



Verein zur Förderung der Rehabilitationsforschung in Hamburg,  
Mecklenburg-Vorpommern und Schleswig-Holstein e.V.

***Komplexe Problemlagen von Patienten und Patientinnen  
mit Morbus Crohn oder Colitis ulcerosa  
im rehabilitativen Versorgungssektor***

**Projektleitung**

Dr. phil. Angelika Hüppe & Prof. Dr. phil. Dr. med. Heiner Raspe  
(Zentrum für Bevölkerungsmedizin und Versorgungsforschung, Universität Lübeck)

**in Kooperation mit**

Dr. med. Gero Steimann & Prof. Dr. med. Bettina Zietz  
(Reha-Zentrum Mölln, Klinik Föhrenkamp)

**unter Mitarbeit von**

Christel Zeuner, Jana Langbrandtner,  
Neele Schoenwälder, Maren Janotta

**Abschlussbericht**

30. Juni 2015

**Korrespondenzadresse**

Dr. phil. Dipl. psych. Angelika Hüppe  
Institut für Sozialmedizin und Epidemiologie  
der Universität zu Lübeck  
Ratzeburger Allee 160  
23538 Lübeck

# GLIEDERUNG

<b>A. EINLEITUNG</b>	<b>5</b>
A. 1. Hintergrund	5
A. 2. Studienziel und Fragestellungen	8
<b>B. HAUPTTEIL</b>	<b>11</b>
B. 1. Methoden	11
- Studientyp, Messzeitpunkte, Art der Kontrolle	11
- Ziel- und Einflussgrößen	11
- Erhebungs- und Messinstrumente	12
- Rehabedarf nach dem Lübecker Algorithmus	15
- Operationalisierung von Rehaerfolg	16
- Geplante Stichprobengröße (Fallzahlkalkulation)	16
B. 2. Auswertungen	17
- Datenerfassung, Datendokumentation	17
- Statistische Methoden	18
- Propensity Score Matching (PSM)	18
B. 3. Studiendurchführung	19
- Rekrutierung, Messzeitpunkte	19
- Qualitätssichernde Maßnahmen	20
- Ethik und finanzielle Förderung	20
B. 4. Ergebnisse	21
- Teilnahmebereitschaft, Probandenfluss und Nonresponderanalyse	21
- Merkmale von Rehabilitanden mit CED	23
- Mittelfristige Veränderungen nach medizinischer Rehabilitation	27
- Komplexität der Problemlage zu Rehabeginn und mittelfristiger Reha-Erfolg	31
- Mittelfristige Veränderungen nach medizinischer Rehabilitation im Vergleich	33

B. 5. Diskussion	40
- <i>Limitationen</i>	40
- <i>Unterschiede zwischen Rehabilitanden und Nichtrehabilitanden</i>	41
- <i>mittelfristige Veränderungen nach Reha-Teilnahme</i>	43
- <i>Matching und Rehaeffekte</i>	47
 <b>C. SCHLUSSTEIL</b>	 <b>49</b>
C.1. praktische Relevanz der Ergebnisse	49
C.2. Zusammenfassung	51
 <b>LITERATUR</b>	 <b>54</b>
 <b>VERZEICHNIS der Tabellen und Abbildungen</b>	 <b>59</b>
 <b>ANHANG</b>	 <b>60</b>

# A. EINLEITUNG

## A.1. Hintergrund

Colitis ulcerosa (CU) und Morbus Crohn (MC) sind chronisch entzündliche Darmerkrankungen (CED) mit bislang nicht sicher geklärter Ätiologie. Bei einer angenommenen Prävalenz von 0,4 % geht man zurzeit von etwa 320.000 Betroffenen (etwa je zur Hälfte MC und CU) in Deutschland aus (Timmer 2009). Schätzungen auf der Basis von Krankenkassendaten führen zu höheren Zahlen, so für 2010 zu 420.000 bis 470.000 Betroffenen (Stallmach et al 2012). Es gibt Hinweise, dass die CED-Prävalenz im Steigen begriffen ist (Hein et al 2014). Das Manifestationsalter für CED liegt gehäuft zwischen dem 20. und 40. Lebensjahr. Krankheitsverlauf und Schwere der Erkrankung können sehr unterschiedlich sein. Häufig verläuft die Krankheit schubweise, Phasen mit hoher Krankheitsaktivität wechseln sich ab mit Abschnitten relativer Gesundheit. Beide Krankheitsbilder burden den Betroffenen für lange Zeit, wenn nicht gar bis an das Lebensende ein ganzes Bündel von Lasten auf. Die chronisch Kranken (und ihre Behandler) sind oft gleichzeitig mit mehreren Problemen aus unterschiedlichen Bereichen konfrontiert: Spezifische Krankheitssymptome sind krampfartige Bauchschmerzen, Durchfälle, häufiger Stuhldrang, Gewichtsverlust und Fieber. Dazu treten im Verlauf der Erkrankung verschiedenste körperliche, psychische und/oder soziale Probleme auf (vgl. Burisch et al. 2013; Hüppe et al 2013; Kemp et al. 2012; Hardt et al 2010a), die teils aus der Krankheit, teils aus dem Chronisch-Kranksein und teils aus der Situation der andauernden Behandlungsbedürftigkeit resultieren (Raspe 2011). MC und CU zählen damit zu den multifokalen Erkrankungen, die eine multi- und interdisziplinäre Versorgung erfordern.

Aus sozialmedizinischer Sicht bedeutsam sind das frühe Manifestationsalter im Zusammenhang mit erheblichen Auswirkungen auf Aktivitäten und Teilhabe in Ausbildung, Beruf, Sozialkontakte und Freizeit. Dies führt dazu, dass das durchschnittliche Alter sowohl bei Leistungen zur medizinischen Rehabilitation als auch hinsichtlich der Rentenzugänge wegen verminderter Erwerbsfähigkeit bei Versicherten mit CED deutlich unter dem Durchschnitt liegt: In 2013 z.B. für stationäre Leistungen zur medizinischen Rehabilitation bei 44 versus 53 Jahre (DRV 2014a) sowie beim Rentenzugang bei 45 vs 50 Jahre bei Frauen bzw. 48 versus 52

Jahre bei Männern (DRV 2014b). Die DRV-Leitlinie zur Rehabilitationsbedürftigkeit bei Stoffwechsel- und gastroenterologischen Krankheiten konstatiert daher: „Die CED sind charakterisiert durch eine nicht sichtbare und schwer messbare Behinderung und durch Einbeziehung von Tabu- und Schamgrenzen. Früher Krankheitsbeginn mit schubweisem Verlauf und häufig gravierende Ausprägungen der Krankheit führen zu einem hohen Rehabilitationsbedarf“ (DRV 2011).

Aktuelle nationale wie internationale Leitlinien zu Diagnostik und Therapie von CU (Dignass et al 2011, ECCO 2008) und MC (Hoffmann et al 2008, ECCO 2010) empfehlen die Berücksichtigung psychosozialer Faktoren und krankheitsbezogener Lebensqualität im therapeutischen Handeln. Doch dies setzt die Kenntnis der verschiedenartigen Probleme voraus. Gerade psychosoziale Problembereiche entziehen sich leicht der spontanen ärztlichen Wahrnehmung und können zu Fehlern bei der Behandlungsplanung führen (Weiner et al 2010). Komplexe Problemlagen werden unter Umständen nicht oder erst mit erheblicher zeitlicher Verzögerung erkannt. Sie verlangen eine fächerübergreifende Versorgung, die sich auf der ambulanten Behandlungsebene oft nur dann umsetzen lässt, wenn auf ein Versorgungsnetz zurückgegriffen werden kann.

Die Lübecker Arbeitsgruppe CED entwickelte ab 2004, u.a. gefördert durch das Kompetenznetz Darmerkrankungen, Handlungsempfehlungen für eine umfassende fächerübergreifende und problemorientierte Versorgung dieser Gruppe von chronisch Kranken. Mit einem in 2005 durchgeführten nationalen Fragebogen-Survey, an dem sich 1083 Betroffene beteiligten, konnte erstmals für Deutschland die Vielfalt körperlicher, psychischer und sozialer Probleme von CED-Betroffenen aufgezeigt werden (Hardt et al 2010a). Die Befragungsergebnisse bildeten zusammen mit den Inhalten der S3-Leitlinien für MC und CU, mit klinischen Überlegungen und Experteninterviews sowie systematisch gesuchter empirischer Evidenz aus klinischen und Versorgungsstudien die Basis für die Entwicklung von evidenzbasierten und interdisziplinär konsentierten Versorgungspfade für Patientinnen und Patienten mit MC und CU (Raspe et al 2009).

In einer Pilotstudie (CEDimpl) wurden in den Jahren 2009 und 2010 in einer Modellregion in Schleswig-Holstein (Städte Kiel und Lübeck, Landkreise Ostholstein, Plön, Segeberg), gefördert durch das BMBF und das Exzellenzcluster Entzündung an Grenzflächen, einige der in den Versorgungspfaden geäußerten Empfehlungen

für eine wohnortnahe, krankheitsbegleitende und problemorientierte Versorgung umgesetzt. Neben dem Aufbau eines regionalen CED-Versorgungsnetzes wurde erstmals Patientinnen und Patienten mit MC oder CU die Teilnahme an einem fragebogengestützten Problemfeld-Assessment mit der Rückmeldung des individuellen Problemprofils zusammen mit darauf „zugeschnittenen“ Versorgungsempfehlungen angeboten. Mit dem Ziel der Stärkung der Selbstbeteiligung der Patientinnen und Patienten an Versorgungsplanung und -management wurden die Informationen direkt an die Betroffenen rückgemeldet. Eine zweite Befragung nach sechs Monaten erhob Daten zur Akzeptanz und Bewertung eines solchen Vorgehens. Zeitgleich erfolgte die Befragung einer Vergleichsgruppe ohne Rückmeldung außerhalb der Modellregion. Neben einer hohen Akzeptanz der Befragten für die Rückmeldung des eigenen Problemprofils zusammen mit Behandlungs-/Beratungsempfehlungen zeigten sich erste Hinweise auf positive Wirkungen der Implementierungsaktivitäten (Hüppe et al 2013).

Nutzen und Wirksamkeit des Problemfeld-Assessments konnte im Anschluss in einer deutschlandweit durchgeführten, randomisierten, kontrollierten Interventionsstudie im Parallelgruppendesign (PROCED-Studie) erfolgreich geprüft werden (Hüppe et al 2014). Es zeigte sich, dass Versicherte der Techniker Krankenkasse mit MC bzw. CU durch die Zurverfügungstellung individualisierter Versorgungsempfehlungen 12 Monate später eine im Vergleich zu einer Kontrollgruppe (KG) bessere gesundheitsbezogene Lebensqualität sowie eine Reduktion der Beeinträchtigungen in Bereichen des Alltagslebens erzielten. In der Interventionsgruppe (IG) reduzierten sich zudem die Anzahl von Arztkontakten sowie die Anzahl „aktiver“ Problemfelder und es wurden in der IG bessere Werte in Aspekte der Patientenkompetenz erzielt (Hüppe et al 2014). Eine internetbasierte Darbietung des Fragebogens mit automatisierter Rückmeldung wurde am Projektende erstellt und zur Nutzung durch Betroffene zugänglich gemacht (Zugangslink: [www.ced-aktiv-werden.de](http://www.ced-aktiv-werden.de)).

Auch wenn die von der Lübecker CED-Arbeitsgruppe bislang durchgeführten Studien der Versorgungsforschung auf den ambulanten Versorgungssektor fokussierten, fanden sich doch auch Befunde mit Bezug zum rehabilitativen Sektor:

So gaben unter den N=431 Teilnehmenden der CEDimpl-Studie 18,3 % zur Erstbefragung an, sie hätten in den letzten vier Jahren eine medizinische Rehabilitation in Anspruch genommen; unter den N=514 PROCED-Teilnehmenden waren es 18,4 %. Operationalisiert man Rehabedarf mit Hilfe des Konzeptes des

Lübecker Algorithmus (ausführlich s. B.1.Methoden) und sieht Bedarf dann als gegeben, wenn ein CED-Kranker eine Problemlage aufweist, die mindestens drei oder mehr verschiedene Behandlungszugänge verlangt, dann finden sich in der CEDimpl-Stichprobe 37,6 % (162 von 431) und in der PROCED-Stichprobe 32,5% (167 von 514) Personen mit Rehabedarf. Im Beobachtungszeitraum von sechs (CEDimpl) bzw. 12 Monaten (PROCED) nahmen von diesen „Rehabedürftigen“ nur wenige an einer medizinischen Rehamaßnahme teil: CEDimpl: 4,9 %; PROCED: 13,2 %.

Inwieweit hier eine mögliche rehabilitative Unterversorgung vorliegen mag, bleibt unklar, ist aber nicht völlig von der Hand zu weisen. Im Jahr 2013 entfielen von 827.080 stationären Leistungen zur medizinischen Rehabilitation im Bundesgebiet 3788 auf MC oder CU als erste Diagnose. Diese Quote von knapp 0,5 % bleibt seit Jahren konstant (DRV 2014). Geht man davon aus, dass rund zwei Drittel der prävalenten CED-Kranken im erwerbstätigen Alter stehen (214.000 von 321.000), dass unter ihnen die Erwerbsquote bei rund 66 % liegt (142.000), dass fast alle sozialversicherungspflichtig beschäftigt sind und dass etwa die Hälfte dieser Kranken (70.000) zu jedem Zeitpunkt aktiv erkrankt ist, dann scheint die Zahl von rund 4.000 Verfahren pro Jahr (auch wenn man sie nach § 12 Abs. 2 SGB VI vervierfacht) gering.

## **A.2. Studienziel und Fragestellungen**

Die bereits genannten evidenzbasierten und interdisziplinär konsentierten Versorgungspfade wollen die Wege für kooperatives Handeln zwischen dem ambulanten, dem stationären und dem rehabilitativen Versorgungssektor ebnen (Raspe et al 2009). Sie schlagen für den ambulanten Versorgungssektor u.a. die regelmäßige Durchführung eines fragebogengestützten Problem-Assessments vor. Für die im Assessment identifizierten Problemfelder werden aussichtsreiche Behandlungen, Beratungen, Schulungen oder Programme empfohlen. Ob eine Umsetzung der Empfehlungen angebracht ist, kann im Gespräch zwischen Arzt und Patient bzw. Patientin diskutiert werden.

Ein solches Problemfeld-Assessment bietet zudem die Chance, den rehabilitativen Versorgungssektor mit seinen Angeboten und Möglichkeiten enger mit dem



ambulanten Sektor zu vernetzen: Macht das Problemfeld-Assessment deutlich, dass eine komplexe somatische und psychosoziale Problemlage vorliegt, die im System der kassenärztlichen-ambulanten Versorgung nur mit Mühe zu organisieren und patientenseitig kaum mehr zu bewältigen sein dürfte, können die Betroffenen auf die Angebote des rehabilitativen Sektors hingewiesen und ggf. aktiv bei einer Reha-Antragsstellung unterstützt werden. Dieses Vorgehen folgt dem Konzept des Lübecker Algorithmus, der einen Rehabedarf dann postuliert, wenn mehrere „aktive“ Problemfelder die Nutzung verschiedener Behandlungen, Beratungen, Schulungen oder Programme nahelegen. Mit der Anzahl der notwendigen Behandlungszugänge steigt im Verständnis des Lübecker Algorithmus die Komplexität krankheitsbedingter Belastung und damit der Bedarf an einem multimodalen, multiprofessionellen Versorgungsangebot, wie es die medizinische Rehabilitation vorhält (vgl. Dodt et al 2002, Mittag et al 2005, Raspe 2007, Hüppe et al 2008; Mittag et al 2014). Eine solche Einsatzmöglichkeit des Problemfeld-Assessment ist auch deshalb zu erwägen, da die Vernetzung zwischen ambulantem und rehabilitativem Versorgungssektor allgemein noch als unzureichend anzusehen ist (Pohontsch & Deck 2010, Deck et al 2009) und zudem in Diskussionen zur notwendigen Vernetzung der CED-Behandlung in Deutschland der rehabilitative Sektor bislang ganz unerwähnt blieb (Bokemeyer 2007).

In den bisherigen Studien der CED-Arbeitsgruppe zur Implementierung von Empfehlungen der Versorgungspfade (Hüppe et al 2013, 2014) wurde bei der Rückmeldung von individualisierten Versorgungsempfehlungen zu den im fragebogengestützten Assessment identifizierten „aktiven“ Problemen bei fünf und mehr unterschiedlichen Behandlungsempfehlungen zusätzlich auf das Angebot der medizinischen Rehabilitation aufmerksam gemacht. Auch der im Anschluss an die PROCED-Studie entwickelte online-Fragebogen folgt aktuell diesem Vorgehen. Allerdings ist eine solche Grenzziehung in gewisser Weise beliebig und muss als vorläufig angesehen werden. Für eine weiterführende Diskussion werden bislang fehlende Daten aus dem rehabilitativen Versorgungssektor benötigt. Verlaufsdaten zu Rehabilitanden mit CED könnten helfen folgende Fragenkomplexe zu beantworten:

### **(1) Merkmale von Rehabilitanden mit CED**

- Gibt es Unterschiede in soziodemographischen und krankheitsspezifischen Merkmalen zwischen Rehabilitanden und Nicht-Rehabilitanden mit CED?
- Wie stellt sich das Problemprofil von CED-Betroffenen dar, die den Weg in die medizinische Rehabilitation gefunden haben, welche und wie viele somatische, psychische und soziale Problemfelder berichten sie zu Beginn der stationären Rehabilitationsmaßnahme?
- Zeigen sich Unterschiede im Problemprofil zwischen Rehabilitanden mit CED und anderen CED-Betroffenen, die im ambulanten Versorgungssektor auf Facharztebene betreut werden?
- Wie stellt sich der Rehabedarf – operationalisiert nach dem Lübecker Algorithmus – in den beiden Gruppen (Rehabilitanden und fachärztlich betreute Patienten) dar?

### **(2) Mittelfristige Erfolge der medizinischen Rehabilitation bei CED**

- Welche Veränderungen zeigen sich in Parametern des subjektiven Gesundheitszustandes (u.a. gesundheitsbezogene Lebensqualität sowie Einschränkungen in Alltagsaktivitäten) sechs Monate nach der Teilnahme an einer dreiwöchigen, stationären medizinischen Rehabilitation?
- Inwieweit verändert sich Art und Anzahl der berichteten Problemfelder?
- Beeinflusst die Vielfalt der Problemlast und die mit ihr verknüpfte Behandlungskomplexität zu Rehabeginn den mittelfristigen Rehaerfolg?

### **(3) Vergleich der mittelfristigen Erfolge der Behandlung im rehabilitativen und ambulanten Versorgungssektor**

- Inwieweit unterscheiden sich die unter Rehabilitanden beobachteten Veränderungen in Parametern des subjektiven Gesundheitszustandes von denen in einer Gruppe von Nichtrehabilitanden mit weitgehend vergleichbaren soziodemografischen und krankheitsspezifischen Merkmalen?

## B. HAUPTTEIL

### B.1. Methoden

#### *Studientyp, Messzeitpunkte, Art der Kontrolle*

Es wurde eine prospektive, explorative, monozentrische Längsschnittstudie mit zwei Messzeitpunkten (T0: Reha-Beginn; T1: 6 Monaten nach Reha-Ende) durchgeführt. Als „historische Kontrolle“ für die Daten aus der CEDreha-Studie wurden Daten aus einer im gleichen Zeitraum, mit vergleichbaren Messzeitpunkten und weitgehend vergleichbaren Messinstrumenten durchgeführten prospektiven Längsschnittstudie mit Patientinnen und Patienten aus 31 gastroenterologischen Facharztpraxen sowie 2 Hochschulambulanzen herangezogen (CEDnetz-Studie).

Die CEDnetz-Studie - vom Berufsverband niedergelassener Gastroenterologen finanziert - zielt auf Fortführung und Ausbau sowie Stärkung und Evaluation des 2010 initiierten CED-Netzwerkes in Schleswig-Holstein (SH). In der Interventionsregion (SH), in der 15 gastroenterologische Praxen teilnahmen, wurde den rekrutierten Patientinnen und Patienten das o.g. Problemfeld-Assessment angeboten. Sie erhielten eine Rückmeldung ihrer Problemprofile. Zusätzliche Netzwerkangebote betrafen monatlich stattfindende Fallkonferenzen, Fortbildungsveranstaltungen und Patientenschulungen. Außerhalb der Netzwerkregion rekrutierten zeitgleich bundesweit 18 gastroenterologische Facharztpraxen eine Kontrollgruppe von CED-Betroffenen. Die CEDnetz-Studie hat drei Messzeitpunkte: Studienbeginn, sechs und zwölf Monaten später. Für den Vergleich mit der CEDreha-Studie wurden die Daten der Gesamtgruppe zum ersten und zweiten Messzeitpunkt (Studienbeginn und 6 Monate später) herangezogen, da sich keine Unterschiede zwischen den beiden Studienarmen zeigten zur 6-Monatskatamnese zeigten (Bokemeyer et al 2015).

#### *Ziel- und Einflussgrößen*

Zentrale Zielgrößen waren die Einschränkung der sozialen Teilhabe sowie die gesundheitsbezogene Lebensqualität.

