

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

**Psychosoziale Indikatoren für die Inanspruchnahme von
stufenweiser Wiedereingliederung und Leistungen zur Teilhabe am
Arbeitsleben sowie Erwerbsverlauf nach ambulanter orthopädischer
Rehabilitation**

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

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

von Larissa Christine Beck
geboren am 10.09.1975 in Offenbach am Main

Gutachter:

Referat

Zielsetzung: Ziel der vorliegenden Arbeit war die Analyse der prognostischen Bedeutung von psychosozialen Indikatoren für drei Zielgrößen: die Inanspruchnahme von stufenweiser Wiedereingliederung, die Inanspruchnahme von Leistungen zur Teilhabe am Arbeitsleben (LTA) und die Erwerbstätigkeit im Langzeitverlauf bei Patienten nach ambulanter orthopädischer Rehabilitation. Auf dieser Basis sollten Vorschläge für gezielte Maßnahmen zur Förderung der Inanspruchnahme dieser Leistungen und zum Erhalt der Erwerbstätigkeit abgeleitet werden, um damit langfristig die rehabilitative Versorgung zu verbessern.

Methoden: Die Untersuchung erfolgte mittels Sekundärdaten-Analysen einer prospektiven Kohortenstudie im Ein-Gruppen-Prä-Post-Design. Untersucht wurden 424 zu Rehabilitationsbeginn erwerbstätige Rehabilitanden, für die in Abhängigkeit von den drei Zielgrößen weitere Stichprobenkriterien definiert wurden. Mittels multipler logistischer Regressionsanalysen wurden die Inanspruchnahme von stufenweiser Wiedereingliederung und LTA sowie der Langzeit-Erwerbsverlauf analysiert. Als psychosoziale Indikatoren wurden die entsprechenden Subskalen von zwei standardisierten und in der rehabilitationswissenschaftlichen Forschung etablierten Instrumenten (SF-36 und IRES-2) ausgewählt. Diese wurden unter Berücksichtigung ausgewählter demographischer und somatischer Variablen bzgl. ihrer prognostischen Bedeutung für die drei Zielgrößen untersucht. Zusätzlich zu den Erwerbstätigen wurden außerdem 35 zu Rehabilitationsbeginn erwerbslose Rehabilitanden betrachtet.

Ergebnisse: Hinweise auf die prognostische Bedeutung psychosozialer Indikatoren fanden sich ausschließlich für den IRES-2. Eine gute soziale Einbindung vermindert die Wahrscheinlichkeit für die Inanspruchnahme von stufenweiser Wiedereingliederung. Auf die Inanspruchnahme von LTA wirkt sich Ängstlichkeit ungünstig aus. Beide Zusammenhänge gelten v.a. bei Frauen. Wichtigere Determinanten für die Inanspruchnahme einer LTA sind jedoch Lebensalter und verbleibende körperliche Funktionskapazität; für die stufenweise Wiedereingliederung sind die ausschlaggebenden Komponenten noch unbekannt. Für den langfristigen Erwerbsverlauf fanden sich keine Hinweise auf die Bedeutung psychosozialer Indikatoren, auch hier dominieren demographische und somatische Einflussfaktoren.

Schlussfolgerungen: Auch wenn die prognostische Bedeutung der untersuchten psychologischen Indikatoren für die betrachteten Zielgrößen begrenzt ist, lassen sich aus den Ergebnissen vielfältige Anregungen für die Rehabilitationspraxis und weitere Forschung ableiten.

Bibliographische Beschreibung

Beck, Larissa: Psychosoziale Indikatoren für die Inanspruchnahme von stufenweiser Wiedereingliederung und Leistungen zur Teilhabe am Arbeitsleben sowie Erwerbsverlauf nach ambulanter orthopädischer Rehabilitation. Halle, Univ., Med. Fak., Diss., 80 Seiten, 2008

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | Einleitung | 1 |
| 2 | Wissenschaftlicher Hintergrund | 1 |
| 2.1 | Begriffsdefinition | 1 |
| 2.1.1 | Leistungen zur Teilhabe | 1 |
| 2.1.2 | Medizinische Rehabilitation | 2 |
| 2.1.3 | Stufenweise Wiedereingliederung | 2 |
| 2.1.4 | Leistungen zur Teilhabe am Arbeitsleben (LTA)..... | 3 |
| 2.1.5 | Verlauf der Erwerbstätigkeit..... | 3 |
| 2.2 | Empirische Befunde..... | 4 |
| 2.2.1 | Psychosoziale Indikatoren und Inanspruchnahmeverhalten..... | 4 |
| 2.2.2 | Inanspruchnahme von Rehabilitationsleistungen | 5 |
| 2.2.3 | Inanspruchnahme von stufenweiser Wiedereingliederung | 5 |
| 2.2.4 | Inanspruchnahme von Leistungen zur Teilhabe am Arbeitsleben | 6 |
| 2.2.5 | Verlauf der Erwerbstätigkeit - Einflussfaktoren | 8 |
| 3 | Ziele der Studie | 11 |
| 4 | Datengrundlage und methodisches Vorgehen | 12 |
| 4.1 | Einrichtung: Gesundheitszentrum Hannover (GZH) | 12 |
| 4.2 | Probanden und Erhebungen..... | 12 |
| 4.3 | Definition der Zielgrößen und zielgrößenabhängige zusätzliche Stichprobenkriterien | 14 |
| 4.3.1 | Zielgröße stufenweise Wiedereingliederung..... | 15 |
| 4.3.2 | Zielgröße Leistungen zur Teilhabe am Arbeitsleben | 15 |
| 4.3.3 | Zielgröße Verlauf der Erwerbstätigkeit..... | 16 |
| 4.4 | Geprüfte Indikatoren zu T1: Parameterbereiche und Instrumente..... | 17 |
| 4.4.1 | Psychosoziale Indikatoren | 17 |
| 4.4.2 | Short-Form-36 (SF-36) | 17 |
| 4.4.3 | Indikatoren des Reha-Status (IRES-2) | 18 |
| 4.4.4 | Andere Indikatoren | 19 |
| 4.5 | Statistische Methoden und Auswertungen..... | 20 |
| 4.5.1 | Logistische Regressionsanalysen..... | 20 |
| 4.5.2 | Regressionsmodelle | 22 |
| 4.5.3 | Kodierung | 23 |
| 4.5.4 | Umgang mit fehlenden Werten | 24 |
| 4.5.5 | Berücksichtigung potenzieller Geschlechtsunterschiede..... | 25 |
| 4.5.6 | Weitere statistische Verfahren | 25 |
| 5 | Ergebnisse | 26 |
| 5.1 | Stichprobenbeschreibung und Dropout-Analysen | 26 |

| | | |
|----------|---|-----------|
| 5.2 | Prognostische Bedeutung der psychosozialen Indikatoren | 29 |
| 5.2.1 | Inanspruchnahme von stufenweiser Wiedereingliederung | 30 |
| 5.2.2 | Inanspruchnahme von LTA..... | 34 |
| 5.2.3 | Verlauf der Erwerbstätigkeit..... | 39 |
| 5.2.4 | Leistungsinanspruchnahme und Erwerbsverlauf | 43 |
| 5.3 | Ergebnisse für zu Rehabilitationsbeginn Erwerbslose..... | 45 |
| 6 | Diskussion..... | 48 |
| 6.1 | Repräsentativität der Stichprobe initial erwerbstätiger Rehabilitanden..... | 48 |
| 6.2 | Inanspruchnahme von stufenweiser Wiedereingliederung | 49 |
| 6.2.1 | Häufigkeit der Inanspruchnahme von stufenweiser Wiedereingliederung ... | 49 |
| 6.2.2 | Indikatoren der Inanspruchnahme von stufenweiser Wiedereingliederung . | 50 |
| 6.3 | Inanspruchnahme von LTA..... | 51 |
| 6.3.1 | Häufigkeit der Inanspruchnahme von LTA..... | 51 |
| 6.3.2 | Indikatoren der Inanspruchnahme von LTA..... | 53 |
| 6.4 | Verlauf der Erwerbstätigkeit..... | 54 |
| 6.4.1 | Fortgesetzte Erwerbstätigkeit und Ausscheiden aus dem Erwerbsleben ... | 54 |
| 6.4.2 | Indikatoren des Erwerbsverlaufs..... | 55 |
| 6.5 | Initial erwerbslose Rehabilitanden nach AR | 57 |
| 6.6 | Geschlechtsunterschiede | 58 |
| 6.7 | Leistungsinanspruchnahme und Erwerbsverlauf | 59 |
| 6.8 | Anmerkungen zum Verfahren der logistischen Regression..... | 60 |
| 6.9 | Limitierungen | 62 |
| 6.10 | Schlussfolgerungen und Empfehlungen | 64 |
| | Literaturverzeichnis | 67 |

Abkürzungsverzeichnis

| | |
|---------------------------|--|
| AHB | Anschlussheilbehandlung |
| AR | ambulante orthopädische Rehabilitation |
| AUC | area under the curve |
| BAR | Bundesarbeitsgemeinschaft für Rehabilitation |
| BfA | Bundesversicherungsanstalt für Angestellte (heute: DRV Bund) |
| BFW | Berufsförderungswerk(e) |
| BWS | Brustwirbelsäule |
| DRV | Deutsche Rentenversicherung |
| EM(-Algorithmus) | Expectation Maximation(-Algorithmus) |
| Fb | Fragebogendaten |
| FFbH-PR | Fragebogen „Funktionsfragebogen Hannover“ |
| GZH | Gesundheitszentrum Hannover |
| ICD | International Classification of Diseases |
| ICF | International Classification of Functioning, Disability and Health |
| IRENA | Intensivierte Rehabilitationsnachsorge |
| IRES-2 | Fragebogen „Indikatoren des Reha-Status“ (Version 2) |
| KI _{unten} | Konfidenzintervall – untere Grenze |
| KI _{oben} | Konfidenzintervall – obere Grenze |
| LTA | Leistungen zur Teilhabe am Arbeitsleben |
| LVA | Landesversicherungsanstalt (heute: DRV Regional) |
| LWS | Lendenwirbelsäule |
| MBO | medizinisch-berufliche Orientierung |
| MHH | Medizinische Hochschule Hannover |
| Miss _{Indikator} | Anteil fehlender Werte in untersuchten Indikatoren |
| MW | Mittelwert |
| OR | Odds Ratio |
| RA | Rentenantrag |
| RFNB | Rehabilitationswissenschaftlicher Forschungsverbund Niedersachsen/Bremen |
| RSD | Reha-Statistik-Datenbasis |
| SD | Standardabweichung |
| SF-36 | Fragebogen „Short Form Health Survey“ |
| SGB | Sozialgesetzbuch |
| SPSS | Statistik-Software |
| T1 | Beginn der Rehabilitationsmaßnahme |
| T2 | Ende der Rehabilitationsmaßnahme |
| T3 | 6 Monate nach Ende der Rehabilitationsmaßnahme |
| T4 | 12 Monate nach Ende der Rehabilitationsmaßnahme |
| T5 | 4-6 Jahre nach Ende der Rehabilitationsmaßnahme |
| VAS | Visuelle Analogskala |
| VDR | Verband Deutscher Rentenversicherungsträger (heute: Deutsche Rentenversicherung) |

1 Einleitung

Durch das Auftreten einer chronischen Erkrankung oder Behinderung kann es vorkommen, dass die zuletzt ausgeübte Erwerbstätigkeit gar nicht oder nicht ohne Anpassung wieder aufgenommen werden kann. Um die Erwerbsfähigkeit bzw. -tätigkeit von chronisch Kranken und Menschen mit Behinderungen zu erhalten oder sie ins Erwerbsleben zurückzuführen, bietet die Rentenversicherung neben Leistungen zur medizinischen Rehabilitation auch Leistungen zur Teilhabe am Arbeitsleben (früher: *berufsfördernde Maßnahmen*) an. Als Teil der medizinischen Rehabilitation ist außerdem die „stufenweise Wiedereingliederung“ möglich, die der schrittweisen Rückführung an einen vorhandenen Arbeitsplatz dient.

In der Regel werden diese berufsbezogenen Maßnahmen möglichst zeitnah im Anschluss an eine medizinische Rehabilitation durchgeführt. Dabei kann es u.a. seitens der Rehabilitanden zu Verzögerungen oder sogar Nicht-Inanspruchnahme der Leistungen kommen.

Determinanten der Inanspruchnahme dieser Leistungen sind bisher kaum untersucht. Insbesondere psychosozialen Indikatoren, die bei Erkrankungen des Halte- und Bewegungssystems (vereinfachend oft als muskuloskelettale oder orthopädische Erkrankungen bezeichnet) häufig auftreten, wurde bisher im Vergleich zu somatischen und demographischen Faktoren noch wenig Beachtung geschenkt; dies gilt auch für den langfristigen Erwerbsverlauf im Anschluss an die Leistungsanspruchnahme. Deshalb sollten diese Indikatoren aus anerkannten und in der medizinischen Rehabilitation weit verbreiteten Instrumenten im Rahmen einer prospektiven Langzeitstudie bei Patienten einer ambulanten Rehabilitationsklinik analysiert werden. Damit sollen Hinweise auf personenbezogene Hindernisse frühzeitig aufgedeckt und Vorschläge für entsprechende Interventionen abgeleitet werden. Eine gezielte Förderung der Inanspruchnahme der entsprechenden Leistungen wäre zur Verbesserung von Zuweisungsverläufen und damit zum Erhalt der Erwerbstätigkeit nutzbar.

2 Wissenschaftlicher Hintergrund

2.1 Begriffsdefinition

2.1.1 Leistungen zur Teilhabe

Um die gleichberechtigte Teilhabe am Leben in der Gesellschaft und Selbstbestimmung zu fördern, erhalten Behinderte oder von Behinderung bedrohte Menschen von den Rehabilitationsträgern Leistungen zur Teilhabe (§§1, 4, 6 SGB IX). Zu diesen Leistungen, die auf Antrag der versicherten Person bei anschließender positiver Begutachtung und Bewilligung des Antrags durch den Träger erbracht werden, gehören sowohl die medizinische Rehabilitation als auch Leistungen zur Teilhabe am Arbeitsleben (§5 SGB IX). Diese Leistungen werden vornehmlich von der Rentenversicherung getragen, wenn den Auswirkungen einer Krankheit oder Behinderung auf die *Erwerbsfähigkeit* entgegenzuwirken ist. Ihr Ziel ist es also, Beeinträchtigungen der Erwerbsfähigkeit oder vorzeitiges

Ausscheiden aus dem Erwerbsleben zu verhindern und eine möglichst dauerhafte (Wieder-)Eingliederung in das Erwerbsleben zu sichern (§9 Abs. 1 SGB VI).

2.1.2 Medizinische Rehabilitation

Erforderliche Leistungen zur medizinischen Rehabilitation behinderter und von Behinderung bedrohter Menschen werden erbracht, um einerseits Behinderung bzw. chronische Erkrankungen abzuwenden oder zu mindern, sowie andererseits um Einschränkungen der Erwerbsfähigkeit oder Pflegebedürftigkeit zu vermeiden (§26 Abs. 1 SGB IX). Die häufigste Indikation für medizinische Rehabilitationsleistungen sind in Deutschland mit Abstand muskuloskelettale Krankheiten (Jäckel et al., 2007). In der Erwerbsbevölkerung stellen dabei Rückenerkrankungen (Dorsopathien) ein herausragendes Gesundheitsproblem dar (Slesina et al., 2004). Die erfolgte Teilnahme an einer ambulanten orthopädischen Rehabilitation bildet die Ausgangslage für die vorliegende Untersuchung.

2.1.3 Stufenweise Wiedereingliederung

Bei der stufenweisen Wiedereingliederung wird der Rehabilitand im Anschluss an eine medizinische Rehabilitation bzw. nach längerer Arbeitsunfähigkeit unter schrittweiser Erhöhung der Arbeitszeit über mehrere Wochen an seinen bestehenden Arbeitsplatz zurückgeführt, „wenn die letzte berufliche Tätigkeit zwar zugemutet werden kann, aufgrund der aktuellen gesundheitlichen Situation aber eine gleitende Wiedereingewöhnung in den Arbeitsprozess für erforderlich gehalten wird“ (Bundesversicherungsanstalt für Angestellte [BfA; heute: Deutsche Rentenversicherung Bund], 2001, S. 35). Für diese Leistung existiert mit §74 SGB V seit 1988 ein gesetzlicher Rahmen zunächst in Trägerschaft der gesetzlichen Krankenversicherung (Ulmer, 1998). Im Mai 2004 wurde durch §51 Abs. 5 SGB IX (in Verb. mit §15 SGB VI und §28 SGB IX) auch die Rentenversicherung zum Träger für die stufenweise Wiedereingliederung, wenn sie sich unmittelbar (innerhalb von 14 Tagen) an die Rehabilitation anschließt (Stapel & Kulick, 2006; Buschmann-Steinhage et al., 2006). In der Sozialgesetzgebung gehört sie damit zwar zu den Leistungen der medizinischen Rehabilitation, kann jedoch als Grenzfall zwischen medizinischer und beruflicher Rehabilitation (Leistungen zur Teilhabe am Arbeitsleben) betrachtet werden (Schian & Dalitz, 2005).

Während der stufenweisen Wiedereingliederung besteht Arbeitsunfähigkeit; sie kann somit für Rehabilitanden eingeleitet werden, die aus der medizinischen Rehabilitation *arbeitsunfähig* entlassen wurden. Für die Durchführung einer stufenweisen Wiedereingliederung unter regelmäßiger ärztlicher Kontrolle sind neben der Zustimmung des Rehabilitanden auch die des Arbeitgebers und des Kostenträgers erforderlich (Bundesarbeitsgemeinschaft für Rehabilitation [BAR], 2004).

2.1.4 Leistungen zur Teilhabe am Arbeitsleben (LTA)

Neben der medizinischen Rehabilitation dienen im Rahmen der beruflichen Rehabilitation v.a. auch sogenannte „Leistungen zur Teilhabe am Arbeitsleben“ (LTA)¹ dem Erhalt der Erwerbstätigkeit bzw. der Rückführung ins Erwerbsleben (§33ff SGB IX). Sie umfassen eine breite Palette von Angeboten, mit denen die durch die Erkrankung nicht mehr gegebene Deckung zwischen Anforderungen des Arbeitsplatzes und Fähigkeitsprofil des Rehabilitanden wiederhergestellt werden soll. Die Angleichung kann dabei am Profil des Arbeitsplatzes oder des Rehabilitanden ansetzen. Bei Vorhandensein eines Arbeitsplatzes steht dabei zunächst dessen Erhalt im Vordergrund (Verband Deutscher Rentenversicherungsträger [VDR; heute: Deutsche Rentenversicherung], 1997). Entsprechend lässt sich bei der Wiederherstellung eines angemessenen Verhältnisses zwischen Arbeitsplatzanforderung und Fähigkeitsprofil des Rehabilitanden zwischen innerbetrieblichen Maßnahmen (bei Vorhandensein eines Arbeitsplatzes) und über- bzw. außerbetrieblichen Maßnahmen unterscheiden². Die innerbetrieblichen erfolgen i.d.R. durch Arbeitsplatzanpassungen in unterschiedlicher Form (z.B. Ausstattung mit technischen Hilfsmitteln) oder innerbetriebliche Umsetzungen. Dabei kann ggf. eine Teilqualifikation notwendig werden. Innerbetriebliche Maßnahmen können damit grundsätzlich an der technischen Gestaltung von Arbeitsplätzen, an der Arbeitsorganisation und an den Kompetenzen der Arbeitnehmer ansetzen (Schmal et al., 2001).

Ist dagegen der Erhalt eines Arbeitsplatzes bzw. der Verbleib in einem Betrieb nicht möglich, besteht die Möglichkeit zu über- oder außerbetrieblichen Maßnahmen. Hierzu gehören v.a. Umschulungen mit einer Dauer von bis zu zwei Jahren und mehrmonatige Integrationsmaßnahmen, denen häufig eine Berufsfindung vorgeschaltet wird. Die Vielfalt der Leistungsarten und das Ziel einer möglichst weitreichenden Flexibilisierung mit fließenden Übergängen führen dabei in der Praxis zu einer Vielzahl von Konzepten und Begriffen und begünstigen einen Mangel an klar abgegrenzten Bereichen und Definitionen. Aus Sicht der Rentenversicherung stellen Umschulungen das Kernstück qualifizierender beruflicher Rehabilitationsleistungen dar; quantitativ am bedeutsamsten sind Leistungen zur Vermittlung in einen anderen Betrieb oder zur Umsetzung im bisherigen Betrieb (Schliehe & Röckelein, 2000). Verschiedene Maßnahmen können dabei auch kombiniert werden.

2.1.5 Verlauf der Erwerbstätigkeit

Wie beschrieben, zielen die von der Rentenversicherung erbrachten Rehabilitationsleistungen auf den Erhalt der Erwerbstätigkeit und somit die möglichst

¹ Die Begriffe „berufliche Rehabilitation“ und „Leistungen zur Teilhabe am Arbeitsleben (LTA)“ werden im Folgenden synonym verwendet.

² Weitere mögliche Leistungen stellen Mobilitätshilfen (Kraftfahrzeug-/Wohnungshilfe) und Arbeits-Assistenzen dar. Diese sind für die im Folgenden dargestellten Analysen von Daten aus dem Bereich der ambulanten medizinischen Rehabilitation jedoch unerheblich.

dauerhafte Eingliederung ins Erwerbsleben bzw. den ersten Arbeitsmarkt. Eine einheitliche Definition des auch als „Return to work“ bezeichneten Erfolgsparameters dieser Zielsetzung fehlt bisher (Morfeld et al., 2002). Dies gilt insbesondere auch für die *nicht* erfolgreiche berufliche Wiedereingliederung („no return to work“), die beispielsweise Arbeitslosigkeit oder Bezug von Rentenleistungen sowie (erneute) Arbeitsunfähigkeit darstellen kann. In der Literatur werden hier – nicht zuletzt auch bedingt durch Quelle, Art und Umfang der in Studien jeweils verwendeten Daten sowie der statistischen Verfahren und der konkreten Fragestellung –, z.T. sehr unterschiedliche Schwerpunkte in der Zielerfassung gesetzt (Cairns et al., 1984; Bürger et al., 2002; Bührlen & Jäckel, 2002; Crook et al., 2002; Mau et al., 2002; Reiso et al., 2003; Grünbeck & Klosterhuis, 2006; Morfeld et al., 2006; Streibelt, 2006; Köster et al., 2007). Konkrete Beispiele für unterschiedliche Definitionen werden in Abschnitt 2.2.5 beschrieben.

2.2 Empirische Befunde

2.2.1 Psychosoziale Indikatoren und Inanspruchnahmeverhalten

Psychosoziale Indikatoren werden i.d.R. primär im Hinblick auf die *Entstehung chronischer Krankheiten* untersucht (vgl. beispielsweise Linton, 2000). Bereits in den frühen siebziger Jahren hatten Anderson und Andersen (1972) jedoch auch im Zusammenhang mit der *Inanspruchnahme* medizinischer Hilfen auf die Bedeutung individueller Merkmale, zu denen auch psychosoziale Eigenschaften bzw. Bedingungen gehören, verwiesen (vgl. auch Härtel, 1994).

Bei Patienten mit chronischen körperlichen Erkrankungen sind psychische Belastungen und behandlungsbedürftige psychische Störungen, v.a. ängstliche und depressive Syndrome, häufige Begleiterscheinungen (Korsukéwitz et al., 1999; Härter, 2002; Irle et al., 2002; Härter et al., 2007; Jacobi, 2007; Kobelt et al., 2007). Die Prävalenzrate aktueller psychischer Störungen beträgt bei Rehabilitanden mit muskuloskelettalen Erkrankungen 31% (Härter et al., 2002; Härter et al., 2007). Im Vergleich zur Allgemeinbevölkerung weisen Patienten mit muskuloskelettalen Erkrankungen eine deutlich erhöhte Prävalenz psychischer Störungen auf – am häufigsten sind dabei affektive und Angst-Störungen (Baumeister et al., 2004). Die Arbeitsgruppe um Härter verweist darauf, dass durch komorbide psychische Belastungen und Störungen die Therapie-Compliance (Härter, 2002) sowie auch die Inanspruchnahme des Gesundheitssystems (Härter et al., 2002) ungünstig beeinflusst werden können. In Einklang damit postulieren auch Spyra und Müller-Fahrnow (2000) die Berücksichtigung einer „Vielzahl von biologischen, *psychosozialen* und gesellschaftspolitischen Faktoren“ für ein angemessenes Modell zur Darstellung der „Umwandlung von Rehabilitationsbedürftigkeit in eine konkrete Inanspruchnahme rehabilitativer Leistungen“ (S. 292; Hervorhebung durch Verfasserin).

2.2.2 Inanspruchnahme von Rehabilitationsleistungen

„Inanspruchnahme“ bzw. „Inanspruchnahmeverhalten“ wurden in bisherigen rehabilitationswissenschaftlichen Studien vornehmlich im Zusammenhang mit medizinischen Rehabilitationsleistungen untersucht (Barth et al., 1991; Biefang & Potthoff, 1994; Bürger & Morfeld, 1999). Die Untersuchung von Determinanten des Inanspruchnahmeverhaltens fokussiert dabei häufig die Intentionbildung im Zusammenhang mit der Antragstellung. Dabei werden jeweils stark spezifizierte Messinstrumente zur Erfassung von Einstellungen, Erwartungen und Überzeugungen der Rehabilitanden im Zusammenhang mit medizinischen Rehabilitationsleistungen verwendet. Eher als global zu betrachtende personenbezogene Merkmale finden wenig Beachtung. Barth et al. (1991) diskutieren den Zusammenhang zwischen der Intentionbildung zur Reha-Antragstellung und der Dauer vorangegangener Arbeitsunfähigkeit; Bürger und Morfeld (1999) finden trotz stärkerer gesundheitlicher Belastung in unteren sozialen Schichten (definiert durch Bildung, Einkommen und berufliche Stellung) keine Schichtunterschiede hinsichtlich der Antrags-Intention für eine medizinische Rehabilitationsmaßnahme.

2.2.3 Inanspruchnahme von stufenweiser Wiedereingliederung

Zur Untersuchung der Inanspruchnahme von stufenweiser Wiedereingliederung sowie auch des anschließenden Erwerbsverlaufs liegen bislang nur wenige empirische Studien vor, insbesondere für Rehabilitanden mit orthopädischen Erkrankungen (Bürger, 2004). Rüdell et al. (2003) untersuchten beides bei Rehabilitanden nach psychosomatischer Rehabilitation. Sie fanden keine Unterschiede zwischen Inanspruchnehmern von stufenweiser Wiedereingliederung und einem Vergleichskollektiv hinsichtlich demographischer Variablen. Jedoch zeigten sich bei den Inanspruchnehmern höhere Arbeitsunfähigkeitszeiten im Jahr vor der medizinischen Rehabilitation sowie geringere Arbeitszufriedenheit. Ein Jahr nach der Rehabilitation waren von den Rehabilitanden mit stufenweiser Wiedereingliederung 72% vollschichtig in ihrem Beruf tätig, 10% arbeitslos und 18% arbeitsunfähig oder berentet (keine Angaben für Vergleichskollektiv). Diese Rückkehrate ins Erwerbsleben entspricht annähernd auch den Ergebnissen nach medizinischer Rehabilitation von 70% oder mehr (Slesina et al., 2004). Für den kürzeren Zeitraum von 5 Monaten nach Klinik-Entlassung weisen Ergebnisse einer Untersuchung von Stapel und Kulick (2006) an Rehabilitanden unterschiedlicher Indikation auf geringere Fehlzeiten bei Inanspruchnehmern von stufenweiser Wiedereingliederung im Vergleich zu Nicht-Inanspruchnehmern hin (parallelisierte Gruppen). In beiden Untersuchungen war die Gruppe der Inanspruchnehmer mit 66 bzw. 38 Rehabilitanden relativ klein.

In einer größeren Studie im Auftrag des ehemaligen Bundesministeriums für Arbeit und Sozialordnung untersuchten Wasilewski et al. (1995) die Einleitung und Durchführung von

Maßnahmen zur stufenweisen Wiedereingliederung bei mehr als 7.000 Langzeitarbeitsunfähigen, ebenfalls mit unterschiedlichen Indikationen. Hier wurde eine stufenweise Wiedereingliederung letztendlich bei 283 (4%) Versicherten der Ausgangsstichprobe eingeleitet. Dabei war das Alter in hohem Maß ausschlaggebend: Jüngere hatten bessere Chancen. Generelle geschlechtsspezifische Unterschiede waren kaum festzustellen. Günstig auf die Inanspruchnahme wirkte sich eine höhere soziale Unterstützung, ungünstig dagegen depressive Verstimmung aus. Fast drei Viertel der Teilnehmer beendeten die Wiedereingliederung mit der Aufnahme der vollen Arbeitszeit an ihrem alten Arbeitsplatz.

Schließlich analysierte Bürger (2004) Versicherte der damaligen Landesversicherungsanstalt (LVA) Schleswig-Holstein nach orthopädischer Rehabilitation (Entlassungsjahrgänge 1999-2001) mit und ohne stufenweise Wiedereingliederung und fand deutliche Zusammenhänge zwischen ihrer (Nicht-)Durchführung und verschiedenen Merkmalen der untersuchten Rehabilitanden: Diejenigen, die keine stufenweise Wiedereingliederung in Anspruch nahmen oder eine solche abbrachen, waren älter, beruflich schlechter qualifiziert und wiesen im Jahr vor der Rehabilitation längere Fehlzeiten auf als die Teilnehmer einer solchen Maßnahme. Letztere beurteilten die Veränderung der Schmerzen sowie die Rehabilitation insgesamt signifikant günstiger. Keine Unterschiede fanden sich hier bzgl. der Arbeitszufriedenheit, der erlebten Arbeitsbelastung, der Dauer der Erkrankung und der Einnahme von Schmerzmitteln. Die Teilnehmer berichteten mehrere Jahre nach der Rehabilitation bessere Eingliederungsquoten bzgl. ihrer beruflichen Situation sowie eine günstigere Fehlzeiten-Entwicklung.

Insgesamt liegen somit nur wenige und sehr heterogene Befunde vor, die Hinweise auf die potenzielle Bedeutung von psychosozialen, somatischen oder demographischen Indikatoren der Inanspruchnahme von stufenweiser Wiedereingliederung liefern. Die Maßnahme selbst scheint v.a. darauf folgende Arbeitsunfähigkeitszeiten positiv zu beeinflussen.

2.2.4 Inanspruchnahme von Leistungen zur Teilhabe am Arbeitsleben

Auch Leistungen zur Teilhabe am Arbeitsleben waren im Vergleich zur medizinischen Rehabilitation seltener Gegenstand von wissenschaftlichen Untersuchungen (Reimann, 2005). Zudem wird deren Erfolg i.S.d. Wiedereingliederung ins Erwerbsleben im Vergleich zu Indikatoren ihrer Inanspruchnahme deutlich häufiger analysiert. Aufgrund der belegbaren quantitativen Bedeutung werden dabei qualifizierende Maßnahmen häufig fokussiert: Beispielsweise befanden sich in einem Kooperationsprojekt zur stärkeren Integration der beruflichen Orientierung in die orthopädisch-rheumatologische Rehabilitation (Roth et al., 2006) unter den dort bewilligten LTA überwiegend qualifizierende Maßnahmen (z.B. 70%

Umschulungen). Technische Hilfen und innerbetriebliche Umsetzungen waren demgegenüber mit 4% bzw. 5% deutlich seltener. Das Durchschnittsalter der Rehabilitanden betrug dabei 34 Jahre; der Großteil davon (87%) waren Männer.

Köster et al. (2007) untersuchten in drei verschiedenen Berufsförderungswerken (BFW) mit 78% ebenfalls überwiegend männliche Teilnehmer von Umschulungen mit vorherrschend (63%) muskuloskelettalen Erkrankungen. Die meisten (84%) waren maximal 40 Jahre alt. Ähnliche Teilnehmer-Merkmale finden sich auch bei bundesweiten Absolventenbefragungen der Berufsförderungswerke mit mindestens 86% im Alter von maximal 40 Jahren und durchschnittlich 77% Männern (Beiderwieden, 2001). In der Studie von Köster et al. (2007) standen ein Jahr nach Umschulungsende 55% der Rehabilitanden in einem Beschäftigungsverhältnis. Eine vergleichbare Beschäftigungsquote von 50% ergab eine Analyse der Reha-Statistik-Datenbasis (RSD) der BfA zwei Jahre nach Abschluss von berufsbildenden Leistungen zur Teilhabe am Arbeitsleben (Grünbeck & Klosterhuis, 2006). Die auf ältere Daten (Abschlussjahr 1979-1994) bezogenen Ergebnisse von Beiderwieden (2001) zeigen demgegenüber mit 63%-87% noch deutlich höhere Wiedereingliederungsquoten im Ein-Jahres-Verlauf.

Die bisher umfangreichste Untersuchung in Deutschland im Zusammenhang mit Leistungen zur Teilhabe am Arbeitsleben liefert eine versorgungsepidemiologische Studie zu Strukturen, Prozessen und Ergebnissen der beruflichen Rehabilitation von Hansmeier et al. (2002). In dieser Studie werden drei Zielgruppen unterschieden: Die Grundgesamtheit der Versicherten, die Antragsteller auf eine berufliche Rehabilitationsleistung und die Rehabilitanden mit einer Bewilligung ihres Antrags, die sich gegenüber den beiden erstgenannten Gruppen durch jüngeres Alter auszeichnen. Unter den Antragstellern sowie denjenigen mit Bewilligung finden sich außerdem seltener Angehörige der Oberschicht als unter den Versicherten allgemein, was auf die Bedeutung der Schichtzugehörigkeit für die Inanspruchnahme beruflicher Rehabilitationsmaßnahmen weist. Zudem zeichnen sich diese beiden Gruppen durch einen schlechteren Gesundheitszustand (sowohl unter physischen als auch psychischen Aspekten) aus, der hier jedoch zeitverzögert (d.h. zwei bis drei Jahre nach Beantragung) erhoben wurde. Bezogen auf den regionalen Rentenversicherungsträger (damals: LVA) Berlin-Brandenburg-Sachsen zeigt die Gruppe der Versicherten mit bewilligtem Antrag ähnliche demographische Merkmale wie in anderen beschriebenen Studien: 83% waren Männer, das durchschnittliche Alter lag bei 38 Jahren. Mit 73% wurden auch hier überwiegend Maßnahmen zur beruflichen Bildung bewilligt, alle anderen Nennungen lagen jeweils unter 10%. Die Erwerbsquote lag zwei bis drei Jahre nach einer LTA-Bewilligung für den regionalen Rentenversicherungsträger bei 30%, für über die damalige BfA Versicherte bei 68%. Wurde ein Antrag auf LTA nicht bewilligt, war die Erwerbsquote mit 27% bzw. 62% jeweils geringfügig niedriger.

Die wenigen Befunde weisen v.a. auf die Bedeutung demographischer Merkmale bei der Inanspruchnahme von LTA hin: Teilnehmer sind überwiegend Männer im Alter von unter 40 Jahren. Psychosoziale und somatische Parameter wurden kaum systematisch untersucht. Die Erwerbstätigkeitsquoten nach beruflicher Rehabilitation scheinen hier zumindest teilweise wenig zufriedenstellend (Hansmeier et al., 2002). Die berufliche Wiedereingliederung nach der Teilnahme an einer beruflichen Bildungsmaßnahme hängt jedoch von weiteren Faktoren ab (Erbstößer et al., 2006). Beiderwieden (1997; 2001) nennt hierzu als Ergebnis der Langzeit-Nachbefragungen von Absolventen deutscher Berufsförderungswerke folgende Determinanten: Grad der Behinderung, Geschlecht, Alter und Form des Zusammenlebens. Demzufolge haben Frauen, ältere oder alleinstehende Personen sowie Schwerbehinderte schlechtere Chancen einer beruflichen Wiedereingliederung. Plath und Blaschke (1999) nennen als weitere hinderliche Faktoren Qualifikationsdefizite und längere Dauer von Arbeitslosigkeit. Auch eine in Schweden durchgeführte Meta-Analyse (Selander et al., 2002) ergab eine höhere Wahrscheinlichkeit zur Reintegration ins Erwerbsleben nach beruflicher Rehabilitation bei jüngeren, verheirateten oder besser ausgebildeten Rehabilitanden mit geringerer Erkrankungsschwere. Günstig wirkten sich außerdem hoher Sozialstatus, stabiles soziales Netzwerk sowie geringe Depressivität aus.

