

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

Soziale Beziehungen und Lebensqualität bei Rehabilitandinnen nach Brustkrebsoperation

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

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

von Juliane Lamprecht
geboren am 17.03.1981 in Bernburg

Gutachter:

Prof. Dr. Wilfried Mau (Institut für Rehabilitationsmedizin, MLU Halle-Wittenberg)

Prof. Dr. Thomas Kohlmann (Institut für Community Medicine, Greifswald)

PD Dr. Stefan Watzke (Klinik und Poliklinik für Psychiatrie, Psychotherapie und Psychosomatik,
MLU Halle-Wittenberg)

Eröffnungsdatum: 10.02.2015

Verteidigungsdatum: 15.10.2015

Referat

Zielsetzung: Ziel der vorliegenden Studie war die Analyse der Struktur, Qualität und Quantität des sozialen Netzwerkes bei Rehabilitandinnen nach Brustkrebsoperation als potenzielle Einflussgrößen der Lebensqualität.

Methoden: Grundlage der Analyse bildete eine standardisierte schriftliche Befragung von Brustkrebspatientinnen (N=92) im Alter zwischen 18 und 63 Jahren, die nach OP eines histologisch gesicherten Mammakarzinoms an einer medizinischen Rehabilitation teilnahmen. Die Befragung erfolgte zu Reha-Beginn (T1) sowie drei Monate nach Reha-Ende (T2) in insgesamt sechs Rehabilitationskliniken in Deutschland. Zur Erhebung der sozialen Beziehungen wurde ein egozentrierter Netzwerkgenerator eingesetzt, der eine Differenzierung hinsichtlich struktureller, qualitativer und quantitativer Beziehungsmerkmale als potenzielle Einflussgrößen der Lebensqualität ermöglichte. Die Lebensqualität, als Hauptzielgröße, wurde mit dem etablierten EORTC QLQ-C30 erhoben. Für die Auswertung der komplexen und vollständig vorliegenden Daten (N=79) wurde ein Random-Coefficient-Modell berechnet.

Ergebnisse: Hinsichtlich der Struktur zeigte sich, dass am häufigsten familiäre Beziehungen als emotional bedeutsam erlebt werden. Dabei nehmen der Partner sowie die eigenen Kinder im Vergleich zu den anderen familiären Beziehungen eine besondere Stellung ein. Des Weiteren wurden sowohl im familiären als auch nicht-familiären Netzwerk deutlich häufiger Frauen genannt. Die Beziehungsqualität in Freundschaftsbeziehungen war mit der in verwandtschaftlichen Beziehungen vergleichbar. Die Lebensqualität verbesserte sich im dreimonatigen Beobachtungszeitraum nach der Rehabilitation deutlich und wurde von der Größe des familiären Netzwerkes positiv beeinflusst.

Schlussfolgerungen: Das Wissen um die Struktur, Quantität und Qualität der sozialen Beziehungen von Krebspatienten kann im gesamten Rehabilitationsprozess hilfreich sein. Beispielhaft lassen sich bei mangelnder sozialer Integration gezielt psychosoziale Interventionen ableiten oder beim Wissen um die Geschlechtspräferenz in nicht-familiären Beziehungen gezielt Therapiegruppen planen (z.B. ambulante Rehasportgruppen).

Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung	1
1.1	Epidemiologie und Ätiologie des Mammakarzinoms	2
1.2	Klinisches Bild und Diagnostik des Mammakarzinoms	3
1.3	Therapie des Mammakarzinoms	5
1.3.1	Akutbehandlung	5
1.3.2	Leistungen zur medizinischen Rehabilitation	5
1.4	Lebensqualität	7
1.4.1	Definition	7
1.4.2	Stand der Forschung zur Lebensqualität bei Frauen mit Brustkrebs	7
1.5	Soziale Beziehungen	8
1.5.1	Definition und Erhebung sozialer Beziehungen	8
1.5.2	Zusammenhang zwischen sozialen Beziehungen und Gesundheit	10
1.5.3	Die Bedeutung sozialer Beziehungen im Kontext einer Krebserkrankung	13
2.	Fragestellung und Ziele der Studie	14
3.	Material und Methodik	15
3.1	Rahmenbedingungen, Studiendesign, Probanden und Datenerhebung	15
3.2	Beachtung der Datenschutzbestimmungen und Votum der Ethikkommission	16
3.3	Messinstrumente und Operationalisierung der Variablen	17
3.3.1	Zielgröße	17
3.3.2	Potenzielle Einflussgrößen der Lebensqualität	18
3.4	Statistische Methoden und Auswertungen	23
3.4.1	Patientenebene	24
3.4.2	Netzwerkebene	24
3.4.3	Random-Coefficient -Modell	26
4.	Ergebnisse	31
4.1	Patientenebene	31
4.1.1	Deskription der Stichprobe	31
4.1.2	Lebensqualität	33
4.2	Netzwerkebene	35
4.3	Potenzielle Einflussgrößen des sozialen Netzwerkes auf die Lebensqualität	37
5.	Diskussion	41
5.1	Quantitative Merkmale des sozialen Netzwerkes	41
5.2	Geschlechts- und Altersstruktur des sozialen Netzwerkes	42

5.3	Qualitative Merkmale des sozialen Netzwerkes	43
5.4	Einflussgrößen der Lebensqualität.....	43
5.5	Limitationen	45
5.1.1	Stichprobe und Messzeitpunkt	45
5.1.2	Erhebungsinstrumente.....	46
5.6	Schlussfolgerungen und Versorgungsperspektive	47
6.	Literatur	49
7.	Thesen	56

Abkürzungsverzeichnis

ANCOVA	Englisch für „Analysis of covariance“ - Kovarianzanalyse
ANOVA	Englisch für „Analysis of variance“ – Varianzanalyse
AWMF	Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften
BSSS	Berliner Social Support Skalen
BKP	Brustkrebspatientinnen
DRV	Deutsche Rentenversicherung
EORTC	European Organisation for Research and Treatment of Cancer
F-SozU	Fragebogen zur Sozialen Unterstützung
HER2	Humaner Epidermaler Wachstumsfaktor
ICC	Intra-Class-Correlation
ICD	Englisch für „International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems“ – Internationale statistische Klassifikation der Krankheiten und verwandten Gesundheitsprobleme
ID	Identifikationsnummer
M	Mittelwert
MZP	Messzeitpunkt
NW	Netzwerk
NWP	Netzwerkperson
OP	Operation
QLQ C-30	Quality of Life Questionnaire Core-Modul
RCM	Random – Coefficient – Modell
RIM	Random-Intercept Modell
RIOM	Random-Intercept-Only Modell
SD	Standardabweichung
SPSS	Statistical package for the Social Sciences
Sum	Summe
T1	1. Messzeitpunkt: Beginn der Rehabilitation
T2	2. Messzeitpunkt: drei Monate nach der Rehabilitation
TNM	T= Größe und Ausdehnung; N= Anzahl und Lokalisation befallener Lymphknoten; M= Auftreten und Lokalisation von Fernmetastasen in anderen Organen
UICC	Union Internationale Contre le Cancer

*„Die Diagnose Krebs ist kein Ende, sondern die Aufforderung an das Leben,
mit dieser Konfrontation und Provokation umgehen zu lernen.*

*Der Dialog zwischen meiner Erkrankung und meiner Gesundheit...
war wie Zuckerbrot und Peitsche, wie eine kalte und warme Dusche,
wie Verzweiflung und Hoffnung. (...)*

*An dem Tag, an dem ich mein Leben so bedroht fühlte
und das Ende für möglich hielt,
habe ich mich in mein Leben verliebt.“*

(Olbricht, 2002)

1. Einleitung

In Bezug auf ihre Gesundheit haben Frauen am meisten Angst vor einer Erkrankung der Brust (Fischl und Feiertag, 2005). Die Diagnose Brustkrebs erleben die meisten Frauen als schweren Schock, verbunden mit dem Gefühl existenzieller Lebensbedrohung und Irreversibilität (Weis und Domann, 2006). Der Fortschritt in Diagnostik und Therapie hat allerdings in den letzten Jahren zunehmend zu einer deutlich verbesserten Prognose und Überlebenswahrscheinlichkeit geführt (Schön et al., 2004). Für viele Betroffene bedeutet die Diagnose Krebs somit bereits heute und auch in Zukunft nicht mehr unweigerlich das Ende ihres Lebens, sondern das Leben mit einer chronischen Erkrankung (Tschuschke und Angenendt, 2006). Damit verbunden ist oftmals ein lebenslanger Anpassungsprozess an die krankheits- und behandlungsassoziierten Beeinträchtigungen sowie ein Leben mit der Sorge um das Wiederauftreten des Tumors. Die daraus resultierenden und sich zunehmend veränderten Unterstützungsbedarfe, insbesondere nach dem Ende der Primärtherapie und der Rückkehr in den Alltag, haben auch den Fokus der medizinischen Forschung und Versorgung auf den Erhalt sowie die Verbesserung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität verlagert. Primär wurden bisher vor allem krebs- und behandlungsassoziierte Einflussgrößen im Kontext der medizinischen Versorgung analysiert. Hinsichtlich der Lebensqualität der Betroffenen ist allerdings gerade auch die Verarbeitung, Bewältigung und Anpassung an die veränderte Lebenssituation essenziell. Dabei können soziale Beziehungen zu nahestehenden und emotional bedeutsamen Personen im Umfeld der Betroffenen eine wertvolle Ressource sein (Schwarzer und Leppin, 1991). Wie sich diese Beziehungen charakterisieren lassen und wie sich entsprechend ein Einfluss auf die Lebensqualität ableiten

lässt, ist bisher ungeklärt. Das Wissen über die Struktur, Quantität und Qualität sozialer Beziehungen kann dabei im gesamten Behandlungsprozess hilfreich sein.

Ziel der vorliegenden Untersuchung ist es, soziale Beziehungen bei Rehabilitandinnen nach Brustkrebsoperation differenziert zu betrachten und in Bezug zur Lebensqualität zu setzen. Dabei sollen insbesondere vor dem Hintergrund der unterschiedlichen Funktionalität und Bedeutung sozialer Beziehungen in Abhängigkeit von der Beziehungsart, familiäre von nicht-familiären Beziehungen unterschieden und als potenzielle Einflussgrößen der Lebensqualität betrachtet werden.

1.1 Epidemiologie und Ätiologie des Mammakarzinoms

Brustkrebs ist die häufigste Krebserkrankung und die häufigste Krebstodesursache bei Frauen in Deutschland (Katalinic und Bartel, 2006). Im Jahr 2010 erkrankten nach Schätzungen des Robert-Koch-Instituts und der Gesellschaft für epidemiologische Krebsregister (Robert Koch-Institut, 2013, 2015) in Deutschland ca. 70.340 Frauen neu an Brustkrebs mit einer altersstandardisierten Inzidenz von 120 je 100.000 Personen pro Jahr. Die zunehmenden Inzidenzraten können u.a. auf demografische Gründe und Umweltursachen, aber auch auf breiter angesetzte Screenings in den letzten Jahren zurück geführt werden (Turner und Jones, 2008). Die Brustkrebsinzidenz zeigt eine deutliche Abhängigkeit vom Alter und ist in der Altersgruppe der 60-64 Jährigen am höchsten (Katalinic und Bartel, 2006). Allerdings ist in den letzten Jahren auch eine Zunahme der Brustkrebs-Erkrankungsrate von Frauen unter 50 Jahren festzustellen. Jede zehnte Frau ist bei der Diagnosestellung jünger als 45 Jahre. Neben dem Alter, ist die familiäre Vorbelastung der zweitgrößte Risikofaktor. Des Weiteren kommen hormonelle (z.B. frühe Menarche, späte Menopause) und toxische Risikofaktoren (z.B. Strahlenexposition, Rauchen, Alkoholkonsum) in Betracht (Deutsche Gesellschaft für Hämatologie und Medizinische Onkologie e.V., 2013). Dem gegenüber stehen die verbesserten Überlebensraten durch Weiterentwicklungen in Diagnostik und Therapie. Die relative 5-Jahres-Überlebensrate für Frauen mit Brustkrebs lag 2009-2010 bei 87% (Robert Koch Institut, 2013, 2015). Das Mammakarzinom kommt häufig in der weißen Bevölkerung der USA, in England, Skandinavien und Deutschland, seltener in Japan, den romanischen Ländern und Südamerika vor (Breckwoldt et al., 2011). Beim Mann kommt das Mammakarzinom etwa 100 fach seltener vor (Breckwoldt et al., 2011).

1.2 Klinisches Bild und Diagnostik des Mammakarzinoms

Das Mammakarzinom geht von den Epithelzellen der Milchgänge (duktales Karzinom – in ca. 80% der Fälle) oder der Drüsenläppchen (lobuläres Karzinom) der Brust aus (Breckwoldt et al., 2011). In einem frühen Stadium des Mammakarzinoms lassen sich keine allgemeingültigen Symptome bestimmen. Erste lokale Anzeichen sind in der Regel tastbare Knoten, Hautveränderungen oder Veränderungen der Symmetrie der Brust, aber auch Einziehung, Sekretion oder Blutung der Brustwarze (Deutsche Gesellschaft für Hämatologie und Medizinische Onkologie e.V., 2013). In fortgeschrittenen Stadien kommt es zu einer regionalen Ausbreitung des Tumors. Dabei sind zunächst die Lymphknoten der Achselhöhle betroffen, die sich als derbe Knoten schon früh tasten lassen (Breckwoldt et al., 2011). Bei weiterem Fortschreiten treten in Folge der Metastasierung oft Schmerzen auf. Betroffen sind vor allem die Wirbelsäule und das Becken, Lunge und Leber sind ebenfalls häufig. Die meisten Patientinnen versterben aufgrund der direkten oder indirekten Folgen der Metastasierung. Die Methode der Wahl zur Bestätigung des ersten Verdachts ist die Mammografie, die durch Ultraschalluntersuchungen (vor allem bei Frauen < 40 Jahren) und Entnahme von Gewebeproben ergänzt werden kann (Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF) – S3 Leitlinie, 2012). Entsprechend der Größe und dem Ausmaß der Metastasierung erfolgt die Klassifikation des Primärtumors auf der Basis der international gültigen TNM-Kriterien (T= Größe und Ausdehnung; N= Anzahl und Lokalisation befallener Lymphknoten; M= Auftreten und Lokalisation von Fernmetastasen in anderen Organen). Diese Kriterien werden durch die Union Internationale Contre le Cancer (UICC) in Stadien zusammengefasst. In Tabelle 1 sind zunächst die TNM Kriterien dargestellt. Die Zuordnung der UICC Stadien erfolgt in Tabelle 2. Zur Einschätzung der Prognose ist die Ausdehnung des Primärtumors entscheidend.

Tabelle 1. TNM Kriterien

T – Tumor	
T ₀	Ein Primärtumor lässt sich nicht nachweisen
T _{is}	Carcinoma in situ (DCIS, LCIS) – nicht invasiv
T _{1mic}	Kleinste Invasion bis 0,1 cm
T ₁	Tumor < 2 cm
T ₂	Tumor > 2 cm bis 5 cm
T ₃	Tumor > 5 cm
T ₄	Tumor jeder Größe mit direkter Ausdehnung in die Nachbarschaft

Fortsetzung Tabelle 1

N - (Nodi) befallene Lymphknoten	
N _x	Lymphknoten lassen sich auf Krebsbefall nicht beurteilen
N ₀	Kein Befall der benachbarten Lymphknoten
N ₁	1-3 befallene Lymphknoten in der Achselhöhle
N ₂	4 bis 9 befallene Lymphknoten in der Achselhöhle
N ₃	>10 befallene Lymphknoten in der Achselhöhle bzw. dem Schlüsselbein
M – Fernmetastasen (Knochen, Lunge, Leber, Gehirn)	
M _x	Vorhandensein oder Fehlen von Fernmetastasen kann nicht beurteilt werden
M ₀	Kein klinischer Nachweis von Fernmetastasen
M ₁	Fernmetastasen nachweisbar

Quelle: Deutsche Gesellschaft für Hämatologie und Medizinische Onkologie e. V, 2013

Tabelle 2. Stadieneinteilung nach UICC

Stadium	T	N	M
0	Tis	N0	M0
I	T1mic, T1a-c	N0	M0
IIA	T0, T1mic, T1	N1	M0
	T2	N0	
IIB	T2	N1	M0
	T3	N0	
IIIA	T0, T1mic, T1, T2	N2	M0
	T3	N1	
IIIB	T4	N0-2	M0
IIIC	alle T	N3	M0
IV	alle T	alle N	M1

Quelle: Deutsche Gesellschaft für Hämatologie und Medizinische Onkologie e. V, 2013

1.3 Therapie des Mammakarzinoms

1.3.1 Akutbehandlung

Die Therapie des Mammakarzinoms richtet sich nach dem Tumorstadium, dem Menopausenstatus, der Hormonabhängigkeit des Tumors sowie nach der Aktivität des Humanen Epidermalen Wachstumsfaktors (HER2) und den relevanten Risikofaktoren (AWMF – S3 Leitlinie, 2012). Beim lokal begrenzten Mammakarzinom (Stadium \leq IIB) stehen als Tumorthherapie die Operation (brusterhaltend vs. Mastektomie), die Bestrahlung sowie die medikamentöse Therapie (Hormon-, Chemo- und Immuntherapie) zur Verfügung. Werden Bestrahlung und medikamentöse Therapie zur Reduktion der Tumormasse vor der Operation eingesetzt, so spricht man von einer neoadjuvanten, nach der Operation von einer adjuvanten (=unterstützenden) Therapie. Die neoadjuvante Therapie ist vor allem bei lokal fortgeschrittenem Mammakarzinom (Stadien IIIA und B) indiziert. Beim Auftreten von Fernmetastasen ist die Therapie in der Regel palliativ und weniger standardisiert. Sie ist primär individualisiert und krankheitsadaptiert (Breckwoldt et al., 2011).

1.3.2 Leistungen zur medizinischen Rehabilitation

Die körperlichen Kurz- und Langzeitfolgen der Tumorthherapie sind vielfältig. Nebenwirkungen der Operation können u.a. Lymphödeme, Schmerzen sowie Bewegungseinschränkungen sein. Durch die systemische Behandlung, insbesondere durch die Chemotherapie, können das Knochenmark sowie innere Organe beeinträchtigt werden. Es kann zu Haarausfall, Infektionen, Übelkeit, Erbrechen, Erschöpfungszuständen (Fatigue) sowie Unfruchtbarkeit kommen. Unmittelbare Folgen der Bestrahlung sind zum Beispiel Verfärbungen, Wassereinlagerungen, Schmerzen sowie Entzündungen der Haut. Nicht alle Nebenwirkungen klingen nach Beendigung des Therapiezyklus wieder ab. Oft leiden Brustkrebspatientinnen unter den Langzeitfolgen der Therapie. Dazu gehören vor allem Erschöpfungszustände (Fatigue), Schlafstörungen, Übergewicht, Fertilitätsprobleme und verfrühte Menopause (bei jüngeren Frauen unter 50 Jahren) sowie Depressionen, Angst vor einem Rezidiv und anhaltende psychosoziale Belastungen (Tschuschke und Angenendt, 2006; Pinto und Azambuja, 2011; Howard-Anderson et al., 2012).

