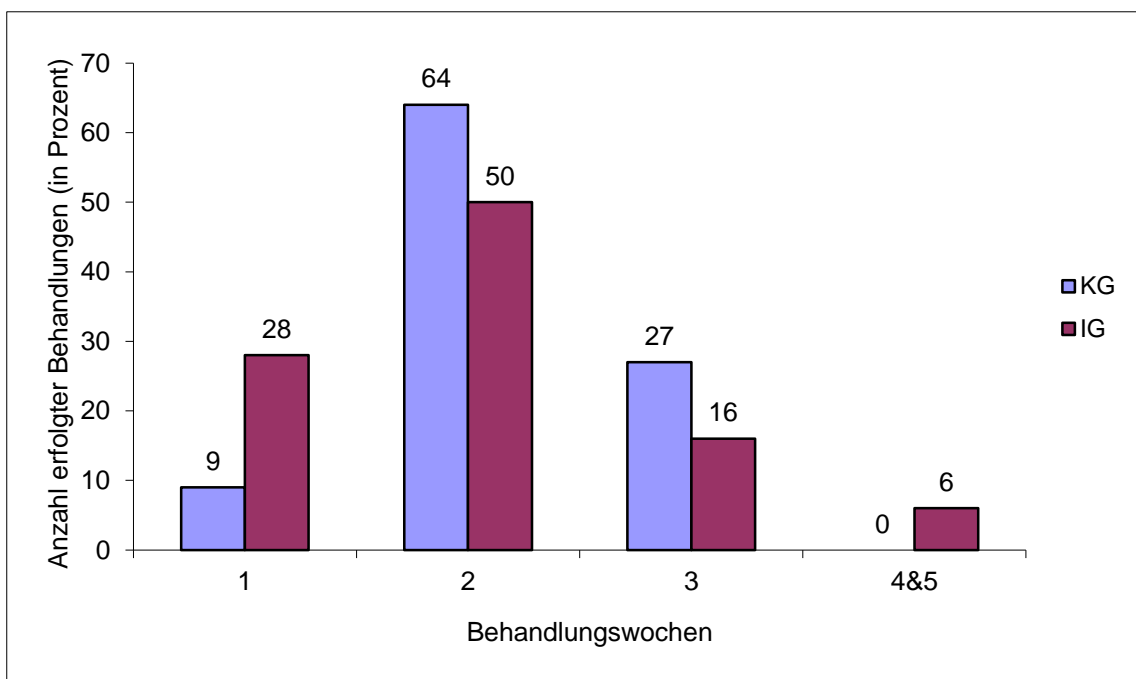


Abbildung 7: Anzahl der erfolgten psychologischen Einzelberatungen in den einzelnen Behandlungswochen der Rehabilitation

Die *psychologischen Gruppenangebote* der Stress- und Schmerzbewältigung werden in der Auswertung für Hypothese 1 zusammengefasst dargestellt, da beide Gruppenangebote in der gleichen zeitlichen Organisation abgelaufen sind (geschlossene Gruppen, 14tägiger Beginn, an festen Tagen stattfindend). In der IG konnten in der ersten und zweiten Behandlungswoche 26% mehr Patienten eine Gruppe beginnen als in der

KG, in der eine höhere Anzahl von Patienten in der dritten Rehabilitationswoche die Schulung begannen. Die Dauer von Rehabilitationsbeginn bis zur ersten Behandlung war in der IG im Median einen Tag kürzer als in der KG ($p < 0.001$) (Abbildung 8).

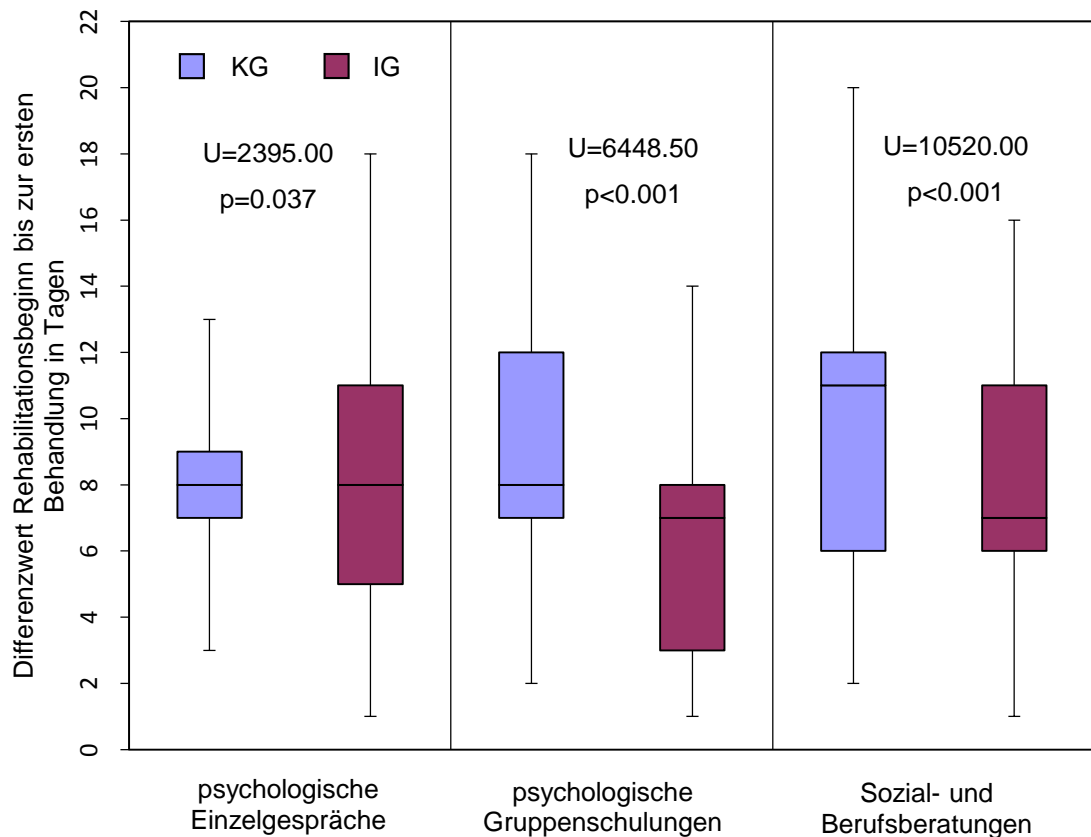


Abbildung 8: Differenzwert Behandlungsbeginn bis zur ersten Behandlung der psychologischen Einzelgespräche, psychologischen Gruppenschulungen und Sozial- bzw. Berufsberatungen getrennt für KG und IG (Box-Plot). Die Begrenzungen einer einzelnen Box werden durch das erste und dritte Quartil bestimmt und die innere Linie repräsentiert den Median. Die Endpunkte markieren den kleinsten bzw. größten Beobachtungswert. Ausreißer und Extremwerte werden nicht abgebildet.

Für die *Sozial- bzw. Berufsberatung* zeigte sich aufgrund der zeitlichen Organisation, mit zwei festgelegten Tagen in der Woche für die Durchführung, ein ähnliches Bild wie für die Gruppenschulungen. Das bedeutet, in der IG erhielten 25% mehr Patienten in den ersten zwei Rehabilitationswochen eine Sozial- bzw. Berufsberatung (KG=46%; IG=71%). Die Dauer von Rehabilitationsbeginn bis zur ersten Behandlung war bei dieser Maßnahme in der IG im Median 4 Tage kürzer als in der KG. Der U-Test zeigte mit $U=10520.5$ ($p < 0.001$) einen hoch signifikanten Unterschied für den Behandlungsbeginn zwischen KG und IG. Abbildung 8 zeigt eine Zusammenfassung der Verteilung der

Differenzwerte für den Rehabilitationsbeginn bis zur ersten Behandlung für alle drei Maßnahmen mittels Box-Plot.

Einfluss der Gruppenzugehörigkeit

Zur Überprüfung des multivariaten Einflusses der Gruppenzugehörigkeit auf den frühzeitigen Behandlungsbeginn wurden bei vorliegender univariater Signifikanz für die psychologischen Gruppenschulungen und Sozialberatungen multiple lineare Regressionsanalysen gerechnet. Bei den Berechnungen wurden weitere mögliche Einflussfaktoren auf den Behandlungsbeginn der beiden Maßnahmen einbezogen und der Einfluss des Gruppeneffektes beobachtet. Die Ergebnisse zeigten einen stabilen signifikanten Einfluss der Gruppenzugehörigkeit für die Vorhersage des Behandlungsbeginns der psychologischen Gruppenschulungen ($p < 0.001$) und der Sozial- bzw. Berufsberatungen ($p = 0.001$). Das bedeutet, Patienten in der IG erhielten früher eine psychologische Gruppenschulung bzw. eine Sozial-/Berufsberatung als Patienten in der KG. Tabelle 12 und 13 zeigen die Endmodelle der multiplen Regressionsanalysen für die psychologischen Gruppenschulungen und Sozial- bzw. Berufsberatungen. Bei beiden Vorhersagen klärten die Regressionsmodelle mit 4% bzw. 3% nur wenig der Varianz des Behandlungsbeginns auf, was dafür spricht, dass es vermutlich weitere, hier nicht erfasste, Einflussfaktoren gibt, die den Behandlungsbeginn mitbestimmen.

Die Hypothese 2 kann teilweise für die Maßnahmen „psychologische Gruppenschulungen“ und „Sozial- bzw. Berufsberatungen“ angenommen werden. Es wurde für Maßnahmen mit festgelegten Behandlungstagen und Durchführungsrhythmus durch den Einsatz eines systematischen Screenings eine frühzeitigere Durchführung innerhalb des Rehabilitationszeitraumes erreicht.

Für die psychologischen Einzelgespräche zeigte sich keine signifikanter Unterschied zwischen KG und IG, so dass für diese Behandlungsmaßnahme die Hypothese 2 abgelehnt wird.

Tabelle 12: Multiple lineare Regression (blockweise Einschussmethode) zur Prüfung des Gruppeneinflusses auf den frühzeitigen Behandlungsbeginn für psychologische Gruppenschulungen (Endmodell mit allen Prädiktoren-Blöcken)

| Prädiktoren | B | SE | 95%-Konfidenzintervall für B | | p |
|---|-------|------|------------------------------|-------------|--------|
| | | | unterer Wert | oberer Wert | |
| Konstante | 11.32 | 1.91 | 7.56 | 15.01 | <0.001 |
| Gruppe* | -2.31 | 0.62 | -3.53 | -1.09 | <0.001 |
| Alter | -0.01 | 0.04 | -0.08 | 0.06 | 0.715 |
| Geschlecht | -0.32 | 0.68 | -1.66 | 1.01 | 0.634 |
| Schulabschluss | 0.10 | 1.14 | -2.14 | 2.34 | 0.928 |
| Schmerzdauer | -0.00 | 0.00 | -0.00 | 0.00 | 0.170 |
| SIBAR berufliche Gesamtbelastung | -0.19 | 0.11 | -0.42 | 0.03 | 0.088 |
| DG ¹ : Wirbelsäulenerkrankung mit OP | 2.36 | 1.36 | -0.32 | 5.05 | 0.084 |

Anmerkungen... Modell 1: nur Gruppe als Prädiktor; Modell 2: Gruppe + Kontrollvariablen als Prädiktor; Modell 3: Gruppe, Kontrollvariablen + univariat relevante Prädiktoren; *0 (Kontrollgruppe), 1 (Interventionsgruppe); ¹Diagnosegruppe; B= unstandardisierter Regressionskoeffizient; SE= Standardfehler; p= Signifikanzniveau; Änderung in R² durch Aufnahme des Prädiktors in das Modell $\Delta R^2=0.04$; korrigiertes R² (Anteil der Varianzaufklärung) $R^2_{\text{kor}}=0.08$

Tabelle 13: Multiple lineare Regression (blockweise Einschussmethode) zur Prüfung des Gruppeneinflusses auf den frühzeitigen Behandlungsbeginn für Sozial- bzw. Berufsberatungen (Endmodell mit allen Prädiktoren-Blöcken)

| Prädiktoren | B | SE | 95%-Konfidenzintervall für B | | P |
|---|-------|------|------------------------------|-------------|--------|
| | | | unterer Wert | oberer Wert | |
| Konstante | 10.50 | 1.58 | 7.40 | 13.60 | <0.001 |
| Gruppe* | -1.74 | 0.53 | -2.78 | 0.71 | 0.001 |
| Alter | 0.01 | 0.03 | -0.05 | 0.06 | 0.780 |
| Geschlecht | 0.28 | 0.53 | -0.77 | 1.33 | 0.599 |
| Schulabschluss | -0.45 | 0.83 | -2.09 | 1.19 | 0.587 |
| Erwerbsstatus | 0.96 | 0.58 | -0.18 | 2.09 | 0.098 |
| Rentenerwartung | -0.25 | 0.15 | -0.53 | 0.04 | 0.090 |
| DG ¹ : Wirbelsäulenerkrankung mit OP | -1.03 | 0.80 | -2.61 | 0.55 | 0.201 |
| DG ¹ : Knie TEP | -1.11 | 1.49 | -4.05 | 1.82 | 0.455 |
| DG ¹ : sonstige | -0.57 | 0.71 | -1.97 | 0.83 | 0.424 |

Anmerkungen... Modell 1: nur Gruppe als Prädiktor; Modell 2: Gruppe + Kontrollvariablen als Prädiktor; Modell 3: Gruppe, Kontrollvariablen + univariat relevante Prädiktoren; *0 (Kontrollgruppe), 1 (Interventionsgruppe); ¹Diagnosegruppe; B= unstandardisierter Regressionskoeffizient; SE= Standardfehler; p= Signifikanzniveau; Änderung in R² durch Aufnahme des Prädiktors in das Modell $\Delta R^2=0.034$; korrigiertes R² (Anteil der Varianzaufklärung) $R^2_{\text{kor}}=0.049$

5.4.6 Zusammenfassung: Prozessqualität

Auf Grundlage der Screening-unterstützten Empfehlung wurden signifikant mehr Patienten zu psychologischen Behandlungsangeboten zugewiesen. Für die Zuweisung zu den psychologischen Behandlungsmaßnahmen zeigten sich nur geringe Übereinstimmungen zwischen Arzturteil und Screeningergebnis. Durch das Screening zeigte sich eine häufigere Zuweisungsindikation psychisch belasteter Männer zu psychologischen Einzelgesprächen als auf Basis des Arzturteils. Für die Sozial- bzw. Berufsberatung konnte ebenfalls nur eine mäßige Übereinstimmung zwischen Arzt- und Screening-Zuweisung ermittelt werden. Deshalb wird für die Behandlungsmaßnahmen psychologische Einzelgespräche und psychologische Gruppenschulungen die Hypothese 1 angenommen.