Köster et al. (2007) untersuchten demgegenüber Prädiktoren der *Erwerbslosigkeit* (d.h. arbeitslos, geringfügig beschäftigt oder in Arbeitsbeschaffungsmaßnahme befindlich) von Rehabilitanden ein Jahr nach Teilnahme an einer Umschulung mittels multipler logistischer Regressionsanalysen. Nach ihren Ergebnissen erhöht sich das Erwerbslosigkeitsrisiko durch eine strukturschwache Arbeitsmarktsituation am Wohnort der Rehabilitanden, Hauptschulabschluss oder (Fach-)Hochschulreife gegenüber mittlerer Reife, Umschulungsberuf Dienstleistung/sonstiges gegenüber Fertigungsberufen, höhere Schmerzbelastung sowie geringere soziale Unterstützung und geringere interne Kontrollüberzeugung. Zusammenhänge zu Alter und Geschlecht sowie der Wohnsituation während der Umschulung hatten sich hier nur in univariaten Analysen gezeigt.

2.2.5 Verlauf der Erwerbstätigkeit - Einflussfaktoren

Für den Verlauf der Erwerbstätigkeit als Erfolgsparameter nach medizinischer Rehabilitation und entsprechende Einflussfaktoren bzw. globale Indikatoren liegen unabhängig von der Inanspruchnahme von stufenweiser Wiedereingliederung oder LTA ausführliche weitere Befunde vor. Problematisch bei deren Vergleich ist die bereits genannte unterschiedliche Definition des Outcome-Parameters.

Budde und Keck (2001) untersuchten Prädiktoren der beruflichen Wiedereingliederung nach stationärer kardiologischer Anschlussheilbehandlung (AHB). Sie fanden für männliche

Rehabilitanden signifikant negative Zusammenhänge zwischen der eigenen Erwartung entsprechender Probleme und der Wahrscheinlichkeit der beruflichen Wiedereingliederung i.S.v. Erwerbstätigkeit. Für weibliche Rehabilitanden zeigte sich allein die Depressivität zu Beginn der AHB als statistisch bedeutsam und hinderlich für die berufliche Reintegration. In einem Modellversuch zur Optimierung der beruflichen Reintegration von Herzinfarktpatienten fanden Häussler et al. (1994) zeitlich stabile Unterschiede auf verschiedenen psychosozialen Parametern zwischen den nach einer AHB wieder erwerbstätigen Rehabilitanden und denen, die dies nicht erreichten. Letztere zeichneten sich v.a. durch erhöhte Angst- und Depressivitätswerte aus. Auch bei Härtel et al. (2005) zeigte sich in einer prospektiven Studie höhere Ängstlichkeit zumindest für Männer als signifikanter Prädiktor für die Aufgabe der Erwerbstätigkeit 18 Monate nach einem ersten Herzinfarkt.

Im orthopädischen Bereich überprüften in einer frühen Studie Cairns et al. (1984) für Patienten mit Rückenschmerzen nach ambulanter Rehabilitation diskriminanzanalytisch mögliche Einflussfaktoren auf den Erwerbsstatus, unterteilt in drei Kategorien („erwerbstätig“, „schmerzbedingt nicht arbeitsfähig“, „bereit zu“ oder „bereits befindlich in“ beruflicher Rehabilitation“). Sie fanden signifikante Zusammenhänge zu Alter und Geschlecht, Beschwerdedauer, Arbeitsunfähigkeitszeiten und Depressivität.

Determinanten der Erwerbsminderung („Occupational Disability“ in unterschiedlicher Definition) bei Rückenbeschwerden im Verlauf von mindestens einem Jahr untersuchten Crook et al. (2002) in einem Literaturreview mit insgesamt 19 Publikationen. Als bedeutsame prognostische Faktoren wurden Beschwerdedauer, demographische Faktoren, Funktionseinschränkungen, psychische Belastung, Schmerzen und Faktoren der Arbeitsumgebung identifiziert.

Reiso et al. (2003) untersuchten in einem Zwei-Jahres-Follow-Up in Norwegen Prädiktoren für die Zeit bis zur Rückkehr an den Arbeitsplatz für mindestens 60 aufeinander folgende Kalendertage (ohne Arbeitsunfähigkeitszeiten in diesem Zeitraum) bei Patienten mit Rückenerkrankungen nach ambulanter Rehabilitation. In multivariaten Cox-Regressionsanalysen zeigten sich neben den eher spezifischen Vorhersageparametern der negativen Selbsteinschätzung von Arbeitsfähigkeit und subjektiver Erwerbsprognose eine höhere Schmerzintensität und der Altersbereich zwischen 40 und 49 Jahren zu Rehabilitationsbeginn als signifikante Prädiktoren für eine im Zeitverlauf *spätere* Arbeitsaufnahme i.o. Sinn. In univariaten Analysen waren auch geringere körperliche Fitness, Funktionseinschränkungen im Alltag, schlechter allgemeiner Gesundheitszustand, längere frühere Arbeitsunfähigkeitszeiten und emotionale Belastungen damit assoziiert.

In einem multiplen logistischen Regressionsverfahren im Rahmen einer Interventionsstudie prüften Morfeld et al. (2006) Prädiktoren des Wiedereingliederungserfolgs bei Patienten ein Jahr nach einer Bandscheibenoperation. Von diesen wurden 73% als „erfolgreich

wiedereingegliedert“ (d.h. ohne Berentung bzw. Rentenantrag an den Arbeitsplatz zurückgekehrt und im Jahr nach der Entlassung maximal 12 Wochen arbeitsunfähig) beurteilt. Auch hier zeigte sich ein Zusammenhang zwischen einer negativen subjektiven Erwerbsprognose und einer verringerten Wahrscheinlichkeit für eine erfolgreiche Wiedereingliederung; dasselbe fand sich für höhere Depressivität. Ein günstiger Einfluss auf den Wiedereingliederungserfolg ergab sich durch die interventionsspezifisch geprüfte förderliche schmerzbezogene Selbstinstruktion. Keine Zusammenhänge zeigten sich u.a. für Ängstlichkeit.

Streibelt et al. (2006) verwendeten im Rahmen einer Interventionsstudie ein multiples logistisches Prüfverfahren für die Zielgröße „Arbeitslosigkeit“ 6 Monate nach einer berufsorientierten orthopädischen Rehabilitation. Neben der Interventionsteilnahme wurden als Prädiktoren Arbeitslosigkeit bei Rehabilitationsbeginn und die Aufnahmediagnose M40-M54 nach ICD-10 überprüft. Für alle drei Parameter zeigten sich signifikante Ergebnisse: während Arbeitslosigkeit bei Rehabilitationsbeginn die Wahrscheinlichkeit einer Arbeitslosigkeit auch im 6-Monats-Follow-Up erhöhte, war diese bei Teilnehmern der spezifischen berufsorientierten Behandlung gegenüber Nicht-Teilnehmern sowie bei Patienten mit Erkrankungen von Rücken/Wirbelsäule gegenüber anderen orthopädischen Aufnahmediagnosen reduziert. In einer Re-Analyse diverser Projekte definierte Streibelt (2006) eine erfolgreiche berufliche Wiedereingliederung („return to work in good health“) ähnlich Morfeld et al. (2006) unter Berücksichtigung der Arbeitsunfähigkeitszeiten (weniger als 6 Wochen) im Zeitraum von 6 Monaten nach orthopädischer Rehabilitation. Er überprüfte hier ebenfalls durch multiple logistische Regression eine Vielzahl potenzieller Prädiktoren aus verschiedenen inhaltlichen Bereichen. Als signifikante günstige Einflussparameter zeigten sich dabei der Altersbereich von 40-49 Jahren gegenüber der Referenzgruppe unter 40jähriger, eine positive subjektive Erwerbsprognose und eine Erkrankung an Rücken/Wirbelsäule. Als Barrieren ergaben sich hohe physische Belastungen am Arbeitsplatz, eine negative berufliche Prognose, Arbeitsunfähigkeit bei Aufnahme in die Klinik und vorangegangene Arbeitsunfähigkeitszeiten von mehr als 3 Monaten.

Ein Literaturreview über 22 randomisierte kontrollierte oder Kohortenstudien über die berufliche Wiedereingliederung nach medizinischer, überwiegend orthopädischer Rehabilitation zeigte, dass höheres Alter, kürzere Krankheitsdauer und höhere Schmerzintensität vor Rehabilitationsbeginn mit geringerer Wiedereingliederungswahrscheinlichkeit einhergehen (Wiedenlübbert et al., 2007). Weiterhin kehren Patienten mit psychischen Beeinträchtigungen seltener ins Erwerbsleben zurück. Zusammenhänge mit Geschlecht und Familienstatus konnten hier nicht eindeutig geklärt werden. Die Autoren verwiesen explizit darauf, dass zum einen die Studienergebnisse nur eingeschränkt

miteinander vergleichbar waren und dass zum anderen soziale Variablen bisher nur unzureichend berücksichtigt wurden.

Auch wenn aufgrund der unterschiedlichen Definitionen, Studiendesigns und Befunde noch einige Unklarheiten bzgl. detaillierter Zusammenhänge bestehen, liegen Hinweise darauf vor, dass sowohl demographische, somatische wie auch psychosoziale Parameter für den Verlauf der Erwerbstätigkeit nach medizinischer Rehabilitation eine wichtige Rolle spielen. Die häufigsten Belege finden sich für die Bedeutung der Faktoren Alter, Funktionsfähigkeit bzw. -einschränkungen und Schmerzbelastung. Zum Teil finden sich Hinweise auf Geschlechtsunterschiede; die Ergebnisse bzgl. psychosozialer Indikatoren sind ebenfalls eher uneinheitlich.

3 Ziele der Studie

Wie gezeigt wurde, werden psychosoziale Indikatoren als Determinanten des Inanspruchnahmeverhaltens von Leistungen des Gesundheitssystems diskutiert. Für die Inanspruchnahme von bestimmten Rehabilitationsleistungen, der stufenweisen Wiedereingliederung sowie Leistungen zur Teilhabe am Arbeitsleben, liegen bisher insgesamt nur wenige Untersuchungen vor. Die Bedeutung psychosozialer Indikatoren wurde kaum untersucht. Der Erwerbsverlauf als zentrales Zielkriterium zur Erfolgsbeurteilung nach Rehabilitationsmaßnahmen wurde auf unterschiedliche Art und Weise analysiert. Die Bedeutung psychosozialer Indikatoren wurde jedoch im Bereich muskuloskelettaler Erkrankungen auch hier eher selten fokussiert.

Aus diesem Grund analysiert die vorliegende Untersuchung die prognostische Bedeutung von psychosozialen Indikatoren für drei Zielgrößen: die Inanspruchnahme von stufenweiser Wiedereingliederung, die Inanspruchnahme von Leistungen zur Teilhabe am Arbeitsleben und die Erwerbstätigkeit im Langzeitverlauf bei Patienten nach ambulanter orthopädischer Rehabilitation (AR). Demographische und somatische Einflussfaktoren werden ebenfalls berücksichtigt.

Konkret werden folgende Fragestellungen untersucht:

1. Sind ausgewählte psychosoziale Variablen geeignete Indikatoren zur Vorhersage der Inanspruchnahme von stufenweiser Wiedereingliederung?
2. Sind ausgewählte psychosoziale Variablen geeignete Indikatoren zur Vorhersage der Inanspruchnahme von Leistungen zur Teilhabe am Arbeitsleben?
3. Sind ausgewählte psychosoziale Variablen geeignete Indikatoren zur Vorhersage des langfristigen Erwerbsverlaufs nach ambulanter orthopädischer Rehabilitation?

4. Welche Bedeutung haben psychosoziale im Vergleich zu demographischen und somatischen Indikatoren für die drei genannten Zielgrößen?
5. Welche Bedeutung hat die stufenweise Wiedereingliederung für den langfristigen Erwerbsverlauf nach AR?
6. Welche Bedeutung haben Leistungen zur Teilhabe am Arbeitsleben für den langfristigen Verlauf nach AR?

Damit könnten frühzeitige Hinweise auf mögliche Hindernisse bei der Einleitung von Rehabilitationsleistungen und dem Erhalt der Erwerbstätigkeit bzw. der Wiedereingliederung ins Erwerbsleben identifiziert werden. Auf dieser Basis sollen Vorschläge für gezielte Maßnahmen zur Förderung der Inanspruchnahme der entsprechenden Leistungen und zum Erhalt der Erwerbstätigkeit abgeleitet werden, um damit langfristig die rehabilitative Versorgung zu verbessern.

4 Datengrundlage und methodisches Vorgehen

4.1 Einrichtung: Gesundheitszentrum Hannover (GZH)

Die der Untersuchung zugrunde liegenden Daten wurden im Gesundheitszentrum Hannover (GZH) erhoben. Das GZH ist eine Einrichtung für ambulante medizinische Rehabilitation unterschiedlicher Indikationen (orthopädisch-rheumatologisch, kardiologisch, pneumologisch, neurologisch und psychosomatisch). Auf einer zentral in Hannover gelegenen Gesamtfläche von ca. 5.800 m² stehen für bis zu 170 Patienten pro Tag Therapieplätze zur Verfügung. Die Ausstattung für Diagnostik und Therapie ist der einer stationären Rehabilitationseinrichtung vergleichbar. Die Belegung erfolgt überwiegend durch Versicherte der Deutschen Rentenversicherung Braunschweig-Hannover (vormals: LVA Hannover).

4.2 Probanden und Erhebungen

Für die Untersuchung wurden Sekundärdaten-Analysen am Datensatz einer prospektiven Kohortenstudie mit Ein-Gruppen-Prä-Post-Design zur Analyse des Langzeitverlaufs nach ambulanter orthopädischer Rehabilitation durchgeführt. Diese war unter der Leitung von Prof. Dr. W. Mau an der Medizinischen Hochschule Hannover (MHH) im Rehabilitationswissenschaftlichen Forschungsverbund Niedersachsen-Bremen (RFNB) mit Förderung der Deutschen Rentenversicherung Braunschweig-Hannover im Förderschwerpunkt Rehabilitationswissenschaften realisiert worden. Dabei wurden Daten einer in den Jahren 1997-1999 durchgeführten Evaluationsstudie zur ambulanten orthopädischen Rehabilitation und Daten einer erneuten postalischen Befragung der betroffenen Rehabilitanden zum Langzeitverlauf (2002-2004) verknüpft. Erhebungsinstrumente, Informationsschreiben und Einverständniserklärungen sowie Vorgehensweisen für die Datenerhebungen waren mit den

Datenschutzbeauftragten der an der Studie beteiligten Einrichtungen sowie der Ethik-Kommission der MHH abgestimmt worden. Den zeitlichen Ablauf der Erhebungszeitpunkte zeigt Abb. 1: Innerhalb der Evaluationsstudie wurden die Rehabilitanden über vier Erhebungszeitpunkte (T1-T4: Beginn und Ende der AR sowie 6 und 12 Monate danach) mittels standardisierter Instrumente ausführlich befragt. Durchschnittlich 5 Jahre nach der AR erfolgte die erneute Fragebogenerhebung (T5) zur Erfassung des Langzeitverlaufs. Um prospektive Analysen zu ermöglichen, waren dabei ausschließlich die Rehabilitanden befragt worden, für die Fragebogendaten mindestens zu T1 und T2 (Rehabilitationsbeginn bzw. -ende) vorlagen. Ausgangskollektiv für die postalische Nacherhebung waren insgesamt 1.080 Rehabilitanden mit orthopädisch-rheumatologischer Indikation (Abb. 2).

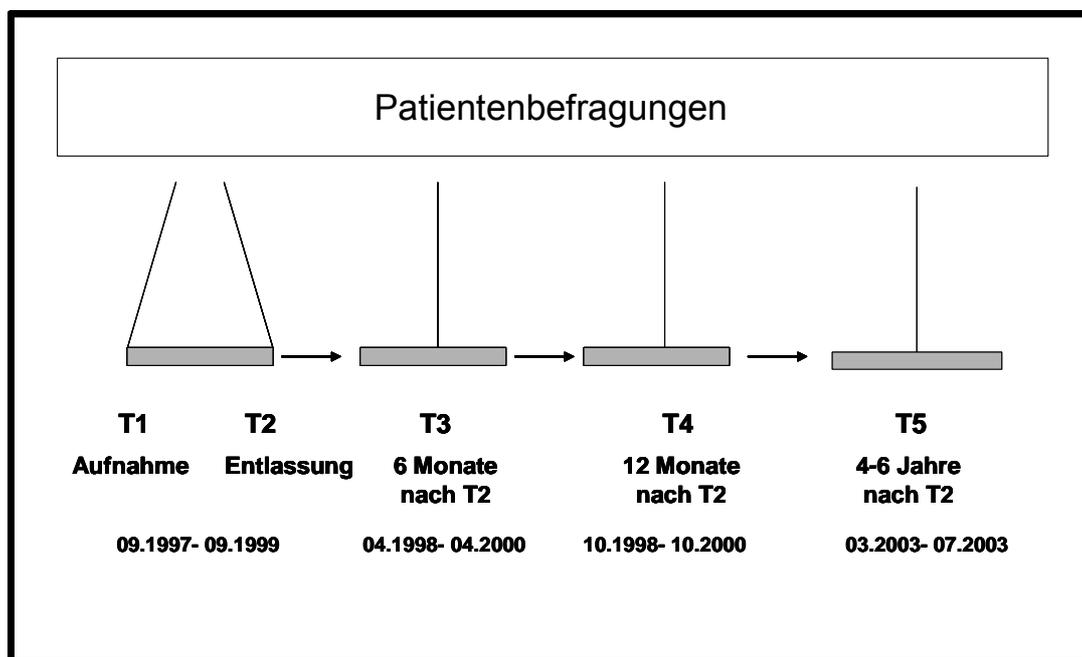
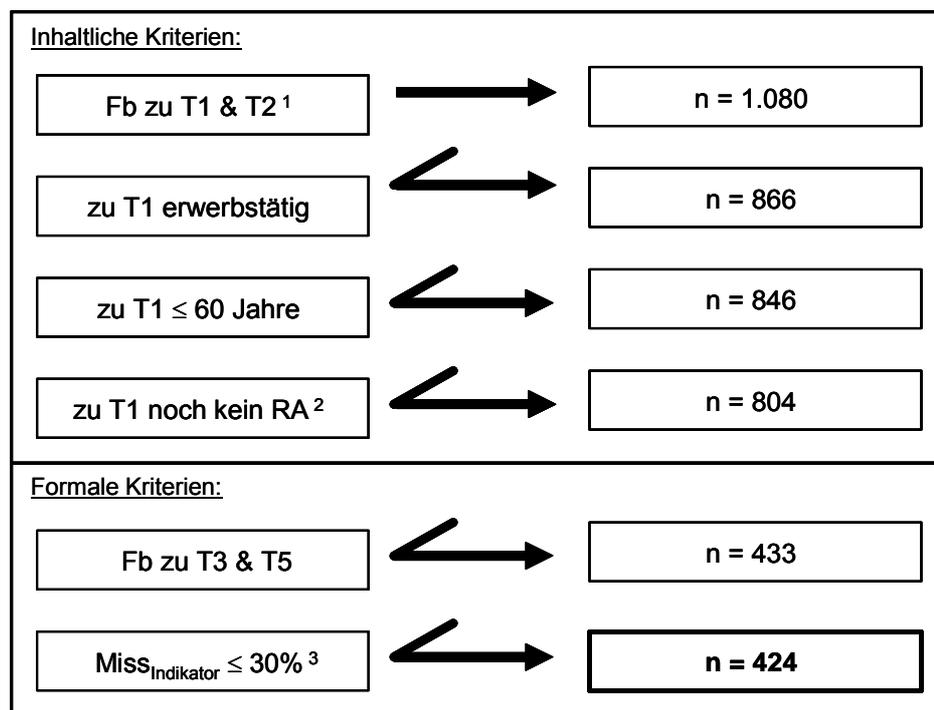


Abb. 1: Erhebungszeitpunkte der prospektiven Kohortenstudie

Für die in dieser Arbeit fokussierten Untersuchungsziele wurden Stichprobenkriterien für den vorliegenden Datensatz definiert. Entsprechend den festgelegten *inhaltlich* begründeten Kriterien wurden im ersten Schritt ausschließlich initial Erwerbstätige berücksichtigt, die zu Rehabilitationsbeginn höchstens 60 Jahre alt waren und noch keinen Rentenantrag gestellt hatten.

Für die so ausgewählten 804 Probanden (74% von 1.080) wurden in einem zweiten Schritt zusätzlich *formale* Kriterien für die Durchführung der Analysen festgelegt: Aufgrund niedriger Rücklaufquoten im 12-Monats-Follow-Up wurden nur die Rehabilitanden eingeschlossen, die sich sowohl 6 Monate (T3) als auch durchschnittlich 5 Jahre (T5) nach der AR an den schriftlichen Befragungen beteiligt hatten. Ausgeschlossen wurden nach Wirtz (2004) auch

diejenigen, für die in den untersuchten Indikatoren mehr als 30% fehlende Werte (Missing Values) vorlagen (vgl. auch Abschnitt 4.5.4).



¹ Fb = Fragebogendaten

² RA = Rentenantrag

³ Miss_{Indikator} = Anteil fehlender Werte in untersuchten Indikatoren

Abb. 2: Auswahl der Stichprobe

Die Auswertungen basieren damit auf einer Stichprobe von 424 Probanden (53% der nach inhaltlichen Gesichtspunkten ausgewählten Ausgangsstichprobe von 804 Personen). Im Zusammenhang mit den unterschiedlichen untersuchten Zielgrößen wurden aus diesen im Verlauf der Analysen jeweils weitere Substichproben gebildet (vgl. Abschnitt 4.3).

In einer zusätzlichen Auswertung wurden außerdem die bei Befragungsbeginn erwerbslosen Rehabilitanden betrachtet. Sie wurden getrennt von den initial Erwerbstätigen untersucht, da im Vergleich bei dieser Gruppe aufgrund des fehlenden Arbeitsplatzes andere Rahmenbedingungen vorherrschen und z.T. nicht dieselben Maßnahmen durchführbar sind wie bei Erwerbstätigen.

4.3 Definition der Zielgrößen und zielgrößenabhängige zusätzliche Stichprobenkriterien

Da eine stufenweise Wiedereingliederung oder Leistungen zur Teilhabe am Arbeitsleben nicht für jeden erwerbstätigen Rehabilitanden erforderlich sind, sondern bestimmte Bedarfsbedingungen voraussetzen, waren weitere Kriterien notwendig, die jeweils eine zusätzliche Verringerung der Stichprobe bedeuten. Die Zielgrößendefinition und weitere Selektionsverfahren anhand ausgewählter Merkmale werden im Folgenden dargestellt.

4.3.1 Zielgröße stufenweise Wiedereingliederung

Zur Erfassung der Inanspruchnahme einer stufenweisen Wiedereingliederung wurden Angaben im 6-Monats-Verlauf (bis T3) berücksichtigt, um den Zusammenhang zur durchgeführten ambulanten medizinischen Rehabilitation bzw. zur orthopädischen Erkrankung, die zur Rehabilitation führte, sicherzustellen. Weil bestehende Arbeitsunfähigkeit eine sozialrechtliche Voraussetzung für eine stufenweise Wiedereingliederung ist (s. Abschnitt 2.1.3), wurden die diesbezüglich vorgenommenen Analysen auf arbeitsunfähig aus der medizinischen Rehabilitation entlassene Rehabilitanden beschränkt.

4.3.2 Zielgröße Leistungen zur Teilhabe am Arbeitsleben

Zur Erfassung der Inanspruchnahme von LTA wurden Angaben im Langzeitverlauf (bis T5) berücksichtigt. Bei den postalischen Nachbefragungen wurden folgende Maßnahmen erfasst:

- Umgestaltungen des Arbeitsplatzes,
- innerbetriebliche Umsetzungen,
- Umschulungen,
- Teilqualifikationen und
- Integrationsmaßnahmen.

Ausschließlich diagnostische LTA wie z.B. Berufsfindung waren im Rahmen der Befragungen zwar ebenfalls erhoben worden, wurden bei der Analyse der Leistungsanspruchnahme jedoch nicht berücksichtigt, da sie zu keiner direkten Veränderung an den Anforderungen des Arbeitsplatzes oder dem Fähigkeitsprofil des Rehabilitanden führen und somit kein ausreichender Interventionscharakter für den Erhalt der Erwerbstätigkeit bzw. die Wiedereingliederung ins Erwerbsleben als übergeordnetes Rehabilitationsziel besteht.

Für die Bestimmung der Notwendigkeit bzw. des Bedarfs von LTA gibt es keine allgemeingültigen und einvernehmlich anerkannten rehabilitationswissenschaftlichen Kriterien. In den Leitlinien zur Rehabilitationsbedürftigkeit für LTA für den Beratungsärztlichen Dienst der Deutschen Rentenversicherung Bund wird insbesondere auf das individuelle Verhältnis von (verbleibenden) Leistungsfähigkeiten des Rehabilitanden unter Berücksichtigung seiner Erkrankung sowie den Belastungen und Beanspruchungen seines Arbeitsplatzes bzw. Berufs hingewiesen, aus denen sich Hinweise auf eine Gefährdung der Erwerbstätigkeit ergeben (DRV Bund, 2005). Diese Merkmale finden gemeinsam mit vorangegangenen Arbeitsunfähigkeitszeiten und subjektiver Erwerbsprognose auch Eingang in *aktuelle* Entwicklungen zu den Bereichen

Bedarfserhebung und Screening-Verfahren für berufsbezogene Behandlungsmaßnahmen (Streibelt et al., 2007; Bürger et al., 2006; Wolf, 2006).

In Anlehnung an bisherige Forschungsarbeiten wurden für die Analysen am vorliegenden Datensatz die Rehabilitanden als potenziell LTA-bedürftig angesehen, die in den letzten 12 Monaten vor der AR insgesamt 6 Wochen oder länger arbeitsunfähig gewesen waren oder die zu Beginn der AR mindestens eins von fünf ausgewählten Merkmalen der Arbeitssituation als vorhanden und subjektiv stark belastend angaben (Tab. 1).

Tab. 1: Zur Durchführung der Analysen definierte Kriterien für den Bedarf an einer LTA

| |
|---|
| <p>1. In den 12 Monaten vor der AR insgesamt \geq 6 Wochen arbeitsunfähig</p> <p style="text-align: center;">oder</p> <p>2. Angabe von mindestens einem der folgenden Tätigkeitsmerkmale zu Rehabilitationsbeginn mit subjektiv starker Belastung:</p> <ul style="list-style-type: none">- körperlich schwere Arbeit- körperliche Beanspruchung- häufiges/langes Stehen- häufige gebückte Stellung- Hitze/Nässe/Kälte |
|---|

4.3.3 Zielgröße Verlauf der Erwerbstätigkeit

Analog zu den hier untersuchten Zielgrößen von Inanspruchnahme vs. Nicht-Inanspruchnahme der beschriebenen Leistungen wurde auch die Zielgröße des Verlaufs der Erwerbstätigkeit in dichotomer Form analysiert. Dafür wurden den im Langzeitverlauf (bis T5) weiter Erwerbstätigen als Kontrastgruppe die krankheitsbedingt aus dem Erwerbsleben ausgeschiedenen Personen gegenüber gestellt: Erwerbsminderungsrentner (teilweise oder vollständig erwerbsgemindert – früher als Berufsunfähigkeits- bzw. Erwerbsunfähigkeits-Rentner bezeichnet) sowie Rehabilitanden, die nach eigenen Angaben wegen der Erkrankung am Halte- und Bewegungssystem arbeitslos wurden oder in den vorzeitigen Ruhestand getreten sind. Die Fortführung der Erwerbstätigkeit wurde als günstiger Erwerbsverlauf, das krankheitsbedingte Ausscheiden als ungünstiger Erwerbsverlauf kategorisiert³. Für diese Untersuchung des Verlaufs der Erwerbstätigkeit ergibt sich eine Verringerung der Stichprobe durch den Ausschluss von Probanden außerhalb der analysierten Kontrastgruppen.

³ Um den Verlauf der Erwerbstätigkeit im Zusammenhang mit der chronischen Erkrankung zu untersuchen, war das nicht im Zusammenhang mit der Erkrankung stehende Ausscheiden aus dem Erwerbsleben für die vorliegende Untersuchung nicht von Interesse und wurde deshalb bei der Kategorisierung nicht berücksichtigt.

4.4 Geprüfte Indikatoren zu T1: Parameterbereiche und Instrumente

4.4.1 Psychosoziale Indikatoren

Die prognostische Bedeutung psychosozialer Indikatoren zu T1 für die beschriebenen Zielgrößen wurde anhand der entsprechenden Subskalen von zwei standardisierten und in der rehabilitationswissenschaftlichen Forschung etablierten Instrumenten jeweils getrennt überprüft: Zum einen wurde die deutsche Fassung des „Short-Form Health Survey“ (SF-36) zur Erfassung der Lebensqualität verwendet (Bullinger & Kirchberger, 1998), zum anderen der Patientenfragebogen „Indikatoren des Reha-Status“ (2. Version: IRES-2; Gerdes & Jäckel, 1995). Beide stellen sog. „patientennahe“ Verfahren (d.h. zuverlässige standardisierte Selbstbeurteilungen durch die Rehabilitanden) zur umfassenden multidimensionalen Erfassung der subjektiven Gesundheit und Lebensqualität dar und erheben u.a. auch psychosoziale Merkmale (Zwingmann et al., 2005).

4.4.2 Short-Form-36 (SF-36)

Der SF-36 (Bullinger & Kirchberger, 1998) gehört zu den krankheitsübergreifenden Verfahren, die die subjektive Gesundheit u.a. aus der Sicht der Betroffenen erfassen. Er orientiert sich v.a. an den körperlichen und psychischen Aspekten der Gesundheit und ist bei Personen ab 14 Jahren für unterschiedliche Fragestellungen und in unterschiedlichen Populationen einsetzbar, wobei er internationale Vergleichbarkeit bietet (Bullinger & Kirchberger, 1998; Schochat et al., 2003). Aus dem Bundes-Gesundheitssurvey (Ellert & Bellach, 1999; Radoschewski & Bellach, 1999) sowie auch aus der Rehabilitationsforschung liegen für den deutschsprachigen Raum umfangreiche Referenz-Daten vor (Hansmeier et al., 2002; Radoschewski et al., 2003).

Der Fragebogen besteht aus 36 Items, von denen jeweils 2-10 den insgesamt acht Dimensionen zugeordnet sind. Davon stellen jeweils vier eher physisch orientierte bzw. eher psychosozial orientierte Dimensionen dar. Zu den hier analysierten psychosozialen Skalen gehören „Vitalität“, „Soziale Funktionsfähigkeit“, „Emotionale Rollenfunktion“ und „Psychisches Wohlbefinden“ (Tab. 2). Alle Skalen werden auf einen Wertebereich zwischen 0 und 100 transformiert, wodurch ihre Vergleichbarkeit ermöglicht wird. Dabei entspricht ein höherer Wert stets einem besseren Gesundheitszustand (Bullinger & Kirchberger, 1998). Die Differenzierungsfähigkeit für rehabilitationsrelevante Einschränkungen sowie die potenzielle analytische Nutzbarkeit der Skalen u.a. für Prognosen gelten als belegt (Radoschewski et al., 2003).

Das Instrument liegt als Selbstbeurteilung und Fremdbeurteilung in jeweils zwei Versionen mit unterschiedlichem zeitlichem Bezug vor. In den vorliegenden Befragungen wurde es zur Selbstbeurteilung eingesetzt und bezog sich auf den Zeitraum der letzten vier Wochen.

Tab. 2: Untersuchte psychosoziale Indikatoren des SF-36 (Wertebereich jeweils 0-100)

| |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">• Vitalität• Soziale Funktionsfähigkeit• Emotionale Rollenfunktion• Psychisches Wohlbefinden |
|---|

4.4.3 Indikatoren des Reha-Status (IRES-2)

Der IRES-2 (Gerdes & Jäckel, 1995) ist ein rehabilitationsspezifisches, krankheitsübergreifendes Instrument zur Erfassung des subjektiven Gesundheitszustandes, bei dessen Entwicklung ausdrücklich die Besonderheiten des deutschen Rehabilitationssystems als Bezugspunkt dienten (Gerdes & Jäckel, 1995; Zwingmann, 2002; Schochat et al., 2003). Mit diesem Instrumentarium können die wichtigsten rehabilitationsrelevanten Aspekte des aktuellen Status aus Sicht der Patienten abgebildet werden.

Die inhaltliche Struktur des IRES-2 unterteilt den Rehabilitationsstatus in drei zentrale Merkmalsdimensionen („Somatischer“, „Funktionaler“ und „Psychosozialer Status“), die sich wiederum aus unterschiedlichen Mess-Skalen zusammensetzen. Dabei werden alle Skalen so transformiert, dass ihr Wertebereich zwischen 0 und 10 liegt. Für die Merkmalsdimension „Psychosozialer Status“ existieren hier zwei getrennte Unterdimensionen, die insgesamt zehn Skalen beinhalten. Dazu gehört zum einen die Dimension „Psychische Belastung“ mit sieben Skalen, zum anderen beschreibt der IRES-2 die Dimension „Soziale Probleme“, die aus drei Skalen besteht (Tab. 3).

Tab. 3: Untersuchte psychosoziale Indikatoren des IRES-2 (Wertebereich jeweils 0-10)

| |
|---|
| Psychische Belastung |
| <ul style="list-style-type: none">• Vitale Erschöpfung• Schlafstörungen• Depressivität• Ängstlichkeit• Lebensbewältigung• Selbstwertgefühl• Lebenszufriedenheit |
| Soziale Probleme |
| <ul style="list-style-type: none">• Soziale Isolierung• Familiäre Sorgen• Soziale Unterstützung |

Für die Skalen des IRES-2 zeigen hohe Werte eine hohe Ausprägung dessen an, was die Skalenbezeichnung angibt. Damit bedeuten hohe Werte auf den Skalen „Vitale

Erschöpfung“, „Depressivität“, „Ängstlichkeit“ und „Schlafstörungen“ sowie auf „Soziale Isolierung“ und „Familiäre Sorgen“ eine ungünstige Ausprägung, auf den Skalen „Lebensbewältigung“, „Selbstwertgefühl“ und „Lebenszufriedenheit“ sowie „Soziale Unterstützung“ dagegen eine günstige Ausprägung des subjektiven Gesundheitszustandes.

4.4.4 Andere Indikatoren

Die bisherige Forschung hat gezeigt, dass auch andere, nicht-psychosoziale Indikatoren für die untersuchten Zielparameter relevant sein können (s. Abschnitt 2.2). Deshalb werden in den Analysen auch ausgewählte, im Datensatz vorliegende nicht-psychosoziale Indikatoren im Rahmen der statistischen Kontrolle berücksichtigt. Dazu gehören zum einen demographische Parameter (Alter, Geschlecht, Familienstand und Schulabschluss; vgl. auch Abschnitt 4.5.3). Zum anderen werden somatische Parameter einbezogen. Für muskuloskelettale Erkrankungen können dabei Schmerz und Funktionsfähigkeit als zentrale Dimensionen zur Abbildung des Erkrankungsbildes angesehen werden (vgl. Muthny et al., 1999; Brockow et al., 2004). Aus diesem Grund wurde zur Kontrolle somatischer Parameter zum einen der Funktionsfragebogen Hannover (Raspe et al., 1990; Kohlmann & Raspe, 1996; Lautenschläger et al., 1997) in der Version zur Untersuchung gemischter Kollektive mit Gelenkerkrankungen oder Rückenschmerzen verwendet (FFbH-PR), der unter den deutschsprachigen Instrumenten als Standardverfahren zur patientennahen Funktionsdiagnostik gilt (Muthny et al., 1999). Er erfasst die körperliche Funktionskapazität bei Aktivitäten des alltäglichen Lebens auf einer Skala im Wertebereich von 0-100%. Dabei bedeuten höhere Werte eine größere Funktionskapazität. Zum anderen wurde die Angabe der empfundenen Schmerzintensität anhand einer visuellen Analogskala (VAS) einbezogen, die ebenfalls einen Wertebereich von 0-100 mit den Endpunkten „0=keine Schmerzen“ und „100=nicht stärker vorstellbare Schmerzen“ erfasst. Eine Übersicht über die berücksichtigten nicht-psychosozialen Indikatoren zeigt Tab. 4. Auf die Untersuchung des Merkmals „Geschlecht“ wird in Abschnitt 4.5.5 noch näher eingegangen.

Tab. 4: Berücksichtigte nicht-psychosoziale Indikatoren

| |
|--|
| Demographische Parameter |
| • Alter |
| • Geschlecht |
| • Familienstand (verheiratet ja/nein) |
| • Schulabschluss (maximal Hauptschulabschluss ja/nein) |
| Somatische Parameter |
| • Funktionskapazität FFbH-PR (0-100) |
| • Schmerzintensität VAS (0-100) |

4.5 Statistische Methoden und Auswertungen

Die statistischen Analysen wurden mit Hilfe des Softwarepakets SPSS (Version 12.0, 2003) durchgeführt.

