Aus der Klinik für Gynäkologie und Geburtshilfe Martin-Luther-Krankenhaus

DISSERTATION

Lebensqualität und soziale Unterstützung bei Mammakarzinompatientinnen

zur Erlangung des akademischen Grades
Doctor medicinae (Dr. med.)

vorgelegt der Medizinischen Fakultät
Charité – Universitätsmedizin Berlin

von

TANJA CHRISTINA GIESCHEN

aus Stuttgart

Datum der Promotion: 16.06.2018

Erklärung:

Teilergebnisse der vorliegenden Arbeit wurden als Poster (P103) zum Bereich "Versorgungsforschung" in der Postersession im Rahmen der 34. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Senologie e.V. am 20.06.2014 in Berlin veröffentlicht.

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis I
Tabellenverzeichnis III
Abbildungsverzeichnis IV
Abkürzungsverzeichnis V
Abstrakt VI
Abstract VIII

1. Einleitung 1

1.1 Epidemiologie des Mammakarzinoms 1
1.2 Onkogenese 1
1.3 Präkanzerosen 2
1.4 Tumoreinteilung und Klassifikation 3
1.5 Früherkennung und Diagnostik 4
1.6 Diagnostik bei Erkrankungsverdacht 5
1.7 Multimodale Therapie 6
1.7.1 Operative Therapie 6
1.7.2 Strahlentherapie 6
1.7.3 Systemische Therapieansätze 7
1.7.3.1 Chemotherapie 7
1.7.3.2 Endokrine Therapie 8
1.7.3.3 Zielgerichtete Therapien 9
1.8 Nachsorge 9
1.9 Lebensqualität 10
1.9.1 Lebensqualitätsforschung 10
1.9.2 Allgemeine, gesundheitsbezogene und erkrankungsbezogene Lebensqualität 11
1.9.3 Dynamische Veränderungen in der Bewertung der Lebensqualität 11
1.9.4 Messung der Lebensqualität 12
1.10 Lebensqualität und Brustkrebs 13
1.11 Soziale Unterstützung 16
1.12 Soziale Unterstützung und Brustkrebs 18
1.13 Lebensqualität und soziale Unterstützung von Brustkrebspatientinnen 20

2. Fragestellung 22

3. Methodik 24

3.1 Studienkollektiv 24
3.2 Studienverlauf 24
3.2.1 Eigendaten 24
3.2.2 Medizinische Daten 25
3.3 Definition der Variablen 25
3.4 Messinstrumente 25
3.4.1 EORTC QLQ-C30 26
3.4.2 EORTC QLQ-BR23 26
3.4.3 Fragebogen zur sozialen Unterstützung (F-SozU K-14) 27
3.4.4 Soziodemographischer Erhebungsbogen 27
3.5 Statistische Analyse 27

4. Ergebnisse 29

4.1 Stichprobencharakteristik 29
4.2 Deskriptive Ergebnisse 30
4.2.1 Soziodemographische Charakteristika des Kollektivs zu T1 und T3 30
4.2.2 Klinische Charakteristika der Studienteilnehmerinnen 34
4.3 Statistische Ergebnisse 36
4.3.1 Lebensqualität im ersten halben Jahr nach Primärdiagnose 36
4.3.2 Soziale Unterstützung im ersten halben Jahr nach Primärdiagnose 37
4.4 Zusammenhang zwischen selektiven soziodemographischen Charakteristika und Lebensqualität 38
4.5 Zusammenhang zwischen selektiven klinischen Charakteristika und Lebensqualität 39
4.5.1 Zusammenhang zwischen Menopausenstatus und Lebensqualität 40
4.5.2 Zusammenhang zwischen präexistenter Komorbidität und Lebensqualität 42
4.5.3 Zusammenhang zwischen Operationsmethode und Lebensqualität 43
4.5.4 Zusammenhang zwischen axillärem Staging und Lebensqualität 45
4.5.5 Zusammenhang zwischen adjuvanter Chemotherapie und Lebensqualität 46
4.6 Zusammenhang zwischen selektiven soziodemographischen Charakteristika und sozialer Unterstützung 47
4.6.1 Zusammenhang zwischen Berufstätigkeit und sozialer Unterstützung 47
4.6.2 Zusammenhang zwischen Partnerschaft und sozialer Unterstützung 47
4.7 Zusammenhang zwischen sozialer Unterstützung und Lebensqualität 48

5. Diskussion 52

5.1 Methodik 52
5.2 Studienkollektiv 52
5.3 Veränderungen der Hauptvariablen über die Zeit 53
5.3.1 Lebensqualität im ersten halben Jahr nach Primärdiagnose 53
5.3.2 Soziale Unterstützung im ersten halben Jahr nach Primärdiagnose 55
5.4 Zusammenhang zwischen Alter und Lebensqualität 56
5.5 Zusammenhang zwischen klinischen Charakteristika und Lebensqualität 57
5.5.1 Zusammenhang zwischen Menopausenstatus und Lebensqualität 57
5.5.2 Zusammenhang zwischen präexistenter Komorbiditäten und Lebensqualität 58
5.5.3 Zusammenhang zwischen Operationsmethode und Lebensqualität 59
5.5.4 Zusammenhang zwischen axillärem Staging und Lebensqualität 60
5.5.5 Zusammenhang zwischen Chemotherapie und Lebensqualität 60
5.6 Zusammenhang zwischen Partnerschaft und sozialer Unterstützung 62
5.7 Zusammenhang zwischen sozialer Unterstützung und Lebensqualität 63

Zusammenfassung 66
Literaturverzeichnis 68
Eidesstattliche Versicherung 76
Lebenslauf 77
Publikationsliste 78
Danksagung 79
Anhang 80

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: TNM-Klassifikation des Mammakarzinoms 4
Tabelle 2: Mamma-Parenchymmuster nach American College of Radiology (ACR) 4
Tabelle 3: Messinstrumente 26
Tabelle 4: Teilnahme zu den Messzeitpunkten 29
Tabelle 5: Soziodemographische Charakteristika zu T1 30
Tabelle 6: Soziodemographische Charakteristika zu T3 32
Tabelle 7: Veränderung der Partnerschaftssituation im Beobachtungszeitraum 33
Tabelle 8: Veränderung in der Teilnahme an Psychotherapie im Beobachtungszeitraum 34
Tabelle 9: Veränderung der Berufstätigkeit im Beobachtungszeitraum 34
Tabelle 10: Tumoreigenschaften, Menopausenstatus und präexistente chronische Erkrankungen 35
Tabelle 11: Primärtherapie 35
Tabelle 12: Werte und Veränderungen der Lebensqualität im Beobachtungszeitraum 37
Tabelle 13: Werte und Wertdifferenz der sozialen Unterstützung im Beobachtungszeitraum 37
Tabelle 14: Zusammenhang zwischen Alter und Lebensqualität 39
Tabelle 15: Zusammenhang zwischen Menopausenstatus und Lebensqualität 40
Tabelle 16: Zusammenhang zwischen chronischen Erkrankungen und Lebensqualität 42
Tabelle 17: Zusammenhang zwischen Art der Operationsmethode und Lebensqualität 44
Tabelle 18: Zusammenhang zwischen axillärem Staging und Lebensqualität zum Messzeitpunkt T3 45
Tabelle 19: Zusammenhang zwischen Chemotherapie und Lebensqualität zum Messzeitpunkt T3 46
Tabelle 20: Zusammenhang zwischen Partnerschaft und sozialer Unterstützung 47
Tabelle 21: Zusammenhang zwischen Lebensqualität und sozialer Unterstützung zu T1 49
Tabelle 22: Zusammenhang zwischen Lebensqualität und sozialer Unterstützung zu T2 49
Tabelle 23: Zusammenhang zwischen Lebensqualität und sozialer Unterstützung zu T3 49
Tabelle 24: Zusammenhang zwischen den Subskalen und sozialer Unterstützung zu T1 50
Tabelle 25: Zusammenhang zwischen den Subskalen und sozialer Unterstützung zu T2 50
Tabelle 26: Zusammenhang zwischen den Subskalen und sozialer Unterstützung zu T3 51

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Einfluss der Partnerschaft auf die soziale Unterstützung 48

Abkürzungsverzeichnis

ACR	American College of Radiology
AI	Aromatase-Inhibitoren
ALND	Axilladissektion
ASA	American Society of Anesthesiologists
BET	Brusterhaltende Therapie
B-SNI	Berkman-Syme Social Networks Index
BSSS	Berlin Social Support Scale
CARES	Cancer Rehabilitation Evaluation System
CNB	Core Needle Biopsy
CRF	Cancer-Related Fatigue
DAS	Dyadic Adjustment Scale
DCIS	Ductales Carcinoma in situ
DMP	Disease Management Programm
DRQL	Disease related/specific Quality Of Life
EAT	Erweiterte Adjuvante Therapie
EORTC	European Organisation for Research and Treatment of Cancer
ER	Östrogenrezeptoren
FACIT-G (FACT-G)	Functional Assessment of Cancer Therapy - General
FACIT-B (FACT-B)	Functional Assessment of Cancer Therapy - Breast
FLIC	Functional Living Index
G	Grading
GQOL	Global Quality Of Life
HRQOL	Health-Related Quality Of Life
LN	Lobuläre Neoplasie
MOS	Medical Outcomes Study
MOS QOL	Medical Outcomes Study Social Support Survey Quality of Life
MRT	Magnetresonanztomographie
NST	No Special Type
PR	Progesteronrezeptoren
PTG	Post Traumatic Growth
QOL	Quality of Life
R	Resektionsrand
SERM	Östrogenrezeptor-Modulator
SF-36	Spitzer Quality of Life Index
SLNB	Sentinel-Lymphknoten-Biopsie
SPS	Social Provisions Scale
SSQ	Social Support Questionaire
TDLU	Terminale duktulo-lobuläre Einheiten
TNM	Tumor-Node-Metastasen

Abstrakt

Die vorliegende Studie liefert einen Beitrag zur Lebensqualitätsforschung in der Senologie. Sie konzentrierte sich auf den Lebensqualitäts-Umweltfaktor ‘soziale Unterstützung’ und untersuchte mit einem prospektiven Ansatz den Zusammenhang zwischen der sozialen Unterstützung, die Brustkrebspatientinnen durch ihr soziales Umfeld erfuhren, und der Lebensqualität, die sie über den Beobachtungszeitraum hinweg wahrnahmen. Die Mehrzahl der bisher publizierten Untersuchungen ist auf Studienansätze beschränkt, die die Daten eines Kollektivs über mehrere Jahre aggregieren. So ist wenig bekannt über den Zusammenhang zwischen Lebensqualität (QoL) und der sozialen Unterstützung während des therapieintensiven Zeitraumes von sechs Monaten unmittelbar nach Diagnose und Operation. Die Ergebnisse der vorliegenden Studie sollen dazu beitragen, diese Lücke in der Forschungslage zu schließen und der klinischen Praxis operationalisierbare Ansätze für ein effektives holistisches Therapiemodell zu liefern.

Die Nullhypothese (H0) lautete: Es besteht keine signifikante Korrelation zwischen der sozialen Unterstützung und der Lebensqualität. In einem Kollektiv von 162 Mammakarzinompatientinnen wurden Daten zur Lebensqualität (EORTC QLQ-C30 Version 3.0; EORTC QLQ-BR23) und der sozialen Unterstützung (F-SozU K-14) zu drei Zeitpunkten (T1 = ein Tag präoperativ; T2 = zwei Wochen postoperativ; T3 = sechs Monate postoperativ) und demographische Daten (Soziodemographischer Erhebungsbogen) zu zwei Zeitpunkten (T1 und T3) erhoben und statistischer Analyse unterzogen. Es zeigte sich ein statistisch signifikanter Zusammenhang ($p<0,05$) zwischen der sozialen Unterstützung und der Lebensqualität; die Nullhypothese wurde somit verworfen. Zusätzlich zeigte sich, dass zwischen T1 und T3 das Ausmaß der sozialen Unterstützung abnahm. Das Maß des Zusammenhangs zwischen sozialer Unterstützung und Lebensqualität wurde als Produkt-Moment-Korrelation getestet. Die Faktorenanalyse zeigte zu T1 und T2 einen Zusammenhang mit moderater Effektstärke ($r^2 \geq 0,09$) zwischen sozialer Unterstützung und den 'Funktionsskalen' des EORTC-Fragebogens. Zu T3 zeigte sich ein Zusammenhang mit großer Effektstärke ($r^2 \geq 0,25$) zwischen sozialer Unterstützung und den 'Funktionsskalen' und mit moderater Effektstärke zwischen sozialer Unterstützung und 'Globalem Gesundheitsstatus'. Im Besonderen zeigen die Ergebnisse, dass in der therapieintensiven Phase unmittelbar nach Diagnose und Operation für Brustkrebspatientinnen die Wahrnehmung ihres 'Globalen Gesundheitsstatus', ihrer Funktionsfähigkeit und der

Schwere ihrer Symptome in direktem Zusammenhang steht zur sozialen Unterstützung, die sie von ihrer Umwelt erfahren. Die vorliegende Studie unterstreicht die Wichtigkeit systematischer und klar fokussierter QoL-Forschung in der Senologie. Ihre Ergebnisse sollten in die Patientinnenbetreuung sowohl in der Primärtherapie als auch in der Nachsorge integriert werden.

Abstract

The present study contributes new insights into quality-of-life (QoL) research in senology. Its prospective study design focused on the environmental factor ‘social support‘ to explore correlations between the social support experienced by breast cancer patients and the quality of life they perceived over the course of their treatment. The majority of existing studies has focused on data aggregated over several years; consequently, little is known about the correlation between QoL and social support during the first six months after diagnosis and surgery, the most intense time in terms of treatment and therapy. The results of the present study help close this gap in the literature and are intended to provide the clinical practice with operationalizable approaches for effective and holistic therapy models. The null-hypothesis (H0) assumed no statisticially significant correlation between social support and quality-of-life. The study sample included 162 female breast cancer patients. At three time points (T1=one day preoperative; T2=two weeks postoperative; T3=six months postoperative), QoL data were collected using the EORTC QLQ-C30 Version 3.0 and the EORTC QLQ-BR23; social support data were collected using the F-SozU K-14. Demographic data were collected at T1 and T3 using the 'Soziodemographischer Erhebungsbogen' (sociodemographic questionaire). During statistical analysis a statistically significant (at $p<.05$ level) correlation emerged between social support and quality-of-life, rejecting the null-hypothesis. Additionally, the results show a decrease in social support between T1 and T3. The strength of the relationship between social support and QoL was tested as a product moment correlation. At T1 and T2, factor analysis showed a correlation with medium effect size ($r^2 \geq 0{,}09$) between social support and the 'functional scales' of the EORTC questionnaire. At T3, factor analysis showed a correlation with a large effect size ($r^2 \geq 0{,}25$) between social support and the 'functional scales' as well as a correlation with medium effect size between social support and the 'symtom scales' and the ‘global health scale‘. Specifically, the results show that for female breast cancer patients during the period immediately after diagnosis and surgery, there is a direct correlation between the experience of their global health status, their level of functionality, and the severity of their symptoms on the one hand, and their perception of social support from their environment on the other. The present study underscores the importance of systematic and clearly focused QoL research in senology.

Its results should be integrated into patient care, both during primary therapy and during long term care.

1. Einleitung

Der Erfolg einer multimodalen onkologischen Therapie wird nicht allein an objektiven Daten wie der Dauer des progressionsfreien Überlebens oder der Rate des Gesamtüberlebens gemessen. Vielmehr ist nun schon seit drei Jahrzehnten die Verbesserung des subjektiven Befindens der Patienten ein integraler Bestandteil der Therapie. Um dem praktischen therapeutischen Alltag operationalisierbares Wissen über die Faktoren zur Verfügung stellen zu können, die die Lebensqualität von Patienten beeinflussen, muss die Forschung diese für verschiedene Krebsarten systematisch erfassen. Die vorliegende Studie untersuchte den Zusammenhang zwischen der sozialen Unterstützung, die Patientinnen mit einem primären Mammakarzinom während der ersten sechs Monate nach der Operation durch ihr soziales Umfeld erfahren, und der Lebensqualität, die sie über diesen Zeitraum hinweg wahrnehmen. Die vorliegenden Ergebnisse stellen damit einen Beitrag zur Lebensqualitätsforschung in der Senologie dar.

1.1 Epidemiologie des Mammakarzinoms

Die Deutsche Krebsgesellschaft beschreibt das Mammakarzinom als die häufigste Krebserkrankung der Frau (31% der Krebsfälle bei Frauen). In den letzten Jahren ist die Anzahl der Neuerkrankungen zudem gestiegen: waren es in Deutschland im Jahr 2010 noch 70.340 Neuerkrankungen, erkrankten im Jahr 2014 etwa 75.200 Frauen erstmalig (ZfKD 2013). Im Durchschnitt erkrankt eine von acht Frauen in ihrem Leben an Brustkrebs, wobei das mittlere Erkrankungsalter bei 64 Jahren liegt. Etwa jede vierte betroffene Frau ist bei Diagnosestellung jünger als 55 Jahre, jede zehnte unter 45 Jahre alt. Das statistisch höchste Erkrankungsrisiko besteht zwischen dem 50. und 70. Lebensjahr (ZfKD 2013; DKFZ 2014). Die relative 5-Jahres-Überlebensrate wird derzeit mit 87% angegeben (ZfKD 2013).

Ende 2014 lebten in Deutschland schätzungsweise 242.000 Frauen mit einem bis zu fünf Jahren zurückliegenden Mammakarzinom (ZfKD 2013).

1.2 Onkogenese

Wie bei anderen malignen Erkrankungen beruht auch die Karzinogenese des Mammakarzinoms auf einer Kombination von Faktoren, wobei ein höheres Lebensalter

und ein Mammakarzinom in der Eigenanamnese oder bei einer erstgradig Verwandten die größten Risikofaktoren darstellen (GKR 2011; DKFZ 2014). Von eher untergeordneter Bedeutung sind unter anderem die Dauer der Östrogen- und Progesteronwirkung (frühe Menarche, späte Menopause), Übergewicht und Bewegungsmangel nach der Menopause, Nikotinabusus, Insulinresistenz und Alkoholkonsum (DKFZ 2014). In etwa 5% der Fälle liegt der Karzinomerkrankung eine Keimbahnmutation zugrunde. In den meisten Fällen besteht diese in den Genen BRCA1 oder BRCA2. Eine Frau mit einer Mutation des BRCA1-Gens hat ein bis zu 80%iges Risiko, im Laufe ihres Lebens an Brustkrebs zu erkranken, weswegen Gen-Trägerinnen dem Hochrisiko-Kollektiv zugeordnet werden (GKR 2011; ZfKD 2013; DKFZ 2014).

1.3 Präkanzerosen

Das Duktale Carcinoma in situ (DCIS) ist eine Präkanzerose, die im Verlauf von fünf bis zehn Jahren in etwa der Hälfte der Fälle in ein invasives Karzinom übergeht (DGS 2012). Die entarteten Zellen werden von der Basalmembran des Milchganges an der Ausbreitung gehindert und sind daher noch nicht invasiv. Nur selten besteht in dieser Situation ein positiver Tastbefund, jedoch können in der Mammographie Mikroverkalkungen einen Hinweis auf das Vorliegen eines DCIS geben. In diesem Stadium wird die Tumorerkrankung mit chirurgischer Exstirpation und adjuvanter Strahlentherapie beziehungsweise Mastektomie behandelt. Der Einsatz von Tamoxifen nach DCIS reduziert das Rezidivrisiko und das kontralaterale Erkrankungsrisiko ohne Einfluss auf das Gesamtüberleben (AGO-Mamma 2017). Eine Sonderform des DCIS ist der Morbus Paget. Es handelt sich dabei um die intraepidermale Manifestation eines duktalen Mammakarzinoms am Mamillen-Areola-Komplex (DGS 2012). Als lobuläre Neoplasie (LN) werden alle karzinomatösen Zellveränderungen zusammengefasst, die von den terminalen duktulo-lobulären Einheiten (TDLU) ausgehen, jedoch kein invasives Wachstum zeigen (DGS 2012). Diese Vorläuferläsionen treten zumeist multizentrisch und bilateral auf, bleiben jedoch häufig der Palpation sowie der sonographischen und mammo-graphischen Bildgebung verborgen (DGS 2012). Die LN wird als Risikofaktor für die Entwicklung eines Mammakarzinoms jedweden Typs in der ipsi- oder kontralateralen Brust angesehen, da das relative Risiko, bei LN ein Mammakarzinom zu entwickeln, um den Faktor 6,9 - 12 erhöht ist. Sie stellt aber keine obligate Präkanzerose dar (DGS 2012).

1.4 Tumoreinteilung und Klassifikation

Das invasive Mammakarzinom wird nach seinem Ursprungsgewebe eingeteilt, wobei die Unterteilung der Karzinome in reine und gemischte Typen prognostisch relevant ist. Wenn mindestens 90% des Tumors das jeweils charakteristische Muster aufweisen, liegt ein reiner Typ vor. Wenn der Anteil einer zweiten Komponente 10% übersteigt, liegt ein gemischter Typ vor (DGS 2012). Das Mammakarzinom NST (no special type) ist mit 40-75% der häufigste Tumortyp, dann folgt mit 5-15% das invasiv lobuläre Karzinom (DGS 2012). Seltenere Tumorentitäten sind medulläre, papilläre, muzinöse und tubuläre Mammakarzinome mit je 1-2% Prävalenz. Lobuläre Karzinome treten häufiger multizentrisch und bilateral auf (DGS 2012). Insgesamt sind ca. 98% aller invasiven Tumoren der weiblichen Brust Adenokarzinome (GKR 2011; DGS 2012). Der obere äußere Quadrant der Brustdrüse ist mit ca. 50% aller Fälle am häufigsten von der Entstehung eines Mammakarzinoms betroffen, darauf folgt der obere innere Quadrant mit ca.15% der Fälle. Circa weitere 10% der Fälle sind retromamillär lokalisiert, ca.10% unten außen und circa weitere 5% im unteren inneren Quadranten; in 10% der Fälle betrifft die Lokalisation des Tumors mehrere Teilbereiche (GKR 2011). Die Stadieneinteilung basiert nach der TNM-Klassifikation auf Tumorgröße, axillärem Lymphknotenbefall (Lymphnodes) und Metastasierung (DKFZ 2010; DGS 2012). Die endgültige Einteilung erfolgt erst postoperativ und wird durch ein vorangestelltes 'p' angezeigt. Zusätzlich finden sich weitere histologische Zusatzkriterien nach der mikroskopischen Bearbeitung und Begutachtung: die Angabe des Resektionsrandes (R-Klassifikation: R0 oder R1), des Sicherheitsabstands und des Differenzierungsgrades (Grading), die Angabe über das Vorliegen von Östrogenrezeptoren (ER) beziehungsweise Progesteronrezeptoren (PR) und des HER2/neu-Onkoproteins, die Beschreibung der peritumoralen Gefäßinvasion in Lymph- und Blutgefäße (L0/L1 und V0/V1), außerdem die Angabe des Proliferationsmarkers Ki-67 (DGS 2012). Tabelle 1 zeigt die TNM-Klassifikation.

Tabelle 1: TNM-Klassifikation des Mammakarzinoms

T (Tumorgröße)	N (befallene Lymphknoten)	M (Metastasen)
T0: kein Tumor nachweisbar	N0: keine	M0: keine Metastase nachweisbar
Tis: Carcinoma in situ	N1: 1-3 in der Achsel	M1: Metastasen nachweisbar
T1mic: Mikroinvasion bis 0,1 cm	N3: 10 oder mehr in der Achsel oder unter/über dem Schlüsselbein	
T1a: < 0,1 - ≤ 0,5 cm		
T1b: < 0,5 cm - 1 cm		
T1c: >1 cm - 2 cm		
T2: >2 cm - 5 cm		
T3: > 5 cm		
T4: jede Größe mit Ausdehnung auf die Brustwand oder die Haut		

1.5 Früherkennung und Diagnostik

Die Früherkennung besteht aus einer Kombination mehrerer Maßnahmen: der klinischen Untersuchung, der Mammographie und der Mammasonographie.

Ziel der Früherkennung ist, ein Karzinom in einem frühen Stadium (DCIS, T1a-T1c) zu diagnostizieren, um die Mortalität zu senken und mit weniger invasiven Therapien eine bessere Lebensqualität zu erhalten. Die *klinische Untersuchung* umfasst die Inspektion und Palpation beider Mammae und der regionalen Lymphabflußgebiete. Im Rahmen des gesetzlichen Krebsfrüherkennungsprogramms steht jeder Frau in Deutschland ab dem 30. Lebensjahr eine klinische Untersuchung der Brust durch den Gynäkologen zu (DGS 2012; ZfKD 2013). Eine Verringerung der Mortalität durch diese Maßnahme allein konnte allerdings bisher nicht gezeigt werden (Kolb et al. 2002). Die Sensitivität der *Mammographie* ist abhängig von der Parenchymdichte der Brust, die mit der American College of Radiology (ACR) - Klassifikation 1-4 angegeben wird (1998).

Tabelle 2 zeigt die Parenchymdichte-Klassifikationen nach ACR.

Tabelle 2: Mamma-Parenchymmuster nach American College of Radiology (ACR)

ACR-Kategorie	Gewebedichte
ACR 1	überwiegend lipomatös (Drüsenanteil < 25%)
ACR 2	fibroglandulär (Drüsenanteil 25 - 50%)
ACR 3	inhomogen dicht (Drüsenanteil 51 - 75%)
ACR 4	extrem dicht (Drüsenanteil >75%)

In einer fettreichen Brust (ACR 1) erreicht die Sensitivität der Mammographie 98%, wobei sie in einer parenchymdichten Brust (ACR 4) bis auf 48% vermindert sein kann

(Kolb et al. 2002). Seit der Einführung des qualitätsgesicherten Mammographie-Screening-Programms in Deutschland werden alle Frauen zwischen 50 und 69 Jahren im Abstand von zwei Jahren schriftlich zur Teilnahme eingeladen (DGS 2010; GKR 2011; ZfKD 2013). Die Mammographie ist bisher die einzig anerkannte Methode zur Diagnose von frühen Tumorstadien oder Karzinomvorstufen (DKFZ 2014). Circa 5-15% der Karzinome sind mammographisch okkult (Buchberger et al. 2000). Bei dichtem Drüsengewebe und zur Abklärung von Symptomen haben die *Mammasonographie* sowie die digitale Brust-Tomosynthese als additive diagnostische Maßnahmen in der Früherkennung ihren Stellenwert (Buchberger et al. 2000; DGS 2010; Moon et al. 2015; AGO-Mamma 2017). Durch die Kombination der bildgebenden Verfahren kann die Sensitivität auf 97% gesteigert werden (Kolb et al. 2002). Es gibt jedoch bisher keine gesicherten Daten, die die Mammasonographie als primär bildgebende Methode bei asymptomatischen Frauen rechtfertigen können (Buchberger et al. 2000; DGS 2010; Moon et al. 2015). Bei symptomatischen Befunden bei Frauen unter 40 Jahren soll allerdings die Mammasonographie als bildgebende Methode der ersten Wahl eingesetzt werden (DGS 2010). Die *Magnetresonanztomographie* (MRT) der Mamma bleibt wenigen Indikationen vorbehalten und hat ihre Aussagekraft ausschließlich in Kombination mit Mammographie und Mammasonographie. Im Hochrisiko-Kollektiv oder bei schlechter Beurteilbarkeit der Brust durch Narben ist in der Früherkennung die Kontrastmittel-MRT indiziert (DGS 2010).

1.6 Diagnostik bei Erkrankungsverdacht

Ein klinischer Verdacht durch einen neu aufgetretenen palpablen Herdbefund, eine Veränderung der Haut (Einziehung, Rötung, Verdickung, Peau d`orange) oder eine einseitige Mamillensekretion macht eine Bildgebung erforderlich. Wird der Karzinomverdacht dadurch erhärtet, ist eine Gewebeprobe indiziert. Standard bei soliden Tumoren ist die sonographisch geführte Hochgeschwindigkeits-Stanzbiopsie (Core Needle Biopsy, CNB). Eine nur mammographisch nachweisbare Läsion wird mit stereotaktischer Vakuum-Biopsie diagnostiziert (DGS 2010).