In der IG bekamen Patienten mit entsprechenden Problemlagen signifikant früher im Behandlungszeitraum der Rehabilitationsmaßnahme eine Teilnahme an den Schulungen zur Stress- und Schmerzbewältigung und eine Sozial- bzw. Berufsberatung. Für die psychologischen Einzelgespräche zeigte sich nur ein univariater tendenzieller Gruppenunterschied. Die Hypothese 2 wird deshalb nur teilweise für die psychologischen Schulungen und die berufsbezogene Beratung angenommen.

5.5 Ergebnisqualität

Im Folgenden werden die Ergebnisse für die Zielkriterien der ergebnisbezogenen Hypothesen dargestellt. Der Einsatz der multiplen linearen Regression dient im Folgenden primär der Überprüfung des postulierten bedeutsamen Einflusses der Gruppenzugehörigkeit, unter Einbezug weiterer erhobener Variablen. Die ermittelten Toleranzwerte der Multikollinearitätsprüfung lagen deutlich über 0.2, so dass die wechselseitige Abhängigkeit der untersuchten Einflussfaktoren als unkritisch anzusehen ist.

5.5.1 Rehabilitandenzufriedenheit: Abstimmung Rehabilitationsplanung und –ziele

Die Zufriedenheit der Patienten mit dem Bereich Rehabilitationsplanung und –zielabstimmung wurde mit einer durchschnittlichen Gesamtnote von 1.7 (SD=0.63) in der Gesamtstichprobe (n=720) als gut bewertet. In der KG ergab die Rehabilitandenzufriedenheit für den Bereich Rehabilitationsplanung und –zielabstimmung eine mittlere Note von 1.68 (SD=0.62) und in der IG von 1.67 (SD=0.65), so dass zwischen der KG und IG kein Unterschied ($p=0.802$) bestand. Um zu überprüfen, ob durch die Screening-unterstützte Zuweisung der Bereich Rehabilitationsplanung und –zielabstimmung aus Sicht der Patienten positiver eingeschätzt wurde als ohne Anwendung der Screeninginstrumente (Hypothese 3), wurde mit der multiplen linearen Regressionsanalyse

(blockweiser Einschluss) der Einfluss der Gruppenzugehörigkeit und weiterer möglicher Einflussfaktoren getestet. Die in die Analysen einbezogenen Variablen und die Ergebnisse zeigt Tabelle 14.

Tabelle 14: Multiple lineare Regression (blockweise Einschlussmethode) zur Prüfung des Gruppeneinflusses auf die Rehabilitandenzufriedenheit für den Bereich Rehabilitationsplanung und -zielabstimmung unter Berücksichtigung weiterer Einflussvariablen

| | B | SE | 95%-Konfidenzintervall für B | | P |
|--|-------|------|------------------------------|-------------|--------|
| | | | unterer Wert | oberer Wert | |
| Modell 1 | | | | | |
| Konstante | 1.68 | 0.04 | 1.61 | 1.76 | <0.001 |
| Gruppe* | -0.03 | 0.05 | -0.14 | 0.08 | 0.578 |
| Modell 2 | | | | | |
| Konstante | 2.03 | 0.15 | 1.74 | 2.33 | <0.001 |
| Gruppe* | -0.03 | 0.06 | -0.14 | 0.08 | 0.552 |
| Alter | -0.01 | 0.00 | -0.01 | -0.00 | 0.002 |
| Geschlecht | 0.04 | 0.06 | -0.06 | 0.15 | 0.430 |
| Schulabschluss | 0.01 | 0.10 | -0.18 | 0.21 | 0.897 |
| Modell 3 | | | | | |
| Konstante | 2.06 | 0.24 | 1.59 | 2.53 | <0.001 |
| Gruppe* | -0.07 | 0.06 | -0.18 | 0.05 | 0.250 |
| Alter | -0.01 | 0.00 | -0.01 | -0.00 | 0.006 |
| Geschlecht | 0.11 | 0.05 | 0.00 | 0.22 | 0.048 |
| Schulabschluss | -0.06 | 0.10 | -0.25 | 0.13 | 0.534 |
| SIBAR berufliche Gesamtbelastung | 0.02 | 0.01 | -0.01 | 0.04 | 0.148 |
| SIBAR Gesamtbedarf berufsbezogene Maßnahmen | -0.02 | 0.01 | -0.03 | 0.00 | 0.047 |
| Teilnahme psychologische Maßnahme | -0.24 | 0.06 | -0.36 | -0.12 | <0.001 |
| Teilnahme berufsbezogene Maßnahme | -0.02 | 0.06 | -0.14 | 0.09 | 0.678 |
| DG ¹ : Wirbelsäulenerkrankung ohne OP | -0.17 | 0.06 | -0.29 | -0.05 | 0.005 |
| DG ¹ : sonstige Erkrankungen | -0.01 | 0.08 | -0.17 | 0.16 | 0.947 |
| SF-12 psychische Summenskala T1 | 0.00 | 0.00 | -0.00 | 0.01 | 0.160 |

Anmerkungen...Modell 1: nur Gruppe als Prädiktor $\Delta R^2=0.001$, $R^2_{\text{korr}}=0.001$; Modell 2: Gruppe+ Kontrollvariablen als Prädiktor, $\Delta R^2=0.020$, $R^2_{\text{korr}}=0.013$; Modell 3: Gruppe, Kontrollvariablen+ univariat relevante Prädiktoren, $\Delta R^2=0.085$, $R^2_{\text{korr}}=0.086$; * = 0 (Kontrollgruppe), 1 (Interventionsgruppe); ¹ = Diagnosegruppe; B= unstandardisierter Regressionskoeffizient; SE= Standardfehler; p= Signifikanzniveau

Es zeigten sich signifikante Effekte für die Teilnahme an psychologischen Maßnahmen, Diagnose: Wirbelsäulenerkrankung ohne OP, Alter, Geschlecht und Bedarf berufsbe-

zogener Maßnahmen. Das heißt, Patienten mit einer Teilnahme an psychologischen Maßnahmen, höherem Alter, einer nicht-operierten Wirbelsäulenerkrankung, einem hohen Bedarf an berufsbezogenen Behandlungen und Männer waren am Ende der Rehabilitation mit der Rehaplanung und -zielabstimmung zufriedener. Die Gruppenzugehörigkeit wurde nicht signifikant, womit Hypothese 3 abgelehnt wird. Das Endmodell mit der Gruppenzugehörigkeit, den Kontrollvariablen und den o. g. weiteren untersuchten Einflussvariablen klärte 9% der Gesamtvarianz auf. Bei den Berechnungen mit dem imputierten Datensatz, in dem die fehlenden Werte mittels multipler Imputation ersetzt wurden (siehe Abschnitt 4.6.1), zeigten sich, außer der nicht bestehenden Signifikanz des Faktors Geschlecht, keine diskrepanten Ergebnisse.

5.5.2 Auswirkungen auf die psychische Gesundheit

Im Sinne der Hypothese 4 wurde untersucht, ob durch die Screening-unterstützte Zuweisung der als psychisch auffälligen Patienten kurz- und mittelfristig eine positivere Veränderung der psychischen Gesundheit erreicht wurde. Bei Betrachtung des Verlaufs der psychischen Gesundheit über die Messzeitpunkte zeigte sich, dass alle Rehabilitanden zu T2 eine Verbesserung der psychischen Gesundheit aufwiesen, wobei keine Gruppenunterschiede zu T2 ($M_{KG}=52.2$, $SD_{KG}=10.2$; $M_{IG}=51.9$, $SD_{IG}=9.9$) auffielen. Zum Zeitpunkt T3 gaben die Patienten in der KG eine durchschnittlich um 1.6 Punkte niedrigere psychische Gesundheit im Vergleich zu T2 an, wohingegen das psychische Befinden der Patienten aus der IG konstant blieb ($M_{KG}=50.6$, $SD_{KG}=10.7$; $M_{IG}=52.2$, $SD_{IG}=10.1$). Dieser Unterschied zwischen den Gruppen war univariat jedoch nicht signifikant ($F=2.75$; $p=0.114$). Insgesamt waren beide Gruppen mit einem Mittelwert über 50 in einem niedrigen Beschwerdebereich.

Die statistische Prüfung mittels Varianzanalyse mit Messwiederholung zeigte einen signifikanten Zeiteffekt ($F=11.57$; $p<0.001$), aber keinen Interaktionseffekt ($F=0.54$; $p=0.585$). Die Entwicklung des psychischen Gesundheitszustandes über alle drei Messzeitpunkte gibt Abbildung 9 grafisch wieder.

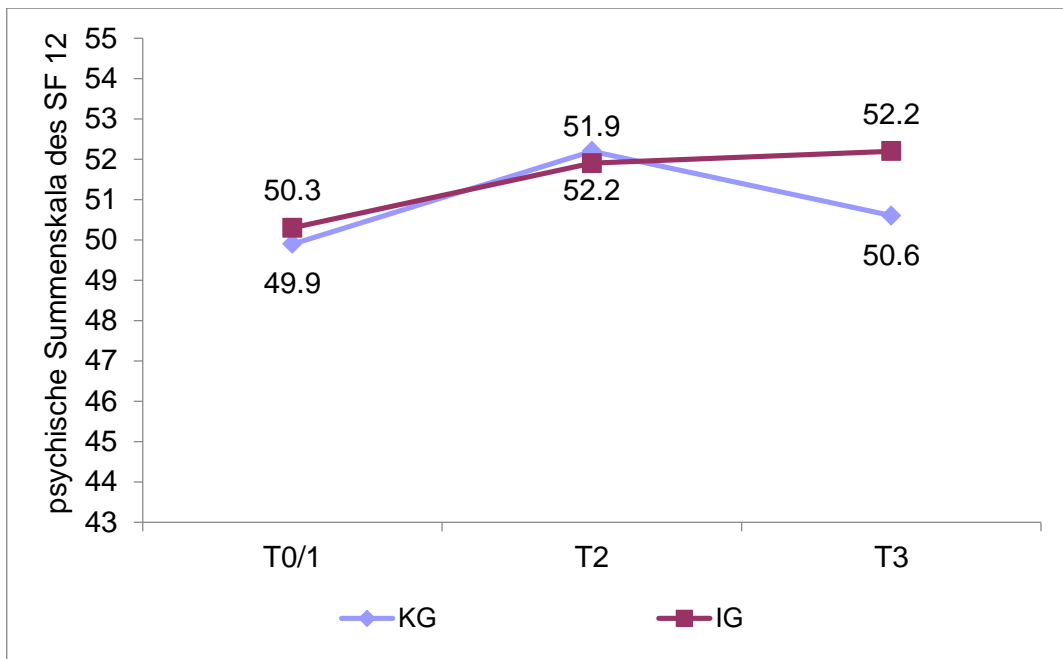


Abbildung 9: Psychische Gesundheit der Rehabilitanden in der KG und IG zu T0/1, T2 und T3

Ergänzend wurde der Verlauf des seelischen Leidensdrucks betrachtet. Wie Tabelle 15 zeigt, konnte bei dieser Variable eine ähnliche Entwicklung über die Messzeitpunkte festgestellt werden. Beide Gruppen zeigten eine Verbesserung der Werte zu T2, wobei die IG zu T3 beim seelischen Leidensdruck konstant blieb und die Patienten der KG zum Ausgangswert zurückkehrten. Es konnte bei dieser Variable mittels Varianzanalyse mit Messwiederholung ebenfalls ein signifikanter Zeiteffekt ($F=9.4$; $p<0.001$) ermittelt werden. Der Einfluss der Gruppenzugehörigkeit wurde nicht signifikant.