Nach Abschluss der Primärbehandlung besteht daher, neben den ärztlichen Nachsorgeuntersuchungen, die Möglichkeit Rehabilitationsleistungen in Anspruch zu nehmen, welche die körperlichen und seelischen Folgen der Tumorerkrankung und Tumorbehandlung mildern oder

beseitigen sollen (Deutsche Rentenversicherung, 2013). Rehabilitative Leistungen orientieren sich daher weniger am Stadium oder der Therapie, sondern primär an bestehenden Funktionsstörungen und Beeinträchtigungen. Die onkologische Rehabilitation wird weitgehend stationär (ca. 99%) mit einer durchschnittlichen Dauer von 21 Tagen erbracht (Pottins et al., 2009). Da die Folgestörungen der Tumorbehandlung sehr unterschiedlich sein können, werden die Therapieinhalte und Ziele der onkologischen Rehabilitation auf die persönlichen Bedürfnisse der Patientinnen abgestimmt. Leistungsträger für betroffene Frauen im erwerbsfähigen Alter ist bei Erfüllen persönlicher und versicherungsrechtlicher Voraussetzungen die gesetzliche Rentenversicherung. Hier zielt die Rehabilitation insbesondere auf den Erhalt bzw. die Wiederherstellung der Erwerbsfähigkeit ab. Die onkologische Rehabilitationsleistung erfolgt nach Abschluss der Primärbehandlung in der Regel als Anschlussrehabilitation. Im späteren Verlauf kann sie aus der ambulanten Versorgung im sogenannten Heilverfahren erfolgen. Mit der Einführung und Umsetzung des Reha-Leitlinienprogramms für Brustkrebs (seit 2007 in der Pilotversion) durch die Deutsche Rentenversicherung liegen konkrete Empfehlungen für eine umfassende therapeutische Versorgung in Rehabilitationseinrichtungen vor (Winnefeld und Brüggemann, 2008). Dadurch kann die Varianz zwischen den Kliniken minimiert und die Qualität der Versorgung durch Orientierung an evidenzbasierten Therapieleistungen verbessert werden. Von 2008 bis 2011 wurden durchschnittlich 43.505 medizinische Rehabilitationsleistungen für Frauen mit Brustkrebs pro Jahr erbracht (Deutsche Rentenversicherung, 2009, 2010, 2011, 2012). Gründe für eine Nichtinanspruchnahme lassen sich nicht eindeutig bestimmen. Vermutet werden Informationsdefizite, fehlender Rehabilitationsbedarf sowie mangelnde Rehabilitationsfähigkeit (Feger, 2003).

Vor dem Hintergrund der Weiterentwicklung der diagnostischen und therapeutischen Möglichkeiten ist die Verbesserung der Lebensqualität - insbesondere auch durch eine langfristig angelegte Modifikation des Gesundheitsverhaltens von Krebspatienten - zur Hauptzielgröße der medizinischen Versorgung im onkologischen Bereich geworden (Midtgaard et al., 2009).

1.4 Lebensqualität

1.4.1 Definition

Durch die kontinuierliche Zunahme der Überlebensraten bei Brustkrebs, bedingt durch verbesserte Früherkennung und neue Therapiekonzepte in den letzten 20 Jahren (Krebsregister online), ist der Erhalt der gesundheitsbezogenen Lebensqualität zur prominenten Zielgröße der medizinischen Forschung und Versorgung geworden (Blazeby, 2006). Das subjektive Erleben des eigenen Gesundheitszustandes sowie die Fähigkeit den Alltag zu bewältigen und sich sozial zu integrieren, sind mittlerweile wichtige Bewertungskriterien medizinischer Behandlungsmaßnahmen und gesundheitsökonomischer Überlegungen geworden (Bullinger et al., 2006; Daig und Lehmann 2012). Die Onkologie ist einer der ersten medizinischen Bereiche, in dem die gesundheitsbezogene Lebensqualität systematisch erfasst und untersucht wurde (Renneberg und Hammelstein, 2006). Lebensqualität ist ein mehrdimensionales, latentes Konstrukt, welches nicht direkt beobachtbar ist und für das es keine einheitliche Definition gibt (Salonen et al., 2011). Einigkeit besteht dahingehend, dass sich die gesundheitsbezogene Lebensqualität inhaltlich durch die folgenden vier Bereiche beschreiben lässt: a) körperliche Beschwerden, b) psychisches Befinden sowie c) erkrankungsbedingte funktionelle und d) soziale Einschränkungen im Alltag (Bullinger et al., 2006; Daig und Lehmann 2012). Bisher wurden in der Forschung vor allem krebs- und behandlungsassoziierte Variablen als Einflussgrößen untersucht.

1.4.2 Stand der Forschung zur Lebensqualität bei Frauen mit Brustkrebs

In Bezug auf Brustkrebs wirken sich vor allem die Mastektomie sowie die Chemotherapie negativ auf die Lebensqualität aus (Salonen et al., 2011). Ein weiterer wichtiger Einflussfaktor ist das Erkrankungsalter. Jüngere Frauen mit Brustkrebs (prämenopausal) geben häufig stärkere emotionale und psychische Beeinträchtigungen an. Ältere Frauen (postmenopausal) leiden hingegen stärker unter körperlichen Funktionseinschränkungen sowie dem Verlust sozialer Rollen (Bloom und Kessler, 1994; Fehlaue et al., 2005; Salonen et al., 2011). Des Weiteren verbessert sich in der Regel die Lebensqualität mit zunehmendem Abstand zum Zeitpunkt der Diagnosestellung. So konnten zum Beispiel Engel et al. (2003) in ihrer Studie eine signifikante Verbesserung der Lebensqualität in der emotionalen und sozialen Dimension über einen Zeitraum von vier Jahren nach Diagnosestellung belegen. Die deutlichsten Veränderungen der Lebensqualität traten dabei zwischen dem ersten und zweiten Jahr nach der Tumor-OP auf.

Neben behandlungsassoziierten und soziodemografischen Variablen wurde der Einfluss des sozialen Umfeldes, insbesondere der sozialen Beziehungen zu emotional bedeutsamen Personen, auf die Lebensqualität allerdings bisher kaum in den Fokus wissenschaftlicher Studien genommen. Gleichwohl konnten einige Studien eine bessere Langzeitüberlebensrate für sozial eingebundene Krebspatienten, die über ein großes Netzwerk an unterstützenden und emotional bedeutsamen Personen verfügen, belegen (Ell et al., 1992; Sapp et al., 2003). Des Weiteren werden die Patientinnen in bisherigen Studien hauptsächlich in der Akutphase bzw. während der Primärtherapie befragt. Die Rückkehr in den Alltag und das soziale Umfeld können neue Herausforderungen schaffen. Daraus ergeben sich weitere wichtige Betrachtungszeiträume hinsichtlich der Lebensqualität und ihrer Einflussgrößen, die bisher wenig betrachtet wurden.

1.5 Soziale Beziehungen

1.5.1 Definition und Erhebung sozialer Beziehungen

Entsprechend der Forschungstradition von Antonucci (1985) und Laireiter (1993) lassen sich soziale Beziehungen sowohl hinsichtlich ihrer Quantität als auch Qualität charakterisieren. Demnach beschreibt das soziale Netzwerk den quantitativen Teil sozialer Beziehungen und lässt sich hinsichtlich der Struktur (Zusammensetzung: z.B. Geschlecht, Beziehungsarten), Größe, Interaktion (z.B. Dauer, Frequenz, Art) sowie der Funktion (z.B. Unterstützung) und Evaluation (z.B. Zufriedenheit) differenzieren (Laireiter, 1993). Die Netzwerkgröße, operationalisiert über die Anzahl aktiver Beziehungen im Sinne regelmäßiger Kontakte im sozialen Netzwerk, ist dabei ein wichtiges Maß für die soziale Integration. Das soziale Netzwerk schafft die Voraussetzungen, unter denen soziale Unterstützungsleistungen stattfinden können. Der Begriff der sozialen Unterstützung beschreibt den qualitativen Aspekt sozialer Beziehungen und bezieht sich auf psychische und materielle (externe) Ressourcen, die durch das soziale Netzwerk bereitgestellt werden, um Umweltaforderungen zu begegnen und dadurch Verluste zu minimieren (Kienle et al., 2006). Obwohl man Netzwerkstrukturen und soziale Unterstützungsleistungen voneinander unterscheidet, stehen beide in engem Zusammenhang. Bei vollkommener sozialer Isolation wären soziale Unterstützungsleistungen unmöglich (Kienle et al., 2006). Es können verschiedene Formen der sozialen Unterstützung unterschieden werden (z.B. emotionale, instrumentelle, informationelle) (Schulz und Schwarzer, 2003), die in Abhängigkeit vom Geschlecht des Senders und Empfängers variieren. Informationen über die im Netzwerk realisierten Beziehungsarten können als Indikatoren für unterschiedliche Formen der sozialen Un-

terstützung angesehen werden (Sapp et al., 2003). Familiäre Beziehungen stellen über die gesamte Lebensspanne eine besonders stabile Ressource der emotionalen und instrumentellen Unterstützung dar (Salmon und Daly, 1996; Lang, 2000; Wrzus et al., 2013) und sind mit einem hohen Maß an subjektiver emotionaler Nähe verbunden (Salmon und Daly, 1996; Lang, 2000, Neyer und Lang, 2003). Sie werden insbesondere in kritischen Lebenssituationen als „Garant für Stabilität“ erlebt (Burnstein et al., 1994, Kotkamp-Mothes et al., 2005). Nicht-familiäre Beziehungen (z.B. zu Freunden) basieren hingegen eher auf der Aushandlung von Reziprozität. Dabei geht es vor allem um das Erkennen „echter“ Kooperationsbereitschaft (Lang und Neyer, 2005). Zwischen familiären und nicht-familiären Beziehungen bestehen auch Unterschiede hinsichtlich der Geschlechtsverteilung, die im familiären Netzwerk nicht beeinflusst werden kann und der Verteilung in der Bevölkerung entspricht. Nicht-familiäre Beziehungen hingegen sind durch eine starke Präferenz des eigenen Geschlechts gekennzeichnet (Marsden, 1988). Trotz der Unterschiede zwischen familiären und nicht familiären Beziehungen bestehen auch Interdependenzen. Geht man davon aus, dass freundschaftliche Beziehungen oftmals zu gleichaltrigen und gleichgeschlechtlichen Personen bestehen (Veiel und Herrle, 1991), können diese das Bedürfnis nach Nähe und Verbundenheit erfüllen, wenn familiäre Funktionen nicht realisiert werden oder keine gleichaltrigen Familienmitglieder vorhanden sind (Wrzus et al., 2011).

In der Sozialforschung wird vor allem das Individuum (Ego) als Referenzobjekt der Netzwerkerhebung definiert und die von ihm ausgehenden sozialen Beziehungen zu anderen Personen (Alteri) (Laireiter, 1993; Jansen, 2006; Schnell et al., 2011). Da eine vollständige Erhebung des Netzwerkes einer Person zu umfangreich und nicht ökonomisch wäre, wird die erhebbare Menge an Netzwerkmitgliedern in der Regel durch Zusatzbedingungen eingegrenzt. So kann der Zugang zum Netzwerk beispielsweise über soziale Rollen (z.B. Vater, Mutter, Arbeitskollege etc.) erfolgen, über den affektiven Ansatz (Bestimmung emotional bedeutsamer Personen) oder beispielsweise über die Kontakthäufigkeit. Am häufigsten wird der Rollenansatz verwendet. Nach Laireiter (1993) ergeben sich durch diesen Ansatz gewisse Unschärfen, da z.B. das Wort „Freund“ unterschiedlich interpretiert werden kann. Er schlägt daher als Ergänzung den affektiven Ansatz vor. Die Datenerhebung erfolgt in der Regel als Interview über sogenannte Namensgeneratoren. Am häufigsten wird der „Fischer Namensgenerator“ verwendet, der zehn spezifische Fragen beinhaltet, auf die der Proband so viele Personen (auch mehrfach dieselben) benennen kann (z.B. „Von wem würden Sie sich Geld leihen“). Unter Verwendung von anschließenden Namensinterpretatoren, als nachgeschaltete Fragen, werden dann u.a. die Beziehungsart, das Geschlecht und/oder das Alter der Alteri erhoben (Jansen, 2006). Eine wei-

tere Möglichkeit der Netzwerkerhebung, die in der Regel beim affektiven Zugang genutzt wird, ergibt sich durch eine grafische Darstellung. Hierbei steht das Ego als kleinster Kreis in der Mitte. Dieser ist eingebettet in einen größeren Kreis, der auch wiederum in einen größeren Kreis eingebettet ist. Die Personen, die Ego emotional am nächsten sind, sollen dabei auch in dem Kreis, der Ego am nächsten ist, positioniert werden. Der Abstand der Kreise zu Ego ist somit eine grafische Veranschaulichung der emotionalen Nähe. Für die Erhebung der verschiedenen sozialen Unterstützungsleistungen existieren eine Reihe von etablierten Fragebögen (z.B. Fragebogen zur Sozialen Unterstützung (F-SozU) von Fydrich et al., 2007; Berliner Social Support Skalen (BSSS) von Schulz und Schwarzer, 2003). Die Fragebögen differenzieren allerdings nur nach der Unterstützungsart und nicht nach den unterstützenden Personen (z.B. „Es gibt Menschen, die mich wirklich gern haben“). Ein etabliertes und validiertes Instrument zur ökonomischen und zeitgleichen Erfassung qualitativer, quantitativer sowie struktureller Merkmale egozentrierter Netzwerke existiert bisher nicht.

1.5.2 Zusammenhang zwischen sozialen Beziehungen und Gesundheit

Studien, die sich mit dem Einfluss sozialer Beziehungen auf die psychische und physische Gesundheit sowie den verschiedenen Wirkmechanismen auseinandergesetzt haben, unterscheiden sich oftmals in der Taxonomie bzw. verwenden die Begriffe soziale Integration, soziales Netzwerk und soziale Beziehungen synonym. In Anlehnung an die ersten Theorien des Soziologen Émile Durkheim sowie des Psychoanalytikers John Bowlby und der Annahme, dass Menschen ein angeborenes Bedürfnis nach Nähe und Intimität zu anderen Menschen haben, versuchen Berkman et al. (2000) den verschiedenen aktuellen Begriffen, Wirkmechanismen und Konzepten einen einheitlichen Rahmen zugeben. Sie formulieren ein konzeptionelles, stufenförmiges Kausalmodell von Prozessen (ausgehend von einer sozialen Makroebene bis hin zu psychobiologischen Prozessen), die mit einander verknüpft sind (siehe Abbildung 1). Demnach ist das soziale Netzwerk in einen größeren sozialen und kulturellen Kontext eingebettet, d.h. es wird von den in einer Gesellschaft vorherrschenden Normen und Werten, sozialer Gleichheit bzw. Ungleichheit, der Politik sowie dem sozialen Wandel beeinflusst. Das soziale Netzwerk schafft die Voraussetzungen, unter denen das zwischenmenschliche Verhalten durch die Bereitstellung von sozialen Unterstützungsleistungen, sozialer Einflussnahme und sozialem Eingebundensein sowie durch den Zugang zu Ressourcen und materiellen Gütern beeinflusst werden kann. Diese psychosozialen und verhaltensbezogenen Prozesse auf der Mikroebene können den Gesundheitszustand auf verschiedenen Wegen (Pathways) beeinflussen: durch

eine direkte physiologische Reaktion auf Stress, durch psychische Faktoren, wie Selbstbewusstsein, Selbstwirksamkeit und Geborgenheit, durch gesundheitsförderliche Verhaltensweisen, wie Bewegung, Ernährung, Adhärenz, aber auch durch schädliches Gesundheitsverhalten wie Rauchen oder Alkoholmissbrauch, sowie durch die Übertragung von Infektionskrankheiten (z.B. Aids, Tuberkulose) bei persönlichem oder intimen Kontakt. Soziale Beziehungen können somit sowohl protektiv als auch negativ auf die Entstehung und den Verlauf von Krankheiten wirken (Berkman et al., 2000, Lischka et al., 2005) und als förderlich oder belastend empfunden werden. Cohen formuliert ein ähnliches Modell mit vereinfachten Annahmen (Cohen, 2004). Er diskutiert vor dem Hintergrund verschiedener Studien zum Zusammenhang sozialer Beziehungen und Gesundheit zwei allgemeine Mechanismen. Zum einen geht er davon aus, dass die wahrgenommene Verfügbarkeit sozialer Unterstützung die physiologischen und psychischen Auswirkungen von Stress reduzieren (Pufferhypothese). Dabei profitiert das Individuum allerdings nur in stressassoziierten Situationen von sozialer Unterstützung (Cohen, 2004). Zum anderen formuliert er einen „Haupteffekt“ sozialer Beziehungen auf das Wohlbefinden (unabhängig von Belastungen oder Stress), gegeben durch das Gefühl, sozial gut eingebunden zu sein und mit der Hilfe anderer Menschen rechnen zu können.