Der Summenscore des IMET (Index zur Messung der Einschränkungen der Teilhabe) (Deck et al 2007) diente zusammen mit der Anzahl an Einschränkungstage

zur Charakterisierung eingeschränkter sozialer Teilhabe. Der IMET, der 9 Items umfasst, die jeweils für verschiedene Lebensbereiche Teilhabeeinschränkungen auf einer Skala von 0 bis 10 erfragen (Summenscore 0-90), wurde leicht modifiziert: Das 9. Item, das nach der Stressbelastung fragt, wurde durch ein neues Item ersetzt, das im identischen Format Ernährungseinschränkungen erfasst. Diese Modifikation wurde vorgenommen, da Stress im Rahmen des Problemfeld-Assessment bereits als eigenes Problemfeld erfasst wurde und Ernährung ein für die CED spezifisches Alltagsproblem darstellt.

Die Anzahl von Einschränkungstagen wurde mit der Frage: „An wie vielen Tagen konnten Sie in den letzten 3 Monaten aufgrund Ihrer chronisch entzündlichen Darmerkrankung nicht Ihren üblichen Aktivitäten nachgehen (z.B. in Beruf, Haushalt, Freizeit)?“ erhoben. Es konnten Angaben zwischen 0 und 90 Tagen gemacht werden.

Die gesundheitsbezogene Lebensqualität wurde mit Hilfe der visuellen Analogskala (EQ-VAS) des EQ-5D ermittelt (Mielck et al 2010). Erfasst wird auf einer Skala von 100 (denkbar bester Gesundheitszustand) bis 0 (denkbar schlechtester Gesundheitszustand) eine allgemeine Bewertung des eigenen momentanen Gesundheitszustandes.

Zusätzlich wurden als sekundäre Zielgrößen Veränderungen in der subjektiven Prognose der Erwerbsfähigkeit (gemessen mit der SPE-Skala) (Mittag et al 2003) sowie als globales Maß der Krankheitskomplexität die Anzahl „aktiver“ somatischer und psychosozialer Problemfelder und der sich daraus ergebende komplexe Behandlungsbedarf erfasst.

Dem explorativen Ansatz des Studienprojektes folgend wurde eine Vielzahl von potenziellen Einflussgrößen erhoben: Zu ihnen zählen neben den soziodemographischen Parametern Alter, Geschlecht, Schulbildung, Erwerbsstatus der Krankheitsverlauf in den letzten Jahren, die aktuelle Behandlungskomorbidität sowie Daten zur Versorgung (Hauptansprechpartner, Operationen, Krankenhausaufenthalte, Medikation).

### *Erhebungs- und Messinstrumente*

Die Ziel- und Einflussgrößen wurden zum größten Teil per Fragebogen als Selbstangaben erfasst. Die Fragebögen, die zu den beiden Messzeitpunkten zum Einsatz kamen, finden sich im Anhang. Zu Studienbeginn wurde zusätzlich von

ärztlicher Seite ein zweiseitiger Basisdokumentationsbogen ausgefüllt (siehe Anhang). Erfasst werden Krankheitsdaten wie das aktuelle Befallsmuster der Entzündung, die Medikation oder extraintestinale Manifestationen.

Die eingesetzten Fragebögen lehnen sich an die in der CEDimpl-Studie sowie der PROCED-Studie verwendeten Verfahren an und gleichen bis auf wenige Ausnahmen den in der Studie CEDnetz eingesetzten Fragebögen. In der CEDreha-Studie wurden zum ersten Messzeitpunkt (Rehabeginn) zusätzlich die Beweggründe für den Antritt der aktuellen RehaMaßnahme erhoben, zur 6-Monats-Katamnese ein Globalurteil zum subjektiven Rehaerfolg erfasst und zu beiden Messzeitpunkten mit dem PS-CEDE (Krebs et al 1989) nach krankheitsbezogenen Sorgen und Ängste gefragt. Der Fragebogen PS-CEDE thematisiert 25 verschiedene Sorgen und Ängste rund um CED und verwendet zur Erfassung ihrer Ausprägung eine 5stufige verbale Kategorienskala (gar nicht , etwas, mäßig, stark, sehr stark). Berechnet wird aus den Einzelitems (jeweils mit Werten zwischen 1 und 5 kodiert) ein mittlerer Gesamtscore (Summe geteilt durch 25), der zwischen 1 (gar nicht) und 5 (sehr stark) liegen kann. Der Teil des Patientenfragebogens, der zum Problemfeld-Assessment dient, wurde auf der Basis des von unserer Arbeitsgruppe im Jahr 2005 erstmals eingesetzten Erhebungsinstrumentes (Hardt et al 2010) entwickelt und orientiert sich am von der International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF) der Weltgesundheitsorganisation vorgeschlagenen Komponentenmodell zur Beurteilung der Funktionsfähigkeit einer Person (WHO 2001).

**Tabelle 1** gibt für die zum Problemfeld-Assessment herangezogenen 22 Problemfelder an, mit welchen Skalen bzw. Items sie erfasst werden und wann von einem „aktiven“ Problemfeld ausgegangen wird. Wie man der Tabelle 1 entnehmen kann, kommen neben eingeführten Messinstrumenten auch Einzelitems zum Einsatz. In einer Zusatzstichprobe der Implementierungsstudie CEDimpl füllten 50 Betroffene den Fragebogen zweimal im Abstand von 14 Tagen aus. Es zeigten sich für diese Items befriedigende bis sehr gute Test-Retest-Reliabilitäten (Cohens Kappa bzw. Interclass-Correlation von 0.49 bis 0.97).

**Tabelle 1: Operationalisierung der im Assessment-Fragebogen erfassten 22 Problemfelder**

Problemfeld	Messinstrument	Problemfeld aktiv, wenn
<b>Psychische Schädigungen</b>		
Sorge um Gesundheit	heiQ (2 Einzelitems)	Score = 8 (beide Items „trifft völlig zu“) [Frage 7]
erhöhte Depressivität	PHQ-9	Score $\geq 12$
ausgeprägtes Schamgefühl	Einzelitem	sich seiner Krankheit schämen „trifft auf mich voll und ganz zu“
<b>körperliche Schädigungen</b>		
Vitalitätsverlust	SF-36	Score < 23,7 (♀) bzw. 30,2 (♂)
behindernde Schmerzen	2 Einzelitems	Schmerzen in den letzten 3 Monaten „oft“ bzw. „(fast) immer“ <u>und</u> schmerzbedingte Einschränkung im Alltagsleben „stark“ bzw. „sehr stark“
Stomaversorgung ungenügend	2 Einzelitems	(Filter: Stoma ja) unzureichend informiert über Handhabung <u>oder</u> aktuell Probleme mit Stoma
akuter Schub mit ausgeprägter Krankheitsaktivität	GIBDI-Score	Score > 7 (moderate bzw. Starke Aktivität)
extraintestinale Manifestationen	4 Einzelitems	in der letzten Woche betroffen von: Gelenkschmerzen <u>oder</u> Entzündungen der Augenhäute <u>oder</u> Hautveränderungen <u>oder</u> Fisteln bzw. Abszesse
<b>beeinträchtigte soziale Teilhabe</b>		
Einschränkung v. Alltagsaktivitäten	IMET-Items (1-4)	> 6 (Skala 0 bis 10); „oder“
Einschränkung Freizeitaktivitäten	IMET-Items (5, 6)	> 6 (Skala 0 bis 10); „und“
Ehe/Partnerschaft	IMET-Item (7)	> 6 (Skala 0 bis 10)
Sexualität	IMET-Item (8)	> 6 (Skala 0 bis 10)
Ernährungseinschränkung	Einzelitem	> 6 (Skala 0 bis 10)
gefährdete Teilhabe am Arbeitsleben	SPE	(Filter: erwerbstätig ja) SPE-Score $\geq 2$
<b>risikobehaftete Umweltfaktoren</b>		
finanzielle Probleme	Einzelitem	Erbringung von Zuzahlungen „schwierig“ oder „sehr schwierig“
Schwierigkeiten mit Krankenkasse/Versicherung	Einzelitem	Leistung v. KK verwehrt <u>und</u> unzufrieden mit KK ( $\leq 3$ ) <u>oder</u> Versicherung verwehrt
geringe soziale Unterstützung	Einzelitem	unterstützende Person „eher nicht“ bzw. „überhaupt nicht“ erreichbar
anhaltende Stressbelastung	CED-Stress-Skala	Score > 7
<b>risikobehaftete Personenfaktoren</b>		
Medikamente	3 Einzelitems	CED-Medikamente ja <u>und</u> Medikamente nicht wirksam ( $\leq 3$ ); Leiden unter „starken“ Nebenwirkungen; „häufig“ o. „sehr häufig“ Einnahmeprobleme
Alternativmedizin	2 Einzelitems	Behandlung mit alternativ-/komplementärmedizinischen/naturheilkundlichen Verfahren ja <u>und</u> Arzt nicht informiert
Informationsdefizit	Liste von 11 Themen Einzelitem	>5 der 11 Themen <u>oder</u> nicht ausreichend informiert ( $\leq 3$ )
Rauchen (bei MC)	Einzelitem	Filter: aktueller Raucher und an MC erkrankt

heiQ Health Education Impact Questionnaire (Osborne et al 2007); PHQ-9 (Kroenke et al 2001); SF-36 (Bullinger & Kirchberger 1998); GIBDI German Inflammatory Bowel Disease Index (Janke et al 2004); IMET Index zur Messung der Einschränkungen der Teilhabe (Deck et al 2007); SPE subjektive Prognose der Erwerbsfähigkeit (Mittag & Raspe 2003); CSS CED Stress Skala (Hardt et al 2010b); KK: Krankenkasse

### Rehabedarf nach dem Lübecker Algorithmus

Der Fragebogen zum Problemfeld-Assessment wurde auch zum Screening nach Rehabedarf im Sinne des Lübecker Algorithmus verwendet. Dafür wurden nach den Empfehlungen der CED-Versorgungspfade die 22 erfassten Problemfelder insgesamt 9 unterschiedlichen „Behandlungszugängen“ zugeordnet (vgl. Tabelle 2).

**Tabelle 2: Zuordnung der aktiven Problemfelder zu Behandlungszugängen**

Aktives Problemfeld	Behandlungszugang
erhöhte Depressivität anhaltende Stressbelastung	Psychotherapeut/ Psychologe
Ernährungseinschränkung	Ernährungsberater
Schwierigkeiten mit Krankenkassen/ Versicherungen finanzielle Probleme Einschränkung von Alltagsaktivitäten gefährdete Teilhabe am Arbeitsleben	Sozialarbeiter
Informationsdefizit	Patientenschulung
Rauchen bei MC	Nichtrauchertraining
gesundheitliche Sorgen akuter Schub mit ausgeprägter Krankheitsaktivität Alternativmedizin ohne Arztinformation extraintestinale Manifestation Beeinträchtigung der Sexualität behindernde Schmerzen	Facharzt
Stoma	Stomatherapeut
geringe soziale Unterstützung Einschränkung von Freizeitaktivitäten Probleme in Ehe/ Partnerschaft ausgeprägtes Schamgefühl	Gesprächsgruppe mit Betroffenen
Vitalitätsverlust Einschränkung von Alltagsaktivitäten	Physio-/Sporttherapeut

Zur Feststellung eines Rehabedarfs kamen bislang unterschiedliche Cut-off Werte zum Einsatz: So wurde bei Diabetes mellitus Typ 2 sowie chronischen Rückschmerzen ein „sicherer Rehabedarf“ bei 6 und mehr unterschiedlichen Behandlungszugängen gesehen (Dodt et al 2002, Raspe & Raspe 2007). Eine Empfehlung zur Teilnahme an einer medizinischen Rehabilitation wurde aber auch bereits bei 5 und mehr Behandlungszugängen abgegeben (Hüppe et al 2008 bei Diabetes Typ II; Hüppe et al 2013 bei CED).

Mittag et al. (2014) stuften bei Diabetes mellitus Typ 2 den Rehabedarf dreifach ab: Bei nicht mehr als 2 notwendigen Behandlungszugängen wurde kein Rehabedarf angenommen. Wenn zwischen 3 und 5 Behandlungszugänge identifiziert wurden, wurde ein „einfacher“, bei 6 und mehr Behandlungszugängen ein „komplexer“ Rehabedarf postuliert. In der vorliegenden Arbeit wird diesem Vorschlag von Mittag gefolgt und ein Rehabedarf wird ab einer Anzahl von mindestens 3 identifizierten verschiedenen Behandlungszugängen angenommen.

### *Operationalisierung von Rehaerfolg*

Eine einheitliche und verbindliche Definition von „Erfolg einer Rehabilitation“ liegt nicht vor. Rehaerfolg kann und wird unterschiedlich operationalisiert und lässt sich über verschiedene Parameter beschreiben (vgl. Pollmann 2003).

Wir wählten folgende vier Zugänge:

- *Direkte Veränderungsmessung des allgemeinen Gesundheitszustandes:*  
Rehaerfolg wird postuliert, wenn der subjektive Gesundheitszustand derzeit viel besser oder etwas besser als zur Erstbefragung bewertet wird.
- *Globalurteil:*  
Rehaerfolg wird postuliert, wenn der Erfolg der medizinischen Rehamassnahme als „gut“, „sehr gut“ oder „ausgezeichnet“ beurteilt wird.
- *Relevante Verbesserung in der Einschränkung der sozialen Teilhabe:*  
Rehaerfolg wird postuliert, wenn sich die soziale Teilhabeeinschränkung, wie sie mit dem IMETscore (0-90) erfasst werden kann, in der Größenordnung von mindestens einer halben Standardabweichung (d.h. 10 oder mehr Punkte) reduziert.
- *Arbeitsunfähigkeitszeiten (bei Erwerbstätigen):*  
Rehaerfolg wird postuliert, wenn die Anzahl an AU-Tagen in einem festgelegten Zeitraum (hier 3 Monate) reduziert werden konnte oder alternativ unverändert keine AU-Tage auftraten.

### *Geplante Stichprobengröße (Fallzahlkalkulation)*

Als Basis der Fallzahlberechnung (Berechnung mit BiAS für Windows; Version 8) dienten Daten aus der oben genannten CEDimpl-Studie (IMET-Summenscore zur Erstbefragung M=24; SD=21). Um bereits kleine Veränderungen im IMETsummenscore (7 Punkte, 0.3 Effektstärken) zwischen den beiden



Erhebungszeitpunkten in der Rehabilitandengruppe bei zweiseitiger Testung unter  $\alpha=5\%$  und einer Power von 80 % im Prä-Post-Vergleich nachweisen zu können, wäre bereits eine Gruppengröße von Netto  $N=73$  ausreichend. Um jedoch auch Unterschiede zwischen der Rehabilitandengruppe und der Vergleichsgruppe aus dem ambulanten Versorgungsbereich (Studie CEDnetz) in einer Größenordnung von 0.3 Effektstärken absichern zu können, ist eine Gruppengröße von jeweils  $N=143$  erforderlich.

Basierend auf Studienerfahrungen im Bereich der muskuloskelettalen Reha-Indikationen wurde damit gerechnet, dass sich zwei von drei angesprochenen Rehabilitanden bereit erklären, an der Studie teilzunehmen. Es sollten daher 300 Rehabilitanden zur Teilnahme eingeladen werden, um  $N=200$  in die Studie einschließen zu können. Bei Annahme einer Dropoutrate von 30 % zum zweiten Messzeitpunkt (sechs Monate später) wurde eine Nettostichprobe von 140 Rehabilitanden angezielt.

## **B.2. Auswertungen**

### *Datenerfassung, Datendokumentation*

Die beteiligte Rehaklinik dokumentierte das konsequente Rekrutierungsgeschehen wie folgt: Alle elegiblen Rehabilitanden erhielten mit der Aushändigung eines „Studienpakets“ in der Klinik eine persönliche Codenummer. Diese Codenummer befand sich auf dem Fragebogen, der Einwilligungserklärung wie auch auf dem Basisdokumentationsbogen, der für jeden Rehabilitanden im Aufnahmegespräch ausgefüllt wurde. (Die Materialien zur Einholung einer informierten Einwilligung befindet sich im Anhang).

Für Rehabilitanden mit Teilnahmewunsch und ausgefüllter Einwilligungserklärung wurden in der Rehaklinik in einer Extra-Datei zusammen mit der Codenummer Name und Anschrift erfasst, um nach sechs Monaten die Nachbefragungsbögen zusenden zu können. Die ausgefüllten Fragebögen sowie Kopien des Basisdokumentationsbogens wurden durch die Rehaklinik gesammelt und zur Auswertung von dort an die Seniorprofessur für Bevölkerungsmedizin geschickt. Das Einverständnis der Betroffenen zu diesem Vorgehen wurde mit der Einwilligungserklärung erfasst.

Nach sechs Monaten erhielten alle Studienteilnehmer einen Katamnesebogen (ebenfalls mit der Codenummer versehen) von der Klinik zugeschickt. Die Fragebögen wurden direkt von den Teilnehmenden in adressierten Umschlägen an die Seniorprofessur für Bevölkerungsmedizin zur Auswertung geschickt. Dort wurden die Daten in eine Microsoft Accessmaske eingegeben und nach erfolgter Datenprüfung mit dem Statistikprogramm IBM SPSS Statistics 20 ausgewertet.

### *Statistische Methoden*

Zur deskriptiven und explorativen Datenanalyse wurden je nach Skalenniveau der Daten Häufigkeiten und Anteile, Mittelwerte und Streuungsmaße berichtet. Für nominal- sowie ordinalskalierte Daten wurden Kontingenztafeln erstellt.

Für Prä-Post-Vergleiche wurden t-Tests für abhängige Stichproben bzw. McNemar-Tests berechnet. Für Gruppenvergleiche zwischen CEDreha und CEDnetz wurden Chi-Quadrat-Tests bzw. bei intervallskalierten Parametern t-Tests berechnet.

Regressionsanalytische Auswertungen werden zur Untersuchung der Stärke eines einzelnen Einflussfaktors (hier Komplexität der Problemlage) unter gleichzeitiger Kontrolle weiterer Einflussfaktoren auf beobachteten Veränderungen in den Zielparametern (hier Rehaerfolgs-Parameter) verwendet.

Der Alpha-Fehler wird aufgrund des explorativen Grundcharakters der Studie nicht adjustiert, insofern verstehen sich die inferenzstatistischen Analysen letztlich als deskriptiv.

Im Rahmen der Prä-Post-Vergleiche wurden Standardized Effect Sizes berechnet. Dazu wird zur Standardisierung der Differenzen die Merkmalsstreuung der Ausgangslage verwendet (Kazis et al 1989; Leonhart 2004).

### *Propensity Score Matching (PSM)*

Zur Beantwortung der dritten Fragestellung wurde das PMS angewandt (Guo & Fraser 2010). Es diente als Hilfsmittel zur Wirkungsschätzung der medizinischen Rehabilitation. Zur Berechnung des Propensity Scores über eine logistische Regression (errechnet wird Wahrscheinlichkeit, mit der eine Person an einer Rehabilitation teilnahm) wurden 15 Confounder herangezogen: Alter, Geschlecht, Schulbildung, Erwerbstätigkeit, Krankheitsdiagnose, Krankheitsverlauf, Krankheitsaktivität, stationäre Behandlung, operative Resektion im Darmbereich,

relevante Begleiterkrankung, aktuell Medikation mit Biologika, Vitalität, Depressivität, chronische Stressbelastung, Anzahl aktiver Problemfelder.

Das PSM wird bei vielen Confoundern gegenüber der Regression mit Adjustierung für Confounder als robuster, präziser und weniger verzerrt bewertet (Cepeda et al 2003); zudem ermöglicht es die Confounder-Adjustierung von der Outcome-Analyse getrennt vorzunehmen.

Als Zuordnungsalgorithmus wurde der Nearest Neighbour Algorithmus (one to one Matching ohne Zurücklegen) gewählt. Einer Person der CEDreha-Gruppe wurde dabei die Person der CEDnetz-Gruppe zugeordnet, welche ihr in der Ausprägung des Propensity Scores am ähnlichsten ist (Bildung von Paaren ohne Zurücklegen). Um zu verhindern, dass Personen mit sehr unterschiedlichem Propensity Score einander zugeordnet werden, wurde ein Caliper-Wert von 0,2 der Standardabweichung des Logit des geschätzten Propensity Scores verwendet (Austin 2011).

### **B.3. Studiendurchführung**

#### *Rekrutierung, Messzeitpunkte*

Die teilnehmenden Rehabilitanden wurden über die kooperierende Rehaklinik Föhrenkamp in Mölln konsekutiv im Zeitraum zwischen Juni 2013 und Dezember 2013 rekrutiert (im gleichen Zeitraum wurden Patienten und Patientinnen in den gastroenterologischen Facharztpraxen zur Teilnahme an der CEDnetz-Studie gewonnen).

Eingeschlossen wurden erwachsene Rehabilitanden mit MC oder CU als Erstdiagnose (K50, K51) im Heilverfahren, die ihre informierte Einwilligung zur Studienteilnahme abgaben.