Tabelle 15: Mittelwerte und Standardabweichungen aufgeteilt nach KG und IG für die Skala seelischer Leidensdruck (PAREMO 20) über die drei Messzeitpunkte

| | T0/1 | T2 | T3 |
|----|-----------|-----------|-----------|
| KG | 5.0 (2.2) | 4.7 (2.2) | 5.0 (2.4) |
| IG | 4.9 (2.1) | 4.6 (2.2) | 4.6 (2.2) |

Untersuchung des Gruppeneffektes

Mittels multipler linearer Regression wurde der Einfluss der Gruppenzugehörigkeit unter Berücksichtigung weiterer Einflussvariablen auf den psychischen Gesundheitszustand (gemessen mittels SF-12) zu T2 und zu T3 untersucht (Hypothese 4). Auf das psychische Befinden zum Zeitpunkt T2 wurden, neben dem Einfluss der Gruppenzugehörigkeit und den Prädiktoren Alter, Geschlecht und Schulabschluss, die Variablen

psychische und körperliche Gesundheit zu T0/1, Erwerbstätigkeit zu T0/1, berufliche Belastung, Bedarf berufsbezogene Maßnahmen, Teilnahme an psychologischen und berufsbezogenen Maßnahmen, Rentenerwartung, Schmerzdauer, Diagnose (Hüft-TEP, Knie-TEP, sonstige) und Frühberentungsrisiko zu T0/1 untersucht. Dabei zeigte sich ein signifikanter Einfluss der Rentenerwartung ($B=-0.86$, $p=0.007$), der beruflichen Belastung ($B=-0.55$, $p=0.002$) und des Schulabschlusses ($B=4.56$, $p=0.005$) sowie erwartungsgemäß der psychischen Gesundheit zu T0/1 ($B=0.30$, $p<0.001$). Das heißt eine bessere psychische Gesundheit zu T0/1 und ein Realschulabschluss und höher sagten eine höhere psychische Gesundheit zu T2 vorher, wohingegen eine hohe Rentenerwartung und ein hohe berufliche Belastung einen negativen Einfluss auf die psychische Gesundheit zu T2 hatten. Für das kombinierte Modell des imputierten Datensatzes konnten die gleichen signifikanten Einflussfaktoren ermittelt werden. Die Gruppenzugehörigkeit zeigte in den durchgeführten Berechnungen keinen signifikanten Einfluss. Dahingehend muss Hypothese 4 für den kurzfristigen Gruppeneinfluss auf die psychische Gesundheit abgelehnt werden.

Eine weitere durchgeführte Regressionsanalyse diente der Überprüfung eines Einflusses der Gruppenzugehörigkeit auf die psychische Gesundheit zum Zeitpunkt T3. Einen Überblick über die Ergebnisse für die Variable Gruppenzugehörigkeit und die weiteren einbezogenen Einflussfaktoren neben Alter, Geschlecht und Schulabschluss gibt Tabelle 16. Bei der Vorhersage der psychischen Gesundheit zu T3 konnten die Gruppenzugehörigkeit und erwartungsgemäß die psychische Gesundheit zu T0/1 als signifikante Einflussfaktoren ermittelt werden. Das bedeutet, dass bei Patienten mit Zugehörigkeit zur IG und besserem psychischen Zustand vor der Rehabilitation, ein besserer psychischer Zustand sechs Monate nach der Rehabilitation vorhergesagt wurde. Das Gesamtmodell konnte insgesamt 26% der Varianz im Kriterium aufklären (im Zusammenhang mit Einbeziehung der Ausprägung der Zielgröße zu T0/1). Die Ergebnisse der Regressionsanalysen mit Ersatz der fehlenden Werte durch die multiple Imputation zeigten, dass der Gruppeneffekt signifikant blieb. Das heißt, für den mittelfristigen Einfluss der Gruppenzugehörigkeit kann Hypothese 4 angenommen werden.

Tabelle 16: Multiple lineare Regression (blockweise Einschlußmethode) zur Prüfung des Gruppeneinflusses auf die psychische Gesundheit zu T3 unter Berücksichtigung weiterer Einflussvariablen

| Prädiktoren | B | SE | 95%-Konfidenzintervall für B | | p |
|---|-------|------|------------------------------|-------------|--------|
| | | | unterer Wert | oberer Wert | |
| Modell 1 | | | | | |
| Konstante | 50.89 | 1.04 | 48.84 | 52.94 | <0.001 |
| Gruppe* | 3.69 | 1.51 | 0.70 | 6.68 | 0.016 |
| Modell 2 | | | | | |
| Konstante | 44.73 | 4.65 | 35.53 | 53.93 | <0.001 |
| Gruppe* | 3.70 | 1.54 | 0.66 | 6.74 | 0.017 |
| Alter | 0.05 | 0.08 | -0.10 | 0.21 | 0.484 |
| Geschlecht | -1.07 | 1.53 | -4.10 | 1.96 | 0.486 |
| Schulabschluss | 4.55 | 3.00 | -1.38 | 10.48 | 0.132 |
| Modell 3 | | | | | |
| Konstante | 36.83 | 7.72 | 21.55 | 52.11 | <0.001 |
| Gruppe* | 2.81 | 1.39 | 0.07 | 5.56 | 0.044 |
| Alter | 0.06 | 0.07 | -0.08 | -0.21 | 0.371 |
| Geschlecht | -0.01 | 1.43 | -2.85 | 2.82 | 0.993 |
| Schulabschluss | 2.86 | 2.86 | -2.80 | 8.52 | 0.319 |
| SF-12 psychische Summenskala T0/1 | 0.32 | 0.08 | 0.16 | 0.47 | <0.001 |
| SIBAR Gesamtbedarf berufsbezogene Maßnahmen | -0.19 | 0.23 | -0.66 | 0.27 | 0.405 |
| SIBAR berufliche Gesamtbelastung | -0.55 | 0.30 | -1.15 | 0.06 | 0.076 |
| FREM Rentenerwartung | -0.22 | 0.59 | -1.39 | 0.94 | 0.704 |
| Erwerbsstatus | -3.18 | 2.48 | -8.09 | 1.73 | 0.202 |
| SIBAR Frühberentungsrisiko T0/1 | -0.32 | 0.28 | -0.88 | 0.23 | 0.250 |
| Teilnahme berufsbezogene Maßnahme | 0.97 | 1.68 | -2.35 | 4.29 | 0.565 |
| Teilnahme psychologische Maßnahme | 1.10 | 1.61 | -2.07 | 4.28 | 0.491 |
| Teilnahme berufsbezogene Nachsorge- maßnahme | 0.01 | 1.94 | -3.83 | 3.84 | 0.997 |
| Teilnahme psychologische Nachsorge- maßnahme | -1.78 | 1.73 | -5.20 | 1.65 | 0.307 |

Anmerkungen... Modell 1: nur Gruppe als Prädiktor $\Delta R^2=0.040$, $R^2_{\text{korr}}=0.033$; Modell 2: Gruppe+ Kontrollvariablen als Prädiktor $\Delta R^2=0.021$, $R^2_{\text{korr}}=0.034$; Modell 3: Gruppe, Kontrollvariablen+ univariat relevante Prädiktoren $\Delta R^2=0.264$, $R^2_{\text{korr}}=0.252$; *= 0 (KG), 1 (IG); B= unstandardisierter Regressionskoeffizient; SE= Standardfehler; p= Signifikanzniveau

5.5.3 Auswirkungen auf das Frühberentungsrisiko

Als weitere Hauptzielgröße wurde in dieser Studie das Frühberentungsrisiko untersucht. Das ermittelte Frühberentungsrisiko aus den subjektiven Angaben der Patienten in der KG und IG zeigt Abbildung 10.

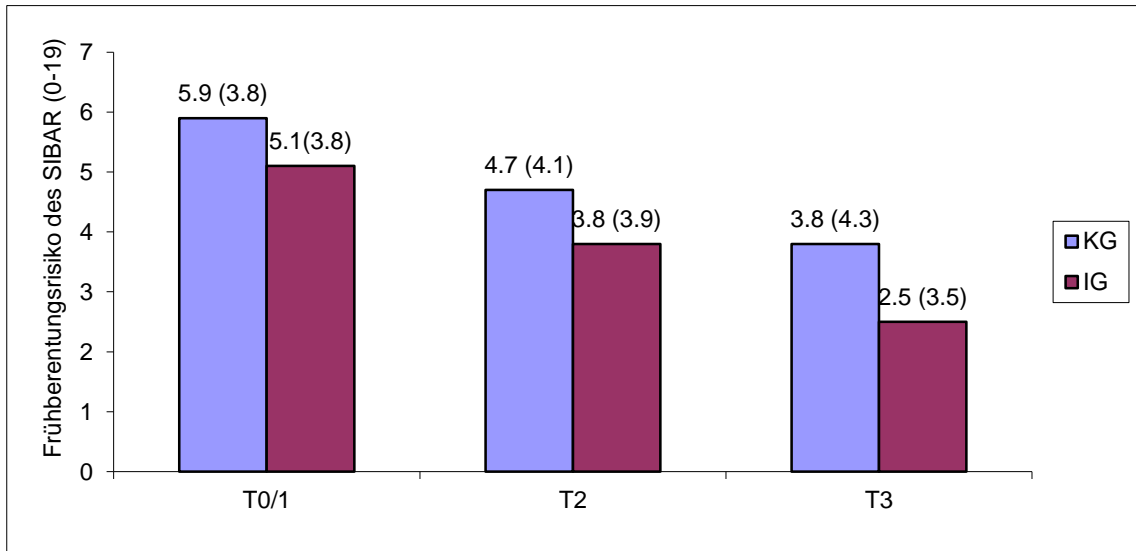


Abbildung 10: Frühberentungsrisiko (und Standardabweichung) der Patienten in KG und IG für die einzelnen Messzeitpunkte

Bei beiden Gruppen verringerte sich das angegebene Frühberentungsrisiko zu T2 und nochmals zu T3. In der Varianzanalyse mit Messwiederholung zeigte sich ein signifikanter Zeiteffekt ($F=109.76$, $p<0.001$), jedoch kein bedeutsamer Interaktionseffekt ($F=0.06$, $p=0.938$). Die Analyse ergab weiterhin einen signifikanten Zwischensubjekteneffekt für die Variable Gruppe ($F=12.1$, $p=0.001$), so dass hier kein Interventionseffekt vorlag, sondern die Gruppen sich grundsätzlich hinsichtlich des Frühberentungsrisikos unterschieden.

Untersuchung des Gruppeneffektes

In der durchgeführten Regressionsanalyse wurde im Sinne der Hypothese 5 ein Gruppeneffekt auf das Frühberentungsrisiko zu T2 und T3 untersucht. Zur Überprüfung der kurzfristigen Auswirkungen auf das Frühberentungsrisiko zu T2 wurden als weitere Prädiktoren, neben Gruppenzugehörigkeit, Alter, Geschlecht und Schulabschluss, die Variablen Erwerbstätigkeit, Dauer der Rehabilitationsmaßnahme, körperliche und psychische Gesundheit zu T0/1, die Teilnahme an psychologischen und berufsbezogenen Maßnahmen, Rentenerwartung, Schmerzdauer, berufliche Belastung, Bedarf berufsbezogene Maßnahmen, Diagnose (Wirbelsäulenerkrankung mit OP, Knie-TEP, Schultererkrankung, sonstige) sowie das Frühberentungsrisiko zu T0/1 zur Adjustierung des

Modells einbezogen. Die Ergebnisse zeigten im ersten Block einen univariat signifikanten Einfluss der Gruppenzugehörigkeit auf das Frühberentungsrisiko zu T2. Dieser Einfluss verlor sich durch Hinzunahme der Kontrollvariablen Alter, Geschlecht und Schulabschluss sowie der o. g. einbezogenen Einflussvariablen. Im Gesamtmodell wurden der Erwerbsstatus zu T1 ($B=-0.92$; $p=0.013$), die Teilnahme an berufsbezogenen Behandlungsmaßnahmen ($B=0.48$, $p=0.049$) sowie erwartungsgemäß das Frühberentungsrisiko zu T1 ($B=0.71$; $p<0.001$) signifikant. Der aufgeklärte Varianzanteil des Gesamtmodells lag bei 63.2% (im Zusammenhang mit Einbeziehung der Ausprägung der Zielgröße zu T0/1). Die Berechnungen des imputierten kombinierten Modells zeigten die gleichen signifikanten Prädiktoren mit zusätzlichem Einfluss der Rehabilitationsdauer ($B=0.04$; $p=0.041$).

Für die Untersuchung eines mittelfristigen Effektes der Gruppenzugehörigkeit auf das Frühberentungsrisiko zu T3 wurde im Unterschied zur Regression für die Vorhersage des Frühberentungsrisikos zu T2 (aufgrund der univariaten Analyseergebnisse), die Diagnose und die Dauer der Rehabilitationsmaßnahme als Prädiktoren entfernt und die Teilnahme an psychologischen und berufsbezogenen Nachsorgemaßnahmen ergänzt. Die Analysen ergaben einen erwartungsgemäß signifikanten Einfluss des Frühberentungsrisikos zu T0/1 (Tabelle 17). Weitere Variablen wurden nicht signifikant. Bei den Berechnungen mit dem kombinierten Imputationsmodell zeigte sich zusätzlich ein signifikanter Einfluss der Variable Teilnahme an psychologischen Nachsorgemaßnahmen. Diese Variable hatte im Originalmodell nur einen tendenziellen Einfluss. Das heißt, ein hohes Frühberentungsrisiko zu T0/1 und die Teilnahme an psychologischen Nachsorgemaßnahmen sagten ein hohes Frühberentungsrisiko zu T3 vorher. Die Gruppenzugehörigkeit wurde im Original- und Imputationsmodell nicht signifikant, wodurch Hypothese 5 abgelehnt wird.