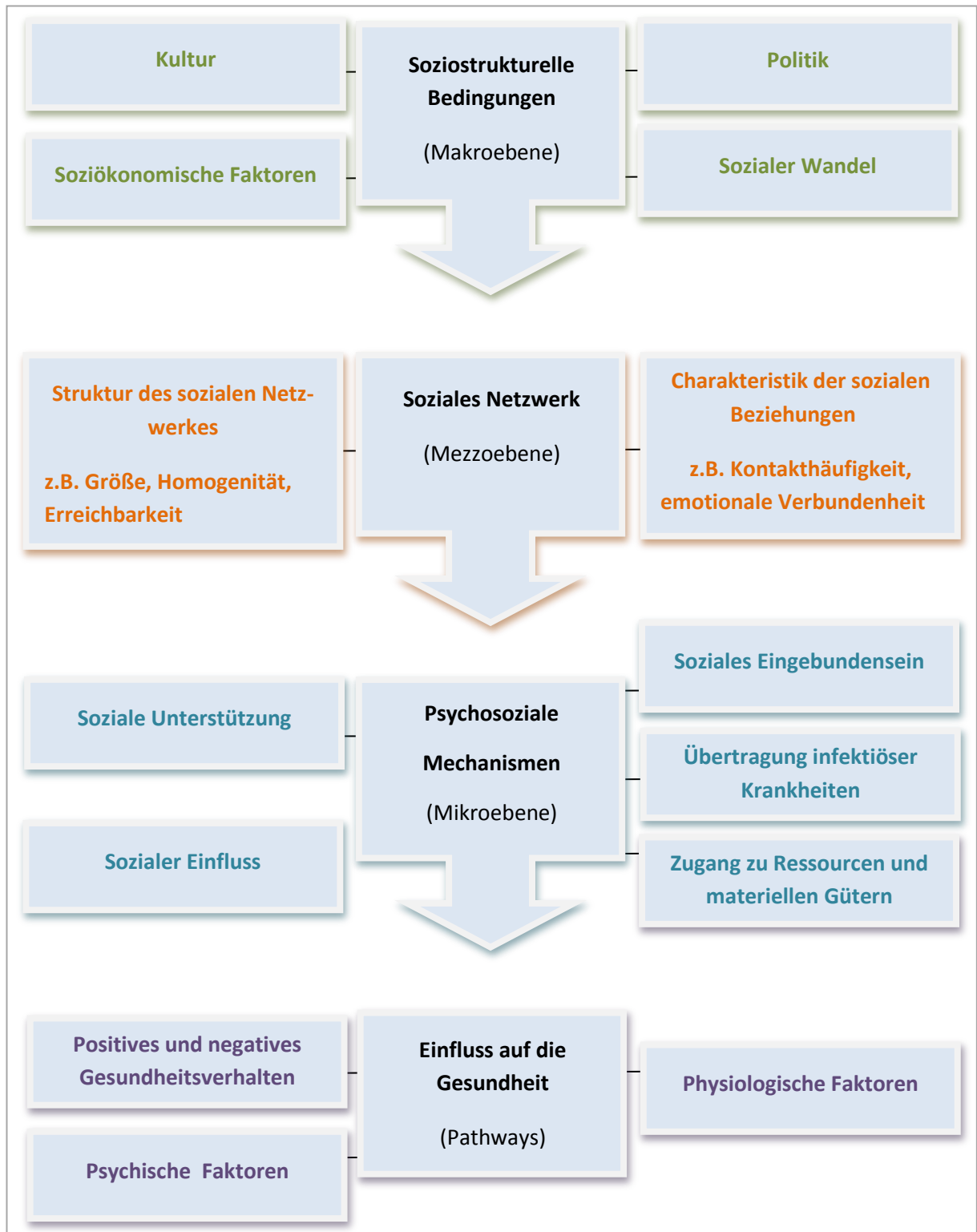


Abbildung 1: Konzeptionelles Modell zum Zusammenhang zwischen sozialen Beziehungen und Gesundheit in Anlehnung an das Modell von Berkman et al. (2000).

1.5.3 Die Bedeutung sozialer Beziehungen im Kontext einer Krebserkrankung

Die Bedeutung sozialer Beziehungen im Kontext einer Krebserkrankung wurde bisher vor allem in Hinblick auf die Sterblichkeitsrate untersucht. Dabei zeigte sich in mehreren Studien, dass ein größeres soziales Netzwerk, das Vorhandensein eines Ehepartners sowie eine als hoch wahrgenommene soziale Unterstützung, das Mortalitätsrisiko reduzieren kann (Kroenke, 2006; Pinquart und Duberstein, 2010). Chou et al. (2012) konnten in ihrer Studie bessere Überlebensraten für Brustkrebspatientinnen belegen, die regelmäßigen und häufigen Kontakt zu nahestehenden Familienmitgliedern und Freunden hatten. Ebenso konnten Waxler-Morrison et al. (1991) zeigen, dass neben dem Erwerbsstatus und dem Familienstand, die Netzwerkgröße, die Anzahl von Freunden und die Kontakthäufigkeit einen Einfluss auf die Überlebensraten von Frauen mit Brustkrebs zum Zeitpunkt der Diagnosestellung hatten. Ell et al. (1992) belegten in ihrer Befragung von Brust-, Lungen- und Darmkrebspatienten, dass soziale Beziehungen einen positiven Einfluss auf das Gesundheitsverhalten (z.B. Einnahme von Medikamenten, Compliance) haben können.

Untersuchungen zur Lebensqualität von Brustkrebspatientinnen haben sich primär auf das Ausmaß der sozialen Integration sowie auf soziale Unterstützungsleistungen als potenzielle Einflussgrößen konzentriert. Demnach haben vor allem die Anzahl verfügbarer nahestehender Personen (gegeben durch die Netzwerkgröße) sowie die daraus resultierende Möglichkeit der Inanspruchnahme sozialer Unterstützungsleistungen einen positiven Einfluss auf die Lebensqualität (Michael et al., 2002; Kroenke, 2006). Michael et al. (Michael et al., 2002) konnten in einer Gesundheitsstudie mit Krankenschwestern in den USA zeigen, dass die Frauen, die in einem Beobachtungszeitraum von vier Jahren an Brustkrebs erkrankten und weniger gut sozial integriert waren, eine geringere Lebensqualität hatten. Des Weiteren zeigte sich, dass das Ausmaß der sozialen Integration vor Diagnosestellung ein starker Einflussfaktor der späteren (nach Diagnosestellung) Lebensqualität war und mehr Varianz als das Behandlungsverfahren oder die Tumorcharakteristik aufklärte. Die bisher umfangreichsten und aktuellsten Untersuchungen zum Zusammenhang von Lebensqualität, Mortalität und sozialen Beziehungen bei Brustkrebspatientinnen wurden von Kroenke und Kollegen durchgeführt (Kroenke, 2006; Kroenke et al., 2013). Sie untersuchten zunächst prospektiv, ebenfalls im Rahmen der Gesundheitsstudie mit Krankenschwestern (Michael et al., 2002), den Zusammenhang zwischen sozialen Beziehungen und den Überlebensraten nach einer Brustkrebsdiagnose (Kroenke, 2006) und konnten zeigen, dass ein Fehlen an nahestehenden Personen (Familie, Kinder, Freunde) mit einem höheren Mortalitätsrisiko einherging. Ein vergleichbarer, aber schwächerer Zusammenhang zeigte sich für die Kontakthäufigkeit zu nahestehenden Personen. In einer weiteren pros-

pektiven Kohortenstudie mit Brustkrebspatientinnen untersuchten Kroenke et al. (2013) den Einfluss sozialer Beziehungen auf die Lebensqualität. Auf der Grundlage von Interviews zu den sozialen Beziehungen der Patientinnen wurde der Berkman-Syme Social Network Index gebildet (Berkman und Syme, 1979), welcher vier verschiedene Formen des sozialen Eingebundenseins erfasst: Familienstand, Geselligkeit (Anzahl und Kontakthäufigkeit zu Kindern, Familienmitgliedern und Freunden), aktives Gemeindemitglied sowie Mitglied in Vereinen. Hier zeigte sich, dass sozial isolierte Brustkrebspatientinnen (unverheiratet, kein Gemeindemitglied, keine Vereinsmitgliedschaft, weniger als sechs Freunde oder Familienmitglieder) signifikant niedrigere Werte in den verschiedenen Dimensionen der Lebensqualität aufwiesen. Die Kontakthäufigkeit wurde im Rahmen dieser Studie nicht erhoben. In Bezug auf die Differenzierung der Beziehungsarten konnten u.a. Sapp et al. (2003) in einer Untersuchung zur Lebensqualität bei Frauen mit Darmkrebs zeigen, dass sowohl familiäre als auch enge freundschaftliche Beziehungen einen positiven Einfluss auf die Lebensqualität hatten. Auch hier erwies sich die Kontakthäufigkeit als ein wichtiger positiver Einflussfaktor.

2. Fragestellung und Ziele der Studie

Soziale Beziehungen stellen insbesondere in kritischen Lebensphasen eine wertvolle menschliche Ressource dar. Bisher wurde dieses (lebenslange) Potenzial insbesondere in Hinblick auf die Lebensqualität bei Krebspatienten nach Ende der Primärtherapie und Rückkehr in den Alltag kaum untersucht. Da es aktuell kein geeignetes ökonomisches Instrument zur gleichzeitigen Erfassung struktureller, qualitativer und quantitativer Merkmale sozialer Beziehungen in Form eines Fragebogens gibt, wurde im Rahmen einer explorativen Studie ein eigenes Instrument eingesetzt, welches die Grundlage zur Beantwortung folgender Fragestellungen bei Rehabilitandinnen nach Brustkrebsoperation bildet:

- a) Gibt es Unterschiede in der Größe des familiären und nicht-familiären Netzwerkes?
- b) Welche Geschlechtsstruktur zeigt das familiäre und nicht-familiäre Netzwerk?
- c) Welche Altersstruktur zeigt das familiäre und nicht-familiäre Netzwerk?
- d) Gibt es Unterschiede in der Qualität des familiären und nicht-familiären Netzwerkes?
- e) Welche Merkmale des sozialen Netzwerkes beeinflussen die Lebensqualität?

Ziel der Studie ist somit die Analyse des sozialen Netzwerkes bei Rehabilitandinnen nach Brustkrebsoperation inkl. der Untersuchung von Unterschieden des familiären und nicht-familiären Netzwerkes mit entsprechender Exploration potenzieller Einflussgrößen auf die Lebensqualität.

3. Material und Methodik

3.1 Rahmenbedingungen, Studiendesign, Probanden und Datenerhebung

Die Brustkrebspatientinnen wurden im Rahmen des durch die Deutsche Rentenversicherung Bund (DRV Bund) im Forschungsschwerpunkt „Nachhaltigkeit der medizinischen Rehabilitation durch Vernetzung“ geförderten Projektes „Verbesserung der Vernetzung und Nachhaltigkeit der medizinischen Rehabilitation zur Steigerung der Bewegungsaktivität bei Frauen mit Brustkrebs“ in sechs Rehabilitationskliniken in Deutschland rekrutiert (Lamprecht et al., 2014). Ziel des Gesamtprojektes war es, die gesundheitsbezogene Lebensqualität und den sozialmedizinischen Verlauf bei Brustkrebspatientinnen durch Steigerung der Bewegungsaktivität nach der medizinischen Rehabilitation nachhaltig zu verbessern. Gefördert wurde eine multizentrische Ein-Jahres-Verlaufsstudie im sequentiellen Kontroll-/Interventionsgruppendesign mit insgesamt vier Messzeitpunkten (T1=Reha-Beginn, T2=Reha-Ende, T3=3 Monate nach Reha-Ende, T4=12 Monate nach Reha-Ende) von Dezember 2010 bis April 2014.

Grundlage der vorliegenden Analyse sind die von April 2011 bis März 2012 erhobenen Daten der Kontrollgruppe. Diese wurden zu Beginn ihrer Rehabilitation (im Folgenden T1 genannt) sowie drei Monate nach Ende ihrer Rehabilitation (im Folgenden T2 genannt) standardisiert befragt. Die Auswahl der Patientinnen erfolgte konsekutiv und unmittelbar nach Eingang sowie ärztlicher Prüfung der Akten (mit bewilligten Rehabilitationsanträgen) nach folgenden Kriterien:

Einschlusskriterien:

- weibliches Geschlecht
- erste medizinische Rehabilitation nach Operation eines histologisch gesicherten Mammakarzinoms (ICD 10: C50)
- Alter: 18-63 Jahre
- ausreichende Deutschkenntnisse zum Ausfüllen des Fragebogens
- Einwilligung in die Studienteilnahme nach Aufklärung

Ausschlusskriterien:

- Tumorrezidiv
- Metastasen
- Komorbidität als vordergründige Ursache von Funktionseinschränkungen

Das Studiendesign sowie die entsprechenden Ein- und Ausschlusskriterien ergeben sich vor dem Hintergrund versicherungsrechtlicher Voraussetzungen für die Inanspruchnahme onkologischer Rehabilitationsleistungen durch die Deutsche Rentenversicherung (Rehabilitation nach Tumorerkrankungen, DRV), sowie durch die spezifische Zielsetzung des Forschungsprojektes (u.a. Verbesserung und Erhalt der Erwerbsfähigkeit), in dessen Rahmen die Daten erhoben wurden.

Die Fragebögen wurden von den Patientinnen allein ausgefüllt. Zu Reha-Beginn wurde der Fragebogen vom Studienkoordinator der Rehabilitationsklinik an die Patientinnen ausgegeben. Drei Monate nach Reha-Ende erfolgte die postalische Zustellung des Fragebogens über die Rehabilitationsklinik. Des Weiteren wurden für jede Patientin die medizinischen Angaben, die in Zusammenhang mit dem Grund der Rehabilitation standen, aus der entsprechenden Krankenakte entnommen und durch den Arzt dokumentiert.

3.2 Beachtung der Datenschutzbestimmungen und Votum der Ethikkommission

Entsprechend den geltenden Bestimmungen des Datenschutzreferates der DRV Bund wurden die Studienteilnehmerinnen vor Beginn der Studie ausführlich mündlich sowie schriftlich (Patienteninformation) über die Studie aufgeklärt und um ihr schriftliches Einverständnis gebeten. Die schriftliche Aufklärung enthielt Informationen über die Freiwilligkeit der Teilnahme, eine verständliche Beschreibung zum Inhalt und Ablauf der Studie, sowie zum Umgang mit den personenbezogenen Forschungsdaten. Jede Patientin erhielt eine Identifikationsnummer (ID),

welche die Verknüpfung aller Forschungsdaten ohne Personenbezug ermöglichte. Die Zuordnung von Name und ID erfolgte über eine Liste, die von der jeweiligen Rehabilitationsklinik geführt und verwahrt wurde. Von der Ethikkommission der Medizinischen Fakultät der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg wurde das Vorgehen sowie das Datenschutzkonzept der Befragung positiv begutachtet.

3.3 Messinstrumente und Operationalisierung der Variablen

Zur Erhebung der Ziel- und potenziellen Einflussgrößen wurde ein standardisierter Patientenfragebogen konzipiert, den die Patientinnen zu T1 und T2 ausfüllten. Die Dokumentation der wesentlichen Krankheits- und Therapiemerkmale erfolgte durch den Arzt der Rehabilitationsklinik.

3.3.1 Zielgröße

Lebensqualität

Die Erfassung des mehrdimensionalen Konstrukts „Lebensqualität“ erfolgte mit dem etablierten Basismodul (QLQ-C30) der European Organisation for Research and Treatment of Cancer (EORTC) (Aaronson et al., 1993). Der EORTC QLQ-C30 wurde als Selbsteinschätzungsinstrument speziell für Krebserkrankungen entwickelt und beinhaltet 30 Items, die sich zu fünf Funktions- und neun Symptomskalen sowie zu einer globalen Skala der Lebensqualität zusammenfassen lassen. Die Einschätzung der Items zur Funktionsfähigkeit und den Symptomen erfolgt auf einer 4-stufigen Antwortskala (1= „überhaupt nicht“ bis 4= „sehr“), die der globalen Lebensqualität auf einer 7-stufigen Skala (1= „sehr schlecht“ bis 7= „ausgezeichnet“). Innerhalb der Subskala Funktionsfähigkeit werden verschiedene Funktionsbereiche unterschieden: *Körperliches Befinden, Rollenfunktion (z.B. Arbeit, Familie, Freizeit), Emotionales Befinden, Kognitives Befinden (z.B. Erinnern, Konzentration) sowie Soziales Befinden (z.B. gemeinsame Unternehmungen mit anderen Menschen)*. Die Symptomskala lässt sich in die drei Bereiche *Müdigkeit, Schmerzen, Übelkeit* einteilen. Weitere sechs Items aus diesem Bereich werden einzeln ausgewertet. Alle Skalen- und Itemwerte werden linear zu einer Skala von 0 bis 100 transformiert. Bei den fünf Funktionsskalen und der Skala zur globalen Lebensqualität bedeuten höhere Werte ein höheres Maß an Funktionsfähigkeit, bei den Symptomskalen eine stärkere Ausprägung der entsprechenden Symptome. Zur Einordnung und Interpretation der Werte werden die Ergeb-

nisse der Brustkrebspatientinnen mit den Werten einer deutschen Normpopulation (Schwarz und Hinz, 2001), sowie mit den Werten einer vergleichbaren Population von Brustkrebspatientinnen (hinsichtlich Alter, Stadien, Art der Tumor-OP) einer anderen deutschen Studie zu Beginn der Rehabilitation (Heim et al., 2001) verglichen. Die Normstichprobe setzt sich aus N=1.139 „gesunden“ Frauen im Durchschnittsalter von 49 Jahren (Range: 16-92) zusammen, die Vergleichspopulation aus N=183 Brustkrebspatientinnen, die mehrheitlich zwischen 40-59 Jahre alt waren (75,2%) und sich primär den Tumorstadien 0-IIb (85,4%) zuordnen ließen.

Für den Umgang mit fehlenden Werten stellt das EORTC QLQ-C30 Scoring-Manual eine SPSS Syntax zur Verfügung. Entsprechend werden die fehlenden Werte durch die Mittelwerte der Skalen ersetzt, wenn mindestens die Hälfte der Items einer Skala beantwortet wurde, ansonsten wird die Skala nicht berechnet.

Zur Beantwortung der Fragestellung wird als Hauptzielgröße die Subskala *Globale Lebensqualität* verwendet, die sich aus den beiden Items: „Wie würden Sie insgesamt Ihren Gesundheitszustand während der letzten Woche einschätzen?“ und „Wie würden Sie insgesamt Ihre Lebensqualität während der letzten Woche einschätzen?“ zusammensetzen. Die anderen Subskalen werden zur Beschreibung und Einordnung der Stichprobe ausgewertet.

3.3.2 Potenzielle Einflussgrößen der Lebensqualität

Merkmale des sozialen Netzwerks

Zur ökonomischen und gleichzeitigen Erfassung qualitativer und quantitativer Merkmale sozialer Beziehungen wurde aufgrund fehlender entsprechender Messinstrumente im Rahmen der Studie ein selbst entwickelter egozentrierter Netzwerkgenerator eingesetzt. Im Zentrum der Betrachtung steht dabei das Individuum (Ego) und die von ihm ausgehenden sozialen Beziehungen zu anderen Personen (Alteri). Entsprechend der Forschungsliteratur (Laireiter, 1993, 15-20; Lischka et al., 2005; Wolf, 2010) wurde der Zugang zum Netzwerk über soziale Rollen (Familie, Freunde, Arbeitskollegen) mit dem affektiven Ansatz (wichtige und bedeutsame Personen) kombiniert, der gewisse Unschärfen (z.B. Bedeutung des Wortes „Freund“) relativiert. Zugleich wird damit auch nur der für die Fragestellung relevante Ausschnitt der sozialen Beziehungen des Egos erhoben (Teilnetzwerk). Der Zugang zum sozialen Netzwerk erfolgt in einem ersten Schritt über einen Namensgenerator, bei dem durch folgende Eingangsfrage konkrete Personen (Initialen) benannt werden sollen: „Im Folgenden sind wir daran interessiert zu erfah-

ren, welche Personen für Sie am wichtigsten in Ihrem täglichen Leben sind, z.B. weil sie Ihnen besonders nahe stehen oder sie mit Ihnen täglich zusammen arbeiten. Bitte tragen Sie in die Tabelle die entsprechenden Personen spaltenweise ein und beantworten Sie zeilenweise die Fragen zu dieser Person, indem Sie die entsprechenden Buchstaben/Zahlen für die einzelnen Fragen eintragen, die auf die jeweilige Person zu treffen. Sie können bis zu 10 Personen eintragen. In der ersten Spalte finden Sie ein ausgefülltes Beispiel“. Im zweiten Schritt erfolgt die Erfassung der Eigenschaften der Netzwerkpersonen (Alteri), die, je nach Forschungsfrage, variieren können. Die maximal mögliche Anzahl von Netzwerkpersonen wurde dabei entsprechend der Studienergebnisse zur durchschnittlich generierten Anzahl von Netzwerkpersonen nach dem affektiven Ansatz auf N=10 festgelegt (Laireiter, 1993). Abbildung 2 stellt die Struktur des egozentrierten Netzwerkgenerators mit den entsprechend erhobenen Eigenschaften der Netzwerkpersonen dar. Die Anzahl der generierten Alteri beschreibt dabei den quantitativen Teil der sozialen Beziehungen des Egos - die Netzwerkgröße (in Relation zur maximal möglichen Anzahl) - und kann als Indikator der sozialen Integration verstanden werden. Das Alter und Geschlecht der Netzwerkpersonen beschreiben die Struktur (z.B. hinsichtlich der Homogenität); Kontakthäufigkeit, Verbundenheit und Zufriedenheit den qualitativen Teil der sozialen Beziehungen.