4.5.1 Logistische Regressionsanalysen

Als zentrales Analyseverfahren für die Untersuchung der Zusammenhänge von nach inhaltlichen Überlegungen ausgewählten Parametern mit jeweils binären Zielgrößen wurde das Verfahren der logistischen Regression ausgewählt. Die logistische Regression stellt die Standardmethode zur Untersuchung von Outcome-Variablen mit diskreten (zwei oder mehr) Ausprägungen dar, die zum einen flexibel und einfach anzuwenden ist, zum anderen klinisch sinnvolle Interpretationsmöglichkeiten liefert (Hosmer & Lemeshow, 2000).

Beim Verfahren der logistischen Regression wird über einen Regressionsansatz bestimmt, mit welcher Wahrscheinlichkeit bestimmte Ereignisse eintreten und welche Einflussgrößen diese Wahrscheinlichkeit determinieren (Backhaus et al., 2003). Durch die gleichzeitige Modellierung mehrerer Einflussgrößen (sog. Kovariaten) werden die Regressionskoeffizienten für jede einzelne Variable bzgl. der übrigen Modellvariablen adjustiert (Muche et al., 2005); Abhängigkeiten zwischen den Kovariaten können so berücksichtigt werden. Dabei können sowohl kategorial als auch metrisch skalierte Variablen als Kovariaten in die Analyse einbezogen bzw. gleichzeitig betrachtet werden. Einen wichtigen Vorteil der logistischen Regression bietet die einfache Möglichkeit der Interpretation durch das mittels der Regressionskoeffizienten geschätzte „Odds Ratio“ (OR). Odds Ratios geben die Vervielfachung der Wahrscheinlichkeit für das untersuchte Ereignis bei einer Gruppe mit einem bestimmten Merkmal gegenüber einer Referenzgruppe ohne dieses Merkmal an; bei metrischen Einflussgrößen beschreiben sie die Vervielfachung der Wahrscheinlichkeit für eine Veränderung der analysierten Skala um eine Einheit⁴.

Hosmer & Lemeshow (2000) empfehlen für die Durchführung logistischer Regressionsanalysen ein bestimmtes Ablauf-Schema. Dieses beinhaltet sowohl univariate⁵ als auch multiple Analysen sowie verschiedene Schritte zur Beschreibung bzw. Prüfung von Datensatz-Strukturen, statistischen Voraussetzungen und Eignung von Modellen. Ein ähnliches Verfahren schlagen auch Muche et al. (2005) vor, die die modulare Struktur der Analyse-Elemente und die Möglichkeit ihrer flexiblen Handhabung betonen. Die hier entsprechend den Empfehlungen festgelegten einzelnen Analyse-Schritte zeigt Tab. 5.

⁴ Diese Formulierung stellt eine Vereinfachung dar: mathematisch korrekt ausgedrückt vervielfacht sich das Verhältnis der Wahrscheinlichkeit für das Eintreten eines Ereignisses zur Wahrscheinlichkeit für dessen Nicht-Eintreten (Backhaus et al., 2003). Die vereinfachte Formulierung wird hier jedoch analog zu Hosmer & Lemeshow (2000) zur Interpretation des Odds Ratio verwendet.

⁵ Der Begriff „univariat“ bezieht sich in dieser Untersuchung auf logistische Regressionsmodelle mit genau einer Ziel- und einer Einflussgröße.

Tab. 5: Analyse-Schritte (in Anlehnung an Hosmer & Lemeshow, 2000; Muche et al., 2005)

- | |
|--|
| <ol style="list-style-type: none">1. Univariate logistische Regressionsanalyse mit jeder einzelnen Kovariate2. Multiple logistische Regressionsanalyse<ol style="list-style-type: none">a. Überprüfung der Annahme von Linearität der Logits für stetige Kovariatenb. Überprüfung von Interaktionenc. Überprüfung der Güte der Modell-Anpassung und ggf. Modell-Validierungd. Überprüfung numerischer Probleme |
|--|

Im Rahmen *univariater Analysen* wird für kategoriale Variablen die Angemessenheit der Kategorien und ihrer Häufigkeiten überprüft; im Fall von auftretenden „Nullzellen“ in Kontingenztabelle sollten Alternativen bzgl. der Kategorien-Ordnung überlegt werden. Weiterhin wird so das Auftreten zufälliger vollständiger Trennung (sog. Separation) von Ereignissen und Nicht-Ereignissen durch eine Variable geprüft. Für stetige Variablen stellen Zwei-Stichproben-T-Tests eine Alternative zu univariaten Analysen dar. Wird die univariate logistische Regression als Auswahlverfahren für weiterführende multiple Analysen eingesetzt, sollte das Signifikanzniveau nicht zu streng gewählt werden, um wichtige Kovariaten nicht zu übersehen. Hosmer und Lemeshow (2000) empfehlen eine Grenze von $p < 0.25$. Eine zu große Anzahl von gleichzeitig untersuchten Einflussgrößen ist zu vermeiden⁶. Da das Kovariaten-Modell hier nach inhaltlichen Überlegungen zusammengestellt ist, werden die *multiplen Analysen* mittels der „Einschluss“-Methode mit den vorgegebenen Variablen unter Verzicht auf weitere Selektionsmechanismen durchgeführt.

Sogenannte „Logits“ sind transformierte Kennwerte und von entscheidender Bedeutung für die logistische Regressionsgleichung. Die zentrale Annahme der *Linearität der Logits* stetiger Variablen wird graphisch auf der Basis der Kategorisierung anhand von Quartilsgruppen überprüft (Hosmer & Lemeshow, 2000).

Interaktionen bzw. Wechselwirkungen zwischen den analysierten Einflussgrößen werden in begrenztem Umfang (paarweise) als zusätzliche Kovariaten kontrolliert.

Die *Güte der Anpassung* der logistischen Regressionsmodelle wird zum einen über die R^2 -Statistik nach Nagelkerke betrachtet, die als Bestimmtheitsmaß den durch ein Modell aufgeklärten Anteil an Varianz angibt (Bühl & Zöfel, 2002). Zum anderen wird die Hosmer-Lemeshow-Güte-Statistik anhand gruppierter Residuen bestimmt, für die bzgl. der

⁶ In der Epidemiologie wird z.T. der Einschluss möglichst aller klinisch und intuitiv relevanten Variablen unabhängig von ihrer statistischen Signifikanz präferiert, um möglichst viele potenzielle Konfounder zu kontrollieren. Mit der Zahl der Variablen, insbesondere bei kleinen Stichproben, steigen jedoch Standardfehler und die Abhängigkeit des logistischen Regressionsmodells von der untersuchten Stichprobe. Damit besteht die Gefahr des sog. „Overfit“, das zu instabilen Parameterschätzungen führt und sich üblicherweise in auffällig hohen Schätzungen von Koeffizienten und Standardfehlern äußert (Hosmer & Lemeshow, 2000; Muche et al. 2005). Je weniger Variablen einbezogen werden, desto stabiler erweist sich dagegen ein Modell in numerischer Hinsicht. Zur Diskussion der Problematik des „Overfits“ sei auf Harrel et al. (1996) verwiesen.

Wahrscheinlichkeit eines Ereignisses vorhergesagte mit beobachteten Werten verglichen werden (Hosmer & Lemeshow, 2000; Muche et al., 2005). Die Abweichungen zwischen geschätzten und beobachteten Werten sollten möglichst gering sein, geringe Abweichungen andererseits nicht als Nachweis hoher Güte überbewertet werden. Außerdem werden individuelle Residuen auf Ausreißer überprüft, die die Modellschätzung stark beeinflussen können; ggf. werden die Modelle unter Ausschluss der Ausreißer erneut berechnet und die Ergebnisse verglichen. Zur Beurteilung der Prognosegüte wird die „area under the curve“ (AUC) berechnet: Diese kann Werte von 0 bis 1 annehmen, wobei 0.5 eine zufällige Prognose widerspiegelt. Nach einer Einteilung von Zhang (2003; zitiert in Muche et al., 2005) gilt dabei eine Diskriminationsfähigkeit ab 0.7 als akzeptabel. Im Fall einer ausreichenden Modell-Güte wird eine anschließende *Modell-Validierung* durchgeführt, um ggf. eine Überschätzung der Güte zu korrigieren (Muche et al., 2005). Diese liegt i.d.R. vor, wenn zur Modell-Entwicklung und Prüfung der Modell-Güte dieselben Daten genutzt wurden.

Hinweise auf *numerische Probleme* von Regressionsmodellen – neben den bereits genannten Nullzellen und vollständiger Separation gehört dazu auch die Kollinearität mehrerer Variablen –, zeigen sich i.d.R. durch auffällig große Standardfehler oder Koeffizienten im Regressionsmodell (Hosmer & Lemeshow, 2000). Kollinearität, die sich auch in hohen paarweisen Korrelationen ($r > 0.7$) zwischen Variablen zeigt, stellt dabei zwar keine Verletzung der Modellvoraussetzungen dar, sie kann aber die Nutzbarkeit von Modellen einschränken, weil sie zu großer Varianz bei der Parameterschätzung führt (Muche et al., 2005). Numerische Probleme sind nicht immer lösbar. Besonders zu betonen ist hier die Bedeutung fehlender Werte und deren Handhabung. Auf diesen Punkt wird in Abschnitt 4.5.4 noch weiter eingegangen.

4.5.2 Regressionsmodelle

Zur Untersuchung der prognostischen Bedeutung der fokussierten psychosozialen Indikatoren wurde für die beiden ausgewählten Instrumente ein unterschiedliches Vorgehen gewählt: Da beim IRES-2 im Gegensatz zum SF-36 eine klare Trennung für die psychische und die soziale Dimension vorliegt, wurden diese beiden Variablenkomplexe hier auch getrennt untersucht. Daraus resultierten für die drei beschriebenen Zielgrößen insgesamt neun analysierte multiple Regressionsmodelle (Tab. 6): unter Kontrolle der sechs ausgewählten nicht-psychosozialen Indikatoren wurden für jede Zielgröße ein Modell mit den vier psychosozialen Variablen des SF-36 (Modell „SF-36_{psychosozial}“) sowie in Bezug auf den IRES-2 jeweils eines mit den sieben Skalen der Dimension „Psychische Belastung“ (Modell „IRES-2_{psych}“) und mit den drei Skalen der Dimension „Soziale Probleme“ (Modell „IRES-2_{soz}“) geprüft.

Tab. 6: Systematische Darstellung der für jede Zielgröße analysierten Regressionsmodelle

| Indikatoren zu T1 | Zielgrößen | | |
|---------------------------------|---|---------------------------------------|---------------------------|
| | Inanspruchnahme von stufenweiser Wiedereingliederung (T2-T3) | Inanspruchnahme von LTA (T2-T5) | Erwerbsverlauf (T2-T5) |
| SF-36 _{psychosozial} * | X | X | X |
| IRES-2 _{psych} * | X | X | X |
| IRES-2 _{soz} * | X | X | X |

*jeweils unter der Berücksichtigung von nicht-psychosozialen Kontrollvariablen

4.5.3 Kodierung

Bei den Zielgrößen wurden die Inanspruchnahme von LTA und stufenweiser Wiedereingliederung sowie ein ungünstiger Erwerbsverlauf als Ereignis definiert und mit 1 kodiert (Tab. 7). Stetige Einflussvariablen wurden in ihrer Original-Skalierung berücksichtigt (Tab. 2-Tab. 4). Für kategoriale Einflussgrößen wurde eine dichotome Kategorisierung gewählt: Die häufigste vorhandene Ausprägung (Modalwert)⁷ wurde jeweils mit 1 kodiert und verglichen mit der Referenzgruppe, für die diese Ausprägung nicht gegeben ist. Hiervon betroffen sind die demographischen Kovariaten Geschlecht sowie Familienstand und höchster Schulabschluss, die beide ursprünglich jeweils fünffach ausgeprägt waren: mit 1 kodiert wurden die Merkmale „weiblich“, „verheiratet“ und „höchstens Hauptschulabschluss“ (Tab. 8).

Tab. 7: Zielgrößen - Ausprägung und Kodierung

| Zielgröße | Ausprägung | Kodierung |
|---|------------|-----------|
| Inanspruchnahme von stufenweiser Wiedereingliederung bis T3 | ja | 1 |
| | nein | 0 |
| Inanspruchnahme von LTA bis T5 | ja | 1 |
| | nein | 0 |
| Erwerbsverlauf bis T5 | ungünstig | 1 |
| | günstig | 0 |

⁷ Der Modalwert stellte jeweils auch die inhaltlich aufgrund der wissenschaftlichen Befundlage (s. Abschnitt 2.2) als am bedeutsamsten eingeschätzte Ausprägung dar.

Tab. 8: Kategoriale Einflussgrößen (dichotomisiert) - Ausprägung und Kodierung

| Einflussgröße | Ausprägung | Kodierung |
|-------------------------|-------------------------------|-----------|
| Geschlecht | weiblich | 1 |
| | männlich | 0 |
| Familienstand | verheiratet | 1 |
| | nicht verheiratet | 0 |
| höchster Schulabschluss | maximal Hauptschulabschluss | 1 |
| | höher als Hauptschulabschluss | 0 |

4.5.4 Umgang mit fehlenden Werten

Bei der logistischen Regressionsschätzung werden üblicherweise nur Beobachtungen berücksichtigt, bei denen keine für das Modell angegebene Variable einen fehlenden Wert enthält (Complete Case-Analyse). Fehlende Werte (Missing Values) stellen deshalb ein Problem bei der Anwendung multipler logistischer Regressionsverfahren dar (Muche et al., 2005), da pro Person nur vereinzelt auftretende Missing Values sich in einer erheblichen Reduktion der Stichprobengröße auswirken können. Durch diese werden statistische Ergebnisse verzerrt. Zur Lösung dieses Problems empfehlen Harrel et al. (1996), fehlende Werte zu schätzen. Für die Schätzung gibt es verschiedene Methoden (Wirtz, 2004; Muche et al., 2005).

Unter Berücksichtigung der gegebenen Möglichkeiten in SPSS wurden für den Umgang mit fehlenden Werten für die vorliegenden Analysen folgende Vorgehensweisen festgelegt:

- Bei auftretenden Missing Values in den jeweiligen Outcome-Variablen wurden die entsprechenden Probanden aus der Analyse ausgeschlossen.
- Ebenso ausgeschlossen wurden Probanden, bei denen mehr als 30% fehlende Werte in den untersuchten Indikatoren auftraten (vgl. Abschnitt 4.2).
- Bei Personen mit weniger fehlenden Werten ($\leq 30\%$) in den untersuchten Indikatoren wurden diese ersetzt. Hierbei wurde wiederum unterschieden zwischen kategorialen und metrischen Variablen:
 1. Bei kategorialen Variablen wurden fehlende Werte durch den Modalwert ersetzt.
 2. Bei metrischen Skalen wurden fehlende Werte anhand eines E(xpectation)-M(aximation)-Algorithmus ersetzt, in dem alle anderen metrischen Prädiktoren berücksichtigt wurden.⁸

Der Anteil an zu ersetzenden Missing Values pro Variable lag bei durchschnittlich 2%.

⁸ Sofern die automatisch durch SPSS 12.0 berechneten ersetzten Werte außerhalb des Skalenranges lagen, wurden sie durch das Minimum bzw. Maximum der Skala ersetzt. Dies war bei zwei Personen jeweils bei einer Skala des SF-36 erforderlich: Emotionale Rollenfunktion und Vitalität.

Beim EM-Algorithmus werden fehlende Daten über einen Schätzalgorithmus anhand der vorliegenden Informationsstruktur (Mittelwerte, Standardabweichungen und Korrelationen) so ersetzt, dass die gesamte Datensatz-Information „in sich widerspruchsfrei und maximal plausibel“ ist (Wirtz, 2004, S. 114). Die Prozedur hat sich bei verschiedenen Bedingungen des Auftretens fehlender Werte als zuverlässig erwiesen und wird als den klassischen Verfahren überlegen zur Anwendung empfohlen (Wirtz, 2004).

Zur Kontrolle erfolgte jeweils ein Abgleich der multiplen Analyse-Ergebnisse bei durch Schätzung vervollständigten Variablen mit Modellen der Werte in der ursprünglichen Datenstruktur, d.h. ohne Ersetzung der Missing Values.

4.5.5 Berücksichtigung potenzieller Geschlechtsunterschiede

Sowohl in der Sozialgesetzgebung als auch in der Wissenschaft werden die Berücksichtigung geschlechtsspezifischer Lebensumstände und eine entsprechend geschlechtersensibel angelegte Forschung ausdrücklich gefordert (Degener, 2005; Schmidt et al., 2001). In Studien mit ähnlichem Design fanden sich z.B. für geeignete Prädiktoren des Erwerbsverlaufs bereits Hinweise auf Geschlechtsunterschiede (Härtel et al., 2005). Deshalb erfolgt hier in einem zweistufigen Verfahren, zusätzlich zum Einschluss des Merkmals „Geschlecht“ als Kontrollvariable, eine Durchführung der Analysen getrennt für beide Geschlechter, da sich nur auf diese Weise mögliche Unterschiede in Regressionsmodellen abbilden lassen. Voraussetzung dafür ist jeweils eine ausreichende Stichprobengröße bzw. Verteilung von Männern und Frauen.

4.5.6 Weitere statistische Verfahren

Zur Untersuchung von Gruppenunterschieden wurden T-Tests für Mittelwertvergleiche bei stetigen Variablen und Chi-Quadrat-Tests für kategoriale Variablen angewandt (Bortz, 1999). Das Signifikanzniveau wurde bei $\alpha=0.05$ festgelegt. Je nach Anzahl der Prüfungen wurden Tests korrigiert nach Bonferroni (Bender et al., 2007).

Zur Prüfung der Kollinearität wurden Korrelationskoeffizienten nach Pearson sowie nach Spearman berechnet (Bortz, 1999).

5 Ergebnisse

5.1 Stichprobenbeschreibung und Dropout-Analysen

Aus der Ausgangsstichprobe von 804 Personen wurden unter Berücksichtigung der interessierenden erwerbsbezogenen Zielgrößen für die Dropout-Analysen die 424 erreichten Rehabilitanden verglichen mit denjenigen, für die keine vollständigen Rückläufe zu den vier untersuchten Erhebungszeitpunkten oder mehr als 30% Missings in den untersuchten Indikatoren vorliegen (n=380). Betrachtet wurden demographische, somatische und berufliche Parameter zu Rehabilitationsbeginn inkl. der anschließend regressionsanalytisch untersuchten Variablen (Tab. 9).

Die untersuchten Rehabilitanden waren durchschnittlich 47 Jahre alt. Fast drei Viertel waren Männer. Zwischen den Gruppen untersuchter und nicht-untersuchter Rehabilitanden bestanden nach Adjustierung des α -Fehlers für multiples Testen nach Bonferroni keine signifikanten Unterschiede hinsichtlich demographischer Merkmale (Tab. 9).

Dagegen bestanden Differenzen in der Beurteilung des Gesundheitszustandes: Die untersuchten Rehabilitanden gaben zu Beginn der Rehabilitation eine signifikant höhere Funktionskapazität und weniger Schmerzen an als die nicht-untersuchten.

Bezüglich der psychosozialen Parameter ergaben sich lediglich zwei signifikante Unterschiede: Im SF-36 gaben die untersuchten Rehabilitanden bei der sozialen Funktionsfähigkeit bessere Werte an, im IRES-2 zeigten sich bessere Angaben für die Lebenszufriedenheit.

Hinsichtlich der Häufigkeit der Wirbelsäulen-Syndrome gab es keine Unterschiede. Wie aus Abb. 3 ersichtlich wird, betraf die Hauptdiagnose bei 82% der untersuchten Probanden Erkrankungen der Wirbelsäulenregionen. Davon entfielen 65% auf Brust- (BWS) und Lendenwirbelsäulen- (LWS) und 17% auf Halswirbelsäulensyndrome.

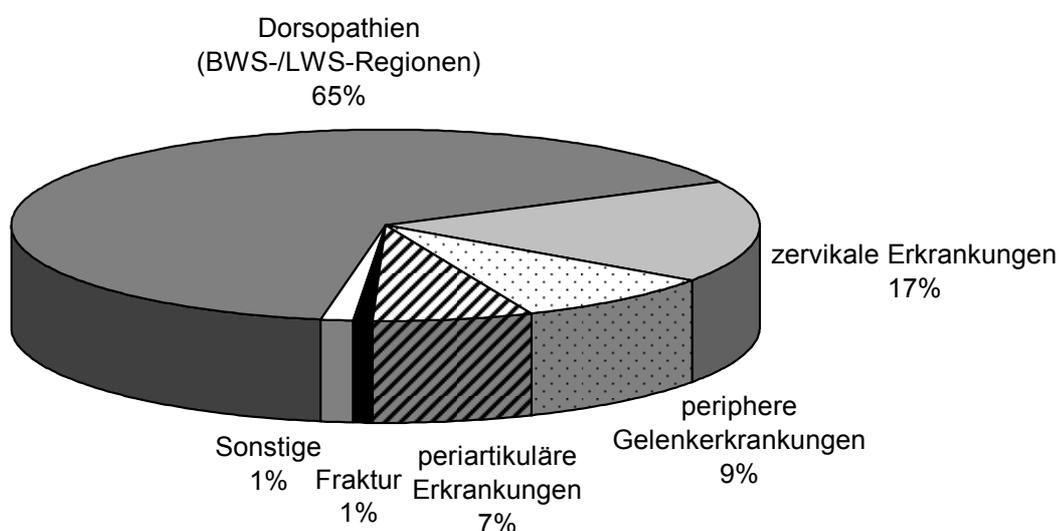


Abb. 3: Hauptdiagnosegruppen bei den untersuchten Rehabilitanden (n=424)

Tab. 9: Dropout-Analysen anhand von Merkmalen zu Rehabilitationsbeginn für initial erwerbstätige, nachuntersuchte und nicht-nachuntersuchte Rehabilitanden (n_{gesamt}=804)

| Merkmale Rehabilitationsbeginn (T1) | n ₁ | erreichte Rehabilitanden | n ₂ | nicht erreichte Rehabilitanden | p-Werte |
|---|----------------|--------------------------|----------------|--------------------------------|---------|
| Alter bei Reha-Beginn | 424 | 47 ± 9* | 380 | 47 ± 9* | .973 |
| Männer | 424 | 307 (72%) | 380 | 242 (64%) | .008 |
| verheiratet | 421 | 303 (72%) | 378 | 260 (69%) | .324 |
| Berufliche Stellung | 418 | | 375 | | .750 |
| - Arbeiter | | 317 (76%) | | 278 (74%) | |
| - Angestellte | | 87 (21%) | | 80 (21%) | |
| - Beamte | | 10 (2%) | | 10 (2%) | |
| - Selbständige | | 4 (1%) | | 6 (2%) | |
| - Sonstiges | | 0 (0%) | | 1 (1%) | |
| Hauptschul- oder keinen Abschluss | 422 | 291 (69%) | 375 | 257 (69%) | .897 |
| Wirbelsäulen-Syndrom | 424 | 347 (82%) | 380 | 299 (79%) | .261 |
| Funktionskapazität FFbH-PR (0-100) ¹ | 419 | 78 ± 16* | 372 | 73 ± 17* | <.001** |
| Schmerzintensität VAS (0-100) ² | 423 | 53 ± 25* | 371 | 61 ± 24* | <.001** |
| SF-36 | | | | | |
| Vitalität (0-100) ¹ | 415 | 44 ± 17* | 364 | 40 ± 18* | .003 |
| Soziale Funktionsfähigkeit (0-100) ¹ | 422 | 73 ± 24* | 370 | 67 ± 28* | <.001** |
| Emotionale Rollenfunktion (0-100) ¹ | 398 | 63 ± 41* | 336 | 54 ± 44* | .003 |
| Psychisches Wohlbefinden (0-100) ¹ | 413 | 61 ± 17* | 357 | 57 ± 18* | .003 |
| IRES-2 | | | | | |
| Vitale Erschöpfung (0-10) ² | 417 | 3.9 ± 1.9* | 358 | 4.3 ± 1.9* | .003 |
| Schlafstörungen (0-10) ² | 415 | 4.1 ± 2.4* | 359 | 4.6 ± 2.5* | .005 |
| Depressivität (0-10) ² | 413 | 3.3 ± 1.8* | 357 | 3.7 ± 1.9* | .016 |
| Ängstlichkeit (0-10) ² | 416 | 4.3 ± 2.2* | 359 | 4.5 ± 2.2* | .081 |
| Lebensbewältigung (0-10) ¹ | 411 | 7.6 ± 2.4* | 353 | 7.2 ± 2.4* | .047 |
| Selbstwertgefühl (0-10) ¹ | 413 | 7.8 ± 2.2* | 353 | 7.7 ± 2.2* | .272 |
| Lebenszufriedenheit (0-10) ¹ | 419 | 6.5 ± 1.4* | 367 | 6.1 ± 1.6* | <.001** |
| Soziale Isolierung (0-10) ² | 411 | 1.8 ± 1.9* | 350 | 2.1 ± 2.0* | .088 |
| Familiäre Sorgen (0-10) ² | 391 | 2.7 ± 1.6* | 326 | 2.9 ± 1.7* | .093 |
| Soziale Unterstützung (0-10) ¹ | 421 | 7.0 ± 3.0* | 370 | 6.8 ± 2.9* | .450 |

n₁: für Stichprobe erreichte Rehabilitanden

n₂: für Stichprobe nicht erreichte Rehabilitanden

* Mittelwert ± Standardabweichung

** Signifikante p-Werte nach Adjustierung des α -Fehlers für multiples Testen (α_{koriert} =0.002)

¹ höhere Werte bedeuten eine bessere Selbsteinschätzung

² höhere Werte bedeuten eine schlechtere Selbsteinschätzung

Für die Durchführung der Regressionsanalysen wurden anhand der in Abschnitt 4.3 geschilderten Kriterien Substichproben unter gleichzeitiger Berücksichtigung fehlender Werte in den Zielgrößen gebildet. Durch diese Maßnahmen reduzierte sich die Stichprobe für die Analyse der Inanspruchnahme einer stufenweisen Wiedereingliederung am deutlichsten: Insgesamt wurden 358 Rehabilitanden aus den Analysen ausgeschlossen, davon 351 (98%)

wegen nicht zutreffender Arbeitsunfähigkeit bei Entlassung, die übrigen 7 (2%) aufgrund fehlender Werte im Outcome. Damit besteht für die entsprechenden Analysen eine Reduktion der Stichprobengröße auf 66 (16% von 424) Rehabilitanden (Substichprobe „stufenweise Wiedereingliederung“).

In die Analyse der Inanspruchnahme von LTA wurden 311 (73%) Rehabilitanden aufgenommen (Substichprobe „LTA“). Von den 113 nicht berücksichtigten Personen wurden dabei 58 (51%) wegen nicht zutreffender Bedarfskriterien und 55 (49%) aufgrund fehlender Werte in Outcome oder Kriterien ausgeschlossen. Bei den verbleibenden 311 potenziell LTA-Bedürftigen lagen bei 50% maximal zwei der genannten arbeitsbedingten Belastungen vor, bei 5% alle sechs möglichen Kriterien. Dabei traf allein das Kriterium der Arbeitsunfähigkeit von mindestens 6 Wochen bei 65% der Patienten zu; 57% empfanden eine starke Belastung durch das Arbeitsmerkmal der körperlichen Beanspruchung. Alle anderen Kriterien lagen jeweils bei weniger als der Hälfte der Rehabilitanden vor; am seltensten wurde von 32% starke Belastung durch häufiges Stehen angegeben.

Für die Untersuchung des Verlaufs der Erwerbstätigkeit waren keine weiteren Kriterien erforderlich, jedoch wurden nur Personen berücksichtigt, die den ausgewählten Kontrastgruppen zugeordnet werden konnten. Durch den Ausschluss von Probanden außerhalb der Kontrastgruppen verringerte sich diese Stichprobe auf letztlich 331 (78%) Rehabilitanden (Substichprobe „Erwerbsverlauf“). Von den 93 nicht berücksichtigten Personen wurden 74 (80%) wegen nicht zutreffender Kontrastgruppenmerkmale (z.B. Altersrente), die übrigen 19 (20%) aufgrund fehlender Werte im Outcome ausgeschlossen.

Die Eigenschaften der Substichproben nach Ersetzung fehlender Werte, die die Basis für die berechneten Regressionsmodelle bilden, zeigen Tab. 10 und Tab. 11. In Tab. 11 ist für die metrischen Variablen zusätzlich der Skalen-Range dargestellt. Dieser umfasst sowohl innerhalb der Gesamtstichprobe als auch bei den Substichproben „LTA“ und „Erwerbsverlauf“ bei mehr als der Hälfte der Skalen mit definierten Ober- und Untergrenzen den gesamten Skalen-Range. Bei der deutlich reduzierten Substichprobe „stufenweise Wiedereingliederung“ (n=66) trifft dies nur auf ein Viertel der Skalen zu.

Tab. 10: Ausprägungen kategorialer Variablen der Substichproben zu Rehabilitationsbeginn

| Merkmale Rehabilitationsbeginn (T1) | Substichprobe „stufenweise Wiedereingliederung“ (n=66) | Substichprobe „LTA“ (n=311) | Substichprobe „Erwerbsverlauf“ (n=331) |
|--|---|------------------------------------|---|
| | Anzahl (%) | Anzahl (%) | Anzahl (%) |
| Männer | 47 (71%) | 237 (76%) | 244 (74%) |
| verheiratet | 51 (77%) | 220 (71%) | 231 (70%) |
| Hauptschul- oder keinen Abschluss | 48 (73%) | 215 (69%) | 221 (67%) |

Tab. 11: Ausprägungen stetiger Variablen der Substichproben zu Rehabilitationsbeginn

| Merkmale Rehabilitationsbeginn (T1) | Substichprobe „stufenweise Wiedereingliederung“ (n=66) | | Substichprobe „LTA“ (n=311) | | Substichprobe „Erwerbsverlauf“ (n=331) | |
|---|---|----------|-----------------------------------|----------|--|----------|
| | MW ± SD | Range | MW ± SD | Range | MW ± SD | Range |
| Alter | 47 ± 9 | 28/60 | 46 ± 9 | 24/60 | 45 ± 8 | 24/60 |
| Funktionskapazität FFbH-PR (0-100) ¹ | 68 ± 16 | 39/100 | 78 ± 16 | 19/100 | 79 ± 16 | 19/100 |
| Schmerzintensität VAS (0-100) ² | 60 ± 23 | 7/100 | 54 ± 25 | 0/100 | 53 ± 25 | 0/100 |
| SF-36 | | | | | | |
| Vitalität (0-100) ¹ | 40 ± 20 | 0/75 | 43 ± 17 | 0/95 | 43 ± 18 | 0/95 |
| Soziale Funktionsfähigkeit (0-100) ¹ | 63 ± 28 | 0/100 | 74 ± 23 | 0/100 | 73 ± 24 | 0/100 |
| Emotionale Rollenfunktion (0-100) ¹ | 48 ± 44 | 0/100 | 61 ± 40 | 0/100 | 63 ± 39 | 0/100 |
| Psychisches Wohlbefinden (0-100) ¹ | 57 ± 18 | 2/96 | 61 ± 17 | 2/96 | 60 ± 17 | 2/100 |
| IRES-2 | | | | | | |
| Vitale Erschöpfung (0-10) ² | 4.1 ± 2.2 | 0.6/10.0 | 3.9 ± 1.9 | 0.0/10.0 | 3.9 ± 1.9 | 0.0/10.0 |
| Schlafstörungen (0-10) ² | 4.4 ± 2.5 | 0.0/10.0 | 4.1 ± 2.4 | 0.0/10.0 | 4.1 ± 2.4 | 0.0/10.0 |
| Depressivität (0-10) ² | 3.9 ± 1.8 | 0.0/7.3 | 3.4 ± 1.8 | 0.0/7.3 | 3.4 ± 1.9 | 0.0/8.7 |
| Ängstlichkeit (0-10) ² | 4.5 ± 2.4 | 0.0/8.9 | 4.2 ± 2.1 | 0.0/10.0 | 4.3 ± 2.2 | 0.0/10.0 |
| Lebensbewältigung (0-10) ¹ | 7.2 ± 2.7 | 0.8/10.0 | 7.6 ± 2.3 | 0.0/10.0 | 7.6 ± 2.3 | 0.8/10.0 |
| Selbstwertgefühl (0-10) ¹ | 7.9 ± 2.3 | 2.5/10.0 | 7.8 ± 2.1 | 0.0/10.0 | 7.8 ± 2.2 | 0.0/10.0 |
| Lebenszufriedenheit (0-10) ¹ | 6.2 ± 1.4 | 3.1/9.0 | 6.4 ± 1.5 | 2.3/9.4 | 6.5 ± 1.5 | 2.3/9.6 |
| Soziale Isolierung (0-10) ² | 1.7 ± 1.9 | 0.0/7.2 | 1.8 ± 1.8 | 0.0/7.8 | 1.9 ± 1.9 | 0.0/7.8 |
| Familiäre Sorgen (0-10) ² | 2.8 ± 1.7 | 0.0/6.7 | 2.7 ± 1.6 | 0.0/8.7 | 2.7 ± 1.7 | 0.0/8.7 |
| Soziale Unterstützung (0-10) ¹ | 7.5 ± 2.9 | 0.0/10.0 | 7.1 ± 2.9 | 0.0/10.0 | 7.1 ± 2.9 | 0.0/10.0 |

¹ höhere Werte bedeuten eine bessere Selbsteinschätzung

² höhere Werte bedeuten eine schlechtere Selbsteinschätzung

5.2 Prognostische Bedeutung der psychosozialen Indikatoren

Im Folgenden werden für jede Zielgröße Häufigkeiten und die Ergebnisse der univariaten und multiplen Regressionsanalysen dargestellt. In der Regel sind keine numerischen Probleme i. S. v. vollständiger Separation oder Nullzellen aufgetreten. Auch die Größe der Standardfehler sowie Koeffizienten der Modelle liefert keine Hinweise auf entsprechende Problemlagen. Die graphische Überprüfung ergab ausreichende Linearität der Logits. Die bivariaten Korrelationen der jeweils untersuchten Variablen lagen mit einer Ausnahme (s. unten) unter 0.7, so dass die Multikollinearität der Kovariaten insgesamt als unkritisch eingeschätzt wird. Bedeutsame Interaktionen konnten nicht gesichert nachgewiesen werden.

5.2.1 Inanspruchnahme von stufenweiser Wiedereingliederung

(a) Häufigkeiten und Verteilung

Von den 66 bzgl. des Zusammenhangs mit der Inanspruchnahme von stufenweiser Wiedereingliederung untersuchten, arbeitsunfähig entlassenen Rehabilitanden hatten bis T3 insgesamt 18 (27%) eine solche Maßnahme in Anspruch genommen. Bezogen auf die Gesamtstichprobe von 424 Rehabilitanden entspricht dies einem Anteil von 4%.

(b) Univariate Regressionsanalysen

Die Ergebnisse der univariaten Regressionsanalysen für die Inanspruchnahme von stufenweiser Wiedereingliederung zeigt Tab. 12: Für die Hälfte der ausgewählten Parameter ergab sich ein Hinweis auf einen potenziell bedeutsamen Prädiktor mit einem p-Wert unter 0.25. Davon lag der p-Wert für vier Parameter unter 0.05: Unter Berücksichtigung der Richtung des Zusammenhangs entsprechend der Regressionskoeffizienten bzw. der Odds Ratios steigt demnach die Wahrscheinlichkeit für die Inanspruchnahme einer stufenweisen Wiedereingliederung bei Personen mit den ausgewählten Stichprobenmerkmalen signifikant mit

- höherer Depressivität,
- Angabe von geringerer Lebensbewältigung,
- geringerer Lebenszufriedenheit und
- Angabe von stärkerer sozialer Isolierung,

jeweils gemessen über den IRES-2. Beispielsweise beträgt nach diesen Ergebnissen bei einem Depressivitätsunterschied von einem Skalenpunkt zwischen zwei Rehabilitanden die Wahrscheinlichkeit für die Inanspruchnahme einer stufenweisen Wiedereingliederung der stärker depressiven gegenüber der weniger depressiv belasteten Person ca. das 1.5fache (OR=1.506). Sie ist also um geschätzte 50% erhöht, wobei die tatsächliche Steigerung der depressiveren Person mit 95%iger Wahrscheinlichkeit zwischen dem 1.1 und 2.2fachen, entsprechend den Grenzen des Konfidenzintervalls ($KI_{unten}=1.056$; $KI_{oben}=2.149$), liegt. Bei einer um einen Punkt besseren Lebensbewältigungsangabe verringert sich dagegen die Wahrscheinlichkeit für die Leistungsanspruchnahme auf ca. das 0.75fache (OR=0.749; $KI_{unten}=0.603$; $KI_{oben}=0.931$), ist also um geschätzte 25% reduziert. Die Ergebnisse der übrigen signifikanten Parameter sind analog zu diesen Beispielen zu lesen.