5.5.4 Zusammenfassung: Ergebnisqualität

Für die Zielkriterien Rehabilitandenzufriedenheit bzgl. Rehabilitationsplanung und -zielsetzung sowie Frühberentungsrisiko zeigte sich kein bedeutsamer Einfluss der Gruppenzugehörigkeit. Die Hypothesen 3 und 5 sind also zu verwerfen. Bei der Untersuchung der Auswirkungen auf die mittelfristige psychische Gesundheit zeigte sich, im Gegensatz zur kurzfristigen psychischen Gesundheit, ein signifikanter Effekt der Gruppenzugehörigkeit. Hypothese 4 wird somit nur für T3 bestätigt.

Tabelle 17: Multiple lineare Regression (blockweise Einschlußmethode) zur Prüfung des Gruppeneinflusses auf das Frühberentungsrisiko zu T3 unter Berücksichtigung weiterer Einflussvariablen

| | B | SE | 95%-Konfidenzintervall für B | | P |
|---|-------|------|------------------------------|-------------|--------|
| | | | unterer Wert | oberer Wert | |
| Modell 1 | | | | | |
| Konstante | 3.45 | 0.43 | 2.60 | 4.30 | <0.001 |
| Gruppe* | -1.21 | 0.63 | -2.45 | 0.04 | 0.058 |
| Modell 2 | | | | | |
| Konstante | 3.00 | 1.96 | -0.88 | 6.87 | 0.128 |
| Gruppe* | -0.98 | 0.62 | -2.21 | 0.24 | 0.115 |
| Alter | 0.07 | 0.03 | 0.01 | 0.13 | 0.030 |
| Geschlecht | 0.22 | 0.62 | -1.00 | 1.44 | 0.724 |
| Schulabschluss | -3.28 | 1.21 | -5.68 | -0.89 | 0.008 |
| Modell 3 | | | | | |
| Konstante | -4.31 | 3.54 | -11.32 | 2.70 | 0.226 |
| Gruppe* | -0.64 | 0.50 | -1.63 | 0.35 | 0.204 |
| Alter | 0.02 | 0.03 | -0.03 | 0.07 | 0.469 |
| Geschlecht | 0.64 | 0.51 | -0.37 | 1.66 | 0.211 |
| Schulabschluss | -0.88 | 1.03 | -2.92 | 1.16 | 0.397 |
| SIBAR berufliche Gesamtbelastung | 0.11 | 0.11 | -0.11 | 0.33 | 0.312 |
| SIBAR Gesamtbedarf berufsbezogene Maßnahmen | 0.09 | 0.09 | -0.07 | 0.26 | 0.269 |
| Teilnahme psychologische Maßnahme | 0.07 | 0.61 | -1.14 | 1.28 | 0.912 |
| Teilnahme berufsbezogene Maßnahme | 0.61 | 0.60 | -0.58 | 1.81 | 0.314 |
| SF-12 psychische Summenskala T0/1 | 0.06 | 0.03 | -0.00 | 0.12 | 0.059 |
| FREM Rentenerwartung | 0.05 | 0.19 | -0.34 | 0.44 | 0.802 |
| Erwerbsstatus | 0.45 | 0.84 | -1.21 | 2.12 | 0.590 |
| SIBAR Frühberentungsrisiko T0/1 | 0.55 | 0.11 | 0.34 | 0.77 | <0.001 |
| SF-12 körperliche Summenskala T0/1 | -0.02 | 0.03 | -0.09 | 0.04 | 0.455 |
| Teilnahme berufsbezogene Nachsorge- maßnahme | -0.29 | 0.64 | -1.56 | 0.98 | 0.649 |
| Teilnahme psychologische Nachsorge- maßnahme | 1.15 | 0.61 | -0.06 | 2.35 | 0.062 |
| Schmerzdauer (Wochen) | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.749 |

Anmerkungen... Modell 1: nur Gruppe als Prädiktor $\Delta R^2=0.027$, $R^2_{\text{kor}}=0.020$; Modell 2: Gruppe+ Kontrollvariablen als Prädiktor $\Delta R^2=0.087$, $R^2_{\text{kor}}=0.087$; Modell 3: Gruppe, Kontrollvariablen+ univariat relevante Prädiktoren $\Delta R^2=0.400$, $R^2_{\text{kor}}=0.447$; * = 0 (KG), 1 (IG); B= unstandardisierter Regressionskoeffizient; SE= Standardfehler; p= Signifikanzniveau; ΔR^2 = Änderung in R^2 durch Aufnahme des Prädiktors in das Modell; R^2_{kor} = korrigiertes R^2 (Anteil der Varianzaufklärung)

6 Diskussion

Um einer weitergehenden Störungsentwicklung und Erwerbsgefährdung aufgrund psychischer und beruflicher Problemlagen zu begegnen, kann der entsprechenden Identifikation und Behandlung im Rahmen einer primär somatisch indizierten Rehabilitation eine bedeutende Rolle zukommen. Für die Gewährleistung einer individuellen, bedarfsgerechten Rehabilitationsplanung wird zunehmend der Einsatz von Screeninginstrumenten untersucht und gefordert. Neben dem Nutzen eines solchen Einsatzes werden auch Defizite und Barrieren aufgezeigt. Vor diesem Hintergrund wurden in der vorliegenden Längsschnittstudie die Auswirkungen eines implementierten Screenings in der Rehabilitationspraxis auf die Prozess- und Ergebnisqualität untersucht.

6.1 Implementierung des Screenings und Methodenkritik

Um den Praxiseinsatz eines systematischen Screenings psychischer und beruflicher Problemlagen im Rehabilitationsalltag zu evaluieren, war es notwendig vor der wissenschaftlichen Untersuchung und Datenerhebung eine Vorphase durchzuführen. In dieser Zeit wurden das Verfahren in die Praxis integriert, Problembereiche aufgedeckt und behoben, sowie Vorbereitungen für einen reibungslosen Praxiseinsatz, wie z. B. das Auswertungsvorgehen, getroffen. Einzelne methodenrelevante Aspekte dieser Phase werden im Folgenden diskutiert.

Auswahl der Fragebögen

Als Screeninginstrumente für den Praxiseinsatz wurden ausschließlich kurze und evaluierte Selbstbeurteilungsbögen für die Identifizierung psychischer und beruflicher Risikofaktoren ausgewählt, um der Bedeutung der Patienteneinschätzung (Kohlmann et al., 2011) gerecht zu werden.

Bei den im Ergebnis des Auswahlprozesses eingesetzten Fragebögen FREM 8, PAREMO 20, und SIBAR handelt es sich um kostenfreie und leicht auswertbare Instrumente. Dagegen ist der SF-12 ein käuflich zu erwerbender Fragebogen mit hohem Auswertungsaufwand, was vermutlich ein Einsatzhindernis für Rehabilitationskliniken darstellen könnte. Der SF gehört zwar nach Kohlmann et al. (2011) zu den bekanntesten Standardverfahren, jedoch eher für wissenschaftliche Ergebnisevaluationen und weniger zur Prozesssteuerung bei einem einzelnen Patienten (Bullinger und Kirchberger, 1998). In einer neuen Version des SF-12 wird eine erleichterte Auswertung angeboten (Morfeld, Kirchberger und Bullinger, 2011) und in der Forschung der Einsatz des SF-8 (Beierlein et al., 2012) untersucht. Der Nachteil des SF-12, dass zur Bildung der Skalenwerte alle Items beantwortet werden müssen, wurde in der vorliegenden Studie dadurch berücksichtigt, dass bei vorliegender hoher Korrelation von -0.70 als alternati-

ve Screeningskala der „seelische Leidensdruck“ des PAREMO 20 einbezogen wurde. In Bezug auf den SF-12 müssen der Nutzen, die Ökonomie und die Kosten für die einzelne Klinik abgeschätzt werden. Aufgrund des häufig vorkommenden somatischen Krankheitsverständnisses in der orthopädischen Rehabilitation und somit möglichen Abwehrverhaltens und Stigmatisierungsängsten (Hermann, 2009) wurden ausschließlich psychodiagnostische Instrumente [wie z. B. HADS (Hospital Anxiety and Depression Scale, Hermann-Lingen, 2005) oder PHQ-9 (Patient Health Questionnaire, Kroenke et al., 2001)] nicht eingesetzt. In der vorliegenden Untersuchung diene deshalb die Skala psychischer Gesundheitszustand des SF-12 als Hauptindikator für psychische Problembereiche.

Insgesamt wurden die Fragebögen in der Studienklinik gut akzeptiert. Unangenehm empfanden nur wenige Patienten das Ausfüllen des Screenings (7%) und Hilfe beim Ausfüllen nahm der Großteil der Patienten nicht in Anspruch (83%). Obwohl gut ein Drittel der Patienten das Ausfüllen „lästig“ empfand, wurden ca. 90% der versandten Screeningbögen zu T0 ausgefüllt zurückgegeben. Bei der 6-Monate-Nachbefragung lag der Rücklauf der Studie mit einer gesamten Quote von 50.4% im mittleren Bereich der häufig großen Schwankungen bei postalischen Befragungen von 20-80% (Hartung et al., 2005). Bei den Dropoutanalysen zeigten sich weitestgehend ähnliche Stichprobenmerkmale zu T0/T1, jedoch waren die Studienabbrecher durchschnittlich drei Jahre jünger, hatten häufiger einen Haupt- bzw. Realschulabschluss und tendenziell mehr körperliche Beschwerden als die bis T3 verfolgten Studienteilnehmer. Die Endstichprobe hatte auch ein deutlich geringeres Frühberentungsrisiko, so dass insbesondere erwerbsgefährdete Patienten die Studie vorzeitig abbrachen. Dieser Aspekt wird bei den Limitierungen noch einmal aufgegriffen.

Zeitpunkt der Durchführung des systematischen Screenings

Der prärehabilitative Einsatz des systematischen Screenings hatte zum einen den Vorteil, dass für einen Großteil der Patienten die Informationen aus dem Screening bereits zur Aufnahmeuntersuchung dem Arzt für die individuelle Planung vorlagen. Des Weiteren musste der Patient, der am ersten Rehabilitationstag sehr viele Informationen bekommt, nicht durch das Ausfüllen von Fragebögen belastet werden. Der mögliche Nachteil, dass der Zeitpunkt des Ausfüllens nicht dem Zustand des Patienten zum Rehabilitationsbeginn entsprechen könnte, ist wahrscheinlich nicht sehr relevant, weil bei den regelhaft chronischen Leiden der mittlere Zeitabstand sich nur geringfügig auswirkt. Gegebenenfalls wäre durch das ärztliche Aufnahmegespräch oder im Anamnesegespräch beim Psychologen eine Diskrepanz aufzulösen. Somit könnten evtl.

nicht mehr zutreffend erscheinende Screeningergebnisse im Gespräch bzw. durch eine nachgeschaltete, vertiefte Diagnostik aktualisiert werden.

Zeitliche und personelle Ressourcen für die Implementierung

Das systematische Screening und damit verbundene Prozesse wurden im vorliegenden klinischen Setting innerhalb von 6 Monaten von zwei hauptverantwortlichen Mitarbeitern implementiert. Die Einbindung dieser zeitlichen und personellen Ressourcen bedeutete für die Klinik ebenfalls finanziellen Aufwand, welcher eine mögliche Barriere für den Praxiseinsatz darstellen kann. In der Studienklinik wurde auch nach Studienabschluss das systematische Screening durchgeführt und bedeutete für die Klinik eine Unterstützung der Rehabilitationsprozesse im Sinne der bedarfsorientierten Behandlungszuweisung. Generell wäre es jedoch erstrebenswert, dass eine gesonderte Unterstützung von prozesssteuernden und diagnostischen Maßnahmen durch die Kostenträger erreicht wird.

Einbezug und Informierung beteiligter Berufsgruppen

Der Studienablauf wurde der Geschäftsführung und den Klinikmitarbeitern der reha FLEX Saline Rehabilitationsklinik zum Ende der Vorphase vorgestellt. In der Klinik konnten großes Interesse und Offenheit für das Konzept und das wissenschaftliche Vorhaben festgestellt werden, was als eine wesentliche Voraussetzung für das Gelingen der Umsetzung angesehen wurde. Bei den Ärzten konnte eine unterschiedliche Offenheit für die Unterstützung durch das Screening festgestellt werden. Auch Vogel et al. (2009) weisen darauf hin, dass bei den Ärzten ein somatisches Krankheitsverständnis und die Überzeugung, psychische Belastungen angemessen selbst diagnostizieren zu können, mögliche Hindernisse darstellen. Es konnte nicht ausgeschlossen werden, dass die Ärzte aufgrund des Wissens um den Studienablauf für die Identifikation psychischer und berufsbezogener Probleme in der KG sensibilisiert wurden. Jedoch wurde bei der vorliegenden Untersuchung das subjektive ärztliche Zuweisungsverfahren gegenüber einer Screening-unterstützten Zuweisung untersucht.