1.7 Multimodale Therapie

1.7.1 Operative Therapie

Die chirurgische Standardtherapie beinhaltet die Exstirpation des histologisch gesicherten Karzinoms mit ausreichendem Sicherheitsabstand (R0) und die ipsilaterale Sentinel-Lymphknoten-Biopsie (SLNB) (DGS 2010). Die brusterhaltende Therapie (BET) bei ausreichendem Sicherheitsabstand und mit konsekutiver, adjuvanter Strahlentherapie ist der Mastektomie bezüglich des Wiederauftretens und des Gesamtüberlebens gleichzusetzen (van Dongen et al. 2000; Fisher et al. 2002; McCready et al. 2005; DGS 2010). In den meisten Fällen ist eine BET möglich und sinnvoll; eine Steigerung der BET-Rate kann häufig durch eine neoadjuvante, systemische Therapie und damit einer Verkleinerung der ursprünglichen Tumorgröße erreicht werden (DGS 2010). Das axilläre Staging erfolgt bei klinisch unauffälliger Axilla durch die Entfernung der/des farbstoff- oder radionuklidmarkierten Sentinel-Lymphknoten(s). Die Aussagekraft der SLNB mit perioperativer, histologischer Schnellschnittuntersuchung wurde in zahlreichen Studien bestätigt (Krag et al. 2007). Ziel der SLNB ist die Identifizierung aller Makrometastasen, die größer als 2 mm sind. Die Axilladissektion (ALND) erfolgt anschließend nur bei Nachweis einer Makrometastase der/des Sentinel-Lymphknoten(s) (DGS 2010). Alternativ kann bei pT1-pT2/cN0-Tumoren bei BET, bei denen nur ein oder zwei positive Sentinel-Lymphknoten gefunden werden, auf die ALND verzichtet werden, wenn die Axilla bei der anschließenden adjuvanten Strahlentherapie Berücksichtigung findet (DGS 2010). Ist die ALND indiziert, sollten mindestens zehn Lymphknoten exstirpiert und histologisch begutachtet werden (DGS 2010). Nach ALND treten ein peripheres Lymphödem zu circa 20%, Schmerzen und/oder funktionelle Einschränkungen des Armes zu circa 30% auf (McCready et al. 2005; DiSipio et al. 2013). Bei etwa 60% der Patientinnen liegt kein Befall der Lymphknoten vor. Diesen Patientinnen können durch die SLNB potentielle Folgeerscheinungen einer konventionellen Axilladissektion erspart werden.

1.7.2 Strahlentherapie

Nach brusterhaltender Operation sollte eine Strahlentherapie der betroffenen Seite durchgeführt werden, wodurch eine der Mastektomie vergleichbare lokale Tumorkontrolle und Überlebensrate erreicht werden kann (van Dongen et al. 2000; Fisher et al. 2002; McCready et al. 2005; AGO-Mamma 2017). Eine anschließende lokale Dosisauf-

sättigung (Boost) des Tumorbettes mit 10-16 Gray senkt das Risiko für ein Lokalrezidiv unter 5% nach zehn Jahren, allerdings ohne Vorteil für das Gesamtüberleben (DGS 2010). Auf die Bestrahlung der Thoraxwand nach Mastektomie bei ein bis drei befallenen Lymphknoten kann bei günstigen Zusatzkriterien (pT1, G1, hormonrezeptorpositiv, HER2/neu-negativ) verzichtet werden. Besteht aber die Indikation zur Bestrahlung der Lymphabflusswege, sollte auch die Thoraxwand bestrahlt werden (AGO-Mamma 2017). Das Nebenwirkungsprofil umfasst hauptsächlich lokale Rötung, Ödembildung und Schmerzen. Viele Patientinnen klagen zusätzlich über Müdigkeit während der Strahlentherapie (DKFZ 2014).

1.7.3 Systemische Therapieansätze

Die systemischen Therapien sollen die Ausbreitung disseminierter Tumorzellen verhindern und dadurch eine Metastasierung vermeiden.

Unter Berücksichtigung der Tumorbiologie und des individuellen Risikos der Patientin erfolgt eine leitliniengerechte Therapieempfehlung. In zertifizierten Brustzentren geschieht dies nach Konsensfindung durch eine interdisziplinäre Tumorkonferenz. Die Empfehlung berücksichtigt individuelle Risiken, Therapie-Benefits und das zu erwartende Nebenwirkungsspektrum unter dem Aspekt der gesundheitsbezogenen Lebensqualität der Patientin.

1.7.3.1 Chemotherapie

Bei hohem Risiko, wie bei Vorliegen von HER2/neu-positiven, hormonrezeptor-negativen, nodal-positiven- bzw. nodal-negativen Tumoren mit hohem Rezidivrisiko, niedrig differenzierten Tumoren und Patientinnen unter 35 Jahren, sollte eine anthrazyklin- und taxanhaltige adjuvante Chemotherapie erfolgen (DGS 2010). Unter diesem Chemotherapie-Regime werden typischerweise Nebenwirkungen wie Alopezie, Übelkeit/Erbrechen, Diarrhoe, Schleimhautentzündungen, Abgeschlagenheit und Cancer-Related Fatigue (CRF) beobachtet. Häufig tritt bei Einsatz von Taxanen eine Polyneuropathie auf (DKFZ 2014). Um Übertherapien zu vermeiden, können Genexpressions-analysen zusätzliche Informationen liefern. Ihr Einsatz bleibt aber bestimmten Konstellationen, wie hormonrezeptorpositivem, HER2/neu-negativem Mammakarzinom mit null bis drei befallenen Lymphknoten vorbehalten (AGO-Mamma 2017).

1.7.3.2 Endokrine Therapie

Ungefähr 80% aller Mammakarzinome sind östrogen- und/oder progesteronrezeptor-positiv (Dowsett et al. 2010; Harrow et al. 2014). In den letzten 30 Jahren hat sich bei diesen Tumoren die endokrine Therapie etabliert und wird in den internationalen Leitlinien empfohlen. Für prä- und perimenopausale Patientinnen ist dabei Tamoxifen mit 20 mg/d Mittel der Wahl (DGS 2010; Dowsett et al. 2010; Harrow et al. 2014). Tamoxifen ist ein selektiver Östrogenrezeptor-Modulator (SERM), der laut Studienlage im Einnahmeintervall über fünf Jahre das Risiko eines Rezidivs und sowohl die brustkrebsspezifische als auch die Gesamtmortalität signifikant senkt (Dowsett et al. 2010; EBCTCG 2011; Davies et al. 2013). Die Gesamtmortalität sinkt auch bei Patientinnen, die älter als 55 Jahre sind, obwohl sowohl das Risiko eines thrombembolischen Ereignisses steigt als auch das Risiko, ein Endometriumkarzinom zu entwickeln (EBCTCG 2011). Typische Nebenwirkungen der antihormonellen Therapie mit Tamoxifen sind vasomotorische Symptome, Amenorrhoe, Schlaf- und Stimmungsstörungen und vaginale Beschwerden wie Trockenheit, vaginaler Pruritus und Ausfluss, außerdem Gewichtszunahme, Libidoverlust, Übelkeit, Kopfschmerzen, Ödeme und Sehkraftverlust (Fallowfield et al. 2004; Harrow et al. 2014). Bei postmenopausalen Frauen sind in der adjuvanten Situation die 3.Generation-Aromatase-Inhibitoren (AI) Letrozol, Anastrozol und Exemestan in der Sequenz mit Tamoxifen kombinierbar oder als Alternative zu Tamoxifen einzusetzen. AI reduzieren die periphere Östrogensynthese aus Androgenen, indem sie das entsprechende Enzym, die Aromatase, blockieren. In Vergleichsstudien gibt es Hinweise auf eine gewisse Überlegenheit der AI gegenüber Tamoxifen bei der Anzahl von Brustkrebsrezidiven bei postmenopausalen Frauen, allerdings ohne Verlängerung des Gesamtüberlebens (Dowsett et al. 2010). Wie bei Tamoxifen, kommt es auch unter der Gabe von AI zu Hitzewallungen, seltener tritt vaginale Trockenheit auf. Schmerzhafte Muskel- und Gelenkbeschwerden werden von bis zu 10% der betroffenen Frauen berichtet. Weitere Nebenwirkungen sind Haarausfall, Übelkeit, Hautausschlag, Müdigkeit, Libidoverlust und Mastodynie. Seltener als bei Tamoxifen kann es zu vaginalen Blutungen kommen (Fallowfield et al. 2004). Außerdem begünstigen Aromatase-Inhibitoren Frakturen durch den Abbau der Knochensubstanz (Dowsett et al. 2010; Harrow et al. 2014). Die AI-Therapie über fünf Jahre sollte bei lobulären Karzinomen oder hohem Rezidivrisiko bevorzugt werden. Ansonsten sollte die Entscheidung, welche Substanz eingesetzt wird, hauptsächlich von Nebenwirkungen und

Langzeitrisiken abhängig gemacht werden (AGO-Mamma 2017). In Deutschland wird die endokrine Therapie aktuell für die Dauer von fünf Jahren empfohlen (DGS 2012). Die Datenlage zu einer Verlängerung der endokrinen Therapie (erweiterte adjuvante Therapie [EAT]) ist heterogen. Einige Untersuchungen zeigen bei Patientinnen mit hohem Risiko eine Abnahme sowohl der brustkrebsassoziierten als auch der Gesamtmortalität, wenn Tamoxifen über zehn Jahre angewendet wird (Davies et al. 2013; Harrow et al. 2014). Ein entsprechender Vorteil wird auch für AI postuliert (Harrow et al. 2014).

1.7.3.3 Zielgerichtete Therapien

Bei 20-30% aller Mammakarzinome liegt eine Überexpression des epidermalen Wachstumsfaktorrezeptors (HER2/neu-Onkoprotein) vor, wofür eine einjährige Behandlung mit dem monoklonalen Antikörper Trastuzumab empfohlen wird. In Studien konnte damit eine Reduktion von Lokalrezidiven und Fernmetastasen sowie ein Überlebensvorteil gezeigt werden (DGS 2010; Sperduti et al. 2013).

1.8 Nachsorge

Die Nachsorge beginnt nach Abschluss der Primärbehandlung. In den ersten drei Jahren sollten die Untersuchungen vierteljährlich, im vierten und fünften Jahr halbjährlich erfolgen. Anschließend wird ein jährlicher Abstand bis zehn Jahre nach Ersterkrankung empfohlen (DGS 2010). Auf somatischer Seite wird in der Nachsorge versucht, ein Rezidiv oder Zweitkarzinom möglichst früh zu erkennen, da eine frühe Diagnose die Prognose verbessert. Außerdem sollen Fernmetastasen und die Folgen und Nebenwirkungen der vorausgegangenen Therapien erkannt und behandelt werden. Im jährlichen Intervall sollte eine Mammographie und mammasonographische Kontrolle auch auf der kontralateralen Seite erfolgen. Lange zeigte die Studienlage, dass die frühe Diagnose asymptomatischer Fernmetastasen zu keinem Überlebensvorteil führt (DGS 2010), daher gilt seit 1997 in den internationalen Leitlinien die Empfehlung, nur dann weitere laborchemische und apparative Untersuchungen zu veranlassen, wenn die Patientin Symptome zeigt, die den Verdacht auf eine Metastasierung lenken. Inzwischen gibt es allerdings Hinweise, dass durch die Entwicklung neuer Behandlungsstrategien die therapeutischen Möglichkeiten auch in der metastasierten Situation verbessert werden könnten (Sperduti et al. 2013). Eine regelmäßige Nachsorge dient auch der

psychischen Gesundung und soll die psychosoziale Rehabilitation unterstützen (DGS 2010). Die Betreuung und Begleitung durch medizinische Fachdisziplinen haben dabei einen gleichberechtigten Stellenwert mit der psychotherapeutischen und psychosozialen Betreuung und der Begleitung durch Psychoonkologen und Breast-Care-Nurses (DGS 2010). Diese sind daher integraler Bestandteil des Behandlungskonzepts zertifizierter Brustzentren (DGS 2014). Strukturierte psychoonkologische Beratungs- und Betreuungsprogramme im Bereich der Nachsorge werden auch in den Disease-Management-Programmen (DMP) gefordert, einem bundesweit zentral organisierten Betreuungsprogramm chronisch kranker Patienten auf der Grundlage der evidenzbasierten Medizin (Schmolling et al. 2004).

1.9 Lebensqualität

Im medizinischen Kontext findet sich der Begriff 'Quality of Life' (QoL) zum ersten Mal 1966 im Editorial des Journals *Annals for Internal Medicine*. Es wird darin auf die Notwendigkeit hingewiesen, der Medizin einen Parameter zur Seite zu stellen, der die psychosozialen Aspekte der ärztlichen Behandlung erfasst (Elkinton 1966). Seitdem hat sich das Konzept der Lebensqualität in der medizinischen Forschung und Praxis fest etabliert. 1993 definierte die WHO QoL als

> *"...an individual`s perception of their position in life in the context of the culture and value systems in which they live and in relation to their goals, expectations, standards and concerns. It is a broad ranging concept affected in a complex way by the person`s physical health, psychological state, level of independence, social relationships, and their relationship to salient features of their environment."* (WHOQL 1993).

Mit dieser Definition werden die drei zentralen Faktoren Mehrdimensionalität, Subjektivität und Relativität abgebildet. Trotz einer Vielzahl von weiteren Definitionen besteht in der Praxis Konsensus, dass es sich bei der Lebensqualität um ein subjektives Urteil der betroffenen Person handelt, das sich mindestens auf die körperlichen, seelischen und sozialen Aspekte des Lebens bezieht (Herschbach 2010; Grumann und Schlag 2011).

1.9.1 Lebensqualitätsforschung

In der modernen multimodalen onkologischen Therapie wird der Erkenntnis Rechnung getragen, dass die Erkrankung und ihre Folgen für die Betroffene in ihrer gesamten Person, ihrer Lebenssituation und ihrem sozialen Umfeld große Bedeutung hat und

damit Einfluss nimmt auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität (Bullinger und Pöppel 1988; Peuckmann et al. 2008). Mit diesem Verständnis wird die Verbesserung des subjektiven Befindens der Patientin zu einem bedeutsamen Therapieziel. Seit den 1970er Jahren hat die Lebensqualitätsforschung in der Medizin immer bessere Methoden und Instrumente entwickelt, um die gesundheitsbezogene Lebensqualität wissenschaftlich überprüfbar zu machen (Rose 2003; Grumann und Schlag 2011).

1.9.2 Allgemeine, gesundheitsbezogene und erkrankungsbezogene Lebensqualität

Die *allgemeine* Lebensqualität (*global quality of life*, GQOL) hat vor allem Relevanz in der medizin-soziologischen und medizin-psychologischen Grundlagenforschung. Zur Erfassung der allgemeinen Lebensqualität werden Aussagen über die gesamte Lebenssituation erfragt. Die Testperson wird aufgefordert, ihren aktuellen Zustand mit einem früheren Zustand zu vergleichen (Rose 2003; Grumann und Schlag 2011). Wenn differenzierte Aspekte des körperlichen und psychischen Befindens, der Alltagsfunktionsfähigkeit und der sozialen Einbindung erfasst werden, ergibt sich ein mehrdimensionales Konstrukt, das als *gesundheitsbezogene* Lebensqualität (*health-related quality of life*, HRQOL) bezeichnet wird. Das Konstrukt beschreibt also den subjektiv wahrgenommenen Gesundheitszustand (Rose 2003; Schumacher et al. 2003). Das Konzept der *erkrankungsbezogenen* Lebensqualität (*disease related/specific quality of life*, DRQL) schließlich folgt der Annahme, dass erkrankungsspezifische Beeinträchtigungen und Nebenwirkungen der Therapien einen negativen Einfluss auf die Lebensqualität haben. Um die Auswirkungen der Erkrankung und Therapien sensitiver erfassen zu können, sind diese Testinstrumente vor allem symptomorientiert aufgebaut, während Bereiche des psychischen Befindens und der sozialen Einbindung weniger Berücksichtigung finden (Rose 2003; Grumann und Schlag 2011).

1.9.3 Dynamische Veränderungen in der Bewertung der Lebensqualität

Auf der Suche nach Faktoren, die die Lebensqualität von Krebspatienten beeinflussen, sind nicht allein objektive Befunde wie Tumorstadium, Prognose oder Radikalität der Therapie ausschlaggebend. Vielmehr haben Persönlichkeitseigenschaften und, insbesondere bei körperlich schwer erkrankten Patienten, Adaptationsprozesse, die sich in der Veränderung der subjektiven Bewertung des eigenen Gesundheitszustandes

widerspiegeln, ebenfalls große Bedeutung (Schumacher et al. 2003; Herschbach 2010; Grumann und Schlag 2011).

Schwartz und Sprangers (1999) operationalisierten das Phänomen *response shift* für die Lebensqualitätsforschung, wobei sie dieses Konstrukt anwenden auf die individuellen Änderungen interner Standards, Werte oder der Konzeptualisierung der Lebensqualität, die durch krankheitsbedingte Veränderungen begründet werden (Schwartz und Spranger 1999).

Die Prävalenz chronischer Schmerzen und hohe Werte in der Subskala 'Müdigkeit' korrelieren beispielsweise gemäß der Literatur mit einer signifikant schlechteren Bewertung der HRQOL (Fan et al. 2005; Montazeri 2008; Peuckmann et al. 2009). Allerdings erscheint der Einfluss dieses Zusammenhangs in den Daten der Studie von Peuckmann et al. (2009) nicht. In bestimmten Subskalen wird hier die Lebensqualität im Vergleich zum gesunden Kontrollkollektiv sogar besser eingeschätzt, weshalb die Autoren von einem *response shift* ausgehen (Peuckmann et al. 2009). Diesem Phänomen muss bei der Interpretation von Studien in der Lebensqualitätsforschung bewusst Rechnung getragen werden (Schumacher et al. 2003).

1.9.4 Messung der Lebensqualität

Die qualitativ erlebte Lebensqualität lässt sich mit standardisierten Fragebögen quantitativ erfassen. Diese Instrumente müssen nach den Prinzipien der klassischen Testtheorie entwickelt und validiert sein, bevor sie in der Forschung eingesetzt werden (Bullinger und Pöppel 1988; Rose 2003; Herschbach 2010). In den letzten Jahren finden unter anderem der Functional Living Index (FLIC), das Cancer Rehabilitation Evaluation System (CARES), die Rotterdam Symptom Checklist, der Spitzer Quality of Life Index und der Medical Outcomes Study (MOS) 36-Item Short-Form Health Survey (SF-36) in der internationalen QoL-Forschung Verwendung. Für den speziellen Fall des Brustkrebs' liegt eine 477 Veröffentlichungen umfassende Literaturübersicht (1974-2007) zum Thema gesundheitsbezogene Lebensqualität vor. Diese zeigt, dass die Lebensqualitätsfragebögen EORTC QLQ-C30 und der Functional Assessment of Cancer Therapy-General (FACIT-G / FACT-G) und ihre diagnosespezifischen Zusatzmodule für Brustkrebs EORTC QLQ-BR23 und FACIT-B (FACT-B) am häufigsten verwendet werden und die am besten entwickelten Instrumente sind, um die Lebensqualität von Brustkrebspatientinnen zu erfassen (Montazeri 2008).

1.10 Lebensqualität und Brustkrebs

Die Brustkrebserkrankung und ihre Therapien führen bei einem wesentlichen Anteil von Patientinnen zu körperlichen, psychischen und sozialen Einschränkungen, wenn auch in unterschiedlicher Ausprägung und Dauer. Je kürzer Diagnose, Operation und adjuvante Therapien zurückliegen, desto größer ist die Beeinträchtigung in verschiedenen Dimensionen der gesundheitsbezogenen Lebensqualität (Mols et al. 2005; Montazeri 2008; Peuckmann et al. 2008; Härtl et al. 2010; Klein et al. 2011; Taira et al. 2011; Feiten et al. 2014). Bei Krebspatienten, die ihre Erkrankung fünf Jahre und darüber hinaus überlebt haben, ist die HRQOL im Allgemeinen recht gut; im Falle von Brustkrebs im Verlauf der Zeit etwa auf dem Niveau der gesunden Normalbevölkerung (Ganz et al. 2002; Tomich und Helgeson 2002; Mols et al. 2005; Klein et al. 2011). Die Auswertung der Lebensqualitätsfragebögen FACT-G und FACT-B zeigt im Kollektiv von Taira et al. (2011) nach einem und zwei Jahren eine signifikante Verbesserung der HRQOL (Taira et al. 2011). Klein et al. (2011) untersuchten den Effekt der verstrichenen Zeit seit Diagnosestellung auf die Lebensqualität an Brustkrebs erkrankter Frauen, bildeten Gruppen, deren Diagnosen fünf, zehn und 15 Jahre zurücklag und verglichen zusätzlich mit einem sozial- und altersadjustierten gesunden Kollektiv. Signifikante Unterschiede zum Kontrollkollektiv finden sich in den körperlichen und emotionalen Funktionsskalen, der 'Rollenfunktion' und bei der Funktionsskala 'Müdigkeit'. Die Unterschiede werden im Verlauf der Jahre geringer, bis sich nach 15 Jahren die Einschätzung der Lebensqualität von Betroffenen und Gesunden angleicht (Klein et al. 2011).

In einer Nachbefragung zur Morbidität nach Brustkrebs, im Mittel 38 Monate nach Diagnose, klagen Frauen unter 50 Jahren tendenziell häufiger als ältere über 'Menopausale Symptome', 'Schmerzen', 'Vergesslichkeit' und 'Probleme mit dem Körperbild' (Feiten et al. 2014). Während der Lebensqualitätsbasiswert unmittelbar nach Diagnose laut Studienlage bei frühem Brustkrebs kein Prognosefaktor für das Gesamtüberleben darstellt, kann im Falle eines Rezidivs oder in der metastasierten Situation ein Einfluss auf das Gesamtüberleben nachgewiesen werden (Coates et al. 2000; Efficace et al. 2004; Goodwin et al. 2004). Etwa ein Drittel der Patientinnen gibt in der Langzeit-Nachbeobachtung nach fünf und mehr Jahren noch immer Schmerzen im Brustbereich oder funktionelle Einschränkungen des Armes durch Lymphödeme an. Nach Mastektomie und/oder ALND ist dieser Effekt ausgeprägter und beeinträchtigt die Lebensqualität in größerem Maße (Engel et al. 2003; Sweeney et al. 2006; Feiten et al. 2014).

Etwa zeitgleich zu den Bestrebungen, die Lebensqualität der Patientinnen in das Therapiekonzept zu integrieren, erfolgte in der zweiten Hälfte des letzten Jahrhunderts auch chirurgisch ein Paradigmenwechsel und führte zugunsten eines besseren kosmetischen Resultates zu einer Reduktion der operativen Radikalität (WHOQL 1993; van Dongen et al. 2000; Fisher et al. 2002). Die Literatur zum Zusammenhang von Operationsmethode (Mastektomie versus BET) und Lebensqualität ist inkonsistent und das Studiendesign wird in den zitierten Studien sehr unterschiedlich konzeptualisiert. Verschiedene Modifikationen der Mastektomie und der BET und verschiedene Untersuchungszeitpunkte und -zeiträume erschweren die Vergleichbarkeit.

Der axilläre Lymphknotenstatus gilt als Prognosefaktor mit gesicherter klinischer Relevanz. Abhängig von gewissen Faktoren entwickeln Patientinnen noch mit einer Latenz von bis zu zwei Jahren zu 20% postoperativ ein Lymphödem. Für die Betroffenen resultieren Schmerzen, Bewegungseinschränkungen und eine Verminderung von grob- und feinmotorischen Fähigkeiten, die über Jahre im privaten wie beruflichen Alltag zu Einschränkungen und einer erheblichen Verminderung der Lebensqualität führen können (Engel et al. 2003; Mols et al. 2005; Montazeri 2008; DiSipio et al. 2013). Als Hauptrisikofaktoren für die Entwicklung eines Lymphödems gelten Ausmaß der Operation an Axilla und Brust und der Faktor Übergewicht (McCready et al. 2013).

Psychosozialer Distress, Ängste und Depressionen werden je nach Untersuchung mit einer Inzidenz von fünf bis 50% angegeben und belasten die Patientinnen noch Jahre über das Therapieende hinaus (Ganz 2008; Howard-Anderson et al. 2012; Jarett et al. 2013; Feiten et al. 2014). Im Zusammenhang mit einer Chemotherapie berichten, je nach Studie, 16-50% der Patientinnen über kognitive Einschränkungen. Diese subjektiv erlebten Gedächtnis-, Aufmerksamkeits- und Konzentrationsstörungen beeinträchtigen die Lebensqualität auch noch nach Jahren deutlich, sind allerdings in neuropsychologischen Tests nicht objektivierbar (Ganz et al. 2002; Feiten et al. 2014). Mols et al. (2005) können mithilfe ihrer Literaturübersicht Variablen identifizieren, die spezifische Langzeitfolgen für Brustkrebspatientinnen wahrscheinlich machen. Die adjuvante Chemotherapie erwies sich hier als negativer Prädiktor der Lebensqualität.

Tedeschi und Calhoun (1995) führten bereits 1995 den Begriff *posttraumatic growth* (PTG) ein, um positive Veränderungen in der Wahrnehmung und Wertschätzung des Lebens nach einem traumatischen Erlebnis zu beschreiben. Doch selbst für den Anteil der Brustkrebspatientinnen, die PTG erfahren, ist nur ein moderater Effekt auf die

Lebensqualität zu verzeichnen (Tomich und Helgeson 2002; Schroevers et al. 2004; Kolokotroni und Anagnostopoulos 2014).

Die Erfahrung, dass das Leben durch die Krebsdiagnose außer Kontrolle gerät, ist für die meisten Patientinnen tief erschütternd und führt dazu, nach Wegen zu suchen, um ein Gefühl der Kontrolle wiederherzustellen. Diese sogenannten Coping-Strategien sind mannigfaltig und verändern sich häufig auch im Verlauf der Zeit. Der Erfolg des Copings hat einen wichtigen Einfluss auf die Zufriedenheit mit der aktuellen Lebenssituation und schlägt sich in der Bewertung der Lebensqualität nieder (Grumann und Schlag 2001; Herschbach 2010). Die Literatur zeigt, dass Brustkrebspatientinnen, die ihre Erkrankung überstanden haben, die Welt als weniger kontrollierbar wahrnehmen als gesunde Frauen, wobei in beiden Gruppen der Glaube an persönliche Kontrolle am stärksten mit der Lebensqualität verknüpft ist (Grumann und Schlag 2001; Tomich und Helgeson 2002)

Lebensqualität, Brustkrebs und soziales Netzwerk

Untersuchungen zeigen eine positive Korrelation zwischen der Größe des sozialen Netzwerkes einer Patientin und besserer Lebensqualität (Bloom et al. 2001; Kroenke et al. 2013). Um Patientinnen und deren Rolle im sozialen Netzwerk einschätzen zu können, unterscheiden Kroenke et al. (2013) vier Komponenten: das Vorhandensein eines Ehe- bzw. Lebenspartners, die Anzahl enger Freunde und Verwandter, Zugehörigkeit zu einer religiösen Gemeinschaft und soziale Verbindungen zu Vereinen, Gruppen, Kreisen et cetera. So ergibt sich bei Kroenke et al. eine Zuordnung der Patientinnen in drei Gruppen: sozial isolierte Frauen (15%), moderat integrierte Frauen (39%) und sozial integrierte Frauen (46%). Sozial isolierte Frauen haben signifikant schlechtere Werte in den Dimensionen 'Körperliches Wohlbefinden', 'Funktionelles Wohlbefinden', 'Soziales Wohlbefinden' und 'Emotionales Wohlbefinden' und leiden unter stärkeren krankheitsspezifischen Symptomen als Frauen, die sozial gut integriert sind (Kroenke et al. 2013). Darüber hinaus finden die Autoren Hinweise, dass jedem einzelnen Mitglied des Netzwerkes eine Bedeutung für die Verbesserung der Lebensqualität zukommt (Kroenke et al. 2013).

Kurzfristige negative Auswirkungen auf das Sexualleben durch die Operation und adjuvanten Systemtherapien, vor allem die Chemotherapie, sind in der Literatur einheitlich beschrieben, die Resultate zu langfristigen Effekten allerdings inkonsistent. Frauen, deren Partnerschaft bereits vor der Erkrankung problematisch war und/oder die eine

systemische Therapie erhalten, besonders wenn durch die Therapie eine vorzeitige Menopause induziert wurde, weisen ein höheres Risiko für eine persistierende sexuelle Dysfunktion auf (Ganz et al. 2002; Montazeri 2008; Howard-Anderson et al. 2012). In Bezug auf die Qualität der Paarbeziehung findet sich meist eine zufriedenstellende Anpassungsleistung, vereinzelt sogar eine Stärkung (Manne et al. 2004; Howard-Anderson et al. 2012; Feiten et al. 2014).