Hinsichtlich der Testgüte und Datenqualität egozentrierter Netzwerke kann die Stabilität von Namensgeneratoren bei aggregierten Daten als hoch eingeschätzt werden. Die Angaben über die Netzwerkpersonen sind umso zuverlässiger, je besser sich die Auskunft gebende Person und die Netzwerkperson kennen (Wolf, 2010). Hohe Übereinstimmungen zwischen Ego und Alteri konnten vor allem für die Kontakthäufigkeit, den Verwandtschaftsgrad sowie für die Stärke der Beziehung belegt werden (Wolf, 2010).

Da in der vorliegenden Studie das Kernnetzwerk enger Beziehungen erhoben wurde, kann von einer entsprechenden Zuverlässigkeit und Gültigkeit der Angaben ausgegangen werden. Als besonders reliabel und valide gelten demografische Einschätzungen (z.B. Alter, Geschlecht) sowie Angaben zur Beziehungsqualität (Jansen, 2006). Des Weiteren wurden die Fragen zu den Netzwerkpersonen in der vorliegenden Studie personen- und nicht merkmalsbezogen erhoben. Bei der personenbezogenen Methode werden zunächst alle Fragen zu einer Person gestellt. Diese Vorgehensweise führt zu einer besseren Datenqualität (Wolf, 2010). Konträr dazu wird bei der merkmalsbezogenen Methode jedes Merkmal einzeln für alle Netzwerkpersonen erhoben, bevor das nächste Merkmal erfragt wird.

1. Im Folgenden sind wir daran interessiert zu erfahren, welche Personen für Sie am wichtigsten in Ihrem täglichen Leben sind, z.B. weil Sie Ihnen besonders nahe stehen oder Sie mit Ihnen täglich zusammen arbeiten. Bitte tragen Sie in die Tabelle die entsprechenden Personen spaltenweise ein und beantworten Sie zeilenweise die Fragen zu dieser Person in dem Sie die entsprechenden Buchstaben/Zahlen für die einzelnen Fragen eintragen, die auf die jeweilige Person zu treffen. Sie können bis zu 10 Personen eintragen. In der ersten Spalte finden Sie ein ausgefülltes Beispiel.

Antwortmöglichkeiten		Personennummer												
		Beispiel	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Erster Buchstabe des Vor- und Nachnamens		M. M.												
Diese Person ist mein(e)...	1= Ehe-/Lebenspartner	6= Freund/Freundin <i>(Schule, Studium, Arbeit)</i>	2	}	Struktur									
	2= Mutter/Vater	7= Freund/Freundin <i>(Freizeit, Sport, Vereine)</i>												
	3= Kind	8= Freund/Freundin <i>(Kindheit und Jugend)</i>												
	4= Schwester/Bruder	9= Arbeitskollege/-in												
	5= sonstiger Verwandter													
Wie alt ist die Person?	(Alter in Jahren)	63												
Welches Geschlecht hat die Person?	1= männlich 2= weiblich	1												
Wie <u>eng</u> fühlen Sie sich mit dieser Person verbunden?	1= gar nicht 2= wenig 3= etwas	4= ziemlich 5= sehr 6= äußerst	5											
Wie <u>häufig</u> haben Sie zu dieser Person Kontakt?	1= sehr selten 2= selten 3= eher selten	4= eher häufig 5= häufig 6= sehr häufig	4											
Wie <u>zufrieden</u> sind Sie mit der Beziehung zu dieser Person?	1= gar nicht 2= wenig 3= etwas	4= ziemlich 5= sehr 6= äußerst	5											

Abbildung 2: Struktur des egozentrierten Netzwerkgenerators.

Entsprechend der Forschungstradition von Antonucci (1985) und Laireiter (1993) wurden die sozialen Beziehungen der Patientinnen sowohl hinsichtlich ihrer Struktur, Quantität als auch Qualität differenziert (s. Abbildung 2).

Die Größe des familiären und nicht-familiären Netzwerkes wird über die Anzahl der Nennungen (Häufigkeiten) der jeweiligen Beziehungsart operationalisiert. Die emotionale Verbundenheit, die Kontakthäufigkeit sowie die Beziehungszufriedenheit werden für weitere Analysen durch Bildung des Mittelwertes zu einem Gesamtwert „Beziehungsqualität“ zusammengefasst.

Soziodemografische Variablen sowie Krankheits - und Therapiemerkmale

Da das Alter, der Zeitraum seit Diagnosestellung sowie die Art der Tumoroperation als gesicherte Einflussgrößen der Lebensqualität gelten, werden diese Merkmale als Kontrollvariablen in das statistische Auswertungsmodell (s. Abschnitt 3.4) aufgenommen. Des Weiteren werden zur Beschreibung der Stichprobe und zur Überprüfung der festgelegten Ein- und Ausschlusskriterien ergänzend weitere soziodemografische Variablen sowie Krankheits- und Therapiemerkmale deskriptiv dargestellt (Tabelle 3).

Tabelle 3. Soziodemografische Variablen sowie Krankheits – und Therapiemerkmale

Merkmal	Kategorie
Alter	in Jahren
Partnerschaft	0=nein 1= ja
Familienstand	1=ledig 2=verheiratet 3=geschieden 4=verwitwet
Schulabschluss	1=ohne Abschluss 2=Hauptschulabschluss 3=mittlere Reife 4=Fachabitur 5=Abitur
Zugang zur Rehabilitation	1= Anschlussrehabilitation 2= Allgemeines Heilverfahren
Beginn der Rehabilitation	Datum
Datum onkologische Erstdiagnose	Datum

Fortsetzung Tabelle 3

	Kategorie
Zeitraum seit Diagnosestellung	Differenz: Beginn der Rehabilitation – Datum onkologische Erstdiagnose (Angabe in Monaten)
Art der Therapie	1) Chemo-, 2) Radio-, 3) Hormon-, 4) zielgerichtete Therapie jeweils erhalten: 0= nein, 1=ja
Therapie beendet	(1-4) abgeschlossen: 0= nein, 1=ja
Tumor-OP	1= Mastektomie 2=brusterhaltend
Tumorklassifikation	T-Größe des Tumors N-Lymphknotenbefall M-Fernmetastasen → Ableitung des Schweregrades

Messzeitpunkt

Da die Patientinnen im Rahmen der Rehabilitation gewonnen wurden und ein primäres Ziel der Rehabilitation der Erhalt bzw. die Verbesserung der Lebensqualität ist, kann angenommen werden, dass sich die Lebensqualität im Verlauf der Befragung verbessert. Zum anderen kann es auch unabhängig von der Rehabilitation im Spontanverlauf insbesondere nach Abschluss der Primärtherapie zu einer Verbesserung kommen. Daher wird der Messzeitpunkt als mögliche Einflussvariable in das Modell mit aufgenommen. Des Weiteren gehen mögliche Veränderungen des sozialen Netzwerkes im Zeitverlauf in die Analyse ein.

3.4 Statistische Methoden und Auswertungen

Die deskriptive und multivariate Auswertung der Daten erfolgte mit dem Statistikprogramm SPSS 19.0. Zur Analyse der komplexen Zusammenhänge zwischen den personen- sowie netzwerkbezogenen Variablen in Hinblick auf die Lebensqualität wurde ein Random-Coefficient-Modell (RCM) aufgestellt und berechnet. Als Random - Coefficient - Modelle werden Mehrebenenmodelle bezeichnet, die eine Vielzahl von Modellklassen beinhalten. In der Biostatistik sind sie auch bekannt unter der Bezeichnung „Mixed Models“ (Langer, 2009).

Zunächst mussten die Daten in zwei Datensätzen (Patientenebene und Netzwerkebene) aufbereitet und jeweils patienten- bzw. netzwerkspezifisch ausgewertet werden. Beide Datensätze sind inhaltlich identisch, unterscheiden sich allerdings im Format. Der Datensatz der Patientenebene besteht aus so vielen Fällen, wie Netzwerke erhoben wurden. Dieser Datensatz (breites Format) entspricht somit der Anzahl der befragten Rehabilitandinnen nach Brustkrebsoperation (s. Tabelle 4). Der Datensatz der Netzwerkebene (langes Format) entspricht der Gesamtanzahl der genannten Netzwerkpersonen für die Gesamtstichprobe der Rehabilitandinnen nach Brustkrebsoperation (s. Tabelle 5). Zur Berechnung des RCM wurden die Datensätze entsprechend umstrukturiert und anschließend zu einem Datensatz zusammengefasst.

Tabelle 4. Struktur der Patientenebene (breites Format)

ID	1.NWP Geschlecht	1.NWP Alter	1.NWP Beziehungs- art	2.NWP Geschlecht	2.NWP Alter	2.NWP Beziehungs- art	...
1	männlich	21	Sohn	weiblich	39	Freundin	
2	männlich	33	Bruder				
3	weiblich	46	Schwester	männlich	55	Partner	
4	weiblich	40	Freundin	männlich	12	Sohn	
5	männlich	50	Partner				
...							

Anmerkung. ID=Identifikationsnummer der Brustkrebspatientin, NWP=Netzwerkperson.

Tabelle 5. Datenstruktur der Netzwerkebene (langes Format)

ID	Geschlecht	Alter	Beziehungsart
1	männlich	21	Sohn
1	weiblich	39	Freundin
2	männlich	33	Bruder
3	weiblich	46	Schwester
3	männlich	55	Partner
4	weiblich	40	Freundin
4	männlich	12	Sohn
5	männlich	50	Partner
...

Anmerkung. ID=Identifikationsnummer Brustkrebspatientin.

3.4.1 Patientenebene

Zunächst wurden die soziodemografischen Variablen, die Krankheits- und Therapiemerkmale sowie die Subskalen des EORTC QLQ-C30 deskriptiv ausgewertet. Unterschiede zwischen den beiden Messzeitpunkten bezüglich der Subskalen des EORTC QLQ-C30 wurden mittels verbundener t-Tests überprüft.

Anschließend erfolgte die Umstrukturierung der Daten mit entsprechend zeilenweiser Anordnung der Werte zum jeweiligen Messzeitpunkt für jede Brustkrebspatientin (zwei Zeilen pro Patientin).

3.4.2 Netzwerkebene

Auf der Netzwerkebene wurden die im Netzwerkgenerator angegebenen Personen zeilenweise untereinander für jede Brustkrebspatientin eingegeben. Bei einer maximal möglichen Anzahl von N=10 Alteri und zwei Messzeitpunkten waren somit für jede Brustkrebspatientin maximal 20 Zeilen im Datensatz möglich. Die Variablen zur Charakterisierung der einzelnen Netzwerkpersonen (Alter, Geschlecht, Beziehungsart, Beziehungsqualität) wurden spaltenweise eingetragen. Im ersten Schritt erfolgte die Zuordnung der genannten Netzwerkpersonen zum familiären bzw. nicht-familiären Netzwerk anhand der Beziehungsart. Anschließend wurden

Unterschiede zwischen familiärem und nicht-familiärem Netzwerk sowie zwischen den Messzeitpunkten mittels Chi-Quadrat-Test (Geschlechtsverteilung), unverbundenen t-Tests und einfaktorieller Varianzanalyse (Alter der Netzwerkpersonen, Beziehungsqualität) analysiert. Im zweiten Schritt wurden die Daten für weiterführende Berechnungen aggregiert. Dabei wurde für das Geschlecht, das Alter sowie die Beziehungsqualität über alle Netzwerkpersonen hinweg jeweils der Mittelwert bestimmt. Für die Anzahl der genannten Netzwerkpersonen wurde pro Patientin jeweils die Summe aus familiären und nicht-familiären Beziehungsarten gebildet. Äquivalent zum Datensatz der Patientenebene resultiert daraus ein Datensatz der für jede Patientin zeilenweise die entsprechenden Werte zum jeweiligen Messzeitpunkt (2 Zeilen) enthält.

Zur Berechnung des finalen Modells wurden die Datensätze der Patienten- und Netzwerkebene abschließend über die ID der Patientinnen zu einem Datensatz zusammengeführt (s. Tabelle 6).

Tabelle 6. Finale Struktur des Datensatzes (beispielhaft)

ID	MZP	Mx Alter NW	Mx Geschlecht NW	Sum Familiäre Beziehungen	Sum Nicht- Familiäre Beziehungen	Alter der BP	Lebensqualität der BP	...
1	1	45	1	4	2	54	63	
1	2	46	1	4	2	54	75	
2	1	51	3	3	2	45	70	
2	2	51	3	3	1	45	72	
...								

Anmerkung. ID=Identifikationsnummer der Brustkrebspatientin (BP); MZP=Messzeitpunkt; Mx=Mittelwert; Sum=Summe; NW=Netzwerk; NWP=Netzwerkperson.

3.4.3 Random-Coefficient -Modell

Für die erhobenen Netzwerkvariablen sowie die Einschätzung der Lebensqualität zu zwei Messzeitpunkten liegen abhängige Beobachtungen für jede Brustkrebspatientin vor, die als „Kontexteinheit“ oder gewissermaßen als Cluster verstanden werden können. Da somit die Grundannahmen der linearen Regression verletzt sind (pro Patientin zwei Messzeitpunkte=keine Unabhängigkeit), wurde ein Random-Coefficient-Modell aufgestellt und berechnet. Dadurch kann der kausale Effekt der potenziellen Einflussgrößen auf die Lebensqualität für die Gesamtstichprobe unter Kontrolle intraindividuelle zufälliger Effekte (Random-Coefficient) bestimmt werden.

Entsprechend der Darstellung von Busing, van der Leeden und Meijer (1994, zit. n. Langer, 2009) ergeben sich die im Folgenden erläuterten Modellgleichungen.

Die für jede Brustkrebspatientin zu zwei Messzeitpunkten erhobenen Netzwerkvariablen lassen sich als „Within-Context-Regression“ (Ebene 1) beschreiben, die Unterschiede zwischen den Brustkrebspatientinnen als „Between-Context-Regression“ (Ebene 2). Für jede Patientin wird somit eine individuelle Regressionsgerade berechnet (Binnenregression), um anschließend über die individuellen Regressionsgeraden hinweg eine Hauptregressionsgerade zu bestimmen (zentrales Ergebnis).

Im ersten Schritt wird zunächst durch eine ANOVA als Realisierung des „Random-Intercept-Only Modell“ (R-I-O-M oder Nullmodell) überprüft, ob genügend Varianz zwischen den Brustkrebspatientinnen hinsichtlich ihrer Lebensqualität vorhanden ist, die durch die potenziellen Einflussgrößen aufgeklärt werden kann und wie groß die Residualvarianz innerhalb der Daten einer Patientin ist. Das Random-Intercept-Only Modell beruht auf der Annahme, dass die Brustkrebspatientinnen unterschiedliche Ausgangswerte (b_{0i}) der Lebensqualität, aber keine Veränderungen über die Zeit haben, es wird also ohne potenzielle Einflussgrößen berechnet und entspricht einer univariaten fixed effect ANOVA. Das R-I-O-M ist das sparsamste Modell der Mehrebenenanalyse (Langer, 2009) und lässt sich wie folgt definieren:

„Between-Context-Regression“ (Ebene 2)

$$b_{0i} = \beta_0 + v_{0i} \quad (a)$$

➔ Die individuelle Variable b_{0i} der Patientin i ist die Summe des Populationsdurchschnitts der Konstanten der Ebene 1 (β_0 =Mittelwert der Gesamtstichprobe) und einer individuellen

Abweichung vom Populationsdurchschnitt der Konstanten der Ebene 1 (v_{0i} =Residuum der Patientin i, d.h. unterschiedliche Ausgangswerte der Lebensqualität).

“Within-Context-Regression” (Ebene 1)

$$Y_{ij} = b_{0i} + \varepsilon_{ij} \quad (b)$$

→ Die Lebensqualität (Y_{ij}) der Patientin i zum Messzeitpunkt j ist die Summe einer individuellen Variablen b_{0i} und einem individuellen Fehler ε_{ij} der Patientin i zum Messzeitpunkt j.

Aus dieser Herleitung resultiert folgende finale Gleichung:

Integrierte Schreibweise (a in b):

$$Y_{ij} = \beta_0 + v_{0i} + \varepsilon_{ij} \quad (c)$$

→ Die Lebensqualität (Y_{ij}) der Patientin i zum Messzeitpunkt j ist somit die Summe aus dem Mittelwert der Gesamtstichprobe (β_0), einer individuellen Abweichung (v_0) vom Mittelwert der Gesamtstichprobe und einer Fehlerabweichung (ε_{ij}) von der individuellen Regressionslinie (individueller Mittelwert) zum Messzeitpunkt j. In Abbildung 3 wird das Modell grafisch veranschaulicht.

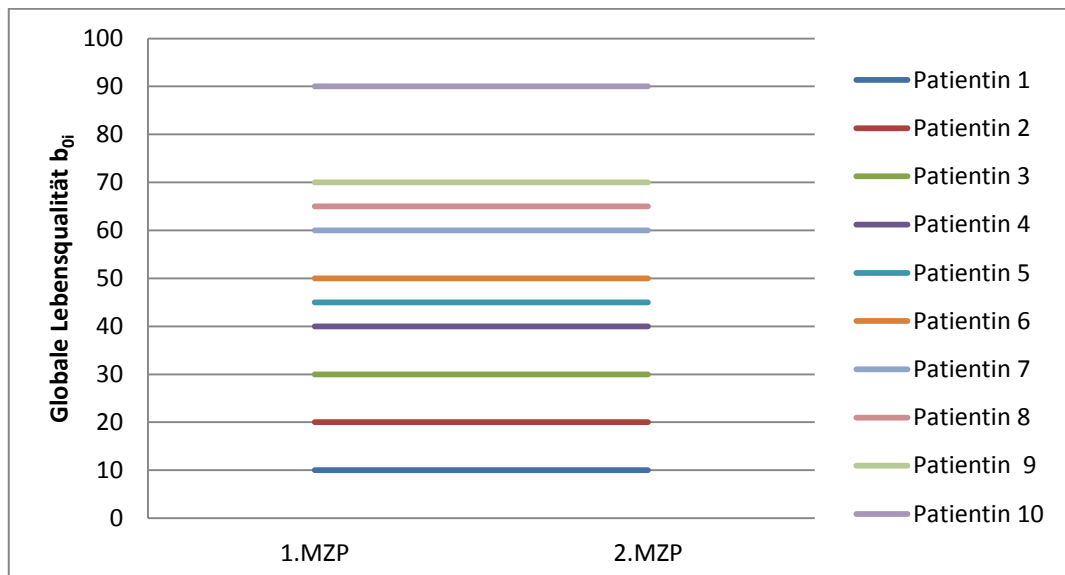


Abbildung 3: Schematische Darstellung des R-I-O-M beispielhaft für 10 Patientinnen.