Als weitere potenzielle Einflussfaktoren wurden die IRES-2-Skalen „Ängstlichkeit“, „Selbstwertgefühl“ und „Familiäre Sorgen“ sowie die soziale Funktionsfähigkeit und das psychische Wohlbefinden im SF-36 identifiziert ($p<0.250$). Damit scheinen nach den Ergebnissen der univariaten Regressionsanalysen höhere psychosoziale Belastungen die Inanspruchnahme einer stufenweisen Wiedereingliederung zu begünstigen. Für die Bedeutsamkeit demographischer oder somatischer Parameter bei der Inanspruchnahme von

stufenweiser Wiedereingliederung fanden sich kaum Hinweise: Unter den Kontrollvariablen erwies sich lediglich jüngeres Alter als potenzieller Prädiktor ($p=0.152$; Tab. 12). Die Inanspruchnehmer waren im Durchschnitt 44 (± 9) Jahre alt, Nicht-Inanspruchnehmer waren mit durchschnittlich 48 (± 10) Jahren tendenziell etwas älter.

Tab. 12: Ergebnisse der univariaten logistischen Regressionsanalysen ausgewählter Parameter für die Inanspruchnahme von stufenweiser Wiedereingliederung ($n=66$)

| Parameter | Regr.-Koeff. B | Standard- fehler | OR | 95%- Konfidenzintervall | | p-Wert |
|---|-------------------|---------------------|-------|----------------------------|----------------|--------|
| | | | | unterer Wert | oberer Wert | |
| SF-36: psychosoziale Variablen | | | | | | |
| Vitalität (0-100) ¹ | -.008 | .014 | .992 | .964 | 1.020 | .576 |
| Emotionale Rollenfunktion (0-100) ¹ | -.001 | .006 | .999 | .987 | 1.012 | .886 |
| Soziale Funktionsfähigkeit (0-100) ¹ | -.015 | .010 | .985 | .965 | 1.005 | .136* |
| Psychisches Wohlbefinden (0-100) ¹ | -.019 | .016 | .981 | .952 | 1.012 | .235* |
| IRES: psychosoziale Variablen | | | | | | |
| Vitale Erschöpfung (0-10) ² | .112 | .128 | 1.118 | .870 | 1.436 | .382 |
| Schlafstörungen (0-10) ² | -.007 | .110 | .993 | .801 | 1.231 | .947 |
| Depressivität (0-10) ² | .410 | .181 | 1.506 | 1.056 | 2.149 | .024* |
| Ängstlichkeit (0-10) ² | .182 | .122 | 1.199 | .944 | 1.523 | .137* |
| Lebensbewältigung (0-10) ¹ | -.289 | .111 | .749 | .603 | .931 | .009* |
| Selbstwertgefühl (0-10) ¹ | -.203 | .118 | .816 | .648 | 1.029 | .086* |
| Lebenszufriedenheit (0-10) ¹ | -.438 | .222 | .645 | .417 | .998 | .049* |
| Soziale Isolierung (0-10) ² | .420 | .160 | 1.521 | 1.111 | 2.082 | .009* |
| Familiäre Sorgen (0-10) ² | .230 | .165 | 1.259 | .912 | 1.738 | .162* |
| Soziale Unterstützung (0-10) ¹ | -.072 | .095 | .930 | .772 | 1.120 | .446 |
| Kontrollvariablen | | | | | | |
| Alter | -.043 | .030 | .958 | .903 | 1.016 | .152* |
| Frauen | .647 | .587 | 1.909 | .604 | 6.035 | .271 |
| verheiratet | -.379 | .635 | .684 | .197 | 2.375 | .550 |
| maximal Hauptschulabschluss | .365 | .650 | 1.441 | .403 | 5.150 | .574 |
| Funktionskapazität FFbH-PR (0-100) ¹ | .000 | .017 | 1.000 | .967 | 1.033 | .987 |
| VAS Schmerz (0-100) ² | .006 | .012 | 1.006 | .981 | 1.030 | .656 |

* potenzielle Prädiktoren ($\alpha=0.250$)

¹ höhere Werte bedeuten eine bessere Selbsteinschätzung

² höhere Werte bedeuten eine schlechtere Selbsteinschätzung

(c) Multiple Regressionsanalysen

Da in univariaten Analysen nicht für andere Merkmale kontrolliert wird, können damit keine Aussagen über deren Vergleichbarkeit und Einfluss bei der Untersuchung potenzieller Indikatoren getroffen werden. Diese Möglichkeit zur Einschätzung der relativen Bedeutung

eines Indikators unter Kontrolle der Ausprägung anderer untersuchter Faktoren bieten erst multiple Regressionsanalysen. Eine Übersicht über die Ergebnisse der multiplen Analysen zur Inanspruchnahme von stufenweiser Wiedereingliederung in den ersten 6 Monaten nach der AR, entsprechend den in Abschnitt 4.5.2 beschriebenen Modellen, zeigen Tab. 13, Tab. 14 und Tab. 15. Dabei ergaben sich für die Modelle SF-36_{psychosozial} und IRES-2_{psych} keine signifikanten Prädiktoren. Im Modell IRES-2_{soz} erwies sich eine größere soziale Isolierung als signifikanter Prädiktor, mit dem die Wahrscheinlichkeit für die Inanspruchnahme einer stufenweisen Wiedereingliederung steigt, und zwar mit Erhöhung um einen Skalenpunkt auf das 1.6fache ($p=0.028$).

Tab. 13: Ergebnisse der für die Inanspruchnahme von stufenweiser Wiedereingliederung berechneten multiplen log. Regressionsmodelle ($n=66$): SF-36_{psychosozial}

| Parameter | Regr.-Koeff. B | Standard- fehler | OR | 95%- Konfidenzintervall | | p-Wert |
|---|-------------------|---------------------|-------|----------------------------|----------------|--------|
| | | | | unterer Wert | oberer Wert | |
| Vitalität (0-100) ¹ | .010 | .025 | 1.010 | .962 | 1.060 | .696 |
| Emotionale Rollenfunktion (0-100) ¹ | .000 | .009 | 1.000 | .983 | 1.018 | .964 |
| Soziale Funktionsfähigkeit (0-100) ¹ | -.018 | .015 | .982 | .955 | 1.011 | .223 |
| Psychisches Wohlbefinden (0-100) ¹ | -.011 | .029 | .989 | .935 | 1.046 | .697 |
| Alter | -.063 | .035 | .939 | .877 | 1.006 | .074 |
| Frauen | .599 | .690 | 1.821 | .471 | 7.040 | .385 |
| verheiratet | -.574 | .805 | .563 | .116 | 2.727 | .476 |
| maximal Hauptschulabschluss | .644 | .734 | 1.903 | .451 | 8.023 | .381 |
| Funktionskapazität FFbH-PR (0-100) ¹ | -.001 | .023 | .999 | .955 | 1.044 | .957 |
| VAS Schmerz (0-100) ² | .003 | .016 | 1.003 | .972 | 1.034 | .864 |

Hosmer-Lemeshow-Anpassungsstatistik: $\chi^2=14.087$; $p=0.049$

Nagelkerkes $R^2=0.163$

AUC=0.727; $p=0.005$

¹ höhere Werte bedeuten eine bessere Selbsteinschätzung

² höhere Werte bedeuten eine schlechtere Selbsteinschätzung

Bei der Prüfung der Interkorrelation der Variablen ergab sich hier für die Inanspruchnahme der stufenweisen Wiedereingliederung der höchste Korrelationskoeffizient mit $r=0.700$ ($p<0.001$) im Modell SF-36_{psychosozial} für die Skalen „Vitalität“ und „Psychisches Wohlbefinden“. Die Varianzaufklärung liegt nach Nagelkerkes R^2 für die Modelle zwischen 16% und 33%. Die Hosmer-Lemeshow-Anpassungsstatistik weist für die beiden IRES-2-Modelle auf akzeptable Übereinstimmung zwischen den beobachteten und geschätzten Werten hin. Im Modell SF-36_{psychosozial} zeigte sich ein signifikanter Unterschied ($p=0.049$), so dass hier auf eine nicht ausreichende Anpassungsgüte geschlossen werden kann. Die AUC ergab trotz der meist geringen Bedeutsamkeit der einzelnen Kovariaten für die multiplen Modelle akzeptable Werte von jeweils über 0.7.

Tab. 14: Ergebnisse der für die Inanspruchnahme von stufenweiser Wiedereingliederung berechneten multiplen log. Regressionsmodelle (n=66): IRES-2_{psych}

| Parameter | Regr.-Koeff. B | Standard- fehler | OR | 95%- Konfidenzintervall | | p-Wert |
|---|-------------------|---------------------|---------------|----------------------------|----------------|--------------|
| | | | | unterer Wert | oberer Wert | |
| Vitale Erschöpfung (0-10) ² | -.249 | .259 | .780 | .470 | 1.295 | .336 |
| Schlafstörungen (0-10) ² | -.213 | .193 | .808 | .554 | 1.179 | .269 |
| Depressivität (0-10) ² | .383 | .310 | 1.467 | .798 | 2.694 | .217 |
| Ängstlichkeit (0-10) ² | -.031 | .240 | .969 | .605 | 1.551 | .896 |
| Lebensbewältigung (0-10) ¹ | -.376 | .211 | .687 | .454 | 1.038 | .075 |
| Selbstwertgefühl (0-10) ¹ | .118 | .230 | 1.125 | .717 | 1.765 | .607 |
| Lebenszufriedenheit (0-10) ¹ | -.362 | .336 | .696 | .360 | 1.346 | .282 |
| Alter | -.019 | .042 | .981 | .904 | 1.066 | .652 |
| Frauen verheiratet | .244 -1.419 | .828 .957 | 1.277 .242 | .252 .037 | 6.473 1.579 | .768 .138 |
| maximal Hauptschulabschluss | 1.129 | .848 | 3.093 | .587 | 16.301 | .183 |
| Funktionskapazität FFbH-PR (0-100) ¹ | -.026 | .025 | .974 | .927 | 1.024 | .299 |
| VAS Schmerz (0-100) ² | .006 | .017 | 1.006 | .973 | 1.041 | .713 |

Hosmer-Lemeshow-Anpassungsstatistik: $\chi^2=8.212$; $p=0.314$

Nagelkerkes $R^2=0.328$

AUC=0.806; $p<0.001$

¹ höhere Werte bedeuten eine bessere Selbsteinschätzung

² höhere Werte bedeuten eine schlechtere Selbsteinschätzung

Tab. 15: Ergebnisse der für die Inanspruchnahme von stufenweiser Wiedereingliederung berechneten multiplen log. Regressionsmodelle (n=66): IRES-2_{soz}

| Parameter | Regr.-Koeff. B | Standard- fehler | OR | 95%- Konfidenzintervall | | p-Wert |
|---|-------------------|---------------------|---------------|----------------------------|----------------|--------------|
| | | | | unterer Wert | oberer Wert | |
| Soziale Isolierung (0-10) ² | .445 | .203 | 1.561 | 1.049 | 2.323 | .028 |
| Familiäre Sorgen (0-10) ² | -.058 | .221 | .944 | .612 | 1.457 | .794 |
| Soziale Unterstützung (0-10) ¹ | .012 | .111 | 1.012 | .814 | 1.259 | .914 |
| Alter | -.051 | .035 | .951 | .888 | 1.018 | .148 |
| Frauen verheiratet | .376 -.640 | .722 .803 | 1.457 .527 | .354 .109 | 6.002 2.544 | .602 .425 |
| maximal Hauptschulabschluss | .860 | .768 | 2.362 | .524 | 10.647 | .263 |
| Funktionskapazität FFbH-PR (0-100) ¹ | -.013 | .023 | .987 | .944 | 1.031 | .552 |
| VAS Schmerz (0-100) ² | .008 | .017 | 1.008 | .975 | 1.041 | .652 |

Hosmer-Lemeshow-Anpassungsstatistik: $\chi^2=12.636$; $p=0.081$

Nagelkerkes $R^2=0.232$

AUC=0.745; $p=0.002$

¹ höhere Werte bedeuten eine bessere Selbsteinschätzung

² höhere Werte bedeuten eine schlechtere Selbsteinschätzung

Die Überprüfung der Analysen ohne ersetzte fehlende Werte erfolgte jeweils mit mindestens 92% der untersuchten Substichprobe. Auch auf diese Weise fanden sich keine signifikanten Prädiktoren in den Modellen SF-36_{psychosozial} und IRES-2_{psych.}. Im Modell IRES-2_{soz} zeigte sich wie zuvor eine erhöhte Wahrscheinlichkeit für die Inanspruchnahme einer stufenweisen Wiedereingliederung bei höherer sozialer Isolierung.

Von den Männern (n=47) hatten 11 (23%) in den 6 Monaten nach der AR eine stufenweise Wiedereingliederung in Anspruch genommen. Bei den Frauen (n=19) waren es mit 7 (37%) tendenziell mehr, jedoch war dieser Unterschied nicht signifikant (Tab. 12: $p=0.271$). Die trotz der sehr geringen Stichprobengröße getrennt nach Geschlecht wiederholte Analyse ergab für die Männer keine signifikanten Prädiktoren. Bei den Frauen konnten bedingt durch die kleine Stichprobe keine multiplen Modelle mehr geschätzt werden: aufgrund perfekter Anpassung war keine eindeutige rechnerische Lösung möglich. Eine Überprüfung der Modelle ohne Ausreißer ergab auffällig hohe Koeffizienten, für die als Ursache ebenfalls die Stichprobengröße vermutet wird, und die auf numerische Probleme in der Datenstruktur hindeuten können (s. Abschnitt 4.5.1). Auf eine Darstellung wird an dieser Stelle deshalb verzichtet.

5.2.2 Inanspruchnahme von LTA

(a) Häufigkeiten und Verteilung

Von den 311 potenziell LTA-bedürftigen Rehabilitanden (s. Abschnitt 4.3.2) haben bis T5 insgesamt 61 (20%) eine solche Maßnahme in Anspruch genommen. Bezogen auf die Gesamtstichprobe von 424 Rehabilitanden entspricht dies einem Anteil von 14%. Davon wurden am häufigsten Umschulungen und Umgestaltungen des Arbeitsplatzes angegeben (Tab. 16). Insgesamt waren maximal zwei kombinierte LTA in Anspruch genommen worden; dies kam in 10 (16%) der 61 Fälle vor. Mit insgesamt 4 Nennungen wurde dabei die Kombination von innerbetrieblicher Umsetzung und Umgestaltung des Arbeitsplatzes am häufigsten angegeben.

Tab. 16: Angaben zur Art der in Anspruch genommenen LTA (n=61, Mehrfachnennungen)

| Art der LTA | Häufigkeit |
|-----------------------------|------------|
| Umschulung | 24 (39%) |
| Umgestaltung Arbeitsplatz | 23 (38%) |
| innerbetriebliche Umsetzung | 19 (31%) |
| Integrationsmaßnahme | 4 (7%) |
| Teilqualifikation | 1 (2%) |

(b) Univariate Regressionsanalysen

Die Ergebnisse der univariaten Regressionsanalysen für die Inanspruchnahme von LTA über die insgesamt 20 ausgewählten Parameter zeigt Tab. 17.

Tab. 17: Ergebnisse der univariaten logistischen Regressionsanalysen ausgewählter Parameter für die Inanspruchnahme von LTA (n=311)

| Parameter | Regr.-Koeff. B | Standard- fehler | OR | 95%- Konfidenzintervall | | p-Wert |
|---|-------------------|---------------------|-------|----------------------------|----------------|--------|
| | | | | unterer Wert | oberer Wert | |
| SF-36: psychosoziale Variablen | | | | | | |
| Vitalität (0-100) ¹ | -.005 | .008 | .955 | .979 | 1.011 | .518 |
| Emotionale Rollenfunktion (0-100) ¹ | -.006 | .004 | .994 | .987 | 1.001 | .102* |
| Soziale Funktionsfähigkeit (0-100) ¹ | -.013 | .006 | .987 | .976 | .999 | .029* |
| Psychisches Wohlbefinden (0-100) ¹ | -.006 | .008 | .994 | .978 | 1.011 | .504 |
| IRES: psychosoziale Variablen | | | | | | |
| Vitale Erschöpfung (0-10) ² | .010 | .075 | 1.011 | .872 | 1.171 | .889 |
| Schlafstörungen (0-10) ² | .003 | .060 | 1.003 | .891 | 1.128 | .963 |
| Depressivität (0-10) ² | .209 | .082 | 1.232 | 1.050 | 1.446 | .011* |
| Ängstlichkeit (0-10) ² | .021 | .067 | 1.021 | .896 | 1.165 | .753 |
| Lebensbewältigung (0-10) ¹ | -.159 | .059 | .853 | .760 | .958 | .007* |
| Selbstwertgefühl (0-10) ¹ | -.174 | .063 | .841 | .743 | .951 | .006* |
| Lebenszufriedenheit (0-10) ¹ | -.282 | .100 | .754 | .621 | .917 | .005* |
| Soziale Isolierung (0-10) ² | .156 | .074 | 1.169 | 1.011 | 1.351 | .035* |
| Familiäre Sorgen (0-10) ² | .182 | .087 | 1.199 | 1.011 | 1.423 | .037* |
| Soziale Unterstützung (0-10) ¹ | .003 | .049 | 1.003 | .911 | 1.104 | .955 |
| Kontrollvariablen | | | | | | |
| Alter | -.097 | .018 | .908 | .876 | .940 | <.001* |
| Frauen | .269 | .323 | 1.308 | .695 | 2.463 | .405 |
| verheiratet | -.015 | .313 | .985 | .533 | 1.821 | .962 |
| maximal Hauptschulabschluss | -.294 | .300 | .745 | .414 | 1.343 | .328 |
| Funktionskapazität FFbH-PR (0-100) ¹ | -.019 | .009 | .981 | .964 | .998 | .027* |
| VAS Schmerz (0-100) ² | .004 | .006 | 1.004 | .993 | 1.016 | .463 |

* potenzielle Prädiktoren ($\alpha=0.250$)

¹ höhere Werte bedeuten eine bessere Selbsteinschätzung

² höhere Werte bedeuten eine schlechtere Selbsteinschätzung

Für die Hälfte der ausgewählten Parameter ergab sich ein Hinweis auf einen potenziell bedeutsamen Prädiktor mit einem p-Wert unter 0.25, davon lag für neun Parameter der p-Wert unter 0.05: Unter Berücksichtigung der Richtung des Zusammenhangs entsprechend der Regressionskoeffizienten bzw. der Odds Ratios scheint sich demnach die Wahrscheinlichkeit für die Inanspruchnahme von LTA zu reduzieren bei Personen mit

- höherer sozialer Funktionsfähigkeit im SF-36,
- höherer Angabe von Lebensbewältigung im IRES-2,
- stärkerem Selbstwertgefühl im IRES-2,

- höherer Lebenszufriedenheit im IRES-2,
- höherem Alter und
- besserer Funktionskapazität im FFbH-PR.

Die Wahrscheinlichkeit für eine Inanspruchnahme von LTA scheint sich dagegen zu erhöhen mit

- höherer Depressivität im IRES-2,
- stärkerer sozialer Isolierung im IRES-2 und
- höherer Angabe von familiären Sorgen im IRES-2.

Zusätzlich zeigte sich außerdem ein potenzieller Zusammenhang der Leistungsanspruchnahme zur emotionalen Rollenfunktion im SF-36 ($p=0.102$). Damit weisen auch hier die Ergebnisse der univariaten Regressionsanalysen zunächst darauf hin, dass höhere psychosoziale Belastungen die Inanspruchnahme einer LTA begünstigen. Zudem scheinen jüngeres Alter sowie eine ausgeprägtere Funktionseinschränkung im FFbH-PR hier die Inanspruchnahme positiv zu beeinflussen. Nicht-Inanspruchnehmer waren mit $47 (\pm 9)$ Jahren signifikant älter als Inanspruchnehmer $40 (\pm 8)$ einer LTA.

(c) Multiple Regressionsanalysen

Eine Übersicht über die Ergebnisse der multiplen Analysen zur Inanspruchnahme von LTA zeigen Tab. 18, Tab. 19 und Tab. 20.

In den logistischen Regressionsmodellen SF-36_{psychosozial}, IRES-2_{psych} und IRES-2_{soz} ergab sich durchweg der deutlichste signifikante Zusammenhang ($p<0.001$) zur Inanspruchnahme von LTA für das Alter: bei älteren Rehabilitanden reduziert sich gegenüber jüngeren, die in den übrigen untersuchten Merkmalen vergleichbar sind, die Wahrscheinlichkeit zur Inanspruchnahme einer LTA pro Lebensjahr um ca. 10%. In den beiden IRES-2-Modellen zeigte sich des Weiteren ein signifikanter Zusammenhang zur Funktionskapazität im FFbH-PR ($p<0.05$): Eine höhere Funktionskapazität verringert ebenfalls die Wahrscheinlichkeit der Inanspruchnahme einer LTA.

Im IRES-2_{psych}-Modell zeigte sich zudem ein signifikanter Zusammenhang für die Skala „Ängstlichkeit“ ($p<0.05$): Bei einer höheren Ausprägung auf dieser Skala sinkt die Wahrscheinlichkeit der Inanspruchnahme einer LTA ($p<0.05$) um ca. 20% pro Skalenpunkt.

Die Hosmer-Lemeshow-Anpassungsstatistik weist jeweils auf gute Übereinstimmung der beobachteten und erwarteten Wahrscheinlichkeitswerte und somit auf eine ausreichende Anpassungsgüte der Modelle hin. Auch die AUC ergab wiederum akzeptable Werte (>0.7). Die Varianzaufklärung liegt gemäß R^2 -Statistik nach Nagelkerke zwischen 21% und 25%.

Tab. 18: Ergebnisse der für die Inanspruchnahme von LTA berechneten multiplen log. Regressionsmodelle (n=311): SF-36_{psychosozial}

| Parameter | Regr.-Koeff. B | Standardfehler | OR | 95%-Konfidenzintervall | | p-Wert |
|---|----------------|----------------|-------|------------------------|-------------|--------|
| | | | | unterer Wert | oberer Wert | |
| Vitalität (0-100) ¹ | .004 | .012 | 1.004 | .981 | 1.028 | .715 |
| Emotionale Rollenfunktion (0-100) ¹ | -.004 | .004 | .996 | .988 | 1.004 | .328 |
| Soziale Funktionsfähigkeit (0-100) ¹ | -.006 | .007 | .994 | .980 | 1.009 | .433 |
| Psychisches Wohlbefinden (0-100) ¹ | .004 | .012 | 1.004 | .980 | 1.028 | .766 |
| Alter | -.108 | .020 | .898 | .863 | .933 | <.001 |
| Frauen | .318 | .364 | 1.374 | .673 | 2.806 | .383 |
| verheiratet | .182 | .361 | 1.200 | .591 | 2.435 | .614 |
| maximal Hauptschulabschluss | .258 | .343 | 1.294 | .660 | 2.536 | .453 |
| Funktionskapazität FFbH-PR (0-100) ¹ | -.018 | .011 | .982 | .961 | 1.003 | .093 |
| VAS Schmerz (0-100) ² | .001 | .007 | 1.001 | .988 | 1.015 | .831 |

Hosmer-Lemeshow-Anpassungsstatistik: $\chi^2=12.547$; $p=0.128$

Nagelkerkes $R^2=0.212$

AUC=0.762; $p<0.001$

¹ höhere Werte bedeuten eine bessere Selbsteinschätzung

² höhere Werte bedeuten eine schlechtere Selbsteinschätzung

Tab. 19: Ergebnisse der für die Inanspruchnahme von LTA berechneten multiplen log. Regressionsmodelle (n=311): IRES-2_{psych}

| Parameter | Regr.-Koeff. B | Standardfehler | OR | 95%-Konfidenzintervall | | p-Wert |
|---|----------------|----------------|-------|------------------------|-------------|--------|
| | | | | unterer Wert | oberer Wert | |
| Vitale Erschöpfung (0-10) ² | -.125 | .120 | .882 | .697 | 1.117 | .298 |
| Schlafstörungen (0-10) ² | .040 | .078 | 1.041 | .894 | 1.212 | .606 |
| Depressivität (0-10) ² | .211 | .156 | 1.235 | .909 | 1.678 | .177 |
| Ängstlichkeit (0-10) ² | -.226 | .111 | .797 | .642 | .990 | .041 |
| Lebensbewältigung (0-10) ¹ | -.058 | .105 | .944 | .769 | 1.158 | .579 |
| Selbstwertgefühl (0-10) ¹ | -.154 | .105 | .857 | .698 | 1.052 | .140 |
| Lebenszufriedenheit (0-10) ¹ | .014 | .145 | 1.014 | .763 | 1.348 | .923 |
| Alter | -.105 | .021 | .900 | .864 | .938 | <.001 |
| Frauen | .284 | .386 | 1.328 | .623 | 2.831 | .463 |
| verheiratet | .357 | .382 | 1.429 | .676 | 3.019 | .350 |
| maximal Hauptschulabschluss | .108 | .357 | 1.114 | .554 | 2.241 | .762 |
| Funktionskapazität FFbH-PR (0-100) ¹ | -.023 | .011 | .978 | .957 | .999 | .040 |
| VAS Schmerz (0-100) ² | .005 | .007 | 1.005 | .991 | 1.019 | .519 |

Hosmer-Lemeshow-Anpassungsstatistik: $\chi^2=5.122$; $p=0.744$

Nagelkerkes $R^2=0.254$

AUC=0.788; $p<0.001$

¹ höhere Werte bedeuten eine bessere Selbsteinschätzung

² höhere Werte bedeuten eine schlechtere Selbsteinschätzung

Tab. 20: Ergebnisse der für die Inanspruchnahme von LTA berechneten multiplen log. Regressionsmodelle (n=311): IRES-2_{soz}

| Parameter | Regr.-Koeff. B | Standardfehler | OR | 95%-Konfidenzintervall | | p-Wert |
|---|----------------|----------------|-------|------------------------|-------------|--------|
| | | | | unterer Wert | oberer Wert | |
| Soziale Isolierung (0-10) ² | .143 | .092 | 1.154 | .963 | 1.382 | .120 |
| Familiäre Sorgen (0-10) ² | -.017 | .102 | .983 | .805 | 1.201 | .870 |
| Soziale Unterstützung (0-10) ¹ | .007 | .059 | 1.007 | .897 | 1.131 | .901 |
| Alter | -.109 | .021 | .896 | .861 | .933 | <.001 |
| Frauen | .227 | .360 | 1.254 | .619 | 2.542 | .530 |
| verheiratet | .214 | .364 | 1.239 | .608 | 2.527 | .555 |
| maximal Hauptschulabschluss | .231 | .342 | 1.259 | .645 | 2.460 | .499 |
| Funktionskapazität FFbH-PR (0-100) ¹ | -.022 | .011 | .978 | .958 | .998 | .034 |
| VAS Schmerz (0-100) ² | .002 | .007 | 1.002 | .989 | 1.015 | .735 |

Hosmer-Lemeshow-Anpassungsstatistik: $\chi^2=8.574$; $p=0.379$

Nagelkerkes $R^2=0.216$

AUC=0.760; $p<0.001$

¹ höhere Werte bedeuten eine bessere Selbsteinschätzung

² höhere Werte bedeuten eine schlechtere Selbsteinschätzung

Bei einer Überprüfung der Modelle ohne Ersetzung fehlender Werte, in die jeweils mindestens 90% der untersuchten Substichprobe eingingen, zeigte sich in allen drei Modellen lediglich ein signifikanter negativer Zusammenhang zwischen höherem Lebensalter und der Inanspruchnahme einer LTA ($p<0.001$). Alle anderen Indikatoren lieferten hier keinen signifikanten Beitrag. Eine erneute Modellberechnung ohne Ausreißer bestätigte ebenfalls den Zusammenhang zwischen Alter und Inanspruchnahme von LTA ($p<0.001$). Außerdem zeigte sich hier durchgehend in allen drei Modellen eine signifikante Verringerung der Wahrscheinlichkeit einer Inanspruchnahme von LTA mit höherer Funktionskapazität im FFbH-PR ($p<0.05$). Ebenso ergab sich hier im Modell IRES-2_{psych} wiederum ein signifikant negativer Zusammenhang zwischen Leistungsanspruchnahme und Ängstlichkeit ($p<0.05$). Neu trat eine signifikant erhöhte Wahrscheinlichkeit der Inanspruchnahme von LTA durch höhere Angaben sozialer Isolierung im Modell IRES-2_{soz} auf (OR=1.321 [KI_{unten}=1.039; KI_{oben}=1.679]; $p=0.023$).

Bei den Männern (n=237) nahmen in den 5 Jahren nach der AR 44 (19%) eine LTA in Anspruch, bei den Frauen (n=74) waren es mit 17 (23%) annähernd gleich viele (Tab. 17: $p=0.405$). Die getrennt nach Geschlecht wiederholten Analysen bestätigten für Männer den negativen Zusammenhang zwischen Alter und Inanspruchnahme von LTA in allen drei Modellen ($p<0.001$). Sonst ergaben sich hier keine signifikanten Prädiktoren. Bei Frauen zeigte sich dieser Zusammenhang ebenfalls durchgehend, wenn auch weniger stark ($p<0.05$). Der negative Zusammenhang zwischen Funktionskapazität und Wahrscheinlichkeit einer Inanspruchnahme erwies sich für die Rehabilitandinnen in den beiden IRES-2-

Modellen als signifikant ($p < 0.05$). Außerdem fand sich für die Frauen im IRES-2_{psych}-Modell, dass mit zunehmender Ängstlichkeit eine LTA deutlich seltener in Anspruch genommen wurde ($OR = 0.494$ [$KI_{\text{unten}} = 0.286$; $KI_{\text{oben}} = 0.854$]; $p = 0.012$).

5.2.3 Verlauf der Erwerbstätigkeit

(a) Häufigkeiten und Verteilung

Von den ursprünglich 424 Rehabilitanden gaben zu T5 noch 63% an, weiter erwerbstätig zu sein, 17% waren krankheitsbedingt aus dem Erwerbsleben ausgeschieden und 20% gaben nicht-krankheitsbedingtes Ausscheiden (vornehmlich Berentungen) an. Wie in Abschnitt 4.3.3 beschrieben, gingen in die Analysen zum Verlauf der Erwerbstätigkeit nur die insgesamt 331 Probanden der beiden erstgenannten Anteile als Kontrastgruppen ein.

Von den 331 bzgl. des Verlaufs der Erwerbstätigkeit untersuchten Rehabilitanden waren zu T5 insgesamt 261 (79%) weiter erwerbstätig, davon 233 (89%) in Vollzeit. Dagegen waren 70 (21%) initial Erwerbstätige krankheitsbedingt aus dem Erwerbsleben ausgeschieden (Tab. 21). Die Patienten, die krankheitsbedingt aus dem Erwerbsleben ausgeschieden waren, waren mit 51 (± 8) Jahren im Durchschnitt signifikant älter ($p < 0.001$; Tab. 22) als diejenigen mit fortgesetzter Erwerbstätigkeit (44 ± 8 Jahre).

Tab. 21: Angaben zum krankheitsbedingten Ausscheiden aus der Erwerbstätigkeit

| Krankheitsbedingtes Ausscheiden | Häufigkeit |
|--|------------------|
| Erwerbsminderungsrente | 43 (61%) |
| arbeitslos wegen Erkrankung am Halte- und Bewegungssystem | 21 (30%) |
| im vorgezogenen Ruhestand wegen Erkrankung am Halte- und Bewegungssystem | 6 (9%) |
| Summe | 70 (100%) |

(b) Univariate Regressionsanalysen

Die Ergebnisse der univariaten Regressionsanalysen für einen ungünstigen Erwerbsverlauf über die ausgewählten Parameter zeigt Tab. 22. Für 11 (55%) der geprüften Variablen ergab sich ein Hinweis auf einen potenziell bedeutsamen Prädiktor ($p < 0.25$), davon lag für sieben $p < 0.05$. Unter Berücksichtigung der Richtung des Zusammenhangs scheint sich demnach die Wahrscheinlichkeit für einen ungünstigen Erwerbsverlauf signifikant zu erhöhen bei Personen mit

- ausgeprägteren Schlafstörungen im IRES-2 sowie
- höherem Alter,
- höchstens Hauptschulabschluss,
- stärkeren Schmerzen und
- verheirateten Personen.

Reduziert wird das Risiko eines ungünstigen Erwerbsverlaufs dagegen signifikant durch

- höhere Vitalität im SF-36 sowie
- bessere Funktionskapazität im FFbH-PR.

Tab. 22: Ergebnisse der univariaten logistischen Regressionsanalysen ausgewählter Parameter für einen ungünstigen Verlauf der Erwerbstätigkeit (n=331)

| Parameter | Regr.-Koeff. B | Standard- fehler | OR | 95%- Konfidenzintervall | | p-Wert |
|---|-------------------|---------------------|-------|----------------------------|----------------|--------|
| | | | | unterer Wert | oberer Wert | |
| SF-36: psychosoziale Variablen | | | | | | |
| Vitalität (0-100) ¹ | -.017 | .008 | .983 | .968 | .998 | .022* |
| Emotionale Rollenfunktion (0-100) ¹ | -.002 | .003 | .998 | .991 | 1.005 | .547 |
| Soziale Funktionsfähigkeit (0-100) ¹ | -.007 | .005 | .993 | .982 | 1.004 | .198* |
| Psychisches Wohlbefinden (0-100) ¹ | -.002 | .008 | .998 | .983 | 1.013 | .788 |
| IRES: psychosoziale Variablen | | | | | | |
| Vitale Erschöpfung (0-10) ² | .064 | .070 | 1.066 | .929 | 1.222 | .362 |
| Schlafstörungen (0-10) ² | .117 | .055 | 1.124 | 1.009 | 1.251 | .033* |
| Depressivität (0-10) ² | .017 | .072 | 1.017 | .883 | 1.172 | .810 |
| Ängstlichkeit (0-10) ² | -.063 | .063 | .939 | .830 | 1.061 | .312 |
| Lebensbewältigung (0-10) ¹ | .038 | .059 | 1.039 | .925 | 1.166 | .518 |
| Selbstwertgefühl (0-10) ¹ | .042 | .063 | 1.043 | .922 | 1.179 | .506 |
| Lebenszufriedenheit (0-10) ¹ | .119 | .095 | 1.126 | .934 | 1.357 | .213* |
| Soziale Isolierung (0-10) ² | -.126 | .077 | .881 | .758 | 1.025 | .101* |
| Familiäre Sorgen (0-10) ² | -.169 | .087 | .845 | .713 | 1.001 | .052* |
| Soziale Unterstützung (0-10) ¹ | -.006 | .047 | .994 | .907 | 1.091 | .905 |
| Kontrollvariablen | | | | | | |
| Alter | .142 | .023 | 1.153 | 1.102 | 1.206 | <.001* |
| Frauen | .147 | .300 | 1.158 | .643 | 2.086 | .625 |
| verheiratet | 1.021 | .353 | 2.775 | 1.388 | 5.548 | .004* |
| maximal Hauptschulabschluss | 1.769 | .418 | 5.867 | 2.586 | 13.313 | <.001* |
| Funktionskapazität FFbH-PR (0-100) ¹ | -.032 | .008 | .969 | .953 | .984 | <.001* |
| VAS Schmerz (0-100) ² | .023 | .006 | 1.023 | 1.011 | 1.035 | <.001* |

* potenzielle Prädiktoren ($\alpha=0.250$)

¹ höhere Werte bedeuten eine bessere Selbsteinschätzung

² höhere Werte bedeuten eine schlechtere Selbsteinschätzung

Weiterhin können nach den univariaten Ergebnissen Angaben zur sozialen Funktionsfähigkeit im SF-36 sowie zu Lebenszufriedenheit, sozialer Isolierung und familiären Sorgen im IRES-2 eine mögliche Rolle für den Erwerbsverlauf spielen. Insgesamt scheinen

hier jedoch zunächst demographische und körperliche Merkmale die bedeutsameren Einflussgrößen im Vergleich zu psychosozialen Faktoren darzustellen.