Die Literatur identifiziert auch indirekte Faktoren, die die Lebensqualität betroffener Frauen negativ beeinflussen, vor allem eine Diagnose in jungem Alter, das Vorhandensein chronischer Begleiterkrankungen, ein niedriger sozioökonomischer Status, das Vorhandensein einer präexistenten Angsterkrankung und/oder einer Depression, Lymphknotenmetastasen und Einsatz einer Chemotherapie (Ganz et al. 2002; Engel et al. 2003; Schroevers et al. 2004; Ganz 2008; Klein et al. 2011; Taira et al. 2011; Howard-Anderson et al. 2012; Jarett et al. 2013; Feiten et al. 2014; Champion et al. 2014).

1.11 Soziale Unterstützung

Die soziale Unterstützung sind die von einem Individuum wahrgenommenen Ressourcen des sozialen Netzwerkes und die subjektive Einschätzung, auf sie zugreifen zu können (Fydrich et al. 2009). Dem Konstrukt liegt das psychosoziale Bedürfnis zugrunde, Zuneigung und Anerkennung zu erleben und sich einer Gruppe zugehörig zu fühlen. Hier bietet die soziale Unterstützung Sicherheit, praktische und materielle Hilfe und befriedigt emotionale und instrumentelle Bedürfnisse. Sie gilt als wichtige Bewältigungsressource bei Belastungen, der Krankheitsverarbeitung und Adaptation, was sich unter anderem in einer geringeren Inzidenz von Angst und Depression und einer größeren gesundheitsbezogenen Lebensqualität widerspiegelt (Helgeson und Cohen 1996; Bloom et al. 2001; Manne et al. 2004; Lehto et al. 2005; Mols et al 2005; Arora et al. 2007; Hagedoorn et al. 2008; Taira et al. 2011; Kroenke et al. 2013; Salonen et al. 2013). Es existieren verschiedene Modelle, die die Wirkungsweise sozialer Unterstützung erklären. Dabei werden diejenigen positiven Effekte identifiziert, die den Erhalt beziehungsweise die Wiederherstellung eines sozialen Identitätsgefühls und einer positiven Selbstwertschätzung begünstigen und die Integration des Individuums in einer Gruppe beziehungsweise in der Gesellschaft fördern (Ullrich und Mehnert 2010). Zwei solcher Hypothesen der Psychoonkologie sind das Additiv-Modell und die Pufferhypothese. Beide erklären die Wirkungsweise

sozialer Unterstützung auf die psychische Anpassung und die Krankheitsverarbeitung von Krebspatienten. Das Additiv-Modell geht davon aus, dass die zwei Faktoren 'Soziale Unterstützung' und 'Krebserkrankung' unabhängig voneinander auf die Anpassungsleistung des Patienten Einfluss nehmen und soziale Unterstützung nur dann effektiv vor psychischem Leid schützt, wenn sie schon besteht, bevor das stressverursachende Ereignis eintritt (Kornblith et al. 2001). Die Pufferhypothese sieht den Effekt sozialer Unterstützung in der Abmilderung dysfunktionaler Einflüsse von Diagnose und Therapie und einer daraus resultierenden Stärkung der psychischen Funktionsfähigkeit (Helgeson und Cohen 1996; Kornblith et al. 2001).

Um die Wirkungsweise der sozialen Unterstützung differenziert erklären zu können, unterscheiden die meisten Autoren zwischen *emotionaler, instrumenteller* und *informativer* sozialer Unterstützung (Helgeson und Cohen 1996; Bloom et al. 2001; Ganz et al. 2002; Northouse et al. 2002; Schroevers et al. 2003; Ganz 2008; Jarett et al. 2013; Salonen et al. 2013). Der *emotionale* Aspekt sozialer Unterstützung beschreibt das Verhalten anderer, das der Patientin Respekt, Liebe, Zustimmung und/oder Anerkennung vermittelt. Als Hauptquelle emotionaler sozialer Unterstützung erscheinen vor allem (Ehe-)Partner, Kinder, Geschwister und Freunde (Bloom et al. 2001; Kroenke et al. 2006; Arora et al. 2007; Salonen et al. 2013). Der *informative* Aspekt sozialer Unterstützung beschreibt das Verhalten anderer, das der Patientin Wissen vermittelt, das für ihre aktuelle Situation relevant ist Als Hauptquelle *informativer* sozialer Unterstützung erscheint vor allem medizinisches Fachpersonal (Bloom et al. 2001; Salonen et al. 2013). Der *instrumentelle* Aspekt sozialer Unterstützung beschreibt das Verhalten anderer, das der Patientin praktische Hilfe und Zugang zu konkreten Ressourcen ermöglicht. Das gesamte soziale Netzwerk einer Patientin dient als Quelle *instrumenteller* sozialer Unterstützung (Bloom et al. 2001; Salonen et al. 2013).

Die Art der Unterstützung wird in verschiedenen Studien sehr unterschiedlich konzeptualisiert. Sie kann zum Beispiel als 'wahrgenommen' oder 'objektiv-empfangen' differenziert oder als 'Quantität' der erhaltenen Unterstützung im Vergleich mit der 'Qualität' für die Betroffene gemessen werden (Schroevers et al. 2003). Dieser heuristischen Variabilität muss bei der vergleichenden Interpretation verschiedener Studien Rechnung getragen werden. Gemäß der Studienlage ist nicht klar, welche Dimensionen der sozialen Unterstützung hauptsächlich zum Tragen kommen, jedoch besteht Konsensus, dass die

soziale Unterstützung im Zeitverlauf messbar abnimmt (Arora et al. 2007; Taira et al. 2011; Salonen et al. 2013).

Messung der sozialen Unterstützung

Die wahrgenommene Unterstützung des sozialen Netzwerkes lässt sich mit standardisierten Fragebögen quantitativ erfassen. Eine Reihe validierter Selbstbeurteilungs-instrumente zur Erfassung sozialer Unterstützung liegt sowohl international als auch für den deutschen Sprachraum vor. Verwendung finden unter anderem der Social Support Questionaire (SSQ), The Social Provisions Scale (SPS), Social Support Survey, Berlin Social Support Scale (BSSS), Dyadic Adjustment Scale (DAS), Berkman-Syme Social Networks Index (B-SNI) und die Medical Outcomes Study (MOS) Social Support Survey.

1.12 Soziale Unterstützung und Brustkrebs

In der Forschung zur Bedeutung sozialer Unterstützung bei Frauen mit einer Brustkrebserkrankung wird vor allem der Einfluss auf die Krankheitsverarbeitung und Adaptation, auf die Lebensqualität, auf die seelische und körperliche Morbidität und die Mortalität untersucht. Ein positives Selbstwertgefühl, die Wiederherstellung beziehungsweise der Erhalt eines sozialen Identitätsgefühls sowie die (Re)-Integration der an Brustkrebs erkrankten Frau in das private und berufliche Umfeld werden als positive Effekte sozialer Unterstützung und als psychosoziale Ressource gewertet (Schroevers et al. 2003; Jarett et al. 2013). Der emotionale Aspekt sozialer Unterstützung mildert den Stress, der durch die Krebserkrankung und Therapie entsteht und verbessert das seelische Wohlbefinden, das maßgeblich mit der psychischen Anpassung an die Krebserkrankung korreliert. Das Angebot instrumenteller Hilfe, selbst wenn sie nicht in Anspruch genommen wird, wirkt sich dagegen hauptsächlich auf körperlicher Ebene, z.B. bei der Rekonvaleszenz, positiv aus (Bloom et al. 2001). Bei Patientinnen mit metastasiertem Brustkrebs, die hohe Werte für soziale Unterstützung angeben, werden in einer Vergleichsstudie mit Patientinnen mit weniger Unterstützung zum Beispiel signifikant reduzierte Cortisolwerte im Serum gemessen (Turner-Cobb et al. 2000).

Aufgrund der Schwere der Erkrankung können sich Mitglieder des sozialen Netzwerkes mit der Situation überfordert fühlen, zurückziehen oder nur inadäquate Hilfe anbieten. Dies und die Tatsache, dass betroffene Frauen aufgrund ihrer Krebserkrankung weniger an sozialen Aktivitäten teilnehmen, kann dazu führen, dass potentielle

Ressourcen des sozialen Umfeldes nicht genutzt werden können (Helgeson und Cohen 1996; Bloom et al. 2001). Eine Metaanalyse kann in 25 von 31 untersuchten Veröffentlichungen einen signifikanten Zusammenhang von krankheitsfreiem- beziehungsweise Gesamtüberleben und mindestens einer psychosozialen Variablen zeigen (Falagas et al. 2007). Unter anderem wird soziale Unterstützung hierbei als ein Prädiktor für eine günstigere Krankheitsprognose identifiziert. In einer anderen Studie mit 2835 Brustkrebspatientinnen im Rahmen der *Nurse`s Health Study* kann bei Frauen mit nur geringer sozialer Integration ein zweifach höheres Mortalitätsrisiko durch die Brustkrebserkrankung gefunden werden (Kroenke et al. 2006). Eine Untersuchung zur Bedeutung sozialer Unterstützung durch Kollegen und Vorgesetzte im beruflichen Umfeld zeigt, dass sich die Dauer der Abwesenheit vom Arbeitsplatz verlängert, wenn keine Anpassung der Arbeitsbedingungen an die neu entstandenen körperlichen und psychischen Voraussetzungen erfolgt und die Frauen ihre Vorgesetzten und Kollegen nicht als Quelle sozialer Unterstützung erleben (Nilsson et al. 2013).

Dem Lebenspartner kommt im sozialen Unterstützungssystem eine Schlüsselrolle als Ressource emotionaler und instrumenteller Unterstützung zu. Die Brustkrebserkrankung der Lebenspartnerin hat Einfluss auf zahlreiche Aspekte des gemeinsamen Lebens und sehr wahrscheinlich auch einen entscheidenden auf die emotionale Situation beider (Ehe-)Partner (Manne et al. 2004; Lehto et al. 2005; Arora et al. 2007; Hagedoorn et al. 2008; Salonen et al. 2013). Hagedoorn et al. (2008) finden in der Literatur Belege für die Hypothese, dass die Krebserkrankung das (Ehe-)Paar als Einheit betrifft. Ihre Untersuchungen zeigen, dass das Stressniveau der erkrankten Partnerin mit dem des gesunden Partners korreliert und diese Paare als emotionales System betrachtet werden sollten (Hagedoorn et al. 2008). Diese Ergebnisse unterstreichen die Wichtigkeit der Partnerbeziehungen zum Verständnis der psychischen Anpassung an die Brustkrebserkrankung.

Erkrankte Frauen nutzen in der Paarbeziehung direkte und indirekte Wege, um Unterstützung zu erhalten. Im Zusammenhang mit Brustkrebs wird dabei der offene Umgang mit Ängsten und Sorgen gegenüber dem Partner als zentrale Strategie identifiziert. Die Methode der emotionalen Selbst-Offenbarung ist als valides Mittel aus der Sozialpsychologie bekannt, um Intimität aufzubauen, zu erhalten und Unterstützung einzufordern (Manne et al. 2004).

Die Bedeutung des (Ehe-)Partners per se wird deutlich in der Befragung von Frauen, die Faktoren benennen sollten, die bei ihnen zu großer psychischer Belastung führten. Direkt an zweiter Stelle rangiert 'Verlust des Partners durch Trennung oder Scheidung', nach einer 'kürzlich stattgehabten Krebstherapie' und vor 'nicht ausreichender sozialer Unterstützung' (Kornblith et al. (2001).

1.13 Lebensqualität und soziale Unterstützung von Brustkrebspatientinnen

Mehrere Studien demonstrieren eine direkte, positive Korrelation zwischen sozialer Unterstützung und verschiedenen Aspekten der Lebensqualität von Brustkrebspatientinnen (Bloom et al. 2001; Ganz et al. 2002; Schroevers 2003; Manne et al. 2004; Lehto et al. 2005; Mols et al. 2005; Arora et al. 2007; Salonen et al. 2013; Kroenke et al. 2013; Schleife et al. 2014).

Bereits im ersten halben Jahr nach Primärdiagnose kann der Zusammenhang zwischen sozialer Unterstützung und HRQOL gezeigt werden. Arora et al. (2007) finden den Zusammenhang bereits zwei Monate nach Diagnose und, in Kombination mit informativer Unterstützung, auch nach fünf Monaten. Bloom et al. (2001) untersuchen den Zusammenhang von sozialer Unterstützung und den beiden Endpunkten 'Seelisches Wohlbefinden' und 'Körperliche Funktion'. Die Ergebnisse zeigen, dass mehr emotionale Unterstützung im Zusammenhang mit besserem 'Seelischen Wohlbefinden', mehr instrumentelle Unterstützung allerdings mit schlechterer 'Körperlicher Funktion' steht. Die Autoren finden im ersten halben Jahr nach Primärdiagnose bei den Studienteilnehmerinnen mit positivem Lymphknotenstatus und/oder Chemotherapie mehr emotionale und bei den mastektomierten Studienteilnehmerinnen mehr instrumentelle Unterstützung (Bloom et al. 2001).

In der Untersuchung von Kroenke et al. (2013) stehen zwei Monate nach Primärdiagnose alle Aspekte sozialer Unterstützung im Zusammenhang mit besserer allgemeiner Lebensqualität. Aufgeschlüsselt stehen der emotionale und informative Aspekt der sozialen Unterstützung im Zusammenhang mit 'Sozialem Wohlbefinden' und 'Emotionalem Wohlbefinden'. Die Ergebnisse der Untersuchungen von Kroenke et al. (2013) und Bloom et al. (2001) besagen, dass die Größe des sozialen Netzwerkes und die Integration der Patientin darin ausschlaggebend für die soziale Unterstützung und

Lebensqualität sind. Je größer das Netzwerk, desto größer die Verfügbarkeit emotionaler und instrumenteller Unterstützung. Unabhängig von deren Qualität verfügen Patientinnen mit wenigen sozialen Kontakten über weniger soziale Unterstützung (Bloom et al. 2001; Kroenke et al. 2013).

In einer Metaanalyse von zehn Studien aus den Jahren 1997-2004 identifizieren Mols et al. (2005) die soziale Unterstützung als einen Prädiktor mit großer Effektstärke für gute Lebensqualität von Patientinnen, die ihren Brustkrebs mindestens fünf Jahre überlebt haben. Eine stärkere Verbesserung der Lebensqualität im Verlauf der Jahre nach der Diagnose ist mit einer geringeren Abnahme des emotionalen Aspekts der sozialen Unterstützung durch Familie und Freunde assoziiert (Mols et al. 2005). Jarett et al. (2013) zeigen in einer Metaanalyse von 16 Studien aus den Jahren 2002-2009, dass sich das Erlebnis sozialer Unterstützung als Hilfe und seelischer Halt positiv auf die empfundene Lebensqualität von Brustkrebspatientinnen auswirkt. Psychologischer Distress ist dagegen mit negativen Interaktionen assoziiert, dergestalt, dass quantitativ zu wenig oder qualitativ nicht hilfreiche soziale Unterstützung negative Auswirkungen auf die psychische Anpassung an die Krebserkrankung, die Krankheitsverarbeitung, und damit die Lebensqualität von Brustkrebspatientinnen haben (Jarett et al. 2013). Lehto et al. (2004) bewerten die aktive Suche nach sozialer Unterstützung selbst als eine der wichtigsten Copingstrategien.

2. Fragestellung

In der Lebensqualitätsforschung ist seit einiger Zeit das Bewusstsein gewachsen, dass das Konstrukt der QoL auf einem komplexen System aus innerpsychischen Prozessen und Faktoren im Umweltgefüge eines/r Krebspatienten/in beruht, die dynamisch und interaktiv aufeinander einwirken. Das erweiterte QoL-Modell von Grumann und Schlag (2011) zum Beispiel identifiziert (1) psychologische Reaktionen auf die Diagnose, (2) Persönlichkeitszüge und (3) Bewältigungsstrategien als relevante innerpsychische Prozesse sowie (1) finanzielle Bedingungen und (2) soziale Unterstützung als relevante Umweltfaktoren. Um der klinischen Praxis operationalisierbare Ansätze für ein effektives holistisches Therapiemodell liefern zu können, ist es notwendig, fokussierte Fragestellungen zu formulieren, die im Aggregat das Forschungsziel eines verbesserten Verständnisses dieses komplexen Zusammenhangssystems vorantreiben.

Die vorliegende Studie konzentrierte sich auf den QoL-Umweltfaktor ‘soziale Unterstützung’ mit dem Ziel, den Zusammenhang zwischen der wahrgenommenen sozialen Unterstützung und der empfundenen Lebensqualität von Patientinnen mit primärem Brustkrebs quantitativ zu erheben, statistisch zu analysieren und systematisch zu beschreiben. Die Arbeit untersuchte mit einem prospektiven Ansatz die Zusammenhänge zwischen dem Maß der sozialen Unterstützung eines Kollektivs Berliner Brustkrebspatientinnen und ihrer gesundheitsbezogenen Lebensqualität während der ersten sechs Monate nach Diagnosestellung.

1. Die Nullhypothese (H0) der Datenanalyse lautete:
   Es besteht keine signifikante Korrelation zwischen der sozialen Unterstützung und der Lebensqualität.
2. Die Alternativhypothese (HA) lautete:
   Es besteht eine signifikante Korrelation zwischen der sozialen Unterstützung und der Lebensqualität.

Während der Großteil der publizierten Studien zum Thema Lebensqualität bei Brustkrebspatientinnen den Frauen über einen Beobachtungszeitraum von mehreren Jahren folgt, beschränkte sich die vorliegende Studie auf den besonders therapieintensiven Zeitraum von sechs Monaten unmittelbar nach Diagnose und Operation. Der Kurzzeitfokus sollte dazu beitragen, eine Lücke in der Forschungslage zu schließen. Die aufgeschlüsselte Analyse der Daten zur gesundheitsspezifischen Lebensqualität im Besonderen

sollen der Praxis Ansatzpunkte für eine systematische Stärkung der sozialen Unterstützung von Brustkrebspatientinnen unmittelbar nach Diagnose und Operation liefern.

3. Methodik

3.1 Studienkollektiv

Die Datenerhebung umfasste 175 Patientinnen, die im Zeitraum November 2006 - März 2011 wegen eines primären Mammakarzinoms im Brustzentrum der DRK Kliniken Berlin Westend behandelt wurden. In die Studie eingeschlossen wurden alle elektiv vorbereiteten Patientinnen mit histologisch gesichertem, primärem Mammakarzinom, die mit einem Risikoprofil der ASA-Klassen I-III klassifiziert waren. Ausschlusskriterien waren Karzinomrezidiv bei Erstuntersuchung, Fernmetastasen bei Erstuntersuchung, chronischer Schmerzmittel- und/oder Alkoholabusus, ASA IV-V, psychiatrische Erkrankungen, palliative Situation, neoadjuvante Therapie, Inflammatorisches Mammakarzinom, DCIS und unzureichende Kenntnisse der deutschen Sprache. Von den 175 Patientinnen, von denen Daten erhoben wurden, erfüllten 162 (92%) sämtliche Kriterien; insgesamt beantworteten 107 (66%) dieser Patientinnen die Fragebögen zu allen drei Messzeitpunkten. Da es sich bei dieser Untersuchung um eine Längsschnittstudie (repetitives Survey) handelt, konnte auf eine Kontrollgruppe verzichtet werden.

Alle Patientinnen gaben ihre schriftliche Einverständniserklärung, nachdem sie schriftlich und mündlich über das Ziel und den Verlauf der Studie aufgeklärt worden waren. Sämtliche Daten wurden vor der statistischen Auswertung anonymisiert. Die Studie wurde von der Ethikkommission der Charité, Medizinische Fakultät der Humboldt-Universität zu Berlin am 17.10.2006 unter der Antragsnummer EA1/144/06 genehmigt.

3.2 Studienverlauf

3.2.1 Eigendaten

Angaben zur Lebensqualität und der sozialen Unterstützung wurden zu drei Messzeitpunkten - präoperativ (T1), zwei Wochen postoperativ (T2) und sechs Monate postoperativ (T3) - mittels Fragebögen erhoben; soziodemographische Daten nur zu T1 und T3. Am Tag der präoperativen Aufnahme (T1) füllten die Studienteilnehmerinnen die Fragebögen selbständig aus. Zwei Wochen nach der Operation (T2) erfolgte im Rahmen der ambulanten Nachsorge eine weitere Datenerhebung. Sechs Monate nach der Operation

(T3) wurden den Studienteilnehmerinnen die Fragebögen mit einem adressierten und frankierten Rückumschlag zugesandt.

Postoperativ wurden alle Patientinnen in der interdisziplinären Tumorkonferenz der Klinik vorgestellt, die in Abhängigkeit vom diagnostizierten Tumorstadium und den gültigen Behandlungsleitlinien eine Therapieempfehlung formulierte. Alle Patientinnen erhielten zudem eine regelmäßige ambulante Tumornachsorge in der Klinik bzw. bei der/dem niedergelassenen Gynäkologin/Gynäkologen.

3.2.2 Medizinische Daten

Zusätzlich wurden medizinische Daten aus den Krankenakten der Studienteilnehmerinnen zu Art und Ausmaß der Operation, Tumor-Klassifikation, Prognosefaktoren, Tumormarkern, Ergebnissen der Umfeld-Diagnostik, Empfehlung der Tumorkonferenz, Menopausen-Status, Hormoneinnahme und Komorbiditäten erhoben.

3.3 Definition der Variablen

Wahrgenommene soziale Unterstützung sowie allgemeine und brustkrebsspezifische Lebensqualität wurden als abhängige, subjektive Variablen definiert. Unabhängige, objektive Variable waren onkologische Parameter wie die Primär-Operation der Brust (BET vs. Mastektomie), Primär-Operation der Axilla (SLNB vs. ALND), die adjuvanten Therapien (Strahlentherapie, Chemotherapie), sowie soziodemographische Parameter wie Partnerschaft, Berufstätigkeit und Teilnahme an psychotherapeutischer Behandlung.

3.4 Messinstrumente

Die folgenden vier Instrumente wurden zur Datenerhebung verwendet: der EORTC QLQ-C30 Version 3.0, der EORTC QLQ-BR23, der F-SozU K-14 und ein Erhebungsbogen zum soziodemographischen Status. Tabelle 3 zeigt die inhaltlichen Domänen der Instrumente.

Tabelle 3: Messinstrumente

Instrument	Inhalt
EORTC QLQ-C30 Version 3.0	Erfasst die gesundheitsspezifische Lebensqualität von Krebspatienten.
EORTC QLQ-BR23	Erfasst die krankheitsspezifische Lebensqualität von Brustkrebspatientinnen.
F-SozU K-14	Erfasst die wahrgenommene soziale Unterstützung.
Soziodemographischer Erhebungsbogen	Erfasst soziodemographische Daten.

3.4.1 EORTC QLQ-C30

Die gesundheitsbezogene Lebensqualität wurde mit der aktuellen Version 3.0 des EORTC QLQ-C30 erfasst. Der EORTC QLQ-C30 wurde von der *European Organisation for Research and Treatment of Cancer* (EORTC) entwickelt und ist ein seit 1993 in der Onkologie etabliertes und international eingesetztes Selbstbeurteilungsinstrument zur Erfassung der gesundheitsspezifischen Lebensqualität von Krebspatienten (Aaronson et al.1993; Bjordal et al. 2000). Der Fragebogen besteht aus 30 Einzelfragen, die Antworten werden über Likertskalen gewertet. Das Instrument umfasst eine globale Gesundheitszustands-/Lebensqualitätsskala, außerdem fünf Funktionsskalen (körperliche, emotionale, soziale, kognitive Funktion und Rollenfunktion) und drei Symptomskalen (Müdigkeit, Schmerz, Übelkeit/Erbrechen). Außerdem enthält der Fragebogen sechs Single-Items (Atemnot, Schlafstörung, Appetitverlust, Diarrhoe, Obstipation und Finanzielle Schwierigkeiten). Hohe Werte in den Funktionsskalen und der Skala für die Globale Lebensqualität geben ein höheres Maß der Funktion, beziehungsweise ein höheres Niveau der Lebensqualität an. Hohe Werte in den Symptomskalen und den sechs einzelnen Items spiegeln dagegen eine höhere Belastung des Patienten durch die beschriebenen Symptome wider und werden als Proxy-Daten für geringere HRQOL gewertet. Die bei der Validierung dieses Fragebogens erhobenen internen Konsistenzen (Cronbachs Alpha) der Hauptskalen und des Gesamtwertes liegen zwischen $\alpha = 0{,}52$ und $\alpha = 0{,}89$ (Aaronson et al.1993).

3.4.2 EORTC QLQ-BR23

Die krankheitsspezifische Lebensqualität wurde mit dem EORTC QLQ-BR23 für Brustkrebs erfasst. Das Instrument beinhaltet 23 Fragen, die in fünf Skalen präsentiert werden und Nebenwirkungen der Therapie, Arm- und Brustsymptome, Körperbild-Wahrnehmung und Sexualfunktion über Likertskalen abfragen. Zusätzlich werden mit Single-Items sexueller Genuss, Haarausfall und Zukunftsperspektive bewertet

(Sprangers et al. 1998; EORTC 2001). Die bei der Validierung dieses Fragebogens erhobenen internen Konsistenzen (Cronbachs Alpha) der Hauptskalen und des Gesamtwertes liegen zwischen α = 0,78 und α = 0,83 (Michels et al. 2013).

3.4.3 Fragebogen zur sozialen Unterstützung (F-SozU K-14)

Die Daten zur sozialen Unterstützung wurden mit dem F-SozU K-14 erfasst, der Kurzform der 1987 erstmals publizierten Standardform F-SozU. Seit 2009 findet diese Kurzform in der Forschung und psychotherapeutischen Praxis als Instrument zur Erfassung der subjektiv wahrgenommenen Unterstützung aus dem sozialen Umfeld Anwendung (Fydrich et al. 2009). Das Instrument umfasst 14 Fragen, die auf einer fünfstufigen Likertskala den Grad der Zustimmung abfragen. Die bei der Validierung dieses Fragebogens erhobene interne Konsistenz (Cronbachs Alpha) liegt bei α = 0,94 (Fydrich et al.2009).

3.4.4 Soziodemographischer Erhebungsbogen

Soziodemographische Daten wie Partnerschaft, Berufstätigkeit und Information zur psychotherapeutischen Anamnese wurden mit einem schon in mehreren Studien der Frauenklinik der DRK Kliniken Berlin Westend und des Fertility Centers Berlin verwendeten Fragebogen erhoben. (siehe Anhang Seite 80)

3.5 Statistische Analyse

Die statistische Datenanalyse erfolgte mit Hilfe von SPSS Versionen 20 und 22 für Windows.

Die Extremwertanalyse deckte Eingabefehler auf, die vor der weiteren Berechnung korrigiert wurden. Die Missing-Analyse fand nicht beantwortete Fragen in den soziodemographischen Angaben zur Berufstätigkeit/Arbeitslosigkeit und dem Berufsabschluss und im EORTC zur Sexualität.

Zur Analyse der Unterschiede von Häufigkeiten wurde beim Vergleich von einem dichotomen Merkmal der McNemar-Test verwendet, bei einem polychotomen Merkmal der Symmetrietest nach Bowker.

Beim longitudinalen Vergleich einer abhängigen Variablen über den Behandlungszeitraum hinweg (Verlauf einer Variablen) wurde eine einfaktorielle Varianzanalyse mit

Messwiederholung durchgeführt, bei Verlauf im Gruppenvergleich eine zweifaktorielle Varianzanalyse mit Messwiederholung. Zum Test der Voraussetzung 'Normalverteilung' wurde der Kolmogorov-Smirnov-Test verwendet. Lag keine Normalverteilung vor, wurde eine Rangvarianz-Analyse nach Friedman durchgeführt.

Zum Vergleich von zwei oder mehr Gruppen wurde eine einfaktorielle Varianzanalyse durchgeführt. Zum Test der Voraussetzung 'Normalverteilung' wurde der Kolmogorov-Smirnov-Test verwendet; zum Test der Voraussetzung 'Varianzhomogenität' der Levene-Test auf Gleichheit der Fehlervarianzen. Wenn diese Voraussetzungen nicht erfüllt waren, wurde ein Vergleich zweier unabhängiger, nicht normalverteilter Variablen mit einem U-Test nach Unterschied zwischen den beiden Gruppen durchgeführt; bei mehr als zwei unabhängigen, nicht normalverteilten Variablen ein H-Test nach Kruskal-Wallis.

Die Produkt-Moment-Korrelation wurde als Maß für den Zusammenhang zwischen sozialer Unterstützung und Lebensqualität verwendet. Die Effektstärke r^2 gibt den prozentualen Anteil der gemeinsam aufgeklärten Varianz zweier Variablen an.

Bei $r^2 \geq 0{,}01$ ist der Zusammenhang klein, ab $r^2 \geq 0{,}09$ moderat und ab $r^2 \geq 0{,}25$ groß.

