**Langfristige Kosteneffektivität der Mammareduktionsplastik
bei Patientinnen mit Makromastie
aus Sicht der Kostenträger und der Gesellschaft**

Frauenklinik des Universitätsklinikums Erlangen
Direktor: Prof. Dr. M. W. Beckmann

Der Medizinischen Fakultät
der Friedrich-Alexander-Universität
Erlangen-Nürnberg
zur
Erlangung des Doktorgrades Dr. med.

vorgelegt von
Anne Maria Brendle-Behnisch

**Als Dissertation genehmigt von der
Medizinischen Fakultät der Friedrich-Alexander-Universität
Erlangen-Nürnberg**

Vorsitzender des Promotionsorgans: Prof. Dr. Markus F. Neurath
Gutachter: Prof. Dr. Michael P. Lux
Gutachter: Prof. Dr. Matthias W. Beckmann

Tag der mündlichen Prüfung: 21. Juli 2020

Meiner Familie in Dankbarkeit gewidmet

Inhaltsverzeichnis

I Einleitung	5
1 Makromastie und Epidemiologie	5
1.1 Anatomie der Brust (Mamma).....	5
1.2 Definition, Ursachen und Formen der Makromastie	6
1.3 Klinische Symptomatik der Makromastie	7
1.3.1 Physische Beschwerdebilder	7
1.3.2 Psychosoziale Beschwerdebilder.....	8
1.4 Konservative Therapie der Makromastie	9
1.5 Operative Therapie der Makromastie	10
1.5.1 Medizinische Indikation	10
1.5.2 Mögliche Komplikationen des Eingriffs	11
1.5.3 Operationstechniken	11
2 Ökonomische Probleme im Gesundheitswesen	13
2.1 Gesundheitsausgaben in Deutschland	13
2.2 Herausforderungen im Gesundheitswesen.....	14
3 Gesundheitsökonomische Analysen – Hintergründe und Möglichkeiten	15
3.1 Gesetzliche Grundlage	15
3.2 Überblick über gesundheitsökonomische Evaluationen	16
3.3 Perspektiven der gesundheitsökonomischen Evaluationen.....	17
3.4 Kosten-Nutzwert-Analyse („cost-utility analysis“, CUA)	17
4 Gesundheitsbezogene Lebensqualität	17
4.1 Definition	17
4.2 Erfassung der Lebensqualität	18
4.3 QALY-Konzept	19
4.4 Inkrementelle Kosten-Nutzwert-Relation („incremental cost-utility ratio“, ICUR).....	19
5 Kosten- und Erlösberechnung.....	19
5.1 Kostenrechnung im Gesundheitswesen	19
5.2 Inflationsbereinigung der Kosten	20
5.3 EBM (Einheitlicher Bewertungsmaßstab)	20
5.4 G-DRG (German Diagnosis Related Groups).....	20
5.5 OPS-Code (Operationen- und Prozedurenschlüssel).....	22

6 Herleitung der Fragestellung	23
II Material und Methoden	25
1 Erhebungslokalisierung.....	25
2 Patientenkollektiv.....	26
3 Datenerhebung.....	27
3.1 Fragebogen.....	27
3.2 Aktenstudium	29
4 Kostenerfassung präoperativ	30
4.1 Arztkontakte	30
4.2 Bildgebungen	33
4.3 Ärztliche Therapiemaßnahmen	35
4.4 Medizinische Behandlungen	39
4.4.1 Heilmittel	39
4.4.2 Osteopathie	40
4.4.3 Gesundheitskurse	40
4.4.4 Physikalische Therapien	42
4.5 Rehabilitations- und Kurmaßnahmen	43
4.6 Medikamente	44
4.7 Hilfsmittel	48
4.8 Sportliche Aktivität	48
4.9 Berufliche Tätigkeit	48
4.10 Kostenerstattung der Brustreduktion	49
4.11 Fahrtweg	51
5 Kostenerfassung postoperativ	51
6 Erhebung der Kosmetik der Brust vor und nach der Operation	51
7 Erhebung der Lebensqualität vor und nach der Operation	51
8 Berechnung der QALYs (qualitätsadjustierte Lebensjahre)	52
9 Berechnung der Kosten der operativen Therapie.....	52
10 Statistik	53
III Ergebnisse	54
1 Studienkollektiv.....	54
1.1 Daten aus Fragebogen	54
1.2 Daten aus Aktenstudium.....	56