(c) Multiple Regressionsanalysen

Eine Übersicht der Ergebnisse der multiplen Analysen zeigen Tab. 23, Tab. 24 und Tab. 25. In allen drei Modellen zeigte sich durchgehend ein signifikanter Zusammenhang zwischen einem ungünstigen Erwerbsverlauf und höherem Alter, stärkerer Schmerzangabe und geringer Schulbildung (höchstens Hauptschulabschluss) ($p < 0.05$). Dabei sticht der Einfluss der Schulbildung besonders hervor: Rehabilitanden mit maximal Hauptschulabschluss haben gegenüber anderen mit höherem Schulabschluss ein ca. 4fach erhöhtes Risiko für einen ungünstigen Erwerbsverlauf. Im Hinblick auf das Alter steigt das Risiko um ca. 14-15% pro Lebensjahr. In den beiden IRES-2-Modellen ergab sich außerdem ein negativer Zusammenhang zwischen der im FFbH-PR angegebenen Funktionskapazität und einem ungünstigen Erwerbsverlauf – d.h. mit einer um 1 Skalenpunkt besseren Funktionskapazität reduziert sich das Risiko für einen ungünstigen Erwerbsverlauf um ca. 3% ($p < 0.05$).

Für keinen der untersuchten psychosozialen Indikatoren - weder im SF-36 noch im IRES-2 -, ergab sich hier ein signifikantes Ergebnis.

Tab. 23: Ergebnisse der für den ungünstigen Erwerbsverlauf berechneten multiplen log. Regressionsmodelle ($n=331$): SF-36_{psychosozial}

| Parameter | Regr.-Koeff. B | Standardfehler | OR | 95%-Konfidenzintervall | | p-Wert |
|---|----------------|----------------|-------|------------------------|-------------|--------|
| | | | | unterer Wert | oberer Wert | |
| Vitalität (0-100) ¹ | -.018 | .013 | .982 | .957 | 1.007 | .147 |
| Emotionale Rollenfunktion (0-100) ¹ | .002 | .005 | 1.002 | .993 | 1.012 | .590 |
| Soziale Funktionsfähigkeit (0-100) ¹ | -.001 | .008 | .999 | .983 | 1.015 | .906 |
| Psychisches Wohlbefinden (0-100) ¹ | .015 | .013 | 1.015 | .989 | 1.042 | .252 |
| Alter | .136 | .025 | 1.146 | 1.092 | 1.203 | <.001 |
| Frauen | -.034 | .378 | .967 | .461 | 2.028 | .929 |
| verheiratet | .724 | .414 | 2.064 | .917 | 4.642 | .080 |
| maximal Hauptschulabschluss | 1.385 | .456 | 3.996 | 1.636 | 9.758 | .002 |
| Funktionskapazität FFbH-PR (0-100) ¹ | -.022 | .012 | .978 | .955 | 1.002 | .068 |
| VAS Schmerz (0-100) ² | .017 | .007 | 1.017 | 1.002 | 1.031 | .023 |

Hosmer-Lemeshow-Anpassungsstatistik: $\chi^2=14.080$; $p=0.080$

Nagelkerkes $R^2=0.379$

AUC=0.838; $p<0.001$

¹ höhere Werte bedeuten eine bessere Selbsteinschätzung

² höhere Werte bedeuten eine schlechtere Selbsteinschätzung

Die AUC ergab für alle Modelle gute Werte (>0.8). Die Hosmer-Lemeshow-Anpassungsstatistik weist für die Modelle SF-36_{psychosozial} und IRES-2_{soz} auf noch akzeptable

Übereinstimmung zwischen beobachteten und geschätzten Werten hin. Im Modell IRES-2_{psych} zeigte sich jedoch ein signifikanter Unterschied (p=0.033), so dass hier auf eine nicht ausreichende Anpassungsgüte geschlossen werden kann. Die Varianzaufklärung liegt nach Nagelkerkes R² zwischen 38% und 39%.

In die Überprüfung der Analysen ohne ersetzte fehlende Werte gingen jeweils mindestens 91% der untersuchten Substichprobe ein. Für alle Modelle zeigten sich hierbei dieselben Ergebnisse. Bei der Durchführung der multiplen Modellberechnung ohne Ausreißer bestätigten sich ebenfalls in allen Modellen die Zusammenhänge bzw. die gefundenen Prädiktoren für ungünstigen Erwerbsverlauf: höheres Alter, niedrige Schulbildung (maximal Hauptschulabschluss), geringere Funktionskapazität und stärkere Schmerzen (p<0.01). Im Modell IRES-2_{psych} zeigten sich hier zusätzlich zwei weitere signifikante Einflussgrößen: die Angabe höheren Selbstwertgefühls (OR=0.679 [KI_{unten}=0.467; KI_{oben}=0.987]; p=0.043), aber auch höherer Ängstlichkeit (OR=0.690 [KI_{unten}=0.504; KI_{oben}=0.944]; p=0.020) im IRES-2 reduzierten jeweils die Wahrscheinlichkeit für einen ungünstigen Erwerbsverlauf.

Tab. 24: Ergebnisse der für den ungünstigen Erwerbsverlauf berechneten multiplen log. Regressionsmodelle (n=331): IRES-2_{psych}

| Parameter | Regr.-Koeff. B | Standard- fehler | OR | 95%- Konfidenzintervall | | p-Wert |
|---|-------------------|---------------------|---------------|----------------------------|----------------|--------------|
| | | | | unterer Wert | oberer Wert | |
| Vitale Erschöpfung (0-10) ² | -.076 | .117 | .927 | .737 | 1.166 | .516 |
| Schlafstörungen (0-10) ² | .028 | .080 | 1.028 | .880 | 1.202 | .725 |
| Depressivität (0-10) ² | .051 | .160 | 1.053 | .769 | 1.441 | .748 |
| Ängstlichkeit (0-10) ² | -.171 | .104 | .843 | .687 | 1.033 | .100 |
| Lebensbewältigung (0-10) ¹ | -.066 | .115 | .936 | .748 | 1.173 | .566 |
| Selbstwertgefühl (0-10) ¹ | -.077 | .108 | .926 | .749 | 1.145 | .477 |
| Lebenszufriedenheit (0-10) ¹ | .069 | .148 | 1.071 | .801 | 1.432 | .643 |
| Alter | .137 | .026 | 1.147 | 1.090 | 1.206 | <.001 |
| Frauen verheiratet | -.077 .695 | .386 .422 | .926 2.004 | .434 .876 | 1.972 4.585 | .841 .100 |
| maximal Hauptschulabschluss | 1.396 | .460 | 4.040 | 1.639 | 9.955 | .002 |
| Funktionskapazität FFbH-PR (0-100) ¹ | -.028 | .012 | .972 | .951 | .995 | .015 |
| VAS Schmerz (0-100) ² | .020 | .007 | 1.020 | 1.006 | 1.035 | .006 |

Hosmer-Lemeshow-Anpassungsstatistik: $\chi^2=16.708$; p=0.033

Nagelkerkes R²=0.386

AUC=0.848; p<0.001

¹ höhere Werte bedeuten eine bessere Selbsteinschätzung

² höhere Werte bedeuten eine schlechtere Selbsteinschätzung

Von den Männern (n=244) wiesen in den 5 Jahren nach der AR 50 (21%) einen ungünstigen Erwerbsverlauf auf, bei den Frauen (n=87) waren es mit 20 (23%) annähernd gleich viele

(Tab. 22: $p=0.625$). Die getrennt nach Geschlecht wiederholten Analysen bestätigten für Männer die in allen Modellen gefundenen Zusammenhänge zwischen ungünstigem Erwerbsverlauf und höherem Alter, geringer Schulbildung und stärkeren Schmerzen. Der signifikante Einfluss der Funktionskapazität zeigte sich hier nur noch im Modell IRES-2_{soz} ($p<0.05$).

Bei Frauen zeigten sich dagegen deutliche Unterschiede: Hier bestätigte sich lediglich im Modell SF-36_{psychosozial} der negative Zusammenhang zwischen höherem Alter und ungünstigem Erwerbsverlauf ($p=0.029$), im Modell IRES-2_{psych} fand sich überhaupt keine signifikante Einflussgröße und im Modell IRES-2_{soz} zeigte sich ausschließlich ein bis dahin noch nicht aufgetretener positiver Zusammenhang zwischen ungünstigem Erwerbsverlauf und dem Merkmal „verheiratet“ ($OR=7.373$ [$KI_{unten}=1.092$; $KI_{oben}=49.801$]; $p=0.040$).

Tab. 25: Ergebnisse der für den ungünstigen Erwerbsverlauf berechneten multiplen log. Regressionsmodelle ($n=331$): IRES-2_{soz}

| Parameter | Regr.-Koeff. B | Standardfehler | OR | 95%-Konfidenzintervall | | p-Wert |
|---|----------------|----------------|-------|------------------------|-------------|--------|
| | | | | unterer Wert | oberer Wert | |
| Soziale Isolierung (0-10) ² | -.020 | .100 | .980 | .806 | 1.192 | .839 |
| Familiäre Sorgen (0-10) ² | -.174 | .122 | .840 | .662 | 1.066 | .152 |
| Soziale Unterstützung (0-10) ¹ | .041 | .060 | 1.042 | .926 | 1.172 | .497 |
| Alter | .129 | .025 | 1.137 | 1.082 | 1.195 | <.001 |
| Frauen | .006 | .377 | 1.006 | .481 | 2.105 | .987 |
| verheiratet | .696 | .420 | 2.006 | .880 | 4.573 | .098 |
| maximal Hauptschulabschluss | 1.420 | .454 | 4.138 | 1.699 | 10.079 | .002 |
| Funktionskapazität FFbH-PR (0-100) ¹ | -.026 | .011 | .974 | .954 | .995 | .014 |
| VAS Schmerz (0-100) ² | .020 | .007 | 1.021 | 1.006 | 1.035 | .004 |

Hosmer-Lemeshow-Anpassungsstatistik: $\chi^2=15.268$; $p=0.054$

Nagelkerkes $R^2=0.381$

AUC=0.843; $p<0.001$

¹ höhere Werte bedeuten eine bessere Selbsteinschätzung

² höhere Werte bedeuten eine schlechtere Selbsteinschätzung

5.2.4 Leistungsanspruchnahme und Erwerbsverlauf

Von den arbeitsunfähig entlassenen Rehabilitanden, die innerhalb von 6 Monaten keine stufenweise Wiedereingliederung erhalten hatten, hatten jeweils 50% ihre Erwerbstätigkeit fortgesetzt oder diese krankheitsbedingt aufgegeben (Tab. 26). Bei den Inanspruchnehmern von stufenweiser Wiedereingliederung waren demgegenüber 75% weiter erwerbstätig, 25% hatten ihre Erwerbstätigkeit krankheitsbedingt aufgegeben. Der Unterschied zwischen den Gruppen war jedoch nicht signifikant ($\chi^2=2.286$; $p=0.131$).

Bei den Rehabilitanden mit definierten LTA-Bedarfskriterien, die keine solche Leistung in Anspruch genommen hatten, waren nach 5 Jahren insgesamt 78% noch erwerbstätig, 22%

waren krankheitsbedingt ausgeschieden (Tab. 27). Im Vergleich dazu verblieb ebenfalls von den Teilnehmern einer LTA mit 84% gegenüber 16% krankheitsbedingt ausgeschiedenen ein größerer Anteil im Erwerbsleben, der Unterschied zwischen den Gruppen war jedoch auch hier nicht signifikant ($\chi^2=0.753$; $p=0.386$).

Tab. 26: Erwerbsverlauf in Abhängigkeit von Inanspruchnahme von stufenweiser Wiedereingliederung

| | | Erwerbsverlauf | | Summe |
|---------------------------------|------|---------------------------------|------------------------------|-----------|
| | | Krankheitsbedingtes Ausscheiden | Fortsetzung Erwerbstätigkeit | |
| Stufenweise Wiedereingliederung | nein | 18 (50%) | 18 (50%) | 36 (100%) |
| | ja | 3 (25%) | 9 (75%) | 12 (100%) |

Tab. 27: Erwerbsverlauf in Abhängigkeit von Inanspruchnahme von LTA

| | | Erwerbsverlauf | | Summe |
|-----|------|---------------------------------|------------------------------|------------|
| | | Krankheitsbedingtes Ausscheiden | Fortsetzung Erwerbstätigkeit | |
| LTA | nein | 46 (22%) | 161 (78%) | 207 (100%) |
| | ja | 7 (16%) | 36 (84%) | 43 (100%) |

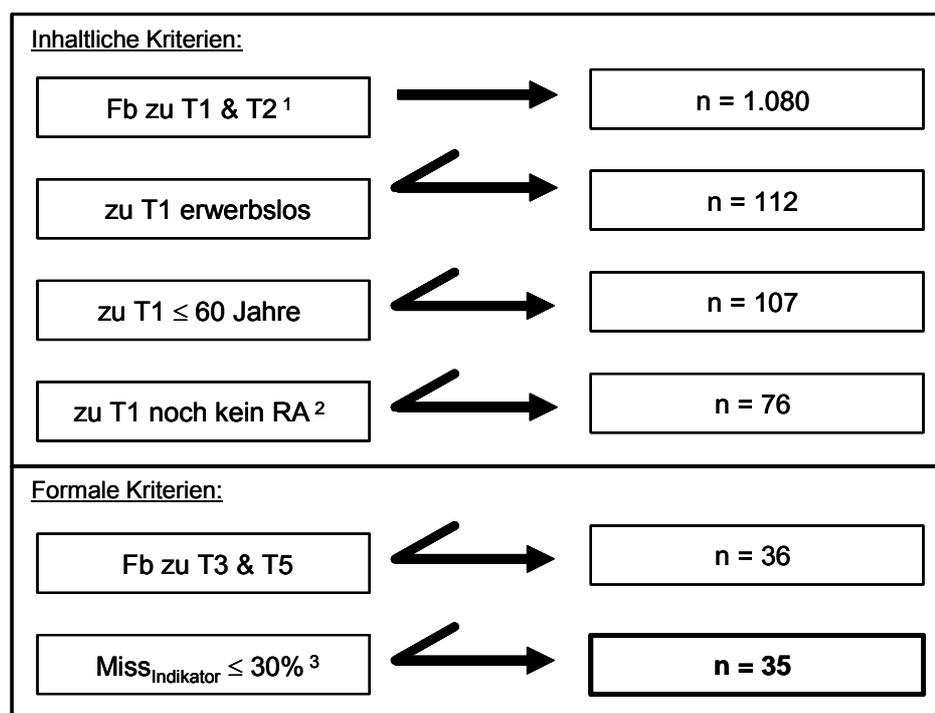
Es wurde nun zusätzlich für beide Leistungen geprüft, ob sich zwischen den Inanspruchnehmern mit fortgesetzter Erwerbstätigkeit gegenüber denjenigen mit krankheitsbedingtem Ausscheiden (trotz Leistungsanspruchnahme) Unterschiede in den Merkmalen zu Rehabilitationsbeginn finden lassen. Dabei wurden neben den als Prädiktoren geprüften demographischen, somatischen und psychosozialen Merkmalen auch die Arbeitsunfähigkeitszeiten in den 12 Monaten vor der Rehabilitation einbezogen. Es zeigten sich jedoch für keine der beiden Leistungen signifikante Unterschiede zwischen den jeweiligen Gruppen ($p>0.05$). Für die stufenweise Wiedereingliederung muss dabei auf die geringen Gruppengrößen von 9 und 3 Personen hingewiesen werden.

In einem abschließenden Analyseschritt wurde untersucht, ob eine Ergänzung der drei multiplen logistischen Regressionsmodelle SF-36_{psychosozial}, IRES-2_{psych} und IRES-2_{soz} um die Variable „Leistungsanspruchnahme – ja oder nein“ einen signifikanten Einfluss auf den Verlauf der Erwerbstätigkeit bis T5 i. S. d. dargestellten Kontrastgruppen ergibt. Stufenweise Wiedereingliederung und LTA wurden dabei getrennt – zunächst begrenzt auf die jeweilige Substichprobe –, überprüft. Für keine der beiden Leistungen zeigte sich ein signifikantes Ergebnis ($p>0.05$). Auch eine Reduktion der Modelle auf die für den Erwerbsverlauf als signifikant identifizierten Einflussfaktoren ergab hier keine Änderung, ebenso wenig eine Überprüfung an der Gesamtstichprobe ohne die Einschränkung durch die definierten Bedarfskriterien. Eine begrenzt auf die Substichprobe „Stufenweise Wiedereingliederung“

durchgeführte einfache Analyse der Arbeitsunfähigkeitszeiten 6 Monate und 5 Jahre nach der AR ergab ebenfalls keine Unterschiede zwischen Rehabilitanden mit und ohne Leistungsanspruchnahme ($p=0.830$ bzw. $p=0.774$).

5.3 Ergebnisse für zu Rehabilitationsbeginn Erwerbslose

Für die Untersuchung der initial erwerbslosen Rehabilitanden wurden zunächst dieselben inhaltlichen und formalen Kriterien zur Stichprobenselektion zugrunde gelegt wie bei den initial erwerbstätigen Rehabilitanden (Abb. 4). Dadurch reduzierte sich die Anzahl von ursprünglich 112 initial Erwerbslosen (10% der Gesamtstichprobe von 1.080) auf $n=35$. Dies entspricht einem Anteil von 3% der Gesamtstichprobe von 1.080 und 46% der insgesamt 76 Rehabilitanden, die alle inhaltlichen Kriterien erfüllen. Im Folgenden werden die Merkmale dieser Rehabilitanden und ihre Entwicklung nach der AR dargestellt. Aufgrund der geringen Stichprobengröße wurden anstelle von umfangreichen statistischen Analyseverfahren lediglich einfache Gruppenvergleiche durchgeführt.



¹ Fb = Fragebogendaten

² RA = Rentenantrag

³ Miss_{Indikator} = Anteil fehlender Werte in untersuchten Indikatoren

Abb. 4: Auswahl der Stichprobe für initial erwerbslose Rehabilitanden

Bei den initial Erwerbslosen zeigten sich keine signifikanten Unterschiede zwischen den untersuchten und den nicht untersuchten Rehabilitanden in den geprüften Merkmalsbereichen (Tab. 28). Das durchschnittliche Alter der untersuchten Stichprobe initial Erwerbsloser betrug 45 Jahre. Wie bei den initial Erwerbstätigen (Tab. 9) war auch hier der Großteil der Rehabilitanden männlich, verheiratet und litt an Erkrankungen der

Wirbelsäulenregion. Bezogen auf die für die Analysen erreichten Stichproben scheint zunächst bei den initial Erwerbslosen (Tab. 28) gegenüber den initial Erwerbstätigen (Tab. 9) neben der somatischen v.a. die psychosoziale Belastung höher zu sein. Der statistische Vergleich beider Gruppen zeigte nach Adjustierung des α -Fehlers jedoch lediglich einen signifikanten Unterschied: von den zu Rehabilitationsbeginn Erwerbslosen wurden zu T1 stärkere familiäre Sorgen im IRES-2 angegeben ($p < 0.001$).

Tab. 28: Dropout-Analysen anhand von Merkmalen zu Rehabilitationsbeginn für initial arbeitslose, nachuntersuchte und nicht-nachuntersuchte Rehabilitanden ($n_{\text{gesamt}}=76$)

| Merkmale Rehabilitationsbeginn (T1) | n_1 | erreichte Rehabilitanden | n_2 | nicht erreichte Rehabilitanden | p-Werte [#] |
|---|-------|--------------------------|-------|--------------------------------|----------------------|
| Alter bei Reha-Beginn | 35 | 45 ± 10* | 41 | 44 ± 9* | .471 |
| Männer | 35 | 24 (67%) | 41 | 29 (71%) | .838 |
| verheiratet | 35 | 21 (60%) | 41 | 22 (54%) | .578 |
| berufliche Stellung | 31 | | 39 | | .633 |
| - Arbeiter | | 25 (81%) | | 29 (74%) | |
| - Angestellte | | 4 (13%) | | 7 (18%) | |
| - Selbständige | | 1 (3%) | | 2 (5%) | |
| - Sonstiges | | 1 (3%) | | 1 (3%) | |
| Hauptschul- oder keinen Abschluss | 34 | 24 (71%) | 39 | 22 (56%) | .211 |
| Wirbelsäulen-Syndrom | 35 | 26 (74%) | 41 | 28 (68%) | .566 |
| Funktionskapazität FFbH-PR (0-100) ¹ | 35 | 74 ± 15* | 41 | 76 ± 16* | .631 |
| Schmerzintensität VAS (0-100) ² | 35 | 60 ± 27* | 41 | 58 ± 22* | .781 |
| SF-36 | | | | | |
| Vitalität (0-100) ¹ | 34 | 42 ± 20* | 38 | 41 ± 13* | .793 |
| Soziale Funktionsfähigkeit (0-100) ¹ | 34 | 60 ± 27* | 41 | 73 ± 24* | .034 |
| Emotionale Rollenfunktion (0-100) ¹ | 29 | 45 ± 46* | 39 | 55 ± 44* | .372 |
| Psychisches Wohlbefinden (0-100) ¹ | 34 | 58 ± 21* | 38 | 57 ± 16* | .840 |
| IRES-2 | | | | | |
| Vitale Erschöpfung (0-10) ² | 34 | 4.2 ± 2.2* | 38 | 4.4 ± 1.5* | .593 |
| Schlafstörungen (0-10) ² | 33 | 4.8 ± 2.0* | 39 | 4.4 ± 2.2* | .504 |
| Depressivität (0-10) ² | 35 | 3.8 ± 2.1* | 40 | 4.1 ± 1.8* | .451 |
| Ängstlichkeit (0-10) ² | 35 | 4.3 ± 2.0* | 40 | 4.5 ± 2.0* | .645 |
| Lebensbewältigung (0-10) ¹ | 35 | 6.4 ± 2.9* | 39 | 6.9 ± 2.6* | .408 |
| Selbstwertgefühl (0-10) ¹ | 35 | 6.9 ± 3.0* | 39 | 7.2 ± 2.5* | .542 |
| Lebenszufriedenheit (0-10) ¹ | 35 | 5.3 ± 2.2* | 39 | 5.2 ± 1.4* | .912 |
| Soziale Isolierung (0-10) ² | 33 | 2.7 ± 2.5* | 40 | 2.0 ± 2.0* | .204 |
| Familiäre Sorgen (0-10) ² | 32 | 3.8 ± 1.9* | 36 | 2.5 ± 1.7* | .005 |
| Soziale Unterstützung (0-10) ¹ | 34 | 6.7 ± 3.3* | 39 | 6.9 ± 2.8* | .720 |

n_1 : für Stichprobe erreichte Rehabilitanden

n_2 : für Stichprobe nicht erreichte Rehabilitanden

* Mittelwert ± Standardabweichung

¹ höhere Werte bedeuten eine bessere Selbsteinschätzung

² höhere Werte bedeuten eine schlechtere Selbsteinschätzung

[#] keine signifikanten p-Werte nach Adjustierung des α -Fehlers für multiples Testen ($\alpha_{\text{korrigiert}}=0.002$)

Von den 35 untersuchten initial Erwerbslosen waren 11 zu T5 wieder erwerbstätig (Tab. 29), davon übten 3 eine Teilzeit- und 8 eine Vollzeitbeschäftigung aus. Insgesamt 7 Personen erhielten Erwerbsminderungsrente. Weitere 11 waren arbeitslos gemeldet, davon gaben 4 primär einen Zusammenhang zu ihrer Erkrankung am Halte- und Bewegungssystem an. Von den zwei Patienten mit Frühberentung wurde dieser Zusammenhang nicht angegeben. Nach der Dichotomisierung des Erwerbsverlaufs entsprechend der obigen Definition weisen somit jeweils 11 (31%) der initial Erwerbslosen einen günstigen sowie einen ungünstigen Erwerbsverlauf auf; die übrigen 38% sind keiner dieser Kategorien zuzuordnen. Zwischen den beiden Kontrastgruppen zeigten sich nach Bonferroni-Korrektur keine signifikanten Unterschiede in den untersuchten psychosozialen Prädiktoren sowie den Kontrollvariablen zu Rehabilitationsbeginn ($p > 0.0025$). Dies galt auch für die Überprüfung zwischen LTA-Inanspruchnehmern und Nicht-Inanspruchnehmern innerhalb dieser Stichprobe.

Insgesamt 8 (23%) der 35 initial Erwerbslosen haben im Langzeitverlauf eine LTA erhalten. Dabei wurde am häufigsten (4 Nennungen) eine Integrationsmaßnahme angegeben, Umschulungen wurden zweimal genannt (davon dauerte eine zu T5 noch an). Jeweils eine Person gab eine Teilqualifikation bzw. die Umgestaltung eines Arbeitsplatzes an; letztere hatte bereits ein halbes Jahr nach der AR wieder eine Beschäftigung gefunden und war auch zu T5 erwerbstätig. Insgesamt waren 6 von 8 LTA-Inanspruchnehmern unter den initial Erwerbslosen zu T5 wieder erwerbstätig, eine Person befand sich noch in ihrer Umschulung. Lediglich eine Person, die eine Integrationsmaßnahme erhalten hatte, gab zu T5 an, arbeitslos zu sein. Von den initial Erwerbslosen, die keine LTA erhalten hatten, waren demgegenüber mit 24% zu T5 signifikant weniger Personen wieder erwerbstätig ($p = 0.026$).

Tab. 29: Angaben zur Erwerbssituation zu T5 der zu T1 arbeitslosen Rehabilitanden

| Erwerbssituation | Häufigkeit |
|--|-------------------|
| erwerbstätig | 11 (31%) |
| in Umschulung | 1 (3%) |
| Erwerbsminderungsrente | 7 (20%) |
| arbeitslos gemeldet | 11 (31%) |
| im vorgezogenen Ruhestand wegen Erkrankung am Halte- und Bewegungssystem | 2 (6%) |
| Altersrente | 2 (6%) |
| Hausfrau/Hausmann | 1 (3%) |
| Summe | 35 (100%) |

6 Diskussion

In der vorliegenden Arbeit wurde erstmals im Rahmen einer prospektiven Langzeitstudie die Bedeutung psychosozialer Indikatoren im Vergleich zu somatischen und demographischen Merkmalen für die Inanspruchnahme von stufenweiser Wiedereingliederung und LTA untersucht. Des Weiteren wurden Zusammenhänge dieser Indikatoren mit dem Verlauf der Erwerbstätigkeit durchschnittlich 5 Jahre nach ambulanter orthopädischer Rehabilitation analysiert.

6.1 Repräsentativität der Stichprobe initial erwerbstätiger Rehabilitanden

Der Schwerpunkt der Analysen lag auf den zu Studienbeginn erwerbstätigen Rehabilitanden nach einer AR im Gesundheitszentrum Hannover, bei denen überwiegend Erkrankungen der Wirbelsäule vorlagen. Die Ausprägung demographischer Merkmale innerhalb der untersuchten Gruppe – durchschnittliches Alter von 47 Jahren, überwiegend Männer, Verheiratete sowie Personen mit niedrigem Schulabschluss –, kann als typisch für Versicherte der damaligen Arbeiterrentenversicherung (LVA Hannover) mit vorliegendem Leistungsbezug einer AR angesehen werden (VDR, 2004). Hinsichtlich der Ausprägungen der psychosozialen Variablen im SF-36 ist ein Vergleich mit der versorgungsepidemiologischen Studie von Hansmeier et al. (2002), die sich inhaltlich ebenfalls mit beruflicher Rehabilitation befasst, möglich: die hier untersuchte Stichprobe ähnelt stark der dort untersuchten Gruppe von LVA-Versicherten mit bewilligten LTA-Anträgen, die wiederum durchschnittlich ca. 10 Skalenpunkte *unterhalb* der Werte der dort ebenfalls untersuchten Gruppe der *gesamten Versicherten*, und ca. eben soviel *oberhalb* der Gruppe der *Antragsteller* auf LTA (unabhängig von der Bewilligung) lagen. Insgesamt, also auch in körperlicher Hinsicht, sind die Versicherten mit bewilligten LTA-Anträgen im Vergleich zur Gesamtheit der Versicherten gesundheitlich deutlich eingeschränkter (Hansmeier et al., 2002; Thode et al., 2004); dies kann auch für die hier untersuchte Stichprobe angenommen werden.

Beim Vergleich der an der vorliegenden Untersuchung teilnehmenden mit den durch die Studie nicht erreichten Rehabilitanden des GZH zeigten sich bzgl. der 14 ausgewählten psychosozialen Parameter Unterschiede lediglich in zwei Variablen (bessere Werte der Studienteilnehmer bei der sozialen Funktionsfähigkeit im SF-36 und der Lebenszufriedenheit im IRES-2), so dass diesbezüglich insgesamt von einer guten Vergleichbarkeit und somit einer für das GZH aussagekräftigen Stichprobe ausgegangen werden kann. In körperlicher Hinsicht wiesen die Studienteilnehmer eine etwas geringere Belastung, erfasst über die ausgewählten somatischen Parameter Funktionskapazität und Schmerz, als die Nicht-Teilnehmer auf. Diese Parameter wurden in allen multiplen Analysen kontrolliert.

6.2 Inanspruchnahme von stufenweiser Wiedereingliederung

6.2.1 Häufigkeit der Inanspruchnahme von stufenweiser Wiedereingliederung

Eine stufenweise Wiedereingliederung hatten innerhalb von 6 Monaten nach der AR insgesamt 18 der 66 arbeitsunfähig entlassenen Rehabilitanden in Anspruch genommen. Der somit für die Ausgangsstichprobe von 424 Rehabilitanden bei 4% liegende Anteil von Inanspruchnehmern dieser Leistung stimmt gut mit dem Ergebnis von Wasilewski et al. (1995) überein, die Langzeitarbeitsunfähige, allerdings mit unterschiedlichen Krankheitsindikationen, untersucht hatten. Bürger (2004) berichtet von der ärztlichen Empfehlung dieser Maßnahme nach orthopädischer Rehabilitation bei rund 5% der untersuchten Versicherten in Schleswig-Holstein, von denen jedoch nur für 57% eine entsprechende Maßnahme auch eingeleitet wurde. Auch Kaluscha et al. (2007) fanden bei einer computerlinguistischen Prüfung von 200 zufällig ausgewählten anonymisierten Entlassungsberichten der LVA Württemberg eine Empfehlungsrate der stufenweisen Wiedereingliederung von 5%. Bode (2003) hingegen berichtet für Teilnehmer an der Intensivierten Rehabilitationsnachsorge für Rehabilitanden mit Erkrankungen des Bewegungssystems (IRENA) die Einleitung einer stufenweisen Wiedereingliederung etwas häufiger bei ca. 10%, wobei jedoch die Stichprobengröße von n=52 als weniger repräsentativ im Vergleich zu den Studien von Wasilewski et al. (1995), Bürger (2004) und Kaluscha et al. (2007) anzusehen ist. Die Resultate aller Studien weisen aber darauf hin, dass die stufenweise Wiedereingliederung eher selten durchgeführt wird. Auf deren Ausbaufähigkeit verweist auch Schimanski (2006). Im Leitfaden zum einheitlichen Entlassungsbericht der Rentenversicherungsträger wird zwar konzeptuell definiert, dass die stufenweise Wiedereingliederung durchgeführt werden kann, „wenn die letzte berufliche Tätigkeit zwar zugemutet werden kann, aufgrund der aktuellen gesundheitlichen Situation aber eine gleitende Wiedereingewöhnung in den Arbeitsprozess für erforderlich gehalten wird“ (BfA, 2001, S. 35). Zum *tatsächlichen Leistungsbedarf* liegen jedoch kaum empirische Untersuchungen vor. Das rehabilitative und auch das präventive (Verhinderung einer „Arbeitsentwöhnung“, Gagel & Schian, 2006) Potential dieses Maßnahme-Angebots scheinen bei Betrachtung der vorliegenden Ergebnisse zunächst aber noch nicht ausreichend ausgeschöpft. Die Ergebnisse sind allerdings vor dem Hintergrund zu sehen, dass zum Zeitpunkt der Durchführung der medizinischen Rehabilitation in der vorliegenden Studie (1997 bis 1999), an die sich die stufenweise Wiedereingliederung ggf. anschließt, die Trägerschaft der letztgenannten Leistung noch allein den gesetzlichen Krankenkassen vorbehalten war. Die Beteiligung der gesetzlichen Rentenversicherung erfolgte erst später, nach der Einführung des SGB IX (2001). Mit der zusätzlichen Kostenträgerschaft ist somit eine Steigerung der Häufigkeit denkbar, die hier nicht überprüft werden kann. Selbst im Fall einer Verdopplung scheint jedoch die Durchführung dieser Maßnahme immer noch

ausbaufähig; zudem weisen auch die aufgeführten aktuelleren Studien bisher nicht auf eine Steigerungsrate hin. Die geringe Häufigkeit ist besonders kritisch zu beurteilen angesichts der Tatsache, dass gerade bei Rückenschmerz-Erkrankungen viele Rückfälle nach versuchter Wiederaufnahme der Arbeit auftreten (Infante-Rivard & Lortie, 1997). Zur Unterstützung einer häufigeren und ggf. auch früheren Intervention mittels stufenweiser Wiedereingliederung könnten Konzepte wie das Modell „Berliner Tor“ geeignet sein: Dort erfolgt die berufliche Wiedereingliederung parallel zur medizinischen Rehabilitation, indem ambulante Therapie- mit Vollzeit-Arbeitstagen im Wechsel liegen. Dabei wird nicht die Tages- sondern die Wochenarbeitszeit gesteigert, indem die Zahl der Wochenarbeitstage zu Lasten der Therapietage schrittweise erhöht wird (Danner, 2004). Auf diese Weise erhält der Rehabilitand während der medizinischen Rehabilitation den Kontakt zum Arbeitgeber aufrecht. Die Durchführung innerbetrieblicher Maßnahmen in Absprache mit Ärzten und Therapeuten wird damit ebenfalls erleichtert.

6.2.2 Indikatoren der Inanspruchnahme von stufenweiser Wiedereingliederung

Die nach den Ergebnissen der univariaten Regressionsanalysen zunächst gefundene unerwartet positive Bedeutung einer höheren psychosozialen Belastung für die Inanspruchnahme einer stufenweisen Wiedereingliederung ließ sich in den multiplen Analysen größtenteils nicht bestätigen. Andererseits konnte der dazu im Gegensatz stehende Befund von Wasilewski et al. (1995) der ungünstigen Wirkung depressiver Verstimmung nicht bekräftigt werden. Auch zur Bedeutung demographischer Merkmale für die stufenweise Wiedereingliederung ist die Datenlage unterschiedlich. Nach der Untersuchung von Wasilewski et al. (1995) nehmen ältere, weniger qualifizierte Frauen mit Partnern seltener an einer stufenweisen Wiedereingliederung teil. Bürger (2004) berichtet einen ungünstigen Einfluss höheren Alters und beruflich schlechterer Qualifizierung. Dagegen haben nach den hier vorliegenden Ergebnissen demographische Merkmale keine Bedeutung. Dies entspricht dem Befund von Rüdell et al. (2003) bei psychosomatischen Erkrankungen. Eine abschließende Beurteilung der Relevanz demographischer Faktoren ist somit aufgrund der insgesamt heterogenen Befundlage ohne weitere Untersuchungen derzeit nicht möglich.

Interessant scheint der einzige sowohl univariat als auch im multiplen Modell IRES-2_{soz} gefundene fördernde Einfluss einer höheren sozialen Isolierung: Bei Rehabilitanden, die sich in ihren Aussagen eher als sozial isoliert angaben, war die Wahrscheinlichkeit einer Inanspruchnahme von stufenweiser Wiedereingliederung in den ersten 6 Monaten nach der AR demnach größer. Dieses Ergebnis zeigte sich auch in der wiederholten Analyse ohne die ersetzten Missing Values, allerdings nicht bei einer separaten Untersuchung der Männer (vgl. Abschnitt 6.6). Ob es insbesondere für Frauen gültig ist, kann angenommen werden: So vermuten Schmidt et al. (2001), dass verheiratete Frauen medizinische

Rehabilitationsmaßnahmen nur unter erschwerten Bedingungen in Anspruch nehmen können, da die Einbindung in familiäre Aufgaben eine Barriere darstellt. Gleichzeitig besteht bei erwerbstätigen Frauen eine größere Bereitschaft zur Aufgabe der beruflichen Tätigkeit zugunsten der Familienarbeit, falls beide Bereiche nicht mehr zu vereinbaren sind. Aus statistischen Gründen (vollständige Separation im multiplen Regressionsmodell) ließ sich der Zusammenhang hier für Rehabilitandinnen nicht näher überprüfen; die Vermutung liegt jedoch nahe, dass Frauen mit starker familiärer Anbindung geringere soziale Isolation angeben und aus familiären Gründen gleichzeitig möglicherweise seltener zu einer stufenweisen Wiedereingliederung in ihre Erwerbstätigkeit bereit sind. Einen ähnlichen Zusammenhang zwischen sozialer Situation und Leistungsanspruchnahme berichteten Bräuer und Mau (2000) für Patienten mit chronischer Polyarthrit, die als zweithäufigsten Grund für die Nicht-Inanspruchnahme einer medizinischen Rehabilitationsmaßnahme „Bindung an das soziale Umfeld“ angaben. Andererseits steht dieses Resultat im Widerspruch zum Ergebnis von Wasilewski et al. (1995), die einen günstigen Einfluss sozialer Unterstützung auf das Inanspruchnahmeverhalten von stufenweiser Wiedereingliederung fanden. Die Unstimmigkeit könnte einerseits durch die Verwendung unterschiedlicher Befragungsinstrumente zur Erhebung der sozialen Unterstützung bzw. der sozialen Isolierung verursacht worden sein. Denkbar wären andererseits z.B. spezifische Einflüsse der Arbeitssituation, die evtl. auch eine modifizierende Rolle bei der Wirkung sozialer Parameter spielen. Auch die Tatsache, dass in der vorliegenden Studie bei multipler Analyse unterschiedlicher Merkmalsbereiche lediglich ein einziger signifikanter Prädiktor aufgefunden wurde, spricht für die potenzielle Bedeutung anderer, hier nicht erfasster Faktoren, wie z.B. der Situation am Arbeitsplatz.