Da bei Anwendung simultaner Signifikanztests eine Alpha-Fehler-Inflation auftreten kann, wurde eine Alpha-Korrektur nach Bonferroni durchgeführt, die zu einer korrigierten Irrtumswahrscheinlichkeit von 1% führte.

4. Ergebnisse

4.1 Stichprobencharakteristik

Die Datenerhebung umfasste 175 Patientinnen, die im Zeitraum November 2006 – März 2011 wegen eines primären Mammakarzinoms im Brustzentrum der DRK Kliniken Berlin Westend behandelt wurden. Von den 175 teilnehmenden Patientinnen erfüllten 162 (92%) sämtliche Kriterien und wurden in die Datenanalyse eingeschlossen.

Teilnahme zu den drei Messzeitpunkten (T1, T2, T3)

Insgesamt beantworteten 107 (66%) der Studienteilnehmerinnen die Fragebögen zu allen drei Messzeitpunkten. 22 Studienteilnehmerinnen nahmen nur zu den ersten beiden Zeitpunkten, 15 Studienteilnehmerinnen nur zu T1 und T3 teil. Zwei Studienteilnehmerinnen füllten die Fragebögen nur zu T2 und T3 aus, eine Studienteilnehmerin nur zu T3. Tabelle 4 zeigt das Teilnahmemuster des Kollektivs.

Tabelle 4: Teilnahme zu den Messzeitpunkten

T1	**T2**	**T3**	
		Teilgenommen	Nicht teilgenommen
Teilgenommen	Teilgenommen	107	22
	Nicht teilgenommen	15	15
Nicht teilgenommen	Teilgenommen	2	0
	Nicht teilgenommen	1	0

N_1=159, N_2=131, N_3=125

Im Verlauf des Untersuchungszeitraumes von sechs Monaten stieg die Zahl der fehlenden Angaben an. Im Durchschnitt fehlten zum Zeitpunkt T1 13,1%, zum Zeitpunkt T2 27,7% und zum Zeitpunkt T3 30,9% der Angaben. Sämtliche Fragebögen wurden in die Analyse eingeschlossen.

4.2 Deskriptive Ergebnisse

4.2.1 Soziodemographische Charakteristika des Kollektivs zu T1 und T3

Zum Zeitpunkt der Erstdiagnose (T1) lebte der Großteil der Studienteilnehmerinnen in einer festen Partnerschaft (71%). Von diesen waren 54% verheiratet, 15% geschieden, 12% verwitwet und 17% ledig. 27% der Studienteilnehmerinnen waren alleinstehend.

Zum Zeitpunkt der Erstdiagnose waren 48% der Studienteilnehmerinnen berufstätig. 34% der Studienteilnehmerinnen gaben an, bereits vor der Brustkrebs-Diagnose einmal in Psychotherapie gewesen zu sein.

Tabelle 5 gibt sämtliche erhobene soziodemographische Daten des Studienkollektivs zu T1 wieder.

Tabelle 5: Soziodemographische Charakteristika zu T1

Merkmal	**N**	**M (SD)**	**Range**
Alter	161	58,57 (10,49)	35-85
Anzahl der Kinder		1,19 (1,04)	0-5
Anzahl aufgesuchter Ärzte		2,26 (1,18)	1-7*

Merkmal		**N**	**%**
Nationalität	Deutsch	150	93
	andere	10	6
Partnerschaft	ja	115	71
	nein	44	27
Familienstand	ledig	27	17
	verheiratet	88	54
	geschieden	25	15
	verwitwet	20	12
Schulab-schluss	Abitur	65	40
	Fachabitur	15	9
	Mittlere Reife	48	30
	Hauptschulabschluss	29	18
	Ohne Abschluss	1	1
Ausbildung	Ohne Abschluss	5	3
	Lehrling/Auszubildender	4	3
	Abgeschlossene Lehre	56	35
	Meister/Fachschulabschluss	19	12
	Im Studium	1	1
	Hoch-/Fachhochschulabschluss	58	36

Merkmal		N	%
Berufstätigkeit	ja	78	48
	nein	81	50
Berufstätigkeit: ja	Selbständigkeit	37	23
	Arbeiter/-in	7	4
	Angestellte/-r	108	64
	Beamte/-r	15	9
	im eigenen Betrieb helfend	8	5
	sonstiges	6	4
keine Berufstätigkeit	Auszubildender	1	1
	Hausfrau	11	7
	arbeitslos gemeldet	7	4
	Rentnerin	64	40
Tätigkeit im gelernten Beruf	ja	56	35
	nein	80	50
Arbeitslosigkeit in den letzten 5 Jahren	ja	28	17
	nein	121	75
Psychotherapie	ja	55	34
	nein	103	64
	tiefenpsychologische/ psychoanalytische Therapie	24	15
	Verhaltenstherapie	19	12
	Kreativtherapie	3	2
	Bewegungstherapie	5	3
	Entspannungsverfahren	12	7
	andere	5	3
	weiß nicht	5	3

*Anmerkung: M: Mittelwert, SD: Standardabweichung, N: Anzahl, Range: Minimum-Maximum, Fehlende Werte, wenn Summe der Prozentangaben < 100%, Mehrfachantworten möglich, wenn Summe der Prozentangaben > 100%, * mehr als 7*

Aufgrund des kurzen Beobachtungszeitraums dieser Studie waren für die meisten soziodemographischen Kategorien keine Veränderungen zu erwarten. Dies wurde durch die Datenerhebung zu T3 bestätigt. Tabelle 6 gibt die soziodemographischen Daten des Kollektivs zu T3 wieder.

Tabelle 6: Soziodemographische Charakteristika zu T3

Merkmal	N	M (SD)	Range
Alter	133	60,08 (10,76)	35-86
Anzahl der Kinder	125	1,23 (1,06)	0-5
Anzahl aufgesuchter Ärzte	105	2,79 (1,53)	1-7*

Merkmal		N	%
Nationalität	Deutsch	125	69
	andere	5	3
Partnerschaft	ja	86	49
	nein	38	21
Familienstand	ledig	19	11
	verheiratet	68	40
	geschieden	20	11
	verwitwet	18	10
Schulabschluss	Abitur	47	27
	Fachabitur	13	7
	Mittlere Reife	40	23
	Hauptschulabschluss	25	14
Ausbildung	ohne Abschluss	3	2
	Schüler	1	1
	Lehrling/Auszubildender	2	1
	abgeschlossene Lehre	48	27
	Meister/Fachschulabschluss	18	10
	im Studium	2	1
	Hoch-/Fachhochschulabschluss	43	25
Berufstätigkeit	ja	48	27
	nein	77	44
Berufstätigkeit ja	Selbständigkeit	25	14
	Arbeiter/-in	7	4
	Angestellte/-r	86	49
	Beamte/-r	13	7
	im eigenen Betrieb helfend	4	2
	sonstiges	3	2
keine Berufstätigkeit	Hausfrau	5	1
	arbeitslos gemeldet	6	3
	Sozialhilfeempfänger/in	2	1
	Rentnerin	59	34
Tätigkeit im gelernten Beruf	ja	38	22
	nein	65	37

Merkmal		N	%
Arbeitslosigkeit in den letzten 5 Jahren	ja	16	9
	nein	97	55
Psychotherapie	ja	46	26
	nein	79	45
	Tiefenpsychologische/ psychoanalytische Therapie	19	11
	Verhaltenstherapie	12	7
	Kreativtherapie	4	2
	Bewegungstherapie	9	5
	Entspannungsverfahren	17	10
	andere	6	3
	weiß nicht	2	1

Anmerkung: M: Mittelwert, SD: Standardabweichung, N: Anzahl, Range: Minimum-Maximum, Fehlende Werte, wenn Summe der Prozentangaben < 100%, Mehrfachantworten möglich, wenn Summe der Prozentangaben > 100% ; mehr als 7*

Veränderungen selektiver soziodemographischer Kategorien

Da die Literaturübersicht bestimmte soziodemographische Kategorien als relevante Größen für Lebensqualitätsstudien in der Onkologie identifiziert (Ganz et al. 2008; Jarett et al. 2013; Kroenke et al. 2013; Feiten et al. 2014) analysierten wir selektiv die Veränderungen der Kategorien Partnerschaft, Teilnahme an Psychotherapie und Berufstätigkeit über den Beobachtungszeitraum.

Datenanalysen mit McNemar zeigten, dass sich im Beobachtungszeitraum der Studie weder die Partnerschaftssituation noch die Teilnahme des Patientinnenkollektivs an psychotherapeutischer Behandlung statistisch signifikant veränderte. Dagegen veränderte sich die Berufstätigkeitssituation des Patientinnenkollektivs über den Beobachtungszeitraum in statistisch signifikantem Maße ($p<0,05$). 15% der Studienteilnehmerinnen, die zum Zeitpunkt der Diagnose einer regelmäßigen Arbeit nachgingen, waren sechs Monate nach der Operation nicht mehr berufstätig. Tabellen 7, 8 und 9 zeigen die Ergebnisse der statistischen Analyse von Veränderungen in Partnerschaft, Teilnahme an Psychotherapie und Berufstätigkeit.

Tabelle 7: Veränderung der Partnerschaftssituation im Beobachtungszeitraum

		T3	
		ja	**nein**
T1	**ja**	84	0
	nein	1	37

McNemar: p = 1,00

Tabelle 8: Veränderung in der Teilnahme an Psychotherapie im Beobachtungszeitraum

		T3	
		ja	**nein**
T1	**ja**	39	1
	nein	5	76

McNemar: p = 0,22

Tabelle 9: Veränderung der Berufstätigkeit im Beobachtungszeitraum

		T3	
		ja	**nein**
T1	**ja**	47	8
	nein	1	66

McNemar: p<0,05

4.2.2 Klinische Charakteristika der Studienteilnehmerinnen

Bei allen Studienteilnehmerinnen lag zum Zeitpunkt der stationären Aufnahme ein histologisch gesichertes, primäres Mammakarzinom vor. Postoperativ wurde das Tumorstadium T1c am häufigsten histologisch gesichert (47,8%), gefolgt von Tumorstadium T2 (30,1%). Zu 56,7% waren die Tumoren mäßig (G2), zu 27,4% schlecht (G3) und zu 15,9% gut (G1) differenziert. In 88,7% der Fälle waren die Tumoren rezeptorpositiv. In 12,6% der Fälle konnte das HER2/neu-Onkoprotein nachgewiesen werden. 71,6% der Studienteilnehmerinnen waren zum Zeitpunkt der Diagnose bereits postmenopausal. 35% der Studienteilnehmerinnen litten unter einer präexistenten chronischen Erkrankung.

Alle Patientinnen erhielten eine stadiengerechte Operation. In 80,9% der Fälle konnte brusterhaltend operiert werden, in 19,1% der Fälle wurde mastektomiert. Das axilläre Staging konnte in 69,1% der Fälle mit Sentinel-Lymphknoten-Biopsie erfolgen, in 30,9% der Fälle wurde eine Axilladissektion notwendig. In 95% der Fälle konnte der Tumor in der Primäroperation mit ausreichendem Sicherheitsabstand (R0) reseziert werden, bei 5% der Operationen war eine Nachresektion notwendig. 37,9% der Studienteilnehmerinnen wurden mit einer adjuvanten Chemotherapie behandelt, in 87,6% der Fälle wurde adjuvant nachbestrahlt. Da die adjuvante endokrine Therapie erst nach Beendigung der Strahlen-/Chemotherapie begonnen wurde und sich die Beobachtungszeit auf sechs Monate beschränkte, wurden zur endokrinen Therapie keine Daten erhoben.

Tabellen 10 und 11 zeigen sämtliche Daten zu den postoperativen histologischen und immunhistologischen Ergebnissen, dem Menopausenstatus und der Prävalenz prä-

existenter Komorbiditäten sowie zum operativen Vorgehen und der adjuvanten Strahlen- oder Chemotherapie.

Tabelle 10: Tumoreigenschaften, Menopausenstatus und präexistente chronische Erkrankungen

Charakteristika		**n162**	**gültige %*=100**
Tumorgröße	pT1a	1	0,6
	pT1b	26	16,6
	pT1c	75	47,8
	T2	47	30,1
	T3	5	3,2
	T4	3	1,9
Tumorbiologie			
Grading	G1	25	15,9
	G2	89	56,7
	G3	43	27,4
Rezeptorstatus	positiv	141	88,7
	negativ	18	11,3
HER2/neu-Onkoprotein	positiv	20	12,6
	negativ	139	87,4
Menopausenstatus	prämenopausal	46	28,4
	postmenopausal	116	71,6
Präexistente chronische Erkrankungen	ja	50	35,0
	nein	93	65,0

Anmerkung: Fehlende Werte wenn N< 162

Tabelle 11: Primärtherapie

Primärtherapie		**N= 162**	**gültige %*=100**
Operationsmethode	BET	131	80,9
	Mastektomie	31	19,1
Axilläres Staging	SLNB	112	69,1
	ALND	50	30,9
Resektion	R0	151	95
	R1	8	5
Adjuvante Therapie	Strahlentherapie	142	87,6
	Chemotherapie	61	37,9

Anmerkung: Fehlende Werte wenn N< 162

4.3 Statistische Ergebnisse

Zu T1, T2 und T3 wurden Daten zur gesundheitsbezogenen Lebensqualität mit dem EORTC QLQ-C30 und dem EORTC QLQ-BR23 und zur sozialen Unterstützung mit dem F-SozU K-14 erhoben.

4.3.1 Lebensqualität im ersten halben Jahr nach Primärdiagnose

Aggregiert zeigten sich über den sechsmonatigen Beobachtungszeitraum hinweg in den Daten unseres Patientinnenkollektivs keine statistisch signifikanten Veränderungen im 'Globalen Gesundheitszustand'. Aufgeschlüsselt zeigen sich bei den 'Kognitiven Funktionen' und 'Sozialen Funktionen' ebenfalls keine statistisch signifikanten Veränderungen zwischen T1 und T3. Jedoch zeigt die statistische Analyse signifikante ($p<0,003$) Veränderungen im Verlauf des Beobachtungszeitraums sowohl bei den 'Funktionsskalen' und ihren Subskalen 'Körperliche Funktion', 'Rollenfunktion' und 'Emotionale Funktion' als auch in den 'Symptomskalen' und ihren Subskalen 'Müdigkeit' und 'Schmerzen' und bei den Single-Items 'Atemnot' und 'Finanzielle Schwierigkeiten'.

Tabelle 12 zeigt sämtliche Lebensqualitätswerte sowohl statisch zu den drei Erhebungszeitpunkten als auch dynamisch als Veränderung über den Beobachtungszeitraum hinweg.

Tabelle 12: Werte und Veränderungen der Lebensqualität im Beobachtungszeitraum

EORTC-Skalen	**MW_{t1} (SD)**	**MW_{t2} (SD)**	**MW_{t3} (SD)**	**p(t1:t2)**	**p(t1:t3)**	**p(t2:t3)**
Globaler Gesundheitsstatus#	60,38 (22,33)	59,28 (20,62)	62,40 (23,38)	1,000	1,000	0,764
Funktionsskalen+	69,61 (14,57)	64,49 (17,72)	66,84 (17,71)	**< 0,003**	0,131	0,153
Körperliche Funktion+	1,32 (0,47)	1,61 (0,61)	1,62 (0,54)	**< 0,003**	**< 0,003**	1,000
Rollenfunktion+	1,61 (0,84)	2,25 (0,89)	1,94 (0,85)	**< 0,003**	**< 0,003**	**< 0,003**
Kognitive Funktion#	1,69 (0,80)	1,64 (0,75)	1,78 (0,78)	1,000	0,676	0,133
Emotionale Funktion#	2,45 (0,80)	2,25 (0,73)	2,23 (0,76)	0,008	**< 0,003**	0,139
Soziale Funktion*	1,70 (0,79)	1,92 (0,88)	1,73 (0,81)	0,028	1,00	0,093
Symptomskalen#	16,25 (11,86)	25,10 (14,21)	25,91 (15,38)	**< 0,003**	**< 0,003**	1,000
Müdigkeit +	1,83 (0,80)	2,26 (0,76)	2,25 (0,80)	**< 0,003**	**< 0,003**	1,000
Übelkeit und Erbrechen#	1,15 (0,42)	1,23 (0,51)	1,15 (0,34)	0,477	1,000	0,442
Schmerzen#	1,41 (0,70)	1,94 (0,85)	1,93 (0,89)	**< 0,003**	**< 0,003**	1,000
Single Items						
Atemnot#	1,38 (0,68)	1,59 (0,79)	1,71 (0,86)	0,020	**< 0,003**	0,289
Schlafstörung#	2,24 (1,03)	2,38 (1,08)	2,29 (1,01)	0,361	1,000	0,977
Appetitverlust+	1,40 (0,76)	1,50 (0,71)	1,29 (0,61)	0,639	0,622	0,068
Obstipation#	1,19 (0,46)	1,27 (0,61)	1,32 (0,68)	0,600	0,102	1,000
Diarrhoe*	1,31 (0,68)	1,31 (0,62)	1,28 (0,61)	1,000	1,000	1,000
Finanzielle Schwierigkeiten$	1,22 (0,69)	1,62 (0,94)	1,64 (0,90)	**< 0,003**	**< 0,003**	1,000

*Anmerkungen: T1: ein Tag vor der Operation, T2: 14 Tage nach der Operation, T3: 6 Monate nach der Operation; #N=106; +N=107; *N=104; $N=105; Nach Alpha-Adjustierung nach Bonferroni Unterschiede mit p<0,003 signifikant,* ***fett****: signifikante Unterschiede*

4.3.2 Soziale Unterstützung im ersten halben Jahr nach Primärdiagnose

In den Daten unseres Patientinnenkollektivs zeigte sich ein statistisch signifikanter Zusammenhang (p<0,05) zwischen dem Ausmaß der sozialen Unterstützung durch das soziale Umfeld und der Zeit. Zwischen T1 und T3 nahm die soziale Unterstützung ab. Tabelle 13 zeigt die soziale Unterstützung über den Beobachtungszeitraum hinweg.

Tabelle 13: Werte und Wertdifferenz der sozialen Unterstützung im Beobachtungszeitraum

	T1 M (SD)	**T2 M (SD)**	**T3 M (SD)**
F-SozU K14	61,38 (9,92)	61,25 (10,24)	59,12 (12,30)

Anmerkung: T1: ein Tag vor der Operation, T2: 14 Tage nach der Operation, T3: 6 Monate nach der Operation. Rangvarianzanalyse nach Friedman: $X^2(2)=12,37$; signifikanter Unterschied nach Alpha-Adjustierung nach Bonferroni T1/T3 und T2/T3 bei p<0,05.

4.4 Zusammenhang zwischen selektiven soziodemographischen Charakteristika und Lebensqualität

Die Literaturübersicht identifiziert die soziodemographischen Charakteristika 'sozioökonomischer Status', 'präexistente Angsterkrankung/Depression' und 'Alter' als relevante indirekte Faktoren für die Lebensqualität von Brustkrebspatientinnen. Der Soziodemographische Erhebungsbogen liefert keine aussagekräftigen Daten zum sozioökonomischen Status, daher konnte dieses Charakteristikum nicht auf seinen möglichen Zusammenhang mit der Lebensqualität unseres Kollektivs analysiert werden. Der Soziodemographische Erhebungsbogen liefert auch keine aussagekräftigen Daten zu präexistenter Angsterkrankung/Depression; Informationen hierzu wurden als Komorbiditätsdaten aus den Krankenakten gesammelt. In unserem Kollektiv gab es allerdings zu wenige Studienteilnehmerinnen (N=5), für die dieses Charakteristikum positiv registrierte, um einen validen Signifikanztest durchführen zu können.

Für das soziodemographische Charakteristikum 'Alter' analysierten wir den möglichen Zusammenhang zwischen Lebensqualität und Lebensalter. Dazu wurde das Patientinnenkollektiv in zwei Gruppen unterteilt: Patientinnen, die jünger als 50 Jahre waren und solche, die 50 Jahre oder älter waren. Über den Beobachtungszeitraum von sechs Monaten konnten statistisch signifikante ($p<0,0125$) Veränderungen in den 'Symptomskalen' nachgewiesen werden. Es zeigte sich allerdings keine statistisch signifikante Differenz *zwischen* den beiden Gruppen '< 50 Jahre' und '≥ 50 Jahre'.

Tabelle 14 gibt sämtliche Ergebnisse der Datenanalyse zum Zusammenhang zwischen Alter und Lebensqualität wider.

Tabelle 14: Zusammenhang zwischen Alter und Lebensqualität

Skala	Alter	N	M_1 (SD_1)	M_3(SD_3)	Unterschied
Globaler Gesundheitsstatus	< 50	22	60,23 (22,70)	62,88 (24,76)	$F_{Zeit}(1)=0,62$; p=0,43
	≥ 50	99	59,43 (22,45)	62,28 (22,09)	$F_{Alter}(1)=0,07$; p=0,79 $F_{ZeitxAlter}(1)=0,02$; p=0,89
Funktionsskalen	< 50	22	67,16 (14,33)	63,54 (19,80)	$F_{Zeit}(1)=3,05$; p=0,08
	≥ 50	100	69,87 (14,99)	67,84 (17,45)	$F_{Alter}(1)=0,99$; p=0,32 $F_{ZeitxAlter}(1)=0,23$; p=0,63
Symptomskalen	< 50	22	18,95 (13,63)	28,79 (17,54)	**$F_{Zeit}(1)=37,89$; p<0,01**
	≥ 50	100	16,17 (12,04)	25,33 (15,01)	$F_{Alter}(1)=1,15$; p=0,29 $F_{ZeitxAlter}(1)=0,05$; p=0,83
Lebensqualität	< 50	22	4,32 (1,52)	4,86 (1,58)	$F_{Zeit}(1)=3,56$; p=0,06
	≥ 50	99	4,49 (1,48)	4,68 (1,38)	$F_{Alter}(1)=0,00$; p=0,99 $F_{ZeitxAlter}(1)=0,89$; p=0,35

Anmerkung: N: Anzahl, M_1: Mittelwert zu TZ1, SD_1: Standardabweichung zu T1, M_3: Mittelwert zu T3, SD_3: Standardabweichung zu T3, signifikante Unterschiede nach Alpha-Adjustierung nach Bonferroni bei p<0,0125, ***fett****: signifikante Unterschiede*

4.5 Zusammenhang zwischen selektiven klinischen Charakteristika und Lebensqualität

Die Literaturübersicht identifiziert bestimmte klinische Charakteristika als relevante Faktoren für die Lebensqualität von Brustkrebspatientinnen (Engel et al. 2003; Schroevers et al. 2004; Mols et al. 2005; Sweeney et al. 2006; Montazeri 2008; Taira et al. 2011; DiSipio et al. 2013; Feiten et al. 2014). Daher wurde selektiv ein möglicher Zusammenhang zwischen der Lebensqualität unseres Kollektivs und präexistenter Komorbidität, Menopausenstatus, Operationsmethode, axillärem Staging und Erhalt einer adjuvanten Chemotherapie analysiert.

Bei keinem der analysierten Charakteristika zeigte sich ein Zusammenhang mit der aggregierten Domäne 'Gesundheitsspezifische Lebensqualität', die im EORTC QLQ-C30 als 'Globaler Gesundheitsstatus' operationalisiert ist. Aufgeschlüsselt hingegen zeigten alle selektiv analysierten klinischen Charakteristika statistisch signifikante Korrelationen mit spezifischen Subskalen der EORTC QLQ-C30 und -BR23-Fragebögen.

4.5.1 Zusammenhang zwischen Menopausenstatus und Lebensqualität

Zur Auswertung des Zusammenhangs zwischen Menopausenstatus und Lebensqualität wurde das Patientinnenkollektiv in zwei Gruppen unterteilt: Patientinnen, die vor der Diagnose des Mammakarzinoms postmenopausal waren und solche, die prämenopausal waren. Über den Beobachtungszeitraum von sechs Monaten konnten statistisch signifikante ($p<0,003$) Veränderungen in den 'Funktionsskalen', in den Funktionssubskalen 'Körperliche Funktion' und 'Rollenfunktion', in den 'Symptomskalen', sowie in den Symptomsubskalen 'Müdigkeit', 'Schmerzen' und in dem Single-Item 'Finanzielle Schwierigkeiten' nachgewiesen werden. Es zeigte sich allerdings keine statistisch signifikante Differenz *zwischen* den beiden Gruppen 'prämenopausal' und 'postmenopausal'. Tabelle 15 gibt sämtliche Ergebnisse der Datenanalyse zum Zusammenhang zwischen Menopausenstatus und Lebensqualität wieder.