Kriterienfestlegung

In der vorliegenden Untersuchung wurden zwei Kriterienbereiche festgelegt. Zum einen wurden für die Studie Ein- und Ausschlusskriterien aufgestellt. Zum anderen mussten Zuweisungskriterien für die Empfehlung entsprechender Maßnahmen erarbeitet werden.

Bei den Ausschlusskriterien wurden für die Studie relevante Punkte berücksichtigt. Beispielweise wurden bei den Ausschlusskriterien nur die notwendigsten Aspekte, die

zu einer Verzerrung der Studienergebnisse führen könnten (wie bspw. eine große Anzahl fehlender Angaben), angesetzt.

Bei der Grenzwertfestlegung der Zuweisungskriterien wurden primär die publizierten Cut-off-Werte der Autoren angesetzt, welche sich in den einzelnen Validierungsstudien bewährt haben. Nach den Empfehlungen der DRV (2011) sollten im Rehabilitationskontext die Kriterien in Abhängigkeit der personellen Ressourcen und mit Berücksichtigung der Sensitivität so gewählt werden, dass möglichst viele belastete Patienten entdeckt werden können. Somit besteht bei verschiedenen Maßnahmen in einer Rehabilitationsklinik im gewissen Rahmen die Möglichkeit, die Cut-off-Werte für die jeweilige Maßnahme individuell angepasst festzulegen. So sind beispielsweise bei Maßnahmen hinsichtlich einer psychologischen Schmerzbewältigung ständige Weiterentwicklungen, z.B. hinsichtlich der Schulungsinhalte und der Definition chronischer Schmerzen, festzustellen. So schwankt die Angabe der Schmerzdauer für chronische Schmerzen von drei bis sechs Monaten und beeinflusst somit wesentlich die Prävalenzraten (Carr et al., 2003). Verändert man die Cut-off-Werte, verändert sich erwartungsgemäß der Anteil der auf Basis des Screenings zugewiesenen Patienten, so dass eine Rehabilitationsklinik begrenzt auch auf vorhandene personelle und zeitliche Ressourcen reagieren kann. Zum einen ist dies sicherlich ein zu berücksichtigender Punkt bei der Interpretation der Ergebnisse, zum anderen stellt es aber für die Kliniken auch die in Grenzen bestehende Flexibilität dar, auch bestimmten vorliegenden Ressourcen gerecht zu werden. Da die Indikation für einen psychologischen bzw. berufsbezogenen Beratungsbedarf in den meisten Fällen fließend ist (Irle et al., 2002), ist generell eine schrittweise Bedarfsidentifikation zu empfehlen. Diese beinhaltet: 1) die Anwendung von Screeninginstrumenten, 2) den subjektiv geäußerten Bedarf von den Patienten, 3) die Einschätzung des Arztes nach dem persönlichen Gespräch, 4) die individuelle Beurteilung aller am Rehabilitationsprozess beteiligten Therapeuten, 5) die Integration aller Aspekte in der gemeinsamen Entscheidungsfindung.

6.2 Prozessqualität

Die Qualität von Prozessen in der Rehabilitation umfasst die Beschaffenheit und Organisation von Abläufen, um für den Patienten eine bedarfsorientierte Rehabilitationsmaßnahme zu gewährleisten.

In der vorliegenden Studie wurden dazu die Arzturteile den Zuweisungen durch die Screeningergebnisse gegenübergestellt, um Diskrepanzen und Übereinstimmungen bezüglich der Einschätzung psychischer und beruflicher Auffälligkeiten zu überprüfen. Dabei zeigten sich nur geringe Übereinstimmungen für die Zuweisung psychologischer Behandlungsangebote zwischen Arzturteil und Screening-unterstützter Zuweisung.

Dahingehend bestätigten sich die Ergebnisse anderer Autoren (Mittag, 2004), dass das alleinige Arzturteil keine adäquate Zuweisungsgrundlage für psychologische Behandlungen darstellt. Die vorliegende Studie zeigte, dass durch den zusätzlichen Screeningeinsatz (IG) mehr Patienten einer psychologischen Behandlungsmaßnahme zugewiesen wurden, und dass es bei den Ärzten in Bezug auf die Identifikation psychischer Problemlagen ein geschlechterspezifisches und eher intuitives Zuweisungsverfahren gab (*Hypothese 1*). Die Zuweisung zu psychologischen Einzelgesprächen nur auf Grund der ärztlichen Einschätzung psychischer Auffälligkeit erfolgte bei Frauen häufiger als bei Männern. Dies ist vereinbar mit den nach DRV-Routinedaten häufigeren Diagnosen einer psychischen Komorbidität bei weiblichen orthopädischen Patienten (Nicklas & Mau, 2010). Da die Geschlechterverteilung bei den psychisch auffälligen Patienten im Screening eher ausgewogen war, ist zu diskutieren, dass Männer beim Arzt weniger über ihre psychischen Beschwerden sprechen oder Ärzte diese weniger dazu befragen bzw. entsprechende Hinweise wahrnehmen. Ein eher intuitives Zuweisungsverfahren scheint bei den Stress- und Schmerzbewältigungsschulungen vorzuzuliegen, da gemäß den Screeningergebnissen beruflich besonders belastete Patienten und Patienten mit lang andauernden Schmerzen und psychischen Beschwerden von den Ärzten häufig nicht zugewiesen wurden. An dieser Stelle können Informationsveranstaltungen für die Ärzte von den durchführenden Berufsgruppen helfen, ein einheitliches Verständnis zur Indikation und Zielsetzung der Schulungsteilnahmen zu gewährleisten. Für die Ermittlung berufsbezogener Problemlagen konnten mäßige Übereinstimmungen und keine unterschiedlichen Zuweisungshäufigkeiten zwischen Arzt und Screening gefunden werden (*für diesen Teil Ablehnung der Hypothese 1*). Auch in der Untersuchung von Bürger und Deck (2009) konnten nur geringe Korrelationen zwischen ärztlicher Einschätzung beruflicher Probleme und Screeningergebnis ermittelt werden. Das lässt vermuten, dass Ärzte und Patienten unterschiedliche Einschätzungen in Bezug auf berufliche Problemlagen haben bzw. die Patientenorientierung diesbezüglich noch unzureichend ist. Jedoch ist für die vorliegende Studie kritisch anzumerken, dass bei der hier untersuchten Zuweisung zur Sozial- und Berufsberatung soziale Problemlagen (z. B. pflegebedürftige Angehörige) im Screening nicht spezifisch berücksichtigt wurden und somit bei der Gegenüberstellung von Arzturteil und Screening basierter Empfehlung zu Diskrepanzen geführt haben können. Aus diesem Grund und da keine Auffälligkeiten bei den Merkmalen der unterschiedlich zugewiesenen Patientengruppen gefunden wurden, sind für den Bereich der Identifikation und Zuweisung berufsbezogener Maßnahmen weitere Untersuchungen notwendig.

Ein weiterer Aspekt der Prozessqualität betraf die Untersuchung des Zeitpunktes der Behandlungszuweisung, welcher bei einem zeitlich begrenzten Rehabilitationszeitraum

von in der Regel drei Wochen und hinsichtlich der personellen Ressourcenoptimierung von Bedeutung ist. Die personelle Ressourcenoptimierung ist aus ökonomischer Sicht wichtig, da relevante Berufsgruppen, wie in der vorliegenden Untersuchung die Psychologen und Sozialberater, mit einem frühzeitigen Screening bereits eine vorselektierte Patientenanzahl gezielt behandeln und somit zeitliche Ressourcen für eine Betreuung bedürftiger Patienten zur Verfügung stellen. Des Weiteren kann von einer effektiveren Behandlung bei ausschließlich veränderungsmotivierten Patienten ausgegangen werden, so dass hierbei auch übergeordnete Auswirkungen erreicht werden können. Studien bestätigen, dass eine fehlende Motivation und ablehnende Haltung gegenüber psychosozialen Behandlungsangeboten in der orthopädischen Rehabilitation nur zu einem geringen Behandlungserfolg bei z. B. einer psychologischen Schmerzbewältigung führen (Bandemer-Greulich, 2008). Die vorliegenden Ergebnisse zeigten, dass insbesondere bei Behandlungsangeboten, die nicht jeden Tag stattfinden, ein systematisches Screening hilfreich sein kann, den begrenzten Rehabilitationszeitraum für die Patienten optimal zu nutzen. Im vorliegenden klinischen Setting konnten 19% mehr Patienten eine psychologische Gruppenschulung in der ersten Rehabilitationswoche beginnen, so dass die Durchführung einer vierzehntägigen, multimodalen, geschlossenen Gruppe möglich ist (*Hypothese 2*). Die Durchführung von geschlossenen Gruppenschulungen wird von der DRV empfohlen (DRV, 2009), da die Gruppendynamik einen eigenen Behandlungsanteil erfüllt und bessere Behandlungsergebnisse zu erwarten sind. Allerdings werden derzeit in nur wenigen Rehabilitationskliniken geschlossene Gruppen, aufgrund des erhöhten Planungsaufwandes und der eingeschränkten personellen Ressourcen, durchgeführt. Auch bei der Sozial- bzw. Berufsberatung konnte eine frühzeitigere Zuweisung von im Screening auffälligen Patienten erreicht werden (*Hypothese 2*). In der KG erhielt nur ca. die Hälfte dieser Rehabilitanden in den ersten zwei Rehabilitationswochen eine Beratung, in der IG waren es über 70%. Der Gruppeneffekt konnte für die psychologischen Gruppenschulungen und der Sozial- bzw. Berufsberatung mittels multipler Regressionsanalysen bestätigt werden. Allerdings war die Varianzaufklärung mit 4% bzw. 3% gering. Das lässt darauf schließen, dass wichtige Prädiktoren für die Zielkriterien hier nicht untersucht wurden. Bei der Untersuchung des Behandlungsbeginns der psychologischen Einzelgespräche konnte nur ein tendenzieller Unterschied zwischen KG und IG ermittelt werden ($p=0.037$), wodurch die *Hypothese 2* nur teilweise, das heißt nur für die psychologischen Gruppenschulungen und die Sozial- und Berufsberatungen angenommen werden kann. Allerdings war auch bei den psychologischen Einzelgesprächen die Verteilung auf die Rehabilitationswochen interessant. In der IG erhielt fast ein Drittel der Patienten das erste Gespräch in der ersten Rehabilitationswoche, in der KG waren es nur

9%. Unter der Annahme einer wöchentlichen Rehabilitationsplanung der psychologischen Einzelgespräche in einer Klinik, könnten in der IG weitere, regelmäßige Kontakte bereits in der zweiten Rehabilitationswoche stattfinden und somit eine intensivere Betreuung psychisch belasteter Patienten bedeuten.

6.3 Ergebnisqualität

Die Ergebnisqualität betrifft das Erreichen der patienten- und kostenträgerrelevanten Rehabilitationsziele. Dazu wurden in der vorliegenden Untersuchung die Rehabilitandenzufriedenheit bzgl. der Rehabilitationsplanung / -zielabstimmung, die psychische Gesundheit als patientenbezogene Kriterien und das Frühberentungsrisiko als Zielkriterium mit besonderer Bedeutung für die Deutsche Rentenversicherung als Kostenträger untersucht.

Rehabilitandenzufriedenheit

Die in dieser Studie ermittelte gute Patientenzufriedenheit mit der Rehabilitationsplanung und -zielabstimmung deckt sich mit dem Ergebnis für ambulante Rehabilitationseinrichtungen aus dem Rehabilitationsbericht zur Qualitätssicherung 2012 (DRV, 2012). Die in der untersuchten Klinik ermittelte Zufriedenheit mit dem Aspekt der Rehabilitationsplanung und -zielabstimmung von 1.7 liegt sogar noch über der von der DRV berichteten Note von 1.8 für ambulante Rehabilitationskliniken. Generell wurde dieser Aspekt der Zufriedenheit von der DRV in den vergangenen Jahren noch als unzureichend eingeordnet, wodurch viele Studien zu Rehazielvereinbarungen bestrebt waren und sind, Empfehlungen zur Verbesserung der Planung und Zielabstimmung in der Rehabilitation auszugeben (siehe z. B. Meyer et al., 2009; Dudeck et al., 2010). Nach den Ergebnissen von Meyer et al. (2011) scheint die Skala „Rehabilitationsplanung und -ziele“ auch nicht inhaltsvalide, so dass Unterschiede vermutlich eher auf die organisatorischen und strukturellen Bedingungen zurückzuführen sind. Die Hypothese, dass ein systematisches Screening psychischer und berufsbezogener Problemlagen einen signifikanten Einfluss auf die Rehabilitandenzufriedenheit bzgl. der Rehabilitationsplanung und -zielabstimmung hat, konnte in der vorliegenden Studie nicht bestätigt werden (*Hypothese 3*). Die Studie zeigte, dass eher die Patienten mit einer Teilnahme an psychologischen Maßnahmen - unabhängig von der Gruppenzugehörigkeit - , mit einer nicht-operierten Wirbelsäulenerkrankung, hohem Bedarf an berufsbezogenen Behandlungsmaßnahmen sowie höherem Alter am Ende der Rehabilitation zufriedener waren. Dies entspricht den Ergebnissen der Rehabilitandenbefragungen der DRV (Widera und Klosterhuis, 2007), dass die Rehabilitandenzufriedenheit eher mit dem subjektiven gesundheitlichen Zugewinn und dem höheren Alter positiv zusammenhängt.