6.3 Inanspruchnahme von LTA

6.3.1 Häufigkeit der Inanspruchnahme von LTA

Eine LTA hatten durchschnittlich 5 Jahre nach der AR insgesamt 61 (20% der potenziell LTA-bedürftigen) Personen in Anspruch genommen. Dieses Ergebnis stimmt gut mit einer Langzeitbeobachtung von Mau et al. (1996) überein, die für erwerbstätige Rehabilitanden mit einer chronisch-entzündlichen rheumatischen Erkrankung bei einer mittleren Verlaufsbeobachtung von 6 Jahren für insgesamt 21% eine Maßnahme zur beruflichen Rehabilitation ergeben hat. Andererseits zeigen Thode et al. (2004) bei der Betrachtung der Antragshäufigkeit von LTA für die gesamte Deutsche Rentenversicherung im Zeitraum von 1991 bis 2003, dass die Zahl der Anträge gerade in den Jahren 1997 bis 1999 entgegen dem ansonsten kontinuierlich steigenden Trend um bis zu ein Fünftel abfiel, 2003 jedoch das Maximum für diesen Zeitraum erreichte. Eine daraus resultierende – wenn auch nur geringfügige –, Unterschätzung der durchschnittlichen Häufigkeit von in Anspruch

genommenen LTA ist deshalb hier nicht auszuschließen, sofern davon ausgegangen wird, dass der Großteil dieser Anträge i.d.R. in einer medizinischen Rehabilitationsmaßnahme initiiert wird, die für die hier untersuchten Personen im „kritischen“ Zeitraum von 1997 bis 1999 lag.

In der vorliegenden Studie wurden bzgl. der Inanspruchnahme von LTA qualifizierende Leistungen i. S. von Umschulungen mit 39% und arbeitsplatzgestaltende Maßnahmen mit 38% etwa gleich häufig genannt – in dieser Hinsicht zeigte sich für den Untersuchungszeitraum kein eindeutiger Trend. Auch innerbetriebliche Umsetzungen waren ähnlich häufig vertreten (31%; Mehrfachnennungen). Eine Gegenüberstellung dieses Ergebnisses mit anderen Studien wird erschwert durch die eingeschränkte Vergleichbarkeit im Zusammenhang mit unterschiedlichen Definitionskategorien (vgl. Abschnitt 2.1.4): In der VDR-Statistik für 2003, bezogen auf die LVA Hannover, werden Maßnahmen zur beruflichen Bildung mit 16% seltener aufgeführt als Maßnahmen „zum Erhalt oder zur Erlangung eines Arbeitsplatzes“ mit 40% (VDR, 2004). Bei Hansmeier et al. (2002) fanden sich in den untersuchten Bewilligungen der Arbeiterrentenversicherung Bildungs- und Integrationsmaßnahmen mit bis zu 64% deutlich häufiger als Anpassungsmaßnahmen mit 6%. Nach Beiderwieden (2001) spielt dabei der Erwerbsstatus zu Rehabilitationsbeginn eine Rolle: bei zu Rehabilitationsbeginn erwerbstätigen Rehabilitanden werden häufiger innerbetriebliche Lösungen anstelle von Umschulungen durchgeführt; unter Umschülern sind somit meist zuvor arbeitslose Teilnehmer zu finden.

Insgesamt scheint bei Betrachtung der Häufigkeit von 20% auch hier das Potenzial der Leistung noch nicht ausgeschöpft. Unter Berücksichtigung des aktuell zu erwartenden demographischen Wandels sowie des nach oben korrigierten Renteneintrittsalters, durch die ein Anstieg chronischer Erkrankungen und Arbeitsunfähigkeitszeiten bei Erwerbstätigen zu erwarten ist (Vetter, 2005), postulieren deshalb beispielsweise Schmidt et al. (2006) ein Umdenken von Unternehmen, um über betriebliche Präventions- und Reha-Angebote den zu erwartenden Leistungswandel von Mitarbeitern zu beeinflussen und deren Erwerbsfähigkeit gezielt zu fördern. Aus denselben Gründen prognostizieren Thode et al. (2004) sowohl steigenden Bedarf als auch steigende Anforderungen an LTA. Raschke et al. (2006) verweisen in diesem Zusammenhang auf die hohe Bedeutung innerbetrieblicher Maßnahmen wie Arbeitsplatz- oder -zeitgestaltung, Qualifizierung, Weiterbildung oder auch Gesundheitsangebote. Die Effektivität von Arbeitsplatz- und Arbeitszeitanpassungen ließ sich im internationalen Vergleich bereits nachweisen, wobei diese in Deutschland seltener durchgeführt werden (Anema et al., 2004). Viele Großbetriebe z.B. in der Automobilbranche haben die Problematik mittlerweile erkannt und bemühen sich um Lösungen (Dietsche et al., 2004; Flach et al., 2006; Kühn et al., 2006; Riedl et al., 2002; Schwarze et al., 2008).

6.3.2 Indikatoren der Inanspruchnahme von LTA

Wie in anderen Studien waren die LTA-Inanspruchnehmer mit 72% größtenteils männlichen Geschlechts, wenn auch dieser Anteil im Vergleich geringfügig reduziert ist (vgl. z.B. Hansmeier et al., 2002, mit 83% Männern; Köster et al., 2007, mit 78% Männern). Das Durchschnittsalter von 40 Jahren liegt im bekannten Bereich aus anderen Studien (Beiderwieden, 2001; Hansmeier et al., 2002; Köster et al., 2007); übereinstimmend mit anderen Ergebnissen zeichnen sich die LTA-Inanspruchnehmer im Vergleich zu Nicht-Inanspruchnehmern durch jüngeres Alter aus. Dieser Trend konnte sowohl in der univariaten als auch in den multiplen Analysen durchgehend bestätigt werden. Als Ursache wären hier einerseits motivationale Unterschiede denkbar, z.B. eine geringere Bereitschaft bei Älteren zu einer beruflichen Umorientierung. Insbesondere die Ergebnisse von Hansmeier et al. (2002) weisen jedoch eher auf eine Selektion durch den Bewilligungsprozess als auf motivationale Unterschiede hin: Während das durchschnittliche Alter sowohl bei der Versichertengesamtheit als auch bei Personen, die eine LTA beantragen, in Abhängigkeit von Geschlecht und Versicherungsträger im Bereich von 44-47 Jahren liegt, sind Personen mit einer bewilligten LTA im Durchschnitt sechs bis sieben Jahre jünger. Hansmeier et al. (2002, S. 144) sprechen in diesem Zusammenhang von der „Anwendung durchaus gewollter und geforderter Auswahlkriterien“ i. S. von „Faktoren, die eine günstigere Erfolgsprognose für einen längerfristigen Verbleib oder Reintegration in die Erwerbstätigkeit versprechen“ und somit „die Leistungsbewilligung positiv beeinflussen“. Ein positiver Zusammenhang zwischen jüngerem Alter und günstigem Erwerbsverlauf ließ sich auch in der vorliegenden Studie bestätigen (vgl. Abschnitt 5.2.3 sowie Abschnitt 6.4). Angesichts der mittlerweile langfristig eingeführten Erhöhung des Renteneintrittsalters auf bis zu 67 Jahre scheint jedoch eine kritische Prüfung des durchschnittlichen Alters von 40 Jahren für LTA-Bewilligungen zumindest empfehlenswert.

Hinweise auf die Bedeutung des Schulabschlusses als Indikator der Schichtzugehörigkeit, die von Hansmeier et al. (2002) als Einflussfaktor berichtet wurde, fanden sich hier nicht. Ursache kann zum einen deren hiesige eingeschränkte Erfassung über einen einzelnen Schichtindikator, zum anderen eine durch die überwiegende Belegung des GZH über die ehemalige Arbeiterrentenversicherung erfolgte Homogenisierung der Stichprobe im Hinblick auf den Bildungsstand sein. In die Studie von Hansmeier et al. (2002) waren dagegen sowohl Versicherte der damaligen LVA als auch der BfA aufgenommen worden.

Bzgl. der psychosozialen Indikatoren deutete sich auch für die Inanspruchnahme einer LTA in den univariaten Analysen zunächst ein unerwartet förderlicher Einfluss entsprechend höherer Belastungen an, der sich jedoch in den multiplen Analysen nicht bestätigte. Stattdessen zeigte sich hier im Modell IRES-2_{psych} ein für die Leistungsanspruchnahme hinderlicher Einfluss höherer Ängstlichkeit. Dieser blieb auch bei der Modellprüfung ohne

Ausreißer erhalten, allerdings nicht bei der Re-Analyse unter Ausschluss von Rehabilitanden mit Missing Values. Die Überprüfung der Modelle getrennt für Männer und Frauen ergab, dass bei den Männern von den hier untersuchten Parametern lediglich höheres Alter einen signifikanten Einflussfaktor darstellt, der die Wahrscheinlichkeit einer LTA-Inanspruchnahme ungünstig beeinflusst. Bei den Frauen spielt zudem jedoch Ängstlichkeit eine bedeutsame Rolle: Mit einem Anstieg der Angaben zur Ängstlichkeit im IRES-2 um einen Skalenpunkt reduzierte sich bei Rehabilitandinnen die Wahrscheinlichkeit zur Inanspruchnahme einer LTA auf 50%. Außerdem ließ sich auch der in den beiden IRES-2-Modellen gefundene Zusammenhang einer höheren Funktionskapazität im FFbH-PR mit einer verringerten Wahrscheinlichkeit einer LTA lediglich für die Frauen bestätigen. Dieser entspricht tendenziell den Ergebnissen von Hansmeier et al. (2002), wonach die Beantragung und Bewilligung von LTA mit einem – allerdings retrospektiv erfassten – schlechteren Gesundheitszustand einhergeht.

Noch weitgehend ungeklärt bleibt an dieser Stelle der nur unter Ausschluss der Ausreißer aufgefundene positive Einfluss einer höheren sozialen Isolierung auf die Wahrscheinlichkeit der Inanspruchnahme einer LTA. Zwar ist dieser Hinweis einerseits als schwach ausgeprägt zu bewerten, da er sich nur in diesem reduzierten Modell, nicht aber bei der Untersuchung der gesamten Stichprobe sowie unter Ausschluss der Rehabilitanden mit Missing Values zeigte. Andererseits wurde auch für die Inanspruchnahme einer stufenweisen Wiedereingliederung ein Zusammenhang mit höherer sozialer Isolierung gezeigt.

6.4 Verlauf der Erwerbstätigkeit

6.4.1 Fortgesetzte Erwerbstätigkeit und Ausscheiden aus dem Erwerbsleben

Von der Gesamtstichprobe der erwerbstätigen Rehabilitanden waren durchschnittlich 5 Jahre nach der AR 63% weiter erwerbstätig. Dieser Anteil liegt etwas unterhalb der von Neuner (2007) ebenfalls in einer prospektiven Langzeitstudie bei Rehabilitanden mit muskuloskelettaler Erkrankung berichteten Erwerbsquote von 70% für initial Erwerbstätige. Er lässt sich auch vereinbaren mit Ergebnissen der Reha-Statistik-Datenbasis der Rentenversicherungsträger, die für den etwas kürzeren Zeitraum von 2 Jahren nach einer medizinischen Rehabilitation bei Versicherten der damaligen LVA eine mindestens zeitweise fortgesetzte Erwerbstätigkeit (lückenhafte oder lückenlose Beiträge) bei 77% berichtet (Klosterhuis et al., 2004). Zu deutlich anderen Ergebnissen kam eine in Sachsen indikationsübergreifend von 1992-1997 durchgeführte 5-Jahres-Katamnese bei 1.549 Versicherten nach einer medizinischen Rehabilitation, bei der von den zu Beginn Erwerbstätigen nach 5 Jahren noch 31% einer Erwerbstätigkeit nachgingen (Jetter et al., 2000). Abgesehen von den regional bedingten, im Vergleich zu Hannover/Niedersachsen schwierigeren Arbeitsmarktverhältnissen in Sachsen spielt hier jedoch vermutlich der

Erhebungszeitpunkt eine wichtige Rolle: Anfang der 90er Jahre unterstützten noch umfangreiche Frühberentungsregelungen die Möglichkeit des vorzeitigen Ausscheidens aus dem Erwerbsleben (Höhne et al., 2007). Bezüglich der Ergebnisse von Neuner (2007) scheint angesichts der in verschiedenen Studien zur medizinischen Rehabilitation berichteten Rückkehraten ins Erwerbsleben in der Höhe von 70% im Ein-Jahresverlauf (Bührlen & Jäckel, 2002; Bürger et al., 2002; Slesina et al., 2004) die Vermutung einer leichten Überschätzung in dessen Langzeitstudie plausibel; denkbar ist jedoch auch ein Einfluss des Erhebungszeitpunkts, da seit Ende der 90er Jahre die Bemühungen um den Erhalt der Erwerbstätigkeit generell – nicht nur seitens der Rentenversicherung, sondern auch durch arbeitsmarktpolitische Maßnahmen –, verstärkt wurden.

Insgesamt 37% Rehabilitanden der hier untersuchten Stichprobe waren nach 5 Jahren aus dem Erwerbsleben ausgeschieden, davon mit 17% fast die Hälfte krankheitsbedingt. Von den krankheitsbedingt ausgeschiedenen Personen bezogen 70% eine Rente (davon 61% Erwerbsminderungsrentner, 9% im vorgezogenen Ruhestand). Der Anteil an Erwerbsminderungsrentnern an der Ausgangsstichprobe von 424 Rehabilitanden entspricht somit 10%. Neuner (2007) berichtet mit 9% Erwerbsminderungsrenten ein ähnliches Ergebnis.

6.4.2 Indikatoren des Erwerbsverlaufs

Der bereits in den univariaten Analysen entstandene Eindruck, dass demographische und somatische Faktoren für den Erwerbsverlauf von großer Bedeutung sind, wurde in den multiplen Analysen bestätigt: In allen drei Modellen erwiesen sich höheres Alter und geringe Schulbildung (maximal Hauptschulabschluss) sowie höhere Schmerzangaben als signifikante Prädiktoren für einen ungünstigen Erwerbsverlauf. In den beiden IRES-2-Modellen kam außerdem als weitere somatische Kovariate die Funktionskapazität im FFbH-PR hinzu: bei stärkerer Funktionseinschränkung erhöhte sich ebenfalls die Wahrscheinlichkeit für krankheitsbedingtes Ausscheiden. Die Ergebnisse bestätigten sich auch in den Analysen ohne Personen mit Missing Values bzw. ohne Ausreißer, was die Bedeutsamkeit dieser Prädiktoren bekräftigt. Insbesondere für Alter (Cairns et al., 1984; Crook et al., 2002; Reiso et al., 2003; Beiderwieden, 2005; Streibelt, 2006; WiedenlÜbbert et al., 2007) und Schmerzintensität (Crook et al., 2002; Reiso et al., 2003; Köster et al., 2007; WiedenlÜbbert et al., 2007) werden damit Ergebnisse anderer Studien gestützt. Des Weiteren sind im Literaturreview von Crook et al. (2002) Studien aufgeführt, die auf die negative Bedeutung von Funktionseinschränkungen für den Erwerbsverlauf hinweisen. Deshalb sind zum einen Möglichkeiten einer noch gezielteren Ausrichtung der medizinischen Rehabilitation auf die Verbesserung der Funktionskapazität sowie der Schmerzreduktion zu prüfen. Zum anderen sollte bei absehbarem unzureichendem Erfolg isolierter medizinischer

Maßnahmen die frühzeitige Sondierung von Tätigkeiten, die mit dem verbleibenden Fähigkeitsprofil vereinbar sind, verstärkt werden. Dazu wird vermehrt die berufliche Orientierung bereits in der medizinischen Rehabilitation genutzt (Greitemann et al., 2004; Roth et al., 2006).

Im Hinblick auf die Schulbildung fanden Köster et al. (2007) nach Umschulung ein höheres Erwerbslosigkeitsrisiko für Hauptschüler gegenüber Absolventen mit mittlerer Reife. Allerdings zeigte sich in der vorliegenden Studie, dass diese Ergebnisse durch den hohen Anteil an Männern mitbedingt sein könnten, für die sie sich bei geschlechtergetrennter Untersuchung – im Gegensatz zu den Frauen –, replizieren ließen. Bei den Frauen kann davon ausgegangen werden, dass das Alter eine Rolle spielt (auch wenn es sich hier nur in einem Modell als signifikant zeigte); Hinweise auf die Bedeutung somatischer Faktoren fanden sich bei den Rehabilitandinnen nicht. Neu kam hier aber im Modell IRES-2_{soz} die Variable des Familienstatus hinzu: Verheiratete Frauen schieden eher krankheitsbedingt aus dem Erwerbsleben aus als nicht verheiratete. Auf den von Schmidt et al. (2001) diskutierten Zusammenhang zwischen familiären Pflichten und Erwerbsverlauf wurde bereits hingewiesen; denkbar ist als Ursache auch die traditionelle Rolle des Ehemanns als „finanziellem Versorger“ v.a. in den alten Bundesländern, die Frauen das krankheitsbedingte Ausscheiden aus dem Erwerbsleben – evtl. zugunsten ihrer familiären Pflichten –, erleichtert, wenn dies nicht zu einer deutlichen Gefährdung des benötigten Haushalts-Netto-Einkommens führt.

Eher ungeklärt muss die Bedeutung von höherem Selbstwertgefühl und höherer Ängstlichkeit bleiben, die nach den Ergebnissen unter Ausschluss von Ausreißern ein krankheitsbedingtes Ausscheiden aus dem Erwerbsleben scheinbar verhindern können. Sie stellen bzgl. psychosozialer Prädiktoren die einzigen, sehr schwachen Ergebnisse im Zusammenhang mit dem Erwerbsverlauf dar. Evtl. ist dieses Ergebnis bedingt durch eine bestimmte Stichprobenkonstellation in Bezug auf diese Merkmale, die durch den Ausschluss der Ausreißer entstanden ist. Der Rückschluss auf eine wesentliche Bedeutung der Skalen für den Erwerbsverlauf kann hier nicht ausreichend begründet werden; eine weitere Prüfung ist deshalb noch empfehlenswert.

Entgegen den Ergebnissen anderer Studien, in denen sich sowohl für orthopädische als auch für andere Indikationen Zusammenhänge zwischen dem Erwerbsverlauf und psychischen Belastungen in verschiedenen Formen zeigten (Cairns et al., 1984; Häussler et al., 1994; Crook et al., 2002; Morfeld et al., 2006; WiedenlÜbbert et al., 2007), fanden sich hier keine deutlichen Hinweise auf die Bedeutung der untersuchten psychosozialen Indikatoren als signifikante Prädiktoren für den Verlauf der Erwerbstätigkeit nach der AR. Als mögliche Ursache dafür sind unterschiedliche Assessments zu diskutieren: So wird für die Erfassung und Untersuchung von Ängstlichkeit und Depressivität oftmals die Hospital

Anxiety and Depression Scale (HAD-S; Zigmond & Snaith, 1983; deutsche Version Herrmann et al., 1995) verwendet (z.B. Budde & Keck, 2001; Morfeld et al., 2006), die auch leichte Ausprägungen von Ängstlichkeit und Depressivität erfasst, jedoch andere psychosoziale Faktoren außer Acht lässt. Eventuell zeigen sich Einflüsse dieser psychischen Dimensionen nur mit solchen spezifischen Instrumenten, als mit eher generisch oder kontextspezifisch auf die Rehabilitation ausgerichteten Assessments wie dem SF-36 und dem IRES-2. Außerdem ist in der vorliegenden Studie ein Einfluss der strengen Operationalisierung in „weiter erwerbstätig“ vs. „krankheitsbedingtes Ausscheiden“ denkbar, da durch diese Kontrastierung evtl. eine Dominanz des Einflusses krankheitsbedingter Aspekte wie Schmerzen oder körperliche Funktionskapazität unterstützt wird.

6.5 Initial erwerbslose Rehabilitanden nach AR

Die Ergebnisse bzgl. der initial erwerbslosen Rehabilitanden müssen aufgrund der geringen Stichprobengröße, die insgesamt auch weniger als die Hälfte der den inhaltlichen Selektionskriterien entsprechenden Personen umfasst, mit Vorsicht interpretiert werden. Dies gilt trotz der Tatsache, dass sich keine signifikanten Unterschiede zwischen den durch die Studie erreichten und nicht erreichten erwerbslosen Rehabilitanden fanden.

Die für die initial Erwerbslosen im 5-Jahres-Verlauf aufgefundene Reintegrationsquote von fast einem Drittel (31%) kann zunächst als positiv beurteilt werden. Sie liegt über den bereits diskutierten Ergebnissen von Jetter et al. (2000), die für initial Erwerbslose nach 5 Jahren eine Wiedereingliederungsquote von 13% sowie 17% weiter Erwerbslose und 40% Berentungen berichten. In der vorliegenden Studie erhielten dagegen lediglich 20% Erwerbsminderungsrente. Bei etwas mehr als einem Drittel (36%), von dem im Langzeitverlauf zu T5 weiter Erwerbslosigkeit mitgeteilt wurde, liegt nach Angaben der Rehabilitanden zu diesem Zeitpunkt ein Zusammenhang zwischen der Arbeitslosigkeit und ihrer Erkrankung vor.

Zumindest auf der hier betrachteten univariaten Analyseebene und bei der vorliegenden begrenzten Stichprobe zeigte sich kein bedeutsamer Einfluss der untersuchten psychosozialen Indikatoren auf den Erwerbsverlauf der initial Erwerbslosen. Auch die Kontrollvariablen spielten keine Rolle, so dass die tatsächlichen Determinanten des Erwerbsverlaufs von arbeitslosen Rehabilitanden hier ungeklärt bleiben. Als ein möglicher förderlicher Faktor deutet sich die Inanspruchnahme einer LTA an: Von den initial Erwerbslosen, die eine LTA nach der AR angegeben hatten – dies traf insgesamt auf weniger als ein Viertel (23%) der Probanden zu –, waren zu T5 immerhin annähernd 88% wieder erwerbstätig oder noch in einer Umschulung befindlich. Die Art der durchgeführten LTA, für die zur Hälfte Integrationsmaßnahmen angegeben wurden, bestätigt dabei zumindest für diese Stichprobe den von Thode et al. (2004) beschriebenen Trend, nach dem

sich das Spektrum bewilligter LTA in den letzten Jahren in Richtung kurzfristiger, betriebsnaher Qualifizierungsmaßnahmen verschoben hat. Entsprechend sind die Belegungszahlen für umfassende Umschulungsmaßnahmen in den Berufsförderungswerken rückläufig (Schmidt et al., 2006).

6.6 Geschlechtsunterschiede

Wichtige Ergebnisse in Bezug auf die Bedeutung des Geschlechts wurden bereits in den Abschnitten 6.2 bis 6.4 diskutiert. Im Folgenden werden diese noch einmal zusammenfassend dargestellt.

In den multiplen Modellen unter Einschluss des Geschlechts als Kovariate zeigte sich kein signifikanter Einfluss dieses Merkmals auf die drei Zielgrößen. In Bezug auf die stufenweise Wiedereingliederung entspricht dies den Ergebnissen von Wasilewski et al. (1995). Dabei herrschte hier allerdings bereits innerhalb der ausgewählten Stichproben aus Teilnehmern einer medizinischen Rehabilitation ein Ungleichgewicht bzgl. der Verteilung: Männer waren etwa dreimal so oft und damit deutlich häufiger vertreten als Frauen; dies betrifft auch initial erwerbslose Rehabilitanden. Diese ungleiche Verteilung zeigte sich auch in Untersuchungen mit Fokus auf Leistungen zur Teilhabe am Arbeitsleben (Beiderwieden, 1997, 2001; Hansmeier et al., 2002) und kann durch die Geschlechterverhältnisse in der Grundgesamtheit des Versicherten-Klientels bedingt sein. Ein weiterer Grund könnten auch geschlechtsspezifische Unterschiede bei den versicherungsrechtlichen Voraussetzungen für berufliche Rehabilitationsleistungen sein: Für Frauen greifen die an kontinuierliche Erwerbs- oder Versicherungsverläufe gebundenen Zugangswege häufig nicht (Behrens et al., 2003). Bisher fanden sich jedoch keine eindeutigen Hinweise auf die Benachteiligung eines Geschlechts bei der Leistungsanspruchnahme.

Die bzgl. des Erwerbsverlaufs in anderen Studien, die qualifizierende Maßnahmen fokussierten (Beiderwieden, 1997, 2001; Plath & Blaschke, 1999), berichtete seltenere Wiedereingliederung von Frauen zeigte sich hier nicht. Der prädiktive Wert des Geschlechts für eine fortgesetzte Erwerbstätigkeit konnte somit weiterhin nicht eindeutig geklärt werden (Wiedenlübbert et al., 2007).

Einige Unterschiede zwischen den Geschlechtern fanden sich bei den getrennt für Männer und Frauen ausgeführten Analysen prognostischer Indikatoren, die für die stufenweise Wiedereingliederung aufgrund der geringen Stichprobengröße lediglich für Männer vorgenommen werden konnten: Hier ist aufgrund des für Männer allein nicht replizierbaren Einflusses höherer sozialer Isolierung auf die Inanspruchnahme zu vermuten, dass diese Variable lediglich bei Rehabilitandinnen von Bedeutung ist. Mögliche Wirkmechanismen wie z.B. eine für die Leistungsanspruchnahme eher hinderliche starke Einbindung in familiäre Aufgaben, die sich in einer geringen sozialen Isolierung ausdrücken können, wurden bereits

erörtert (s. Abschnitt 6.2.2). Bei der geschlechtsspezifischen Analyse der Inanspruchnahme von LTA ließen sich ebenfalls unterschiedliche Einflussfaktoren identifizieren: In Abschnitt 6.3.2 wurde diesbezüglich die ungünstige Bedeutung der Ängstlichkeit bei Frauen dargestellt. Außerdem erwies sich für Rehabilitandinnen auch geringere gesundheitliche Belastung (hier: höhere Funktionskapazität im FFbH-PR) als Faktor, der sich reduzierend auf die Leistungsinanspruchnahme auswirkt. Bei Männern scheint dagegen lediglich das Alter ausschlaggebend zu sein (ältere nehmen die Leistung seltener in Anspruch).

Gemäß den Ergebnissen für den Erwerbsverlauf nach der AR spielen unter den demographischen Faktoren bei Männern die Schulbildung, bei Frauen dagegen eher der Familienstand eine Rolle; die Hinweise auf die Bedeutung des Alters waren bei den Rehabilitandinnen schwächer als bei den Rehabilitanden. Im Gegensatz zu den Ergebnissen bei der multiplen Analyse der Inanspruchnahme von LTA schienen hier bei den Frauen somatische Faktoren im Gegensatz zu den Männern keine Rolle zu spielen (weder Schmerz noch Funktionskapazität). Während sich weder für Frauen noch für Männer signifikante Ergebnisse bzgl. psychosozialer Prädiktoren und Erwerbsverlauf fanden, erwies sich dagegen bei Budde und Keck (2001) für Rehabilitandinnen nach einer AHB Depressivität als bedeutsam (bei Rehabilitanden dagegen spielte sie keine Rolle).

Insgesamt scheint es Geschlechtsunterschiede somit eher bzgl. des Zusammenhangs der Determinanten mit den hier untersuchten Zielgrößen als bzgl. der Outcomes selbst zu geben. Das Geschlecht kann somit als „effect modifier“ (Hosmer & Lemeshow, 2000) sowohl für die Leistungsinanspruchnahme als auch für den Erwerbsverlauf bei Rehabilitanden beurteilt werden. Die genauen Mechanismen gilt es in weiteren Analysen zu prüfen.

6.7 Leistungsinanspruchnahme und Erwerbsverlauf

Die hier gefundene Erwerbstätigenquote von 75% nach der Durchführung einer stufenweisen Wiedereingliederung lässt sich vergleichen mit den Ergebnissen von Rüdell et al. (2003), die nach psychosomatischer Rehabilitation mit anschließender stufenweiser Wiedereingliederung im Ein-Jahres-Verlauf von 72% vollschichtig Erwerbstätigen berichten. Bürger (2004) fand in seiner Untersuchung an Rehabilitanden mit orthopädischer Indikation, die mit zeitlichem Abstand von mindestens einem Jahr nach einer stufenweisen Wiedereingliederung retrospektiv befragt wurden, eine etwas höhere Quote von 84% Berufstätigen. Dabei waren jedoch Abbrecher der Maßnahme aus dieser Gruppe ausgeschlossen worden. Maßnahme-Abbrüche wurden in der vorliegenden Studie nicht erfasst; unter der Voraussetzung, dass sie in einigen Fällen vorkamen, könnte hier eine eventuelle Ursache für die etwas geringere Erwerbsquote liegen. Einen weiteren möglichen Grund stellt wiederum die geringe Stichprobengröße bei der Untersuchung dieser Zielgröße dar, die zu Verzerrungen führen kann.

Tendenziell setzten die Rehabilitanden, die an einer stufenweisen Wiedereingliederung teilnahmen, durchschnittlich 5 Jahre später die Erwerbstätigkeit häufiger fort (9 von 12 Rehabilitanden) als Nicht-Teilnehmer (18 von 36). Angesichts der geringen Stichprobengröße war der Unterschied auch in weitergehenden Analysen allerdings nicht signifikant. Bürger (2004) berichtete bei Inanspruchnehmern im Vergleich zu Nicht-Inanspruchnehmern oder Abbrechern der Maßnahme eine schnellere Rückkehr an den Arbeitsplatz; außerdem fanden sich Hinweise auf eine bessere Entwicklung der Fehlzeiten im Anschluss an die stufenweise Wiedereingliederung. Auch Stapel und Kulick (2006) fanden kürzere Fehlzeiten innerhalb von 5 Monaten nach einer Rehabilitation bei Inanspruchnehmern einer stufenweisen Wiedereingliederung im Vergleich zu Nicht-Inanspruchnehmern. In der vorliegenden Untersuchung unterschieden sich die Inanspruchnehmer einer stufenweisen Wiedereingliederung nach der AR hinsichtlich der Arbeitsunfähigkeitszeiten weder im kurz- noch im langfristigen Verlauf von den Nicht-Inanspruchnehmern. Die Ergebnisse von Bürger (2004) sowie auch von Stapel und Kulick (2006) konnten somit im gegenwärtigen Studiendesign nicht bestätigt werden.

Die Erwerbstätigkeitsquote nach Inanspruchnahme einer LTA lag in der vorliegenden Untersuchung bei den initial erwerbstätigen Rehabilitanden 5 Jahre nach der AR bei 84%, bei den initial nicht erwerbstätigen bei 75%. Die Ergebnisse sind positiver im Vergleich zu deutlich niedrigeren Wiedereingliederungsquoten anderer Studien, die ausschließlich Bildungsmaßnahmen und kürzere Verlaufszeiträume untersuchten (Irle et al., 2003; Thode et al., 2004; Grünbeck & Klosterhuis, 2006; Köster et al., 2007). Beiderwieden (1997) verweist in Bezug auf den Langzeitverlauf der beruflichen Wiedereingliederung darauf, dass eine schlechte Arbeitsmarktsituation diese bei Menschen mit Behinderungen bzw. chronisch Kranken zwar verzögern, aber selten verhindern kann. Bei den zu T1 erwerbslosen Rehabilitanden ließ sich mit einfachen statistischen Verfahren ein signifikanter positiver Zusammenhang zwischen der Inanspruchnahme von LTA und dem Erwerbsstatus 5 Jahre nach der AR zeigen. Bei den initial Erwerbstätigen ließ sich eine Bedeutung der Leistungsanspruchnahme in diesem Zeitraum nicht nachweisen, auch nicht unter Kontrolle der ausgewählten psychosozialen, demographischen und somatischen Variablen mittels multipler logistischer Regression. Eine mögliche Ursache für die hier nur begrenzt nachweisbaren Zusammenhänge zwischen Leistungsanspruchnahme von stufenweiser Wiedereingliederung bzw. LTA und dem Erwerbsverlauf kann die Durchführung von Sekundärdaten-Analysen (s. Abschnitt 6.9) darstellen, durch die beispielsweise zeitliche Aspekte wie der Zeitpunkt der Rückkehr ins Erwerbsleben nicht untersucht werden konnten.

6.8 Anmerkungen zum Verfahren der logistischen Regression

Die Durchführung der logistischen Regressionsanalysen wurden in Anlehnung an die Empfehlungen von Hosmer & Lemeshow (2000) sowie Muche et al. (2005) durchgeführt.

Ergänzend zur bisherigen Diskussion der Studienergebnisse sollen im Zusammenhang damit noch einige methodische Aspekte erörtert werden.

Wie bereits geschildert, wurden zur Beschreibung und Prüfung der Datenstruktur zunächst univariate Analysen durchgeführt. Im Anschluss daran erfolgte eine multiple Überprüfung anhand der nach inhaltlichen Kriterien ausgewählten Kovariaten in verschiedenen Modellen. Hier traten i.d.R. keine der unter 4.5.1 beschriebenen Hinweise auf numerische Probleme (Nullzellen, vollständige Separation, mangelnde Linearität der Logits, auffällig große Standardfehler oder Koeffizienten) auf. Auch bedeutsame Interaktionen konnten (bei paarweiser Prüfung) nicht gesichert werden. Die zur Prüfung auf Multikollinearität berechnete bivariate Korrelation der Variablen innerhalb der multiplen Regressionsmodelle lag i.d.R. unter dem Richtwert für hohe Zusammenhänge von 0.7. Somit wird die vorliegende Datenstruktur diesbezüglich als wenig problematisch eingeschätzt. Dies gilt auch für den im Modell SF-36_{psychosozial} für stufenweise Wiedereingliederung aufgefundenen Grenzwert von 0.7 bei der Untersuchung des Zusammenhangs zwischen den Skalen „Vitalität“ und „Psychisches Wohlbefinden“, v.a. weil die Stichprobe bei der Untersuchung dieser Zielgröße relativ klein war. Entsprechend dem hier verfolgten inhaltlichen Auswahlverfahren waren beide Skalen im Modell beibehalten worden.

Die multiplen Modelle wurden zur Überprüfung der Ergebnisse unter Ausschluss der ersetzten Missing Values sowie identifizierter Ausreißer jeweils erneut berechnet. Sofern diese Prüfung möglich war, konnten dabei die gefundenen Prädiktoren größtenteils bestätigt werden; eine Ausnahme bildet der Zusammenhang der Kontrollvariable „Funktionskapazität“ mit der Inanspruchnahme von LTA. Bezüglich der Güte der Anpassung wurden drei verschiedene Statistiken geprüft. Zunächst wurde die R^2 -Statistik nach Nagelkerke betrachtet (Hosmer & Lemeshow, 2000; Backhaus et al., 2003; Mucbe et al., 2005). Für alle Modelle lag R^2 i.d.R. im Bereich von 0.2 oder 0.3. Ausnahme bildet hier die Vorhersage der Inanspruchnahme von stufenweiser Wiedereingliederung mit dem Modell SF-36_{psychosozial} ($R^2=0.163$). Diese Werte sind insgesamt als ausreichend zu betrachten, da R^2 in der logistischen Regression im Vergleich zur linearen Regression typischerweise niedrigere Werte erreicht (Hosmer & Lemeshow, 2000). Die AUC als zweites Gütemaß erreichte mit >0.7 jeweils akzeptable Werte. Sowohl in Bezug auf R^2 als auch auf die AUC lagen die Werte für das Modell IRES-2_{psych} jeweils am höchsten. Als letztes wurde die Hosmer-Lemeshow-Güte-Statistik bestimmt, die für gruppierte Residuen beobachtete und vorhergesagte Werte vergleicht. Signifikante Abweichungen fanden sich dabei in zwei Modellen: Einmal wiederum bei der Vorhersage der Inanspruchnahme von stufenweiser Wiedereingliederung mit dem Modell SF-36_{psychosozial}, zum anderen bei der Vorhersage des Erwerbsverlaufs mittels des Modells IRES-2_{psych}. Die Modellgüte wird deshalb unter Betrachtung der Gesamtergebnisse noch nicht als ausreichend gesichert beurteilt. Zusätzlich

muss von einer leichten Überschätzung der Güte-Parameter ausgegangen werden. Da für ein externes Validierungsverfahren kein geeigneter Datensatz vorhanden war und interne Validierungsverfahren i.d.R. auf dem Vergleich von weiter verkleinerten Substichproben beruhen, hier z.T. aber ein bereits deutlich reduzierter Stichprobenumfang vorlag, wurde auf eine Validierung der Modelle verzichtet.