Tabelle 15: Zusammenhang zwischen Menopausenstatus und Lebensqualität

		T1	**T2**	**T3**	
EORTC-Skala	**Klimakterium**	**M (SD)**	**M (SD)**	**M (SD)**	**Unterschied**
Globaler Gesundheitsstatus	Prämenopausal	61,46 (24,80)	55,56 (23,66)	60,76 (26,63)	$F_{Zeit}(2)=1,36$; $p=0,26$
	Postmenopausal	60,06 (21,70)	60,37 (19,67)	61,59 (26,63)	$F_{Klimakt}(1)=0,11$; $p=0,74$ $F_{Zeit*Klimakt}(2)=0,97$; $p=0,38$
Funktionsskalen	Prämenopausal	69,32 (14,96)	62,04 (20,08)	63,36 (20,38)	$F_{Zeit}(2)=7,27$; **$p<0,003$**
	Postmenopausal	69,70 (14,54)	65,24 (17,01)	67,91 (16,81)	$F_{Klimakt}(1)=0,63$; $p=0,43$ $F_{Zeit*Klimakt}(2)= 0,86$; $p=0,43$
Körperliche Funktion	Prämenopausal	1,14 (0,29)	1,66 (0,72)	1,46 (0,44)	$F_{Zeit}(2)=23,17$; **$p<0,003$**
	Postmenopausal	1,38 (0,50)	1,59 (0,58)	1,66 (0,56)	$F_{Klimakt}(1)=1,28$; $p=0,28$ $F_{Zeit*Klimakt}(2)= 4,06$; $p=0,02$
Rollenfunktion	Prämenopausal	1,74 (0,91)	2,38 (0,82)	2,18 (0,92)	$F_{Zeit}(2)=16,14$; **$p<0,003$**
	Postmenopausal	1,57 (0,82)	2,21 (0,92)	1,87 (0,82)	$F_{Klimakt}(1)=1,84$; $p=0,18$ $F_{Zeit*Klimakt}(2)= 0,44$; $p=0,65$
Kognitive Funktion	Prämenopausal	1,75 (0,86)	1,71 (0,76)	1,94 (0,88)	$F_{Zeit}(2)=2,08$; $p=0,13$
	Postmenopausal	1,67 (0,78)	1,62 (0,75)	1,74 (0,75)	$F_{Klimakt}(1)=0,65$; $p=0,42$ $F_{Zeit*Klimakt}(2)= 0,23$; $p=0,79$
Emotionale Funktion	Prämenopausal	2,57 (0,81)	2,31 (0,73)	2,41 (0,86)	$F_{Zeit}(2)=5,40$; $p=0,01$
	Postmenopausal	2,42 (0,80)	2,23 (0,73)	2,04 (0,72)	$F_{Klimakt}(1)=1,73$; $p=0,19$ $F_{Zeit*Klimakt}(2)= 1,90$; $p=0,16$

EORTC-Skala	Klimakterium	T1 M (SD)	T2 M (SD)	T3 M (SD)	Unterschied
Soziale Funktion	Prämenopausal	1,92 (0,86)	2,04 (0,78)	2,00 (0,90)	$F_{Zeit}(2)=1,95$; p=0,15
	Postmenopausal	1,63 (0,76)	1,88 (0,91)	1,65 (0,77)	$F_{Klimakt}(1)=3,12$; p=0,08 $F_{Zeit*Klimakt}(2)= 0,46$; p=0,63
Symptom-skalen	Prämenopausal	19,67 (12,53)	29,34 (17,83)	29,39 (17,34)	$F_{Zeit}(2)=24,65$; **p<0,003**
	Postmenopausal	15,25 (11,54)	23,87 (12,83)	24,89 (14,72)	$F_{Klimakt}(1)=3,03$; p=0,09 $F_{Zeit*Klimakt}(2)= 0,11$; p=0,90
Müdigkeit	Prämenopausal	1,93 (0,84)	2,43 (0,90)	2,29 (0,82)	$F_{Zeit}(2)=14,74$; **p<0,003**
	Postmenopausal	1,80 (0,80)	2,20 (0,71)	2,24 (0,80)	$F_{Klimakt}(1)=0,86$; p=0,36 $F_{Zeit*Klimakt}(2)= 0,62$; p=0,54
Übelkeit und Erbrechen	Prämenopausal	1,24 (0,48)	1,42 (0,64)	1,16 (0,37)	$F_{Zeit}(2)=2,57$; p=0,08
	Postmenopausal	1,12 (0,39)	1,17 (0,45)	1,15 (0,33)	$F_{Klimakt}(1)=3,87$ p=0,05 $F_{Zeit*Klimakt}(2)= 1,69$; p=0,19
Schmerzen	Prämenopausal	1,40 (0,66)	1,96 (0,89)	1,92 (0,89)	$F_{Zeit}(2)=17,63$; **p<0,003**
	Postmenopausal	1,41 (0,71)	1,94 (0,84)	1,93 (0,90)	$F_{Klimakt}(1)=0,00$; p=0,99 $F_{Zeit*Klimakt}(2)= 0,02$; p=0,98
Single Items					
Atemnot	Prämenopausal	1,28 (0,54)	1,52 (0,92)	1,56 (0,79)	$F_{Zeit}(2)=5,63$; p=0,005
	Postmenopausal	1,41 (0,72)	1,62 (0,75)	1,75 (0,90)	$F_{Klimakt}(1)=0,90$; p=0,35 $F_{Zeit*Klimakt}(2)= 0,18$ p=0,83
Schlaf-störung	Prämenopausal	2,44 (0,96)	2,20 (1,08)	2,36 (0,99)	$F_{Zeit}(2)=0,005$; p=0,99
	Postmenopausal	2,17 (1,05)	2,43 (1,08)	2,27 (1,02)	$F_{Klimakt}(1)=0,04$; p=0,84 $F_{Zeit*Klimakt}(2)= 3,01$; p=0,05
Appetit-verlust	Prämenopausal	1,72 (0,98)	1,64 (0,86)	1,36 (0,64)	$F_{Zeit}(2)=2,60$; p=0,08
	Postmenopausal	1,30 (0,66)	1,45 (0,65)	1,27 (0,61)	$F_{Klimakt}(1)=4,57$; p=0,04 $F_{Zeit*Klimakt}(2)= 1,46$; p=0,24
Obstipation	Prämenopausal	1,04 (0,20)	1,29 (0,62)	1,33 (0,82)	$F_{Zeit}(2)=3,97$; p=0,02
	Postmenopausal	1,23 (0,50)	1,27 (0,61)	1,32 (0,65)	$F_{Lymp}(1)=0,25$; p=0,62 $F_{Zeit*Lmph}(2)= 1,50$; p=0,23
Diarrhoe	Prämenopausal	1,46 (0,83)	1,38 (0,65)	1,25 (0,61)	$F_{Zeit}(2)=0,64$; p=0,53
	Postmenopausal	1,26 (0,63)	1,29 (0,62)	1,29 (0,62)	$F_{Klimakt}(1)=0,50$; p=0,48 $F_{Zeit*Klimakt}(2)= 1,02$; p=0,36
Finanzielle Schwierig-keiten	Prämenopausal	1,29 (0,86)	1,96 (1,00)	1,92 (0,93)	$F_{Zeit}(2)=17,22$; **p<0,003**
	Postmenopausal	1,20 (0,64)	1,52 (0,91)	1,56 (0,88)	$F_{OP}(1)=3,33$; p=0,07 $F_{Zeit*OP}(2)=1,69$; p=0,19

Anmerkung: N: Anzahl; M: Mittelwert; SD: Standardabweichung; T1: ein Tag vor Operation, T2: 14 Tage nach der Operation, T3: 6 Monate nach der Operation. Alpha-Adjustierung nach Bonferroni Unterschiede mit p<0,003 signifikant, ***fett****: signifikante Unterschiede*

4.5.2 Zusammenhang zwischen präexistenter Komorbidität und Lebensqualität

Zur Auswertung des Zusammenhangs zwischen präexistenter Komorbidität und Lebensqualität wurde das Patientinnenkollektiv in zwei Gruppen unterteilt: Patientinnen, die bereits vor der Diagnose Mammakarzinom an einer weiteren chronischen Erkrankung litten und solchen ohne weitere chronische Erkrankung. Über den Beobachtungszeitraum von sechs Monaten konnten statistisch signifikante ($p<0,0045$) Veränderungen in den 'Symptomskalen', sowie in den Symptomsubskalen 'Müdigkeit' und 'Schmerzen', und den Single-Items 'Atemnot' und 'Finanzielle Schwierigkeiten' nachgewiesen werden. Es zeigte sich allerdings keine statistisch signifikante Differenz *zwischen* den beiden Gruppen 'präexistente Komorbidität' und 'keine präexistente Komorbidität'. Tabelle 16 gibt sämtliche Ergebnisse der Datenanalyse zum Zusammenhang zwischen präexistenter Komorbidität und Lebensqualität wieder.

Tabelle 16: Zusammenhang zwischen chronischen Erkrankungen und Lebensqualität

EORTC-Skala	**Komorbidität**	**T1 M (SD)**	**T2 M (SD)**	**T3 M (SD)**	**Unterschied**
Globaler Gesundheitsstatus	Ja	59,56 (22,11)	56,13 (23,06)	57,60 (27,78)	$F_{Zeit}(2)=0,87$; $p=0,42$
	Nein	61,20 (23,20)	60,03 (19,88)	63,15 (21,25)	$F_{ChronKrankh}(1)=0,89$; $p=0,35$ $F_{Zeit*ChronKrankh}(2)=0,27$; $p=0,77$
Funktionsskalen	Ja	65,34 (16,87)	61,26 (21,72)	63,87 (21,44)	$F_{Zeit}(2)=5,11$; $p=0,008$
	Nein	71,09 (12,83)	65,75 (15,79)	67,75 (15,62)	$F_{ChronKrankh}(1)=2,23$; $p=0,14$ $F_{Zeit*ChronKrankh}(2)= 0,19$; $p=0,83$
Symptomskalen	Ja	19,94 (12,97)	26,59 (16,17)	28,35 (18,16)	$F_{Zeit}(2)=25,79$; **$p<0,0045$**
	Nein	14,65 (11,17)	24,75 (13,26)	25,36 (13,90)	$F_{ChronKrankh}(1)=1,75$; $p=0,19$ $F_{Zeit*ChronKrankh}(2)= 0,92$; $p=0,40$
Müdigkeit	Ja	2,09 (0,91)	2,36 (0,78)	2,40 (0,96)	$F_{Zeit}(2)=13,01$; **$p<0,0045$**
	Nein	1,73 (0,75)	2,25 (0,78)	2,18 (0,74)	$F_{ChronKrankh}(1)=2,56$; $p=0,11$ $F_{Zeit*ChronKrankh}(2)=1,02$; $p=0,37$
Übelkeit und Erbrechen	Ja	1,18 (0,46)	1,21 (0,48)	1,18 (0,35)	$F_{Zeit}(2)=0,45$; $p=0,64$
	Nein	1,15 (0,41)	1,21 (0,46)	1,14 (0,34)	$F_{ChronKrankh}(1)=0,18$; $p=0,68$ $F_{Zeit*ChronKrankh}(2)= 0,07$; $p=0,94$
Schmerzen	Ja	1,62 (0,80)	2,00 (0,94)	2,03 (0,97)	$F_{Zeit}(2)=19,57$; **$p<0,0045$**
	Nein	1,30 (0,63)	1,97 (0,82)	1,90 (0,88)	$F_{ChronKrankh}(1)=1,29$; $p=0,26$ $F_{Zeit*ChronKrankh}(2)= 1,20$; $p=0,31$
Single Items					
Atemnot	Ja	1,56 (0,89)	1,76 (0,89)	1,91 (1,06)	$F_{Zeit}(2)=6,57$; **$p<0,0045$**
	Nein	1,30 (0,56)	1,56 (0,76)	1,59 (0,71)	$F_{ChronKrankh}(1)=3,71$; $p=0,06$ $F_{Zeit*ChronKrankh}(2)= 0,33$; $p=0,72$
Schlafstörung	Ja	2,30 (1,21)	2,67 (1,19)	2,39 (1,14)	$F_{Zeit}(2)=2,65$; $p=0,08$
	Nein	2,22 (0,97)	2,30 (1,03)	2,27 (0,96)	$F_{ChronKrankh}(1)=0,98$; $p=0,32$ $F_{Zeit*ChronKrankh}(2)= 1,26$; $p=0,29$

EORTC-Skala	Komor-bidität	T1 M (SD)	T2 M (SD)	T3 M (SD)	Unterschied
Appetitverlust	Ja	1,44 (0,75)	1,59 (0,82)	1,44 (0,82)	$F_{Zeit}(2)=2,12$; p=0,13
	Nein	1,41 (0,81)	1,47 (0,64)	1,22 (0,49)	$F_{ChronKrankh}$ (1)=1,44; p=0,23 $F_{Zeit*ChronKrankh}$(2)= 0,45; p=0,64
Obstipation	Ja	1,24 (0,55)	1,35 (0,69)	1,24 (0,50)	$F_{Zeit}(2)=1,44$; p=0,24
	Nein	1,16 (0,41)	1,22 (0,58)	1,36 (0,78)	$F_{ChronKrankh}$ (1)=0,10; p=0,75 $F_{Zeit*ChronKrankh}$ (2)=1,52; p=0,22
Diarrhoe	Ja	1,45 (0,83)	1,48 (0,80)	1,33 (0,74)	$F_{Zeit}(2)=0,43$; p=0,65
	Nein	1,22 (0,58)	1,20 (0,48)	1,22 (0,52)	$F_{ChronKrankh}$ (1)=4,32; p=0,04 $F_{Zeit*ChronKrankh}$ (2)= 0,58; p=0,56
Finanzielle Schwierigkeiten	Ja	1,41 (0,96)	1,74 (1,11)	1,76 (1,02)	$F_{Zeit}(2)=13,73$; **p<0,0045**
	Nein	1,08 (0,37)	1,56 (0,82)	1,57 (0,82)	$F_{ChronKrankh}$ (1)=2,66; p=0,11 $F_{Zeit*ChronKrankh}$ (2)= 0,43; p=0,65

Anmerkung: M: Mittelwert; SD: Standardabweichung; T1: ein Tag vor der Operation, T2: 14 Tage nach der Operation, T3: 6 Monate nach der Operation. Alpha-Adjustierung nach Bonferroni mit α = 0,0045; ***fett****: signifikante Unterschiede*

4.5.3 Zusammenhang zwischen Operationsmethode und Lebensqualität

Zur Auswertung des Zusammenhangs zwischen Operationsmethode und Lebensqualität wurde das Patientinnenkollektiv in zwei Gruppen unterteilt: Patientinnen, die eine brusterhaltende Therapie (BET) erhielten und solche, die eine Mastektomie erhielten. Über den Beobachtungszeitraum von sechs Monaten konnten statistisch signifikante (p<0,0045) Veränderungen in den 'Funktions'- und 'Symptomskalen', sowie in den Symptomsubskalen 'Müdigkeit' und 'Schmerzen' und den Single-Items 'Atemnot' und 'Finanzielle Schwierigkeiten' nachgewiesen werden. Es zeigte sich allerdings keine statistisch signifikante Differenz *zwischen* den beiden Gruppen 'BET' und 'Mastektomie'.

Tabelle 17 gibt sämtliche Ergebnisse der Datenanalyse zum Zusammenhang zwischen Operationsmethode und Lebensqualität wieder.

Tabelle 17: Zusammenhang zwischen Art der Operationsmethode und Lebensqualität

EORTC-Skala	Operation	T1 M (SD)	T2 M (SD)	T3 M (SD)	Unterschied
Globaler Gesundheitsstatus	BET	61,37 (21,70)	60,69 (19,78)	62,16 (22,95)	$F_{Zeit}(2)=0,94$; p=0,39
	Mastektomie	56,35 (24,85)	53,57 (23,36)	58,33 (24,41)	$F_{OP}(1)=1,44$; p=0,23 $F_{Zeit*OP}(2)=0,27$; p=0,76
Funktionsskalen	BET	69,52 (14,29)	65,73 (16,36)	67,75 (17,07)	$F_{Zeit}(2)=9,81$; **p<0,0045**
	Mastektomie	69,98 (15,95)	59,69 (22,02)	63,36 (20,07)	$F_{OP}(1)=0,87$; p=0,35 $F_{Zeit*OP}(2)= 2,14$; p=0,12
Symptomskalen	BET	15,42 (11,75)	23,74 (13,18)	25,14 (14,61)	$F_{Zeit}(2)=23,85$; **p<0,0045**
	Mastektomie	19,62 (11,97)	30,64 (17,92)	29,02 (18,26)	$F_{OP}(1)=2,98$; p=0,09 $F_{Zeit*OP}(2)= 0,82$; p=0,44
Müdigkeit	BET	1,81 (0,81)	2,22 (0,79)	2,22 (0,78)	$F_{Zeit}(2)=14,79$; **p<0,0045**
	Mastektomie	1,89 (0,81)	2,39 (0,67)	2,39 (0,87)	$F_{OP}(1)=0,79$; p=0,38 $F_{Zeit*OP}(2)= 0,15$; p=0,87
Übelkeit und Erbrechen	BET	1,16 (0,44)	1,21 (0,47)	1,15 (0,35)	$F_{Zeit}(2)=1,95$; p=0,15
	Mastektomie	1,11 (0,31)	1,32 (0,63)	1,14 (0,32)	$F_{OP}(1)=0,05$ p=0,83 $F_{Zeit*OP}(2)= 0,69$; p=0,51
Schmerzen	BET	1,36 (0,68)	1,89 (0,79)	1,92 (0,93)	$F_{Zeit}(2)=14,46$; **p<0,0045**
	Mastektomie	1,61 (0,72)	2,16 (1,04)	1,95 (0,75)	$F_{OP}(1)=1,48$; p=0,23 $F_{Zeit*OP}(2)= 0,84$; p=0,44
Single Items					
Atemnot	BET	1,36 (0,67)	1,57 (0,75)	1,67 (0,81)	$F_{Zeit}(2)=6,70$; **p<0,0045**
	Mastektomie	1,45 (0,74)	1,68 (0,95)	1,86 (1,04)	$F_{OP}(1)=2,27$; p=0,14 $F_{Zeit*OP}(2)= 0,77$ p=0,38
Schlafstörung	BET	2,25 (1,03)	2,42 (1,09)	2,38 (0,98)	$F_{Zeit}(2)=1,09$; p=0,34
	Mastektomie	2,18 (1,05)	2,23 (1,07)	1,95 (1,09)	$F_{Therapie}(1)=1,13$; p=0,29 $F_{Zeit*Therapie}(2)= 1,37$; p=0,26
Appetitverlust	BET	1,39 (0,71)	1,42 (0,62)	1,28 (0,57)	$F_{Zeit}(2)=4,06$; p=0,02
	Mastektomie	1,45 (0,96)	1,77 (0,92)	1,31 (0,78)	$F_{OP}(1)=1,71$; p=0,19 $F_{Zeit*OP}(2)= 1,56$; p=0,22
Obstipation	BET	1,16 (0,43)	1,19 (0,48)	1,28 (0,61)	$F_{Zeit}(2)=3,38$; p=0,04
	Mastektomie	1,29 (0,56)	1,62 (0,92)	1,48 (0,93)	$F_{OP}(1)=5,84$; p=0,02 $F_{Zeit*OP}(2)= 1,79$; p=0,17
Diarrhoe	BET	1,35 (0,72)	1,31 (0,64)	1,28 (0,59)	$F_{Zeit}(2)=0,22$; p=0,80
	Mastektomie	1,14 (0,48)	1,29 (0,56)	1,29 (0,72)	$F_{OP}(1)=0,38$; p=0,54 $F_{Zeit*OP}(2)= 0,97$; p=0,38
Finanzielle Schwierigkeiten	BET	1,15 (0,55)	1,54 (0,83)	1,57 (0,83)	$F_{Zeit}(2)=11,30$; **p<0,0045**
	Mastektomie	1,48 (1,08)	1,95 (1,16)	1,90 (1,14)	$F_{OP}(1)=4,37$; p=0,04 $F_{Zeit*OP}(2)= 0,13$; p=0,88

Anmerkung: T1: ein Tag vor der Operation, T2: 14 Tage nach der Operation T3: 6 Monate nach der Operation. Unterschied mit Hilfe der zweifaktoriellen Varianzanalyse mit Messwiederholung (Alpha-Adjustierung nach Bonferroni mit α = 0,0056), ***fett****: signifikante Unterschiede*

4.5.4 Zusammenhang zwischen axillärem Staging und Lebensqualität

Da die klinische Erfahrung zeigt, dass Unterschiede in den Auswirkungen, je nach Radikalität der Operationsmethode der Axilla, erst mittel- bis langfristig klinisch messbar werden, analysierten wir die Daten zu diesem klinischen Charakteristikum erst zum Messzeitpunkt T3. Zur Auswertung des Zusammenhangs zwischen axillärem Staging und Lebensqualität wurde das Patientinnenkollektiv in zwei Gruppen unterteilt: Patientinnen, die eine Sentinel-Lymphknoten-Biopsie (SLNB) erhielten und solche, die eine Axilladissektion (ALND) erhielten. Es konnten statistisch signifikante (p<0,003) Differenzen *zwischen* den beiden Gruppen in den 'Symptomskalen' sowie in der Funktionssubskala 'Körperliche Funktion' nachgewiesen werden.

Tabelle 18 gibt sämtliche Ergebnisse der Datenanalyse zum Zusammenhang zwischen axillärem Staging und Lebensqualität wieder.

Tabelle 18: Zusammenhang zwischen axillärem Staging und Lebensqualität zum Messzeitpunkt T3

EORTC-Skala zum Messzeitpunkt T3	**ALND**		**SLNB**		
	N	**M (SD)**	**N**	**M (SD)**	**Unterschied**
Globaler Gesundheitsstatus	35	54,52 (20,65)	90	64,72 (22,52)	F(1)=5,41; p=0,022
EORTC Funktionsskalen	35	59,91 (17,79)	90	69,95 (16,94)	F(1)=8,61; p=0,004
Körperlicher Funktionszustand	35	1,86 (0,62)	90	1,50 (0,45)	**F(1)=12,95; p<0,003**
Rollenfunktionen	35	2,3 (0,86)	90	1,84 (0,83)	F(1)=7,49; p=0,007
Kognitive Funktion	35	1,94 (0,92)	90	1,65 (0,69)	F(1)=3,71; p=0,056
Emotionale Funktion	35	2,26 (0,77)	90	2,05 (0,74)	F(1)=2,02; p=0,158
Soziale Funktion	35	1,88 (0,78)	90	1,69 (0,80)	F(1)=1,56; p=0,214
EORTC Symptomskalen	35	32,76 (16,23)	90	23,34 (14,14)	**F(1)=10,28; p<0,003**
Müdigkeit	35	2,56 (0,79)	90	2,18 (0,80)	F(1)=5,83; p=0,017
Übelkeit und Erbrechen	35	1,11 (0,30)	90	1,16 (0,35)	F(1)=0,41; p=0,523
Schmerzen	35	2,16 (0,93)	90	1,86 (0,88)	F(1)=2,76; p=0,099
Single Items					
Atemnot	35	2,00 (1,06)	90	1,66 (0,80)	F(1)=3,90; p=0,051
Schlafstörung	35	2,46 (1,12)	89	2,29 (0,98)	F(1)=0,66; p=0,419
Appetitverlust	35	1,43 (0,78)	90	1,26 (0,53)	F(1)=2,03; p=0,157
Obstipation	35	1,20 (0,58)	90	1,37 (0,71)	F(1)=1,52; p=0,219
Diarrhoe	35	1,31 (0,63)	89	1,27 (0,60)	F(1)=0,14; p=0,714
Finanzielle Schwierigkeiten	35	1,94 (1,11)	90	1,49 (0,74)	F(1)=7,07; p=0,009

Anmerkung: N: Anzahl; M: Mittelwert; SD: Standardabweichung; T3: 6 Monate nach der Operation. Alpha-Adjustierung nach Bonferroni Unterschiede mit p<0,003 signifikant, ***fett****: signifikante Unterschiede*

4.5.5 Zusammenhang zwischen adjuvanter Chemotherapie und Lebensqualität

Da adjuvante Chemotherapien erst nach T1 und T2 begonnen wurden, analysierten wir die Daten zu diesem klinischen Charakteristikum nur zum Messzeitpunkt T3. Zur Auswertung des Zusammenhangs zwischen Chemotherapie und Lebensqualität wurde das Patientinnenkollektiv in zwei Gruppen unterteilt: Patientinnen, die eine Chemotherapie erhielten und solche, die keine Chemotherapie erhielten. Es konnten statistisch signifikante (p<0,003) Differenzen *zwischen* den beiden Gruppen bei den 'Funktionsskalen', den Funktionssubskalen 'Körperliche Funktion' und 'Rollenfunktion', den 'Symptomskalen' und dem Single-Item 'Finanzielle Schwierigkeiten' nachgewiesen werden.

Tabelle 19 gibt sämtliche Ergebnisse der Datenanalyse zum Zusammenhang zwischen adjuvanter Chemotherapie und Lebensqualität wider.

Tabelle 19: Zusammenhang zwischen Chemotherapie und Lebensqualität zum Messzeitpunkt T3

	Chemotherapie		**Keine Chemotherapie**		
	N	**M (SD)**	**N**	**M (SD)**	**Unterschied**
EORTC Globaler Gesundheitsstatus	43	56,78 (21,69)	82	64,53 (22,45)	F(1)=3,44; p=0,066
EORTC Funktionsskalen	43	60,33 (17,18)	82	70,71 (17,00)	**F(1)=10,43; p<0,003**
Körperliche Funktion	43	1,79 (0,57)	82	1,50 (0,48)	**F(1)=8,87; p=0,003**
Rollenfunktionen	43	2,30 (0,84)	82	1,80 (0,82)	**F(1)=10,47; p<0,003**
Kognitive Funktion	43	1,84 (0,85)	82	1,62 (0,71)	F(1)=5,01; p=0,027
Emotionale Funktion	43	2,20 (0,77)	82	2,07 (0,75)	F(1)=0,82; p=0,367
Soziale Funktion	43	1,85 (0,77)	82	1,69 (0,80)	F(1)=1,15; p=0,286
EORTC Symptomskalen	43	31,75 (14,94)	82	22,95 (14,67)	**F(1)=10,04; p<0,003**
Müdigkeit	43	2,49 (0,77)	82	2,18 (0,82)	F(1)=4,18; p=0,043
Übelkeit und Erbrechen	43	1,15 (0,34)	81	1,14 (0,34)	F(1)=0,02; p=0,885
Schmerzen	43	2,10 (0,93)	82	1,86 (0,88)	F(1)=2,10; p=0,149
Single Items					
Atemnot	43	2,02 (1,03)	82	1,61 (0,77)	F(1)=6,41; p=0,013
Schlafstörung	43	2,42 (1,05)	81	2,30 (1,01)	F(1)=0,40; p=0,53
Appetitverlust	43	1,51 (0,80)	82	1,20 (0,46)	F(1)=7,97; p=0,006
Obstipation	43	1,30 (0,67)	82	1,33 (0,69)	F(1)=0,04; p=0,834
Diarrhoe	43	1,42 (0,70)	81	1,21 (0,54)	F(1)=3,40; p=0,068
Finanzielle Schwierigkeiten	43	2,00 (1,07)	82	1,41 (0,68)	**F(1)=13,84; p<0,003**

Anmerkung: N: Anzahl; M: Mittelwert; SD: Standardabweichung; T3: 6 Monate nach der Operation. Nach Alpha-Adjustierung nach Bonferroni Unterschiede mit p<0,003 signifikant, ***fett****: signifikante Unterschiede*

4.6 Zusammenhang zwischen selektiven soziodemographischen Charakteristika und sozialer Unterstützung

Da die Literaturübersicht bestimmte soziodemographische Kategorien als relevante Faktoren für soziale Unterstützung in der Onkologie identifiziert hat (Schroevers et al. 2003; Jarett et al. 2013; Nilsson et al. 2013) testeten wir selektiv mögliche Zusammenhänge zwischen den Kategorien Berufstätigkeit und Partnerschaft und der sozialen Unterstützung unseres Kollektivs.

4.6.1 Zusammenhang zwischen Berufstätigkeit und sozialer Unterstützung

Wie oben ausgeführt, veränderte sich die Berufstätigkeitssituation des Kollektivs im Beobachtungszeitraum in statistisch signifikantem Maße ($p<0,05$). Allerdings waren zu T3 lediglich acht Frauen weniger berufstätig als zu Beginn der Studie, so dass ein valider Signifikanztest zum Unterschied zwischen Gruppen zu einem möglichen Zusammenhang zwischen Berufstätigkeit und sozialer Unterstützung nicht durchgeführt werden konnte.

4.6.2 Zusammenhang zwischen Partnerschaft und sozialer Unterstützung

Zur Auswertung des Zusammenhangs zwischen Partnerschaft und sozialer Unterstützung wurde das Patientinnenkollektiv in zwei Gruppen unterteilt: Patientinnen, die mit einem Lebens- bzw. Ehepartner zusammenlebten und solche, die ohne Partner lebten. Über den Beobachtungszeitraum von sechs Monaten zeigte sich für *beide* Gruppen eine statistisch signifikante ($p<0,05$) Veränderung im Zusammenhang von Partnerschaft und sozialer Unterstützung. Es zeigte sich allerdings keine statistisch signifikante Differenz *zwischen* den beiden Gruppen 'mit Partner' und 'ohne Partner'. Tabelle 20 gibt die Ergebnisse der Datenanalyse zum Zusammenhang zwischen Partnerschaft und wahrgenommener sozialer Unterstützung wieder.

Tabelle 20: Zusammenhang zwischen Partnerschaft und sozialer Unterstützung

	Mit Partner		**Ohne Partner**		**Unterschied**
	N	**M (SD)**	**N**	**M (SD)**	
SozU-K-14 T_1	81	63,58 (8,14)	35	57,25 (11,37)	$p<0,05$
SozU-K-14 T_3	81	61,70 (9,98)	35	53,77 (14,55)	$p<0,05$

*Anmerkung: T1: zur Operation, T3: 6 Monate nach der Operation, N: Anzahl, M: Mittelwert, SD: Standardabweichung. Unterschied in der sozialen Unterstützung zu T_1 mit $U=1617,50$; $p<0,05$. Unterschied in der sozialen Unterstützung zu T_3 mit $U=1035,00$; $p<0,05$, **fett**: signifikante Unterschiede*

Abbildung 1 illustriert den Trend zur Abnahme der sozialen Unterstützung über den Beobachtungszeitraum hinweg für beide Gruppen.

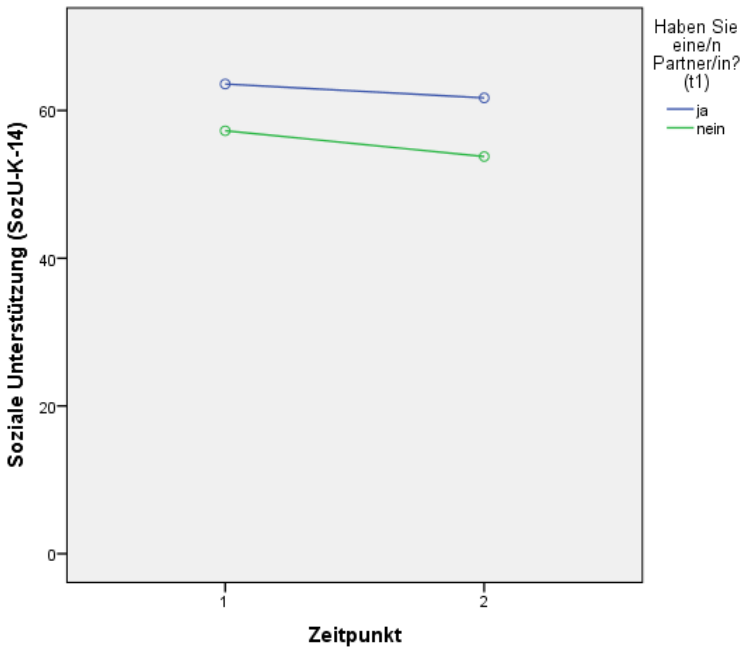

Abbildung 1: Einfluss der Partnerschaft auf die soziale Unterstützung

4.7 Zusammenhang zwischen sozialer Unterstützung und Lebensqualität

Das aggregierte Ergebnis dieser prospektiven Studie zeigt einen signifikanten Zusammenhang zwischen der sozialen Unterstützung und der Lebensqualität unseres Patientinnenkollektivs. Aufgeschlüsselt zeigt sich, dass der Zusammenhang auf Korrelationen in der Domäne ‘Globaler Gesundheitsstatus’, in den 'Funktions- und Symptomskalen' und ihren jeweiligen Subskalen sowie in den Single-Items basiert. Es besteht jedoch eine wesentliche Variabilität zwischen den relevanten Zeitpunkten und Effektstärken der einzelnen Zusammenhänge.