Zur Bestimmung des Varianzanteils wird der Intra-Class-Correlation (ICC) -Koeffizient ρ berechnet (Langer, 2009), der die geschätzte Variation zwischen den Gruppen ins Verhältnis zur Gesamtvariation setzt:

$$\rho = \frac{\sigma_{v0i}^2}{\sigma_{v0i}^2 + \sigma_{\epsilon ij}^2} \quad (d)$$

Der Wertebereich liegt zwischen 0 und 1. Wenn statistische Unabhängigkeit vorliegt, sich die Patientinnen also nicht unterscheiden, dann ist $\sigma_{v0i}^2 = ICC=0$. Die ICC des Nullmodells dient gleichzeitig als Referenz zur Beurteilung nachfolgender Modelle und sollte sich durch die Aufnahme der entsprechenden potenziellen Einflussgrößen verringern.

Im zweiten Schritt werden nun die potenziellen Einflussgrößen der Lebensqualität sowie die Kontrollvariablen in das Modell aufgenommen. Dabei ist die Annahme, dass die potenziellen Einflussgrößen (s. Tabelle 7) bei allen Rehabilitandinnen nach Brustkrebsoperation gleich auf die Lebensqualität wirken (siehe unten Modellgleichung (e)). Das bedeutet, dass eine entsprechende Signifikanz der Einflussfaktoren auf die Lebensqualität nicht auf Unterschiede zwischen den Brustkrebspatientinnen zurückgeführt werden kann. Das sogenannte Random-Intercept-Modell (R-I-M) gilt als Realisierung des ANCOVA Modells (Langer, 2009).

Tabelle 7. Übersicht der untersuchten potenziellen Einflussgrößen im Modell

Potenzielle Einflussgrößen	Wertebereich	Kodierung im Modell
Alter der Patientin	18-63 Jahre	X1
Art der OP	1= Mastektomie 0=brusterhaltend	X2
Messzeitpunkt	1 = Reha-Beginn (T1) 0 = 3 Monate nach Reha-Ende (T2)	X3
Mittleres Alter der Netzwerkpersonen	1-99 Jahre	X4
Größe des familiäres Netzwerk	0-10 Personen	X5
Größe des nicht-familiäres Netzwerk	0-10 Personen	X6

Fortsetzung Tabelle 7

Potenzielle Einflussgrößen	Wertebereich	Kodierung im Modell
Anteil Männer und Frauen im Netzwerk	1=Männer>Frauen	X7
	2=Männer=Frauen	
	3=Männer<Frauen	
Beziehungsqualität	1= „gar nicht“ bis 6=„äußerst“	X8
Zeitraum seit Diagnosestellung	Monate	X9

Das sogenannte Random-Intercept Modell (R-I-M) lässt sich mit folgenden Formeln beschreiben:

“Between-Context-Regression” (Ebene 2)

$$b_{0i} = \beta_0 + v_{0i}$$

$$b_{1i} = \beta_1, b_{2i} = \beta_2, b_{3i} = \beta_3, b_{4i} = \beta_4, b_{5i} = \beta_5, b_{6i} = \beta_6, b_{7i} = \beta_7, b_{8i} = \beta_8, b_{9i} = \beta_9 \quad (e)$$

- ➔ Die individuelle Variable b_{0i} der Patientin i ist die Summe des Populationsdurchschnitts der Konstanten der Ebene 1 (β_0 = Mittelwert der Gesamtstichprobe) und einer individuellen Abweichung v_{0i} vom Populationsdurchschnitt der Konstanten der Ebene 1 (=Residuum der Patientin i , d.h. unterschiedliche Ausgangswerte der Lebensqualität).
- ➔ Der individuelle Regressionskoeffizient der potenziellen Einflussgröße X1 bis X9 ist gleich dem Populationsdurchschnitt des Regressionskoeffizienten der Ebene 1 (d.h. alle Brustkrebspatientinnen haben den gleichen Regressionskoeffizienten – den der Gesamtpopulation).

“Within-Context-Regression” (Ebene 1)

$$Y_{ij} = b_{0i} + b_{1i} * (X1)_{ij} + b_{2i} * (X2)_{ij} + b_{3i} * (X3)_{ij} + b_{4i} * (X4)_{ij} + b_{5i} * (X5)_{ij} + b_{6i} * (X6)_{ij} + b_{7i} * (X7)_{ij} + b_{8i} * (X8)_{ij} + b_{9i} * (X9)_{ij} + \epsilon_{ij} \quad (f)$$

- ➔ Die Lebensqualität (Y) der Patientin i zum Messzeitpunkt j ist die Summe einer individuellen Variable b_{0i} , einem individuellen Fehler der Patientin i zum Messzeitpunkt j sowie dem

Produkt eines individuellen Regressionskoeffizienten b_{1i} - b_{9i} der potenziellen Einflussgröße X_1 – X_9 (kausaler Effekt) und der potenziellen Einflussgröße X_1 – X_9 .

Aus dieser Herleitung resultiert folgende finale Gleichung, die in Abbildung 4 grafisch veranschaulicht ist:

Integrierte Schreibweise:

$$Y_{ij} = \beta_0 + v_{0i} + \beta_1(X1)_{ij} + \beta_2(X2)_{ij} + \beta_3(X3)_{ij} + \beta_4(X4)_{ij} + \beta_5(X5)_{ij} + \beta_6(X6)_{ij} + \beta_7(X7)_{ij} + \beta_8(X8)_{ij} + b_{9i} * (X9)_{ij} + \epsilon_{ij} \quad (g)$$

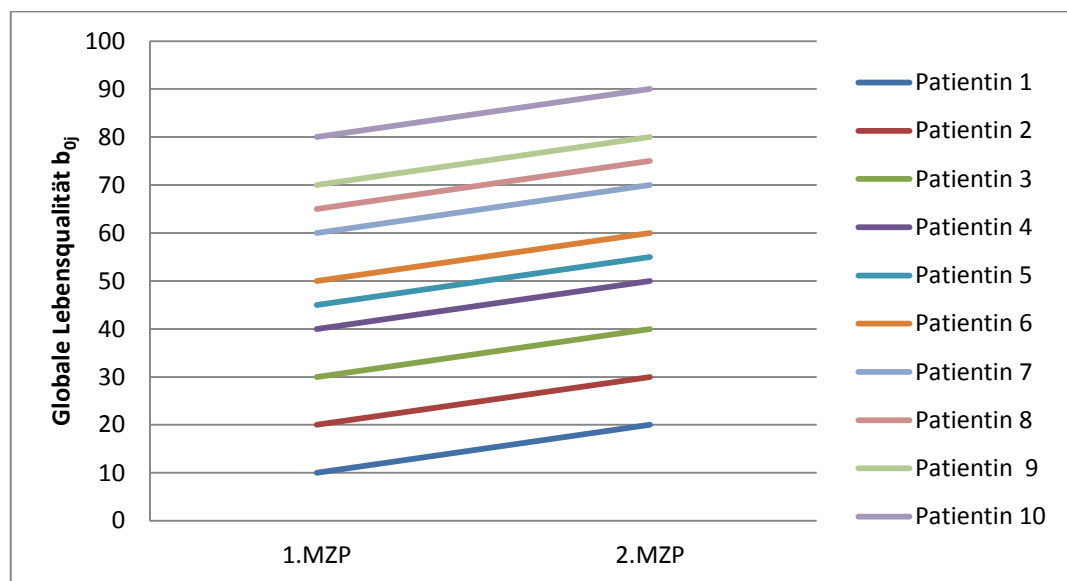


Abbildung 4: Schematische Darstellung des R-I-M beispielhaft für Messzeitpunkt (MZP) und 10 Patientinnen.

Zur Überprüfung der Modellgüte wird auf der Grundlage der Residualvarianz des Random-Intercept-Only Modells und des Random-Intercept-Modells das „Level 1 pseudo R^2 “ mit folgender Formel bestimmt:

$$\text{Level 1 pseudo } R^2 = \frac{\text{Residualvarianz}_{R-I-O-M} - \text{Residualvarianz}_{R-I-M}}{\text{Residualvarianz}_{R-I-O-M}} \quad (h)$$

Dadurch kann die Reduktion der Level 1 Residualvarianz in Prozent ausgedrückt werden. Des Weiteren kann in Analogie zur multiplen Regression die durch das Random-Intercept-Modell aufgeklärte Varianz R^2 durch die quadrierte Korrelation der tatsächlichen und der vorhergesagten Werte angegeben werden.

4. Ergebnisse

4.1 Patientenebene

4.1.1 Deskription der Stichprobe

Im Rahmen der zugrunde liegenden Studie konnten zu Beginn der Rehabilitation insgesamt N=92 Rehabilitandinnen nach Brustkrebsoperation gewonnen werden. Eine Patientin, die zum zweiten Mal eine Rehabilitation aufgrund ihrer Brustkrebserkrankung in Anspruch nahm (Einschlusskriterium der Studienteilnahme nicht erfüllt) sowie zwei weitere Patientinnen, für die der Netzwerkgenerator nicht auswertbar war, wurden ausgeschlossen. Die Rücklaufquote drei Monate nach Reha-Ende lag bei 89%. Insgesamt lagen somit N=79 (von insgesamt N=89 zu T1) vollständige und auswertbare Datensätze vor, welche die Grundlage der Analysen bilden. Eine Analyse hinsichtlich der Soziodemografie und Anzahl der Patientinnen, die trotz potenzieller Eignung zur Studienteilnahme ihre Einwilligung verweigerten, konnte aufgrund unzureichender Informationen nicht erfolgen.

Die Beschreibung der soziodemografischen Variablen sowie der Krankheits- und Therapie-merkmale erfolgt auf der Datengrundlage des ersten Messzeitpunktes (Reha-Beginn T1) und ist in Tabelle 8 dargestellt.

Das Durchschnittsalter der Patientinnen liegt bei M=50 Jahren (SD: 6,6). Die Mehrheit lebt in einer festen Partnerschaft (85%) bzw. ist verheiratet (74%). Hinsichtlich des Bildungsniveaus hat der größte Anteil mindestens einen Realschulabschluss (69%). Zum Befragungszeitpunkt war die Mehrheit berufstätig (66%) davon 56% ganztags und 40% halbtags.

Entsprechend den vorgegebenen Einschlusskriterien zur Studienteilnahme wurde bei allen Befragten als führende Hauptdiagnose Brustkrebs (ICD-10 Gruppe C50) dokumentiert, welcher bei 74% brusterhaltend operiert wurde. Die Analyse der Tumorklassifikation zeigt, dass bei keiner Patientin Fernmetastasen diagnostiziert wurden und sich die Mehrheit der Patientinnen dem Tumorstadium I und IIa zuordnen ließen (siehe Tumorklassifikation Tabelle 1 und 2 sowie Ausschlusskriterien Abschnitt 3.1). Zum ersten Befragungszeitpunkt lag das Datum der Erstdiagnose im Durchschnitt zehn Monate zurück. Die Mehrheit der Patientinnen erhielt vor der Rehabilitation eine Chemo,- Hormon - und Radiotherapie, wobei die Hormontherapie zu Reha-Beginn in der Regel noch nicht abgeschlossen war. Der Zugang zur Rehabilitation erfolgte mehrheitlich unmittelbar nach Abschluss der Primärtherapie als Anschlussrehabilitation (83%).

Tabelle 8. Soziodemografie sowie Krankheits- und Therapiemerkmale (Reha-Beginn-T1)

Merkmal	Kategorien	N=79
Alter in Jahren		M= 50,0 (SD:6,6; Range: 33-63)
Schulabschluss	ohne Abschluss	5%
	Hauptschulabschluss	10%
	mittlere Reife	69%
	Fachabitur	4%
	Abitur	12%
	k.A.	<i>n=1</i>
Berufstätig	Ja	67%
	k.A.	<i>n=7</i>
Familienstand	ledig	8%
	verheiratet	74%
	geschieden	10%
	verwitwet	8%
	k.A.	<i>n=1</i>
Partnerschaft	Ja	85%
	k.A.	<i>n=3</i>
Tumorstadium	0	3%
	I	44%
	IIa	34%
	IIb	11%
	IIIa	4%
	IIIb	0%
	IIIc	4%
	k.A.	<i>n=3</i>
Tumor-OP	brusterhaltend	74%

Fortsetzung Tabelle 8

Merkmal	Kategorien	N=79
zusätzliche Therapie	Chemotherapie	66%
	<i>abgeschlossen</i>	100%
	Hormontherapie	78%
	<i>abgeschlossen</i>	6%
	Radiotherapie	83%
	<i>abgeschlossen</i>	100%
	Zielgerichtete Therapie	13%
	<i>abgeschlossen</i>	k.A.
Zugang zur Rehabilitation	Anschlussrehabilitation	83%
	Allgemeines Heilverfahren	17%
	k.A.	<i>n=3</i>
Zeitraum seit Diagnosestellung in Monaten		M=9,7 (SD:11,4)

4.1.2 Lebensqualität

Die Ergebnisse der einzelnen Subskalen des EORTC-QLQ C30 sind in Tabelle 9 dargestellt. Im Bereich der Funktionsfähigkeit ist das emotionale Befinden zu beiden Erhebungszeitpunkten am stärksten beeinträchtigt. Symptomatische Beeinträchtigungen bestehen vor allem durch Schlafstörungen und Fatigue. Drei Monate nach Reha-Ende zeigen sich signifikante Verbesserungen der globalen Lebensqualität sowie der verschiedenen Funktionsbereiche („Körperliches, Emotionales und Soziales Befinden“, „Rollenfunktion“) und Symptome („Fatigue“, „Schmerz“, „Atemprobleme“). Im Vergleich zur deutschen weiblichen Normstichprobe (s. Tabelle 9) bestehen bei den untersuchten Brustkrebspatientinnen sowohl zu T1 (durchschnittlich) zehn Monate nach Diagnosestellung als auch zum zweiten Messzeitpunkt (drei Monate nach Reha-Ende) in allen Bereichen Einschränkungen. Allerdings nähern sich zu T2 die „Globale Lebensqualität“ sowie das „Körperliche Befinden“ dem Normbereich. Eine Gegenüberstellung der Ergebnisse mit einer vergleichbaren deutschen Stichprobe von Brustkrebspatientinnen (Heim et al., 2001) zeigt weitgehende Übereinstimmungen hinsichtlich der Einschränkungen in

den verschiedenen Funktionsbereichen (s. Tabelle 9). Insbesondere besteht in der Vergleichs-
stichprobe ebenfalls die deutlichste Einschränkung im emotionalen Funktionsbereich.

Tabelle 9. Subskalen des EORTC-QLQ C30 im Vergleich

	BKP der Studie (Reha-Beginn-T1) N=79 M (SD)	BKP der Studie (drei Monate nach Reha-Ende- T2) N=79 M (SD)	Deutsche weibliche Normstichprobe N=1139 M (SD)	BKP Vergleichs- studie (Heim et al., 2001) (Reha-Beginn) N=183 M (SD)
<u>Globale Lebensqualität**</u>	57,3 (18,8)	63,7 (19,9)	69,2 (21,9)	_a
<u>Funktionsskalen</u>				
Körperliches Befinden**	74,9 (19,1)	80,3 (20,2)	88,7 (17,5)	72,7 (17,9)
Rollenfunktion**	55,9 (28,0)	65,1 (28,4)	86,6 (23,7)	57,1 (30,3)
Emotionales Befinden**	49,6 (25,9)	63,0 (25,6)	76,3 (22,2)	50,2 (28,8)
Kognitives Befinden	70,0 (24,4)	74,8 (22,6)	90,1 (18,4)	64,8 (29,6)
Soziales Befinden**	57,8 (31,3)	71,4 (26,6)	90,3 (20,1)	66,2 (28,1)
<u>Symptomskalen</u>				
Fatigue/Mattheit**	52,2 (29,1)	40,4 (22,9)	19,5 (23,1)	-
Übelkeit/Erbrechen	7,6 (16,4)	6,0 (14,0)	3,6 (11,4)	-
Schmerz*	40,2 (28,9)	35,5 (28,8)	17,2 (25,3)	-
Atemprobleme**	31,6 (28,9)	20,2 (26,9)	9,1 (21,6)	-
Schlafstörung	52,1 (38,6)	49,4 (35,4)	19,1 (29,0)	-
Appetitlosigkeit	16,7 (25,1)	9,7 (22,7)	6,3 (17,4)	-
Verstopfung	14,5 (21,9)	11,7 (24,0)	4,3 (14,9)	-
Durchfall	9,8 (21,6)	9,8 (20,2)	3,1 (12,6)	-
Finanzielle Probleme	43,6 (32,8)	31,2 (33,3)	6,3 (18,6)	-

Anmerkung. BKP= Brustkrebspatientinnen; a- Werte der globalen Lebensqualität wurden nur
für Subgruppen berichtet und lagen zwischen M= 50,0-63,2

*p=0,04, **p≤0,001 für Veränderungen T1 - T2.

Für weitere Analysen zur Beantwortung der Fragestellung wird die Subskala „globale Lebensqualität“ als Zielkriterium verwendet.

4.2 Netzwerkebene

Deskription des sozialen Netzwerkes

Die durchschnittliche Anzahl der genannten Netzwerkpersonen lag zu T1 bei $M=5,6$ Personen ($SD=2,8$), die zu 67% aus dem familiären ($M=3,8$; $SD=2,0$) und zu 33% aus dem nicht-familiären Netzwerk ($M=1,6$; $SD=1,70$) stammen. Sieben Patientinnen (9%) gaben jeweils nur eine Netzwerkperson (Minimum) und acht Patientinnen (10 %) insgesamt zehn Netzwerkpersonen (Maximum) an. Die prozentuale Verteilung der genannten Beziehungsarten ist in Abbildung 5 dargestellt. Am häufigsten wird der Lebenspartner (81%) benannt, gefolgt von den eigenen Kinder (79%) und den Freunden (52%). Zu T2 wurden durchschnittlich $M=5,0$ Personen ($SD=2,3$) benannt. Dabei gaben 8% ($N=6$) jeweils nur eine Netzwerkperson und 4% ($N=3$) insgesamt zehn Netzwerkpersonen an. Die prozentuale Verteilung der genannten Beziehungsarten zu T2 ist in Abbildung 5 ergänzend zur T1 Verteilung dargestellt. Hinsichtlich der Häufigkeit der genannten Beziehungsarten bestehen zwischen T1 und T2 keine signifikanten Unterschiede.