Während des Rekrutierungszeitraums erhielten eligible Rehabilitanden im Aufnahmegespräch Studienunterlagen mit der Einladung zur Teilnahme. Zu den Studienunterlagen gehörten eine ausführliche Patienteninformation, eine Einwilligungserklärung zur Studienteilnahme sowie der Ausgangslagen-Fragebogen. Die Rehabilitanden konnten bei einem wöchentlich stattfindenden Treffen für alle Studieninteressierten offene Fragen zur Studie stellen und Unterstützung beim Ausfüllen des Fragebogens erhalten. Im Rahmen des Aufnahmegesprächs füllte

der Arzt/die Ärztin einen Basisdokumentationsbogen aus. Der Bogen verblieb beim Arzt. Nur für Rehabilitanden, die in die Studienteilnahme einwilligten, wurden die Daten des Basisdokumentationsbogens erfasst. Sechs Monate später wurde an die Studienteilnehmenden von der Klinik aus postalisch der Katamnesefragebogen zugesandt. Er konnte im adressierten und frankierten Umschlag direkt von den Rehabilitanden an die Seniorprofessur für Bevölkerungsmedizin in Lübeck zur Auswertung geschickt werden. Nach vier Wochen wurden die ID Nummern von noch ausstehenden Fragebögen an die Rehaeinrichtung gemeldet und von dort ein Erinnerungsschreiben verschickt.

#### *Qualitätssichernde Maßnahmen*

Die Studiendurchführung erfolgte in enger Kooperation mit der Rehaklinik Föhrenkamp. Der Oberarzt Dr. Steimann betreute vor Ort die Projektdurchführung. Es fanden regelmäßige Treffen zwischen Studienleitung und Dr. Steimann statt. Vor Studienbeginn wurde den Klinikmitarbeitern in einem „Kick off“-Treffen das Studienvorhaben vorgestellt.

#### *Ethik und finanzielle Förderung*

Die regional zuständige Ethik-Kommission der Universität zu Lübeck prüfte das Studienvorhaben unter berufsethischen, medizinisch-wissenschaftlichen und berufsrechtlichen Gesichtspunkten und äußerte keine Bedenken gegen die Studiendurchführung (Ethikvotum Az.: 13-067 vom 22. Mai 2013). Finanziell wurde das Studienvorhaben vom vffr (Verein zur Förderung der Rehabilitationsforschung in Hamburg, Mecklenburg-Vorpommern und Schleswig-Holstein e.V.) mit 35,969 Euro gefördert (Projektnummer 176). Der Förderzeitraum belief sich auf 23 Monate (01.05.2013 bis 31.03.2015).

## B 4. ERGEBNISSE

### *Teilnahmebereitschaft, Probandenfluss und Nonresponderanalyse*

Im Zeitraum von 7 Monaten wurden in der Rehaklinik Föhrenkamp 270 Rehabilitanden mit Erstdiagnose MC oder CU auf die Studie hin angesprochen (konsequente Rekrutierung). 250 von ihnen äußerten Interesse an einer Studienteilnahme (Partizipationsrate 92,6 %) und füllten den Fragebogen zur Erstbefragung aus. 199 der 250 Studienteilnehmenden schickten sechs Monate später den ausgefüllten Katamnese-Fragebogen an die Studienzentrale zurück (Dropout = 20,4 %). Abbildung 1 zeigt den Probandenfluss für die CEDreha-Studie wie auch für die CEDnetz-Studie.

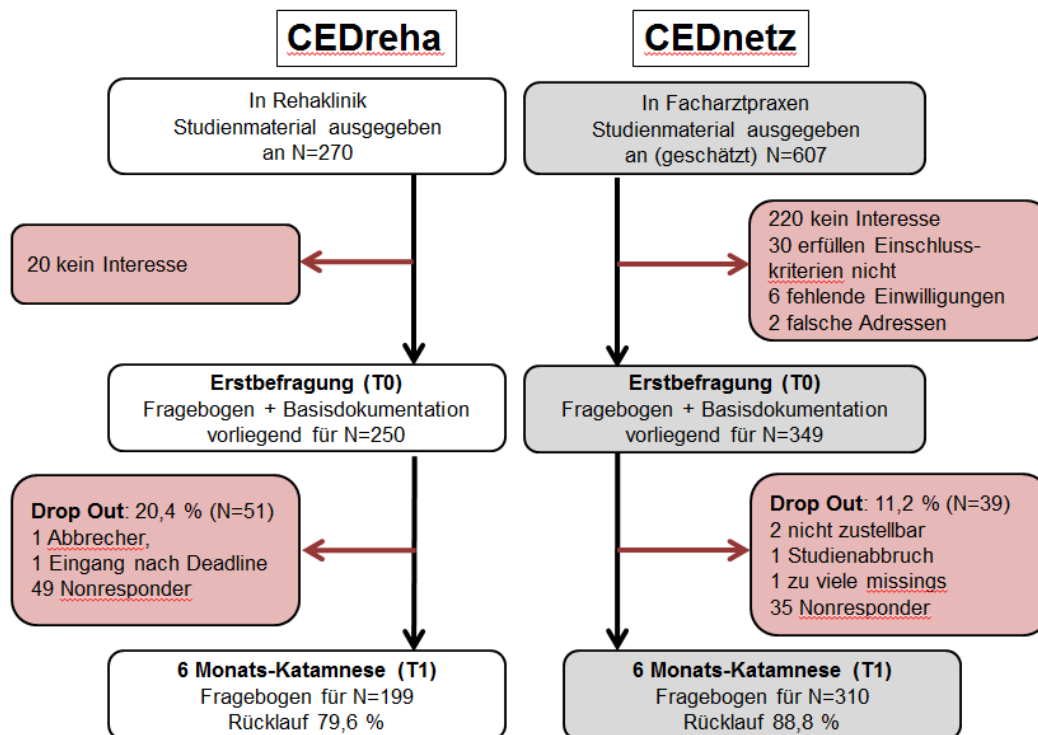


Abbildung 1: Flow Chart für CEDreha und CEDnetz

In der CEDreha Studie schickten 199 von 250 eingeschlossenen Patientinnen und Patienten den Katamnesefragebogen vollständig ausgefüllt zurück. Zur Abschätzung des Verzerrungsrisikos durch den Drop out wurde eine Nonresponder-Analyse durchgeführt. Die Gruppe der Nonresponder unterscheidet sich in wenigen Merkmalen von der Responder-Gruppe (s. Tabelle 3).

**Tabelle 3: Non-Responderanalyse für die CEDreha-Studie**

<b>Merkmal</b>	<b>Responder (N=199)</b>	<b>Nonresponder (N=51)</b>	<b>p-Wert</b>
Geschlecht (weiblich) N(%)	123 (61,8%)	30 (58,8%)	0,696
Alter (Jahre) M(SD)	45,9 (10,6)	42,0 (11,4)	<b>0,020</b>
Schulbildung N (%)			
<i>max. Hauptschulabschluss</i>	35 (17,7%)	7 (16,0%)	0,497
<i>Realschule, FOS, POS</i>	132 (55,6%)	31 (40,0%)	
<i>Abitur</i>	31 (26,8%)	11 (44,0%)	
Partnerschaft (fest zusammen lebend) N(%)	138 (71,9%)	35 (68,6%)	0,649
Hauptdiagnose (Arztangabe) N (%)			
<i>Colitis ulcerosa</i>	101 (50,8%)	27 (52,9%)	0,495
<i>Morbus Crohn</i>	95 (47,7%)	22 (43,1%)	
<i>Colitis indeterminata</i>	3 (1,5%)	2 (3,9%)	
Befallsmuster CU (Arztangabe) N (%)			
<i>Proktitis</i>	14 (14,4%)	2 (8,0%)	0,552
<i>Linksseitenkolitis</i>	39 (40,2%)	9 (36,0%)	
<i>Pankolitis</i>	44 (45,4%)	14 (56,0%)	
Befallsmuster MC (Arztangabe) N (%)			
<i>Kolon</i>	16 (17,6%)	4 (22,2%)	0,866
<i>Kolon und Ileum</i>	24 (26,4%)	5 (27,8%)	
<i>term. Ileum</i>	51 (56,0%)	9 (50,0%)	
weiterer Befall- Dünndarm N(%)	12 (12,8%)	4 (20,0%)	0,398
weiterer Befall - Oberer GI-Trakt N (%)	6 (6,4%)	2 (10,0%)	0,565
Aktuelle Krankheitsaktivität (Arzturteil) N(%)			
<i>In Remission</i>	123 (63,1%)	27 (54,0%)	0,240
Krankheitsdauer in Jahren (Patientenangabe) M(SD)	13,0 (9,6)	8,8 (9,1)	<b>0,006</b>
<i>Weniger als 3 Jahre N (%)</i>	40 (21,3%)	20 (40,0%)	<b>0,007</b>
Medikation (Arztangabe) N(%)			
<i>aktuell Glucokortikoide ja</i>	59 (29,6%)	18 (35,3%)	0,436
<i>aktuell Biologika ja</i>	30 (15,1%)	11 (21,6%)	0,264
Anzahl aktiver Problemfelder M (SD)	4,9 (3,5)	5,8 (3,9)	0,083
Anzahl von Behandlungszugängen M (SD)	3,3 (1,9)	3,6 (1,9)	0,270
Rehaantrag wurde auf Vorschlag von ... gestellt			
<i>Hausarzt</i>	59 (29,8%)	21 (41,2%)	0,121
<i>Facharzt</i>	37 (18,6%)	14 (27,5%)	0,161
<i>Krankenkasse</i>	22 (11,1%)	10 (19,6%)	0,103
<i>Agentur f. Arbeit</i>	9 (4,5%)	2 (3,9%)	0,852
<i>Krankenhausarzt</i>	20 (10,1%)	4 (7,8%)	0,633
<i>Mir selbst</i>	100 (50,3%)	22 (43,1%)	0,365
<i>Jemand anderes</i>	16 (8,0)	5 (9,8%)	0,685
<i>(genannt werden i. d. R. Freunde, Familie, Kollegen)</i>			

FOS: Fachoberschule; POS: Polytechnische Oberschule; GI: gastrointestinal

Die Nonresponder sind im Durchschnitt 4 Jahre jünger als die Nonresponder und der Anteil von erst seit relativ kurzer Zeit erkrankten Personen (Krankheitsdauer unter 3 Jahre) ist mit 40 % fast doppelt so hoch wie unter den Respondern (21 %). In weiteren soziodemographischen oder krankheitsspezifischen Parametern fanden sich keine signifikanten Unterschiede.

Bei der CEDnetz Studie lagen zum zweiten Messzeitpunkt 310 Fragebögen von 349 zu T1 angeschriebenen Studienteilnehmenden vor. Die Nonresponder hatten als Schulabschluss seltener Abitur oder Fachhochschulreife und wiesen bei

Studieneinschluss eine höhere Krankheitsaktivität auf. Weitere Unterschiede zeigten sich nicht (Daten nicht gezeigt).

Zur Beantwortung der unter A.2 formulierten Fragestellungen werden im Folgenden nur Studienteilnehmer und – teilnehmerinnen berücksichtigt, für die Daten aus beiden Befragungszeitpunkten (Erstbefragung wie 6 Monats-Katamnese) vorliegen.

### ***Merkmale von Rehabilitanden mit CED***

Soziodemographische wie krankheitsspezifischen Merkmale sowie Art und Anzahl der mit dem Assessmentverfahren identifizierten Problemfelder der Rehabilitanden zu Beginn der stationären Rehabilitationsmaßnahme werden in den Tabellen 4 und 5 beschrieben. Die Befunde werden dabei jeweils den Charakteristika der beim Gastroenterologen rekrutierten Teilnehmenden der CEDnetz-Studie gegenübergestellt.

Die beiden Stichproben unterscheiden sich in fast allen erfassten Parametern in deutlicher Weise voneinander (vgl. Tabelle 4). Soziodemographisch finden sich unter den Rehabilitanden weniger Personen mit Abitur und mehr aktuell Erwerbstätige, sie sind im Mittel um etwa 3 Jahre älter. Mit Ausnahme der Krankheitsdiagnose sowie der Erkrankungsdauer unterscheiden sich die beiden Gruppen in den krankheitsspezifischen Merkmalen voneinander. Die Gruppe der Rehabilitanden präsentiert sich dabei als stärker belastet. Das Rekrutierungsvorgehen der CEDnetz-Studie wird mit dafür verantwortlich sein, dass über 90 % der Studienteilnehmer einen Gastroenterologen als Hauptansprechpartner benennen. Unter den Rehabilitanden ist hingegen für knapp 40 % der Hausarzt die primäre Ansprechperson. Die Rehabilitanden berichteten eine niedrigere Zufriedenheit mit der medizinischen Versorgung ihrer CED als die an CEDnetz teilnehmenden Patienten und Patientinnen sowie einen schlechteren globalen subjektiven Gesundheitszustand (s. Tabelle 4).

Der eingesetzte Fragebogen umfasste auch die zum Assessment von 22 Problemfeldern notwendigen Items (Aufstellung in Tabelle 1).

**Tabelle 4: Beschreibung der Stichproben von CEDreha und CEDnetz zu Studienbeginn (t0)**

<b>Merkmal</b>	<b>CEDreha (N=199)</b>	<b>CEDnetz (N=310)</b>	<b>p- Wert</b>
<b>Soziodemographische Merkmale</b>			
Geschlecht <i>weiblich N(%)</i>	123 (61,8%)	189 (61,0%)	0,849
Alter (Jahre) <i>M(SD)</i>	45,9 (10,6)	42,7 (12,8)	0,002
Höchster Schulabschluss N (%) <i>max. Hauptschulabschluss</i> <i>Realschule, POS, FOS</i> <i>Abitur</i>	35 (17,7%) 132 (66,7%) 31 (15,7%)	62 (20,4%) 150 (49,3%) 92 (30,3%)	<0,001
Partnerschaft (fest zusammen lebend) N(%)	138 (71,9%)	228 (76,0%)	0,307
Aktuelle Erwerbstätigkeit <i>In Vollzeit oder Teilzeit erwerbstätig (ja)</i>	157 (79,7%)	204 (66,2%)	0,001
<b>Krankheitsspezifische Merkmale</b>			
Diagnose (Arztangabe) N (%) <i>Colitis ulcerosa</i> <i>Morbus Crohn</i> <i>Colitis indeterminata</i>	101 (50,8%) 95 (47,7%) 3 (1,5%)	144 (46,5%) 159 (51,3%) 7 (2,3%)	0,571
Krankheitsaktivität der letzten 7 Tage (GIBDI-Score 0-18) M (SD)	4,3 (2,4)	3,0 (2,7)	<0,001
<i>In Remission (0-3)</i> <i>geringe Aktivität (4-7)</i> <i>moderate Aktivität (8-11)</i> <i>starke Aktivität (12 +)</i>	78 (41,1%) 89 (46,8%) 22 (11,6%) 1 (0,5%)	184 (65,5%) 77 (27,4%) 18 (6,4%) 2 (0,7%)	<0,001
Krankheitsdauer in Jahren <i>M(SD)</i> <i>Nicht länger als 3 Jahre erkrankt (ja %)</i>	13,0 (9,6) 40 (21,3%)	12,3 (10,2) 70 (22,6%)	0,477 0,734
Aktuelle Medikation (Arztangabe) N(%) <i>Ja aktuell Glucokortikoide</i> <i>Ja aktuell Immunsuppressiva</i> <i>Ja aktuell Biologika</i>	59 (29,6%) 47 (23,6%) 30 (15,1%)	69 (22,5%) 107 (34,9%) 92 (30,0%)	0,070 0,007 <0,001
Krankheitsverlauf in den letzten Jahren N (%) <i>nach kurzer Aktivität dauerhaft in Remission</i> <i>Wechsel zwischen aktiven Phasen und Remission</i> <i>Krankheit ständig aktiv, wechselnde Beschwerden</i> <i>Krankheit ständig aktiv, Beschwerden zunehmend</i>	38 (19,3%) 88 (44,7%) 52 (26,4%) 19 (9,6%)	115 (37,2%) 127 (41,1%) 55 (17,8%) 12 (3,9%)	<0,001
operative Resektion im Darmbereich <i>ja N (%)</i>	70 (35,4%)	79 (25,6%)	0,019
Stationäre Behandlung in letzten 12 Monaten wegen CED <i>ja N (%)</i>	57 (28,6%)	47 (15,2%)	<0,001
<b>Sonstige Merkmale</b>			
Zufriedenheit mit der Versorgung der CED (NRS 0-10) M (SD)	6,7 (2,5)	8,2 (2,1)	<0,001
medizinischer Hauptansprechpartner in den letzten 6 Monaten <i>n (%)</i> <i>Hausarzt</i> <i>Gastroenterologe</i>	78 (39,6%) 119 (60,4%)	23 (7,4%) 287 (92,6%)	<0,001
Globaler subjektiver Gesundheitszustand (letzte 7 Tage) <i>Sehr gut</i> <i>Gut</i> <i>Zufriedenstellend</i> <i>Weniger gut</i> <i>schlecht</i>	2 (1,1%) 41 (22,0%) 81 (43,5%) 57 (30,6%) 5 (2,7%)	40 (13,4%) 110 (36,9%) 87 (29,2%) 54 (18,1%) 7 (2,3%)	<0,001

Die Teilnehmer der CEDreha-Studie wiesen bei 16 der 22 Problemfelder einen signifikant höheren Anteil an Personen mit „aktiven“ Problemfeldern auf als die



Teilnehmenden der CEDnetz-Studie. Mit im Mittel knapp 5 aktiven Problemfeldern weisen die Rehabilitanden etwa doppelt so viele aktive Problemfelder auf als die CEDnetz-Teilnehmenden (2,6) (vgl. Tabelle 5).

**Tabelle 5: „Aktive“ Problemfelder unter den Befragten zu Studienbeginn**

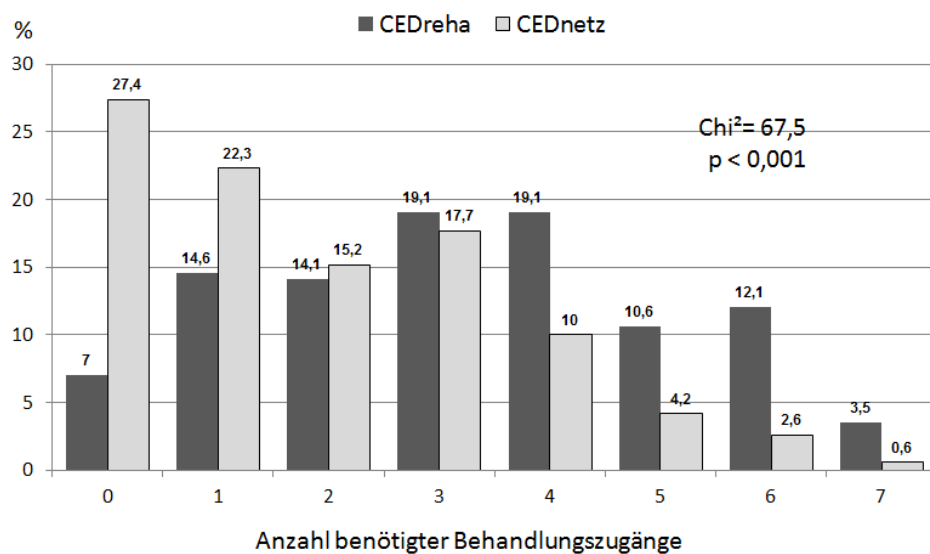
Aktive Problemfelder	Valid n CEDreha/ netz	CEDreha N (%)	CEDnetz N (%)	p-Wert*
<b>psychische Schädigung</b>				
<i>gesundheitliche Sorgen</i>	198/310	24 (12,1)	18 (5,8)	0,012
<i>erhöhte Depressivität</i>	199/310	57 (28,6)	45 (14,5)	<0,001
<i>ausgeprägtes Schamgefühl</i>	199/309	11 (5,5)	12 (3,9)	0,384
<b>körperliche Schädigung</b>				
<i>Vitalitätsverlust</i>	197/308	67 (34,0)	46 (14,9)	<0,001
<i>behindernde Schmerzen</i>	199/310	68 (34,2)	42 (13,5)	<0,001
<i>Stomaversorgung ungenügend (nur Stomaträger)</i>	3/10	1 (33,3)	3 (30,0)	n.b.
<i>akuter Schub mit ausgeprägter Aktivität<sup>§</sup></i>	177/271	20 (11,3)	18 (6,6)	0,084
<i>extraintestinale Manifestationen</i>	192/301	78 (40,6)	98 (32,6)	0,068
<b>beeinträchtigte soziale Teilhabe</b>				
<i>Einschränkung Freizeitaktivitäten</i>	199/310	55 (27,6)	34 (11,0)	<0,001
<i>Probleme in Ehe/Partnerschaft</i>	199/309	43 (21,6)	27 (8,7)	<0,001
<i>Einschränkung Sexualität</i>	194/301	54 (27,8)	60 (19,9)	0,042
<i>Ernährungseinschränkung</i>	192/310	45 (23,4)	48 (15,5)	0,026
<i>gefährdete Teilhabe am Arbeitsleben (nur bei mind. halbtags Erwerbstätigen)</i>	154/201	79 (51,3)	31 (15,4)	<0,001
<i>Einschränkungen von Alltagsaktivitäten</i>	198/309	81 (40,9)	50 (16,2)	<0,001
<b>risikobehaftete Umweltfaktoren</b>				
<i>finanzielle Probleme</i>	197/310	40 (20,3)	30 (9,7)	0,001
<i>Probleme mit Krankenkasse/Versicherung</i>	198/308	20 (10,1)	37 (12,0)	0,507
<i>geringe soziale Unterstützung</i>	197/309	19 (9,6)	20 (6,5)	0,192
<i>anhaltende Stressbelastung</i>	199/309	41 (20,6)	19 (6,1)	<0,001
<b>risikobehaftete Personenfaktoren</b>				
<i>Probleme mit Medikamenten</i>	191/300	57 (29,8)	46 (15,3)	<0,001
<i>Nutzung Alternativmedizin ohne Arztinformation</i>	196/309	7 (3,6)	8 (2,6)	0,562
<i>Informationsdefizit</i>	198/309	34 (17,2)	33 (10,7)	0,035
<i>Rauchen bei Morbus Crohn</i>	97/157	40 (41,2)	44 (28,0)	0,030
<b>Anzahl der aktiven Problemfelder <i>M</i> (SD)</b>	199/310	4,9 (3,5)	2,6 (2,7)	<0,001 <sup>+</sup>

nb: nicht berechenbar; M: Mittelwert; SD: Standardabweichung; <sup>§</sup> ohne Colitis indeterminata & Stomaträger

+ t-Test; \* wenn nicht anders vermerkt, dann Chi<sup>2</sup> Test

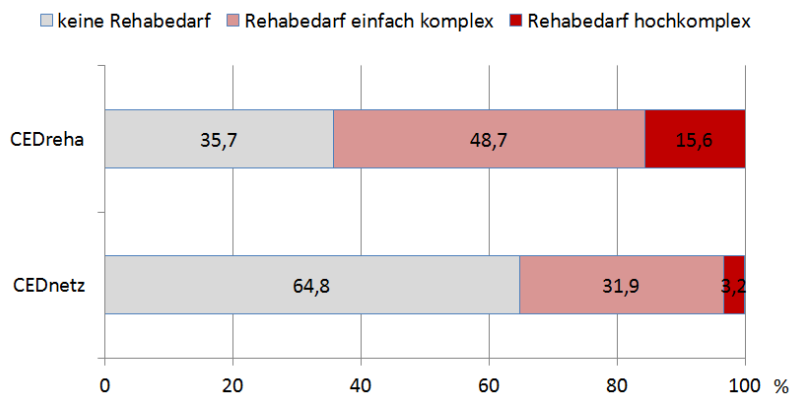
Zur Bestimmung des Rehabedarfs nach dem Lübecker Algorithmus werden neun unterschiedliche Behandlungen, Beratungen, Schulungen oder Programme herangezogen, die den 22 erfassten krankheitsspezifischen Problemfeldern zugeordnet wurden (vgl. Tabelle 2 im Methodenteil).