Es ist zu vermuten, dass für die Patienten bei der bedarfsgerechten Rehabilitationsplanung der Arzt eine so bedeutende Rolle spielt, dass ein Screening keinen zusätzlichen bedeutsamen Einfluss auf die Zufriedenheit ausübt. In der IG wurden zwar signifikant mehr Patienten zu psychologischen Schulungen und Einzelgesprächen zugewiesen, dies betrifft aber nur einen Anteil von 17.4%, da das Arzturteil in beiden Gruppen eine entscheidende Rolle spielte und schwere Fälle mit einer hohen Wahrscheinlichkeit vom Arzt sowie dem Screening herausgefiltert wurden.

Psychische Gesundheit

Die Prävalenz psychischer Beschwerden variiert je nach klinischem Setting und eingesetzten Screeningverfahren (Baumeister und Härter, 2011). Bei der in der vorliegenden Studie eingesetzten psychischen Summenskala des SF-12, als sensitiver Indikator psychischer Problemlagen, wurden aufgrund der festgelegten Cut-off-Werte 45.2% aller untersuchten Patienten psychologischen Interventionen (Einzelgesprächen und Schulungen) zugewiesen. Betrachtet man jedoch die durchschnittliche psychische Gesundheit gemessen mittels SF-12 aller Rehabilitanden von $M=49.9$ wird deutlich, dass die Gesamtheit der Patienten im Vergleich zur deutschen gesunden Normstichprobe von $M=52.2$ (Bullinger und Kirchberger, 1998) im Durchschnitt nur eine geringe Abweichung aufwies. Möglicherweise spielen hier Selektionseffekte für die ambulante Rehabilitation eine Rolle, da eher jüngere und weniger schwer Erkrankte eine ambulante Rehabilitationsmaßnahme in Anspruch nehmen (DRV, 2012). Die Tatsache des durchschnittlich geringen psychischen Beschwerdeniveaus lässt bereits aus messtechnischen Gründen, d. h. möglichen Deckeneffekten, keine bedeutsamen Veränderungen aufgrund von Interventionen erwarten. Dies kann die in der vorliegenden Studie geringen und klinisch nicht relevanten Verbesserungen der psychischen Gesundheit nach der Rehabilitation mit ca. 2 Punkten in beiden Gruppen begründen. Bei der 6-Monats-Katamnese fallen die Werte der psychischen Gesundheit der KG wieder auf das Ausgangsniveau zurück, wobei die Werte der IG konstant blieben bzw. leicht gestiegen waren. Dieser Unterschied wurde nicht signifikant und war mit unter 2 Punkten auch klinisch nicht relevant (Bullinger und Kirchberger, 1998).

Die Ergebnisse der Regressionsanalysen zeigten für die psychische Gesundheit zu T2 einen bedeutsamen Einfluss eines höheren Schulabschlusses, der sich positiv auf die psychische Gesundheit nach der Rehabilitation auswirkte. Zusätzlich zeigte sich ein negativer Zusammenhang mit der beruflichen Belastung und der Rentenerwartung. Rehabilitanden mit einer hohen beruflichen Belastung und einer hohen Rentenerwartung gaben zum Ende der Rehabilitation mehr psychische Beschwerden an. Einen negativen Zusammenhang von psychischer Gesundheit und Rentenerwartung konnte

bereits von Deck (2006) gezeigt werden. Ein Gruppeneffekt konnte für den psychischen Zustand zu T2 nicht ermittelt werden (*für T2 Ablehnung Hypothese 4*).

Im Gegensatz dazu konnte für die Vorhersage der psychischen Gesundheit zu T3 ein signifikanter Gruppeneffekt ermittelt werden. Patienten in der IG hatten 6 Monate nach der Rehabilitationsmaßnahme eine bessere psychische Gesundheit (*Hypothese 4*). Dieser Effekt spricht für die bedarfsgerechtere Behandlung psychisch belasteter Patienten in der IG. Durch diese Behandlungseffekte innerhalb der Rehabilitation kann auch die unterschiedliche Nachsorgeinanspruchnahme begründbar sein. Entgegen der Erwartung, dass in der IG durch die Betreuung von mehr psychisch belasteter Patienten eine höhere Anzahl an psychologischen Nachsorgeempfehlungen hinsichtlich einer weiterführenden Psychotherapie erfolgte, war die Anzahl der Empfehlungen in KG und IG gleich. Tatsächlich begannen in der IG sogar weniger Patienten nach Rehabilitationsende eine Psychotherapie als in der KG. Zum einen ist hier zu berücksichtigen, dass besonders schwer belastete Patienten in der KG sowie in der IG identifiziert wurden und somit sich vermutlich die psychologischen Nachsorgeempfehlungen zu T2 kaum unterscheiden würden. Zum anderen kann vermutet werden, dass durch die frühzeitigere Zuweisung der IG-Patienten zu einem psychologischen Einzelgespräch und die dadurch resultierende Möglichkeit mehr Gespräche durchzuführen, eine Verringerung des Belastungsempfindens erreicht wurde und somit der Bedarf eine Psychotherapie in Anspruch zu nehmen, sank. Das würde bedeuten, dass mit diesen Maßnahmen bezüglich des Rehabilitationsprozesses das Gesundheitssystem nachhaltig entlastet werden kann. Es müsste in zukünftigen Untersuchungen herausgefunden werden, ob dieser Effekt auch in anderen Kliniken festgestellt und somit das Ergebnis verallgemeinert werden kann. Aufgrund des hohen Anteils unaufgeklärter Varianz der statistischen Vorhersagemodelle (70% bzw. 75%) ist weiterhin davon auszugehen, dass hier weitere, nicht untersuchte Variablen, eine Rolle spielten.

Frühberentungsrisiko

Eine Rehabilitation der Rentenversicherung zielt auf eine Vermeidung bzw. Verschiebung einer vorzeitigen Berentung ab (DRV, 2012), so dass ein wesentliches Kriterium für den Rehabilitationserfolg die Senkung des Frühberentungsrisikos durch die Maßnahme darstellt. Aus diesem Grund wurde in der vorliegenden Studie der SIBAR eingesetzt, der die subjektive berufliche Leistungsfähigkeit als Kriterium für das Risiko einer späteren tatsächlichen Frühberentung erfasst (Streibelt, 2010). Die damit erfassten Frühberentungswerte unterschieden sich grundsätzlich nicht in der KG und IG. Patienten in der KG hatten bereits vor Beginn der Rehabilitationsmaßnahme ein signifikant höheres Frühberentungsrisiko als Patienten in der IG. Aufgrund des sequentiellen

Studiendesigns könnten saisonale Effekte hierbei eine Rolle gespielt haben, da die Kontrollphase über die Wintermonate und die Interventionsphase über den Sommer stattfand. Im Zeitverlauf konnte in beiden Gruppen eine Senkung des Risikos erreicht werden, jedoch ohne Einfluss der Gruppenzugehörigkeit (*Ablehnung Hypothese 5*). Mit zu berücksichtigen ist die Tatsache, dass die Rehabilitation zumeist in ungünstigen körperlichen und somit beruflichen Phasen erfolgt, so dass bei der Entwicklung der beruflichen Situation mit spontanen Besserungen und rückläufigen beruflichen Problemen in beiden Gruppen zu rechnen ist (Mau et al., 2002). Es bleibt offen, inwiefern die hier zur Verfügung stehenden Verlaufsdaten über 6 Monate nach der Rehabilitation zur Beurteilung eines Zuweisungseinflusses von zusätzlich eingesetzten Screeningverfahren ausreichend sind. Typische Berichtszeiträume der Rentenversicherung für den sozialmedizinische Verlauf beziehen sich auf mindestens zwei Jahre (DRV, 2012). Nach Angaben der DRV (2012) bleiben nach einer orthopädischen Rehabilitation 90% der Versicherten erwerbsfähig. Dies bezieht sich auf die sozialmedizinische Beurteilung bei der Entlassung, die zur persönlichen Einschätzung des Patienten diskrepant sein kann. Gerade die subjektive Sicht des Patienten spielt bzgl. der eigenen beruflichen Leistungsfähigkeit eine wichtige Rolle und sollte in den Rehabilitationsprozess miteinbezogen werden. In dieser Studie wurde alleinig die Sozial- bzw. Berufsberatung als berufsbezogene Intervention berücksichtigt. Offen bleibt der Einfluss auf weitere Maßnahmen wie arbeitsplatzorientiertes Training, Belastungserprobungen oder Arbeitsplatzbegehungen. Zum anderen stellen die hohen Zusammenhänge zwischen beruflichen und psychischen Problemen die Schwierigkeit der Trennung zwischen rein psychologischen und beruflichen Interventionen dar. Häufig sind es fließende und schwer zu trennende Prozesse bei einem Rehabilitanden.

6.4 Limitierungen

Bei der vorliegenden Studie sind einige Limitierungen zu beachten. Die Untersuchung fand nur in einer ambulanten orthopädischen Rehabilitationsklinik statt, so dass eine Generalisierung auf andere klinische Settings nur begrenzt möglich ist. Jedoch ist gerade die Bedeutung für ambulante, orthopädisch indizierte Rehabilitationssettings zu vermuten und wurde deshalb bewusst fokussiert. Da im Rahmen dieser explorativen Studie die Untersuchung nur eines klinischen Settings gewährleistet werden konnte, sollte ein solches Screening in mehreren Kliniken implementiert und in weiteren Untersuchungen dessen Auswirkungen analysiert werden. Die hier dargestellten Ergebnisse beziehen sich auf das ausgewählte Fragenbogenset, welches für die Erfassung von entsprechenden Problemlagen eher sensitive Items beinhaltet. Insbesondere für die Erfassung der psychischen Belastungen wurde mit der Skala „psychische Gesundheit“

des SF-12 ein niederschwelliges Screening eingesetzt. Ein Vergleich mit anderen Studienergebnissen zu den Auswirkungen implementierter Screeningverfahren, wie z. B. von Vogel et al. (2009), welche bekannte psychodiagnostische Instrumente einsetzen, sind dadurch nur begrenzt möglich. Die Organisation des systematischen Screenings als freiwillige postalische Befragung beinhaltet möglicherweise Verzerrungen durch die fehlende Kontrollierbarkeit der Antwortsituation und der Selektion der teilnehmenden Patienten (Endermann, 2010). Hinsichtlich der Selektion fällt für die teilnehmenden Patienten an der Studie auf, dass sie älter waren und einen höheren Schulabschluss hatten. Auch brachen mehr erwerbsgefährdete Personen die Studie ab, so dass gerade die Daten dieser Personengruppe nicht in die Analysen eingingen. Bis auf das höhere Alter ist somit eher von einer Selektion von Rehabilitanden mit günstigeren Erwerbsverläufen auszugehen, so dass die Repräsentativität für alle Teilnehmerinnen und Teilnehmer an Leistungen zur medizinischen Rehabilitation wegen muskuloskelettalen Erkrankungen eingeschränkt ist.

6.5 Schlussfolgerungen

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass in dem vorliegenden klinischen Setting einer Einrichtung zur ambulanten orthopädischen Rehabilitation die Praktikabilität des eingesetzten systematischen Screenings festgestellt werden konnte. Die berichteten Ergebnisse und ermittelten positiven Auswirkungen bieten Argumente für den Einsatz eines systematischen Screenings in der ambulanten Rehabilitation, die den vielfach erläuterten Hindernissen, wie z. B. von Vogel et al. (2009) berichtet, gegenüberstehen. In einer Vorphase wurde das Screening mit hoher Akzeptanz der Rehabilitanden in den Praxisalltag implementiert. In der anschließenden Untersuchung der prozessbezogenen Auswirkungen zeigte sich, dass ein systematisches Screening zu einer vermehrten Interventionszuweisung bei im Screening psychisch auffälligen Patienten führt. Dies lässt schlussfolgern, dass durch ein zusätzlich eingesetztes Screening wichtige Informationen zu gewinnen sind, die die ärztlichen Einschätzungen ergänzen sowie modifizieren und somit zu einer verbesserten Patientenorientierung beitragen können. Eine frühzeitigere Zuweisung innerhalb des Rehabilitationszeitraumes konnte für psychologische Gruppenschulungen und die Sozial- bzw. Berufsberatung gezeigt werden. Dadurch kann der Rehabilitationszeitraum besser genutzt werden, indem Patienten mehr Sitzungen bei den Behandlungsmaßnahmen in Anspruch nehmen und geschlossene Gruppen durchgeführt werden können. Ergebnisbezogen konnte in den multivariaten Analysen gezeigt werden, dass Patienten in der IG zu T3 einen besseren psychischen Gesundheitszustand hatten, als Patienten aus der KG. Somit liefert die Untersuchung Hinweise, dass die Screening-unterstützte Identifikation psychosozialer

Belastungen und die daraus resultierende Wahrnehmung niederschwelliger Angebote innerhalb einer Rehabilitationsmaßnahme die psychische Gesundheit anhaltend unterstützen können. Nächste Schritte können der Ausbau und die Weiterentwicklung von Leitfäden zur Durchführung von psychologischen und / oder berufsbezogenen Screeningverfahren sein. Sie sollten in verschiedenen Rehabilitationskliniken eingesetzt werden, um die Alltagsumsetzung auf einer breiteren Basis zu untersuchen.