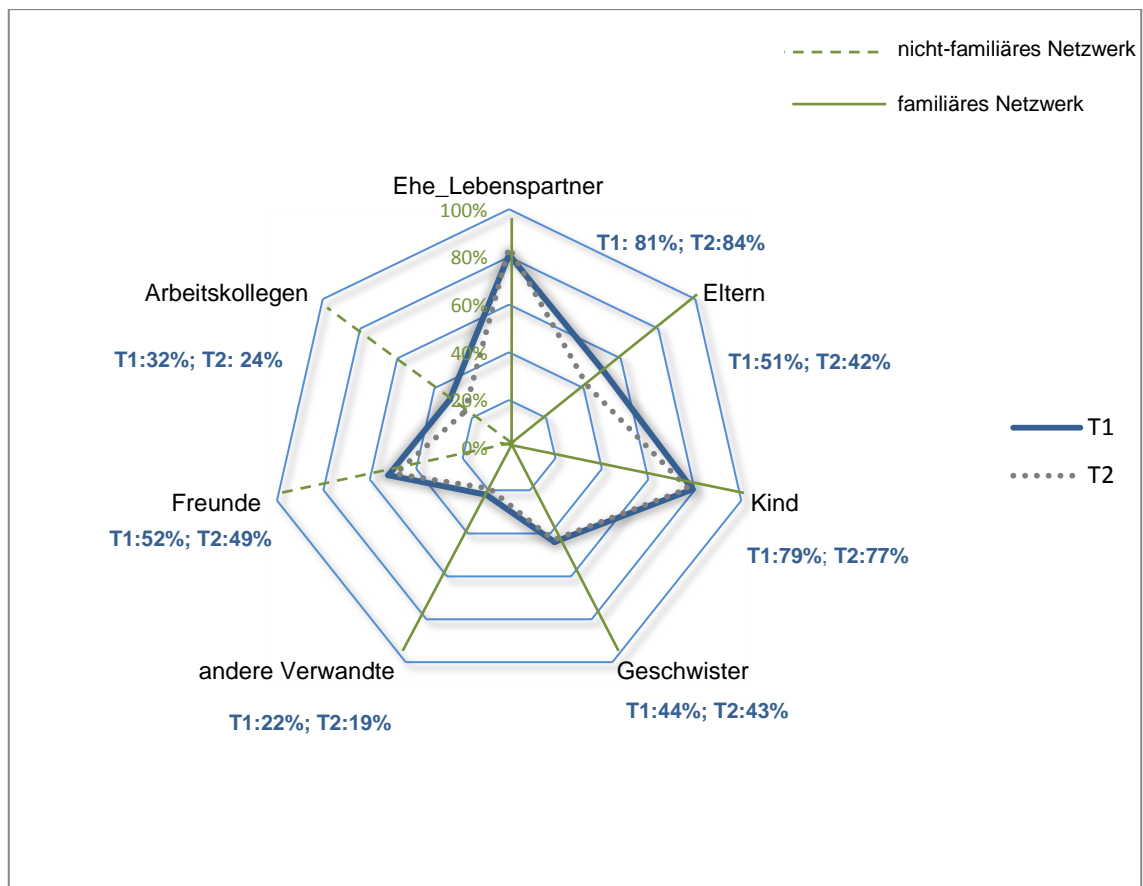


Abbildung 5: Häufigkeitsverteilung der genannten Beziehungsarten im sozialen Netzwerk ($N_p=79$).

In Tabelle 10 sind die Ergebnisse der qualitativen Beziehungsmerkmale dargestellt. Innerhalb des familiären Netzwerkes erleben die Patientinnen in ihrer Beziehung zum Partner sowie zu den Kindern, im Vergleich zu den anderen Beziehungsarten, eine signifikant stärkere emotionale Verbundenheit ($p \leq 0,001$) sowie eine signifikant höhere Beziehungszufriedenheit ($p \leq 0,001$). Zwischen Partner und Kind bestehen hinsichtlich der qualitativen Beziehungsmerkmale keine signifikanten Unterschiede. Die Kontakthäufigkeit zu den Eltern, Geschwistern und anderen Verwandten unterscheidet sich nicht signifikant. Innerhalb des nicht-familiären Netzwerkes geben die Patientinnen eine signifikant höhere emotionale Verbundenheit zu den genannten Freunden im Vergleich zu den Arbeitskollegen an ($p \leq 0,001$).

Tabelle 10: Charakterisierung der qualitativen Beziehungsmerkmale

Merkmal	Partner	Eltern	Kind	Geschwister	Andere Verwandte	Freunde	Arbeitskollege
Verbundenheit^{a)}							
M	5,6	4,7	5,34	4,5	4,7	4,22	3,59
(SD)	(0,49)	(0,98)	(0,54)	(0,78)	(0,81)	(0,80)	(0,85)
Kontakt-Häufigkeit^{b)}							
M	5,9	4,5	5,2	4,11	4,33	4,27	4,41
(SD)	(0,32)	(1,0)	(0,86)	(1,32)	(1,13)	(0,88)	(0,92)
Zufriedenheit^{c)}							
M	5,24	4,54	5,06	4,47	4,92	4,57	4,45
(SD)	(0,68)	(0,87)	(0,81)	(0,81)	(0,65)	(0,78)	(0,91)

Anmerkung. Skalierung: a) 1=„gar nicht“ bis 6= „äußerst“, b) 1= „sehr selten“ bis 6= „sehr häufig“, c) 1= „gar nicht“ bis 6= „äußerst“.

Aufgrund der geringen Differenzierung der emotionalen Verbundenheit, Kontakthäufigkeit und Beziehungszufriedenheit innerhalb einer Beziehungsart wurden die Werte zu einem Wert, im Folgenden „Beziehungsqualität“ genannt, durch Bildung eines Mittelwertes zusammengefasst. Die Qualität der Freundschaftsbeziehungen unterscheidet sich nicht signifikant von der eingeschätzten Beziehungsqualität zu den Eltern, Geschwistern und anderen Verwandten (Mittlere Differenz: Beziehungsqualität Familie (ohne Partner und Kinder) und Freunde=0,17; $p=0,106$).

Ein Vergleich der familiären vs. nicht-familiären Beziehungen (s. Tabelle 11) zeigt, dass die Personen des nicht-familiären Netzwerkes signifikant älter sind. Dabei entspricht das Durchschnittsalter der Personen im nicht-familiären Netzwerk dem Durchschnittsalter der Brustkrebspatientinnen. Die Beziehungsqualität wird im familiären Netzwerk inklusive Partner und Kinder signifikant höher eingeschätzt. Hinsichtlich der Geschlechtsverteilung zeigt sich, dass im gesamten Netzwerk häufiger Frauen genannt werden, dabei im nicht-familiären Netzwerk signifikant häufiger als im familiären Netzwerk.

Das zu Reha-Beginn generierte Netzwerk unterscheidet sich nicht signifikant vom Netzwerk drei Monate nach Reha-Ende (Alter: $p=0,94$; Beziehungsqualität: $p=0,08$; Geschlecht: $p=0,355$). Zu T2 wurden $N= 277$ familiäre und $N=112$ nicht-familiäre Beziehungen generiert.

Tabelle 11: Vergleich familiäres vs. nicht-familiäres Netzwerk zu T1 ($N_{NW}=429$)

	Familiäres NW (N=300)		Nicht-familiäres NW (N=129)		p-Wert
	M (SD)	%	M (SD)	%	
Alter	44,4 (20,3)		49,0 (8,4)		$p = 0,014$
Geschlecht					
Weiblich		51%		79%	$p \leq 0,001$
Männlich		49%		21%	
k.A.		$n=1$		$n=1$	
Beziehungsqualität	5,0 (0,8)		4,3 (0,7)		$p \leq 0,001$

4.3 Potenzielle Einflussgrößen des sozialen Netzwerkes auf die Lebensqualität

Im ersten Schritt wurde zunächst mit dem Random-Intercept-Only Modell überprüft, ob genügend Varianz zwischen den Brustkrebspatientinnen vorhanden ist, die (durch später in das Modell eingeführte potenzielle Einflussgrößen) aufgeklärt werden kann. Die Signifikanz des konstanten Terms zeigt, dass sich die Patientinnen hinsichtlich ihrer Lebensqualität signifikant unterscheiden (Tabelle 12). Dabei beträgt die Fehlerabweichung der individuellen Mittelwerte („Residuum“ = ε_{ij}) $\sigma_{\varepsilon_{ij}}^2 = 184,36$ und ist, ebenso wie die Varianz der individuellen Abweichungen vom Populationsmittelwert mit $\sigma_{v_{0i}}^2 = 207,04$ signifikant verschieden ($p \leq 0,001$). Die Intra-Class-Correlation beträgt $\rho = 0,53$, d.h. es liegt statistische Abhängigkeit vor - die Lebensqualität unterliegt individuellen Unterschieden.

Tabelle 12: Random Intercept-Only-Modell

	Schätzung	p-Wert
<i>Feste Effekte</i>		
Konstante β_0	60,68	$p \leq 0,001$
<i>Varianzkomponenten</i>		
$\sigma_{v0i}^2 + \sigma_{\epsilon ij}^2$	391,40	$p \leq 0,001$

Im zweiten Schritt wurden nun die potenziellen Einflussgrößen in das Modell aufgenommen. Eine deskriptive Beschreibung der Variablen ist in Tabelle 13 dargestellt. Dabei sind die Art der OP, der MZP sowie der Anteil von Männern und Frauen im Netzwerk als kategoriale Variablen kodiert, für die jeweils eine Kategorie als Referenzkategorie dient.

Im Random-Intercept-Modell zeigt sich (s. Tabelle 14), dass die Lebensqualität vom Befragungszeitpunkt abhängt. Dabei ist sie zu Reha-Beginn (erster Messzeitpunkt) um 5,70 Punkte geringer als zu T2 nach 3 Monaten. Hinsichtlich des sozialen Netzwerkes zeigt sich, dass die Größe des familiären Netzwerkes signifikant positiv mit der Lebensqualität assoziiert ist. Dabei erhöht sich die Lebensqualität pro Familienmitglied um 1,84 Punkte. Die anderen potenziellen Einflussgrößen zeigen keine signifikante Assoziation mit der Lebensqualität. Die Signifikanz des konstanten Terms bestätigt, wie bereits das Random-Intercept-Only Modell, dass die Lebensqualität zwischen den Brustkrebspatientinnen variiert.

Durch das Random-Intercept-Modell reduziert sich die Residualvarianz um 17% (vgl. Formel (h), Abschnitt 4.4.3). Die Korrelation zwischen den vorhergesagten und tatsächlichen Werten beträgt $R=(0,882)^2=0,788$. Damit werden durch das Modell insgesamt 78,8% der Varianz aufgeklärt.

Tabelle 13: Deskription der Variablen im Model

	Mittelwert	SD	%
<i>Brust-OP</i>			
Ablatio Mammae			26%
* brusterhaltend			74%
<i>Messzeitpunkt:</i>			
Reha-Beginn			50%
*drei Monate nach Reha-Ende			50%
Alter_Patientin	50,0	6,5	
Alter_Netzwerkpersonen	45,5	8,3	
Größe familiäres Netzwerk	3,7	2,0	
Größe nicht-familiäres Netzwerk	1,5	1,7	
<i>Anteil Männer und Frauen im Netzwerk</i>			
*Männer=Frauen			17%
Männer>Frauen			27%
Männer<Frauen			56%
Beziehungsqualität	5,0	0,6	
Zeitraum seit Diagnose (Monate)	9,7	11,4	

Anmerkung. * Referenzkategorie im Modell.

Tabelle 14: Random-Intercept- Modell

	Schätzung des kausalen Effekts	p-Wert	Konfidenzintervall 95%	
			Untergren- ze	Obergren- ze
<i>Konstanter Term</i>	75,19	0,001	33,43	116,95
Brust-OP				
<i>Ablatio Mammae</i>	-9,23	0,070	-19,23	0,77
Messzeitpunkt				
<i>Reha-Beginn</i>	-5,70	0,013	-10,17	-1,23
<i>Alter_Patientin</i>	-0,42	0,205	-1,09	0,24
<i>Alter_Netzwerkpersonen</i>	-0,08	0,731	-0,52	0,36
<i>Größe familiäres Netzwerk</i>	1,84	0,036	0,12	3,57
<i>Größe nicht-familiäres Netzwerk</i>	-0,42	0,703	-2,58	1,74
Anteil Männer und Frauen im Netzwerk				
<i>Männer<Frauen</i>	-5,13	0,228	-13,51	3,25
<i>Männer>Frauen</i>	-2,60	0,596	-12,28	7,08
Beziehungsqualität	3,18	0,203	-1,74	8,10
Zeitraum seit Diagnose	-,229	0,214	-0,59	0,135
Varianzkomponenten				
$\sigma_{\epsilon ij}^2$	153,16	$\leq 0,001$		
σ_{v0i}^2	184,84	$\leq 0,001$		

5. Diskussion

Ziel der vorliegenden Studie war es, den Einfluss der sozialen Beziehungen auf die Lebensqualität bei Rehabilitandinnen nach Brustkrebsoperation zu explorieren. Dabei wurden die sozialen Beziehungen hinsichtlich verschiedener Merkmale charakterisiert und als potenzielle Einflussgrößen der Lebensqualität multivariat getestet. Aufgrund der anzunehmenden Unterschiede hinsichtlich der Funktionalität und Bedeutung sozialer Beziehungen in Abhängigkeit von der Beziehungsart, wurden insbesondere familiäre und nicht-familiäre Beziehungen hinsichtlich der Alters- und Geschlechtsstruktur sowie quantitativer und qualitativer Beziehungsmerkmale gegenübergestellt.

Es erfolgt zunächst eine chronologische Adressierung der eingangs formulierten Fragestellungen (s. S.14). Im Anschluss werden die Ergebnisse vor dem Hintergrund gegebener Limitationen kritisch diskutiert und Schlussfolgerungen für zukünftige Untersuchungen abgeleitet.

5.1 Quantitative Merkmale des sozialen Netzwerkes

Gibt es Unterschiede in der Größe des familiären und nicht-familiären Netzwerkes bei Rehabilitandinnen nach Brustkrebsoperation?

Die Auswertung der quantitativen Merkmale des sozialen Netzwerkes zeigt, dass jede Brustkrebspatientin mindestens eine bedeutsame Netzwerkperson benennen konnte. Im Durchschnitt lag die Netzwerkgröße bei sechs Personen. Neben der Anzahl der genannten Personen spricht insbesondere die Vielfältigkeit der generierten Beziehungsarten dafür, dass die Patientinnen mehrere soziale Rollen ausüben (z.B. Tochter, Mutter, Arbeitskollegin) und somit gut sozial integriert sind (Diewald, 1991). Am häufigsten werden familiäre Beziehungen genannt, die entsprechend der Forschungsliteratur nicht nur über die gesamte Lebensspanne hinweg, sondern insbesondere bei nicht-normativen kritischen Lebensereignissen wie der Diagnose Brustkrebs eine wichtige und stabile menschliche Ressource darstellen (Burnstein et al., 1994; Salmon und Daly, 1996; Lang, 2000; Wrzus et al., 2013). Die durchschnittliche Anzahl der generierten familiären Netzwerkpersonen entspricht der in einer Metaanalyse zur Veränderung der Netzwerkgröße und kritischen Lebensereignissen über die Lebensspanne (Wrzus et al., 2013) dargestellten Zusammenfassung (Netzwerkgröße in Abhängigkeit vom Erhebungsinstrument: Range: 2-11; M=6.1; SD=3,4). Durch die Diagnose Brustkrebs kann es zu einer subjektiv wahrgenommenen Verengung der verbleibenden Lebenszeit, wie es beispielweise durch das chronologische Alter eines Menschen hervorgerufen wird, kommen. Entsprechend der Sozioemoti-

onalen Selektivitätstheorie, einer Theorie zur Gestaltung sozialer Beziehungen über die Lebensspanne, führt das Wahrnehmen einer begrenzten Lebenszeit zu einer stärkeren Fokussierung der Gegenwart und damit auch zu einer Veränderung der sozialen Motive (Carstensen und Fredrickson, 1998; Lang und Carstensen, 2002). Es werden somit primär emotional bedeutsame Personen bevorzugt, die das eigene Wohlbefinden sichern (Carstensen, Isaacowitz, und Charles, 1999). Da die empfundene emotionale Nähe sowie die soziale Unterstützung mit dem Grad der genetischen Verwandtschaft zunehmen, (Neyer und Lang, 2003), sind in diesem Kontext vor allem familiäre Beziehungen relevant.

5.2 Geschlechts- und Altersstruktur des sozialen Netzwerkes

Welche Geschlechtsstruktur zeigt das familiäre und nicht-familiäre Netzwerk von Rehabilitandinnen nach Brustkrebsoperation?

Ein weiterer Befund ist, dass die befragten Brustkrebspatientinnen sowohl im familiären als auch nicht-familiären Netzwerk häufiger Frauen als emotional bedeutsam erleben. Dabei ist die Präferenz des eigenen Geschlechts in nicht-familiären Beziehungen größer. Diese „Geschlechtshomophilie“ (=überzufällige Anzahl von Netzwerkpersonen, die dasselbe Geschlecht wie Ego aufweisen) entspricht den Ergebnissen zu Studien in der Normalbevölkerung (Marsden, 1988; Kalmijn, 2002) und ist vermutlich primär auf generelle Unterschiede in der Gestaltung sozialer Beziehungen in Abhängigkeit vom Geschlecht (Antonucci und Akiyama, 1987) zurückzuführen. Demnach berichten Frauen, im Vergleich zu Männern, in ihren (nicht-familiären) Beziehungen zum anderen Geschlecht von weniger Fürsorge, Akzeptanz, Vertrautheit und emotionaler Unterstützung (Kalmijn, 2002). Es kann vermutet werden, dass Frauen und Männer unterschiedliche Bedürfnisse und Erwartungen in ihren Beziehungen realisieren.

Welche Altersstruktur zeigt das familiäre und nicht-familiäre Netzwerk von Rehabilitandinnen nach Brustkrebsoperation?

In Bezug auf die Altersstruktur zeigt sich im Ergebnis, dass die im nicht-familiären Netzwerk genannten Personen, von denen die freundschaftlichen Beziehungen als freiwillig gewählt betrachtet werden können, im gleichen Alter wie die Patientinnen sind und damit vergleichbare (normative) Entwicklungsaufgaben haben und teilen können. Das Vorliegen gleicher normativer Entwicklungsaufgaben kann zugleich das gegenseitige Verständnis und sich Öffnen fördern.

5.3 Qualitative Merkmale des sozialen Netzwerkes

Gibt es Unterschiede in der Qualität des familiären und nicht-familiären Netzwerkes bei Rehabilitandinnen nach Brustkrebsoperation?