Weiterhin ist anzumerken, dass der Gültigkeitsbereich von multiplen Regressionsanalysen sich auf die in Studien vorliegenden Daten beschränkt und dass bei den hier untersuchten Substichproben die Merkmalsverteilung nicht durchgehend den gesamten Skalenrange umfasste, wodurch der mögliche Transfer der Ergebnisse eingeschränkt wird.

6.9 Limitierungen

Die vorliegende Studie unterliegt einigen Limitierungen. Es handelt sich um Sekundäranalysen an einem bereits vorhandenen Datensatz, für den die Fragestellung nachträglich formuliert wurde. Die hier fokussierten psychosozialen Erhebungsinstrumente wurden ursprünglich nicht mit Orientierung an der untersuchten Zielstellung ausgewählt. Da die Forschung zum Thema berufliche bzw. berufsorientierte Rehabilitation sowohl national als auch international erst seit den 90er Jahren auf methodisch beachtenswertem Niveau begonnen hat und viele Fragen noch unbeantwortet sind (Müller-Fahrnow et al., 2005), war es dennoch wichtig, die gegebenen Möglichkeiten zur Auswertung der vorhandenen Daten zu nutzen. So gibt es z.B. keine internationale Standarddefinition von beruflicher Rehabilitation (Selander et al., 2002), was die Vergleichbarkeit und den Transfer bzgl. internationaler Ergebnisse besonders erschwert. Auf Forschungsergebnisse aus anderen Ländern kann in aller Regel aufgrund der unterschiedlichen Organisation des Rehabilitationssystems ohnehin nur schwer zurückgegriffen werden (Vogel & Jäckel, 2007; Mau et al., 2008).

Vor diesem Hintergrund bestand das Problem einer fehlenden allgemein anerkannten Definition des Bedarfs der hier untersuchten Rehabilitationsleistungen (stufenweise Wiedereingliederung und Leistungen zur Teilhabe am Arbeitsleben). Deshalb wurde nach den gegebenen Möglichkeiten und dem zu Beginn der Untersuchung bestehenden Wissensstand ein eigenes Verfahren gewählt, das weiter optimiert werden könnte. Zu erwähnen sind dabei in den letzten Jahren (nach Beginn der vorliegenden Studie) von verschiedenen Forschungsgruppen entwickelte Screening-Instrumente, die darauf abzielen, den Bedarf an berufsorientierten Leistungen möglichst frühzeitig zu erfassen und deren Durchführung zu initiieren und so die erwerbsbezogene Zielstellung von Rehabilitationsmaßnahmen effektiver umzusetzen. Sie berücksichtigen zumindest teilweise auch ähnliche Merkmale wie das hier gewählte Auswahlverfahren (z.B. Bürger et al., 2006; Wolf, 2006; Streibelt et al., 2007; zur Theorie der Bedarfsdefinition vgl. außerdem Raspe et

al., 2005, sowie Raspe, 2007): So wurden als Bedarfskriterium u.a. vorangegangene Arbeitsunfähigkeitszeiten berücksichtigt, die auch als Indikator für potenziellen Bedarf an Maßnahmen zur beruflichen Orientierung geeignet und üblich sind (Müller-Farnow et al., 2005). Durch die hier post hoc durchgeführte Bedarfsdefinition hat sich die untersuchte Stichprobe z.T. deutlich reduziert; dies galt besonders für die Analysen zur stufenweisen Wiedereingliederung. Auch die untersuchte Anzahl Erwerbsloser war begrenzt und wurde durch Stichprobenselektionskriterien weiter vermindert.

Aufgrund des vorgegebenen Variablensatzes konnten einige Parameter, die nach dem derzeitigen Forschungsstand (vgl. Abschnitt 2.2) als bedeutsam im Zusammenhang mit den hier untersuchten Zielgrößen betrachtet werden können, nicht berücksichtigt werden. Dazu gehören z.B. Merkmale des regionalen Arbeitsmarktes (Beiderwieden, 1997; Köster et al., 2007), für den bei der hier vorliegenden Stichprobe von Teilnehmern an ambulanter medizinischer Rehabilitation aus der Region in und um Hannover Homogenität angenommen werden kann. Ebenfalls nicht untersucht werden konnte die individuelle Arbeitssituation, für deren Bedeutung u.a. der von Umschulungs-Teilnehmern mit 68% am häufigsten genannte Wunsch nach einem guten Betriebsklima am künftigen Arbeitsplatz spricht (Neupert et al., 2006). Auch der hier nicht analysierten Motivation wird im Allgemeinen ein starker Einfluss auf Inanspruchnahme, Verlauf und Erfolg von Rehabilitationsmaßnahmen beigemessen (Hafen et al., 2000); allerdings werden dabei medizinische Maßnahmen fokussiert, berufliche eher vernachlässigt. Eine Ausnahme stellt dabei vielleicht die Arbeitsmotivation dar, für die u.a. Fiedler et al. (2005) ein Messinstrument entwickelt haben. Spezifische Erwartungen und insbesondere die für den Erwerbsverlauf bedeutsame subjektive Erwerbsprognose (Reiso et al., 2003; Morfeld et al., 2006) wurden hier zugunsten globaler Indikatoren bewusst vernachlässigt.

Die Untersuchung der Zielgrößen in dichotomisierter Form hat den potenziellen Nachteil von Verlusten differenzierter Information, aber den Vorteil der Anwendungsmöglichkeit bewährter Analyseverfahren. In Bezug auf die Inanspruchnahme von Leistungen – sowohl stufenweiser Wiedereingliederung als auch LTA – könnte eine differenziertere Prozessbetrachtung, z.B. mittels getrennter Analysen der Determinanten von Bedarfsfeststellung, Antragstellung, Begutachtungs- und Bewilligungsverfahren, Einleitung und Durchführung bis zum erfolgreichen Abschluss der Leistungen, sinnvoll sein. In jüngster Zeit wurden prozessorientierte Aspekte der Bedarfsfeststellung, Begutachtung und Bewilligung von Rehabilitationsmaßnahmen zunehmend diskutiert (z.B. Welti, 2004; Raspe et al., 2005; Egner et al., 2006; Gebauer et al., 2006; Schmidt et al., 2006; Streibelt et al., 2006; Ueberle et al., 2006; Gerdes et al., 2007; Hesse et al., 2007; Kobelt et al., 2007; Mittag & Raspe, 2007; Raspe, 2007; Schmidt-Atzert & Krumm, 2007). Im Hinblick auf den Erwerbsverlauf wurde bereits zu Beginn auf die in der Rehabilitationsforschung unterschiedlichen

Definitionen des „Return to work“ verwiesen. Weitere Möglichkeiten zur Operationalisierung diskutieren hierzu beispielsweise Morfeld und Koch (2006) auf der Basis von Patientenangaben und Grünbeck und Klosterhuis (2006) auf der Grundlage der RSD der Deutschen Rentenversicherung.

Die Übertragung der Ergebnisse auf bestimmte Rehabilitanden, die in der untersuchten Stichprobe von Beginn an kaum vertreten waren oder aufgrund bestimmter Merkmale ausgeschlossen wurden, ist zum derzeitigen Zeitpunkt nicht möglich. Hierzu gehören:

- Rehabilitanden über 60 Jahre,
- Personen mit laufendem Rentenverfahren,
- Versicherte der Deutschen Rentenversicherung Bund (ehemalige BfA).

Die Rehabilitanden, die sich ausreichend (d.h. mit einer geringen Anzahl an Missing Values und zu allen analysierten Erhebungszeitpunkten) an der vorliegenden Studie beteiligt haben, wiesen zu Beginn der AR unter zahlreichen untersuchten Merkmalen nur wenige günstigere Ausprägungen auf, die in den multiplen Analysen kontrolliert wurden.

Einschränkend ist bzgl. der Analysen zum Zusammenhang von Leistungsanspruchnahme und Erwerbsverlauf festzuhalten, dass die Studie nicht dazu angelegt wurde, die Wirksamkeit von stufenweiser Wiedereingliederung und LTA für eine günstige Beeinflussung des Erwerbsverlaufs zu untersuchen. Somit können diese Ergebnisse nur als erste Hinweise gewertet werden, die mit einem besser geeigneten Studiendesign weiter zu verfolgen wären.

6.10 Schlussfolgerungen und Empfehlungen

Berufliche Rehabilitation, insbesondere auch die berufliche Orientierung bereits während der medizinischen Rehabilitation zur Verhinderung von vorzeitigem Ausscheiden aus dem Erwerbsleben, gewann in den letzten Jahren sowohl in der praktischen Umsetzung als auch in der wissenschaftlichen Auseinandersetzung mit der Thematik an Bedeutung (Bürger, 1997, 1999; Müller-Farnow et al., 2005; Höhne et al., 2007). Sie bleibt jedoch weiterhin eine Entwicklungsaufgabe (Buschmann-Steinhage et al., 2006). Mögliches Hindernis bei der effektiven Zielerreichung könnte das in Deutschland immer noch stark vorherrschende Stufenkonzept darstellen, das die medizinische der beruflichen Rehabilitation in der Regel voranstellt (Zimmermann, 2005). Alternative Konzepte, die diese Kopplung auflösen, könnten durch stärkere Einbindung aller an beruflicher Rehabilitation beteiligten Professionen (z.B. Haus- und Fachärzte, ambulante Therapeuten, Arbeitgeber, Betriebsräte, Schwerbehindertenvertretungen sowie Service-Stellen nach §22 SGB IX) unabhängig von der Durchführung einer medizinischen Rehabilitation entstehen. Während Großbetriebe hier z.T. bereits aktiv geworden sind, bedürfen insbesondere Klein- und Mittelbetriebe stärkerer Unterstützung, für die Riedl et al. (2002) z.B. Konzepte des Case Managements und konsiliarisch tätige Betriebsärzte vorschlagen. Schmidt et al. (2006) schlagen eine Intensivierung der Kooperation zwischen Verantwortlichen in Unternehmen und im

Sozialsystem vor. Insbesondere der Zugang über Betriebsärzte scheint dabei vielversprechend (Josenhans et al., 2005).

Nach den Ergebnissen der vorliegenden Studie lässt sich unter Bezug auf die eingangs formulierten Fragestellungen Folgendes feststellen:

- Insgesamt ergeben sich für die prognostische Bedeutung psychosozialer Indikatoren aus den verfügbaren Instrumenten im Hinblick auf die Inanspruchnahme ausgewählter rehabilitativer Leistungen nur wenige Hinweise, ausschließlich mit Bezug auf den IRES-2:
 - Ausgeprägtere soziale Isolierung führt zu vermehrter Inanspruchnahme von stufenweiser Wiedereingliederung.
 - Höhere Ängstlichkeit vermindert die Wahrscheinlichkeit der Inanspruchnahme von LTA.
 - Beide Zusammenhänge gelten eher bei Frauen, für die sich die Ergebnisse teilweise statistisch sichern ließen.
- Für den langfristigen Erwerbsverlauf sind die untersuchten psychosozialen Indikatoren nicht relevant.
- Bei der Inanspruchnahme von LTA spielen bei Männern das Alter sowie nachrangig und v.a. bei Frauen die Funktionskapazität im Vergleich zu psychosozialen Indikatoren die größere Rolle.
- Bezüglich des ungünstigen langfristigen Erwerbsverlaufs sticht die Bedeutung der folgenden nicht-psychosozialen Parameter noch deutlicher hervor:
 - geringe Schulbildung,
 - höheres Alter,
 - Schmerz und Funktionskapazität bei Männern.

Aus den Ergebnissen lassen sich verschiedene Empfehlungen für die Forschungs- und Rehabilitationspraxis ableiten:

- Weiterentwicklung der Bedarfsdefinition sowohl für stufenweise Wiedereingliederung als auch für LTA und entsprechende Untersuchung von Über-, Unter- und Fehlversorgung in Bezug auf diese Leistungen;
- erweiterte Prüfung der Bedeutung psychosozialer Indikatoren unter Verwendung weiter entwickelter, spezifisch auf die dargestellten Zielgrößen ausgerichteter psychosozialer Instrumente;
- Untersuchung der Bedeutung anderer, hier nicht berücksichtigter Merkmalsbereiche, z.B. der konkreten Arbeitsplatzsituation;

- Berücksichtigung prozessbezogener Aspekte (Bedarfsfeststellung, Beantragung, Begutachtung, Bewilligung, Zuweisung, Durchführung, Abschluss und Erfolg) im Zeitverlauf;
- häufigere Nutzung der Wiedereingliederungsinstrumente stufenweise Wiedereingliederung und LTA;
- besondere Motivierungsstrategien gerade auch bei sozial gut eingebundenen Rehabilitanden zur Förderung der Inanspruchnahme von stufenweiser Wiedereingliederung mit Berücksichtigung geschlechtsspezifischer Aspekte;
- gezielte geschlechtsspezifische Maßnahmen zur Verminderung von Angst, ggf. mit konkretem Bezug zur LTA, um deren Inanspruchnahme zu begünstigen;
- angepasste LTA-Angebote zum Erhalt der Erwerbstätigkeit, insbesondere für ältere Rehabilitanden.

Literaturverzeichnis

- 1 Anderson OW, Andersen RM: Patterns of Use of Health Services. In: Freeman H, Levine S, Reeder L (eds.): Handbook of Medical Sociology. 2. ed. Englewood Cliffs, New York, 1972, S. 386-406
- 2 Anema JR, Cuelenaere B, van der Beek AJ, Knol DL, de Vet HCW, van Mechelen W: The effectiveness of ergonomic interventions on return-to-work after low back pain; a prospective two year cohort study in six countries on low back pain patients sicklisted for 3-4 months. *Occup Environ Med* 61 (2004) 289-294
- 3 Backhaus K, Erichson B, Plinke W, Weiber R: Multivariate Analysemethoden. Eine anwendungsorientierte Einführung. 10. Aufl. Springer, Berlin, Heidelberg, New York (usw.), 2003
- 4 Barth M, Koch U, Hoffmann-Markwald A, Wittmann WW: Das Antragsverhalten hinsichtlich medizinischer Maßnahmen zur Rehabilitation (Teil II) – Die Sicht der Versicherten. *Deutsche Rentenversicherung* 2-3 (1991) 120-140
- 5 Baumeister H, Höfler M, Jacobi F, Wittchen H-U, Bengel J, Härter M: Psychische Störungen bei Patienten mit muskuloskelettalen und kardiovaskulären Erkrankungen im Vergleich zur Allgemeinbevölkerung. *Zeitschrift für Klinische Psychologie und Psychotherapie* 33 (2004) 33-41
- 6 Behrens J, Dreyer-Tümmel A, Langer G, Hanns S, Zimmermann M: Frühberentete ohne Rehabilitation – „Gender“, individuelle Erwerbsverläufe, Regionen, Diagnosegruppen und erinnerte Beweggründe als Erklärungsgrößen? Eine verlaufsbezogene Analyse mit Befragungs- und Prozessdaten von LVA und BfA. In: Verband Deutscher Rentenversicherungsträger (Hrsg.): 12. Rehabilitationswissenschaftliches Kolloquium, Tagungsband DRV Schriften Bd. 40. Frankfurt a.M., 2003, S. 119-121
- 7 Beiderwieden K: Berufliche Wiedereingliederung von ehemaligen Rehabilitanden und Rehabilitandinnen. Empirische Ergebnisse der Nachbefragungen der Arbeitsgemeinschaft Deutscher Berufsförderungswerke. In: Ellger-Rüttgardt S, Blumenthal W (Hrsg.): Über die große Schwelle: Junge Menschen mit Behinderungen auf dem Weg von der Schule in Arbeit und Gesellschaft. Interdisziplinäre Schriften zur Rehabilitation, Bd. 6. Univ.-Verl., Ulm, 1997, S. 71-92
- 8 Beiderwieden K: Langfristige Wiedereingliederung nach der beruflichen Rehabilitation. Ergebnisse einer Langzeituntersuchung der Arbeitsgemeinschaft Deutscher Berufsförderungswerke. *MittAB* 34 (2001) 182-206
- 9 Beiderwieden K: Trotz schwieriger Rahmenbedingungen: 62% der Absolventinnen und Absolventen der Arbeitsgemeinschaft Deutscher Berufsförderungswerke bundesweit wiedereingegliedert – Ergebnisse der Zwei-Jahres-Nachbefragung 2003. In: Verband Deutscher Rentenversicherungsträger (Hrsg.): 14. Rehabilitationswissenschaftliches Kolloquium, Tagungsband DRV Schriften Bd. 59. Frankfurt a.M., 2005, S. 236-239
- 10 Bender R, Lange S, Ziegler A: Multiples Testen. *Dtsch Med Wochenschr* 132 (2007) e26-e29
- 11 Biefang S, Potthoff P: Inanspruchnahme medizinischer Rehabilitation. *Zeitschrift für Gesundheitswissenschaften* 2 (1994) 208-218
- 12 Bode M: Intensivierte Rehabilitationsnachsorge – Bei welchen Patienten ist die Einleitung einer IRENA-Maßnahme sinnvoll? In: Verband Deutscher Rentenversicherungsträger (Hrsg.): 12. Rehabilitationswissenschaftliches Kolloquium, Tagungsband DRV Schriften Bd. 40. Frankfurt a.M., 2003, S. 312-314
- 13 Bortz J: Statistik für Sozialwissenschaftler. 5. Aufl. Springer, Berlin, Heidelberg, New York (usw.), 1999

- 14 Bräuer W, Mau W: Inanspruchnahme von Rehabilitationsmaßnahmen im Langzeitverlauf der frühen chronischen Polyarthrit. In: Verband Deutscher Rentenversicherungsträger (Hrsg.): 9. Rehabilitationswissenschaftliches Kolloquium, Tagungsband DRV Schriften Bd. 20. Frankfurt a.M., 2000, S. 73-75
- 15 Brockow T, Cieza A, Kuhlow H, Sigl T, Franke T, Harder M, Stucki G: Identifying the concepts contained in outcome measures of clinical trials on musculoskeletal disorders and chronic widespread pain using the international classification of functioning, disability and health as a reference. *J Rehabil Med Suppl.* 44 (2004) 30-36
- 16 Budde H-G, Keck M: Prädiktoren der beruflichen Wiedereingliederung nach stationärer kardiologischer Rehabilitation im Rahmen der Arbeiterrentenversicherung. *Rehabilitation* 40 (2001) 208-216
- 17 Bühl A, Zöfel P: SPSS 11 – Einführung in die moderne Datenanalyse unter Windows 8. Aufl. Pearson Studium, München, 2002
- 18 Bührlen B, Jäckel WH: Teilstationäre orthopädische Rehabilitation: Therapeutische Leistungen, Behandlungsergebnis und Kosten im Vergleich zur stationären Rehabilitation. *Rehabilitation* 41 (2002) 148-159
- 19 Bürger W: Arbeit, Psychosomatik und medizinische Rehabilitation: eine Längsschnittuntersuchung. Huber, Bern, Göttingen, Toronto (usw.), 1997
- 20 Bürger W: Rahmenkonzeption für berufsbezogene Behandlungsangebote in der medizinischen Rehabilitation. *Verhaltenstherapie & Psychosoziale Praxis* 31 (1999) 9-21
- 21 Bürger W: Stufenweise Wiedereingliederung nach orthopädischer Rehabilitation – Teilnehmer, Durchführung, Wirksamkeit und Optimierungsbedarf. *Rehabilitation* 43 (2004) 152-161
- 22 Bürger W, Deck R, Fuhrmann I: SIBAR – Ein Fragebogen zur Erfassung des Bedarfs an berufsbezogenen Behandlungsangeboten in der Medizinischen Rehabilitation. In: Deutsche Rentenversicherung (Hrsg.): 15. Rehabilitationswissenschaftliches Kolloquium, Tagungsband DRV Schriften Bd. 64. Frankfurt a.M., 2006, S. 42-43
- 23 Bürger W, Dietsche S, Morfeld M, Koch U: Ambulante und stationäre orthopädische Rehabilitation – Ergebnisse einer Studie zum Vergleich der Behandlungsergebnisse und Kosten. *Rehabilitation* 41 (2002) 92-102
- 24 Bürger W, Morfeld M: Gibt es schichtspezifische Benachteiligungen bei der Inanspruchnahme von medizinischen Reha-Maßnahmen? *Rehabilitation Suppl.* 38 (1999) S134-S141
- 25 Bullinger M, Kirchberger I: SF-36. Fragebogen zum Gesundheitszustand. Handanweisung. Hogrefe, Göttingen, Bern, Toronto (usw.), 1998
- 26 Bundesarbeitsgemeinschaft für Rehabilitation (BAR, Hrsg.): Arbeitshilfe für die stufenweise Wiedereingliederung in den Arbeitsprozess. Schriftenreihe der BAR, Heft 8. Böhler Verlag, Würzburg, 2004
- 27 Bundesversicherungsanstalt für Angestellte (BfA), Abteilung Rehabilitation (Hrsg.): Der ärztliche Reha-Entlassungsbericht. Leitfaden zum einheitlichen Entlassungsbericht in der medizinischen Rehabilitation der gesetzlichen Rentenversicherung. 2. Aufl. BfA, Berlin-Wilmersdorf, 2001
- 28 Buschmann-Steinhage R, Koch U, Haaf H-G, Krempf W: Vorwort zum 15. Rehabilitationswissenschaftlichen Kolloquium: Rehabilitation und Arbeitswelt – Herausforderungen und Strategien. In: Deutsche Rentenversicherung (Hrsg.): 15. Rehabilitationswissenschaftliches Kolloquium, Tagungsband DRV Schriften Bd. 64. Frankfurt a.M., 2006, S. 3

- 29 Cairns D, Mooney V, Crane P: Spinal pain rehabilitation: inpatient and outpatient treatment results and development of predictors for outcome. *Spine* 9 (1984) 91-95
- 30 Crook J, Milner R, Schultz IZ, Stringer B: Determinants of occupational disability following a low back injury: a critical review of the literature. *Journal of Occupational Rehabilitation* 12 (2002) 277-295
- 31 Danner HW: Stufenweise Wiedereingliederung mit begleitender Rehabilitation – Innovation und Flexibilisierung in der Rehabilitation. In: Deck R, Glaser-Möller N, Mittag O (Hrsg.): *Rehabilitation und Nachsorge. Bedarf und Umsetzung*. Hans Jacobs, Lage, 2004, S. 93-104
- 32 Degener T: Selbstkompetenz als Voraussetzung für Selbstbestimmung behinderter Frauen und Mädchen im Rehabilitationsrechtsverhältnis. *Rehabilitation* 44 (2005) 152-156
- 33 Deutsche Rentenversicherung Bund (DRV Bund): Leitlinien zur Rehabilitationsbedürftigkeit für Leistungen zur Teilhabe am Arbeitsleben – für den Beratungsärztlichen Dienst der Deutschen Rentenversicherung Bund. Berlin, 2005. www.Deutsche-Rentenversicherung-Bund.de → Infos für Ärzte (Zugriff am 09.01.2008)
- 34 Dietsche S, Morfeld M, Bürger W, Koch U: Evaluation des betrieblichen Präventions- und Rehabilitationsprogramms „...mobil mit Otto!“ In: Verband Deutscher Rentenversicherungsträger (Hrsg.): 13. Rehabilitationswissenschaftliches Kolloquium, Tagungsband DRV Schriften Bd. 52. Frankfurt a.M., 2004, S. 188-189
- 35 Egner U, Gerwin H, Buschmann-Steinhage R: Stand der Qualitätssicherung in der Rehabilitation der gesetzlichen Rentenversicherung. *Rehabilitation* 45 (2006) 221-231
- 36 Ellert U, Bellach B-M: Der SF-36 im Bundes-Gesundheitssurvey – Beschreibung einer aktuellen Normstichprobe. *Gesundheitswesen* 61 (1999) S184-S190
- 37 Erbstößer S, Bestmann A, Grünbeck P, Zollmann P: Einflussfaktoren auf die Wiedereingliederung nach einer beruflichen Bildungsmaßnahme. In: Deutsche Rentenversicherung (Hrsg.): 15. Rehabilitationswissenschaftliches Kolloquium, Tagungsband DRV Schriften Bd. 64. Frankfurt a.M., 2006, S. 92-94
- 38 Fiedler RG, Ranft A, Greitemann B, Heuft G: Entwicklung eines Diagnostikinstrumentes für Arbeitsmotivation (DIAMO) in der medizinischen Rehabilitation. In: Verband Deutscher Rentenversicherungsträger (Hrsg.): 14. Rehabilitationswissenschaftliches Kolloquium, Tagungsband DRV Schriften Bd. 59. Frankfurt a.M., 2005, S. 201-203
- 39 Flach T, Hetzel C, Mozdzanowski M, Schian H-M: Standard des betrieblichen Eingliederungsmanagements und dessen Auditierung. *Rehabilitation* 45 (2006) 316-321
- 40 Gagel A, Schian M: Stufenweise Wiedereingliederung in das Erwerbsleben (§74 SGB V/§28 SGB IX). *Behindertenrecht* 45 (2006) 53-56
- 41 Gebauer D, Daalman HH, Hopke FR, Kasproski D, Lausch HL, Lux A, Schlicht F, Schöttler M, Struck MJ, Tittor W: Zur einheitlichen sozialmedizinischen Beurteilung der Leistungsfähigkeit in der orthopädischen Rehabilitation. *Rehabilitation* 45 (2006) 345-353
- 42 Gerdes N, Jäckel WH: Hinweise auf Bewertungsinstrumente zur Qualitätssicherung in der Rehabilitation – Blatt 2: Der IRES-Fragebogen für Klinik und Forschung. *Rehabilitation* 34 (1995) XIII-XXIV
- 43 Gerdes N, Karl E-L, Jäckel WH: Computergestützte Entscheidungshilfen zur Bewertung von Reha-Anträgen (CEBRA). *Rehabilitation* 46 (2007) 16-23

- 44 Greitemann B, Dibbelt S, Büschel C (2004): Berufliche Orientierung in der stationären orthopädischen Rehabilitation: Haben berufsbezogene Beratungs- und Behandlungsangebote langfristige Effekte? In: Verband Deutscher Rentenversicherungsträger (Hrsg.): 13. Rehabilitationswissenschaftliches Kolloquium, Tagungsband DRV Schriften Bd. 52. Frankfurt a.M., 2004, S. 235-237
- 45 Grünbeck P, Klosterhuis H: Berufliche Wiedereingliederung nach berufsbildender Leistung zur Teilhabe am Arbeitsleben – Vergleich von unterschiedlichen Methoden zur Erfolgsmessung und -bewertung. In: Deutsche Rentenversicherung (Hrsg.): 15. Rehabilitationswissenschaftliches Kolloquium, Tagungsband DRV Schriften Bd. 64. Frankfurt a.M., 2006, S. 88-89
- 46 Härtel U: Gesundheits- und Krankheitsverhalten. In: Pöppel E, Bullinger M, Härtel U (Hrsg.): Medizinische Psychologie und Soziologie. Chapman and Hall, London, Glasgow, Weinheim (usw.), 1994, S. 291-303
- 47 Härtel U, Gehring J, Ruf E, Klein G: Psychosoziale und physische Prädiktoren der Rückkehr in den Beruf nach erstem Herzinfarkt. Ergebnisse einer prospektiven Follow-up-Studie 18 Monate nach stationärer Anschlussheilbehandlung. In: Verband Deutscher Rentenversicherungsträger (Hrsg.): 14. Rehabilitationswissenschaftliches Kolloquium, Tagungsband DRV Schriften Bd. 59. Frankfurt a.M., 2005, S. 319-320
- 48 Härter M: Ätiologie psychischer Störungen bei chronischen körperlichen Erkrankungen. Rehabilitation 41 (2002) 357-366
- 49 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. Springer, Heidelberg, 2007, S. 55-69
- 50 Härter M, Baumeister H, Reuter K, Wunsch A, Bengel J: Epidemiologie komorbider psychischer Störungen bei Rehabilitanden mit muskuloskelettalen und kardiovaskulären Erkrankungen. Rehabilitation 41 (2002) 367-374
- 51 Häussler B, Keck M, Jacob M: Optimierung der beruflichen Reintegration von Herzinfarktpatienten. Modellversuch zur Weiterentwicklung der stationären Rehabilitation. De Gruyter, Berlin, New York, 1994
- 52 Hafen K, Bengel J, Jastrebow J, Nübling R: Konzept und Dimensionen der Reha-Motivation. PräV-Rehab 12 (2000) 1-10
- 53 Hansmeier T, Müller-Fahrnow W, Radoschewski M, Vogt K, Lang P: Versorgungsepidemiologische Studie zu Strukturen, Prozessen und Ergebnissen der beruflichen Rehabilitation. Abschlussbericht des Projekts A2 des Reha-Forschungsverbundes Berlin-Brandenburg-Sachsen. Berlin, 2002. www.bbs.charite.de/projekte/fs_proj/ts_a/a2/BBS_A2_Abschlussbericht.pdf (Zugriff am 03.09.2004)
- 54 Harrel FE, Lee KL, Mark DB: Tutorial in biostatistics – Multivariable prognostic models: issues in developing models, evaluating assumptions and adequacy, and measuring and reducing errors. Statistics in Medicine 15 (1996) 361-387
- 55 Herrmann C, Buss U, Snaith RP: HADS-D. Hospital Anxiety and Depression Scale – Deutsche Version. Huber, Bern, 1995
- 56 Hesse B, Gebauer E, Heuft G: Die IREPRO-Indikatorenliste – eine Arbeitshilfe zur systematischen Beurteilung von Reintegrations-Prognose und Rehabilitationsbedürftigkeit in der psychiatrischen Rentenbegutachtung. Rehabilitation 46 (2007) 24-32
- 57 Höhne A, Behrens J, Schaepe C, Schubert M, Zimmermann M: Die Betriebszentrierung im Rehabilitationssystem der DDR. Rehabilitation 46 (2007) 233-237

- 58 Hosmer DW, Lemeshow S: Applied Logistic Regression. 2nd ed., John Wiley & Sons, New York, Chichester, Weinheim (usw.), 2000
- 59 Infante-Rivard C, Lortie M: Relapse and short sickness absence for back pain in the six months after return to work. *Occup Environ Med* 54 (1997) 328-334
- 60 Irle H, Worringen U, Korsukéwitz C, Klosterhuis H, Grünbeck P: Erfassung und Behandlung psychischer Beeinträchtigungen in der somatisch-medizinischen Rehabilitation. *Rehabilitation* 41 (2002) 382-388
- 61 Irle H, Amberger S, Grünbeck P: Leistungen zur Teilhabe am Arbeitsleben – Reha-Erfolg bei Menschen mit psychischen Störungen. In: Verband Deutscher Rentenversicherungsträger (Hrsg.): 12. Rehabilitationswissenschaftliches Kolloquium, Tagungsband DRV Schriften Bd. 40. Frankfurt a.M., 2003, S. 277-279
- 62 Jacobi F: Psychische Störungen bei Patienten mit körperlichen Erkrankungen in der Allgemeinbevölkerung. In: Härter M, Baumeister H, Bengel J (Hrsg.): Psychische Störungen bei körperlichen Erkrankungen. Springer, Heidelberg, 2007, S. 45-53
- 63 Jäckel WH, Mau W, Gülich M, Traber U: Rehabilitation bei muskuloskelettalen Erkrankungen. In: Morfeld M, Mau W, Jäckel WH, Koch U (Hrsg.): Rehabilitation, Physikalische Medizin und Naturheilverfahren. Elsevier GmbH, Urban & Fischer, München, Jena, 2007, S. 148-167
- 64 Jetter H, Kirste HJ, Hegner M, Fischer H: Erwerbsstatus nach medizinischer Rehabilitation während Zeiten hoher Arbeitslosigkeit (5-Jahres-Katamnese 1992-1997). In: Verband Deutscher Rentenversicherungsträger (Hrsg.): 9. Rehabilitationswissenschaftliches Kolloquium, Tagungsband DRV Schriften Bd. 20. Frankfurt a.M., 2000, S. 102-103
- 65 Josenhans J, Arlt AC, von Bodman J, Hartmann B, Weiler S: Barrieren bei der Umsetzung berufsorientierter Rehabilitationskonzepte. In: Verband Deutscher Rentenversicherungsträger (Hrsg.): 14. Rehabilitationswissenschaftliches Kolloquium, Tagungsband DRV Schriften Bd. 59. Frankfurt a.M., 2005, S. 268-270
- 66 Kaluscha R, Leitner A, Jacobi E: Rehabilitation und Arbeitswelt: Eine (computerlinguistische) Auswertung von 67.599 Entlassungsberichten. In: Deutsche Rentenversicherung (Hrsg.): 16. Rehabilitationswissenschaftliches Kolloquium, Tagungsband DRV Schriften Bd. 72. Frankfurt a.M., 2007, S. 264-266
- 67 Klosterhuis H, Zollmann P, Grünbeck P: Verlaufsorientierte Auswertungen zur Rehabilitation – Aktuelle Ergebnisse aus der Reha-Statistik-Datenbasis. *Deutsche Rentenversicherung* 5 (2004) 287-296
- 68 Kobelt A, Grosch E, Wasmus A, Ehlebracht-König I, Schwarze M, Krähling M, Gutenbrunner C: Lässt sich die Bewilligung einer Leistung zur medizinischen Rehabilitation mit dem Ausmaß der Erschöpfung und der subjektiven Rehabilitationsbedürftigkeit vorhersagen? Entwicklung, Ergebnisse und Akzeptanz eines kurzen Screeningfragebogens. *Rehabilitation* 46 (2007) 33-40
- 69 Köster T, Fehr M, Slesina W: Zur Eingliederung von Rehabilitanden in das Erwerbsleben nach Umschulung in Berufsförderungswerken – ein Prognosemodell. *Rehabilitation* 46 (2007) 258-265
- 70 Kohlmann T, Raspe H: Der Funktionsfragebogen Hannover zur alltagsnahen Diagnostik der Funktionsbeeinträchtigung durch Rückenschmerzen (FFbH-R). *Rehabilitation* 35 (1996) I-VIII