Insgesamt deuten die Ergebnisse der Studie darauf hin, dass durch das systematische Screening die psychologische und die berufsbezogene Versorgung in der Einrichtung und der mittelfristige psychische Gesundheitszustand der Rehabilitanden verbessert werden. Diese Ergebnisse sprechen für die Integration des systematischen Screenings psychischer und beruflicher Problemlagen in den Routineablauf der orthopädischen Rehabilitation.

Literaturverzeichnis

Aufdermauer N: Chronischer Schmerz. In Reinecker H (Hrsg.): Verhaltenstherapie mit Erwachsenen. Hogrefe, Göttingen, 2006, S. 56-58.

Bandemer-Greulich U, Bosse B, Fikentscher E (2008): Wirksamkeit psychologischer Interventionen auf die Schmerzverarbeitung innerhalb einer orthopädischen Rehabilitation von chronischen Rückenschmerzen. *Psychother Psych Med* 58: 32-37.

Baumeister H, Härter M (2011): Psychische Komorbidität bei muskuloskelettalen Erkrankungen. *Bundesgesundheitsbl* 54 (1): 52-58.

Beierlein V, Morfeld M, Bergelt C, Bullinger M, Brähler E (2012): Messung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität mit dem SF-8: Deutsche Normdaten aus einer repräsentativen schriftlichen Befragung. *Diagnostica* 58 (3): 145-153.

Bernstein DA, Borkovec TD, Ullmann LP: Entspannungstraining. Handbuch der progressiven Muskelentspannung nach Jacobson. Klett-Cotta, Stuttgart, 2004.

Bethge M, Müller-Fahrnow W, Radoschewski FM: Zusammenhang von psychosozialen Belastungen und Einschränkungen der Leistungsfähigkeit im Erwerbsleben - Ergebnisse aus dem Sozialmedizinischen Panel für Erwerbspersonen. In: *Deutsche Rentenversicherung Jg. 63* (3), 2008, S. 313-326.

Bundesministerium für Bildung und Forschung. Bildung in Deutschland 2012 – Ein indikatorengestützter Bericht mit einer Analyse zur kulturellen Bildung im Lebenslauf. Wbv, Bielefeld. → www.bildungsbericht.de (Zugriff am 13.05.2014)

Bortz J, Döring N: Forschungsmethoden und Evaluation. Springer, Berlin, Heidelberg, 2002.

Bortz J, Schuster C: Statistik für Human- und Sozialwissenschaftler. Springer, Heidelberg, 2010.

Bührlen B, Gerdes N, Jäckel WH (2005): Entwicklung und psychometrische Testung eines Patientenfragebogens für die medizinische Rehabilitation (IRES-3). *Rehabilitation* 44: 63-74.

Bührlen B, Jäckel WH (2002): Teilstationäre orthopädische Rehabilitation: Therapeutische Leistungen, Behandlungsergebnis und Kosten im Vergleich zur stationären Rehabilitation. *Rehabilitation* 41: 148-159. Bürger W, Deck R (2009): SIBAR – ein kurzes Screening-Instrument zur Messung des Bedarfs an berufsbezogenen Behandlungsangeboten in der medizinischen Rehabilitation. *Rehabilitation* 48: 211-221.

Bürger W, Dietsche S, Morfeld M, Koch U (2002): Ambulante und stationäre orthopädische Rehabilitation – Ergebnisse einer Studie zum Vergleich der Behandlungsergebnisse und Kosten. *Rehabilitation* 41: 92-102.

Bulliner M, Kirchberger I: SF-12/36 Fragebogen zum Gesundheitszustand. Hogrefe, Göttingen, 1998.

Carr DB, Friction JR, Jadad AR, Lipkowski AW, McGrath PA, Sjolund BH, Smith MT, Wittink HM (2003): How Prevalent Is Chronic Pain. *International Association for the Study of Pain: Vol.XI, No. 2*, pp 1-4.

Deck R (2006): Entwicklung und Validierung einer Kurzform des Fragebogens zu reha-bezogenen Erwartungen und Motivationen (FREM-8). Zeitschrift für medizinische Psychologie 4: 175-183.

Deck R.: Erläuterungen für den Anwender zur Auswertung von SIBAR. 2007

Deck R, Zimmermann M, Raspe H: FREM – Fragebogen zu reha-bezogenen Erwartungen und Motivationen. In Bengel J, Wirtz M, Zwingmann C (Hrsg.): Diagnostische Verfahren in der Rehabilitation. Hogrefe, Göttingen, 2008, S. 98-100.

Deutsche Rentenversicherung (DRV): Klassifikation therapeutischer Leistungen in der Rehabilitation. Berlin, 2007 (5. Aufl.).

Deutsche Rentenversicherung (DRV): Forschung in der Rehabilitation. Berlin, 2009.
Deutsche Rentenversicherung (DRV): Arbeits- und berufsbezogene Orientierung in der medizinischen Rehabilitation. Berlin, 2009. → www.medizinisch-berufliche-orientierung.de (Zugriff am 08.01.2014)

Deutsche Rentenversicherung (DRV): Fragebogen zur ganztägig ambulanten medizinischen Rehabilitation bei somatischen Indikationen – Rehabilitandenbefragung. Berlin, 2010
→ http://www.deutscherentenversicherung.de/cae/servlet/contentblob/208150/publicationFile/fragebogen_ganztaegig_ambulante_reha_2010.pdf (letzter Zugriff am 14.04.2014)

Deutsche Rentenversicherung (DRV): Psychische Komorbidität - Leitfaden zur Implementierung eines psychodiagnostischen Stufenplans in der medizinischen Rehabilitation. Berlin, 2011.

Deutsche Rentenversicherung (DRV): Reha-Bericht Update 2012 – Die medizinische und berufliche Rehabilitation der Rentenversicherung im Licht der Statistik. Berlin, 2012.

Deutsche Rentenversicherung (DRV): Statistik der DRV – Rentenzugang 2012. Berlin, 2013.

Dudeck A, Glattacker M, Gustke M, Dibbelt S, Greitemann B, Jäckel WH: Reha-Zielvereinbarungen – Nutzen, Barrieren und Erfordernisse aus BehandlerInnensicht. In Deutsche Rentenversicherung Bund (Hrsg.): 19. Rehabilitationswissenschaftliches Kolloquium Rehabilitation: Innovation in der Rehabilitation – Kommunikation und Vernetzung vom 8. bis 10. März in Leipzig, 2010, S. 233-234 .Endermann M (2010): Evaluation eines Epilepsie-Trainingsprogramms IBF (Information, Beratung, Fortbildung) für Mitarbeiter in Einrichtungen der Behindertenhilfe. Rehabilitation 49: 160-172.

Franke GH. SCL-90-R – Die Symptom-Checkliste von Degoratis – Deutsche Version. Weinheim, Beltz Test, 1995.

Gerdas N, Jäckel WH (1992): „Indikatoren des Reha-Status (IRES)“ – Ein Patientenfragebogen zur Beurteilung der Rehabilitationsbedürftigkeit und –erfolg. Rehabilitation 31: 73-79.

Goldberg DP: Manual of the General Health Questionnaire. Windsor, NFER Publishing Company, 1978.

Greitemann B: Die berufliche-soziale Situation als Problembereich in der Rehabilitation chronischer Rückenschmerzpatienten am Beispiel einer Arbeiter-

Rentenversicherungsklinik – Notwendigkeit der frühzeitigen Integration im Sinne der beruflich orientierten Rehabilitation. In: Müller-Farnow W, Hansmeier T, Karoff M (Hrsg.): Wissenschaftliche Grundlagen der medizinisch-beruflich orientierten Rehabilitation. Pabst Verlag, 2006.

Hafen K, Bengel J, Nübling R: Der Patientenfragebogen zur Erfassung der Reha-Motivation PAREMO. In Nübling R, Muthny F, Bengel J (Hrsg.), Reha-Motivation und Behandlungserwartung. Bern, Huber, 2006, S. 141-160.

Hahn D, Baumeister H, Bengel J, Härter, M: Interdisziplinäres Fortbildungsprogramm zur Psychodiagnostik bei körperlich erkrankten Patienten. In Härter M, Baumeister, H, Bengel J (Hrsg.): Psychische Störungen bei körperlichen Erkrankungen. Heidelberg, Springer, 2007, S. 140-146.

Härter M, Baumeister H: Ätiologie psychischer Störungen bei chronischen körperlichen Erkrankungen. In Härter M, Baumeister, H, Bengel J (Hrsg.): Psychische Störungen bei körperlichen Erkrankungen. Heidelberg, Springer, 2007, S. 2-11. Härter M, Baumeister H, Bengel J: Psychische Störungen bei Rehabilitanden mit einer somatischen Erkrankung. In Härter M, Baumeister, H, Bengel J (Hrsg.): Psychische Störungen bei körperlichen Erkrankungen. Heidelberg, Springer, 2007, S. 56-69.

Härter M, Woll S, Wunsch A, Bengel J, Reuter K (2006): Screening for mental disorders in cancer, cardiovascular and muskuloskeletal diseases. Soc Psychiatr Epidemiol 41: 56-62.

Hartung J, Elpett B, Klösener K: Statistik: Lehr- und Handbuch der angewandten Statistik (14. Aufl.). Wissenschaftsverlag GmbH, Oldenbourg, 2005.

Herdt J, Kulick B (2007): Wissenstransfer im Gesundheitswesen. In Härter M, Baumeister, H, Bengel J (Hrsg.): Psychische Störungen bei körperlichen Erkrankungen. Heidelberg, Springer, 2007, S. 148-159

Herrmann C: Psychologische Diagnostik bei körperlichen Erkrankungen. In Bengel J, Jerusalem M (Hrsg.): Handbuch der Gesundheitspsychologie und Medizinischen Psychologie. Göttingen, Hogrefe, 2009, S. 387-396.

Herrmann-Lingen C, Buss U, Snaith RP: HADS-D Hospital Anxiety and Depression Scale- Deutsche Version. Bern, Huber, 2005.

Irlé H, Worringer U, Korsukéwitz C, Klosterhuis H, Grünbeck P (2002): Erfassung und Behandlung psychischer Beeinträchtigungen in der somatisch-medizinischen Rehabilitation. Rehabilitation 41: 382-388.

Jahed J, Bengel J, Baumeister H (2013): Inanspruchnahmebereitschaft und Inanspruchnahmeverhalten von Behandlungen aufgrund psychischer Belastungen bei Patienten der somatischen Rehabilitation. Rehabilitation 52: 2-9.

Kittel J, Karoff M (2008): Lässt sich Teilhabe am Arbeitsleben durch eine berufsorientierte kardiologische Rehabilitation verbessern? Ergebnisse einer randomisierten Kontrollgruppenstudie. Rehabilitation 47: 14-22.

Kleese C, Baumeister H, Bengel J, Härter M (2008): Somatische und psychische Komorbidität. Psychotherapeut 53: 49-62.

Kohlmann T, Bahr K, Lohsträter A (2011): Standards in der Anwendung von Assessments und Scores in der orthopädischen und unfallchirurgischen Rehabilitation. Orthopädische Praxis 47 (3): 137-142.

Komarahadi FL, Maurischat C, Härter M, Bengel J (2004): Zusammenhänge von Depressivität und Ängstlichkeit mit Sozialer Erwünschtheit bei chronischen Schmerzpatienten. Schmerz 18: 38-44.

Körner M (2009): Bedarf und Inanspruchnahme von psychotherapeutischen Maßnahmen im deutschen Gesundheitssystem. Das Gesundheitswesen 8/9: 549.

Krampen G: Einführungskurse zum Autogenen Training. Hogrefe, Göttingen, 1998.

Kroenke K, Spitzer RL, Williams JBW (2001): The PHQ-9: Validity of a brief depression severity measure. Journal of General Internal Medicine 16: 606-613.

Lohsträter A, Germann S, Ekkernkamp A, Froese E, Bak P, Müller WD, Kohlmann T (2008): Ist der Einsatz von Assessment-Instrumenten in der täglichen Praxis umsetzbar? Phys Med Rehab Kuror 18: 265-269.

Mau W, Merkesdal S, Busche T, Bauer J (2002): Prognose der sozialmedizinischen Entwicklung ein Jahr nach teilstationärer oder stationärer Rehabilitation wegen Dorsothopathie. Rehabilitation 41: 160-166. Meyer T, Pohontsch N, Mauritsch C, Raspe H (2011): Warum beurteilen Rehabilitanden die Rehaplanung und Zielorientierung weniger positiv als andere Aspekte der medizinischen Rehabilitation? Phys Med Rehab Kuror 19: 85-92.