In Bezug auf qualitative Beziehungsmerkmale bestehen sowohl innerhalb des familiären und nicht-familiären Netzwerkes als auch zwischen ihnen Unterschiede. Hinsichtlich der emotionalen Verbundenheit, der Kontakthäufigkeit und der Beziehungszufriedenheit werden der Partner und die Kinder qualitativ gleichwertig und im Vergleich zu anderen Familienmitgliedern höher eingeschätzt. Der Partner erfüllt verschiedene Rollen und nimmt hinsichtlich der Beziehungsart eine besondere Rolle ein. Obwohl keine genetische Verwandtschaft vorliegt, wird der Partner als „Quasi-Verwandter“ definiert, da er die höchsten Werte hinsichtlich der emotionalen Verbundenheit und sozialen Unterstützung erzielt (Neyer und Lang, 2003). Die Bedeutung des Partners im Kontext einer Brustkrebserkrankung wird in der Literatur unterschiedlich eingeschätzt, da er zum einen eine wichtige Bezugsperson darstellt zum anderen aber auch ein starker Stressor sein kann (Ganz et al., 1996).

Eine weitere besondere Beziehungsform hinsichtlich der Funktionalität sind Freundschaftsbeziehungen, die das Bedürfnis nach emotionaler Nähe und Verbundenheit befriedigen, wenn familiäre Beziehungen (insbesondere zu gleichaltrigen Familienmitgliedern wie Geschwister, Cousin/Cousine) fehlen oder diese die entsprechenden Bedürfnisse nicht erfüllen (Wrzus et al., 2011). Im nicht-familiären Netzwerk zeigen sich daher signifikante Unterschiede zwischen Freunden und Arbeitskollegen hinsichtlich der emotionalen Verbundenheit. Die Qualität der Freundschaftsbeziehungen entspricht der eingeschätzten Beziehungsqualität zu den Eltern, Geschwistern und anderen Verwandten.

5.4 Einflussgrößen der Lebensqualität

Welche Merkmale des sozialen Netzwerkes beeinflussen die Lebensqualität von Rehabilitandinnen nach Brustkrebsoperation?

Eine differenzierte Betrachtung der verschiedenen Bereiche der Lebensqualität zeigt, dass die körperlichen Funktionseinschränkungen und behandlungsassoziierten Symptome mit zunehmendem zeitlichem Abstand zur Brustkrebsdiagnose und abgeschlossener Primärbehandlung deutlich besser werden und annähernd den Selbsteinschätzungswerten gesunder Frauen ent-

sprechen. Zwar verbessern sich auch signifikant das emotionale und soziale Befinden sowie die Rollenfunktion, allerdings liegen diese Werte immer noch deutlich unter denen der weiblichen Normstichprobe und verweisen auf bestehende Defizite. Diese Bereiche der Lebensqualität scheinen insbesondere bei Frauen mit Brustkrebs im Vergleich zu Frauen mit anderen Krebserkrankungen stärker und längerfristig beeinträchtigt zu sein (Engel et al., 2003). Zur Analyse potenzieller Einflüsse von Komponenten des sozialen Netzwerks auf die Lebensqualität wurde die „Globale Lebensqualität“ als Outcome gewählt. Hinsichtlich des Messzeitpunktes zeigte sich eine Verbesserung der eingeschätzten globalen Lebensqualität drei Monate nach Ende der Rehabilitation (im Durchschnitt somit 13 Monate nach Diagnosestellung), die mit der Einschätzung der Normalbevölkerung vergleichbar ist (Schwarz und Hinz, 2001). Betrachtet man die Ergebnisse des übergeordneten Gesamtprojektes: „Verbesserung der Vernetzung und Nachhaltigkeit der medizinischen Rehabilitation zur Steigerung der Bewegungsaktivität bei Frauen mit Brustkrebs“, so zeigt sich bereits unmittelbar am Ende der Rehabilitation eine signifikante Verbesserung der Lebensqualität (Lamprecht et al., 2014). Dieses Ergebnis wäre ohne Intervention (Rehabilitation) eher unwahrscheinlich und könnte im Sinne eines positiven Rehabilitationseffektes interpretiert werden. Die Nachhaltigkeit der Rehabilitation wird in einigen Studien mit bis zu einem Jahr beschrieben (Teichmann, 2002). Allerdings kann ein eindeutiger Nachweis für diese Interpretation aufgrund einer fehlenden Kontrollgruppe (Patientinnen, die nicht an einer Rehabilitation teilgenommen haben) nicht erbracht werden. Entsprechend wird ein genereller Zeiteffekt diskutiert, d.h. die Lebensqualität verbessert sich mit zunehmendem zeitlichem Abstand zur Diagnose aufgrund von individuellen Anpassungs- und Krankheitsbewältigungsprozessen (Engel et al., 2003). Die Patienten arrangieren sich somit gewissermaßen mit ihrer neuen Situation und passen ihre persönlichen Ziele, Werte und Prioritäten den Lebensumständen an, so dass ebenfalls hohe Werte der Lebensqualität resultieren können (Herschbach, 2002). Für die Art der Tumor-OP wurde nur ein tendenzieller Zusammenhang gefunden, sie erwies sich somit nicht sicher als relevanter Einflussfaktor der Lebensqualität. Dieses Ergebnis ist möglicherweise ebenfalls auf den größeren zeitlichen Abstand zur Operation zurückzuführen. Studien, die einen Einfluss der Tumor-OP auf die Lebensqualität nachweisen konnten, beziehen sich in der Regel auf kürzere Zeitabstände (vgl. Salonen et al., 2011).

Unter den Komponenten des sozialen Netzwerks erwies sich die Größe des *familiären* Netzwerkes als signifikanter Einflussfaktor. Dabei nimmt die Lebensqualität mit steigender Anzahl familiärer Netzwerkmitglieder zu. Familiäre Beziehungen stellen somit insbesondere in der Phase nach Abschluss der Primärtherapie eine wertvolle Ressource dar und wirken sich positiv auf die allgemeine Lebensqualität aus. Dieser Effekt kann sowohl im Sinne der Pufferhypothe-

se als auch im Rahmen des Haupteffektmodells nach Cohen (Cohen, 2004) interpretiert werden. Insbesondere die Ergebnisse zu bestehenden Einschränkungen im emotionalen und sozialen Befinden, sowie in der Rollenfunktion nach Abschluss der Primärtherapie verweisen auf potenzielle Stressoren. Somit kann die wahrgenommene Verfügbarkeit sozialer Unterstützung, die durch das familiäre Netzwerk bereitgestellt wird, die Auswirkungen von Stress entsprechend der Pufferhypothese reduzieren und damit die Lebensqualität verbessern. Zum anderen zeigt die Charakterisierung der familiären Beziehungen, dass es sich um emotional bedeutsame Beziehungen handelt, die mit einem hohen Maß an subjektiver Zufriedenheit einhergehen. Im Sinne des Haupteffektmodells wirken sich positive Beziehungen per se positiv auf das Wohlbefinden aus, unabhängig davon, ob Stress vorliegt oder nicht. Allein das Gefühl des „Eingebundenseins“ und des „Dazugehörens“ wirken sich positiv aus. Des Weiteren müssen familiäre Beziehungen im Vergleich zu freundschaftlichen Beziehungen in der Regel nicht ständig aktiviert werden, d.h. sie sind gerade im Kontext einer Krebserkrankung, welche die Ressourcen der Betroffenen bindet, schneller und leichter verfügbar.

5.5 Limitationen

5.1.1 Stichprobe und Messzeitpunkt

In die Studie wurden nur Patientinnen aufgenommen, die eine onkologische Rehabilitation in Anspruch genommen haben. Ein Vergleich mit Patientinnen, die aufgrund mangelnder Reha-fähigkeit oder Reha-Motivation keine Rehabilitation in Anspruch genommen haben, erfolgt nicht, so dass die Ergebnisse auch nur im Rahmen der vorliegenden Stichprobe interpretiert werden können.

Des Weiteren variiert die Einschätzung der Lebensqualität auch in Abhängigkeit von der Krebsart (Aronson et al. 1993), so dass die Ergebnisse nicht auf andere Krebserkrankungen übertragen werden können. Zugleich ist die Stichprobe relativ klein. Dennoch sind die soziodemografischen Merkmale sowie die Einschätzung der Lebensqualität mit den Ergebnissen anderer deutscher Studien an Brustkrebspatientinnen vergleichbar. Beispielsweise lassen sich die Ergebnisse mit der Studie von Heim et al. (2001) zu Effekten der stationären Rehabilitation auf die Lebensqualität von Brustkrebspatientinnen vergleichen (hier insbesondere hinsichtlich Alter, Tumorstadium und den Skalen des EORTC). Des Weiteren ist u.a. auch ein Vergleich mit den Ergebnissen von Engel et al. (2003) zum Einfluss der Tumoroperation auf die Lebensqualität über einen Zeitraum von fünf Jahren möglich.

Eine weitere Einschränkung ist die untersuchte Krebsart und das damit konfundierte Geschlecht. Die Effekte lassen sich nicht eindeutig im Sinne einer Spezifität für Brustkrebs oder im Sinne des Geschlechts interpretieren. Hier wären weitere Untersuchungen anderer Krebsarten mit Vergleich von Männern und Frauen notwendig. Bisherige Studien haben Geschlechtsunterschiede hinsichtlich der Gestaltung sozialer Beziehungen vor allem in der Normalbevölkerung untersucht.

Der Einfluss weiterer kritischer Lebensereignisse auf die Gestaltung und Veränderung sozialer Beziehungen wurde nicht adressiert. Wenn man davon ausgeht, dass die Diagnose Brustkrebs (zunächst) zu einer subjektiv wahrgenommenen Verengung der noch verbleibenden Lebenszeit führt, könnten hier, ähnlich wie durch das chronologische Alter bedingt, Veränderungen in der Gestaltung sozialer Beziehungen, wie sie durch die Sozioemotionale Selektivitätstheorie (Cars-
tensen et al.,1999) vorhergesagt werden, stattfinden. Es sollte somit in der Folge zu einer Verkleinerung des sozialen Netzwerkes und einer stärkeren Fokussierung auf emotional bedeutsame Personen kommen. Die hier untersuchten Messzeitpunkte beschreiben allerdings nur einen kleinen zeitlichen Ausschnitt der Krankheitsbewältigung und Anpassung an ein Leben mit und nach der Diagnose Krebs. Eine krankheitsbedingte Veränderung des sozialen Netzwerkes kann nur mit einem zeitlich breiter aufgestellten Untersuchungsdesign überprüft werden. Es wären weitere Messzeitpunkte insbesondere vor und unmittelbar nach der Krebsdiagnose notwendig. Realisierbar wäre ein solches Vorgehen allerdings nur in Form eines bevölkerungsbasierten Ansatzes wie beispielsweise die 1976 etablierte Gesundheitsstudie an 121.700 Krankenschwestern, die über mehrere Jahrzehnte schriftlich befragt wurden (Colditz, 1995).

5.1.2 Erhebungsinstrumente

Die Erhebung der Lebensqualität erfolgte mit dem international etablierten EORTC QLQ-C30. Als Zielkriterium wurde die Subskala zur globalen Lebensqualität ausgewählt. Vor dem Hintergrund, dass die Patientinnen vor allem im emotionalen Bereich Einschränkungen erleben, stellt die Subskala „Emotionales Befinden“ eine weitere interessante Zielgröße dar, für die der Einfluss des sozialen Netzwerkes, insbesondere der nahestehenden Personen, adressiert werden könnte. Dabei wären weitere Einflussgrößen des sozialen Netzwerkes zu vermuten. Beispielsweise könnte das Geschlecht der Netzwerkpersonen eine wichtige Rolle spielen, wenn man davon ausgeht, dass Frauen häufiger soziale (v.a. emotionale) Unterstützung geben (Schwarzer und Leppin, 1991). Welche Merkmale des sozialen Netzwerkes einen Einfluss auf die Lebensqualität haben, sollte somit vor allem auch davon abhängen, welcher Bereich der Lebensquali-

tät betrachtet wird. Demnach lässt sich der in dieser Studie nachgewiesene Einfluss der Größe des familiären Netzwerkes nur auf die globale Lebensqualität beziehen.

Die Operationalisierung der verschiedenen Beziehungsmerkmale erfolgte durch die Konzeption und den Einsatz eines egozentrierten Netzwerkgenerators. Die Ergebnisse zum Antwortverhalten (lediglich von zwei Patientinnen nicht auswertbar; sechs Patientinnen nutzen das Maximum an generierbaren Netzwerkpersonen) zeigen, dass der Einsatz des Netzwerkgenerators eine ökonomische und gleichzeitige Erfassung quantitativer und qualitativer Beziehungsmerkmale ermöglicht. Berücksichtigt werden muss, dass es sich um die Erhebung eines Teilnetzwerkes handelt, d.h. es können keine Rückschlüsse über die nicht genannten Personen getroffen werden (nicht genannt, aber vorhanden vs. nicht genannt, weil nicht vorhanden). So kann man beispielsweise nicht beurteilen, ob Männer im nicht-familiären Netzwerk der Brustkrebspatientinnen tatsächlich weniger vorhanden sind oder ob sie im täglichen Leben der Patientinnen eine untergeordnete Rolle spielen und in Bezug auf die Filterfrage (...“welche Personen für Sie am wichtigsten in Ihrem täglichen Leben sind“...) nicht generiert werden, weil sie andere Funktionen im Netzwerk erfüllen. Des Weiteren zeigte die Erfassung der qualitativen Beziehungsmerkmale „Kontakthäufigkeit“, „emotionale Verbundenheit“ sowie „Zufriedenheit mit der Beziehung“ einen Deckeneffekt, d.h. die Patientinnen nutzen den oberen (positiven) Skalenbereich. Gleichzeitig zeigen die Einschätzungen, dass durch den Netzwerkgenerator tatsächlich „nur“ Personen generiert werden, zu denen die Patientinnen regelmäßig Kontakt haben und die eine wichtige Rolle spielen. Berücksichtigt werden muss zudem, dass in dieser Studie nur der positive Einfluss sozialer Beziehungen adressiert wurde. Soziale Beziehungen können sich auch negativ auf die Lebensqualität auswirken (Laireiter, 1993), vor allem wenn Erwartungen und Bedürfnisse nicht erfüllt werden (Bloom und Kessler, 1994). Insbesondere im Kontext einer Krebserkrankung kommt es oft zu Veränderungen in der Beziehungsstruktur und zu einer Neudefinition sozialer Rollen. Dies führt insbesondere auch bei den nahestehenden Personen zu Belastungen, die sich negativ auf die Beziehung auswirken können (Schönberger und von Kardorff, 2000).

5.6 Schlussfolgerungen und Versorgungsperspektive

Die Ergebnisse zeigen, dass die Mehrheit der untersuchten Brustkrebspatientinnen über ein Netzwerk an emotional bedeutsamen Personen verfügt, die sich positiv auf die Lebensqualität auswirken. Soziale Beziehungen stellen demnach eine wertvolle Ressource, nicht nur im Rehabilitationsprozess, sondern im gesamten Versorgungsgeschehen dar. Das soziale Netzwerk kann als Co-Akteur im Behandlungsprozess verstanden werden und sollte daher bereits zu

Beginn der Erkrankung einbezogen und berücksichtigt werden. Es kann als positives Modell des Gesundheitsverhaltens fungieren, sowie emotional, instrumentell oder informationell unterstützen. Der im Rahmen der Studie konzipierte egozentrierte Netzwerkgenerator bietet dabei die Möglichkeit, das soziale Umfeld der Patientinnen hinsichtlich der Struktur, Qualität und Quantität ökonomisch zu erfassen. Dadurch können letztlich nicht nur, wie in dieser Studie untersucht, Ressourcen aufgezeigt werden, sondern durch eine Modifikation der Instruktion auch mögliche soziale Belastungen, die sich negativ auf den Behandlungsprozess auswirken. Weiterführende Studien könnten somit auch den negativen Einfluss sozialer Beziehungen adressieren. Des Weiteren kann auch die Frage, in welcher Phase der Krankheitsverarbeitung das soziale Netzwerk eher als Ressource oder eher als Belastung wirkt, von Interesse sein. So wäre beispielsweise denkbar, dass gerade in der Anfangszeit nach Diagnosestellung durch Neustrukturierungen von Aufgaben und Rollen besondere Herausforderungen entstehen. Auch für die Therapieplanung können Informationen hinsichtlich der sozialen Einbindung (vs. soziale Isolation) der Patientin relevant sein. So können gezielt Gruppenangebote vermittelt werden, die zum einen einer sozialen Isolation entgegenwirken und zum anderen aber auch bei bestehender Geschlechtspräferenz gezielt geplant werden können (z.B. Training nur in geschlechts-homogenen ambulanten Reha-Sportgruppen).

6. Literatur

- Aaronson NK, Ahmedzai S, Bergman B, Bullinger M, Cull A, Duez NJ, Filiberti A, Flechtner H, Fleishman SB de, Haes JCJM, Kaasa S, Klee M, Osoba D, Razavi D, Rofe PB, Schraub S, Sneeuw K, Sullivan M, Takeda DR (1993) The European Organization for Research and Treatment of Cancer QLQ-C30: A Quality-of-Life Instrument for Use in International Clinical Trials in Oncology. *JNCI* 85: 365–376.
- Antonucci TC : Social Support: theoretical advances, recent findings, and pressing issues. In: Sarason IG (ed): Social support. Theory, research and applications. Nijhoff, Dordrecht, 1985, pp. 21–37.
- Antonucci TC, Akiyama H (1987) An Examination of Sex Differences in Social Support Among Older Men and Women. *Sex Roles* 17(11/12): 737–749.
- Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (2012). Interdisziplinäre S3-Leitlinie für die Diagnostik, Therapie und Nachsorge des Mammakarzinoms. Langversion 3.0. Abgerufen unter http://www.krebsgesellschaft.de/download/S3_Brustkrebs_Update_2012_OL_Langversion.pdf am 11.12.13.
- Berkman LF, Syme SL (1979) Social networks, host resistance, and mortality: A nine-year follow-up study of Alameda County residents. *AJE* 109: 186–204.
- Berkman LF, Glass T, Brisette I, Seeman TE (2000) From social integration to health: Durkheim in the new millennium. *Soc Sci Med* 51: 843–857.
- Blazeby JM (2006) Health-Related Quality of Life Measurement in Randomized Clinical Trials in Surgical Oncology. *JCO* 24(19): 3178–3186.
- Bloom JR, Kessler L (1994) Emotional Support Following Cancer: A Test of the Stigma and Social Activity Hypotheses. *Journal of Health and Social Behavior* 35(2): 118–133.
- Breckwoldt M, Kaufmann M, Pfeleiderer A : Gynäkologie und Geburtshilfe, Georg Thieme Verlag, Stuttgart, 2011, S.241.
- Bullinger M, Mehnert A, Bergelt C : Erfassung der Lebensqualität in der Onkologie. In: Siewert J, Rothmund M, Schumpelick V (Hrsg.): Praxis der Viszeralchirurgie. Springer-Verlag, Heidelberg, 2006, S. 397–408.