1.2.1 Brustbezogene Parameter und Zeiträume	56
1.2.2 Diagnosen und Prozeduren	59
1.2.2.1 Mammareduktionsplastik.....	59
1.2.2.2 Komplikationen.....	62
2 Ergebnisse der Fragebogenumfrage	65
2.1 Arztkontakte	65
2.1.1 Hausarzt.....	65
2.1.2 Orthopädie	65
2.1.3 Dermatologie	66
2.1.4 Neurologie	67
2.1.5 Gynäkologie	67
2.1.6 Plastische Chirurgie	68
2.1.7 Psychologie	68
2.1.8 Psychiatrie.....	69
2.1.9 Psychotherapie	69
2.1.10 Medizinischer Dienst der Krankenkassen (MDK).....	70
2.2 Bildgebungen	71
2.3 Ärztliche Therapiemaßnahmen	72
2.4 Medizinische Behandlungen	74
2.4.1 Heilmittel	74
2.4.1.1 Physiotherapeutische Behandlungen.....	74
2.4.1.2 Massagebehandlungen	75
2.4.1.3 Fangoanwendungen.....	76
2.4.1.4 Manuelle Therapien.....	76
2.4.2 Osteopathische Behandlungen	77
2.4.3 Gesundheitskurse	77
2.4.3.1 Rückenschulen.....	77
2.4.3.2 Ernährungsberatungen zur Gewichtsreduktion	78
2.4.4 Physikalische Therapien	78
2.4.4.1 Elektrotherapien	78
2.4.4.2 Thermotherapien, Hydrotherapien, Heliotherapien	79
2.5 Rehabilitations- und Kurmaßnahmen	80
2.5.1 Orthopädische Rehabilitationsmaßnahmen	80
2.5.2 Psychosomatische Rehabilitationsmaßnahmen	80
2.5.3 Kurmaßnahmen (Vorsorgekuren)	81

2.6 Medikamente	81
2.6.1 Schmerzmittel	81
2.6.2 Magenschutzmittel	82
2.6.3 Antidepressiva/ Psychopharmaka	83
2.6.4 Muskelrelaxanzien	83
2.6.5 Dermatologische Salben und Cremes	84
2.6.6 Weitere Medikamente	86
2.7 Hilfsmittel	87
2.8 Sportliche Aktivität	88
2.9 Berufliche Tätigkeit	89
2.10 Kostenerstattung der Brustreduktion durch die Krankenkasse	90
2.11 Erscheinungsbild und kosmetisches Ergebnis der Brust	94
2.12 Lebensqualität	95
3 Kostenberechnungen	97
3.1 Direkte medizinische Kosten	97
3.1.1 Kosten für Arztkontakte	97
3.1.1.1 Hausarzt	97
3.1.1.2 Orthopädie	98
3.1.1.3 Dermatologie	98
3.1.1.4 Neurologie	99
3.1.1.5 Gynäkologie	100
3.1.1.6 Plastische Chirurgie	102
3.1.1.7 Psychologie	103
3.1.1.8 Psychiatrie	103
3.1.1.9 Psychotherapie	104
3.1.1.10 Medizinischer Dienst der Krankenkassen (MDK)	105
3.1.2 Kosten für Bildgebungen	106
3.1.2.1 CT-Untersuchungen	106
3.1.2.2 MRT-Untersuchungen	107
3.1.2.3 Röntgen-Untersuchungen	107
3.1.2.4 Ultraschall-Untersuchungen	108
3.1.3 Kosten für ärztliche Therapiemaßnahmen	108
3.1.3.1 Akupunktur	108
3.1.3.2 Chirotherapie, Neuraltherapie, Rückentherapie nach Dorn ..	109
3.1.4 Kosten für medizinische Behandlungen	110