Die Verteilung des Behandlungsbedarfs in den Studiengruppen CEDreha und CEDnetz stellt Abbildung 2 dar.



**Abbildung 2: Prozentuale Verteilung der identifizierten Behandlungszugänge**

Aus der Anzahl benötigter Behandlungszugänge lässt sich – dem Lübecker Algorithmus folgend - eine Art „Rehabedarfs-Score“ bilden, dessen Wertebereich zwischen 0 und 9 liegt. Folgt man der dreifachen Abstufung von Mittag et al (2014), ergibt sich folgendes Bild:



**Abbildung 3: Verteilung der Studienteilnehmenden über 3 Kategorien von Rehabedarf**

Unter den Rehabilitanden fällt etwa ein Drittel (35,7 %, N=71) in die Kategorie „keine Anzeichen einer komplexen Problemlage“; dies entspricht der Einstufung „kein Rehabedarf“ nach dem Ansatz des Lübecker Algorithmus. In diese Kategorie fallen fast Zweidrittel der Teilnehmenden an der CEDnetz-Studie (64,8 %, N=201). Etwa die Hälfte (48,7 %, N=97) der Rehabilitanden zeigt einen Bedarf für 3-5 Behandlungszugänge; bei ihnen wird ein „einfach komplexer“ Rehabedarf gesehen.

Dies trifft auch auf 31,9 % (N=99) der CEDnetz-Studienteilnehmer zu. 15,6 % (N=31) der Rehabilitanden fallen in die Kategorie „ausgeprägt komplexer“ Rehabedarf (mit 6 und mehr identifizierten Behandlungszugängen). 3,2 % der Befragten (N=10) in der CEDnetz-Studie werden dieser Kategorie zugeordnet. Abbildung 3 veranschaulicht diese Aufteilung.

### ***Mittelfristige Veränderungen nach medizinischer Rehabilitation***

#### ***Primäre Zielparameter***

Tabelle 6 zeigt die sechs Monate nach der Teilnahme an der dreiwöchigen stationären Rehabilitation beobachteten Veränderungen in der gesundheitsbezogenen Lebensqualität (gemessen mit dem EQ-VAS) sowie der Beeinträchtigung im Alltag (gemessen mit dem IMET sowie der Anzahl von Beeinträchtigungstagen).

***Tabelle 6: Veränderungen der primären Zielgrößen 6 Monate nach Rehabilitation (CEDreha)***

<b>Primäre Outcomes</b>	<b>Valid N</b>	<b>T0 M (SD)</b>	<b>T1 M (SD)</b>	<b>p-Wert</b>	<b>ES (SES)</b>
<b>Persönlicher Gesundheitszustand heute</b> (EQ-VAS: 0-100)	181	60,3 (16,7)	62,2 (19,4)	0,172	0,11
<b>Einschränkung der sozialen Teilhabe</b> (mittlerer IMET-Summenscore: 0-90) M (SD)	193	33,3 (22,0)	29,5 (20,5)	0,005	0,17
<b>Anzahl Einschränkungstage</b> (in den letzten 3 Monaten: 0-90) M (SD)	180	31,6 (32,4)	22,3 (27,8)	<0,001	0,29

In zwei der drei Parameter finden wir signifikante Verbesserungen. Die Reduktionen des IMET-Summenscore und der Anzahl von Beeinträchtigungstagen stellen dabei positive Effekte kleiner Größenordnung dar.

Fragt man nach der Häufigkeit einer „relevanten“ Verbesserung (in der Größenordnung einer halben Effektstärke) ergibt sich folgendes Bild: eine Reduktion im IMET-Score um 10 oder mehr Punkte finden wir bei 32,8 % und eine Reduktion der Beeinträchtigungstage um 15 oder mehr Tage erzielen 30,6 % der Rehabilitanden.

#### ***Veränderungen im Problemprofil***

Zu Rehabeginn ließen die Rehabilitanden im Problemfeld-Assessment im Schnitt 4,9 (SD=3,5) „aktive“ Problemfelder erkennen. Sechs Monate später reduziert sich die Anzahl überzufällig auf 3,8 (SD=3,4) ( $p<0,001$ ; ES=0,31).

Tabelle 7 stellt das Problemprofil der Rehabilitanden zu beiden Befragungszeitpunkten gegenüber und präsentiert das Ergebnis der Signifikanztestung.

Die deutlichsten Verbesserungen (Reduktion der Häufigkeit) fanden sich für die beiden Problemfelder „Einschränkungen von Alltagsaktivitäten“ sowie „Freizeitaktivitäten“. Weiterhin reduzierte sich überzufällig der Anteil an Personen mit „behindernden Schmerzen“ sowie „andauernder Stressbelastung“.

Tabelle 7: Häufigkeit „aktiver“ Problemfelder zum 1. und 2. Messzeitpunkt (CEDreha)

	„aktives“ Problemfeld	Gesamt (valid N)	T0 N (%)	T1 N (%)	p-Wert#
psychische Schädigungen	<i>Sorge um Gesundheit</i>	197	23 (11,7)	30 (15,2)	0,324
	<i>erhöhte Depressivität</i>	199	57 (28,6)	50 (25,1)	0,392
	<i>ausgeprägtes Schamgefühl</i>	197	11 (5,6)	4 (2,0)	0,065
körperliche Schädigungen	<i>Vitalitätsverlust</i>	194	66 (34,0)	54 (27,8)	0,119
	<i>behindernde Schmerzen</i>	198	67 (33,8)	49 (24,7)	<b>0,013</b>
	<i>Stomaversorgung ungenügend*</i>	4	1 (25,0)	0 (0,0)	n.b.
	<i>Akut ausgeprägte Krankheitsaktivität</i>	173	20 (11,6)	30 (17,3)	0,064
	<i>extraintestinale Manifestationen</i>	183	76 (41,4)	95 (51,9)	<b>0,016</b>
beeinträchtigte soziale Teilhabe	<i>Einschränkung Freizeitaktivitäten</i>	199	55 (27,6)	33 (16,6)	<b>0,001</b>
	<i>Ehe/Partnerschaft</i>	199	43 (21,6)	29 (14,6)	0,054
	<i>Sexualität</i>	193	53 (27,5)	56 (29,0)	0,780
	<i>Ernährungseinschränkung</i>	192	45 (23,4)	49 (25,5)	0,627
	<i>gefährdete Teilhabe am Arbeitsleben*</i>	156	82 (52,6)	81 (51,9)	1,0
	<i>Einschränkung von Alltagsaktivitäten</i>	198	81 (40,9)	46 (23,2)	<b>&lt;0,001</b>
risikobehaftete Umweltfaktoren	<i>finanzielle Probleme</i>	195	40 (20,5)	43 (22,1)	0,711
	<i>Schwierigkeiten mit KK/Versicherung</i>	195	20 (10,3)	17 (8,7)	0,664
	<i>geringe soziale Unterstützung</i>	195	19 (9,7)	31 (15,9)	0,058
	<i>anhaltende Stressbelastung</i>	199	41 (20,6)	28 (14,1)	<b>0,047</b>
risikobehaftete Personenfaktoren	<i>Medikamentöse Versorgung</i>	190	56 (29,5)	42 (22,1)	0,065
	<i>Alternativmedizin ohne Arztwissen</i>	195	7 (3,6)	8 (4,1)	1,0
	<i>Informationsdefizit</i>	196	33 (16,8)	24 (12,2)	0,233
	<i>Rauchen (nur bei MC)</i>	92	38 (41,3)	33 (35,9)	0,125

T0: Rehabeginn; T1: 6 Monate nach Reha; \* nur Erwerbstätige zu T0; + nur Stomaträger; # Mc Nemar Test

Eine tendenziell signifikante Verbesserung ist in den Problemfeldern „Schamgefühl“, „Ehe bzw. Partnerschaft“ und „medikamentöse Versorgung“ zu beobachten.

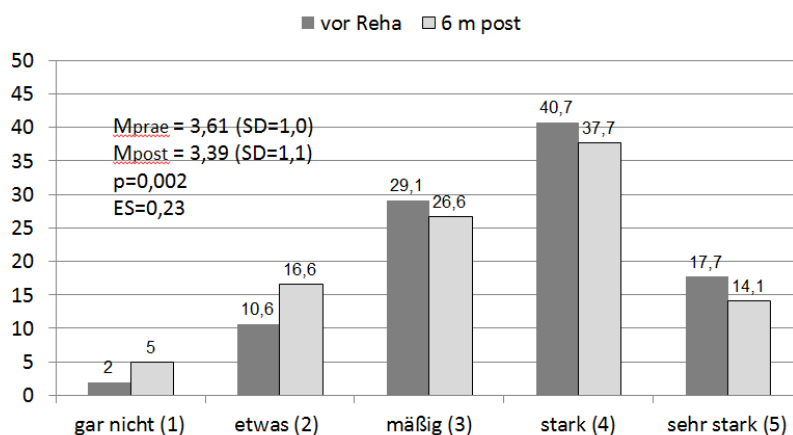
Es finden sich (tendenziell) signifikante Verschlechterungen (Zunahme der Häufigkeiten) bei den Problemfeldern „extraintestinale Manifestationen“, „akut stark ausgeprägte Krankheitsaktivität“ sowie „geringe soziale Unterstützung“.

### *Krankheitsbezogenen Sorgen und Ängste*

Mit dem Fragebogen PS-CEDE wurde die Ausprägung von 25 verschiedenen Sorgen und Ängste rund um CED erfasst. Zur Ausgangslage zeigt sich für N=177

Rehabilitanden ein mittlerer Gesamtscore von 2,77 (SD=0,78), nach 6 Monate hat sich der Wert auf 2,68 (SD=0,85) reduziert. Der Unterschied ist signifikant ( $p=0,022$ ), die Effektstärke liegt bei  $ES=0,12$ . Die beiden Sorgen/Ängste mit dem höchsten Wert waren die Sorge „nicht mehr voll leistungsfähig zu sein“ ( $M=3,8$ ) und die Sorge „meine Energie zu verlieren“ ( $M=3,6$ ). Das Ausmaß der dieser Sorgen ist 6 Monate später im Mittel signifikant ( $p<0,001$ ) verringert (vgl. Abbildung 4a und b).

Ich mach mir Sorgen ... meine Energie zu verlieren



Ich mach mir Sorgen ... nicht mehr voll leistungsfähig zu sein

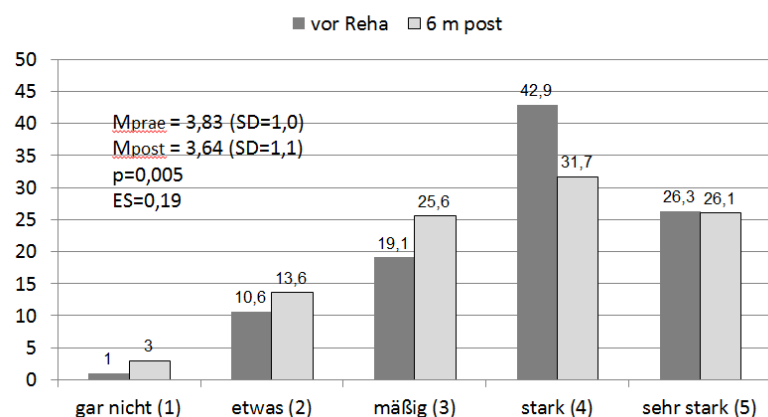


Abbildung 4a und b: Veränderungen in den Antwortkategorien der beiden PS-CEDE-Items

### Parameter mit Bezug zur Erwerbsfähigkeit:

Zu Rehabeginn berichteten 78,9 % (157 v. 199) der Rehabilitanden von einer aktuellen Erwerbstätigkeit in Voll- oder Teilzeit. Nach 6 Monaten traf dies auf 80,4 % (N=160) zu. Die selbstberichtete Anzahl an Arbeitsunfähigkeitstagen in den zurückliegenden 3 Monaten (max. 90 Tage) reduzierte sich von der ersten zur zweiten Befragung um im Mittel 9,4 Tage ( $p < 0,001$ ;  $ES = 0,28$ ): Zu Rehabeginn wurde von im Mittel 25,1 AU-Tagen ( $SD = 33,1$ ) berichtet; sechs Monate später von 15,8 Tage ( $SD = 27,2$ ).

Abbildung 5 zeigt die Verteilung der AU-Tage über fünf Kategorien zu den beiden Befragungszeitpunkten.

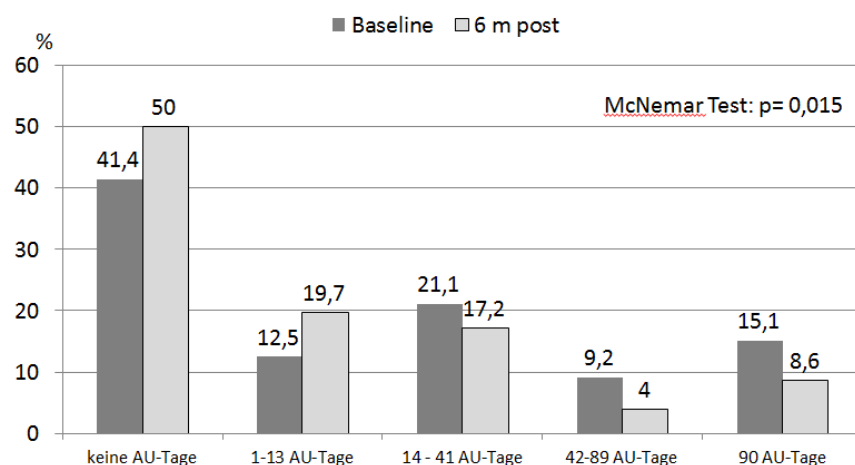


Abbildung 5: Verteilung der AU-Tagen auf 5 Kategorien (N=152 Erwerbstätige zu T0)

Die subjektive Erwerbsprognose unter den zur Erstbefragung erwerbstätigen Rehabilitanden änderte sich im Mittel nicht: Der SPE-Score (0-3) lag zu Rehabeginn bei 1,1 ( $SD = 1,0$ ) und 6 Monate später bei 1,0 ( $SD = 1,1$ ) ( $p = 0,320$ ). Die Mehrheit der Befragten erzielte den gleichen Score-Wert (57,7 %); 21,8 % verschlechtern sich, 20,5 % verbessern sich (vgl. Tabelle 8).

Tabelle 8: Veränderung der SPE-Summenwerte in Abhängigkeit vom Ausgangswert (CEDreha)

CEDreha (N=156)	Veränderung SPE-Score von T0 zu T1						
	Verbesserung			Unverändert	Verschlechterung		
SPE-Score zu T0	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3
0				30	4	2	2
1			10	11	14	1	
2		4	11	33	11		
3	2	3	2	16			
<b>Gesamt</b>	<b>32 (20,5 %)</b>			<b>90 (57,7 %)</b>	<b>34 (21,8 %)</b>		

Aus der Verteilung wird ersichtlich, dass jeder Zweite der Erwerbstätigen (79 von 156) sechs Monate nach der RehaMaßnahme immer noch oder neu in die - mit Blick auf eine zukünftige Erwerbsminderungsrente als „riskant“ geltenden - Score-Kategorien 2 und 3 fällt (in Tab. 8 kursiv gesetzt).

### ***Komplexität der Problemlage zu Rehabeginn und mittelfristiger Reha-Erfolg***

Die Komplexität der Problemlage zu Rehabeginn (und die ihr zugeordnete Ausprägung des Rehabedarfs) wurde in drei Kategorien unterteilt: keine Komplexität (0-2 Behandlungszugänge erforderlich = kein Rehabedarf), einfache Komplexität (3-5 Behandlungszugänge erforderlich = einfach komplexer Rehabedarf) und ausgeprägte Komplexität (6-9 Behandlungszugänge erforderlich = ausgeprägt komplexer Rehabedarf). Unter Kontrolle von Alter, Geschlecht, Schulbildung sowie globalem subjektiven Gesundheitszustand zu Rehabeginn wurde die Assoziation zwischen der so gefassten Behandlungskomplexität und dem (unterschiedlich operationalisiertem) Reha-Erfolg mit Hilfe logistischer Regressionen untersucht.

- Reha-Erfolg verstanden als positives Globalurteil über den Behandlungserfolg: 132 von 195 (67,7 %) bewerteten die Rehabehandlung nach 6 Monaten als Erfolg, d.h. sie wählten die Urteilkategorie gut (39 %), sehr gut (23,6 %) oder ausgezeichnet (5,1 %). 63 gaben keine positive Bewertung ab, d.h. sie bezeichneten den Reha-Erfolg als mittelmäßig (25,1 %) oder als schlecht (7,2 %).

Es findet sich eine signifikante negative Assoziation zwischen der Komplexität der Problemlage zu Rehabeginn und der Bewertung des Behandlungserfolges nach 6 Monaten: Mit dem Anstieg der Komplexität verringert sich der Anteil von Rehabilitanden, die die beanspruchte Rehabehandlung als „erfolgreich“ bewerten. Im Vergleich zu der Gruppe mit ausgeprägter Komplexität ist die Wahrscheinlichkeit bei einfacher Komplexität um das Dreifache, bei nicht vorhandener Komplexität um das Vierfache erhöht, einen Rehaerfolg zu beobachten (s. Tabelle 9).

- Reha-Erfolg verstanden als erlebte Verbesserung des allgemeinen Gesundheitszustandes: Zur Zweitbefragung beschreiben 101 von 193 Rehabilitanden ihren allgemeinen Gesundheitszustand im Vergleich zur Erstbefragung als „viel besser“ (19,7%) oder „etwas besser“ (32,6%). Der Anteil der

in diesem Verständnis „Erfolgreichen“ stellt sich als nicht mit dem Ausmaß der Komplexität der Problemlagen assoziiert dar (s. Tabelle 9).