- Burnstein E, Crandall C, Kitayama S (1994) Some Neo-Darwinian Decision Rules for Altruism: Weighing Cues for Inclusive Fitness as a Function of the Biological Importance of the Decision. *J Pers Soc Psychol* 67(5): 773–789.
- Carstensen L, Fredrickson B (1998) Influence of HIV Status and Age on Cognitive Representations of Others. *Health Psychology*: 494–503.
- Carstensen L, Isaacowitz D, Charles S (1999) Taking Time Seriously. *American Psychologist*: 165–181.
- Chou AF, Stewart SL, Wild RC, Bloom JR (2012) Social support and survival in young women with breast carcinoma. *Psycho-Oncology* 21(2): 125–133.
- Cohen S (2004) Social Relationships and Health. *American Psychologist* November: 676–684.
- Colditz GA (1995) The Nurses' Health Study: a cohort of US women followed since 1976. *J Am Med Women Assoc* 50: 40 – 4.
- Daig I, Lehmann A (2007) Verfahren zur Messung der Lebensqualität. *Z Med Psychol* 16: 5–23.
- Deutsche Gesellschaft für Hämatologie und Medizinische Onkologie e. V.: Brustkrebs der Frau. Abgerufen unter <http://www.dgho-onkopedia.de/de/mein-onkopedia/leitlinien/brustkrebs-der-frau> am 02.06.2013.
- Deutsche Rentenversicherung (2013): Rehabilitation nach Tumorerkrankungen. Abgerufen unter http://www.deutsche-rentenversicherung.de/cae/servlet/contentblob/232590/publicationFile/57299/rehabilitation_nach_tumorerkrankungen.pdf am 12.06.2013.
- Deutsche Rentenversicherung: Statistik der Deutschen Rentenversicherung - Rehabilitation 2008. Deutsche Rentenversicherung Bund, Berlin, 2009.
- Deutsche Rentenversicherung: Statistik der Deutschen Rentenversicherung - Rehabilitation 2009. Deutsche Rentenversicherung Bund, Berlin, 2010.
- Deutsche Rentenversicherung: Statistik der Deutschen Rentenversicherung - Rehabilitation 2010. Deutsche Rentenversicherung Bund, Berlin, 2011.
- Deutsche Rentenversicherung: Statistik der Deutschen Rentenversicherung - Rehabilitation 2011. Deutsche Rentenversicherung Bund, Berlin, 2012.
- Diewald M: Soziale Beziehungen: Verlust oder Liberalisierung? Techn. Univ, Berlin, 1991, S.155-171.

- Ell K, Nishimoto R, Mediansky L, Mantell J, Hamovitch M (1992) Social relations, social support and survival among patients with cancer. *J Psychosom Res* 36(6): 531–541.
- Engel J, Kerr J, Schlesinger-Raab AER, Sauer H, Hölzel D (2003) Comparison of breast and rectal cancer patients' quality of life: results of a four year prospective field study. *EJC* 12: 215–223.
- Feger D TW (2003) Rehabilitation nach Mammakarzinom. *Gynäkologe* 36: 884–890.
- Fehlauer F, Tribius S, Mehnert A, Rades D (2005) Health-Related Quality of Life in Long Term Breast Cancer Survivors Treated with Breast Conserving Therapy: Impact of Age at Therapy. *Breast Cancer Res Treat* 92(3): 217–222.
- Fischl F, Feiertag A : Wirtschaftsfaktor Brustkrebs. Werden Frauen und ihre Ängste instrumentalisiert? Springer-Verlag, Wien, 2005, S.3.
- Fydrich T, Sommer G, Brähler E : Fragebogen zur sozialen Unterstützung. F-SozU Manual. Hogrefe, Göttingen, 2007.
- Ganz PA, Coscarelli A, Fred C, Kahn B, Polinsky ML, Petersen L (1996) Breast cancer survivors: psychosocial concerns and quality of life. *Breast Cancer Res Treat* 38: 183-199.
- Heim M, Kunert S, Özkan I (2001) Effects of Inpatient Rehabilitation on Health- Related Quality of Life in Breast Cancer Patients. *Onkologie* 24: 268–272.
- Herschbach P (2002) The "Well-Being Paradox" in Quality-of-Life Research. *Psychother Psychosom Med Psychol* 52: 141–150.
- Howard-Anderson J, Ganz PA, Bower JE, Stanton AL (2012) Quality of Life, Fertility Concerns, and Behavioral Health Outcomes in Younger Breast Cancer Survivors: A Systematic Review. *JNCI* 104(5): 386–405.
- Jansen D: Einführung in die Netzwerkanalyse. Grundlagen, Methoden, Forschungsbeispiele. Verl. für Sozialwiss, Wiesbaden,2006, S.80-81.
- Kalmijn M (2002) Sex Segregation of Friendship Networks. Individual and Structural Determinants of Having Cross-Sex Friends. *ESR* 18(1): 101–117
- Katalinic A, Bartel C (2006) Epidemiologie Mammakarzinom. Abgerufen unter <http://www.krebsregister-sh.de/datenbank/Epidemiologie%20Mammakarzinom%202006.pdf> am 07.11.14.

- Kienle R, Knoll N, Renneberg B : Soziale Ressourcen und Gesundheit: soziale Unterstützung und dyadisches Bewältigen. In: Renneberg B, Hammelstein P (Hrsg.): Gesundheitspsychologie. Springer-Medizin-Verl, Heidelberg, 2006, S. 107–122.
- Kotkamp-Mothes N, Slawinsky D, Hindermann S, Strauss B (2005) Coping and psychological well being in families of elderly cancer patients. *Critical Reviews in Oncology/Hematology* 55(3): 213–229.
- Kroenke CH (2006) Social Networks, Social Support, and Survival After Breast Cancer Diagnosis. *JCO* 24(7): 1105–1111.
- Kroenke CH, Kwan ML, Neugut AI, Ergas IJ, Wright JD, Caan BJ, Hershman D, Kushi LH (2013) Social networks, social support mechanisms, and quality of life after breast cancer diagnosis. *Breast Cancer Res Treat* 139(2): 515–527.
- Laireiter A : Soziales Netzwerk und soziale Unterstützung. Konzepte, Methoden und Befunde. Huber, Bern, 1993, S. 15-20.
- Lamprecht J, Müller M, Thyrolf A, Mau W (2014) Abschlussbericht: „Verbesserung der Vernetzung und Nachhaltigkeit der medizinischen Rehabilitation zur Steigerung der Bewegungsaktivität bei Frauen mit Brustkrebs“. Abgerufen unter http://www.deutscherentenversicherung.de/Allgemein/de/Inhalt/3_Infos_fuer_Experten/01_sozialmedizin_forschung/03_reha_wissenschaften/05_foerderschwerpunkte/projekte_ndv/forschungsschwerpunkt_mau_nachhaltigkeit.html am 31.01.15.
- Lang FR (2000) Endings and Continuity of Social Relationships: Maximizing Intrinsic Benefits within Personal Networks when Feeling Near to Death. *JSPR* 17(2): 155–182.
- Lang FR, Carstensen LL (2002) Time counts: Future time perspective, goals, and social relationships. *Psychology and Aging* 17(1): 125–139.
- Lang FR, Neyer FJ (2005) Soziale Beziehungen als Anlage und Umwelt: Ein evolutionspsychologisches Rahmenmodell der Beziehungsregulation. *Z Soziol Erzieh Sozi* 25: 162-177.
- Langer W: Mehrebenenanalyse. Eine Einführung für Forschung und Praxis. Verlag für Sozialwissenschaften, Wiesbaden, 2009, S.95-164.

- Lischka A, Popien C, Linden M (2005) Messinstrumente zur Erfassung des sozialen Netzes. *Psychother Psychosom Med Psychol* 55(08): 358–364.
- Marsden PV (1988) Homogeneity in confiding relations. *Social Networks* 10(1): 57–76.
- Michael YL, Berkman LF, Colditz GA, Holmes MD, Kawachi I (2002) Social networks and health-related quality of life in breast cancer survivors A prospective study. *J Psychosom Res* 52: 285–293.
- Midtgaard J, Baadsgaard MT, Møller T, Rasmussen B, Quist M, Andersen C, Rørth M, Adamsen L (2009) Self-reported physical activity behaviour; exercise motivation and information among Danish adult cancer patients undergoing chemotherapy. *EJON* 13(2): 116–121.
- Moore G (1990) Structural Determinants of Men's and Women's Personal Networks. *ASR* 55(5): 726–735.
- Neyer FJ, Lang FR (2003) Blood is thicker than water: Kinship orientation across adulthood. *J Pers Soc Psychol* 84(2): 310–321.
- Olbricht I: Brustansichten. Selbstverständnis, Gesundheit und Symbolik eines weiblichen Organs. Orlanda, Berlin, 2002, S.137.
- Pinquart M, Duberstein PR (2010) Associations of social networks with cancer mortality: A meta-analysis. *Critical Reviews in Oncology/Hematology* 75(2): 122–137.
- Pinto AC, Azambuja E de (2011) Improving quality of life after breast cancer: Dealing with symptoms. *Maturitas* 70(4): 343–348.
- Pottins I, Irle H, Korsukéwitz C Deutsche Rentenversicherung: Stand und Perspektiven der onkologischen Rehabilitation. *RV aktuell* 2009(8): 267–275.
- Renneberg B, Hammelstein P :Gesundheitspsychologie. Springer-Medizin-Verl, Heidelberg, 2006, S.32.
- Robert Koch-Institut und die Gesellschaft (2013) Krebs in Deutschland 2009/2010. Abgerufen unter http://www.rki.de/DE/Content/Gesundheitsmonitoring/Gesundheitsberichterstattung/GBEDownloadsB/KID2013.pdf%3F__blob%3DpublicationFile am 19.01.15.
- Robert Koch Institut (2015) Krebsregisterdaten - Brustkrebs. Abgerufen unter http://www.rki.de/Krebs/DE/Content/Krebsarten/Brustkrebs/brustkrebs_node.html am 19.01.2015.

- Salmon CA, Daly M (1996) On the Importance of Kin Relations to Canadian Women and Men. *Ethology and Sociobiology* 17: 289–297.
- Salonen P, Kellokumpu-Lehtinen P, Tarkka M, Koivisto A, Kaunonen M (2011) Changes in quality of life in patients with breast cancer. *JCN* 20(1-2): 255–266.
- Sapp AL, Trentham-Dietz A, Newcomb PA, Hampton JM, Moinpour CM, Remington PL (2003) Social networks and quality of life among female long-term colorectal cancer survivors. *Cancer* 98(8): 1749–1758.
- Schnell R, Hill PB, Esser E: *Methoden der empirischen Sozialforschung*. Oldenbourg, München, 2011, S.250-255.
- Schön D, Bertz J, Görsch B, Haberland J, Kurth BM (2004) Die Dachdokumentation Krebs. *Gesundheitsbl - Gesundheitsforsch - Gesundheitsschutz* 47: 429–436.
- Schönberger C, von Kardorff E: *Angehörige Krebskranker in der Rehabilitation*.
Abgerufen unter
http://www.bbs.charite.de/projekte/fs_proj/ts_b/c1/C1_Zusammenfassung.pdf am 14.11.13.
- Schulz U, Schwarzer R (2003) Soziale Unterstützung bei der Krankheitsbewältigung: Die Berliner Social Support Skalen (BSSS). *Diagnostica* 49(2): 73–82.
- Schwarzer R, Leppin A (1991) Social Support and Health: A Theoretical and Empirical Overview. *JSPR* 8(1): 99–127.
- Schwarz R, Hinz A (2001) Reference data for the quality of life questionnaire EORTC QOL-C30 in the general German population. *European Journal of Cancer*(37): 1345–1351.
- Teichmann J *Onkologische Rehabilitation* (2002) Evaluation der Effektivität stationärer onkologischer Rehabilitationsmaßnahmen. *Rehabilitation* 41: 53–63.
- Tschuschke V, Angenendt G : *Psychoonkologie. Psychologische Aspekte der Entstehung und Bewältigung von Krebs*. Schattauer, Stuttgart, 2006, VII.
- Turner N, Jones A (2008) Management of breast cancer -part I. *BMJ* 337: 107–110.
- Veiel HOF, Herrle J (1991) Geschlechtsspezifische Strukturen sozialer Unterstützungsnetzwerke. *Zeitschrift für Soziologie* 20(3): 237–245.
- Waxler-Morrison (1991) Effects of social relationships on survival for women with breast cancer: A prospective study. *Soc. Sci. Med.* 33(2): 177–183.

- Weis J, Domann U (2006) Interventionen in der Rehabilitation von Mammakarzinompatientinnen - Eine methodenkritische Übersicht zum Forschungsstand. *Rehabilitation* 45(3): 129–145.
- Winnefeld M, Brüggemann S (2008) Leitlinie für die Rehabilitation von Patientinnen mit Brustkrebs aus der Perspektive der Einrichtungen – Ergebnisse einer Anwenderbefragung zur Akzeptanz und Praktikabilität der Pilotversion. *Rehabilitation* 47(06): 334–342
- Wolf C: Egozentrierte Netzwerke: Datenerhebung und Datenanalyse. In: Stegbauer C, Häußling R (Hrsg.): *Handbuch Netzwerkforschung*. VS Verl. für Sozialwiss., Wiesbaden, 2010, S. 471-483.
- Wrzus C, Hänel M, Wagner J, Neyer FJ (2013) Social network changes and life events across the life span: A meta-analysis. *Psychological Bulletin* 139(1): 53–80.
- Wrzus C, Wagner J, Neyer FJ (2011) The interdependence of horizontal family relationships and friendships relates to higher well-being. *Personal Relationships*: 1–18.

7. Thesen

1. Brustkrebs kann in Folge der verbesserten Behandlungsmöglichkeiten als chronische Erkrankung betrachtet werden, die den Fokus der medizinischen Forschung zunehmend auf den Erhalt sowie die Verbesserung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität lenkt.
2. Soziale Beziehungen zu nahestehenden und emotional bedeutsamen Personen im Umfeld der Betroffenen stellen insbesondere nach Ende der Primärtherapie und Rückkehr in den Alltag eine wertvolle Ressource dar.
3. Das Wissen um die Struktur, Quantität und Qualität der sozialen Beziehungen von Krebspatienten kann im gesamten Rehabilitationsprozess hilfreich sein.
4. Grundlage der Analyse bildete eine standardisierte schriftliche Befragung von Brustkrebspatientinnen (N=79) im Alter zwischen 18 und 63 Jahren, die nach OP eines histologisch gesicherten Mammakarzinoms an einer medizinischen Rehabilitation teilnahmen. Die Befragung erfolgte zu Reha-Beginn (T1) sowie drei Monate nach Reha-Ende (T2) in insgesamt sechs Rehabilitationskliniken in Deutschland. Zur Erhebung der sozialen Beziehungen wurde ein egozentrierter Netzwerkgenerator eingesetzt, der eine Differenzierung hinsichtlich struktureller, qualitativer und quantitativer Beziehungsmerkmale als potenzielle Einflussgrößen der Lebensqualität ermöglichte. Die Lebensqualität, als Hauptzielgröße, wurde mit dem EORTC QLQ-C30 erhoben. Für die Auswertung der komplexen und vollständig vorliegenden Daten wurde ein Random-Coefficient-Modell berechnet.
5. Rehabilitandinnen nach Brustkrebsoperation geben am häufigsten familiäre Beziehungen als emotional bedeutsam an.
6. Für Rehabilitandinnen nach Brustkrebsoperation sind vor allem Frauen sowohl im familiären als auch nicht-familiären Netzwerk emotional bedeutsam.
7. Die Beziehungsqualität in den Freundschaftsbeziehungen der Rehabilitandinnen nach Brustkrebsoperation ist mit der in verwandtschaftlichen Beziehungen vergleichbar.
8. Die gesundheitsbezogene Lebensqualität verbessert sich im dreimonatigen Beobachtungszeitraum nach der Rehabilitation.
9. Die Lebensqualität der Rehabilitandinnen nach Brustkrebsoperation wird positiv durch die Größe des familiären Netzwerkes beeinflusst.
10. Aus dem Wissen um die Struktur, Quantität und Qualität der sozialen Beziehungen von Rehabilitandinnen nach Brustkrebsoperation können sowohl während als auch nach dem Rehabilitationsprozess gezieltere psychosoziale Interventionen abgeleitet werden.

Lebenslauf

Name Juliane Lamprecht, geb. Wuth
Anschrift Onyxweg 2a
06120 Halle
Tel.: 0345/5513328

Geburtstag 17.03.1981
Geburtsort Bernburg
Familienstand verheiratet, 1 Kind

Schulbildung 1987 – 1991 Grundschule Juri Gagarin
1991 – 1999 Hermann Hellriegel Gymnasium
1999 Abitur

Studium 1999 – 2001 Studium der Pharmazie an der Martin-Luther Universität
Halle-Wittenberg
2001 – 2007 Studium der Psychologie an der Martin-Luther Universität
Halle-Wittenberg
2007 Diplom
Thema der Diplomarbeit: „Der Einfluss des Kinderwunsches auf die
Traditionalisierung der Geschlechtsrollenorientierung und
Aufgabenverteilung in kinderlosen Partnerschaften“
(Betreuung : Prof. F.R. Lang)

Berufliche Tätigkeiten 2003 – 2007 studentische Hilfskraft in der Abteilung für
Entwicklungspsychologie bei Herrn Prof. F.R. Lang am Institut für
Psychologie der Martin-Luther Universität Halle-Wittenberg
2007 – 2008 wissenschaftliche Mitarbeiterin in der Abteilung für
Entwicklungspsychologie bei Frau Prof. U. Kunzmann am Institut
für Psychologie I in Leipzig
2008 – 2009 Lebenshilfe gGmbH Köthen
seit 05/2009 wissenschaftliche Mitarbeiterin bei Herrn Prof. W. Mau am Institut
für Rehabilitationsmedizin an der Medizinischen Fakultät der
Martin-Luther Universität Halle-Wittenberg

Mitgliedschaften

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

Halle (Saale), 04.02.15

Selbstständigkeitserklärung

Ich erkläre hiermit, dass ich die vorliegende Arbeit mit dem Thema „Soziale Beziehungen und Lebensqualität bei Rehabilitandinnen nach Brustkrebsoperation“ ohne unzulässige Hilfe Dritter und ohne Benutzung anderer als der angegebenen Hilfsmittel angefertigt habe. Die aus anderen Quellen direkt oder indirekt übernommenen Daten und Konzepte sind unter Angabe der Quelle gekennzeichnet. Ich versichere, dass ich für die inhaltliche Erstellung der vorliegenden Arbeit nicht die entgeltliche Hilfe von Vermittlungs- und Beratungsdiensten (Promotionsberater oder andere Personen) in Anspruch genommen habe. Niemand hat von mir unmittelbar oder mittelbar geldwerte Leistungen für Arbeiten erhalten, die im Zusammenhang mit dem Inhalt der vorgelegten Dissertation stehen.

Halle (Saale), 04.02.15

Erklärung über frühere Promotionsversuche

Hiermit erkläre ich, dass ich bisher keine früheren Promotionsversuche mit dieser oder einer anderen Dissertation unternommen habe. Die Arbeit wurde bisher weder im In- noch im Ausland in gleicher oder ähnlicher Form einer anderen Prüfungsbehörde vorgelegt.

Es ist mir bekannt, dass ich den Dokortitel nicht führen kann, bevor mir die Promotionsurkunde bzw. eine vorläufige Bescheinigung gemäß § 15 der Promotionsordnung ausgehändigt wurde.

Halle (Saale), 04.02.15