3.1.4.1 Heilmittel.....	110
3.1.4.1.1 Physiotherapeutische Behandlungen	110
3.1.4.1.2 Massagebehandlungen	111
3.1.4.1.3 Fangoanwendungen	111
3.1.4.1.4 Manuelle Therapien	112
3.1.4.2 Osteopathische Behandlungen	113
3.1.4.3 Gesundheitskurse	113
3.1.4.3.1 Rückenschulen	113
3.1.4.3.2 Ernährungsberatungen zur Gewichtsreduktion	114
3.1.4.4 Physikalische Therapie	115
3.1.5 Kosten für Rehabilitations- und Kurmaßnahmen	116
3.1.6 Kosten für Medikamente	118
3.1.6.1 Schmerzmittel.....	118
3.1.6.2 Magenschutzmittel	120
3.1.6.3 Antidepressiva/ Psychopharmaka	121
3.1.6.4 Muskelrelaxanzien.....	122
3.1.6.5 Dermatologische Salben und Cremes.....	123
3.1.6.6 Weitere Medikamente	125
3.1.6.7 Gesamtkosten der Medikamente	127
3.1.7 Kosten für Hilfsmittel	128
3.1.8 Kosten für sportliche Aktivität.....	128
3.1.9 Kosten für Kostenerstattung der Brustreduktion durch die Krankenkasse.....	129
3.1.10 Operationskosten der Mammareduktionsplastik	130
3.1.11 Kosten der Komplikationen der Mammareduktionsplastik	132
3.2 Direkte nicht-medizinische Kosten	134
3.2.1 Fahrtkosten	134
3.3 Indirekte nicht-medizinische Kosten	137
3.4 Gesamtkosten Gesellschaft	139
3.5 Gesamtkosten Kostenträger	143
3.6 Gesamtkosten Patientin	146
3.7 Kosten-Nutzwert-Analyse	149
3.7.1 Präoperative QALY-Berechnung.....	149
3.7.2 Postoperative QALY-Berechnung	149

3.7.3 Inkrementelle Kosten-Nutzwert-Relation („incremental cost-utility ratio“, ICUR)	150
IV Diskussion	151
V Literaturverzeichnis	172
VI Abkürzungsverzeichnis	181
VII Tabellenverzeichnis	185
VIII Abbildungsverzeichnis	190
IX Verzeichnis anderer Veröffentlichungen	191
X Anhang	192
1 Anschreiben an Patientinnen der Frauenklinik	192
2 Anschreiben an Patientinnen d. Plastisch- und Handchirurgischen Klinik	194
3 Einwilligungsschreiben der Patientinnen der Frauenklinik	196
4 Einwilligungsschreiben der Patientinnen der Plastisch- und Handchirurgischen Klinik	198
5 Nachfrage nach der Einwilligung an Patientinnen der Frauenklinik	200
6 Nachfrage nach der Einwilligung an Patientinnen der Plastisch- und Handchirurgischen Klinik	201
7 Fragebogen zur präoperativen Situation der Patientinnen	202
8 Fragebogen zur postoperativen Situation der Patientinnen	226
9 Liste der präoperativen Medikamente aus dem Fragebogen [95, 96]	248
10 Liste der postoperativen Medikamente aus dem Fragebogen [96] ..	253
XI Danksagung	259
XII Lebenslauf	260

Zusammenfassung

Hintergrund und Ziele

Die symptomatische Makromastie verursacht bei den betroffenen Frauen physische und psychische Beschwerden, welche zu Einschränkungen des sozialen und beruflichen Lebens führen. Die daraus resultierenden notwendigen medizinischen Behandlungen haben erhebliche gesundheitsökonomische Auswirkungen. Gewichtsreduktionen haben in der Regel nur einen beschränkten Einfluss. Die einzig wirklich kurative Therapie stellt die Mammareduktionsplastik dar. Obwohl die Operation den Patientinnen eine langfristige Linderung bzw. Heilung verschafft, werden die Kostenübernahmeanträge häufig von den Kostenträgern abgelehnt. Stattdessen werden weiterhin konservative Maßnahmen empfohlen.

Ziel der vorliegenden Studie ist es, den Kosten-Nutzwert der Reduktionsplastik anhand der Kosten pro qualitätsadjustiertem Lebensjahr (QALY) aus der Perspektive der Kostenträger und der Gesellschaft zu ermitteln. Außerdem wird eine inkrementelle Kosten-Nutzwert-Relation (ICUR) der konservativen und operativen Therapie der Patientin mit einer symptomatischen Makromastie durchgeführt.