**Tabelle 9: Assoziation zwischen Reha-Erfolg und Komplexität der Problemlagen (unter Kontrolle von Alter, Geschlecht, Schulbildung und subjektiver Gesundheitszustand bei Rehaantritt)**

Parameter	gültige N	Ausprägung	Rohe Prävalenz*	Regressionskoeffizient B	p-Wert	OR	95%-Konfidenzintervall	R <sup>2</sup>
Positives Globalurteil über Behandlungserfolg der Reha: 67,7 % der Gesamtgruppe								
Komplexität der Problemlagen	184	0-2	79,4 %	1,086	<b>0,007</b>	<b>4,4</b>	(1,5-12,7)	14,1 %
		3-5	67,4 %	1,406	<b>0,015</b>	<b>3,1</b>	(1,2-7,6)	
		[Referenz] > 5	37,9 %		<b>0,018</b>	<b>1,0</b>		
Verbesserter Gesundheitszustand im direkten Vergleichsurteil: 52,3 % der Gesamtgruppe								
Komplexität der Problemlagen	181	0-2	54,0 %	-0,087	0,689	0,9	(0,3-2,5)	1,9 %
		3-5	49,4 %	-0,159	0,509	0,9	(0,4-2,0)	
		[Referenz] > 5	55,2 %		0,799	<b>1,0</b>		
Reduktion um 10 oder mehr Punkte im IMETscore: 32,8 % der Gesamtgruppe								
Komplexität der Problemlagen	183	[Referenz] 0-2	20,6 %		<b>0,008</b>	<b>1,0</b>		9,3 %
		3-5	41,9 %	1,288	<b>0,002</b>	<b>3,6</b>	(1,6-8,2)	
		> 5	32,3 %	0,909	0,108	2,5	(0,8-7,5)	
Reduktion der bzw. weiterhin keine Arbeitsunfähigkeitstage: 64,9 % der Erwerbstätigen								
Komplexität der Problemlagen	140	[Referenz] 0-2	57,4 %		0,479	<b>1,0</b>		2,9 %
		3-5	67,2 %	0,503	0,237	1,7	(0,7-3,8)	
		> 5	63,6 %	0,453	0,439	1,6	(0,5-5,0)	

\* nicht standardisierte Häufigkeiten; R<sup>2</sup> Nagelkerkes R-Quadrat

- Reha-Erfolg verstanden als „relevante“ Reduktion der Beeinträchtigung der sozialen Teilhabe (Reduktion um 10 oder mehr Punkte im IMET-Summenscore): Zur Erstbefragung ergab sich ein mittlerer IMET-Summenscore von 33,3 Punkten; die Anzahl reduzierte sich zur Katamnesebefragung um durchschnittlich 3,8 Punkte (vgl. Tabelle 5). Eine Verringerung in der Größenordnung von 10 oder mehr Skalenpunkte (= eine halbe Standardabweichung, ES=0,5) erreichten 63 von 192 Rehabilitanden (32,8 %).

Der Prozentsatz der in diesem Verständnis „erfolgreichen“ Rehabilitanden zeigt sich assoziiert mit der Komplexität der Problemlagen zu Rehabeginn (s. Tabelle 9). Am meisten profitieren Rehabilitanden mit einer „einfach“ komplexen Problemlage. Sie verbessern sich um das 3,6 fache häufiger als Rehabilitanden ohne Anzeichen einer komplexen Problemlage. Rehabilitanden mit stark ausgeprägter Behandlungskomplexität haben hingegen keine überzufälligen Vorteile im Vergleich zur Referenzgruppe.



- Reha-Erfolg verstanden als Vermeidung oder Reduktion von Arbeitsunfähigkeitszeiten: Insgesamt konnten 64,9 % (96 v. 148) der erwerbstätigen Rehabilitanden die Anzahl ihrer AU-Tage reduzieren oder weiterhin AU-Tage ganz vermeiden. Im Mittel betrug die Reduktion in dieser Gruppe 23 Tage. Wir finden keinen signifikanten Zusammenhang zwischen dieser Variante des Reha-Erfolges und der Komplexität der Problemlage zu Rehabeginn.

Insgesamt zeigte sich damit für zwei der vier ausgewählten Varianten von Reha-Erfolg ein Zusammenhang mit der dreifach abgestuften Komplexität des Behandlungsbedarfs zu Rehabeginn (Rehabedarf im Sinne des Lübecker Algorithmus): Mit steigender Behandlungskomplexität reduziert sich die Wahrscheinlichkeit, dass nach 6 Monaten eine positive Beurteilung des Reha-Erfolges abgegeben wird. Und Rehabilitanden mit einer „mittleren“ Behandlungskomplexität erzielen am häufigsten Erfolge in der Reduktion des IMET-Gesamtscores um 10 Punkte.

Die Gruppe von Rehabilitanden, die eine besonders ausgeprägte Behandlungskomplexität zu Rehabeginn aufweist (mehr als 5 Behandlungen notwendig), lässt keine Vorteile beim Erzielen eines Reha-Erfolges erkennen.

### ***Mittelfristige Veränderungen nach medizinischer Rehabilitation im Vergleich***

Für das im Methodenteil beschriebene Vorgehen des Propensity Score Matching (PSM) standen N=196 Rehabilitanden der CEDreha-Studie und N=296 Patientinnen und Patientinnen der CEDnetz-Studie mit vollständigen Daten in den Matching-Variablen und ohne Teilnahme an einer medizinischen Rehabilitation in den Monaten zwischen den beiden Messzeitpunkten zur Verfügung.

Es ergab sich eine gematchte Stichprobe von je N=127 Personen aus den beiden Studien CEDreha und CEDnetz. Während sich die Teilnehmenden an CEDreha und CEDnetz vor dem PSM im mittleren Propensity Score deutlich unterscheiden (CEDreha: 0,60; CEDnetz: 0,26), sind die mittleren Werte nach dem PSM vergleichbar (CEDreha: 0,48; CEDnetz: 0,45).

Abbildung 6 zeigt die Verteilung der Propensity Scores in der CEDreha und CEDnetz-Studie, sowohl für die Studienteilnehmenden, die für die gematchte Stichprobe ausgewählt wurden, wie auch für die ausgeschlossenen („unmatched units“).

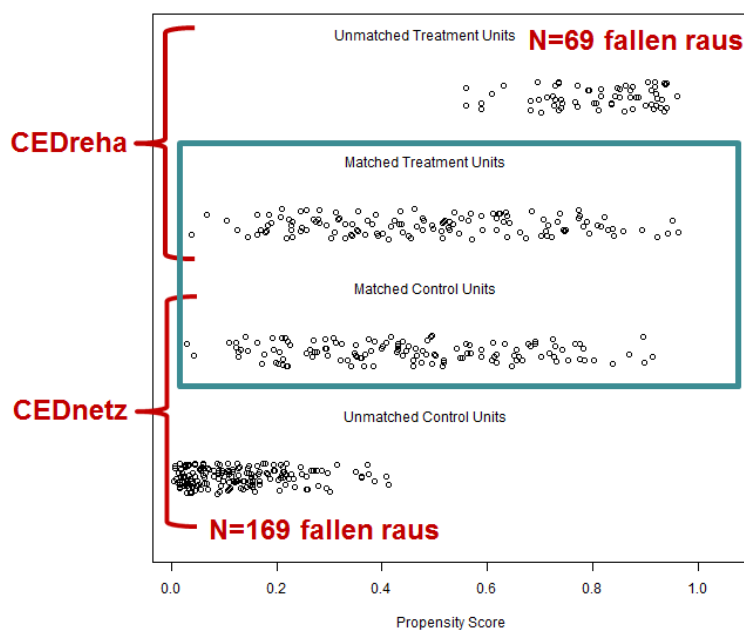


Abbildung 6: Verteilung der Propensity Scores für ein- und ausgeschlossene CEDreha (treatment units) und CEDnetz Teilnehmer (control units)

Vor der Darstellung der Ergebnisse des PSM werden ausgewählte soziodemografischen und krankheitsbezogenen Merkmale der ein- und ausgeschlossenen Studiengruppen gegenübergestellt (vgl. Tabelle 10).

Tabelle 10: Propensity Score Matching – Merkmale ein- und ausgeschlossener Personen

Merkmal	CEDreha		CEDnetz	
	Aus- geschlossen N=69	Ein- geschlossen N=127	Ein- geschlossen N=127	Aus- geschlossen N=169
<b>Geschlecht</b>				
<i>weiblich</i>	66,7 %	59,8 %	64,6 %	58,0 %
<b>Alter in Jahren (M, SD)</b>	48,0	44,8	43,6	41,9
<b>Schulbildung</b>				
<i>max. Hauptschulabschluss</i>	17,7 %	18,1 %	24,8 %	15,8 %
<i>Realschule, POS, FOS</i>	75,0 %	61,4 %	53,6 %	46,7 %
<i>Abitur</i>	7,4 %	20,5 %	21,6 %	37,6 %
<b>Krankheitsverlauf in den letzten Jahren</b>				
<i>dauerhaft in Remission</i>	15,9 %	21,3 %	21,3 %	49,7 %
<i>Wechsel aktiven Phasen und Remission</i>	46,4 %	44,9 %	48,8 %	36,1 %
<i>ständig aktiv, wechselnde Beschwerden</i>	26,1 %	26,0 %	23,6 %	12,4 %
<i>ständig aktiv, Beschwerden zunehmend</i>	11,6 %	8,7 %	6,3 %	1,8 %
<b>Allgemeiner subjektiver Gesundheitszustand (letzte 7 Tage)</b>				
<i>Sehr gut</i>	0,0 %	1,7 %	2,4 %	22,5 %
<i>Gut</i>	16,2 %	25,2 %	30,6 %	43,8 %
<i>Zufriedenstellend</i>	41,2 %	45,2 %	35,5 %	23,8 %
<i>Weniger gut</i>	38,2 %	26,1 %	27,4 %	9,4 %
<i>schlecht</i>	4,4 %	1,7 %	4,0 %	0,6 %
<b>Relevante Komorbidität (Arzturteil)</b>				
<i>Liegt vor</i>	82,4 %	54,9 %	51,2 %	25,5 %
<b>Anzahl „aktiver“ Problemfelder (M,SD)</b>	6,3 (3,3)	4,1 (3,4)	3,9 (3,0)	1,4 (1,8)

Es ist nicht überraschend, dass sich die durch das Matchingverfahren von der weiteren Analyse ausgeschlossenen Studienteilnehmenden von den eingeschlossenen in diversen Merkmalen unterscheiden (s. Tabelle 10). Die Unterschiede gestalten sich dabei je nach Studie verschiedenartig:

Aus der CEDreha-Stichprobe wurden durch das Matchingverfahren vermehrt ältere Rehabilitanden, Rehabilitanden mit geringerer Schulbildung, mit relevanter Komorbidität und einer höhere Anzahl von aktiven Problemfeldern ausgeschlossen. Vergleichbar sind die Geschlechterzusammensetzung, der bisherige Krankheitsverlauf und der subjektive Gesundheitszustand.

Unter den Ausgeschlossenen in der CEDnetz-Stichprobe sind häufiger Personen mit höherer Schulbildung, mit leichterem Krankheitsverlauf, mit besserem subjektivem Gesundheitszustand, ohne relevante Begleiterkrankung und mit weniger aktiven Problemfeldern.

Danach wurden aus der CEDreha - Stichprobe eher schwerer belastete, aus der CEDnetz - Stichprobe eher leichter belastete Personen ausgeschlossen.

Die in der gematchten Stichprobe gewonnenen und im Folgenden berichteten vergleichenden Beobachtungen sind auf diesem Hintergrund zu betrachten.

#### *Beschreibung der gematchten Stichprobe*

Wie bereits an den nur gering differierenden mittleren Propensity Scores in den beiden Studiengruppen CEDreha und CEDnetz abzulesen ist, unterscheiden sich die beiden Gruppen in den 15 zum Matching herangezogenen Parametern nicht mehr voneinander (vgl. Tabelle 11 auf der folgenden Seite).

Die Matching-Prozedur kann jedoch nicht alle Unterschiede zwischen den beiden Studiengruppen aufheben. Dies verdeutlichen die folgenden drei Beispiele:

(i) Bedingt durch das Rekrutierungsverfahren der CEDnetz Gruppe (Rekrutierung ausschließlich in gastroenterologischen Facharztpraxen) unterscheiden sich die beiden Gruppen erwartungsgemäß weiterhin im Hauptansprechpartner für die medizinische CED-Betreuung der letzten 6 Monate vor Studieneintritt. Während in der CED-reha-Gruppe 42 % ihren Hausarzt als Hauptansprechpartner angeben, trifft dies in der CEDnetz-Gruppe nur für 9 % der Betroffenen zu.

(ii) Die Rehabilitanden sind weiterhin weniger zufrieden mit der medizinischen Versorgung ihrer CED, die sie auf einer 11stufigen numerischen Ratingskala im Mittel mit 7,0 bewertet (CEDnetz: 7,7;  $p=0,02$ ).

(iii) Die Rehabilitanden stufen sich auf einer 11stufigen numerischen Ratingskala zur Ausgangslage mit einem mittleren Wert von 6,9 als schlechter informiert ein als die CEDnetz-Gruppe (7,8;  $p = 0,001$ ).

**Tabelle 11: Beschreibung der gematchten Stichprobe in den 15 Matching-Parametern**

<b>Merkmal</b>	<b>CEDreha (N=127)</b>	<b>CEDnetz (N=127)</b>
Geschlecht <i>weiblich</i>	59,8 %	64,6 %
Mittleres Alter in Jahren <i>M (SD)</i>	44,9 (10,5)	42,6 (12,4)
Schulbildung (zweifach gestuft) <i>Abitur (ja)</i>	20,5 %	21,6 %
Aktuelle Erwerbstätigkeit <i>In Vollzeit oder Teilzeit erwerbstätig (ja)</i>	76,2 %	70,6 %
Diagnose (Arztangabe) <i>Colitis ulcerosa</i> <i>Morbus Crohn</i>	48,8 % 51,2 %	49,6 % 50,4 %
Aktuell in Remission (Arztangabe) <i>ja</i>	62,2 %	59,8 %
Aktuelle Medikation (Arztangabe) <i>Biologika</i>	32,3 %	33,1 %
Krankheitsverlauf in den letzten Jahren N (%) <i>nach kurzer Aktivität dauerhaft in Remission</i> <i>Wechsel zwischen aktiven Phasen und Remission</i> <i>Krankheit ständig aktiv, wechselnde Beschwerden</i> <i>Krankheit ständig aktiv, Beschwerden zunehmend</i>	21,3 % 44,9 % 26,0 % 8,7 %	21,3 % 48,8 % 23,6 % 6,3 %
operative Resektion im Darmbereich <i>ja</i>	32,3 %	33,9 %
Stationäre Behandlung in letzten 12 m wegen CED <i>ja</i>	23,6 %	21,3 %
Relevante Komorbidität (Arzturteil) <i>Ja liegt vor</i>	52,8 %	51,2 %
Anzahl „aktiver“ Problemfelder <i>M (SD)</i>	4,1 (3,4)	3,9 (3,0)
Vitalität (SF 36 Subskala; 0-100) <i>M (SD)</i>	39,0 (16,8)	39,1 (18,2)
Depressivität (PHQ 9; 0-28) <i>M (SD)</i>	9,3 (5,3)	9,3 (4,7)
Chronische Stressbelastung (CSS; 0-9) <i>M (SD)</i>	5,4 (1,9)	5,4 (2,0)

N: Anzahl gültiger Fälle; M: Mittelwert; SD: Standardabweichung; m: Monate

### *Vergleich der Veränderungen in den primären Zielparametern*

In beiden Gruppen kommt es über die Zeit zu (in der Tendenz) signifikanten, vergleichbar geringfügigen Verbesserungen. Wechselwirkungen zwischen Studiengruppe und Zeit, die auf Unterschiede in den Verläufen hinweisen würden, treten nicht auf. Ein vergleichbarer Anteil zeigt eine Verbesserung in der Größenordnung einer halben Standardabweichung ( $ES=0,5$ ) (vgl. Tabelle 12).

**Tabelle 12: Analyse der primären Zielgrößen in der gematchten Stichprobe (zweifaktorielle Varianzanalyse mit Messwiederholung auf einem Faktor)**

Variable		N CEDreha/ netz	CEDreha	CEDnetz	p-Wert Treatment T Zeit Z WW TxZ
<b>Allgemeiner Gesundheitszustand (EQ-VAS; 0-100) M (SD)</b>	T0		62,6 (15,9)	63,4 (17,9)	0,699
	T1	122/123	64,9 (18,7)	65,5 (19,5)	0,092
	Anstieg um $\geq 10$ Punkte	%	38,5 %	35,0 %	0,934
<b>Einschränkung der Teilhabe (IMET; 0-90) M (SD)</b>	T0		29,2 (20,8)	27,9 (19,6)	0,799
	T1	122/125	26,2 (19,8)	26,3 (20,4)	0,039
	Reduktion um $\geq 10$ Punkte	%	21,1 %	21,1 %	0,509
<b>Einschränkungstage in den letzten 3 Monaten (0-90) M (SD)</b>	T0		27,7 (30,3)	18,1 (23,1)	0,003
	T1	119/124	19,0 (25,8)	12,4 (19,0)	<0,001
	Reduktion um $\geq 14$ Tage	%	31,9 %	22,6 %	0,385

N: Anzahl gültiger Fälle; M: Mittelwert; SD: Standardabweichung; WW: Wechselwirkung

### *Veränderungen in sekundären Zielparametern*

Der Krankheitsverlauf in den zurückliegenden 6 Monaten wurde von beiden Gruppen in vergleichbarer Weise beschrieben ( $p=0,548$ ): Von 43 % wurde er als „nicht aktiv“ eingestuft (CEDreha 40,2 %; CEDnetz 45,7%), von rund 27 % wurde die Krankheit als „durchgängig aktiv“ bezeichnet (CEDreha 27,0%; CEDnetz 27,6%), von einem Wechsel zwischen Schüben und Ruhephasen berichteten etwa 30 % (CEDreha 32,8 %; CEDnetz 26,8%).

Mit Ausnahme der subjektiven Erwerbsprognose kommt es in beiden Gruppen zu kleinen Verbesserungen in den in der Tabelle erfassten sekundären Outcomes. Wie der Tabelle 13 entnommen werden kann, finden sich dabei mit einer Ausnahme keine überzufällig unterschiedlichen Veränderungen zwischen T0 und T1 in den beiden gematchten Teilgruppen. Einzig bei der Informiertheit tritt eine statisch signifikante Wechselwirkung auf: Die Werte der Rehabilitanden verbessern sich von T0 zu T1 (mit einer ES von 0,27), während die der Nichtrehabilitanden nahezu unverändert bleiben. Allerdings ist dabei zu beachten, dass sich die Rehabilitanden der gematchten Gruppe zur Erstbefragung als schlechter informiert einstufen als die CEDnetz-Gruppe, die Ausgangslage somit unterschiedlich ist.

**Tabelle 13: Analyse sekundärer Zielgrößen in der gematchten Stichprobe (zweifaktorielle Varianzanalyse mit Messwiederholung auf einem Faktor)**

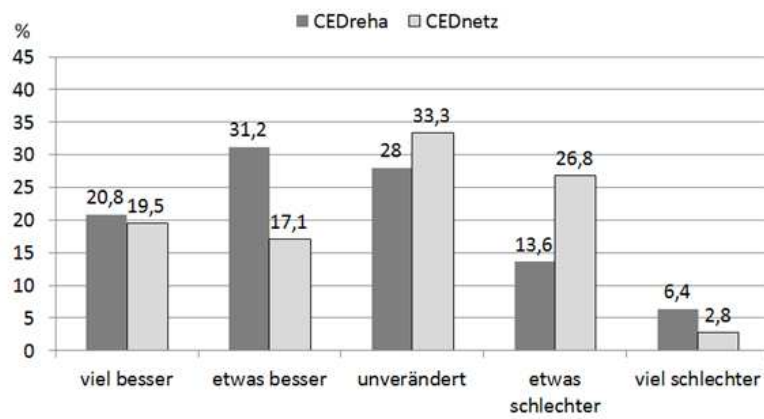
Variable		N CEDreha/ netz	CEDreha	CEDnetz	p-Wert Treatment T Zeit Z WW TxZ
<b>Depressivität</b> (PHQ-9, 0-29) <i>M (SD)</i>	T0	127/127	9,3 (5,3)	9,3 (4,7)	0,656
	T1		8,6 (5,3)	8,1 (5,4)	0,001 0,325
<b>Vitalität</b> (SF-36; 0-100) <i>M (SD)</i>	T0	124/126	39,3 (16,8)	39,1 (18,2)	0,851
	T1		42,3 (20,1)	43,3 (19,6)	0,004 0,598
<b>Stressbelastung</b> (CSS, 0-9) <i>M (SD)</i>	T0	127/127	5,4 (1,9)	5,4 (2,0)	0,554
	T1		5,1 (1,9)	4,9 (2,2)	<0,001 0,605
<b>Informiertheit</b> (NRS 0-10) <i>M (SD)</i>	T0	125/126	6,9 (2,2)	7,8 (2,0)	0,010
	T1		7,4 (2,1)	7,7 (2,2)	0,089 0,018
<b>Anzahl Problemfelder</b> (0-22) <i>M (SD)</i>	T0	127/127	4,1 (3,4)	3,9 (3,0)	0,377
	T1		3,8 (3,7)	3,4 (3,3)	0,014 0,590
<b>Subjektive Erwerbsprognose*</b> (SPE 0-3) <i>M (SD)</i>	T0	90/84	1,3 (1,0)	1,0 (1,0)	0,029
	T1		1,3 (1,1)	1,1 (1,1)	0,852 0,995

\* nur halbtags Erwerbstätige zu T0; N: Anzahl gültiger Fälle; M: Mittelwert; SD: Standardabweichung; WW: Wechselwirkung

Unter den mindestens halbtags Beschäftigten ist die subjektive Erwerbsprognose zur Ausgangslage in der gematchten Rehaeilgruppe ungünstiger als unter den Nichtrehabilitanden. In beiden Gruppen kommt es zu keiner Verbesserung über die Zeit.