- 71 Korsukéwitz C, Irle H, Klosterhuis H, Grünbeck P: Psychische Beeinträchtigung in der medizinischen Rehabilitation: Häufigkeit, rehabilitative Versorgung und subjektive Besserung – erste Ergebnisse der Patientenbefragung des RV-Qualitätssicherungsprogramms. In: Verband Deutscher Rentenversicherungsträger (Hrsg.): 8. Rehabilitationswissenschaftliches Kolloquium, Tagungsband DRV Schriften Bd. 12. Frankfurt a.M., 1999, S. 139-141
- 72 Kühn W, Knülle E, Schian HM: Berufsspezifische Reha-Zwischenergebnisse im Rahmen einer engen Verzahnung von Werks- und Betriebsärzten mit Rehabilitationsärzten. In: Deutsche Rentenversicherung (Hrsg.): 15. Rehabilitationswissenschaftliches Kolloquium, Tagungsband DRV Schriften Bd. 64. Frankfurt a.M., 2006, S. 73-74
- 73 Lautenschläger J, Mau W, Kohlmann T, Raspe HH, Struve F, Brückle W, Zeidler H: Vergleichende Evaluation einer deutschen Version des Health Assessment Questionnaires (HAQ) und des Funktionsfragebogens Hannover (FFbH). *Z Rheumatol* 56 (1997) 144-155
- 74 Linton SJ: A review of psychological risk factors in back and neck pain. *Spine* 25 (2000) 1148-1156
- 75 Mau W, Beyer W, Ehlebracht-König I, Engel M, Genth E, Greitemann B, Jäckel WH, Zink A: Krankheitslast. Erste Routineberichterstattung zu sozialmedizinischen Folgen entzündlich-rheumatischer Erkrankungen in Deutschland. *Z Rheumatol* 67 (2008) 157-164
- 76 Mau W, Bornmann M, Weber H, Weidemann H-F: Defizite rehabilitativer Maßnahmen im Verlauf der frühen chronischen Polyarthrit. *Z Rheumatol* 55 (1996) 223-229
- 77 Mau W, Merkesdal S, Busche T, Bauer J: Prognose der sozialmedizinischen Entwicklung ein Jahr nach teilstationärer oder stationärer Rehabilitation wegen Dorsopathie. *Rehabilitation* 41 (2002) 160-166
- 78 Mittag O, Raspe H: Selbstaussfüllbogen zur Unterstützung der Begutachtung von Rehabedarf: Probleme und Lösungen. *Rehabilitation* 46 (2007) 50-56
- 79 Morfeld M, Bürger W, Dietsche S, Koch U. Differenzierung erfolgreicher Wiedereingliederung nach medizinischer Rehabilitation. In: Verband Deutscher Rentenversicherungsträger (Hrsg.): 11. Rehabilitationswissenschaftliches Kolloquium, Tagungsband DRV Schriften Bd. 33. Frankfurt a.M., 2002, S. 309-311
- 80 Morfeld M, Hofreuter K, Möller JU, Fox M, Höder J, Hintze R, Arlt AC, Wessinghage T, Koch U: Kognitiv-verhaltenstherapeutische Intervention bei Patienten nach erster Bandscheiben-Operation und die Rückkehr zur Arbeit. *Verhaltenstherapie & Verhaltensmedizin* 27 (2006) 338-362
- 81 Morfeld M, Koch U: Return to work – Definition und Assessment. In: von Mittelstaedt G, Gaertner T (Hrsg.): *Soziale Medizin: Qualität – Humanität – Wirtschaftlichkeit. Abstracts.* *Gesundheitswesen* 68 (2006) 482
- 82 Muche R, Ring C, Ziegler C: Entwicklung und Validierung von Prognosemodellen auf Basis der logistischen Regression. Shaker, Aachen, 2005
- 83 Müller-Fahrnow W, Greitemann B, Radoschewski FM, Gerwin H, Hansmeier T: Berufliche Orientierung in der medizinischen Rehabilitation und Leistungen zur Teilhabe am Arbeitsleben. *Rehabilitation* 44 (2005) 287-296
- 84 Muthny FA, Bullinger M, Kohlmann T: Variablen und Erhebungsinstrumente in der rehabilitationswissenschaftlichen Forschung – Würdigung und Empfehlungen. In: Verband Deutscher Rentenversicherungsträger (Hrsg.): *Förderschwerpunkt „Rehabilitationswissenschaften“ – Empfehlungen der Arbeitsgruppen „Generische Methoden“, „Routinedaten“ und „Reha-Ökonomie“*, DRV Schriften Bd. 16. Frankfurt a.M., 1999, S. 53-79

- 85 Neuner R: Erwerbsstatus fünf Jahre nach stationärer Rehabilitation – erste Ergebnisse einer prospektiven Langzeitstudie. In: Deutsche Rentenversicherung (Hrsg.): 16. Rehabilitationswissenschaftliches Kolloquium, Tagungsband DRV Schriften Bd. 72. Frankfurt a.M., 2007, S. 204-206
- 86 Neupert B, Fehr M, Patzelt C, Slesina W: Belastungserfahrungen und berufliche Orientierungen von Teilnehmern der stationären beruflichen Rehabilitation. In: Deutsche Rentenversicherung (Hrsg.): 15. Rehabilitationswissenschaftliches Kolloquium, Tagungsband DRV Schriften Bd. 64. Frankfurt a.M., 2006, S. 86-87
- 87 Plath H-E, Blaschke D: Probleme der Erfolgsfeststellung in der beruflichen Rehabilitation. In: Niehaus M (Hrsg.): Erfolg von Maßnahmen zur beruflichen Rehabilitation. Lambertus, Freiburg i. B., 1999, S. 9-28
- 88 Radoschewski M, Bellach B-M: Der SF-36 im Bundes-Gesundheitssurvey – Möglichkeiten und Anforderungen der Nutzung auf der Bevölkerungsebene. Gesundheitswesen 61 (1999) S191-S199
- 89 Radoschewski M, Hansmeier T, Müller-Fahnow W: Eigenschaften des SF-36 in Querschnitts- und Längsschnittdaten von Versichertenbefragungen. In: Verband Deutscher Rentenversicherungsträger (Hrsg.): 12. Rehabilitationswissenschaftliches Kolloquium, Tagungsband DRV Schriften Bd. 40. Frankfurt a.M., 2003, S. 70-72
- 90 Raschke F, Fink L, Fischer J: Arbeiten bis 67 – welche Erwartungen haben Patienten der medizinischen Rehabilitation an Arbeitswelt und Gesundheitsförderung? In: Deutsche Rentenversicherung (Hrsg.): 15. Rehabilitationswissenschaftliches Kolloquium, Tagungsband DRV Schriften Bd. 64. Frankfurt a.M., 2006, S. 58-60
- 91 Raspe H: Bedarf an rehabilitativen Leistungen: Zur Theorie von Bedarfsermittlungen („needs assessment“). Rehabilitation 46 (2007) 3-8
- 92 Raspe H, Ekkernkamp M, Matthis C, Raspe A, Mittag O: Bedarf an rehabilitativen Leistungen: Theorie und Empirie. Rehabilitation 44 (2005) 325-334
- 93 Raspe HH, Hagedorn U, Kohlmann T, Mattussek S: Der Funktionsfragebogen Hannover (FFbH): Ein Instrument zur Funktionsdiagnostik bei polyartikulären Gelenkerkrankungen. In: Siegrist J (Hrsg.): Wohnortnahe Betreuung Rheumakrankter. Schattauer, Stuttgart, New York, 1990, S. 164-182
- 94 Reimann A: Stand und Perspektiven der rehabilitationswissenschaftlichen Forschung aus Sicht der Rentenversicherung. In: Verband Deutscher Rentenversicherungsträger (Hrsg.): 14. Rehabilitationswissenschaftliches Kolloquium, Tagungsband DRV Schriften Bd. 59. Frankfurt a.M., 2005, S. 25-27
- 95 Reiso H, Nygård JF, Jørgensen GS, Holanger R, Soldal D, Bruusgaard D: Back to work: predictors of return to work among patients with back disorders certified as sick: a two-year follow-up study. Spine 28 (2003) 1468-1473
- 96 Riedl G, Haase I, Birkholz B, Schäfer A, Zellner M: Effektivität und Effizienz einer Zusammenarbeit von Rehabilitationsklinik und betriebsärztlichem Dienst. In: Verband Deutscher Rentenversicherungsträger (Hrsg.): 11. Rehabilitationswissenschaftliches Kolloquium, Tagungsband DRV Schriften Bd. 33. Frankfurt a.M., 2002, S. 226-227
- 97 Roth S, Ehlebracht-König I, Bönisch A, Hirschler G, Thiel M, Mau W: Therapieziel: Entwicklung beruflicher Perspektiven. In: Müller-Fahnow W, Hansmeier T, Karoff M (Hrsg.): Wissenschaftliche Grundlagen der medizinisch-beruflich orientierten Rehabilitation. Pabst Science Publishers, Lengerich, Berlin, Bremen (usw.), 2006, S. 312-22

- 98 Rüdell H, Jürgensen R, Schützeichel I, Elskamp K, Terporten G, Mans E, Rudolph M: Effekte einer stufenweisen Wiedereingliederung auf den Verlauf einer psychosomatischen Rehabilitation. In: Verband Deutscher Rentenversicherungsträger (Hrsg.): 12. Rehabilitationswissenschaftliches Kolloquium, Tagungsband DRV Schriften Bd. 40. Frankfurt a.M., 2003, S. 298-300
- 99 Schian M, Dalitz M: Die Unterhaltssicherung während einer stufenweisen Wiedereingliederung (§ 28 SGB IX) nach Aussteuerung – Arbeitslosengeld oder Sozialhilfe? (Die stufenweise Wiedereingliederung als Grenzfall zwischen medizinischer Rehabilitation und Leistungen zur Teilhabe am Arbeitsleben). In: Verband Deutscher Rentenversicherungsträger (Hrsg.): 14. Rehabilitationswissenschaftliches Kolloquium, Tagungsband DRV Schriften Bd. 59. Frankfurt a.M., 2005, S. 208-210
- 100 Schimanski W: Die stufenweise Wiedereingliederung in das Erwerbsleben. Behindertenrecht 45 (2006) 49-53
- 101 Schliehe F, Röckelein E: Berufsfördernde Maßnahmen aus der Sicht der gesetzlichen Rentenversicherung. In Neuderth S, Vogel H (Hrsg.): Berufsbezogene Maßnahmen in der medizinischen Rehabilitation – bisherige Entwicklungen und aktuelle Perspektiven. Bericht über die Expertentagung am 25. und 26. Januar 2000 in Würzburg. BAR, Frankfurt, 2000, S. 17-24
- 102 Schmal A, Niehaus M, Heinrich T: Betrieblicher Umgang mit der Gruppe leistungsgewandelter und behinderter Mitarbeiter/innen: Befragungsergebnisse aus der Sicht unterschiedlicher Funktionsträger. Rehabilitation 40 (2001) 241-246
- 103 Schmidt C, Froböse I, Schian H-M: Berufliche Rehabilitation in Bewegung – Herausforderungen und Perspektiven. Rehabilitation 45 (2006) 194-202
- 104 Schmidt B, Kolip P, Greitemann B: Geschlechtsspezifische Aspekte der Rehabilitation chronischer Rückenschmerzen. Rehabilitation 40 (2001) 261-266
- 105 Schmidt-Atzert L, Krumm S: Diagnostische Urteilsbildung und Begutachtung. Rehabilitation 46 (2007) 9-15
- 106 Schochat T, Pitz C, Neuner R: Der IRES-Fragebogen Version 3 (IRES-3) bei 1818 Rehabilitanden mit muskuloskelettalen Erkrankungen. Rehabilitation 42 (2003) 236-244
- 107 Schwarze M, Fischer M, Daalman HH, Busche T, Kasproski D, Manecke IA, Spallek M, Gutenbrunner C: Rehabilitationsärzte als Schnittstellen-Manager in der arbeitsplatzorientierten Rehabilitation: JobReha. In: Deutsche Rentenversicherung (Hrsg.): 17. Rehabilitationswissenschaftliches Kolloquium, Tagungsband DRV Schriften Bd. 77. Frankfurt a.M., 2008, S. 225-226
- 108 Selander J, Marnetoft S-U, Bergroth A, Ekholm J: Return to work following vocational rehabilitation for neck, back and shoulder problems: risk factors reviewed. Disability and rehabilitation 24 (2002) 704-712
- 109 Slesina W, Weber A, Weber U, Schian H-M: Berufliche Orientierung in der medizinischen Rehabilitation zum Erhalt des Erwerbslebens. In: Berufsförderungswerk Hamburg (Hrsg.): Materialien zur Berufsbildung, Bd. 12. Feldhaus, Hamburg, 2004
- 110 SPSS Statistical Software. Version 12.0 for Windows. SPSS Inc., Chicago, 2003
- 111 Spyra K, Müller-Fahrnow W: Prognose des Rehabilitationsbedarfs. In: Bengel J, Koch U (Hrsg.): Grundlagen der Rehabilitationswissenschaften. Themen, Strategien und Methoden der Rehabilitationsforschung. Springer, Berlin, Heidelberg, New York (usw.), 2000, S. 287-304

- 112 Stapel M, Kulick B: Zurück an den Arbeitsplatz: Effekte stufenweiser Wiedereingliederung nach medizinischer Rehabilitation. In: Deutsche Rentenversicherung (Hrsg.): 15. Rehabilitationswissenschaftliches Kolloquium, Tagungsband DRV Schriften Bd. 64. Frankfurt a.M., 2006, S. 65-67
- 113 Streibelt M: Einflussfaktoren auf den Erfolg stationärer orthopädischer Rehabilitation: Prädiktoren eines „Return to Work in good health“. In: Deutsche Rentenversicherung (Hrsg.): 15. Rehabilitationswissenschaftliches Kolloquium, Tagungsband DRV Schriften Bd. 64. Frankfurt a.M., 2006, S. 331-332
- 114 Streibelt M, Gerwin H, Hansmeier T, Thren K, Müller-Fahnow W: SIMBO: Ein Screening-Instrument zur Feststellung des Bedarfs an Medizinisch-Beruflich Orientierten Maßnahmen in der medizinischen Rehabilitation – Analysen zur Konstruktvalidität und Prognosegüte. Rehabilitation 46 (2007) 266-275
- 115 Streibelt M, Hansmeier T, Müller-Fahnow W: Effekte berufsbezogener Behandlungselemente in der orthopädischen Rehabilitation der Rentenversicherung. Ergebnisse einer randomisierten Verlaufsstudie. Rehabilitation 45 (2006) 161-171
- 116 Thode N, Klosterhuis H, Hansmeier T: Leistungen zur Teilhabe am Arbeitsleben – wie urteilen die Rehabilitanden? DAngVers 10 (2004) 462-471
- 117 Ueberle M, Zefel RC, Schian HM: Teilhabeplanung mit der ICF. In: Deutsche Rentenversicherung (Hrsg.): 15. Rehabilitationswissenschaftliches Kolloquium, Tagungsband DRV Schriften Bd. 64. Frankfurt a.M., 2006, S. 180-182
- 118 Ulmer H-V: Die stufenweise Wiedereingliederung am Arbeitsplatz: Eine dankbare Aufgabe. Die Säule – Zeitschrift des „Forum: Gesunder Rücken – besser leben“ 8 (1998) 34-35
- 119 Verband Deutscher Rentenversicherungsträger (VDR): Abschlussbericht der Reha-Kommission-Berufsförderung des Verbandes Deutscher Rentenversicherungsträger „Empfehlungen zur Weiterentwicklung der beruflichen Rehabilitation in der gesetzlichen Rentenversicherung“. In: Verband Deutscher Rentenversicherungsträger (Hrsg.): DRV Schriften Bd. 7. Frankfurt a.M., 1997
- 120 Verband Deutscher Rentenversicherungsträger (VDR): VDR Statistik Rehabilitation des Jahres 2003. VDR, Frankfurt/Main, 2004
- 121 Vetter C: Krankheitsbedingte Fehlzeiten und Frühberentung bei älteren Arbeitnehmern. In: Schott T (Hrsg.): Eingliedern statt ausmustern. Möglichkeiten und Strategien zur Sicherung der Erwerbstätigkeit älterer Arbeitnehmer. Juventa, Weinheim, München, 2005, S. 41-53
- 122 Vogel H, Jäckel WH: Zugang zur Rehabilitation. Entwicklungen in der sozialmedizinischen Begutachtung. Rehabilitation 46 (2007) 1-2
- 123 Wasilewski R, Oertel M, Fassmann H: Maßnahmen zur stufenweisen Wiedereingliederung in den Arbeitsprozess. Forschungsbericht Sozialforschung 249. Bundesministerium für Arbeit und Sozialordnung, Bonn, 1995
- 124 Welti F: Zur Feststellung von Bedarf an medizinischen Rehabilitationsleistungen nach dem SGB IX. In: Verband Deutscher Rentenversicherungsträger (Hrsg.): 13. Rehabilitationswissenschaftliches Kolloquium, Tagungsband DRV Schriften Bd. 52. Frankfurt a.M., 2004, S. 370-371
- 125 WiedenlÜbbert K, Kutschmann M, Berg G: Prädiktoren der beruflichen Wiedereingliederung nach einer medizinischen Rehabilitation – Literaturreview über randomisierte kontrollierte Studien und Kohortenstudien. In: Deutsche Rentenversicherung (Hrsg.): 16. Rehabilitationswissenschaftliches Kolloquium, Tagungsband DRV Schriften Bd. 72. Frankfurt a.M., 2007, S. 177-178

- 126 Wirtz M: Über das Problem fehlender Werte: Wie der Einfluss fehlender Informationen auf Analyseergebnisse entdeckt und reduziert werden kann. *Rehabilitation* 43 (2004) 109-115
- 127 Wolf HD: Entwicklung eines Screening-Instruments zur Identifikation von beruflichen Problemlagen und dem Bedarf an berufsorientierten Rehabilitationsleistungen. In: von Mittelstaedt G, Gaertner T (Hrsg.): *Soziale Medizin: Qualität – Humanität – Wirtschaftlichkeit. Abstracts. Gesundheitswesen* 68 (2006) 501
- 128 Zhang Y: Logistic regression model. Vorlesungsunterlagen. 2003. <http://pegasus.cc.ucf.edu/~zhang/STA6938/topic4.pdf> (Zugriff am 16.01.2004; zitiert in Muche et al., 2005)
- 129 Zigmond AS, Snaith RP: The hospital anxiety and depression scale. *Acta Psychiatrica Scandinavica* 67 (1983) 361-370
- 130 Zimmermann M: Medizinische und/oder berufliche Rehabilitation? Zuweisung und Wahl der „richtigen“ Rehabilitation für Patienten mit chronisch behindernden Rückenschmerzen im internationalen Vergleich. In: Verband Deutscher Rentenversicherungsträger (Hrsg.): 14. Rehabilitationswissenschaftliches Kolloquium, Tagungsband DRV Schriften Bd. 59. Frankfurt a.M., 2005, S. 285-287
- 131 Zwingmann C: Der IRES-Patientenfragebogen. Psychometrische Reanalysen an einem rehabilitationsspezifischen Assessmentinstrument. In: Bengel J, Jäckel WH (Hrsg.): *Rehabilitationswissenschaften, Rehabilitationspsychologie, Rehabilitationsmedizin*, Bd. 4. S. Roderer, Regensburg, 2002
- 132 Zwingmann C, Moock J, Kohlmann T: Patientennahe Assessmentinstrumente in der deutschsprachigen Rehabilitationsforschung – Aktuelle Entwicklungen aus dem Förderschwerpunkt „Rehabilitationswissenschaften“. *Rehabilitation* 44 (2005) 307-315

Thesen

1. Für Menschen mit Behinderung oder chronischer Erkrankung sind stufenweise Wiedereingliederung und Leistungen zur Teilhabe am Arbeitsleben (LTA) wichtige Instrumente der Sozialgesetzgebung, um den Betroffenen die Teilnahme am Erwerbsleben zu ermöglichen.
2. Indikatoren der Inanspruchnahme von stufenweiser Wiedereingliederung und LTA wurden bisher kaum untersucht. Insbesondere zum Einfluss psychosozialer Belastungen, die häufige Begleiterscheinungen chronischer Erkrankungen sind und als potenzielle Einflussfaktoren der Inanspruchnahme von Leistungen des Gesundheitssystems diskutiert werden, liegen diesbezüglich kaum Ergebnisse vor.
3. Über den Einfluss psychosozialer Variablen auf den Langzeitverlauf der Erwerbstätigkeit nach ambulanter orthopädischer Rehabilitation ist ebenfalls wenig bekannt.
4. Ziel der vorliegenden Arbeit war deshalb die Analyse der prognostischen Bedeutung von psychosozialen Indikatoren für die Inanspruchnahme von stufenweiser Wiedereingliederung und LTA sowie für die Erwerbstätigkeit im Langzeitverlauf bei Patienten nach ambulanter orthopädischer Rehabilitation (AR). Demographische und somatische Einflussfaktoren, für deren Bedeutung sich Hinweise in der Literatur finden, wurden dabei berücksichtigt; dies betrifft insbesondere Geschlechtseffekte.
5. Die Untersuchung erfolgte mittels Sekundärdaten-Analysen einer prospektiven Kohortenstudie im Ein-Gruppen-Prä-Post-Design. Untersucht wurden 424 zu Rehabilitationsbeginn (T1) erwerbstätige Rehabilitanden, die zu diesem Zeitpunkt höchstens 60 Jahre alt waren, noch keinen Rentenantrag gestellt hatten und für die Daten zu mindestens drei weiteren Erhebungszeitpunkten vorlagen (Ende der AR [T2] sowie 6 Monate [T3] und durchschnittlich 5 Jahre [T5] danach). Zur Untersuchung der einzelnen Zielgrößen wurden weitere Bedarfs- sowie Kontrastgruppendefinitionen zur Bildung von geeigneten Substichproben vorgenommen.
6. Getrennt von den zu Rehabilitationsbeginn Erwerbstätigen wurden 35 zu T1 erwerbslose Rehabilitanden untersucht.
7. Als psychosoziale Indikatoren zu T1 wurden Subskalen von zwei etablierten Instrumenten ausgewählt: Der Short-Form-Health-Survey (SF-36) beinhaltet vier psychosoziale Skalen: „Vitalität“, „Emotionale Rollenfunktion“, „Soziale Funktionsfähigkeit“ und „Psychisches Wohlbefinden“. Der Patientenfragebogen „Indikatoren des Reha-Status“ (2. Version: IRES-2) beinhaltet insgesamt zehn psychosoziale Skalen: „Vitale Erschöpfung“, „Schlafstörungen“, „Depressivität“, „Ängstlichkeit“, „Lebensbewältigung“, „Selbstwertgefühl“, „Lebenszufriedenheit“ (jeweils psychisch) sowie „Soziale Isolierung“, „Familiäre Sorgen“ und „Soziale Unterstützung“ (jeweils sozial).

8. In den Analysen wurde kontrolliert für die demographischen Variablen Alter, Geschlecht, Familienstand und Schulabschluss, außerdem als somatische Variablen für die über eine Visuelle Analogskala erfasste Intensität körperlicher Schmerzen und die über den Funktionsfragebogen Hannover (FFbH-PR) gemessene Funktionskapazität.
9. Die drei Zielgrößen wurden in dichotomer Form analysiert: Inanspruchnahme vs. Nicht-Inanspruchnahme für stufenweise Wiedereingliederung (6-Monats-Verlauf) und LTA (5-Jahres-Verlauf) sowie günstiger vs. ungünstiger langfristiger Erwerbsverlauf. Als statistisches Verfahren wurde die logistische Regressionsanalyse für die initial Erwerbstätigen ausgewählt. Die zu T1 Erwerbslosen konnten aufgrund der geringen Stichprobengröße lediglich deskriptiv untersucht werden.
10. Für jede Zielgröße wurden die vier psychosozialen Skalen des SF-36 gemeinsam, die sieben psychologischen und drei sozialen Skalen des IRES-2 getrennt überprüft. In die so entstehenden insgesamt neun multiplen Regressionsmodelle wurden jeweils auch die genannten nicht-psychosozialen Parameter einbezogen. Zur Überprüfung der Stabilität der Ergebnisse wurden die multiplen Analysen wiederholt mit und ohne ersetzte fehlende Werte (Missing Values), unter Ausschluss von auffälligen Ausreißern sowie zusätzlich getrennt für Männer und Frauen durchgeführt.
11. Von insgesamt 66 initial erwerbstätigen Rehabilitanden, für die das Kriterium des potenziellen Bedarfs einer stufenweisen Wiedereingliederung vorlag, hatten im Verlauf von 6 Monaten nach der AR 18 (27%) eine stufenweise Wiedereingliederung in Anspruch genommen; das entspricht einem Anteil von 4% der Gesamtstichprobe (n=424).
12. In den multiplen Regressionsanalysen zeigte sich für die Inanspruchnahme von stufenweiser Wiedereingliederung lediglich ein signifikanter psychosozialer Indikator: die Wahrscheinlichkeit der Inanspruchnahme erhöhte sich mit höherer Angabe von sozialer Isolierung im IRES-2.
13. Von insgesamt 311 initial erwerbstätigen Rehabilitanden, für die Kriterien des potenziellen Bedarfs einer LTA zutrafen, haben im Verlauf von durchschnittlich 5 Jahren 61 (20%) eine LTA in Anspruch genommen. Das entspricht einem Anteil an der Gesamtstichprobe (n=424) von 14%. Am häufigsten genannt wurden Umschulungen (39%) und Umgestaltungen des Arbeitsplatzes (38%).
14. Für die Inanspruchnahme von LTA erwies sich in den multiplen Analysen durchgehend das Alter der Rehabilitanden als signifikanter Prädiktor: pro zusätzlichem Lebensjahr reduzierte sich die Wahrscheinlichkeit einer Inanspruchnahme um ca. 10%. Weiterhin fanden sich in den analysierten IRES-2-Modellen Hinweise auf die prognostische Bedeutung der Funktionskapazität – mit zunehmender Einschränkung stieg die Wahrscheinlichkeit für eine LTA.

15. Unter den psychosozialen Indikatoren zeigte sich ein signifikanter Zusammenhang zur IRES-2-Variable „Ängstlichkeit“: bei höherer Ausprägung um einen Skalenpunkt reduzierte sich die Wahrscheinlichkeit der Inanspruchnahme einer LTA um 20%.
16. Die getrennt nach Geschlechtern wiederholten Analysen weisen darauf hin, dass Funktionskapazität und Ängstlichkeit lediglich bei Frauen Prädiktoren für die Inanspruchnahme von LTA darstellen; bei Männern scheint von den untersuchten Variablen allein das Alter ausschlaggebend zu sein.
17. Von den 424 Rehabilitanden waren durchschnittlich 5 Jahre nach der AR 63% weiter erwerbstätig. Von den übrigen 37% aus dem Erwerbsleben ausgeschiedenen Rehabilitanden gaben 17% an, dass ihr Ausscheiden krankheitsbedingt erfolgte – überwiegend in Form von Erwerbsminderungsrente.
18. Für einen ungünstigen Erwerbsverlauf i. S. eines krankheitsbedingten Ausscheidens erwies sich wiederum höheres Alter als signifikanter Prädiktor. Als noch bedeutsamer zeigte sich jedoch eine geringe Schulbildung (maximal Hauptschule), die das Risiko für einen ungünstigen Erwerbsverlauf vervierfachte. Weiterhin spielen körperliche Schmerzen sowie die verbleibende Funktionskapazität eine wichtige Rolle; für psychosoziale Indikatoren zeigte sich dagegen kein Einfluss.
19. Weder für die Inanspruchnahme von stufenweiser Wiedereingliederung noch für LTA ließ sich durchschnittlich 5 Jahre nach der AR ein Einfluss auf den langfristigen Erwerbsverlauf nachweisen. Die aufgezeigten demographischen und somatischen Prädiktoren dominieren somit gegenüber der Leistungsanspruchnahme in der Vorhersagefähigkeit des langfristigen Erwerbsverlaufs nach einer AR bei initial berufstätigen Rehabilitanden.
20. Bei den 35 untersuchten initial erwerbslosen Rehabilitanden waren durchschnittlich 5 Jahre nach der AR 31% wieder erwerbstätig und 31% waren krankheitsbedingt aus dem Erwerbsleben ausgeschieden. Weder für die geprüften psychosozialen noch für die demographischen oder somatischen Variablen fanden sich hier Hinweise auf eine prognostische Bedeutung für den Erwerbsverlauf oder die Inanspruchnahme einer LTA, die bei 23% der initial Erwerbslosen vorlag. Auf univariater Analyseebene fand sich ein signifikant günstiger Einfluss der Inanspruchnahme von LTA auf den Erwerbsverlauf, der aufgrund der geringen Stichprobengröße nicht in multiplen Analysen überprüft werden konnte. Die stufenweise Wiedereingliederung konnte hier wegen des nicht vorhandenen Arbeitsplatzes als grundlegende Voraussetzung nicht analysiert werden.
21. Im Hinblick auf die geschlechtsspezifischen Analysen zeigten sich für die Leistungsanspruchnahme keine Hinweise, die auf eine Benachteiligung bei der Inanspruchnahme von stufenweiser Wiedereingliederung oder LTA hinweisen. Das gilt auch für den langfristigen Erwerbsverlauf. Jedoch zeigten sich für Männer und Frauen

unterschiedliche prognostische Bedeutungen für die untersuchten Parameter. Bei Frauen fanden sich für die Leistungsanspruchnahme Hinweise auf die Bedeutung psychosozialer Indikatoren: Ängstlichkeit bei der Inanspruchnahme von LTA und mit hoher Wahrscheinlichkeit soziale Isolierung bei der Inanspruchnahme von stufenweiser Wiedereingliederung. Bei den Männern spielen v.a. demographische und z.T. somatische Faktoren eine Rolle (Alter für die Inanspruchnahme von LTA sowie Alter, Schulbildung und Schmerzen für den Erwerbsverlauf).

22. Insgesamt erwiesen sich für die Inanspruchnahme von stufenweiser Wiedereingliederung und LTA von den untersuchten psychosozialen Parametern ausschließlich IRES-2-Skalen als Indikatoren mit prognostischer Bedeutung; für den SF-36 fanden sich keine ausreichenden Ergebnisse. Während bei der Inanspruchnahme von LTA das Alter und bei Frauen auch die Funktionskapazität im Vergleich zur Ängstlichkeit als Einflussfaktor dominieren, scheinen bei der stufenweisen Wiedereingliederung eher andere, hier nicht untersuchte Determinanten ausschlaggebend zu sein.
23. Für den langfristigen Erwerbsverlauf dominieren mit Alter, Schulabschluss, Funktionskapazität und Schmerzen ebenfalls demographische und somatische Faktoren; für die prognostische Bedeutung psychosozialer Indikatoren fanden sich hier keine Hinweise.
24. Die Untersuchung unterliegt einigen Limitierungen: u.a. konnte keine Validierung der analysierten Modelle an anderen Stichproben vorgenommen werden; aufgrund der Analyse von Sekundärdaten konnten einige möglicherweise bedeutsame Variablen nicht berücksichtigt werden, die Zielgrößen wurden durch Dichotomisierung in vereinfachter Form erfasst, und die Stichproben waren z.T. relativ klein.
25. Angesichts der demographischen Entwicklung wird abschließend empfohlen, die zu geringe Häufigkeit der Inanspruchnahme von stufenweiser Wiedereingliederung und LTA auszubauen. Insbesondere die Verknüpfung von medizinischer Rehabilitation, stufenweiser Wiedereingliederung und innerbetrieblichen LTA im Rahmen betrieblicher Präventions- und Wiedereingliederungsprogramme stellt hier einen denkbaren Weg dar. Bei der Programmentwicklung sind besondere Aspekte für ältere Erwerbstätige sowie Personen mit unterschiedlich starker körperlicher Einschränkung zu berücksichtigen. Weiterhin erscheinen bei Frauen gezielte Maßnahmen zur Verminderung von Angst zur Förderung der Inanspruchnahme von LTA sinnvoll; bei sozial gut eingebundenen Rehabilitanden sind besondere Motivierungsstrategien für die Inanspruchnahme von stufenweiser Wiedereingliederung zu prüfen.

Lebenslauf

Anschrift:

Albert-Schmidt-Str. 6
06110 Halle

Email:

Email: Larissa.Beck@medizin.uni-halle.de

Persönliche Daten:

Geburtsdatum und -ort: 10.09.1975
Geburtsort: Offenbach am Main
Staatsangehörigkeit: deutsch
Familienstand: ledig

Berufliche Tätigkeiten:

seit 2005 Wiss. Mitarbeiterin an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, Institut für Rehabilitationsmedizin
(Direktor: Prof. Dr. W. Mau)

2003-2005 Promotionsstipendium an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, Sektion Medizinische Soziologie
(Direktor: Prof. Dr. W. Slesina)

2002-2004 Wiss. Mitarbeiterin an der Medizinischen Hochschule Hannover, Abt. Rheumatologie
(Direktor: Prof. Dr. H. Zeidler)

1998-2002 Redaktions-Assistentin der Redaktion *logo!* (Zuschauerservice), ZDF Mainz

1999 Assistentin bei Wolfgang Schneider, Beratung für Software-Ergonomie

1998-1999 Studentische Hilfskraft in der Administration des Sonderforschungsbereichs 432 am Klinikum der Johannes Gutenberg-Universität Mainz, Abt. Hämatologie

1996-1998 Studentische Hilfskraft am Psychologischen Institut der Johannes Gutenberg-Universität Mainz, Abt. für Methodenlehre und Statistik

Studium:

seit 2005 Studiengang „Management von Gesundheits- und Sozialeinrichtungen“ an der Technischen Universität Kaiserslautern in Kooperation mit der Universität Witten-Herdecke

1995-2001 Studiengang Psychologie an der Johannes Gutenberg-Universität Mainz

Schulbildung:

1986-1995 Franziskanergymnasium Kreuzburg, Großkrotzenburg

1982-1986 Friedrich-Fröbel-Grundschule, Obertshausen

Mitgliedschaften

- Deutsche Gesellschaft für Rehabilitationswissenschaften (DGRW)
- Forschungsverbund Rehabilitationswissenschaften Sachsen-Anhalt/Thüringen (SAT)

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 unmittelbar 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 (Saale), 21.11.2008

Publikationen von Ergebnissen dieser Arbeit

Beck L, Merkesdal S, Busche T, Mau W: Empfehlung und langfristige Realisierung von Leistungen zur Teilhabe am Arbeitsleben nach ambulanter orthopädischer Rehabilitation. 13. Rehabilitationswissenschaftliches Kolloquium, Tagungsband DRV Schriften Bd. 52. Frankfurt a.M., 2004, S. 203-204

Beck L, Busche T, Mau W: Fünf-Jahres-Verlauf der Gesundheitsbezogenen Lebensqualität im SF-36 nach ambulanter orthopädischer Rehabilitation. 14. Rehabilitationswissenschaftliches Kolloquium, Tagungsband DRV Schriften Bd. 59. Frankfurt a.M., 2005, S. 276-278

Beck L, Kusak G, Mau W: Schnittstellen teilstationärer orthopädisch-rheumatologischer Rehabilitation – Vernetzung mit beruflicher Rehabilitation und Nachsorge. Abschlussbericht Projekt B2 (2. Förderphase) im Rehabilitationswissenschaftlichen Forschungsverbund Niedersachsen/Bremen (RFNB). Halle, 2005

Beck L, Busche T, Mau W: Verlauf und Prädiktoren des Rehabilitationserfolgs fünf Jahre nach ambulanter orthopädisch-rheumatologischer Rehabilitation. 15. Rehabilitationswissenschaftliches Kolloquium, Tagungsband DRV Schriften Bd. 64. Frankfurt a.M., 2006, S. 329-330

Beck L, Busche T, Mau W: Entwicklung der Lebensqualität im SF-36 bei Rehabilitanden über 50 fünf Jahre nach ambulanter orthopädischer Rehabilitation. Gesundheitswesen 68 (2006) 454

Beck L, Busche T, Mau W: Sozialmedizinischer Verlauf fünf Jahre nach ambulanter orthopädischer Rehabilitation bei älteren Erwerbstätigen. Gesundheitswesen 68 (2006) 454-455

Beck L, Busche T, Mau W: Gegenüberstellung älterer und jüngerer Rehabilitanden bzgl. Langzeitverlauf und Prädiktoren der Lebensqualität im SF-36 nach ambulanter orthopädischer Rehabilitation. 16. Rehabilitationswissenschaftliches Kolloquium, Tagungsband DRV Schriften Bd. 72. Frankfurt a.M., 2007, S. 408-410

Beck L, Mau W: Leistungen zur Teilhabe am Arbeitsleben und andere berufsbezogene Maßnahmen. In: Morfeld, M, Mau, W, Jäckel, W H, Koch, U (Hrsg.): Rehabilitation, Physikalische Medizin und Naturheilverfahren. Elsevier Urban & Fischer, München, 2007, S. 58-61

Beck L, Mau W: Psychosoziale Indikatoren für die Inanspruchnahme von Leistungen zur Teilhabe am Arbeitsleben und Stufenweiser Wiedereingliederung. 17. Rehabilitationswissenschaftliches Kolloquium, Tagungsband DRV Schriften Bd. 77. Frankfurt a.M., 2008, S. 238-239

Danksagung

Zu allererst möchte ich Herrn Prof. Wilfried Mau für seine intensive Betreuung, viele konstruktive Anregungen und auch sein zeitliches Entgegenkommen danken, ohne das diese Arbeit nicht zustande gekommen wäre.

Für die Unterstützung insbesondere zu Beginn dieses Projekts danke ich Herrn Prof. Wolfgang Slesina, Herrn Dr. Thilo Busche und den Förderern des Reha-Kollechs im früheren Rehabilitationswissenschaftlichen Forschungsverbund Sachsen-Anhalt/Mecklenburg-Vorpommern (heute Sachsen-Anhalt/Thüringen).

Weiterhin danke ich Herrn Prof. Johann Behrens für seine vielen und ausgesprochen hilfreichen Anregungen.

Für die methodische Beratung danke ich Herrn Dr. Oliver Kuß und dem Institut für Medizinische Epidemiologie, Biometrie und Informatik der MLU Halle-Wittenberg.

Dank gebührt ebenfalls meinen beiden Korrekturleserinnen, Dr. Doreen Gürlebeck und Dipl.-Psych. Kerstin Mattukat, für ihre kritischen und überaus genauen Augen.

Ganz besonders herzlich danken möchte ich außerdem Herrn Dr. Markus Zimmermann für seine immer wieder aufbauenden Motivations-Appelle!

Abschließend danke ich allen anderen, die mich auf diesem Weg begleitet und unterstützt haben.