Einen Tag präoperativ (T1) und zwei Wochen postoperativ (T2) zeigt sich ein signifikanter Zusammenhang mit *moderater* Effektstärke zwischen der sozialen Unterstützung und den 'Funktionsskalen' (T1: r = 0,356; T2: r = 0,377). Sechs Monate postoperativ (T3) zeigt sich ein signifikanter Zusammenhang mit *großer* Effektstärke zwischen der sozialen Unterstützung und den 'Funktionsskalen' (r = 0,547). Sechs Monate postoperativ (T3) zeigt sich ein signifikanter Zusammenhang mit *moderater* Effektstärke zwischen der sozialen

Unterstützung und den 'Symptomskalen' (r = -0,376) sowie zwischen der sozialen Unterstützung und dem 'Globalen Gesundheitsstatus' (r = 0,451).

Tabellen 21, 22 und 23 zeigen die detaillierten Analyseergebnisse für den Zusammenhang zwischen sozialer Unterstützung und dem 'Globalen Gesundheitsstatus' und den 'Funktions'- und 'Symptomskalen' zu den drei Messzeitpunkten.

Tabelle 21: Zusammenhang zwischen Lebensqualität und sozialer Unterstützung zu T1

Variable der Lebensqualität	**N**	**r**	**p**	**r^2**
Globaler Gesundheitsstatus	152	0,232**	0,004	0,054#
Funktionsskalen	152	0,356**	<0,001	0,127+
Symptomskalen	152	-0,258**	0,001	0,067#

*Anmerkung: N: Anzahl der Teilnehmer, r: Produkt-Moment-Korrelation, p: Signifikanzniveau, *: signifikant auf 0,05-Niveau, **: signifikant auf 0,01-Niveau, r2: Effektstärke, # kleiner Effekt, + moderater Effekt, $ großer Effekt*

Tabelle 22: Zusammenhang zwischen Lebensqualität und sozialer Unterstützung zu T2

Variable der Lebensqualität	**N**	**r**	**p**	**r^2**
Globaler Gesundheitsstatus	130	0,257**	0,003	0,066#
Funktionsskalen	131	0,377**	<0,001	0,142+
Symptomskalen	130	-0,249**	0,004	0,062#

*Anmerkung: N: Anzahl der Teilnehmer, r: Produkt-Moment-Korrelation, p: Signifikanzniveau, *: signifikant auf 0,05-Niveau, **: signifikant auf 0,01-Niveau, r^2: Effektstärke, # kleiner Effekt, + moderater Effekt, $ großer Effekt*

Tabelle 23: Zusammenhang zwischen Lebensqualität und sozialer Unterstützung zu T3

Variable der Lebensqualität	**N**	**r**	**p**	**r^2**
Globaler Gesundheitsstatus	123	0,451**	<0,001	0,203+
Funktionsskalen	123	0,547**	<0,001	0,299$
Symptomskalen	123	-0,376**	<0,001	0,141+

*Anmerkung: N: Anzahl der Teilnehmer, r: Produkt-Moment-Korrelation, p: Signifikanzniveau, *: signifikant auf 0,05-Niveau, **: signifikant auf 0,01-Niveau, r^2: Effektstärke, # kleiner Effekt, + moderater Effekt, $ großer Effekt*

Tabellen 24, 25 und 26 zeigen die detaillierten Analyseergebnisse für den Zusammenhang zwischen sozialer Unterstützung und den 'Funktions'- und 'Symptomsubskalen' und den Single-Items zu den drei Messzeitpunkten.

Tabelle 24: Zusammenhang zwischen den Subskalen und sozialer Unterstützung zu T1

Variable der Lebensqualität	**N**	**r**	**p**	**r^2**
Funktionssubskalen				
Körperliche Funktion	152	-0,245**	0,002	0,060#
Emotionale Funktion	152	-0,197*	0,015	0,039#
Soziale Funktion	151	-0,172*	0,035	0,030#
Kognitive Funktion	152	-0,188*	0,020	0,035#
Rollenfunktion	151	-0,237**	0,003	0,056#
Symptomsubskalen				
Müdigkeit	152	-0,236**	0,003	0,056#
Übelkeit/Erbrechen	151	-0,123	0,134	0,015#
Schmerz	151	-0,092	0,262	0,008
Single Items				
Atemnot	151	-0,149	0,067	0,022
Schlafstörung	152	-0,111	0,175	0,012#
Appetitverlust	152	0,035	0,666	0,001
Obstipation	152	-0,229**	0,005	0,052#
Diarrhoe	150	-0,210	0,010	0,044#
Finanzielle Schwierigkeiten	151	-0,225**	0,005	0,051#

Anmerkung: N: Anzahl der Teilnehmer, r: Produkt-Moment-Korrelation, p: Signifikanzniveau,
**: signifikant auf 0,05-Niveau,*
***: signifikant auf 0,01-Niveau, r^2: Effektstärke, # kleiner Effekt, + moderater Effekt,*
$ großer Effekt

Tabelle 25: Zusammenhang zwischen den Subskalen und sozialer Unterstützung zu T2

Variable der Lebensqualität	**N**	**r**	**p**	**r^2**
Funktionssubskalen				
Körperliche Funktion	131	-0,267**	0,002	0,071#
Emotionale Funktion	130	-0,224*	0,010	0,050#
Soziale Funktion	129	-0,287**	0,001	0,087#
Kognitive Funktion	130	-0,237**	0,007	0,056#
Rollenfunktion	131	-0,204*	0,019	0,042#
Symptomsubskalen				
Müdigkeit	131	-0,220	0,012	0,048#
Übelkeit/Erbrechen	131	-0,071	0,422	0,005
Schmerz	131	-0,212	0,015	0,045#
Single Items				
Atemnot	131	-0,174	0,047	0,030#
Schlafstörung	131	-0,121	0,170	0,015#
Appetitverlust	131	-0,217	0,013	0,047#
Obstipation	130	-0,171	0,052	0,029#
Diarrhoe	130	-0,172	0,050	0,030#
Finanzielle Schwierigkeiten	130	-0,240**	0,006	0,058#

Anmerkung: N: Anzahl der Teilnehmer, r: Produkt-Moment-Korrelation, p: Signifikanzniveau,
**: signifikant auf 0,05-Niveau,*
***: signifikant auf 0,01-Niveau, r^2: Effektstärke, # kleiner Effekt, + moderater Effekt, $ großer Effekt*

Tabelle 26: Zusammenhang zwischen den Subskalen und sozialer Unterstützung zu T3

Variable der Lebensqualität	**N**	**r**	**p**	**r^2**
Funktionssubskalen				
Körperliche Funktion	123	-0,368**	<0,001	0,135^{+}
Emotionale Funktion	123	-0,511**	<0,001	0,261$^{\$}$
Soziale Funktion	123	-0,441**	<0,001	0,194^{+}
Kognitive Funktion	123	-0,317**	<0,001	0,100^{+}
Rollenfunktion	123	-0,417**	<0,001	0,174^{+}
Symptomsubskalen				
Müdigkeit	123	-0,354**	<0,001	0,125^{+}
Übelkeit/Erbrechen	122	-0,159	0,081	0,025$^{\#}$
Schmerz	123	-0,321**	<0,001	0,103^{+}
Single Items				
Atemnot	123	-0,173	0,055	0,030$^{\#}$
Schlafstörung	122	-0,151	0,096	0,023$^{\#}$
Appetitverlust	123	-0,260**	0,004	0,068$^{\#}$
Obstipation	123	-0,094	0,299	0,009
Diarrhoe	122	-0,208	0,022	0,043$^{\#}$
Finanzielle Schwierigkeiten	123	-0,219	0,015	0,048$^{\#}$

*Anmerkung: N: Anzahl der Teilnehmer, r: Produkt-Moment-Korrelation, p: Signifikanzniveau, *: signifikant auf 0,05-Niveau,*
***: signifikant auf 0,01-Niveau, r2: Effektstärke, # kleiner Effekt, + moderater Effekt,*
$ großer Effekt

5. Diskussion

5.1 Methodik

Die vorliegende Untersuchung war als prospektive Längsschnittstudie (repetitives Survey) konzipiert und wurde von der Ethikkommission der Charité, Medizinische Fakultät der Humboldt-Universität zu Berlin bewilligt. Die statistische Analyse erfolgte gemäß strikter Konventionen für Verfahrensauswahl (parametrisch/nonparametrisch) sowie Signifikanzschwelle und schloss für simultane Signifikanztests eine Alpha-Korrektur nach Bonferroni ein, um Alpha-Fehler-Inflation zu vermeiden.

Die Fragebögen, die in dieser Studie Anwendung fanden, stellen in der QoL-Forschung breit akzeptierte und oft verwendete Messinstrumente dar. Dennoch muss betont werden, dass, wie zahlreiche Autoren bemerken, das Konzept der Lebensqualität ein komplexes Konstrukt ist, dem mit quantitativen Werten nur bedingt Rechnung getragen werden kann (Grumann und Schlag 2011). Während der Analysephase auch dieses Forschungsprojekts wurde klar, dass der quantitative Ansatz in zukünftigen Studien idealerweise durch qualitative Methoden wie Interviews oder Fokusgruppen vertieft werden sollte, um die Effektivität gewonnener Erkenntnisse zu maximieren.

5.2 Studienkollektiv

Das endgültige Studienkollektiv (N=162) ergab sich durch den Ausschluss von 13 Patientinnen, von denen nach schriftlicher Einverständniserklärung zwar Daten erhoben worden waren, die aber letztendlich nicht unseren Studienkriterien entsprachen. Ausschlusskriterien waren Karzinomrezidiv bei Erstuntersuchung, Fernmetastasen bei Erstuntersuchung, chronischer Schmerzmittel- und/oder Alkoholabusus, ASA IV-V, psychiatrische Erkrankungen, palliative Situation, neoadjuvante Therapie, Inflammatorisches Mammakarzinom und DCIS, da angenommen wurde, dass diese Konditionen als konfundierende Faktoren die Validität der Ergebnisse kompromittiert hätten. Die relativ kleine Teilnehmerinnenzahl und die Rekrutierung des Patientinnenkollektivs an nur einer Klinik in Berlin-Charlottenburg stellen wesentliche Einschränkungen für die Generalisierbarkeit der Studienergebnisse über eine eng definierte Bevölkerung hinaus dar.

5.3 Veränderungen der Hauptvariablen über die Zeit

5.3.1 Lebensqualität im ersten halben Jahr nach Primärdiagnose

Brustkrebsdiagnose und -therapie nehmen bei den meisten Patientinnen negativen Einfluss auf die Lebensqualität. In unserem Kollektiv wurden, übereinstimmend mit der Literatur, in der differenzierten Auswertung einzelner Subskalen des EORTC QLQ-C30 und QLQ-BR23 statistisch signifikante Veränderungen innerhalb der ersten sechs Monate nach Primärdiagnose deutlich. Die Funktionswerte der Subskala ‘Rollenfunktion’ verbesserten sich im Verlauf der sechs Monate. Eine Verbesserung der ‘Körperlichen Funktion’ war zwischen T1 und T2 sowie zwischen T1 und T3 zu beobachten. Eine Verbesserung der Werte der aggregierten 'Funktionsskalen' war dagegen nur in den ersten zwei Wochen dokumentierbar.

Eine Veränderung der ‘Emotionalen Funktion’ zeigte sich bei unseren Studienteilnehmerinnen nur zwischen T1 und T3. Bei den Werten für die 'Kognitive Funktion’ und die 'Soziale Funktion’ zeigte sich bei unserem Kollektiv zu keinem Messzeitpunkt eine Veränderung.

Bei den aggregierten 'Symptomskalen' und den zwei Subskalen ‘Müdigkeit’ und ‘Schmerzen’ kam es im Verlauf des Beobachtungszeitraums zu einer Zunahme der Beschwerden. Auch stiegen die Werte für das Single-Item ‘Atemnot’ zwischen T1 und T3 an, während bereits zwischen T1 und T2 und dann auch für die gesamten sechs Monate die Belastung durch ‘Finanzielle Schwierigkeiten' zunahm.

Bei den übrigen Symptomsubskalen und Single-Items war keine Zunahme der Symptomatik erkennbar.

In der Literatur zeigt sich, dass mit zunehmendem zeitlichen Abstand zu Diagnose, Operation und adjuvanten Therapien die HRQOL wieder ansteigt, um sich im Verlauf von Jahren an das Niveau der gesunden Normalbevölkerung anzugleichen. Die gewichtigsten Veränderungen der HRQOL, der 'Funktions'- und 'Symptomskalen' können in den ersten sechs Monaten nach Diagnose beobachtet werden (Ganz et al. 2002; Tomich und Helgeson 2002; Engel et al. 2003; Mols et al. 2005; Härtl et al. 2010; Klein et al. 2011; Taira et al. 2011). Auch wenn objektivierbare Einschränkungen in verschiedenen Lebensbereichen im Verlauf der Zeit nicht abnehmen, unterliegt deren Bewertung einer anderen Dynamik. Viele Autoren postulieren einen *response shift*

als Erklärung dieser Beobachtung (Klein et al. 2001; Schumacher et al. 2003; Peuckmann et al. 2009).

In der Studie von Tomich und Henderson (2002) zeigte sich nach fünf Jahren kein Zusammenhang zwischen der HRQOL und dem von Tedeschi und Calhoun (1995) postulierten Phänomen *posttraumatic growth* (PTG). Stärkste Prädiktoren für die Lebensqualität waren vielmehr 'Glaube an persönliche Kontrolle' bezogen auf die 'Körperliche Funktionsfähigkeit' und 'Sinnhaftigkeit im Leben' bezogen auf das 'Psychische Wohlbefinden' (Tomich und Henderson 2002).

Bei unserem Kollektiv nahmen zwar die Werte für ‘Finanzielle Schwierigkeiten’ aber auch die Funktionswerte der Subskala ‘Rollenfunktion’ über den gesamten Beobachtungszeitraum betrachtet, zu. Die Werte für ‘Soziale Funktion’ zeigten keine statistisch signifikante Veränderung. Dagegen fanden Klein et al. (2011) und auch Mols et al. (2005) einen Zusammenhang zwischen dem monatlichen Durchschnittseinkommen und den meisten Skalen des EORTC-Fragebogens. Bei höherem Einkommen lagen auch die Werte für ‘Soziale Funktion’ und ‘Rollenfunktion’ höher. Der Vergleich unseres Kurzzeitbeobachtungszeitraums mit den Zusammenhängen, die sich in der Langzeitbeobachtung ergeben, erschwert allerdings die Interpretation dieser Ergebnisse. Eventuell ließ bei unseren Studienteilnehmerinnen in den ersten Monaten die aktuelle Bedrohung der Krebsdiagnose und -behandlung die Sorge um die wirtschaftlichen Einbußen zurück-treten. Möglicherweise erfährt die Einschätzung finanzieller Nachteile erst mit größerer zeitlicher Distanz zur Diagnose eine andere Wertigkeit und zeigt erst dann Auswirkungen auf das Selbstverständnis im sozialen Gefüge.

Wir konnten bei unseren Studienteilnehmerinnen keine Veränderung des ‘Globalen Gesundheitsstatus' über die untersuchten sechs Monate hinweg beobachten. Da wir allen Patientinnen psychoonkologische Betreuung und Zugang zu diversen Unterstützungsangeboten ermöglichen, gelang es unseren Studienteilnehmerinnen vielleicht bereits in dieser frühen Phase, ihre Erwartungen und Bewertungsmaßstäbe der neuen Situation anzupassen, so dass die oben genannten Einschränkungen in den verschiedenen Lebensqualitätsdomänen sich nicht statistisch signifikant auf den ‘Globalen Gesundheitsstatus’ auswirkten.

In der Literatur konnte ‘Soziale Unterstützung’ im Kurzzeitfokus als starker prädiktiver Faktor für eine Veränderung im Sinne einer Verbesserung identifiziert werden.

Lymphknotenbefall, adjuvante Chemotherapie und präexistente Depression dagegen sind oft mit einer Verschlechterung der HRQOL assoziiert (Lehto et al. 2005; Arora et al. 2007; Taira et al. 2011; Schleife et al. 2012; Salonen et al. 2013). Die differenzierte Diskussion dieser Faktoren und ihr Zusammenhang mit der Lebensqualität für unser Kollektiv erfolgt in den folgenden Unterkapiteln.

5.3.2 Soziale Unterstützung im ersten halben Jahr nach Primärdiagnose

Longitudinal konzeptualisierte Studien zeigen eine messbare Abnahme sozialer Unterstützung im Verlauf der Zeit (Arora et al. 2007; Taira et al. 2011; Salonen et al. 2013). Übereinstimmend mit der Literatur zeigte sich in der Auswertung der Daten unseres Patientinnenkollektivs ein statistisch signifikanter Zusammenhang zwischen dem Ausmaß der sozialen Unterstützung und der Zeit. Zwischen T1 und T3 nahm die soziale Unterstützung ab. Eine Ableitung konkreter Ursachen dieser Abnahme ist mit dem F-SozU K-14 nicht möglich, auch nicht, inwieweit das gesamte Spektrum beziehungsweise spezifische Aspekte der sozialen Unterstützung abnehmen.

Arora et al. (2007) konnten mit ihrer Untersuchung zeigen, dass zeitnah zur Diagnosestellung Familie, Freunde und medizinisches Personal in allen Aspekten der sozialen Unterstützung eine wichtige Rolle spielen, sich dies aber im Verlauf der Zeit ändert. Die Bedeutung emotionaler Unterstützung durch Familie und Freunde blieb im Verlauf des ersten halben Jahres konstant, während medizinisches Personal zu T2 hauptsächlich dem informativen Aspekt diente (Arora et al. 2007).

Eine dynamische Beziehung zwischen Unterstützungsangeboten und deren Wahrnehmung scheint plausibel - nach Ablauf einer gewissen Zeit könnte es sein, dass Unterstützer Angebote graduell einschränken oder zurücknehmen und/oder Patientinnen Angebote nicht mehr in Anspruch nehmen. Von Seiten des sozialen Netzwerkes wird gegebenenfalls nach Beendigung der therapieintensiven Phase keine Notwendigkeit mehr gesehen, das Unterstützungsangebot im selben hohen Maße aufrecht zu erhalten. Hierfür spricht die Beobachtung, dass Patientinnen, die noch nach Ablauf eines halben Jahres eine invasive Therapie erhalten oder diese erst vor Kurzem abgeschlossen haben, mehr soziale Unterstützung erhalten (Bloom et al. 2001; Arora et al. 2007). Denkbar wäre auch, dass nach einigen Monaten bei den Unterstützern eine gewisse Erschöpfung eintritt.

Von Seiten der Patientinnen könnten sich im Verlauf der Zeit Bedürfnisse an die Unterstützung ändern. Zum Beispiel fallen instrumentelle und informative Aspekte nach Ende der adjuvanten Therapien weniger ins Gewicht. Möglich wäre auch, dass die Ablehnung von Unterstützung aus einem zunehmenden Gefühl der Abhängigkeit resultiert oder es den Patientinnen im Verlauf der Zeit gelungen ist, Bewältigungsstrategien auszubilden und dadurch ihren Bedarf an sozialer Unterstützung zu reduzieren. Außerdem kann aus der Erkrankung selbst eine Reduktion sozialer Aktivitäten resultieren, die wiederum eine Abnahme sozialer Kontakte und damit weniger unterstützende Interaktionen bedingt (Bloom et al. 2001).

5.4 Zusammenhang zwischen Alter und Lebensqualität

Die demographische Kategorie 'Alter' erscheint in der Literatur als Faktor mit prädiktivem Wert für die allgemeine Lebensqualität. Die Unterteilung des Kollektivs in spezifische Altersgruppen wird in den verschiedenen Studien jedoch uneinheitlich gehandhabt. Wir unterteilten unser Kollektiv in zwei Gruppen und legten die Schwelle bei 50 Jahren an, da dies dem Altersgipfel der Menopause in Deutschland entspricht und in unserem Kollektiv der Anteil der sehr jungen Frauen (35-40 Jahre) mit 2,4% zu gering für eine separate Analyse dieser Untergruppe war. Die Metaanalyse von Howard-Anderson et al. (2012) arbeitet mit derselben Kategorisierung.

Im Kollektiv dieser Studie fanden sich in *beiden* Gruppen ('< 50 Jahre' und '≥ 50 Jahre') nach sechs Monaten statistisch signifikante Verschlechterungen in den 'Symptom-skalen'. Die Zunahme der Symptome *per se* entsprach unseren auf der Literatur basierenden Erwartungen. Wir gingen davon aus, dass sich die Studienteilnehmerinnen in der Kürze des Beobachtungszeitraums noch nicht von den Nebenwirkungen und Folgen der bisherigen Behandlung erholt hatten. Der Messzeitpunkt T3 fiel zudem in die Zeit, zu der manche Patientinnen noch adjuvant therapiert wurden. Dieses Ergebnis könnte daher als Funktion unseres intentionalen Kurzzeitfokus' interpretiert werden.

Untersuchungen mit Langzeitfokus zeigen häufig in den ersten beiden Jahren in allen Altersgruppen eine Beeinträchtigung der körperlichen Funktionen durch die Krebserkrankung und die Therapien. Tendenziell bilden sich diese Beeinträchtigungen bei den jüngeren Frauen wieder zurück, während bei den älteren der Alterungsprozess die krebsbedingten Einschränkungen noch verstärkt (Engel et. al. 2003; Schroevers et al. 2004;

Sweeney et al. 2006; Härtl et al. 2009; Taira et al. 2011; Howard-Anderson et al. 2012). In der Untergruppe der älteren Brustkrebspatientinnen fanden Sweeney et al. (2006) vor allem in der Phase bis zu zwei Jahre nach Diagnosestellung die meisten Beeinträchtigungen in körperlichen Funktionen, die zu Einschränkungen im Alltag führen (Sweeney et al. 2006).

Die Literatur zeigt überwiegend eine stärkere Beeinträchtigung der HRQOL bei jüngeren Patientinnen in den Domänen ‘Menopausale Beschwerden’, ‘Partnerprobleme’, ‘Sexualität’ und ‘Körperbild’ (Montazeri 2008; Howard-Anderson et al. 2012; Jarett et al. 2013). Champion et al. (2014) fanden in ihrem Kollektiv junger Brustkrebspatientinnen bis 45 Jahre spezifische Probleme wie 'Depressivität', 'Müdigkeit' und verminderte 'Sexuelle Funktion'. Manche Autoren sehen den Grund für die größere Beeinträchtigung der Lebensqualität bei sehr jungen Frauen mit noch nicht abgeschlossener Familienplanung in der Sorge um Infertilität, Beeinträchtigungen am Arbeitsplatz und im Familienalltag und der mangelnden Erfahrung im Umgang mit körperlichen Einschränkungen durch Copingstrategien (Ganz et al. 2008; Härtl et al. 2009; Howard-Anderson et al. 2012; Champion et al. 2014). Sicher spielt auch die Intensität der Therapie bei der häufig aggressiven Tumorbiologie oder die besonders belastende Konstellation der Diagnose während einer Schwangerschaft eine Rolle. Entgegen dieses Trends fanden wir bei unserem Kollektiv jedoch keine statistisch signifikante Differenz *zwischen* den beiden Altersgruppen. Dies war auch bei anderen Untersuchungen während der adjuvanten Therapiephase der Fall (Schroevers et al. 2004; Schleife et al. 2012). Sicherlich kann dies mit der zeitlichen Verzögerung erklärt werden, mit der die therapieinduzierte Ovarialinsuffizienz und ihre physischen und psychischen Folgen apparent wird. Gerade in der jungen Altersgruppe muss den spezifischen Bedürfnissen der Patientinnen besonders in der Nachsorge Rechnung getragen werden.

5.5 Zusammenhang zwischen klinischen Charakteristika und Lebensqualität

5.5.1 Zusammenhang zwischen Menopausenstatus und Lebensqualität

Der Menopausenstatus wird in der Literatur als indirekte Einflussgröße auf die Lebensqualität von Brustkrebspatientinnen beschrieben (Howard-Anderson et al. 2012; Champion et al. 2014).

Im Kollektiv dieser Studie fanden sich in *beiden* Gruppen ('prämenopausal' und 'postmenopausal') nach sechs Monaten signifikante Verschlechterungen in den 'Funktionsskalen', in den Funktionssubskalen ‘Körperliche Funktion’ und ‘Rollenfunktion’, in den 'Symptomskalen', sowie in den Symptomsubskalen ‘Müdigkeit’, ‘Schmerzen’ und dem Single-Item ‘Finanzielle Schwierigkeiten’. Diese Veränderungen entsprechen aufgrund des therapieintensiven Beobachtungszeitraums unseren Erwartungen und decken sich mit den Ergebnissen anderer Studien (Sweeney et al. 2006; Howard-Anderson et al. 2012; Champion et al. 2014).

Entgegen der Ergebnisse anderer Untersuchungen zeigte sich in unserem Kollektiv jedoch *zwischen* den beiden Gruppen keine statistisch signifikante Differenz. Dieses Ergebnis könnte in dem kurzen Beobachtungszeitraum unserer Studie begründet sein. Auch Champion et al. (2014) fanden bei den Frauen mit therapiebedingter Ovarialinsuffizienz erst nach drei bis acht Jahren ein größeres Risiko für schlechtere Lebensqualität durch klimakterische Symptome. Wahrscheinlich sind Fragen zu Sexualität und Partnerschaft in den ersten Monaten von anderen Herausforderungen der Diagnose und Therapie überlagert.

5.5.2 Zusammenhang zwischen präexistenter Komorbiditäten und Lebensqualität

Komorbiditäten zeigen in der Literatur einen indirekten Einfluss auf die Lebensqualität von Brustkrebspatientinnen (Engel et al. 2003; Mols et al. 2005; Taira et al. 2011). In unserem Kollektiv zeigten sich sowohl in der Gruppe 'präexistente Komorbiditäten' als auch in der Gruppe 'keine präexistenten Komorbiditäten' Veränderungen in den 'Symptomskalen', sowie in den Symptomsubskalen ‘Müdigkeit’, ‘Schmerzen’ und den Single-Items ‘Atemnot ‘und ‘Finanzielle Schwierigkeiten’. Taira et al. (2011) konnten nach sechs Monaten einen Zusammenhang zwischen Lebensqualität und Komorbiditäten zeigen und Engel et al. (2003) fanden ebenfalls konstant über einen Zeitraum von fünf Jahren einen Zusammenhang zwischen Komorbidität und Beeinträchtigungen der 'Körperlichen Funktion' und 'Rollenfunktion' und höherer Inzidenz einer Depression.

Zwischen den beiden Gruppen unseres Kollektivs zeigte sich allerdings keine statistisch signifikante Differenz. Dies widersprach unseren Erwartungen, da wir davon ausgingen, dass es bei einer Summation von Erkrankungen zu größeren Schwierigkeiten mit der psychischen und physischen Anpassung an die neu eingetretene Lebenssituation kommen würde. Es wäre denkbar, dass die Studienteilnehmerinnen mit begleitenden

Komorbiditäten durch ihre Erfahrungen mit anderen gesundheitlichen Beeinträchtigungen bereits über Bewältigungsstrategien verfügten, die sie befähigten, sich in demselben Maße anzupassen, wie die Gruppe ohne Vorerkrankung. Möglich wäre aber auch, dass die Beeinträchtigungen aufgrund weiterer Erkrankungen durch den weitgehend unbeschränkten Zugang zu Therapien und Medikamenten in Deutschland in ihrer Ausprägung für die Bewertung der HRQOL wenig ins Gewicht fallen. Die Varianzbreite der medizinischen Versorgung in verschiedenen Ländern wie Japan und den Niederlanden könnte gegebenenfalls den Unterschied unserer Ergebnisse zu denen von Taira et al. (2011) und Mols et al. (2005) erklären. Allerdings nicht den zu den Ergebnissen von Engel et al. (2003), deren Daten der Munich Field Study entstammen.