Zur Erstbefragung fallen 42 %, nach 6 Monaten 44 % der Rehabilitanden in die prognostisch ungünstige Kategorie „SPE  $\geq$  2 Punkten“, in der CEDnetzgruppe sind es 29 % zur Erstbefragung und 32 % zur Zweitbefragung (Vergleich zwischen CEDreha und CEDnetz:  $p_{(t0)}=0,064$ ;  $p_{(t1)}=0,114$ ).

Wie Abbildung 7 zeigt, geben die Rehabilitanden im direkten Vergleichsurteil zur Katamnese eine günstigere Bewertung über die Entwicklung ihres allgemeinen Gesundheitszustandes ab ( $p=0,015$ ).



**Abbildung 7: Beurteilung des derzeitigen Gesundheitszustand im Vergleich zum Zeitpunkt der Erstbefragung (gematchte Stichprobe)**

## B. 5. Diskussion

### Limitationen

Vor der inhaltlichen Diskussion soll auf Grenzen des Studienvorhabens hingewiesen werden, die es zu berücksichtigen gilt.

Da die CEDreha-Studie monozentrisch durchgeführt wurde und ausschließlich Rehabilitanden im Heilverfahren eingeschlossen wurden, ist zu fragen, ob die rekrutierten Rehabilitanden nicht eventuell eine Sondergruppe darstellen und die gewonnenen Beobachtungen in ihrer Übertragbarkeit deutlich eingeschränkt sind. Um potenzielle Verzerrungen besser abzuschätzen, wurde die CEDreha-Stichprobe mit Studienstichproben aus zwei anderen gastroenterologischen Rehakliniken verglichen. Dazu standen Daten aus der aktuellen PACED-Studie sowie aus einem schon länger zurückliegenden Projekt (PW5) des Nordrhein-Westfälischen Forschungsverbundes Rehawissenschaften zur Verfügung (vgl. Tabelle 14).

**Tabelle 14: Charakteristika von Rehabilitanden mit CED in Längsschnittstudien**

Merkmale		CEDreha	PACED*	PW5*
Stichprobenumfang (Einschluss)		N=250	N=460	N=186
Netto-Stichprobenumfang (Katamnesezeitpunkt)		N=199 (6m)	N=445 (3m)	N=139 (12m)
Studienbeginn		2013	2012	1999
Rehaeinrichtung/-Träger		Föhrenkamp Klinik, Mölln DRV Bund	Klinik Taubertal, Bad Mergentheim DRV Bund	Klinik Niederrhein, Bad Neuenahr DRV Rheinland
Alter	M(SD)	46 ± 11	44 ± 11	39 ± 10
Geschlecht	Frauen	62 %	67 %	31 %
Schulabschluss	(Fach) Abitur	16 %	24 %	9 %
Aktuell erwerbstätig	ja	80 %	76 %	85 %
Diagnose	MC	48 %	56 %	-
Erkrankungsdauer in Jahren	M(SD)	13 (10)	13 (10)	-
Krankheitsaktivität (GIBDI)	M (SDI)	4,3 (2,4)	4,3 (3,1)	-
Sorgen (PS-CEDE)	M (SD)	2,8 (0,8)	2,7 (0,8)	-

\* Poster Erkner 2015; persönliche Mitteilung Berding

+ Abschlussbericht Pollmann H & Wild-Mittmann B, NRW Forschungsverbund Rehabilitationswissenschaften, Januar 2004

Vergleicht man die CEDreha-Stichprobe mit den etwa im gleichen Zeitraum rekrutierten Rehabilitanden der PACED-Studie, findet sich sowohl in den soziodemographischen Merkmalen wie auch in Parametern der somatischen und



psychischen Belastung eine weitreichende Ähnlichkeit. Im Vergleich zu den CED-Rehabilitanden der PW5-Studie treten soziodemografische Unterschiede zutage. Diese dürften vor allem auf die unterschiedliche Belegung im Zusammenhang mit der unterschiedlichen Trägerschaft der Kliniken beruhen (vgl. Tabelle 12).

Wenn auch ein Selektionsbias nicht ausgeschlossen werden kann, ist es eher unwahrscheinlich, dass es sich bei der hier untersuchten CED-Reha-Stichprobe um eine auffällige Sondergruppe handeln könnte.

Eine weitere Limitation betrifft die Aussagekraft der vorgenommenen statistischen Vergleiche. Dem explorativen Charakter der Studie folgend wurde für die zahlreichen Signifikanztests keine Alpha-Adjustierung vorgenommen. Es ist daher damit zu rechnen, dass ein Teil der gefundenen Signifikanzen falsch positive Ergebnisse darstellt.

Das gewählte Vorgehen beim PSM (z.B. Ziehen ohne Zurücklegen, Einsatz eines Calipers) führte zum Verlust von etwa einem Drittel der Rehabilitanden. Damit gelten die Befunde des PSM nur für eine Teilgruppe der Rehabilitanden.

### **Unterschiede zwischen Rehabilitanden und Nichtrehabilitanden**

Worin unterscheiden sich Personen mit CED, die den Weg in die Rehabilitation gefunden haben, von anderen, die aktuell eine ambulante Versorgung in Anspruch nehmen?

Mit Blick auf die Soziodemographie sehen wir keine Unterschiede im Frauen- und Männeranteil, jedoch Unterschiede im Alter, in der Schulbildung sowie in der Erwerbstätigkeit. Dass der Altersdurchschnitt der Rehabilitanden um knapp 2 Jahre erhöht ist, erscheint dabei von eher geringer Relevanz. Der höhere Anteil von Erwerbstätigen unter den Rehabilitanden könnte auf die Rekrutierung in einer Rehaeinrichtung in Trägerschaft der DRV zurückgeführt werden.

Interessant ist der Unterschied in der Schulbildung, der sich vor allem als geringerer Anteil von Personen mit Abitur unter den Rehabilitanden darstellt. Ist die Nutzung einer stationären medizinischen Rehamaßnahme für Personen mit höherer Schulbildung möglicherweise weniger attraktiv? In zwei weiteren CEDstudien unserer Arbeitsgruppe (CEDimpl, PROCED) fanden wir ebenfalls Hinweise auf eine

etwas geringere Nutzung der medizinischen Rehabilitation bei höherer Schulbildung. Es bejahten jeweils weniger CED-Kranke mit Abitur als solche ohne Abitur die Frage, ob von ihnen in den letzten 4 Jahren eine medizinische Rehabilitation in Anspruch genommen wurde (CEDimpl: 15 % mit Abitur vs 20 % ohne Abitur; PROCED 15 % vs 21 %). In eine ähnliche Richtung weist ein Bericht über Herzinfarktpatienten, nach dem Personen mit niedrigerem Sozialstatus die stationäre Rehabilitation im Anschluss an das Ereignis häufiger nutzen als Patienten mit höherem Sozialstatus (Altenhoener et al 2005).

In krankheitsbezogenen Merkmalen finden wir zahlreiche Unterschiede zwischen Rehabilitanden und ambulant betreuten Patientinnen und Patienten: Die Rehabilitanden lassen eine deutlich ausgeprägtere Krankheitslast erkennen: Unter ihnen berichtet etwa jeder Dritte (36,0 %) von einem schweren Krankheitsverlauf (Krankheit in den letzten Jahren ständig aktiv), in der Vergleichsgruppe CEDnetz trifft dies nur auf etwa jeden Fünften zu (22 %). Ein günstigerer Krankheitsverlauf (nach kurzer Aktivität in den letzten Jahren dauerhaft in Remission) findet sich unter den Rehabilitanden hingegen nur halb so oft (19 % vs 37 %). Auf kompliziertere Krankheitsverläufe unter den Rehabilitanden verweist auch die höhere Auftretenswahrscheinlichkeit von operativen Darmsektionen (35 % vs 26 %). Passend zu diesen Befunden werden im Problemfeld-Assessment unter den Rehabilitanden mit im Mittel 5 „aktiven“ Problemfeldern etwa doppelt so viele „Brennpunkte“ identifiziert wie unter den ambulant Betreuten CEDnetz-Teilnehmern. Bei neun Problemfeldern fällt der Unterschied zwischen den beiden Studienstichproben besonders deutlich aus (p-Wert < 0,001 %): Rehabilitanden berichten häufiger Probleme mit Medikamenten (OR=2,4), eine erhöhte Depressivität (OR=2,4), Partnerschaftsprobleme (OR=2,9), Vitalitätsverlust (OR=2,9), eingeschränkte Freizeitaktivität (OR=3,1), behindernde Schmerzen (OR=3,3), eingeschränkte Alltagsaktivitäten (OR=4,0) und eine anhaltende Stressbelastung (OR=4,0). Die Gruppe der erwerbstätigen Rehabilitanden zeigt zudem häufiger eine negative Erwerbsprognose (OR=5,8). Mit der größeren Problemvielfalt korrespondiert ein zahlenmäßig höherer Bedarf an Behandlungszugängen unter den Rehabilitanden: Zwei von drei benötigen (nach der Logik des Problemfeld-Assessments) drei und mehr verschiedene

Behandlungszugänge, unter den Teilnehmern der CEDnetz-Studie trifft dies nur auf einen von drei Patienten zu.

Die beobachteten Unterschiede zwischen den beiden Studiengruppen legen die Vermutung nahe, dass mit den stärker belasteten Erkrankten zum großen Teil die „richtigen“ CED-Patienten und –Patientinnen den Weg in die Rehabilitation finden. Dies ist ganz im Sinne der von den CED-Versorgungspfaden beschriebenen Aufgaben der verschiedenen Versorgungssektoren: Das multidisziplinäre und multimodale Angebot der medizinischen Rehabilitation-Einrichtung will gerade Personen mit vielfältigen krankheitsbedingten Beeinträchtigungen unterstützen. Sie sollen in die Lage versetzt werden, Aktivitäten des täglichen Lebens wieder oder besser wahrzunehmen.

Die Beobachtung, dass an der medizinischen Rehabilitation auch eine kleinere Gruppe von Personen teilnehmen, die mit Blick auf die Einschränkungen in der sozialen Teilhabe keine Hinweise auf einen Bedarf an einer multidisziplinären, multimodalen Behandlung erkennen lassen, ist aus anderen Indikationen bekannt (Rückenschmerz: Deck et al 2013; Deck et al 2015; Diabetes: Mittag et al 2014). In unserer Stichprobe finden 16 Rehabilitanden (8 %), bei denen zu Rehabeginn nicht mehr als ein einziges aktives Problemfeld erkennbar ist und die den eigenen allgemeinen Gesundheitszustand als „sehr gut“ oder „gut“ bewerten.

### **Mittelfristige Veränderungen nach Reha-Teilnahme**

Mit welchen Veränderungen ist nach der Teilnahme an einer medizinischen Rehabilitation zu rechnen?

Viele CED-Betroffene stellen sich wie andere chronisch Kranke im Verlauf ihrer Erkrankung die Frage, ob die Teilnahme an einer dreiwöchigen Rehabilitation für sie von Nutzen sein könnte. Im Abstand von einigen Jahren wird dieser Fragenkomplex (Was bringt die Reha?) daher auch immer wieder im Bauchredner, der Zeitschrift der Patientenorganisation DCCV (der größten Selbsthilfeorganisation für CED in Deutschland), thematisiert, zuletzt im Jahr 2013 (Schwerpunktthema medizinische Rehabilitation bei CED im Heft Nr. 114, 3/2013).

Es muss allerdings festgestellt werden, dass datengestützte Aussagen zu Nutzenpotenzialen der Inanspruchnahme einer medizinischen Rehabilitation bei CED

bislang kaum möglich sind. Aktuelle Daten für das spezielle deutsche System der medizinischen Rehabilitation stehen nur sehr eingeschränkt zur Verfügung.

Eine Literatursuche in der Datenbank pubmed<sup>1</sup> erzielte für die Jahre 2000 bis 2015 nur einen Treffer: dabei handelt sich um die retrospektive Analyse von Patientenakten zur Medikation bei Morbus Crohn zu Beginn und am Ende der stationären Rehabilitation (Reichel et al 2010).

In den Abstraktbänden der Rehabilitationswissenschaftlichen Kolloquien der Jahre 2000 bis 2015 finden sich Hinweise auf insgesamt sechs prospektive Längsschnitt-Studien. Zwei von ihnen, die ausschließlich Daten zu Rehabeginn und -ende erheben, können nur über kurzfristige Effekte berichten (Rosemeyer et al 2001, 2004). Die übrigen vier Studien schließen zwar Nachbefragungen ein (nach 12 Monaten Zillessen et al 2002; Pollmann & Wild-Mittmann 2004; nach 3 und 12 Monaten PACED-Studie Weiland et al 2013, 2015 sowie Berding et al 2015; nach 6, 12 und 24 Monaten Doßmann et al 2006), doch liegen Informationen zu den Ergebnissen dieser Studien bislang ausschließlich als „graue Literatur“ vor, d.h. als Abstrakts, Posterpräsentation oder Abschlussbericht. Zwei der vier Studien mit Nachbefragungen arbeiten mit Vergleichsgruppen: eine „Standardreha“ wird mit einer „angereicherten“ Rehabilitationsform verglichen, mit intensivierter körperlicher Aktivität (Zillessen et al 2002) bzw. mit intensiviertem Schulungsangebot (PACED-Studie).

Diese schlechte Datenlage macht es kaum möglich, die vorgelegten Analysen in der CEDreha-Stichprobe mit Daten aus anderen Reha-Studien zu vergleichen.

Wir fanden nach 6 Monaten signifikante Verbesserungen in beiden erfassten Aspekten der sozialen Teilhabe; Verbesserungen in der Größenordnung einer halben Standardabweichung erreichten einer von drei Rehabilitanden im IMET-Gesamtscore und drei unter 10 Rehabilitanden in der Anzahl der Beeinträchtigungstage.

Auch in den sekundären Outcomes zeigten sich signifikante Verbesserungen kleiner Größenordnung, u.a. reduzierte sich die Anzahl „aktiver“ Problemfelder, das Ausmaß an krankheitsbezogenen Sorgen und Ängsten (PS-CEDE) sowie unter den erwerbstätigen Rehabilitanden Anzahl von Arbeitsunfähigkeitstagen.

In der PACED-Studie zeigte sich 3 Monaten nach einer Standardreha bei N=229 Rehabilitanden eine signifikante Reduktion der Sorgen und Ängsten (PS-CEDE) von

---

<sup>1</sup> Verwendete Suchkriterien ((((((inflammatory bowel disease[MeSH Terms]) OR colitis, ulcerative[MeSH Terms]) OR crohn's disease[MeSH Terms])) AND (((rehabilitation[MeSH Terms]) OR center, rehabilitation[MeSH Terms]) OR "inpatient rehabilitation")) AND Germany[MeSH Terms])

2,71 auf 2,49 (ES= 0,27). Wir beobachten nach 6 Monaten (bei vergleichbaren Ausgangswerten) ebenfalls eine signifikante Reduktion im PS-CEDE-Score, die Effektstärke fällt allerdings mit ES=0,12 niedriger aus.

Können/sollen wir also die Rehabilitation nach 6 Monaten als erfolgreich bezeichnen? Und stellt sich ein Reha-Erfolg bevorzugt bei Antragsteller mit ausgeprägter Komplexität der Problemlast ein?

Die Antwort auf die Frage nach dem Reha-Erfolg hängt davon ab, welches Verständnis von Reha-Erfolg man zu Grunde legt (s. verschiedene Operationalisierungen von Erfolg unter B.1.) und von welcher Erwartung man ausgeht (groß sollte die Chance sein, dass jemand von der Reha-Teilnahme profitiert, 20 %, 50 %, 80 %?).

Versteht man unter Reha-Erfolg die Abgabe eines *positiven Globalurteils über den Behandlungserfolg* der Rehabilitation, so können wir auf der Grundlage der hier vorgestellten Daten berichten, dass bei CED zwei von drei Rehabilitanden (68 %) die Teilnahme an der stationären medizinischen Rehabilitation als erfolgreich bewerten. Vergleichbare Zahlen finden sich unter orthopädischen Rehabilitanden, die im Rahmen der Befragung der Qualitätsgemeinschaft SH (Deck & Raspe 2006a,b) mit identischem Bewertungsinstrument 4 Monate nach Reha-Teilnahme den globalen Reha-Erfolg zu 71 % positiv bewerten: im Jahr 2011 bezeichneten 6 % den Behandlungserfolg als ausgezeichnet (CED: 5 %), 24 % als sehr gut (CED 24 %) und 41% als gut (CED: 39 %) (Frau PD Dr. Ruth Deck, persönliche Mitteilung).

Auch in den Befragungen der DRV im Rahmen der Qualitätssicherung zeigen sich vergleichbare Zahlen: So bewerteten 8 bis 12 Wochen nach Abschluss der Rehabilitation 62 % der Nutzer einer psychosomatischen und 70 % der Nutzer einer orthopädischen Rehabilitation die erhaltene Behandlung als erfolgreich (DRV 2013). Für die Rehabilitanden mit CED beobachteten wir, dass ein positives Globalurteil über den Behandlungserfolg umso wahrscheinlicher auftritt, je geringer ausgeprägt die Komplexität der Problemlagen bei den Rehabilitanden ist.

Versteht man unter Erfolg die Bejahung einer *Besserung des allgemeinen Gesundheitszustandes*, erweist sich die Reha-Teilnahme für jeden zweiten der CED-Rehabilitanden (52 %) im direkten Vergleichsurteil nach 6 Monaten als erfolgreich. Auch hier weicht der Befund nicht von Daten aus anderen Indikationsbereichen ab: Ebenfalls bei 52 % von 523 Teilnehmenden an der NASO I-Studie (Rehabilitanden

mit chronischen Rückenschmerzen) zeigt sich ein Jahr nach Reha ein so verstandener Reha-Erfolg (Deck et al 2012).

Unter psychosomatischen bzw. orthopädischen Rehabilitanden (DRV-Befragungen im Rahmen der Qualitätssicherung 8 bis 12 Wochen post Rehabilitation) geben etwa zwei Drittel der Rehabilitanden (psychosomatische Reha 64 %; orthopädische Reha 68 %) eine Besserung ihres allgemeinen Gesundheitszustandes an.

Unsere Daten konnten keinen Zusammenhang zwischen der Komplexität der Problemlagen der Rehabilitanden zu Beginn der Reha und der Auftretenswahrscheinlichkeit eines Reha-Erfolgs i.S. einer Besserung des allgemeinen Gesundheitszustandes zeigen.

Versteht man unter Reha-Erfolg eine *Reduktion der Beeinträchtigung der sozialen Teilhabe* (gemessen mit dem IMET) in der Größenordnung einer Effektstärke von 0,5, dann erweist sich die Rehabilitation „nur“ noch bei einem von drei Rehabilitanden als erfolgreich. Für den Zusammenhang dieses Erfolgsparameters mit der Komplexität der Problemlagen der Rehabilitanden zu Rehabeginn zeichnete sich eine umgekehrt u-förmige Funktion ab: Rehabilitanden mit einer „mittleren“ Komplexität der Problemlagen sind mit höherer Wahrscheinlichkeit erfolgreich als Rehabilitanden mit ausgeprägter oder schwacher Komplexität. Vergleichbare Beobachtungen wurden bereits in Studien mit Rehabilitanden anderer Indikationen gemacht (Meyer 2010, Mittag et al 2014, Deck et al 2014).

Knüpfen wir Reha-Erfolg an das Weiterbestehen einer *Erwerbstätigkeit mit verringerter Arbeitsunfähigkeit*, so beobachten wir, dass unter den über 90 % auch zur Zweitbefragung aktiv im Erwerbsleben stehenden Studienteilnehmern zwei von drei (64,9%) weiterhin keine oder weniger Arbeitsunfähigkeitstage angeben. Zur Einordnung sei darauf hingewiesen, dass nach einer medizinischer Rehabilitation im Jahr 2009 der sozialmedizinische 2-Jahres-Verlauf aller pflichtversicherten Rehabilitanden (N=742.142) zeigt, dass 85 % weiterhin erwerbstätig sind (DRV 2013). Signifikante Reduktionen der Arbeitsunfähigkeitstage im Zeitraum nach einer medizinischen Rehabilitation im Vergleich zum Zeitraum davor sind bekannte Beobachtungen in Rehasstudien (z.B. Gerdes et al 2000, Streibelt & Bethge 2013). Ein Zusammenhang zwischen der Komplexität der Problemlagen der Rehabilitanden zu Rehabeginn und der Entwicklung der Arbeitsunfähigkeit ist nicht zu beobachten. Zusammenfassend ist festzuhalten, dass sich bei den vier gewählten Operationalisierungen von Reha-Erfolg Erfolgsquoten in einer Spannbreite von 33 %

bis 68 % beobachten lassen. Dabei erweist sich der Erfolg nur bei zwei der vier Operationalisierungen mit der Komplexität der Problemlagen zu Reha-Beginn assoziiert, die beobachteten Zusammenhänge sind nicht einheitlich.