Meyer T, Pohontsch N, Raspe H (2009): Zielfestlegungen in der stationären somatischen Rehabilitation – die Herausforderung bleibt. Rehabilitation 48 (3): 128-134.

Mittag O, Budde HG, Eisenriegler E, Engel E, Herrmann-Lingen C, Jokiel R, Langosch W, Lueger S, Mal B, Niehues U, Schoel M, Maurischat C (2004): Ein Fragebogenset zur Erfassung (Screening) psychischer Störungen und sozialer Probleme von Patienten in der kardiologischen Rehabilitation. Rehabilitation 43: 375-383.

Morfeld M, Kirchberger I, Bullinger M: SF-36 – Fragebogen zum Gesundheitszustand (2. Auflage). Hogrefe, Göttingen, 2011.

Müller-Fahrnow W, Greitemann B, Radoschewski FM, Gerwin H, Hansmeier T (2005): Berufliche Orientierung in der medizinischen Rehabilitation und Leistungen zur Teilhabe am Arbeitsleben. Rehabilitation 44: 287-296.

Müller WD, Lohsträter A, Kropf U, Smolenski UC, Bak P (2008): Optimierung der Berufsgenossenschaftlichen Stationären Weiterbehandlung (BGSW) durch systematischen Einsatz von Assessmentinstrumenten. Phys Med Rehab Kuror 18: 270-278.

Nicklas S, Mau W: Gegenüberstellung von zentralen Merkmalen bei Rehabilitanden mit muskuloskelettalen und psychischen Erkrankungen. In Deutsche Rentenversicherung (Hrsg.): DRV-Schriften Band 55 – Gesundheit, Migration und Einkommensungleichheit. Berlin, 2010, 57-71.

Nübling R, Hafen K, Kriz D, Herwig J, Töns N, Bengel J: PAREMO – Fragenbogen zur Erfassung der Reha-Motivation. In Bengel J, Wirtz M, Zwingmann C (Hrsg.): Diagnostische Verfahren in der Rehabilitation. Hogrefe, Göttingen, 2008, S. 101-104.

Oesch P, Hilfiker R, Keller S, Kool J, Tal-Akabi A, Schädler S, Verra M, Widmer Leu C: Assessments in der muskuloskelettalen Rehabilitation. Verlag Hans Huber, Bern, 2007.

Reuter K, Härter M: Diagnostik psychischer Belastungen und Störungen bei körperlichen Erkrankungen. In Härter M, Baumeister H, Bengel J (Hrsg.): Psychische Störungen bei körperlichen Erkrankungen. Heidelberg, Springer, 2007, S. 16-28.

SPSS Statistical Software. Version 19.0 for Windows. IBM (früher SPSS Inc.), 2010.

Stankoweit B, Wellpott P, Ostermann HW: Psychologisches Screening orthopädisch-rheumatologischer Patienten in der stationären Rehabilitation. In Deutsche Rentenversicherung Bund (Hrsg.): 9. Rehabilitationswissenschaftliches Kolloquium Rehabilitation: Individualität und Reha-Prozess vom 13. bis 15. März in Würzburg, 2000, S. 441-442. Streibelt M (2009): Validität und Reliabilität eines Screening-Instruments zur Erkennung besonderer beruflicher Problemlagen bei chronischen Krankheiten (SIMBO-C). Rehabilitation 48: 135-144.

Streibelt M (2010): Steuerung besonderer beruflicher Problemlagen als Voraussetzung effektiv durchgeführter medizinischer Rehabilitationsleistungen. Praxis klinische Verhaltensmedizin und Rehabilitation 86: 5-14.

Streibelt M, Gerwin H, Hansmeier T, Thren S, Müller-Fahrnow W (2007): SIMBO: Ein Screening-Instrument zur Feststellung des Bedarfs an Medizinisch-Beruflich Orientierten Maßnahmen in der medizinischen Rehabilitation – Analyse zur Konstruktvalidität und Prognosegüte. Rehabilitation 46: 266-275.

Thies S, Lehmann C, Kriz D, Nübling R, Mehnert A (2008): Patientenfragebogen zur Erfassung der Reha-Motivation (PAREMO 20) – Testtheoretische Überprüfung und Validierung an einer Stichprobe von Krebspatienten unterschiedlicher Diagnosegruppen. Rehabilitation 47: 308-318.

Vogel B, Jahed J, Bengel J, Barth J, Härter M, Baumeister H (2009): Implementierung eines psychodiagnostischen Stufenplans in der medizinischen Rehabilitation – Ergebnisse einer Pilotstudie. Rehabilitation 48: 361-368.

Ware JE, Kosinski M, Keller S (2009): A 12-Item Short-Form Health Survey: Construction of Scales and Preliminary Tests of Reliability and Validity, Medical Care 34 (3): 220-233.

World Health Organization (WHO): International classification of functioning, disability and health: ICF short version. Geneva, 2010.

Widera T, Klosterhuis H (2007): Patientenorientierung in der Praxis – 10 Jahre Rehabilitandenbefragung im Rahmen der Reha-Qualitätssicherung der Rentenversicherung. RVaktuell 6: 177-182.

Wirtz M (2004): Über das Problem fehlender Werte: Wie der Einfluss fehlender Informationen auf Analyseergebnisse entdeckt und reduziert werden kann. Rehabilitation 43: 109-115.

Wirtz M, Kutschmann M (2007): Analyse der Beurteilerübereinstimmung für kategoriale Daten mittels Cohens Kappa und alternativer Maße. Rehabilitation 46: 370-377.

Wunsch A, Rundel M, Härter M, Bengel J (2002): Screening psychischer Störungen in der kardiologischen und orthopädischen Rehabilitation. Rehabilitation 41: 375-381.

Zwerenz R, Knickenberg J, Schattenburg L, Beutel ME (2005): Motivation zur psychosomatische-psychotherapeutischen Bearbeitung von beruflichen Belastungen – Entwicklung und Validierung eines Fragebogens. Rehabilitation 44: 14-23.

Zwingmann C, Moock J, Kohlmann T (2005): Patientennahe Assessmentinstrumente in der deutschsprachigen Rehabilitationsforschung – Aktuelle Entwicklungen aus dem Förderschwerpunkt „Rehabilitationswissenschaften“, Rehabilitation 44: 307-315.

Thesen

1. In der prospektiven kontrollierten Studie mit sequentieller Untersuchung der Kontroll- und Interventionsgruppe (KG / IG) zu vier Messzeitpunkten (vor, Beginn, Ende und 6 Monate nach der Rehabilitation) wurden prozess- und ergebnisbezogene Auswirkungen eines systematischen Screenings psychischer und berufsbezogener Probleme in einer Klinik für ganztags ambulante orthopädische Rehabilitation untersucht.
2. In der IG (Arzturteil mit Kenntnis des Screeningergebnisses) waren der Anteil der psychologischen Einzelgespräche um 8.6% ($p=0.001$) und der Anteil der psychologischen Gruppenschulungen um 8.8% ($p=0.005$) höher als in der KG (Arzturteil ohne Kenntnis des Screeningergebnisses). Bei der Anzahl der durchgeführten Sozial- und Berufsberatungen zeigte sich kein Unterschied.
3. Bei der Zuweisung der Patienten zu psychologischen Behandlungsangeboten zeigten sich in der KG nur schwache Übereinstimmungen zwischen Arzturteil und Screeningergebnis (Cohens Kappa=0.30-0.39). Die Ärzte wiesen verglichen mit dem Screening weniger Männer als Frauen einem psychologischen Einzelgespräch zu (35.6% vs. 64.4%, $p=0.001$). Bei der Sozial- bzw. Berufsberatung zeigten sich ebenfalls nur mäßige Übereinstimmungen (Cohens Kappa=0.51).
4. In der IG bekamen Patienten, mit entsprechenden Problemlagen, früher im Behandlungszeitraum der Rehabilitationsmaßnahme eine Teilnahme an den Schulungen zur Stress- und Schmerzbewältigung (im Median 1 Tag; $p<0.001$) und einer Sozial- bzw. Berufsberatung (im Median 4 Tage; $p<0.001$). Der Einfluss der Gruppenzugehörigkeit (KG / IG) konnte in multiplen linearen Regressionsanalysen (blockweiser Einschluss) unter Einbezug weiterer Variablen bestätigt werden. Für die psychologischen Einzelgespräche zeigte sich in der deskriptiven Analyse, dass in der IG fast ein Drittel der auffälligen Patienten bereits in der ersten Rehabilitationswoche ein Gespräch erhielt, wohingegen es in der KG nur 9% der Patienten waren ($p=0.037$).
5. Durch die frühzeitige Behandlungszuweisung können Rehabilitationsprozesse dahingehend unterstützt werden, dass eine geschlossene, multimodale, 14tägige Schulungsgruppe für die Themen Schmerz und Stress ermöglicht wird sowie weitere Einzelkontakte im psychologischen Bereich und weiterführende berufsbezogene Maßnahmen für den Patienten im zeitlich begrenzten Rehabilitationszeitraum angeboten werden können.

6. Ein Einfluss der Zugehörigkeit zur IG, im Gegensatz zur KG, auf die ergebnisbezogenen Zielvariablen konnte nur für den psychischen Gesundheitszustand (gemessen mittels SF-12) 6 Monate nach der Rehabilitationsmaßnahme gezeigt werden.
7. Die Zufriedenheit der Patienten mit der Rehabilitationsplanung und –zielabstimmung wurde mit einer durchschnittlichen Gesamtnote von 1.7 in der Gesamtstichprobe (n=720) bewertet. Zwischen der KG und IG zeigte sich kein Unterschied.
8. Patienten in der IG hatten in der multivariaten Analyse unter Kontrolle der Ausgangswerte einen besseren psychischen Gesundheitszustand 6 Monate nach der Rehabilitationsmaßnahme als Teilnehmer der KG (p=0.044).
9. Bei der Zielvariablen Frühberentungsrisiko unterschieden sich die Gruppen grundsätzlich, so dass die Patienten der KG ein höheres Frühberentungsrisiko zu jedem Zeitpunkt aufwiesen. In den multiplen linearen Regressionsanalysen zeigten sich keine Hinweise auf einen Einfluss der Gruppenzugehörigkeit (KG / IG).
10. Durch das systematische Screening werden die psychologische und die berufsbezogene Versorgung in der Einrichtung und der mittelfristige psychische Gesundheitszustand der Rehabilitanden verbessert. Diese Ergebnisse sprechen für die Integration des systematischen Screenings psychischer und beruflicher Problemlagen in den Routineablauf der orthopädischen Rehabilitation.

Lebenslauf

Anschrift:

Mansfelder Str. 52
06108 Halle

Email:

k.tengel@reha-flex.de

Persönliche Daten:

| | |
|----------------|----------------------|
| Geburtsdatum: | 27.06.1981 |
| Geburtsort: | Lutherstadt Eisleben |
| Familienstand: | verheiratet |

Berufliche Tätigkeiten:

| | |
|-----------|---|
| seit 2005 | angestellt als Diplom Psychologin in der reha FLEX Saline Rehabilitationsklinik |
|-----------|---|

Studium:

| | |
|-----------|---|
| 2000-2005 | Studiengang Psychologie an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg |
|-----------|---|

Schulbildung:

| | |
|-----------|----------------------|
| 1998-2000 | Sportgymnasium Halle |
| 1991-1998 | Gymnasium Benndorf |
| 1987-1991 | Grundschule Helbra |

Halle, den 16.08.2014

Selbstständigkeitserklärung

Ich erkläre hiermit, dass ich die vorliegende Arbeit ohne unzulässige Hilfe Dritter und ohne Benutzung anderer als der angegebenen Hilfsmittel angefertigt habe. Die aus anderen Quellen direkt oder indirekt übernommenen Daten und Konzepte sind unter Angabe der Quelle gekennzeichnet.

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

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

Frühere Promotionsversuche wurden von mir nicht unternommen.

Halle, den 16.08.2014

Danksagung

Zu allererst möchte ich Herrn Professor Dr. med. habil. W. Mau, Direktor des Instituts für Rehabilitationsmedizin der Medizinischen Fakultät der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, für seine Betreuung und konstruktiven Anregungen während dieser Arbeit danken.

Herrn Dr. rer. nat. G. Kusak, Frau Dr. L. Beck, Herrn Dr. S. Nicklas und Herrn D. Renert möchte ich für die Zusammenarbeit und für die hilfreiche Beratung bei statistischen Fragen danken.

Besonders danke ich Herrn L. Hartig, Chefarzt der reha FLEX Saline Rehabilitationsklinik, für die zahlreichen Diskussionen, Anregungen und vor allem aufmunternden Worte während der gesamten Zeit. Danken möchte ich auch Herrn A. Witt, der mir zusammen mit Herrn L. Hartig, als Geschäftsführer der reha FLEX Saline Rehabilitationsklinik, diese Arbeit ermöglichte.

Bedanken möchte ich mich auch bei meiner Korrekturleserin Frau J. Schröter für ihre kritischen und überaus genauen Augen.

Abschließend danke ich auch allen in meinem privaten Umfeld, die mich auf diesem Weg begleitet und unterstützt haben.