5.5.3 Zusammenhang zwischen Operationsmethode und Lebensqualität

In unserem Kollektiv fanden sich in *beiden* Gruppen, sowohl bei brusterhaltender Therapie als auch bei Mastektomie, Veränderungen in den 'Funktions'- und 'Symptomskalen', sowie in den Symptomsubskalen ‘Müdigkeit’, ‘Schmerzen’ und den Single-Items ‘Atemnot’ und ‘Finanzielle Schwierigkeiten’. *Zwischen* den beiden Gruppen zeigte sich aber kein statistisch signifikanter Unterschied. Es stehen umfangreiche Übersichtsarbeiten bezüglich des Zusammenhangs zwischen Art und Ausmaß der Operation an der Brust und der Lebensqualität zur Verfügung. Allerdings muss beim Vergleich berücksichtigt werden, dass die einbezogenen Studien einen Zeitraum von 1974 bis 2005 umfassen und somit einer großen Variationsbreite bezüglich der operativen Methoden unterliegen. Montazeri (2008) fand in seiner Literaturübersicht keinen Unterschied zwischen den beiden Operationsmethoden brusterhaltender Therapie und Mastektomie im Zusammenhang mit der Langzeit-Lebensqualität. Auch McCready et al. (2005) fanden in ihrer Analyse bei der Mehrzahl der Untersuchungen bei den Lebensqualitätsvariablen ‘Partnerschaft und Sexualität’, ‘Körperbild’ oder ‘Krebsbezogene Ängste’ keine Unterschiede zwischen den Gruppen, aber bei den brusterhaltend therapierten Patientinnen überwiegend eine bessere psychologische, in manchen Untersuchungen auch eine bessere soziale Anpassung. Auch die Studienteilnehmerinnen der Untersuchung von Engel et al. (2003) erreichten nach BET in den fünf Jahren des Beobachtungszeitraums bis zu siebenfach höhere Punktwerte beim ‘Körperbild’ im EORTC QLQ-C30 als nach Mastektomie. Zwar stellt die Mastektomie den invasiveren Eingriff in die körperliche Integrität dar, es wäre aber denkbar, dass bei unseren Studienteilnehmerinnen die Option

der Rekonstruktion den negativen Einfluss auf verschiedene Aspekte der Lebensqualität abmilderte. Möglicherweise spielt das Lebensalter bei dieser spezifischen Fragestellung eine bislang unterschätzte Rolle. Die Autoren der Subgruppenanalyse des EORTC 10850 clinical trials fanden bei Patientinnen im Alter von 70 Jahren und älter bei keiner Variablen einen signifikanten Unterschied in der Lebensqualität zwischen den Operationsgruppen (McCready et al. 2005). Mastektomien machten bei unserem Kollektiv nur knapp ein Fünftel der Operationen aus, hiervon waren 29% der Studienteilnehmerinnen 65 Jahre oder älter. Sicherlich trägt auch die gute präoperative Aufklärung und die von Arzt und Patientin gemeinschaftlich getroffene Entscheidung für eine Operationsmethode dazu bei, dass sich das veränderte Körperbild bei unseren mastektomierten Studienteilnehmerinnen nicht stärker negativ auf die Lebensqualität auswirkte als bei den brusterhaltend operierten.

5.5.4 Zusammenhang zwischen axillärem Staging und Lebensqualität

In Ermangelung einer standardisierten Methode zur Diagnostik des Lymphödems arbeiteten wir mit den Angaben aus dem EORTC QLQ-BR23 und der Kategorisierung ALND und SLNB, um unsere Ergebnisse zu interpretieren.

Übereinstimmend mit der Literatur (Engel et al. 2003; McCready et al. 2005; Mols et al. 2005; DiSipio et al. 2013) fanden sich in unserem Kollektiv nach sechs Monaten statistisch signifikante Differenzen *zwischen* den beiden Gruppen 'ALND' und 'SLNB' in den 'Symptomskalen' sowie in der Funktionssubskala ‘Körperliche Funktion’. Bezogen auf den ‘Globalen Gesundheitsstatus’ zeigten unsere Ergebnisse allerdings keinen statistisch signifikanten Unterschied. In der Studie von Engel et al. (2003) dagegen hatten die Patientinnen mit 'Armproblemen' zu allen Erhebungszeitpunkten im Verlauf von fünf Jahren schlechtere Ergebnisse in sämtlichen Dimensionen und 'Armprobleme' hatten in Relation zu den übrigen Parametern den stärksten Einfluss auf die Lebensqualität. Vielleicht können unsere Ergebnisse hier einen Erkenntnisbeitrag über einen Zeitraum liefern, der in den meisten Untersuchungen wenig Beachtung findet.

5.5.5 Zusammenhang zwischen Chemotherapie und Lebensqualität

In der Literatur findet sich überwiegend ein statistisch signifikanter Zusammenhang zwischen Einschränkungen der Lebensqualität von Brustkrebspatientinnen und der Behandlung mit adjuvanter Chemotherapie nach der Operation.

Auch in unserem Kollektiv zeigten sich zum Messzeitpunkt T3 statistisch signifikante Differenzen *zwischen* den beiden Gruppen 'Chemotherapie' und 'keine Chemotherapie'. Die Studienteilnehmerinnen, die eine Chemotherapie erhalten hatten, zeigten im Vergleich schlechtere Werte in den 'Funktionsskalen', den Funktionssubskalen ‘Körperliche Funktion’ und ‘Rollenfunktion’, den 'Symptomskalen' und dem Single-Item ‘Finanzielle Schwierigkeiten’.

Im Kollektiv der Studie von Fan et al. (2005) erschienen ‘Müdigkeit’ und ‘Klimakterische Symptome’ als die substantiellsten Probleme während und kurz nach der chemotherapeutischen Behandlung. Ein Zusammenhang dieser Faktoren mit der Lebensqualität zeigte sich über den gesamten Verlauf von zwei Jahren, war aber statistisch nicht signifikant (Fan et al. 2005). Bei Taira et al. (2011) dagegen war die adjuvante Chemotherapie der Prädiktor mit der stärksten Effektstärke für Beeinträchtigung der Lebensqualität in der ersten zwei Jahren. Für längerfristige Zusammenhänge sahen Mols et al. (2005) in ihrer Literaturübersicht klar belegt, dass die adjuvante Chemotherapie einen negativen Prädiktor für die Langzeit-Lebensqualität darstellt. Ebenso fand Montazeri (2008) in fast allen Studien seiner Literaturübersicht Hinweise, dass Nebenwirkungen und Symptomen nach einer Chemotherapie mit hoher Wahrscheinlichkeit die Lebensqualität negativ beeinflussen. Dies bestätigten auch die Ergebnisse von Ganz et al. (2001).

Andere Autoren konnten weder kurzfristig (Härtl et al. 2010) noch langfristig (Peuckmann et al. 2009) einen Einfluss der Chemotherapie auf die Lebensqualität zeigen.

Um zu einem besseren Verständnis dieser Unterschiede in den Daten zu kommen, müssten die einzelnen Faktoren herausgearbeitet werden, die in den verschiedenen Subskalen zu Einschränkungen der Lebensqualität führen. Nebenwirkungen wie Alopezie und Übelkeit könnten für die kurz- bis mittelfristigen Verschlechterung der 'Funktionsskalen', der Funktionssubskalen ‘Körperliche Funktion’ und ‘Rollenfunktion’ und der 'Symptomskalen' verantwortlich sein. Unterschiede *zwischen* den Gruppen in Bezug auf ‘Finanzielle Schwierigkeiten’ zeigten sich bei unserem Kollektiv mit statistischer Signifikanz. Eventuell hatte aus der Gruppe der Studienteilnehmerinnen ohne Chemotherapie ein Teil nach sechs Monaten wieder in den Beruf zurückkehren können, während dies für die Chemotherapie-Gruppe nicht der Fall war.

In diesem Punkt macht die Vielfalt verschiedener Versicherungs- und Sozialsysteme einen Vergleich zwischen Studien aus verschiedenen Ländern kaum möglich. Mittel- und langfristige Folgen wie Cancer-related Fatigue (CRF), klimakterische Beschwerden und kognitive Dysfunktion sind subtiler und weniger deutlich bestimmten Subskalen zuzuordnen. Die inkonsistente Datenlage könnte auch aus der Anwendung verschiedener Chemotherapie-Regime resultieren.

5.6 Zusammenhang zwischen Partnerschaft und sozialer Unterstützung

In der Literatur existieren Hinweise auf die besondere Bedeutung sozialer Unterstützung durch den Lebens- bzw. Ehepartner. Neben dem instrumentellen wird vor allem der emotionale Aspekt der Unterstützung durch den Partner mit einer besseren Anpassung an die Erkrankung in Verbindung gebracht (Helgeson und Cohen 1996; Bloom et al. 2001; Manne et al. 2004; Lehto et al. 2005; Mols et al 2005; Arora et al. 2007; Hagedoorn et al. 2008; Taira et al. 2011; Kroenke et al. 2013; Salonen et al. 2013). Wir teilten unser Patientinnenkollektiv in zwei Gruppen: Patientinnen, die mit einem Lebens- bzw. Ehepartner lebten und solche ohne Partner. Über den Beobachtungszeitraum von sechs Monaten zeigte sich für *beide* Gruppen eine statistisch signifikante Verringerung der sozialen Unterstützung, wie bereits im Kapitel 5.3 diskutiert wurde. Entgegen unserer Hypothese zeigte sich bei unserem Kollektiv *zwischen* den beiden Gruppen 'mit Partner' und 'ohne Partner' keine statistisch signifikante Differenz. In der Untersuchung von Bloom et al. (2001) mit Fokus auf Frauen im Alter von 50 Jahren oder jünger, empfanden dagegen im ersten halben Jahr nach der Diagnose verheiratete Frauen mehr emotionale und instrumentelle Unterstützung. Die Daten zeigten, dass der Faktor 'Partner' für jüngere Frauen eine größere Rolle spielte, während bei älteren Frauen die Größe des Netzwerkes wichtiger war (Bloom et al. 2001). Letzteres wird, wie bei unserem Kollektiv, auch von Salonen et al. (2013) bestätigt, die bei ihren Studienteilnehmerinnen bei einem Durchschnittsalter von 57 Jahren im ersten halben Jahr nach der Operation als Hauptquellen sozialer Unterstützung gleichbedeutend neben dem Partner auch Kinder und Freunde identifizieren. Obwohl auch Kroenke et al. (2006) zu dem Ergebnis gelangen, dass die Größe des sozialen Netzwerkes für die Verfügbarkeit sozialer Unterstützung größere Relevanz habe als das Vorhandensein eines (Ehe-)Partners, ist die Vergleichbarkeit dahingehend eingeschränkt, dass in dieser Studie nur zu einem Messzeitpunkt nach zwei Monaten untersucht wurde.

Bei Lehto et al. (2004) dagegen bestätigte sich, ebenfalls bei einer einzeitigen Untersuchung nach circa drei Monaten, die Hypothese, dass der (Ehe-)Partner die Hauptquelle sozialer Unterstützung sei.

Erschwert wird die Vergleichbarkeit der vorhandenen Studien durch den Umstand, dass der Begriff 'enge Familie' uneinheitlich verwendet wurde und manchmal den (Ehe-) Partner einschließt.

Es ist wahrscheinlich, dass zu verschiedenen Zeitpunkten der Erkrankung das Bedürfnis nach verschiedenen Aspekten sozialer Unterstützung und deren Quellen variiert. Arora et al. (2005) beobachten zum Beispiel, dass nach Ablauf einiger Monate Familie und Freunde hauptsächlich in Bezug auf den emotionalen Aspekt sozialer Unterstützung wahrgenommen wurden, nicht wie kurz nach der Diagnose in allen Aspekten. Außerdem wäre denkbar, dass die Erwartung an die Unterstützung durch den (Ehe-) Partner von besonderer Qualität ist und andere Bewertung erfährt als die Unterstützung durch Familie, Freunde oder medizinisches Personal, die eventuell nicht *per se* antizipiert wird (Arora et al. 2007).

5.7 Zusammenhang zwischen sozialer Unterstützung und Lebensqualität

Das aggregierte Ergebnis dieser prospektiven Studie zeigt einen statistisch signifikanten Zusammenhang zwischen der sozialen Unterstützung und der Lebensqualität unseres Patientinnenkollektivs und bestätigt somit die Alternativhypothese.

Aufgeschlüsselt zeigt sich, dass der Zusammenhang auf Korrelationen in den Domänen ‘Globaler Gesundheitsstatus’, in den 'Funktions'- und 'Symptomskalen' und ihren jeweiligen Subskalen sowie in einigen Single-Items basiert. Es besteht jedoch eine wesentliche Variabilität zwischen den relevanten Zeitpunkten und Effektstärken der einzelnen Zusammenhänge. Einen Tag präoperativ (T1) und zwei Wochen postoperativ (T2) zeigt sich ein statistisch signifikanter Zusammenhang mit moderater Effektstärke zwischen sozialer Unterstützung und den 'Funktionsskalen'. Sechs Monate postoperativ (T3) zeigt sich ein statistisch signifikanter Zusammenhang mit großer Effektstärke zwischen sozialer Unterstützung und den 'Funktionsskalen' und mit moderater Effektstärke zwischen sozialer Unterstützung und den 'Symptomskalen' und dem ‘Globalem Gesundheitsstatus’. Wie wir aufgrund der Datenlage in der Literatur erwartet hatten, zeigte sich auch bei unseren

Studienteilnehmerinnen zu T3 der Zusammenhang zwischen sozialer Unterstützung und ‘Emotionaler Funktion’ mit großer Effektstärke. Entgegen unserer Erwartung war der Verlauf jedoch nicht linear und zeigte sich zu T1 und T2 noch nicht. Möglicherweise war die emotionale Belastung zu den beiden ersten Messzeitpunkten auf so hohem Niveau, dass der Effekt der Unterstützung erst im Verlauf von Monaten deutlich wurde. Unsere Daten bestätigen die Ergebnisse anderer Studien, die sich auch auf die ersten sechs Monate nach Primärdiagnose konzentrieren (Helgeson und Cohen1996; Bloom et al. 2001; Arora et al. 2007; Kroenke et al. 2013). Allerdings stand in der Untersuchung von Bloom et al. (2001) mehr instrumentelle Unterstützung im Zusammenhang mit schlechterer 'Körperlicher Funktion'. Die Daten der Untersuchung von Salonen et al. (2012) zeigen in sämtlichen Domänen des EORTC-Fragebogens einen inversen Zusammenhang zwischen sozialer Unterstützung und Lebensqualität nach sechs Monaten. Auch die Daten von Schleife et al. (2012) zeigen den Zusammenhang zwischen sozialer Unterstützung und ‘Globalem Gesundheitsstatus’, sowie einigen Funktionssubskalen, Symptomsubskalen und Single-Items. Der Zusammenhang mit der größten Effektstärke bestand zwischen sozialer Unterstützung und 'Sozialer Funktion’. Indirekt bestätigen auch Schroevers et al. (2003) und Lehto et al. (2005) die Bedeutung der sozialen Unterstützung für die Lebensqualität, da ihre Daten zeigen, dass drei Monate nach Diagnosestellung ein Mangel an Unterstützung statistisch signifikant zu mehr psychischen Symptomen führt. Der Zusammenhang zwischen sozialer Unterstützung und verbesserter HRQOL setzt sich auch nach Ende der adjuvanten Therapiephase fort und lässt sich in den Studien mit Langzeitfokus bestätigen (Helgeson und Cohen 1996; Ganz et al. 2002; Mols et al. 2005; Jarett et al. 2013). In der Literatur lassen sich dann häufiger Daten zu guter Lebensqualität von Brustkrebspatientinnen finden, wenn diese suffiziente soziale, vor allem emotionale Unterstützung erhalten hatten (Helgeson und Cohen1996; Ganz et al. 2002; Mols et al. 2005; Jarett et al. 2013). Bezogen auf körperliche Funktionen besteht allerdings ein inverser Zusammenhang. Die Literatur zeigt, dass abhängig vom Therapieregime soziale Unterstützung variierte; Patientinnen unter adjuvanter Therapie, vor allem unter Chemotherapie, erhielten in der Regel mehr soziale Unterstützung (Bloom et al. 2001; Arora et al. 2007).

Aufgrund der genannten Beobachtungen unterstützen wir den Interpretationsansatz, dass bestimmte Persönlichkeitsmerkmale sowohl zu einem größeren sozialen Netzwerk als auch zu besseren Copingstrategien prädisponieren. In der Konsequenz schlägt sich

wohl die Wahrnehmung sozialer Unterstützung in einer besseren Bewertung der allgemeinen Lebensqualität nieder.

Aufgrund der vorliegenden Ergebnisse sollte es in der Praxis zu einem festen Bestandteil des Therapiekonzepts werden, die Ressourcen der sozialen Unterstützung bei jeder einzelnen Patientin zu evaluieren. So könnten die Mitglieder des sozialen Netzwerkes proaktiv eingebunden beziehungsweise Hilfsangebote an sozial isolierte Patientinnen herangetragen werden.

Wie die Ergebnisse zeigen, verfügen wir mit einer Ressourcenevaluation über ein wirkungsvolles Instrument, die Lebensqualität unserer Patientinnen zu steigern und damit den Therapieerfolg zu optimieren.

In der Senologie bedarf es dringend weiterer Forschung, um zu einem besseren Verständnis der verschiedenen Aspekte und Voraussetzungen zu kommen, die den Zusammenhang der sozialen Unterstützung und der Lebensqualität im ersten halben Jahr nach Diagnosestellung erklären kann.

Zusammenfassung

Die vorliegende Studie liefert einen Beitrag zur Lebensqualitätsforschung in der Senologie. Anders als viele publizierte Lebensqualitätsstudien ist diese Studie auf den besonders therapieintensiven Zeitraum von sechs Monaten unmittelbar nach Diagnose und Operation fokussiert. Durch diesen Kurzzeitfokus sollte die Studie dazu beizutragen, eine Lücke in der Forschungslage zu schließen und der klinischen Praxis operationalisierbare Ansätze für ein effektives holistisches Therapiemodell zu liefern.

Das Konstrukt der QoL beruht auf einem komplexen System aus innerpsychischen Prozessen und Faktoren im Umweltgefüge eines/r Krebspatienten/in. Die vorliegende Studie konzentrierte sich auf den QoL-Umweltfaktor ‘soziale Unterstützung’ und untersuchte mit einem prospektiven Ansatz den Zusammenhang zwischen der sozialen Unterstützung, die Brustkrebspatientinnen durch ihr soziales Umfeld erfuhren, und der Lebensqualität, die sie über den Beobachtungszeitraum hinweg wahrnahmen. Die Nullhypothese (H0) lautete: Es besteht kein statistisch signifikanter Zusammenhang zwischen sozialer Unterstützung und Lebensqualität.

Die Hypothese wurde mit Daten eines durch Stichprobenauswahl an Hand von einfacher Verfügbarkeit konfigurierten Kollektivs (N=162) von Brustkrebspatientinnen mit primärem Mammakarzinom im Brustzentrum der DRK Kliniken Berlin Westend getestet. Die Mehrzahl der Frauen war über 50 Jahre alt (82%) und lebte in einer Partnerschaft (71%); 19% erhielten eine Mastektomie, 81% wurden brusterhaltend operiert. Die Erhebung der Daten zu sozialer Unterstützung und Lebensqualität erfolgte mittels publizierter Fragebögen (EORTC QLQ-C30 3.0, EORTC QLQ-BR23 und F-SozU K-14) zu drei Messzeitpunkten: einen Tag präoperativ (T1), zwei Wochen postoperativ (T2) und sechs Monate postoperativ (T3).

In Bestätigung der Trends in der Literatur deutet das aggregierte Ergebnis dieser Studie auf einen signifikanten Zusammenhang zwischen der sozialen Unterstützung und der gesundheitsbezogenen Lebensqualität von Brustkrebspatientinnen hin. Die Nullhypothese wurde daher verworfen und die Alternativhypothese akzeptiert.

Das Maß des Zusammenhangs zwischen sozialer Unterstützung und Lebensqualität wurde als Produkt-Moment-Korrelation getestet, wobei die Effektstärke bei $r^2 >= 0{,}01$ als klein, ab $r^2 >= 0{,}09$ als moderat und ab $r^2 >= 0{,}25$ als groß definiert ist. Aufgeschlüsselt zeigte sich in diesem Studienkollektiv zu T1 und T2 ein Zusammenhang mit **moderater**

Effektstärke zwischen der sozialen Unterstützung und den 'Funktionsskalen'. Zu T3 zeigt sich ein Zusammenhang mit **großer** Effektstärke zwischen der sozialen Unterstützung und den 'Funktionsskalen' und ein Zusammenhang mit **moderater** Effektstärke zwischen der sozialen Unterstützung und den 'Symptomskalen' sowie der sozialen Unterstützung und dem 'Globalen Gesundheitsstatus'.

Die Ergebnisse der vorliegenden Studie unterstreichen die Wichtigkeit systematischer und klar fokussierter Lebensqualitätsforschung in der Senologie. Sie bestätigen, dass der externe Faktor ‘soziale Unterstützung’ ein wichtiger Bestandteil des Lebensqualitätssystems von Brustkrebspatientinnen ist. Im Besonderen zeigen die Ergebnisse, dass in der therapieintensiven Phase unmittelbar nach Diagnose und Operation die Wahrnehmung ihres 'Globaler Gesundheitsstatus’, ihrer Funktionsfähigkeit und der Schwere ihrer Symptome für Brustkrebspatientinnen in direktem Zusammenhang steht zu der sozialen Unterstützung, die sie von ihrer Umwelt erfahren.

Literaturverzeichnis

Aaronson NK, Ahmedzai S, Bergman B, Bullinger M, Cull A, Duez NJ, Filiberti A, Flechtner H, Fleishman SB, de Haes JC, Kaasa S, Klee M, Osoba D, Razavi D, Rofe PB, Schraub S, Sneeuw K, Sullivan M, Takeda F. The European Organization for Research and Treatment of Cancer QLQ-C30: A quality of life instrument for use in international clinical trials in oncology. J Natl Cancer Inst 1993;85:365–76.

American College of Radiology [ACR]. Mamma-Parenchymmuster. Reston, VA: ACR, 1998.

Arora NK, Finney Rutten LJ, Gustafson DH, Moser R, Hawkins RP. Perceived helpfulness and impact of social support provided by family, friends, and health care providers to women newly diagnosed with breast cancer. Psycho-Oncol 2007;16:474-86.

Bjordal K, de Graeff A, Fayers PM, Hammerlid E, van Pottelsberghe C, Curran D, Ahlner-Elmqvist M, Maher EJ, Meyza JW, Brédart A, Söderholm AL, Arraras JJ, Feine JS, Abendstein H, Morton RP, Pignon T, Huguenin P, Bottomly A, Kaasa S. [EORTC] Quality of Life Group. A 12-country field study of the EORTC QLQ-C30 (version 3.0) and the head and neck cancer specific module (EORTC QLQ-H&N35) in head and neck patients. Eur J Cancer 2000;36(14):1796-807.

Bloom,JR, Stewart SL, Johnston M, Banks P, Fobair P. Sources of support and the physical and mental well-being of young women with breast cancer. Soc Sci Med 2001;53(11):1513-24.

Buchberger W, Niehoff A, Obrist P, DeKoekkoek-Doll P, Dünser M. Clinically and mammographically occult breast lesions: Detection and classification with high-resolution sonography. Semin Ultrasound CT MR 2000;21(4):325-36.

Bullinger M und Pöppel E. Lebensqualität in der Medizin: Schlagwort oder Forschungsansatz. Dtsch Arztebl 1988;85(11):A-679-80.

Champion VL, Wagner LI, Monahan PO, Daggy J, Smith L, Cohee A, Ziner KW, Haase JE, Miller KD, Pradhan K, Unverzagt FW, Cella D, Ansari B, Sledge GW Jr.. Comparison of younger and older breast cancer survivors and age-matched controls on specific and overall QoL domains. Cancer 2014;120(15):2237-46.

Coates AS, Hürny C, Peterson HF, Bernhard J, Castiglione-Gertsch M, Gelber RD. Quality-of-life scores predict outcome in metastatic but not early breast cancer. J Clin Oncol 2000;18(22):3768-74.

Early Breast Cancer Trialists' Collaborative Group [EBCTCG]. Relevance of breast cancer hormone receptors and other factors to the efficacy of adjuvant tamoxifen: Patient-level meta-analysis of randomised trials. Lancet 2011;378(9793):771-84.

Davies C, Pan H, Godwin J, Gray R, Arriagada R, Raina V, Abraham M, Medeiros Alencar VH, Badran A, Bonfill X, Bradbury J, Clarke M, Collins R, Davis SR, Delmestri A, Forbes JF, Haddad P, Hou MF, Inbar M, Khaled H, Kielanowska J, Kwan WH, Mathew BS, Mittra I, Müller B, Nicolucci A, Peralta O, Pernas F, Petruzelka L, Pienkowski T, Radhika R, Rajan B, Rubach MT, Tort S, Urrútia G, Valentini M, Wang Y, Peto R; Adjuvant Tamoxifen: Longer Against Shorter (ATLAS) Collaborative Group. Long-term effects of continuing adjuvant Tamoxifen to 10 years versus stopping at 5 years after diagnosis of oestrogen receptor-positive breast cancer: ATLAS, a randomised trial. Lancet 2013;381:805–16.

Deutsche Gesellschaft für Senologie [DGS]. Interdisziplinäre S3-Leitlinie Diagnostik, Therapie und Nachsorge des Mamma-Karzinoms, Version 3.0, Berlin: DGS, 2012.

Deutsches Krebsforschungszentrum [DKFZ], Krebsinformationsdienst. TNM-System und Staging: Befunde verstehen und einordnen. Heidelberg: DKFZ, 2010.

Deutsches Krebsforschungszentrum [DKFZ], Krebsinformationsdienst. Evidenzbasierte Medizin und Leitlinien. Heidelberg: DKFZ, 2014.

DiSipio, T, Rye S, Newman B, Hayes S. Incidence of unilateral arm lymphoedema after breast cancer: a systematic review and meta-analysis. Lancet Oncol 2013;14(6):500-15.

Dongen van JA, Voogd AC, Fentiman IS, Fentiman IS, Legrand C, Sylvester RJ, Tong D, van der Schueren E, Helle PA, van Zijl K, Bartelink H. Long-term results of a randomized trial comparing breast-conserving therapy with mastectomy: European Organization for Research and Treatment of Cancer 10801 Trial. J. Natl. Cancer Inst 2000;92(14):1143-50.

Dowsett M, Cuzick J, Ingle J, Coates A, Forbes J, Bliss J, Buyse M, Baum M, Buzdar A, Colleoni M, Coombes C, Snowdon C, Gnant M, Jakesz R, Kaufmann M, Boccardo F, Godwin J, Davies C, Peto R. Meta-analysis of breast cancer outcomes in adjuvant trials of aromatase inhibitors versus Tamoxifen. J Clin Oncol 2010; 28:509–18.

Efficace F, Therasse P, Piccart MJ, Coens C, van Steen K, Welnicka-Jaskiewicz M, Cufer T, Dyczka J, Lichinitser M, Shepherd L, de Haes H, Sprangers MA, Bottomley A. Health-related quality of life parameters as prognostic factors in a nonmetastatic breast cancer population: An international multicenter study. J Clin Oncol 2004;22(16):3381-88.

Elkinton, JR. Medicine and the quality of life. Ann Intern Med 1966;64(3): 711-14.

Engel J, Kerr J, Schlesinger-Raab A, Eckel R, Sauer H, Hölzel D. Predictors of quality of life of breast cancer patients. Acta Oncol 2003;42(7):710-18.

EORTC Study Group on Quality of Life. QLQ-BR23, Third Edition, Brussels, 2001. Eur J Oncol Nurs 2013;17:510-20.

Falagas ME, Zarkadoulia EA, Ioannidou E, Peppas G, Christodoulou C, Rafailidis PI. The effect of psychosocial factors on breast cancer outcome: A systemic review. Breast Cancer Res 2007;9:R44.

Fallowfield L, Cella D, Cuzick J, Francis S, Locker G, Howell A. Quality of life of postmenopausal women in the Arimedex, Tamoxifen, Alone or in Combination (ATAC) adjuvant breast cancer trial. J Clin Oncol 2004;22:4261–71.

Fan HG, Houédé-Tchen N, Yi QL, Chemerynsky I, Downie FP, Sabate K, Tannock IF. Fatigue, menopausal symptoms, and cognitive function in women after adjuvant chemotherapy for breast cancer: 1- and 2-year follow-up of a prospective controlled study. J Clin Oncol 2005;1.23(31):8025-32.

Feiten S, Dünnebacke J, Heymanns J, Köppler H, Thomalla J, van Roye Ch, Wey D, Weide R. Morbidität nach Brustkrebs. Dtsch Arztebl Int 2014;111:537-44.

Fisher B, Anderson S, Bryant J, Margolese RG, Deutsch M, Fisher ER, Jeong JH, Wolmark N. Twenty-year follow-up of a randomized trial comparing total mastectomy, lumpectomy, and lumpectomy plus irradiation for the treatment of invasive breast cancer. N Engl J Med 2002;347:1233-41.

Fydrich T, Sommer G, Tydecks S, Brähler E. Social Support Questionnaire (F-SozU): Standardization of short form (K-14). Z Med Psychol 2009;18:43-48.