Diese Beobachtungen zum (mittelfristigen) Erfolg der Teilnahme an einer medizinischen Maßnahme können hilfreich sein, realistischen Erwartungen an mögliche Veränderungen bei Teilnahme an einer medizinischen Rehabilitation zu gewinnen. Eine Beantwortung der Frage „was bringt Reha?“ ist allerdings allein mit Hilfe von Analysen der Messungen vor und nach der Rehabilitationsmaßnahme noch nicht möglich. Erst der Vergleich mit einer Kontrollgruppe (im besten Falle mit einer zufällig gebildeten Kontrollgruppe) kann belastbare Aussagen zur Frage nach Wirksamkeit und Nutzen der Teilnahme an einer medizinischen Rehabilitation liefern.

### **Matching und Reha-Effekte**

Da eine zufällig gebildete Kontrollgruppe nicht zur Verfügung stand, wurde mit Hilfe der Methode des Propensity Score Matching (PSM) zur Gruppe der Rehabilitanden eine Vergleichsgruppe von Patientinnen und Patienten aus gastroenterologischen Facharztpraxen gebildet. Damit wurde einem aktuellen „Trend“ gefolgt, der das PSM im Bereich der Rehabilitationsforschung zur „Bewertung von Rehabilitationseffekten“ nutzt (Bethge 2015, Bethge & Streibelt 2015, Bürger & Streibelt 2015).

Die umfangreiche Ausgangslagenmessung bot eine ausreichend breite Auswahl an potenziellen Matching-Variablen, doch war der zur Verfügung stehende Vergleichsdatenpool aus der CEDnetz-Studie mit knapp 300 Personen nicht groß genug, um (beim Ziehen ohne Zurücklegen) für jeden Rehabilitanden einen passenden Kontrollfall zu finden. Dies hatte zur Folge, dass etwa jeder dritte Rehabilitand beim PSM unberücksichtigt blieb. Da vermehrt ältere, komorbide Rehabilitanden mit schlechterem subjektiven Gesundheitszustand und höherer Komplexität der Problemlagen ausgeschlossen wurden, konnten zu dieser Untergruppe (mit ausgeprägtem Rehabedarf nach dem Konzept des Lübecker Algorithmus) nur eingeschränkt vergleichende Aussagen gewonnen werden. Die Ergebnisse des Vergleiches der 127 gematchten Paare aus CEDreha und CEDnetz zeigen, dass beide Gruppen eine ähnliche, größtenteils positive Entwicklung nehmen. Auf diesem Hintergrund fällt besonders auf, dass trotz positiver Veränderungen in zahlreichen Gesundheitsparametern unverändert in beiden Gruppe etwa jeder dritte Erwerbstätige eine ausgeprägt negative Erwerbsprognose

äußert. Der ambulante wie der rehabilitative Versorgungssektor erwiesen sich als gleichermaßen erfolglos.

Für die beobachteten Rehabilitanden kann also vermutet werden, dass eine Versorgung auf der zweiten (gastroenterologische Facharztpraxis) oder dritten (spezialisierte Hochschulambulanz) ambulanten Behandlungsebene zu ähnlichen mittelfristigen Erfolgen hätte führen können wie die Versorgung im stationären rehabilitativen Sektor. (Ob dies auch auf die stärker belasteten und in das PSM nicht eingeschlossenen Rehabilitanden zutreffen könnte, ist nicht zu beantworten).

Es sind verschiedene Gründe denkbar, die auch bei angenommener Vergleichbarkeit des Nutzens für eine Wahlentscheidung zugunsten des stationären Versorgungssektors sprechen. Ein Grund dürfte die (Nicht)Erreichbarkeit einer geeigneten Facharztpraxis sein. In einem von der Lübecker Arbeitsgruppe im Jahr 2005 durchgeführten Survey (Hardt et al 2010) gaben z.B. etwa 10 % der mehr als 1000 befragten CED-Betroffenen an, dass der nächste Gastroenterologe mehr als 50 km vom Wohnort entfernt sei und für die Strecke über eine Stunde Fahrtzeit benötigt werde. In der beobachteten geringeren Zufriedenheit mit der medizinischen Versorgung unter den Rehabilitanden könnten sich auch solche regionalen Besonderheiten widerspiegeln.

Wie bereits erwähnt wird das - auch von uns angewandte - PSM aktuell vermehrt genutzt. Unserer Einschätzung nach stellt es eine methodische „Krücke“ dar, um explorativ einen Eindruck von den Veränderungen unter verschiedenen Interventionen (Versorgungssettings) zu erhalten. Wir möchten jedoch nicht so weit gehen wie Farin & Hauer 2015, die PSM als „sinnvolle Alternative zu einem RCT“ propagieren. Belastbare Daten zu Wirksamkeit und Nutzen sind auch weiterhin sicher nur über ein randomisiertes kontrolliertes Design zu erhalten, das die Teilnahme an einer Rehabilitationsmaßnahme einer Versorgung im ambulanten Bereich gegenüberstellt.



## C. SCHLUSSTEIL

### C. 1. Praktische Relevanz der Ergebnisse

Aus den Studienergebnissen lassen sich Anregungen für die Versorgung von Patientinnen und Patienten mit CED ableiten.

#### *Einsatz des fragebogengestützten Problemfeld-Assessments*

Die Online-Version des Assessment-Fragebogens mit seiner automatisierten Auswertung von 22 körperlichen und psychosozialen Problemfeldern bietet sich als ein initialer Teil eines insgesamt umfangreicheren Beurteilungs- und Entscheidungsprozesses zur Ermittlung von Rehabedarf an. Er könnte auf den verschiedenen ambulanten Behandlungsebenen zum Einsatz kommen. Der Zugang vom ambulanten zum rehabilitativen Versorgungssektor könnte auf diese Weise unterstützt werden.

Etwa die Hälfte der hier befragten Rehabilitanden stellte den Reha-Antrag auf Vorschlag oder Anraten des eigenen Hausarztes oder Facharztes. Vor allem beim Einbezug der oft vernachlässigten Komplexität der rehabilitationsbegründenden Gesundheitsstörung dürfte sich das fragebogengestützte Problemfeld-Assessment als hilfreich erweisen.

Eine weitere Einsatzmöglichkeit des Assessment-Fragebogens sehen wir in der Rehaklinik im Rahmen des ärztlichen Erstgesprächs. Die Daten der Messung zu Reha-Beginn unterstreichen, dass die Rehabilitanden im Hinblick auf die Komplexität ihrer Problemlagen und den damit verknüpften Behandlungsbedarf eine sehr heterogene Gruppe darstellen. Das Problemfeld-Assessment ließe sich dazu nutzen, das vielfältige Angebot der in der Rehaklinik vorgehaltenen rehabilitativen Maßnahmen noch besser an die individuellen Problemkonstellationen anzupassen.

#### *Anpassung des Cut-off-Wertes für Rehabedarf nach dem Lübecker Algorithmus*

Da die berichteten Daten nicht erkennen lassen, dass bevorzugt CED-Patienten und Patientinnen mit ausgeprägt komplexer Problemlage (6 und mehr Behandlungszugänge erschienen angebracht) von der Rehateilnahme profitieren, sollte der Hinweis auf das Versorgungsangebot der medizinischen Rehabilitation bei

der automatisierten Auswertung des Problemfeld-Assessments bereits bei einfach komplexen Problemlagen erfolgen (ab drei Behandlungszugängen).

#### *Entwicklung eines zusätzlichen Angebotes in der medizinischen Rehabilitation*

Es zeigte sich, dass die Teilnahme an einer medizinischen Rehabilitationsmaßnahme bei erwerbstätigen Personen nicht zu einer Verbesserung einer bereits zu Beginn der Reha schlechten subjektiven Prognose der Erwerbsfähigkeit (Werte in der SPE-Skala von 2 oder 3) führen konnte. Obwohl es erwartungsgemäß numerisch zu einer Reduktion der Arbeitsunfähigkeitstage nach 6 Monaten kam, zeigten sich die ungünstigen Kognitionen zur eigenen zukünftigen Erwerbsfähigkeit unbeeinflusst. Dieser Befund sollte als Anstoß genutzt werden, für erwerbstätige Rehabilitanden mit festgestellter schlechter subjektiver Erwerbsprognose ein berufsbezogenes Beratungsmodul zu entwickeln und anzubieten. Ein solches Modul könnte stärker als im Rahmen des sozialrechtlichen Informations- und Beratungsangebotes möglich auf die Sorge, den Anforderungen des Arbeitsplatzes nicht mehr gerecht werden zu können, eingehen und den Aufbau positiverer Einstellungen unterstützen. Inhalte und Ausgestaltung eines solchen Moduls sind in Absprache von Sozialarbeitern und Psychologen unter Einbezug der Betroffenen zu entwickeln und zu erproben. Ein entsprechender Vorschlag wird dazu von der Projektleitung erarbeitet und dem Förderer vorgelegt werden.

#### *Pragmatischen RCTs zur Prüfung der Wirksamkeit*

Der berichtete Vergleich der Entwicklungsverläufe in gesundheitsbezogenen Parametern von CED-Patientinnen und Patienten mit und ohne Inanspruchnahme einer medizinischen Rehabilitation unterstreicht die Notwendigkeit, die „absolute generelle“ Wirksamkeit der medizinischen Rehabilitation bei CED in einer randomisierten, kontrollierten Studie zu prüfen. Ein solches Design zu realisieren ist nicht unmöglich, wenn auch aufwändig.

Es wird sich zeigen, ob ein bei der DFG zur Prüfung eingereichtes Studienvorhaben zu dieser Thematik umgesetzt werden kann. Ein entsprechendes Studienvorhaben ist aktuell bei der DFG zur Prüfung eingereicht.

## C. 2. Zusammenfassung

### Hintergrund:

In Deutschland leiden nach konservativer Schätzung etwa 4 von 1000 Personen an Morbus Crohn (MC) oder Colitis ulcerosa (CU), den beiden häufigsten chronisch entzündlichen Darmerkrankungen (CED) bislang nicht sicher geklärter Ätiologie. Das Manifestationsalter liegt gehäuft zwischen dem 20. und 40. Lebensjahr. Krankheitsverlauf und Schwere der Erkrankung können sehr unterschiedlich sein. Häufig verläuft die Krankheit schubweise, Phasen mit hoher Krankheitsaktivität wechseln sich ab mit Abschnitten relativer Gesundheit. Beide Krankheitsbilder büreden den Betroffenen für lange Zeit, wenn nicht gar bis an das Lebensende ein ganzes Bündel von Lasten auf. Zu den spezifischen Krankheitssymptomen wie krampfartige Bauchschmerzen, Durchfälle, häufiger Stuhldrang, Gewichtsverlust und Fieber treten im Verlauf der Erkrankung verschiedenste körperliche, psychische und/oder soziale Probleme hinzu. MC wie CU zählen damit zu den multifokalen Erkrankungen, die eine multi- und interdisziplinäre Versorgung erfordern.

Der Rehabilitationsbedarf bei CED wird aufgrund des frühen Manifestationsalters und der mit der Krankheit einhergehenden häufig gravierenden Auswirkungen auf Aktivitäten und Teilhabe in Ausbildung, Beruf, Sozialkontakten und Freizeit als hoch bewertet. Das multimodale, multiprofessionelle Versorgungsangebot im Rahmen einer medizinischen Rehabilitation bietet sich gerade bei komplexen krankheitsbedingten Belastungen an, doch kann die mangelhafte Vernetzung zwischen dem ambulanten bzw. stationären und dem rehabilitativen Versorgungssektor seine Nutzung erschweren.

Evidenzbasierte und interdisziplinär konsenterte Versorgungspfade für MC und CU wollen die Wege für kooperatives Handeln zwischen den verschiedenen Versorgungssektoren ebnen. Sie schlagen für den ambulanten Versorgungssektor u.a. die Durchführung eines fragebogengestützten Problemfeld-Assessments vor. Mit seiner Hilfe können komplexe somatische und psychosoziale Problemlagen leichter erkannt und die Betroffenen auf die Angebote des rehabilitativen Sektors hingewiesen werden.

Vor einer Weiterentwicklung dieses Ansatzes werden bislang fehlende Verlaufsdaten von Nutzern des rehabilitativen Versorgungssektors mit CED benötigt. Gefragt wird i) nach soziodemografischen und krankheitsbezogenen Merkmalen von Rehabilitanden im Unterschied zu Nichtrehabilitanden, ii) nach mittelfristig zu beobachtenden Reha-Erfolgen und ihrem Zusammenhang zur Komplexität der Problemlage bei Reha-Antritt sowie iii) nach Unterschieden in der gesundheitlichen Entwicklung in einer Gruppe von Rehabilitanden und in vielen Merkmalen vergleichbaren, fachärztlich versorgten Nichtrehabilitanden.

### Methoden:

Es wurde eine prospektive, explorative, monozentrische Längsschnittstudie mit zwei Messzeitpunkten (T0: Reha-Beginn; T1: 6 Monaten nach Reha-Ende) durchgeführt. Als „historische Kontrolle“ für die Daten aus der CEDreha-Studie dienten Daten aus einer im gleichen Zeitraum, mit weitgehend vergleichbaren Messzeitpunkten und Messinstrumenten durchgeführten prospektiven Längsschnittstudie mit Patientinnen und Patienten aus 31 gastroenterologischen Facharztpraxen sowie 2 Hochschulambulanzen (CEDnetz-Studie). In der kooperierenden Rehaklinik Föhrenkamp in Mölln wurden konsekutiv im Zeitraum zwischen Juni 2013 und Dezember 2013 erwachsene Rehabilitanden mit MC oder CU als Erstdiagnose (K50, K51) im Heilverfahren rekrutiert, sofern sie eine informierte Einwilligung zur Studienteilnahme abgaben. Im gleichen Zeitraum wurden Patienten und Patientinnen in den gastroenterologischen Facharztpraxen sowie Hochschulambulanzen zur Teilnahme an der CEDnetz-Studie gewonnen.

Primäre Zielgrößen waren die Einschränkung der sozialen Teilhabe, erfasst mit dem Index zur Messung der Einschränkungen der Teilhabe (IMET; Summenscore 0-90) und der Anzahl von Einschränkungstagen in den letzten 3 Monaten (0-90), sowie die aktuelle gesundheitsbezogene Lebensqualität, gemessen mit der visuellen Analogskala (EQ-VAS, Wertebereich 0-100) des EQ-5D. Im Rahmen des Problemfeld-Assessments wurden 22 verschiedene körperliche und psychosoziale Problemfelder erfasst. Als globales Maß der Krankheitskomplexität galt die Anzahl „aktiver“ Problemfelder. Der sich daraus ergebende komplexe Behandlungsbedarf diente zur Bestimmung eines möglichen Rehabedarfs im Sinne des Lübecker Algorithmus. Neben soziodemographischen Parametern wurden weitere potenzielle Einflussgrößen wie z.B. Krankheitsverlauf in den letzten Jahren, Komorbidität und Medikation erfasst. Daten zum ersten Messzeitpunkt stammten aus Patientenfragebögen sowie von ärztlicher Seite auszufüllenden Dokumentationsbögen, Daten zur Katamnesebefragung beruhen ausschließlich auf den Angaben in den Patientenfragebögen. Für Prä-Post-Vergleiche wurden t-Tests für abhängige Stichproben bzw. McNemar-Tests, für Vergleiche zwischen CEDreha und CEDnetz Chi-Quadrat-Tests bzw. t-Tests berechnet. Assoziationen zwischen Rehaerfolg (auf vier verschiedene Weisen operationalisiert<sup>9</sup> und der Behandlungskomplexität (dreifach abgestuft) wurden mit logistischen Regressionen analysiert. Zur Wirkungsschätzung der medizinischen Rehabilitation diente das Propensity Score Matching (PSM). 15 Confounder wurden zur Berechnung des Propensity Scores herangezogen, nach dem Zuordnungsalgorithmus Nearest Neighbour ohne Zurücklegen wurden Paaren aus CEDreha und CEDnetz Teilnehmenden gebildet, dabei kam ein Caliper zur Vermeidung schlechter Zuordnungen zum Einsatz.

### **Ergebnisse:**

Für 199 von 250 in die Studie eingeschlossene Rehabilitanden liegen vollständige Datensätze zu T0 und T1 vor (Response 79,6%). Die Gruppe der Nonresponder ist jünger und weist eine kürzere Krankheitsdauer auf, weitere Unterschiede fanden sich nicht. Als Vergleichsgruppe stehen 310 vollständige Datensätze zu den beiden Messzeitpunkten von 349 für die Studie CEDnetz rekrutierten Patientinnen und Patienten zur Verfügung (Response 88,8 %).

Im Vergleich zu den CEDnetz-Teilnehmenden ist die Gruppe der Rehabilitanden überzufällig älter und weist einen geringeren Anteil an Personen mit Abitur sowie einen höheren Anteil an Erwerbstätigen auf. Mit Ausnahme der Krankheitsdiagnose und der Krankheitsdauer unterscheiden sich die Rehabilitanden in allen weiteren erfassten krankheitsbezogenen Merkmalen von den Nichtrehabilitanden, wobei sie eine deutlich stärkere Belastung erkennen lassen (u.a. schwerere Krankheitsverläufe, höhere Krankheitsaktivität, häufigere Operationen, höhere Problemvielfalt und Behandlungskomplexität).

Nach 6 Monaten verbessern sich in signifikanter Weise die Parameter der sozialen Teilhabe (IMETscore, Anzahl von Beeinträchtigungstagen). Die Anzahl der im Problemfeld-Assessment identifizierten aktiven Problemfelder sinkt. Krankheitsbezogene Sorgen und Ängste nehmen ab, die Anzahl selbstberichteter Arbeitsunfähigkeitstage sinkt. Die im Prä-Post-Vergleich beobachteten signifikanten Effekte sind einheitlich von geringer Größe ( $ES < 0,3$ ).

Je nach Operationalisierung des Reha-Erfolges stellt sich der Zusammenhang zwischen der Komplexität der Problemlagen zu Reha-Beginn und der Auftretenswahrscheinlichkeit eines Reha-Erfolges unterschiedlich dar: Verbesserungen im allgemeinen Gesundheitszustand sowie in der Arbeitsfähigkeit lassen keine Assoziation erkennen. Hingegen geben Rehabilitanden mit zu Rehabeginn keiner oder einer nur geringen Komplexität der Problemlage nach 6 Monaten häufiger ein positives Globalurteil über den Behandlungserfolg ab als Rehabilitanden mit stärker ausgeprägter Komplexität. Die deutlichsten

Verbesserungen in der sozialen Teilhabe (IMET) erzielten Rehabilitanden mit einer mittleren Komplexität der Problemlagen.

Für den Vergleich der Veränderungen in den erfassten Gesundheitsparametern konnten mit dem Verfahren des Propensity Score Matching (PSM) zu N=127 Rehabilitanden in der CEDnetz-Stichprobe N=127 Patientinnen und Patienten ohne Teilnahme an einer medizinischen Rehabilitation in den 6 Monaten zwischen den beiden Messzeitpunkten gefunden werden. Die beiden Teilgruppen der gematchten Stichprobe waren in 15 ausgewählten soziodemografischen und krankheitsbezogenen Merkmalen vergleichbar. Die Rehabilitanden und Nichtrehabilitanden zeigten in den primären Zielparametern (soziale Teilhabe, allgemeiner Gesundheitszustand) sowie in zahlreichen sekundären Parametern (u.a. Depressivität, Vitalität, Problemvielfalt) vergleichbare Veränderungen von T0 zu T1. Die beobachteten Verbesserungen wiesen kleine Effektstärken auf. In der Bewertung des allgemeinen Gesundheitszustandes mit Hilfe der direkten Veränderungsmessung erzielten die Rehabilitanden ein überzufällig besseres Ergebnis. Schlechtere Resultate für die Rehabilitanden konnten nicht beobachtet werden.

### **Diskussion und Ausblick:**

Der Vergleich der CEDreha- mit der CEDnetz-Stichprobe lässt vermuten, dass - ganz im Sinne der in den Versorgungspfaden beschriebenen Aufgaben der Versorgungssektoren - zum großen Teil die „Richtigen“, d.h. CED-Patienten und –Patientinnen mit stärker ausgeprägten, vielfältigen krankheitsbedingten Beeinträchtigungen den Weg in den rehabilitativen Versorgungssektor finden.

Etwa ein halbes Jahr nach Reha-Teilnahme sind signifikante Verbesserungen kleinen Ausmaßes in vielen der erfassten Gesundheitsparameter beobachtbar. Bei den vier gewählten Operationalisierungen von Reha-Erfolg traten Erfolgsquoten in einer Spannweite von 33 % (Reduktion im IMETscore um mindestens 10 Punkte) bis 68 % (Globalurteil: Behandlung war erfolgreich) auf. Eine durchgängige und einheitliche Assoziation zwischen Reha-Erfolg und Komplexität der Problemlagen zu Reha-Beginn zeigte sich nicht. Die Ergebnisse des PSM legen nahe, dass eine Versorgung auf der zweiten (gastroenterologische Facharztpraxis) oder dritten (spezialisierte Hochschulambulanz) ambulanten Behandlungsebene zu ähnlichen mittelfristigen Erfolgen führt wie die Versorgung im stationären rehabilitativen Sektor. (Ob dies auch auf die stärker belasteten und in das PSM nicht eingeschlossenen Rehabilitanden zutreffen mag, ist nicht zu beantworten).

Das PSM kann als methodische „Krücke“ genutzt werden, um explorativ einen Eindruck von den Veränderungen im Zusammenhang mit verschiedenen komplexen Interventionen zu erhalten. Belastbare Daten zu Wirksamkeit und Nutzen sind jedoch auch weiterhin sicher nur über ein randomisiertes kontrolliertes Design zu erhalten, das die Teilnahme an einer Rehabilitationsmaßnahme einer Versorgung im ambulanten Bereich gegenüberstellt. Trotz positiver Veränderungen in zahlreichen Gesundheitsparametern äußerte unverändert in der CEDreha- wie der CEDnetz-Gruppe etwa jeder dritte Erwerbstätige eine ausgeprägt negative Erwerbsprognose. Der ambulante wie der rehabilitative Versorgungssektor erwiesen sich hier als gleichermaßen erfolglos. Neben Vorschlägen zur weiteren Nutzung des Problemfeld-Assessments wird daher die Entwicklung eines Reha-Moduls mit deutlichem Bezug zum Arbeitsleben angeregt.

## Literatur

- Altenhoener T, Leppin A, Grande G, Romppel M. Social inequality in patients' physical and psychological state and participation in rehabilitation after myocardial infarction in Germany. *Int J Rehabil Res.* 2005 ;28:251-7.
- Angermeyer MC, Kilian R, Matschinger H. WHOQOL-100 und WHOQOL-BREF. Handbuch für die deutsche Version der WHO Instrumente zur Erfassung von Lebens-qualität. Göttingen: Hogrefe Verlag, 2000
- Austin PC. Optimal caliper widths for propensity-score matching when estimating differences in means and differences in proportions in observational studies. *Pharm Stat.* 2011;10: 150–161.
- Berding A, Weiland R, Dreger K, Gerlich C, Witte C, Tuschhoff T, Mainos D, Derra C, Kaltz B, Faller H, Reusch A. PACED – Evaluation einer ambulanten und stationären Schulung für Patienten mit chronisch entzündlichen Darmerkrankungen. Poster beim Abschlussworkshop zum Förderschwerpunkt "Versorgungsnahe Forschung — Chronische Krankheiten und Patientenorientierung" in Erkner im Februar 2015.
- Bethge M, Streibelt M. Sind Vollqualifizierungen wirklich besser als Teilqualifizierungen? Ergebnisse einer Propensity Score gematchten Analyse. *DRV-Schriften* 2015; Band 107:64-66
- Bethge M. Effekte stufenweiser Wiedereingliederung: Ergebnisse einer Propensity-Score-gematchten Analyse mit dem Scientific use File der Rentenversicherung. *DRV-Schriften* 2015; Band 107:85-87
- Bokemeyer B. CED-Behandlung in Deutschland. Betrachtungen zur sinnvollen Vernetzung. *Der Gastroenterologe* 2007; 6: 447-455
- Bokemeyer B, Langbrandtner J, Jessen P, Büning J, Schreiber S, Raspe H, Hüppe A. P559 Improving Health Care of Patients with Inflammatory Bowel Diseases (IBD) by Fostering Networking of Physicians - it's not that easy! Poster presentations: Clinical: Therapy & observation. Ecco Kongress (2015. Internetzugang über <https://www.ecco-ibd.eu/index.php/publications/congress-abstract-s/abstracts-2015/>
- Bullinger M, Kirchberger I. Der SF-36 Fragebogen zum Gesundheitszustand (SF-36). Handbuch für die deutschsprachige Fragebogenversion. Göttingen: Hogrefe Verlag, 1998
- Bürger W, Streibelt M. Sind stufenweise Wiedereingliederungen nach medizinischer Rehabilitation erfolgreich? Ergebnisse einer prospektiven Kohortenstudie. *DRV-Schriften* 201; Band 107:83-85
- Burisch J, Jess T, Martinato M, Lakatos PL. The burden of inflammatory bowel disease in Europe. *J Crohns Colitis.* 2013; 7:322–337.
- Cepeda MS, Boston R, Farrar JT, Strom BL. Comparison of Logistic Regression versus Propensity Score When the Number of Events Is Low and There Are Multiple Confounders. *American Journal of Epidemiology* 2003;158:280–287
- Deck R, Mittag O, Hüppe A. Index zur Messung von Einschränkungen der Teilhabe (IMET) – Erste Ergebnisse eines ICF-orientierten Assessmentinstruments. *Praxis Klinische Verhaltensmedizin und Rehabilitation* 2007; 76: 113-120
- Deck R, Raspe H. Regionale Qualitätssicherung in der medizinischen Rehabilitation - Qualitätsgemeinschaft medizinische Rehabilitation in Schleswig-Holstein: Hauptstudie und Ergebnisse aus orthopädischen Kliniken. *Die Rehabilitation* 2006b, 45:272-281

- Deck R, Raspe H. Regionale Qualitätssicherung in der medizinischen Rehabilitation. Qualitätsgemeinschaft medizinische Rehabilitation in Schleswig-Holstein - Initiative und Erprobung. Rehabilitation 2006a; 45:146-151
- Deck R, Schramm S, Hüppe A. Unterschiedliche Belastungsprofile - Kann und soll die Reha flexibilisiert werden? 22. Rehawissenschaftliches Kolloquium, Mainz. DRV Schriften 2013, Bd. 101: 72-74.
- Deck R, Schramm S, Pohontsch N, Hüppe A. One size fits all. Rehabilitation (Stuttg). 2015 Feb 23. [Epub ahead of print]
- Deck R, Träder JM, Raspe H. Identifikation von potenziellem Reha-Bedarf in der Hausarztpraxis: Idee und Wirklichkeit. Rehabilitation 2009; 48: 73-83
- Deck R. IMET. Index zur Messung von Einschränkungen der Teilhabe. In: Bengel J, Wirtz M, Zwingmann C. Diagnostische Verfahren in der Rehabilitation. Göttingen: Hogrefe; 2008. S.372-4.
- DRV-Deutsche Rentenversicherung Bund. Reha-Bericht 2013. Berlin 2013
- DRV-Deutsche Rentenversicherung. Statistik der Deutschen Rentenversicherung. Rehabilitation 2013. Band 199. Berlin: DRV, 2014b
- DRV-Deutsche Rentenversicherung. Statistik der Deutschen Rentenversicherung. Rentenzugänge 2013. Band 198. Berlin: DRV, 2014a
- Dignass A, Preiß JC, Aust DE et al. Aktualisierte Leitlinie zur Diagnostik und Therapie der Colitis ulcerosa 2011 - Ergebnisse einer Evidenzbasierten Konsensuskonferenz. Z Gastroenterol 2011; 49: 1276-1341
- Dodt B, Peters A, Héon-Klein V, Matthis C, Raspe A, Raspe H. Reha-Score für Typ-2-Diabetes mellitus: Ein Instrument zur Abschätzung des Rehabilitationsbedarfs. Rehabilitation 2002, 412: 237-248.
- Dodt B, Peters A, Heon-Klein V. Reha-Score für Typ 2 Diabetes mellitus: Ein Instrument zur Abschätzung des Rehabedarfs. Rehabilitation 2002; 41: 237-248
- Doßmann R, Krebs H. CED in der stationären Rehabilitation – Ein Fall für die Psychosomatik oder die Gastroenterologie? DRV-Schriften 2006, Band 64, 446-448.
- ECCO-European Crohn's and Colitis Organisation. ECCO Consensus guidelines for IBD. Crohn's Disease (CD) Guidelines (Edition 2010). Vienna: ECCO, 2010
- ECCO-European Crohn's and Colitis Organisation. ECCO Consensus guidelines for IBD. Ulcerative Colitis (UC) Guidelines (Edition 2008). Vienna: ECCO, 2008
- Farin E, Hauer J. Die Evaluation des Behandlungskonzepts AOK-proReha durch einen Vergleich mit einer historischen Kontrollgruppe: Eine Anwendung der Propensity Score Matching Methode. Rehabilitation 2015; 54:102-8
- Gerdas N, Weidemann H, Jäckel WH (Hrsg.). Die PROTOS-Studie. Ergebnisqualität stationärer Rehabilitation in 15 Kliniken der Wittgensteiner Kliniken Allianz. Darmstadt: Steinkopff Verlag, 2000
- Guo S, Fraser MW. (2010): Propensity score analysis: statistical methods and applications. Los Angeles, Sage Publications.
- Hardt J, Balzer K, Muche-Borowski C. Prüfung einer Kurzsкала zum Stresserleben bei CED-Patienten. Zentralblatt für Arbeitsmedizin, Arbeitsschutz und Ergonomie 2010; 60: 318-319

- Hardt J, Muche-Borowski C, Conrad S et al. Chronisch entzündliche Darmerkrankungen als multifokale Erkrankungen: körperliche und psychosoziale Probleme von Patienten mit CED. Ergebnisse eines Fragebogen-Surveys. *Z Gastroenterol* 2010; 48: 381-391
- Hein R, Köster I, Bollschweiler E, Schubert I. Prevalence of inflammatory bowel disease: estimates for 2010 and trends in Germany from a large insurance-based regional cohort. *Scandinavian Journal of Gastroenterology* 2014, early online, 1-11
- Hoffmann JC, Preiß JC, Autschbach F et al. Diagnostik und Therapie des Morbus Crohn: Ergebnisse einer evidenzbasierten Konsensuskonferenz der Deutschen Gesellschaft für Verdauungs- und Stoffwechselerkrankungen zusammen mit dem Kompetenznetz chronisch entzündliche Darmerkrankungen. *Z Gastroenterol* 2008; 46: 1094-1146
- Hueppe A, Langbrandtner J, Raspe H. Inviting Patients with Inflammatory Bowel Disease to Active Involvement in Their Own Care: A Randomized Controlled Trial. *Inflamm Bowel Dis.* 2014; 20:1057-1069.
- Hüppe A, Langbrandtner J, Raspe H. Komplexe psychosoziale Problemlagen bei Morbus Crohn und Colitis ulcerosa – Fragebogengestütztes Assessment als erster Schritt zur Aktivierung von Patientinnen und Patienten. *Z Gastroenterol* 2013; 51: 257-270.
- Hüppe A, Parow D, Raspe H. Wirksamkeit und Nutzen eines Screeningverfahrens zur Identifikation von rehabilitationsbedürftigen Personen mit Diabetes mellitus Typ 2: eine randomisierte, kontrollierte Evaluationsstudie unter Versicherten der Hamburg Münchener Krankenkasse. *Gesundheitswesen* 2008; 70: 590-599
- Janke KH, Raible A, Bauer M et al. Questions on life satisfaction (FLZM) inflammatory bowel disease. *Int J Colorectal Dis* 2004; 19: 343-353
- Kazis LE, Anderson JJ, Meenan RF. Effect Sizes for Interpreting Changes in Health Status“, *Medical Care* 1989; 27: S178–89.
- Kemp K, Griffiths J, Lovell K. Understanding the health and social care needs of people living with IBD: a meta-synthesis of the evidence. *World J Gastroenterol.* 2012;18:6240–6249.
- Krebs H, Kachel F, Faller H (1998). Fragebogen zur Erfassung der Sorgen von Patienten mit chronisch entzündlichen Darmerkrankungen (IBD Patient Concerns). Ergebnisse zur Reliabilität und Validität einer deutschen Version.
- Kroenke K, Spitzer RL, Williams JB. The PHQ-9: validity of a brief depression severity measure. *Journal of general internal medicine.* 2001;16:606-13.
- Leonhart R. Effektgrößenberechnung bei Interventionsstudien. *Die Rehabilitation* 2004; 43: 241–46
- Mittag O, Glaser-Möller N, Ekkernkamp M, et al. Prädiktive Validität einer kurzen Skala zur subjektiven Prognose der Erwerbstätigkeit (SPE-Skala) in einer Kohorte von LVA-Versicherten mit schweren Rückenschmerzen oder funktionellen Beschwerden der inneren Medizin. *Sozial- und Präventivmedizin.* 2003;48:361-9.
- Mittag O, Raspe H, Ekkernkamp M et al. Die Abschätzung von Rehabilitationsbedarf bei aktiven Mitgliedern der Gesetzlichen Rentenversicherung: Der Lübecker Algorithmus und seine Validierung. Unveröffentlichter Abschlussbericht. Lübeck: Institut für Sozialmedizin, 2005
- Mittag O, Raspe H. Eine kurze Skala zur Messung der subjektiven Prognose der Erwerbstätigkeit: Ergebnisse einer Untersuchung an 4279 Mitgliedern der gesetzlichen Arbeiterrentenversicherung zur Reliabilität (Guttman-Skalierung) und Validität der Skala. *Rehabilitation* 2003; 42: 169-174



Mittag, O, Döbler A, Pollmann H, Farin-Glattacker E, Raspe H. Praktikabilität und Nutzen eines aktiven Screenings auf Rehabedarf mit anschließender schriftlicher Beratung zur Rehaantragstellung bei AOK-Versicherten im Disease-Management-Programm Diabetes Typ 2 (PARTID-Studie). Rehabilitation 2014; 53:313-320

Osborne RH, Elsworth GR, Whitfield K. The Health Education Impact Questionnaire (heiQ): an outcomes and evaluation measure for patient education and self-management interventions for people with chronic conditions. Patient Educ Couns. 2007;66:192-201.

Pohontsch N, Deck R. Überwindung von „Schnittstellenproblemen“ in der medizinischen Rehabilitation. Monitor Versorgungsforschung 2010; 6: 40-43

Pollmann H, Wild-Mittmann B. Prädiktoren der Wirksamkeit medizinischer Rehabilitation von Patienten mit chronisch darmassoziierten Beschwerden unter Berücksichtigung von Zugangssteuerung und Effizienz. Projekt PW 5 des NRW Forschungsverbund Rehabilitationswissenschaften. Abschlussbericht Version 2, Januar 2004. Im Internet unter <http://forschung.deutscherentenversicherung.de/ForschPortalWeb/>

Pollmann H., Wild-Mittmann B, Zillesen E. et al. Stuhlinkontinenz in der gastroenterologischen Rehabilitation – prävalenz und psychosoziale Folgen. DRV-Schriften 2004, Band 52:516-517.

Pollmann H. Rehabilitationsbedürftigkeit bei chronischen Darmkrankheiten: Kann das Zugangsverfahren zur Rehabilitation verbessert werden? Praxis Klinische Verhaltensmedizin und Rehabilitation 2003, 63: 292-298.

Raspe H, Conrad S, Muche-Borowski C. Evidenzbasierte und interdisziplinär konsenterte Versorgungspfade für Patientinnen/Patienten mit Morbus Crohn oder Colitis ulcerosa. Z Gastroenterol 2009; 47: 541-562

Raspe H. Bedarf an rehabilitativen Leistungen: Zur Theorie von Bedarfsermittlung („needs assessment“) Rehabilitation 2007; 46: 3-8

Raspe H, Raspe A. Rehabilitationsbedarf bei Rückenleiden. In: R. Deck, H. Raspe, U.Koch (Hrsg.) Reha-wissenschaftliche Forschung in Norddeutschland. Lange: Jacobs Verlag, 2007. S. 43-54.

Raspe H. Chronische Erkrankungen: Definition und Verständnis. Bundesgesundheitsblatt 2011; 1: 4-8

Reichel C, Streit J, Wunsch S: Linking Crohn's disease health status measurements with International Classification of Functioning, Disability and Health and vocational rehabilitation outcomes. J Rehabil Med. 2010; 42:74-80

Rosemeyer D, Jolivet B. Rehabilitation bei gastroenterologischen Erkrankungen. Soziale Aspekte in Bezug auf subjektives Gesundheitsempfinden und Rehaerfolg. DRV-Schriften 2004; Band 52:519-521

Rosemeyer D. Lebensqualität und Reha-Ziele bei CED-Patienten. DRV-Schriften 2001; Band 26: 364-365

Stallmach A, Häuser W, L'hoest H, Marschal U. Die chronisch entzündlichen Darmerkrankungen Morbus Crohn und Colitis ulcerosa. Herausforderungen an die Versorgung. In: U Repschläger, C Schulte, N Osterkamp: BARMER GEK Gesundheitswesen aktuell 2012: S. 286-309

Streibelt M, Bethge M. Effects of intensified work-related multidisciplinary rehabilitation on occupational participation: a randomized-controlled trial in patients with chronic musculoskeletal disorders. Int J Rehabil Res. 2014; 37:61-6

Timmer A. Epidemiologie der CED. In: Hoffmann JC, Kroesen AJ, Klump B. Chronisch entzündliche Darmerkrankungen. Handbuch für Klinik und Praxis. 2. Aufl. Stuttgart-New York: Georg Thieme Verlag, 2009: 8-24

Walther AL, Deck R. Unterschiedliche Ausgangsbelastungen in der medizinischen Rehabilitation: Möglichkeiten der Flexibilisierung am Beispiel der Reha-Nachsorge Rehabilitation 2015 Feb 23 (online first)

Weiland R, Dreger K, Tuschhoff T, Mainos D, Derra C, Faller H., & Reusch A. Wirksamkeit einer stationären Schulung für Patienten mit chronisch entzündlichen Darmerkrankungen. DRV-Schriften 2013, Band 101, 441-442.

Weiland, R., Dreger, K., Gerlich C, Tuschhoff, T., Mainos D, Derra C, Faller H, & Reusch A. Wirksamkeit einer stationären Schulung für Patienten mit chronisch entzündlichen Darmerkrankungen. DRV-Schriften 2015, Band 107, 406-408.

Weiner SJ, Schwartz A, Weaver F et al. Contextual errors and failures in individualizing patient care: a multicenter study. Ann Intern Med 2010; 153: 69-75

WHO-World Health Organization. International classification of functioning, disability, and health: ICF. Geneva: WHO, 2001

Zillessen E, Meller M, Dieninghoff D et al. Schadet Sport? Eine prospektive kontrollierte Untersuchung von Rehabilitanden mit chronisch entzündlichen Darmerkrankungen. DRV-Schriften 2002; Band 33: 85-87

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Operationalisierung der im Assessment-Fragebogen erfassten 22 Problemfelder
Tabelle 2:	Zuordnung der aktiven Problemfelder zu Behandlungszugängen
Tabelle 3:	Non-Responder-Analyse für die CEDreha-Studie
Tabelle 4:	Beschreibung der Stichproben von CEDreha und CEDnetz zu Studienbeginn (t0)
Tabelle 5:	„Aktive“ Problemfelder unter den Befragten zu Studienbeginn
Tabelle 6:	Veränderungen der primären Zielgrößen 6 Monate nach Rehabilitation (CEDreha)
Tabelle 7:	Häufigkeit „aktiver“ Problemfelder zum 1. und 2. Messzeitpunkt (CEDreha)
Tabelle 8:	Veränderung der SPE-Summenwerte in Abhängigkeit vom Ausgangswert (CEDreha)
Tabelle 9:	Assoziation zwischen Reha-Erfolg und Komplexität der Problemlagen (unter Kontrolle von Alter, Geschlecht, Schulbildung und subjektiver Gesundheitszustand zu T0)
Tabelle 10:	Propensity Score Matching – Merkmale ein- und ausgeschlossener Personen
Tabelle 11:	Beschreibung der gematchten Stichprobe in den 15 Matching-Parametern
Tabelle 12:	Analyse der primären Zielgrößen in der gematchten Stichprobe (zweifaktorielle Varianzanalyse mit Messwiederholung auf einem Faktor)
Tabelle 13:	Analyse von sekundären Zielgrößen in der gematchten Stichprobe (zweifaktorielle Varianzanalyse mit Messwiederholung auf einem Faktor)
Tabelle 14:	Charakteristika von Rehabilitanden mit CED in Längsschnittstudien

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Flow Chart für CEDreha und CEDnetz
Abbildung 2:	Prozentuale Verteilung der identifizierten Behandlungszugänge
Abbildung 3:	Verteilung der Studienteilnehmenden über 3 Kategorien von Rehabedarf
Abbildung 4:	Veränderungen in den Antwortkategorien bei den beiden PS-CEDE-Items mit stärkster Ausprägung zu Rehabeginn
Abbildung 5:	Verteilung der AU-Tagen auf 5 Kategorien (N=152 Erwerbstätige zu T0)
Abbildung 6:	Verteilung der Propensity Scores für ein- und ausgeschlossene CEDreha (treatment units) und CEDnetz Teilnehmer (control units)
Abbildung 7:	Beurteilung des derzeitigen Gesundheitszustand im Vergleich zum Zeitpunkt der Erstbefragung (gematchte Stichprobe)

## **ANHANG**

Basisdokumentationsbogen

Fragebogen zu Reha-Beginn

Fragebogen 6 Monate nach Reha

Patienteninformation zur Einholung einer informierten Einwilligung

Einwilligungserklärung

Anschreiben 6 Monats-Katamnese