Ganz PA, Desmond KA, Leedham B, Rowland JH, Meyerowitz BE, Belin TR. Quality of life in long-term, disease-free survivors of breast cancer: A follow-up study. J. Natl. Cancer Inst 2002;94(1):39-49.

Ganz PA. Psychological and social aspects of breast cancer. Oncology 2008;22(6):642-6, 650-3.

Gemeinsames Krebsregister der Länder Berlin, Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen-Anhalt und der Freistaaten Sachsen und Thüringen [GKR]. Berlin: GKR, 2011.

Goodwin, PJ, Ennis, M, Bordeleau, LJ, Pritchard KI, Trudeau ME, Koo J, Hood N. Health-related quality of life and psychosocial status in breast cancer prognosis: Analysis of multiple variables. J Clin Oncol 2004;22(20):4184-92.

Grumann M und Schlag PM. Assessment of quality of life in cancer patients: Complexity, criticism, challenges. Onkologie 2001;24:10-15.

Hagedoorn M, Sanderman R, Bolks HN, Tuinstra J, Coyne JC. Distress in couples coping with cancer: A meta-analysis and critical review of role and gender effects. Psychol Bull 2008;134(1):1-30.

Harrow A, Dryden R, McCowan C, Radley A, Parsons M, Thompsons AM, Wells M. A hard pill to swallow: A qualitative study of women's experiences of adjuvant endocrine therapy for breast cancer. BMJ Open 2014;4(6):e005285.

Härtl K, Engel J, P, Reinecker H, Sommer H, Friese K. Personality traits and psychosocial stress: Quality of life over 2 years following breast cancer diagnosis and psychological impact factors. Psycho-Oncol 2010;19:160-9.

Helgeson VS und Cohen S. Social support and adjustment to cancer: Reconciling descriptive, correlational, and intervention research. Health Psychol 1996;15:135-48.

Herschbach, P. Tumorerkrankung und Lebensqualität. Gynäkol Praxis 2010;34:303-9.

Howard-Anderson J, Ganz PA, Bower JE, Stanton AL. Quality of life, fertility concerns, and behavorial health outcomes in younger breast cancer survivors: A systematic review. J Natl Cancer Inst 2012;104(5):386-405.

Jarett N, Scott I, Addington-Hall J, Amir Z, Brearley S, Hodges L, Richardson A, Sharpe M, Stamataki Z, Stark D, Siller C, Ziegler L, Foster C. Informing future research priorities into the psychological and social problems faced by cancer survivors: A rapid review and synthesis of the literature. Eur J Oncol Nurs 2013;17:510-20.

Klein D, Mercier M, Abeilard E, Puyraveau M, Danzon A, Dalstein V, Pozet A, Guizard AV, Henry-Amar M, Velten M. Long-term quality of life after breast cancer: A French registry-based controlled study. Breast Cancer Res Treat 2011;129:125–34.

Knobf, MT. The influence of endocrine effects of adjuvant therapy on quality of life outcomes in younger breast cancer survivors. Oncologist 2006;11(2):96-110.

Kolb TM, Lichy J, Newhouse JH. Comparison of the performance of screening mammography, physical examination, and breast US and evaluation of factors that influence them: An analysis of 27,825 patient evaluations. Radiology 2002;225(1):165-75.

Kolokotroni P und Anagnostopoulos F. Psychosocial factors related to posttraumatic growth in breast cancer survivors: A Review. Women Health 2014;54:569-92.

Kornblith AB, Herndon JE, Zuckerman E, Viscoli CM, Horwitz RI, Cooper MR, Harris L, Tkaczuk KH, Perry MC, Budman D, Norton LC, Holland J. (Cancer and Leukemia Group B). Social support as a buffer to the psychological impact of stressful life events in women with breast cancer. Cancer 2001;91(2):443-54.

Krag DN, Anderson SJ, Julian TB, Brown AM, Harlow SP, Ashikaga T, Weaver DL, Miller BJ, Jalovec LM, Frazier TG, Noyes RD, Robidoux A, Scarth HM, Mammolito DM, McCready DR, Mamounas EP, Costantino JP, Wolmark N; National Surgical Adjuvant Breast and Bowel Project. Technical outcomes of sentinel-lymph-node resection and conventional axillary-lymph-node-dissection in patients with clinically node-negative breast cancer: Results from the NSABP B-32 randomized Phase III trial. Lancet 2007;8(10):881-8.

Kroenke CH, Kubzansky LD, Schernhammer ES, Holmes MD, Kawachi I. Social networks, social support, and survival after breast cancer diagnosis. J. Clin. Oncol 2006;24(7):1105-11.

Kroenke CH, Kwan M, Neugut AI, Ergas IJ, Wright JD, Caan BJ, Hershman D, Kushi LH. Social networks, social support mechanisms, and quality of life after breast cancer diagnosis. Breast Cancer Res Treat 2013;139:515-27.

Lehto US, Ojanen M, Kellokumou-Lehtinen P. Predictors of quality of life in newly diagnosed melanoma and breast cancer patients. Ann Oncol 2005; 16(5):805-16.

Manne S, Ostroff J, Sherman M, Heyman RE, Ross S, Fox K. Couples` support-related comunication, psychological distress, and relationship satisfaction among women with early stage breast cancer. J Consult Clin Psychol 2004;72(4):660-70.

McCready D, Holloway C, Shelley W, Down N, Robinson P, Sinclair S, Mirsky D; Breast Cancer Disease Site Group of Cancer Care; Ontario's Program in Evidence-Based Care. Surgical management of early stage invasive breast cancer: A practice guideline. Can J Surg 2005;48(3):185–94.

Michels Silva FA, Latorre do Oliveira MR, Maciel do Socorro M. Validity, reliability and understanding of the EORTC-C30 and EORTC-BR23, quality of life questionnaires specific for breast cancer. Rev Bras Epidemiol 2013;16(2):352-363.

Mols F, Vingerhoets J, Coebergh JW, van de Poll-Franse LV. Quality of life among long-term breast cancer survivors: A systematic review. Eur J Cancer 2005;41:2613-19.

Montazeri A. Health-related quality of life in breast cancer patients: A bibliographic review of the literature from 1974 to 2007. J Exp Clin Cancer Res 2008;27:32.

Moon HJ, Jung, I, Park SJ, Kim M J, Youk JH, Kim EK. Comparison of cancer yields and diagnostic performance of screening mammography vs. supplemental screening ultrasound in 4394 women with average risk for breast cancer. Ultraschall Med 2015;36(3):255-63.

Nilsson MI, Peterson LM, Wennman-Larsen A, Olson M, Vaez M, Alexanderson K. Adjustment and social support at work early after breast cancer surgery and its associations with sickness absence. Psycho-Oncol 2013;22:2755-62.

Northouse B, Mood L, Kershaw T, Schafenacker A, Mellon S, Walker J, Galvin E, Decker V. Quality of life of women with recurrent breast cancer and their family members. J Clin Oncol 2002;20:4050-64.

Peuckmann V, Ekholm O, Sjøgren P, Rasmussen NK, Christiansen P, Møller S, Groenvold M. Health care utilisation and characteristics of long-term breast cancer survivors: Nationwide survey in Denmark. Cancer 2009;45(4):625-33.

Rose M. Messung der Lebensqualität bei chronischen Erkrankungen. Habilitationsschrift. Humboldt-Universität zu Berlin, 2003.

Salonen P, Tarkka, MT, Kellokumpu-Lehtinen PL, Koivisto AM, Aalto P, Kaunonen M. Effect of social support on changes in quality of life in early breast cancer patients: A longitudinal study. Scand J Caring Sci 2013;27:396-405.

Schleife H, Sachtleben C, Barboza CF, Singer S, Hinz A. Anxiety, depression, and quality of life in German ambulatory breast cancer patients. Breast Cancer 2014; 21(2):208-13.

Schmolling J; Tuschen G, Kolberg H, Dietrich K. Disease-Management-Programm Mammakarzinom und Brustzentren. Frauenarzt 2004;45(3):264-68.

Schroevers MJ, Ranchor AV, Sandermann R. The role of age at the onset of cancer in relation to survivors` long-term adjustment: A controlled comparison over an eight-year period. Psycho-Oncol 2004;13:740-52.

Schroevers MJ, Ranchor AV, Sandermann R. The role of social support and self-esteem in the presence and course of depressive symptoms: A comparison of cancer patients and individuals from the general population. Soc Sci Med 2003;57:375-85.

Schumacher J, Klaiberg A, Brähler E. Diagnostik von Lebensqualität und Wohlbefinden - Eine Einführung. In: Diagnostische Verfahren zu Lebensqualität und Wohlbefinden. Hrsg. v. Schumacher J, Klaiberg A, Brähler E. Göttingen: Hogrefe, 2003:1-16.

C. E. Schwartz, M. A. Sprangers. Methodological approaches for assessing response shift in longitudinal health-related quality-of-life research. Soc Sci Med. 1999 Jun; 48(11): 1531–1548.

Sperduti I, Vici P, Tinari N, Gamucci T, De Tursi M, Cortese G, Grassadonia A, Iacobelli S, Natoli C. Breast cancer follow-up strategies in randomized Phase III adjuvant clinical trials: A systematic review. J Exp Clin Cancer Res 2013;32(1):89.

Sprangers MA, Cull A, Groenvold M, Bjordal K, Blazeby J, Aaronson NK (EORTC Quality of Life Study Group). The European Organization for Research and Treatment of Cancer approach to developing questionnaire modules: An update and overview. Qual Life Res1998;7(4):291-300.

Sweeney C, Schmitz KH, Lazovich D, Virning BA, Wallace RB, Folsom AR. Functional limitations in elderly female cancer survivors. J. Natl. Cancer Inst 2006;98(8):521-29.

Taira N, Shimozuma K, Shiroiwa T, Ohsumi S, Kuroi K, Saji S, Saito M, Iha S, Watanabe T, Katsumata N. Associations among baseline variables, treatment-related factors and health-related quality of life two years after breast cancer surgery. Breast Cancer Res Treat 2011;128:735-47.

Tedeschi, RG, Calhoun, LG. Trauma & transformation: Growing in the aftermath of suffering. Thousand Oaks, CA: Sage Publications, 1995.

Tomich P und Helgeson V. Five years later: A cross-sectional comparison of breast cancer survivors with healthy women. Psycho-Oncol 2002;11:154-69.

Turner-Cobb JM, Sephton SE, Koopman C, Blake-Mortimer J, Spiegel D. Social support and salivary cortisol in women with metastatic breast cancer. Psychosom Med 2000;62(3):337-45.

Ullrich A und Mehnert A. Psychometrische Evaluation und Validierung einer 8-Item-Kurzversion der Skalen zur Sozialen Unterstützung bei Krankheit (SSUK) bei Krebspatienten. Klin Diagnostik u Evaluation 2010;3:359-81.

WHOQOL. Study protocol for the World Health Organization project to develop a quality of life assessment instrument. Group Qual Life Res 1993;2(2):153-59.

Zentrum für Krebsregisterdaten [ZFKD] des Robert - Koch - Instituts, Deutsche Krebsgesellschaft, Berlin: ZFKD, 2013.

Eidesstattliche Versicherung

"Ich, Tanja Christina Gieschen, versichere an Eides statt durch meine eigenhändige Unterschrift, dass ich die vorgelegte Dissertation mit dem Thema "Lebensqualität und soziale Unterstützung bei Mammakarzinompatientinnen" selbständig und ohne nicht offengelegte Hilfe Dritter verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel genutzt habe.

Alle Stellen, die wörtlich oder dem Sinne nach auf Puplikationen oder Vorträge anderer Autoren beruhen, sind als solche in korrekter Zitierung kenntlich gemacht. Die Abschnitte zu Methodik (insbesondere praktische Arbeiten, Laborbestimmungen, statistische Aufarbeitung) und Resultaten (insbesondere Abbildungen, Graphiken und Tabellen) entsprechen den Uniform Requirements for Manuscripts (URM des ICMJE) und werden von mir verantwortet.

Meine Anteile an etwaigen Publikationen zu dieser Dissertation entsprechen denen, die in der untenstehenden gemeinsamen Erklärung mit der Betreuerin angegeben sind. Sämtliche Publikationen, die aus dieser Dissertation hervorgegangen sind und bei denen ich Autor bin, entsprechen den URM und werden von mir verantwortet.

Die Bedeutung dieser eidesstattlichen Versicherung und die strafrechtlichen Folgen einer unwahren eidesstattlichen Versicherung (§156,161 des Strafgesetzbuches) sind mir bekannt und bewusst."

Ort, Datum	Unterschrift
Ort, Datum	Unterschrift und Stempel der betreuenden Hochschullehrerin

Lebenslauf

Mein Lebenslauf wird aus datenschutzrechtlichen Gründen in der elektronischen Version meiner Arbeit nicht veröffentlicht.

Publikationsliste

Comparison of EORTC quality of life core questionnaire (EORTC-QLQ-C30) and gastrointestinal quality of life index (GIQLI) in patients undergoing elective colorectal cancer resection. W. Schwenk, J. Neudecker, O. Haase, W. Raue, T. Strohm, J. M. Müller Int J Colorectal Dis. 2004 Nov; 19(6): 554–560. Published online 2004 Jun 16. doi: 10.1007/s00384-004-0609-1

Danksagung

Von ganzem Herzen danke ich Frau PD Dr. med. Friederike Siedentopf, Leiterin des Brustzentrums am Martin-Luther-Krankenhaus, Berlin für die jederzeit engagierte Unterstützung und geduldige Betreuung während der gesamten Zeit meiner Dissertation.

Weiterhin danke ich Frau Dr. Katrin Schüttpelz-Brauns für ihre freundliche Hilfestellung bei der statistischen Auswertung der Daten.

Ich danke meiner lieben Schwester, EdD Eva Strohm-Marlatt, Dr. med. Anke Hemmerling und Dr. med. Christian Gatzka, die mit kompetenter und konstruktiver Kritik zur Fertigstellung dieser Arbeit beigetragen haben und nicht zuletzt für ihre moralische Unterstützung!

Meinem lieben Mann, Dr. med. Torsten Gieschen und allen drei Kindern, Julian, Viktoria und Tim, danke ich sehr herzlich für ihr Verständnis, ihre Rücksichtnahme und Geduld!

Mein Dank gilt vor allem auch meinen Eltern, OStR i.R. Hilde Strohm und Dipl-Volkswirt Peter Strohm, die mir den Weg geebnet haben, auf den ich mich beruflich und privat begeben habe und der mich heute zu dem Meilenstein meiner Promotion gebracht hat.

Mein herzlicher Dank gilt auch allen Patientinnen, die durch ihre Teilnahme diese Studie möglich gemacht haben.

Ich widme diese Arbeit meinem Vater, dessen Wunsch in seinen letzten Stunden die Beendigung dieser Promotion war.

Anhang

Brustzentrum der Frauenklinik der DRK Kliniken Berlin Westend
Medizinische Klinik der Humboldt-Universität zu Berlin

Soziodemographischer Erhebungsbogen

Name:

Vorname:

Journalnummer:

Datum:

Geburtsjahr:

Nationalität: (das Zutreffende bitte ankreuzen)

deutsch	
andere	

Falls Sie nicht deutscher Nationalität sind, kreuzen Sie bitte an, wie lange Sie in Deutschland leben:

weniger als 5 Jahre	
5-10 Jahre	
länger als 10 Jahre	

Haben Sie eine/-n Partner/-in?

ja	
nein	

Leben Sie mit einer/-m Partner/-in?

ja	
nein	

Sind Sie

ledig	
verheiratet	
geschieden	
verwitwet	

Wieviele Kinder haben Sie?

1	2	3	4	5	mehr als 5

Wieviele Personen (Sie eingeschlossen) leben in Ihrem Haushalt?

1	2	3	4	5	6	mehr als 6

Welches ist Ihr höchster Schulabschluß?

Abitur	Fachabitur	Mittlere Reife	Hauptschulabschluß	ohne Abschluß

Kreuzen Sie bitte an, welche Ausbildung oder welchen berufsbildenden Abschluß Sie gerade machen oder bereits gemacht haben.

kein Abschluß	
Schüler	
Lehrling / Auszubildender	
abgeschlossene Lehre	
Meister-/ Fachschulabschluß	
im Studium	
Hoch-/ Fachhochschulabschluß	

Sind Sie zur Zeit berufstätig?

ja	
nein	

Wenn nicht:

Schüler / Student	
Auszubildender	
Hausfrau / Hausmann	
Sozialhilfeempfänger	
arbeitslos gemeldet	
Rentner	

Wenn Sie Rentner sind, geben Sie bitte an, ob Sie:

zeitberentet	erwerbsunfähigkeitsberentet	Sonstiges

sind.

Sind Sie im gelernten Beruf tätig?

ja	
nein	

Sind Sie schon einmal (über das Arbeitsamt) umgeschult worden?

ja	
nein	

Waren Sie bereits in anderen Berufen tätig?

ja	
nein	

Waren Sie in den vergangenen 5 Jahren arbeitslos?

ja	
nein	

Wenn ja:

kürzer als ½ Jahr	
½ bis 1 Jahr	
1 bis 2 Jahre	
2 bis 3 Jahre	
3 bis 5 Jahre	

Sind oder waren Sie

selbstständig	
Arbeiter/-in	
Angestellte/-r	
Beamte/-r	
mithelfend im eigenen Betrieb	
Sonstiges	

Waren Sie schon einmal in psychotherapeutischer Behandlung?

ja	
nein	

Wenn ja, welche Art von Therapie haben Sie (am längsten) gemacht?

tiefenpsychologisch / psychoanalytisch	
Verhaltenstherapie	
Kreativtherapie (Musik-, Kunst- oder Tanztherapie)	
Bewegungstherapie	
Entspannungsverfahren (Autogenes Training; Muskelrelaxation nach Jakobsen; Funktionelle Entspannung)	
andere	
weiß nicht	

Wie lange waren Sie insgesamt in Psychotherapie

kürzer als einen Monat	
1 bis 12 Monate	
länger als 12 Monate	

Wieviele Ärzte haben Sie wegen der aktuellen Beschwerden aufgesucht?

1	2	3	4	5	6	mehr als 6

Fragebogen K-14

F-SozU

Name/Code: _____ Datum: _____

Alter: _____ Geschlecht: m ☐ w ☐

In diesem Fragebogen geht es um Ihre Beziehungen zu wichtigen Menschen, also zum Partner, zu Familienmitgliedern, Freunden und Bekannten, Kollegen und Nachbarn. Es wird erhoben, wie Sie diese Beziehungen erleben und einschätzen.

Der Fragebogen enthält eine Reihe von Aussagen. Neben jeder Aussage finden Sie fünf Kreise. Kreuzen Sie bitte den Kreis an, der Ihrer Zustimmung entspricht. Ein Kreuz ganz rechts („trifft genau zu") würde beispielsweise bedeuten, dass die entsprechende Aussage für Sie genau zutrifft; ein Kreuz in der zweiten Spalte von links würde bedeuten, dass diese Aussage für Sie eher nicht zutrifft.

		trifft nicht zu	trifft eher nicht zu	trifft teilweise zu	trifft zu	trifft genau zu
1.	Ich finde ohne Weiteres jemanden, der sich um meine Wohnung kümmert, wenn ich mal nicht da bin.	○	○	○	○	○
2.	Es gibt Menschen, die mich ohne Einschränkung so nehmen, wie ich bin.	○	○	○	○	○
3.	Ich erfahre von anderen viel Verständnis und Geborgenheit.	○	○	○	○	○
4.	Ich habe einen sehr vertrauten Menschen, mit dessen Hilfe ich immer rechnen kann.	○	○	○	○	○
5.	Bei Bedarf kann ich mir ohne Probleme bei Freunden oder Nachbarn etwas ausleihen.	○	○	○	○	○
6.	Ich habe Freunde/Angehörige, die sich auf jeden Fall Zeit nehmen und gut zuhören, wenn ich mich aussprechen möchte.	○	○	○	○	○
7.	Ich kenne mehrere Menschen, mit denen ich gerne etwas unternehme.	○	○	○	○	○
8.	Ich habe Freunde/Angehörige, die mich einfach mal umarmen.	○	○	○	○	○
9.	Wenn ich krank bin, kann ich ohne Zögern Freunde/Angehörige bitten, wichtige Dinge für mich zu erledigen.	○	○	○	○	○
10.	Wenn ich mal sehr bedrückt bin, weiß ich, zu wem ich damit ohne Weiteres gehen kann.	○	○	○	○	○
11.	Es gibt Menschen, die Freude und Leid mit mir teilen.	○	○	○	○	○
12.	Bei manchen Freunden/Angehörigen kann ich auch mal ganz ausgelassen sein.	○	○	○	○	○
13.	Ich habe einen vertrauten Menschen, in dessen Nähe ich mich ohne Einschränkung wohl fühle.	○	○	○	○	○
14.	Es gibt eine Gruppe von Menschen (Freundeskreis, Clique), zu der ich gehöre und mit der ich mich häufig treffe.	○	○	○	○	○

© Hogrefe Verlag GmbH & Co. KG · Nachdruck und jegliche Art der Vervielfältigung verboten · Best.-Nr. 01 186 05

GERMAN

EORTC QLQ-C30 (Version 3)

Wir sind an einigen Angaben interessiert, die Sie und Ihre Gesundheit betreffen. Bitte beantworten Sie die folgenden Fragen selbst, indem Sie die Zahl einkreisen, die am besten auf Sie zutrifft. Es gibt keine „richtigen" oder „falschen" Antworten. Ihre Angaben werden streng vertraulich behandelt.

Bitte tragen Sie Ihre Initialen ein: ⌊_⌋⌊_⌋⌊_⌋⌊_⌋

Ihr Geburtsdatum (Tag, Monat, Jahr): ⌊_⌋⌊_⌋⌊_⌋⌊_⌋⌊_⌋⌊_⌋⌊_⌋⌊_⌋

Das heutige Datum (Tag, Monat, Jahr): 31⌊_⌋⌊_⌋⌊_⌋⌊_⌋⌊_⌋⌊_⌋⌊_⌋⌊_⌋

	Überhaupt nicht	Wenig	Mäßig	Sehr
1. Bereitet es Ihnen Schwierigkeiten, sich körperlich anzustrengen (z. B. eine schwere Einkaufstasche oder einen Koffer zu tragen)?	1	2	3	4
2. Bereitet es Ihnen Schwierigkeiten, einen längeren Spaziergang zu machen?	1	2	3	4
3. Bereitet es Ihnen Schwierigkeiten, eine kurze Strecke außer Haus zu gehen?	1	2	3	4
4. Müssen Sie tagsüber im Bett liegen oder in einem Sessel sitzen?	1	2	3	4
5. Brauchen Sie Hilfe beim Essen, Anziehen, Waschen oder Benutzen der Toilette?	1	2	3	4

Während der letzten Woche:

	Überhaupt nicht	Wenig	Mäßig	Sehr
6. Waren Sie bei Ihrer Arbeit oder bei anderen tagtäglichen Beschäftigungen eingeschränkt?	1	2	3	4
7. Waren Sie bei Ihren Hobbys oder anderen Freizeitbeschäftigungen eingeschränkt?	1	2	3	4
8. Waren Sie kurzatmig?	1	2	3	4
9. Hatten Sie Schmerzen?	1	2	3	4
10. Mussten Sie sich ausruhen?	1	2	3	4
11. Hatten Sie Schlafstörungen?	1	2	3	4
12. Fühlten Sie sich schwach?	1	2	3	4
13. Hatten Sie Appetitmangel?	1	2	3	4
14. War Ihnen übel?	1	2	3	4
15. Haben Sie erbrochen?	1	2	3	4
16. Hatten Sie Verstopfung?	1	2	3	4

Bitte wenden

GERMAN

Während der letzten Woche:	**Überhaupt nicht**	**Wenig**	**Mäßig**	**Sehr**
17. Hatten Sie Durchfall?	1	2	3	4
18. Waren Sie müde?	1	2	3	4
19. Fühlten Sie sich durch Schmerzen in Ihrem alltäglichen Leben beeinträchtigt?	1	2	3	4
20. Hatten Sie Schwierigkeiten, sich auf etwas zu konzentrieren, z. B. auf das Zeitunglesen oder das Fernsehen?	1	2	3	4
21. Fühlten Sie sich angespannt?	1	2	3	4
22. Haben Sie sich Sorgen gemacht?	1	2	3	4
23. Waren Sie reizbar?	1	2	3	4
24. Fühlten Sie sich niedergeschlagen?	1	2	3	4
25. Hatten Sie Schwierigkeiten, sich an Dinge zu erinnern?	1	2	3	4
26. Hat Ihr körperlicher Zustand oder Ihre medizinische Behandlung Ihr Familienleben beeinträchtigt?	1	2	3	4
27. Hat Ihr körperlicher Zustand oder Ihre medizinische Behandlung Ihr Zusammensein oder Ihre gemeinsamen Unternehmungen mit anderen Menschen beeinträchtigt?	1	2	3	4
28. Hat Ihr körperlicher Zustand oder Ihre medizinische Behandlung für Sie finanzielle Schwierigkeiten mit sich gebracht?	1	2	3	4

Bitte kreisen Sie bei den folgenden Fragen die Zahl zwischen 1 und 7 ein, die am besten auf Sie zutrifft

29. Wie würden Sie insgesamt Ihren Gesundheitszustand während der letzten Woche einschätzen?

1	2	3	4	5	6	7
sehr schlecht						ausgezeichnet

30. Wie würden Sie insgesamt Ihre Lebensqualität während der letzten Woche einschätzen?

1	2	3	4	5	6	7
sehr schlecht						ausgezeichnet

© QLQ-C30 Copyright 1995 EORTC Quality of Life Group. Alle Rechte vorbehalten. Version 3.0

GERMAN

EORTC QLQ - BR23

Patienten berichten manchmal die nachfolgend beschriebenen Symptome oder Probleme. Bitte beschreiben Sie, wie stark Sie diese Symptome oder Probleme während der letzten Woche empfunden haben.

Während der letzten Woche:	**Überhaupt nicht**	**Wenig**	**Mäßig**	**Sehr**
31. Hatten Sie einen trockenen Mund?	1	2	3	4
32. War Ihr Geschmacksempfinden beim Essen oder Trinken verändert?	1	2	3	4
33. Schmerzten Ihre Augen, waren diese gereizt oder tränten sie?	1	2	3	4
34. Haben Sie Haarausfall?	1	2	3	4
35. Nur bei Haarausfall ausfüllen: Hat Sie der Haarausfall belastet?	1	2	3	4
36. Fühlten Sie sich krank oder unwohl?	1	2	3	4
37. Hatten Sie Hitzewallungen?	1	2	3	4
38. Hatten Sie Kopfschmerzen?	1	2	3	4
39. Fühlten Sie sich wegen Ihrer Erkrankung oder Behandlung körperlich weniger anziehend?	1	2	3	4
40. Fühlten Sie sich wegen Ihrer Erkrankung oder Behandlung weniger weiblich?	1	2	3	4
41. Fanden Sie es schwierig, sich nackt anzusehen?	1	2	3	4
42. Waren Sie mit Ihrem Körper unzufrieden?	1	2	3	4
43. Waren Sie wegen Ihres zukünftigen Gesundheitszustandes besorgt?	1	2	3	4

Während der letzten <u>vier</u> Wochen:	**Überhaupt nicht**	**Wenig**	**Mäßig**	**Sehr**
44. Wie sehr waren Sie an Sex interessiert?	1	2	3	4
45. Wie sehr waren Sie sexuell aktiv? (mit oder ohne Geschlechtsverkehr)?	1	2	3	4
46. Nur ausfüllen, wenn Sie sexuell aktiv waren: Wie weit hatten Sie Freude an Sex?	1	2	3	4

Bitte wenden

GERMAN

Während der letzten Woche:	Überhaupt nicht	Wenig	Mäßig	Sehr
47. Hatten Sie Schmerzen in Arm oder Schulter?	1	2	3	4
48. War Ihr Arm oder Ihre Hand geschwollen?	1	2	3	4
49. War das Heben oder Seitwärtsbewegen des Arms erschwert?	1	2	3	4
50. Hatten Sie im Bereich der betroffenen Brust Schmerzen?	1	2	3	4
51. War der Bereich Ihrer betroffenen Brust angeschwollen?	1	2	3	4
52. War der Bereich der betroffenen Brust überempfindlich?	1	2	3	4
53. Hatten Sie Hautprobleme im Bereich der betroffenen Brust (z. B. juckende, trockene oder schuppende Haut)?	1	2	3	4

© QLQ-BR23 Copyright 1994 EORTC Quality of Life Group. Alle Rechte vorbehalten. Version 1.0