Materialien und Methoden

Es wurden Daten von 76 Patientinnen mit einer Reduktionsplastik im Zeitraum 2008 bis 2016 mittels eines zweigeteilten Fragebogens als auch der Patientenakten erhoben. Hierbei wurden Arztkontakte, Bildgebungen, ärztliche Therapiemaßnahmen, medizinische Behandlungen, Rehabilitations- und Kurmaßnahmen, Arzneimiteleinnahe, Hilfsmittel, sportliche Aktivität, Arbeitsausfall vor und nach der Operation, Kostenerstattung der Brustreduktion durch die Krankenkassen und die Zufriedenheit mit der Brust evaluiert. Auf Basis dessen wurden die Kosten der konservativen und operativen Therapie, sowie die direkten und indirekten nicht-medizinischen Kosten kalkuliert. Die Lebensqualität im Verlauf wurde mittels einer visuellen Analogskala (VAS) erhoben. Anschließend wurden die QALYs ermittelt und die ICUR berechnet.

Ergebnisse

Die Ergebnisse präsentieren einen hohen Ressourcenverbrauch durch die Makromastie und einen beträchtlichen Nutzen durch die Reduktionsplastik; u.a.

zeigt sich postoperativ ein relevanter Rückgang der Arztbesuche und medizinische Behandlungen. Schmerzmittel werden reduziert in Anspruch genommen und der Arbeitsausfall aufgrund von Beschwerden durch die Makromastie nimmt ab. Außerdem steigen die Lebensqualität und die Zufriedenheit mit der eigenen Brust nach dem Eingriff deutlich. Weiterhin legt die Studie dar, dass die langwierige Entscheidungsfindung der Krankenkasse zur Kostenübernahme der Mammareduktionsplastik zusätzliche Kosten verursacht.

Durch die operative Therapie können im Vergleich zum konservativen Vorgehen 22,77 QALYs generiert werden. Die Berechnung der inkrementellen Kosten-Nutzwert-Relation (ICUR) ergibt, dass durch die Mammareduktionsplastik pro gewonnenem QALY Kosten in Höhe von 218,73 Euro gegenüber der konservativen Therapie eingespart werden können.

Schlussfolgerungen

Patientinnen, Kostenträger und die Gesellschaft profitieren langfristig von der Mammareduktionsplastik bei Makromastie, indem Folgekosten eingespart werden. Sie stellt eine kosteneffektive Therapiemaßnahme dar. Zukünftige Kostenübernahmeanträge und Entscheidungen der Kostenträger können mit den Ergebnissen aus der Versorgungsforschung unterstützt werden. Aus gesundheitsökonomischer Sicht sollten die Kostenträger den Patientinnen mit symptomatischer Makromastie den Zugang zur operativen Therapie erleichtern.

Objective

Symptomatic macromastia causes physical and psychological problems for affected women, which leads to limitations in the social and working life. The associated medical treatment resulting from this has a considerable health economic impact. Weight loss usually has just a limited effect. Reduction mammoplasty is the only curative treatment. Despite of providing the patients with a lifetime relief or healing, applications for the assumption of costs regarding the surgery are often rejected by the health insurers. Insurances normally recommend conservative therapy. The objective of the present study is to calculate the cost-utility of reduction mammoplasty with the costs per quality-adjusted-life year (QALY) from the perspective of the payers as well as the society. Furthermore, an incremental cost-utility ratio (ICUR) of the conservative and surgical therapy of patients with symtomatical macromastia is performed.

Methods

The data of 76 patients who underwent reduction mammoplasty between 2008 and 2016 was collected using a two-part questionnaire as well as the patient files. Subject of the evaluation were physician visits, medical imaging, medical therapy, medical treatment, rehabilitation and cure measures, drug intake, medical aids, sports activity, sick leave prior and after surgery, reimbursement of the reduction mammoplasty by health insurers and satisfaction with the breast. On this basis the costs of the conservative and surgical therapy as well as the directly and indirectly non-medical costs were calculated. The quality of life over time was collected by a visual analogue scale (VAS). QALYs were determined and the ICUR was calculated.

Results

The results present a high consumption of resources due to macromastia and a considerable benefit from the reduction mammoplasty; i.a. it shows a relevant post-operative decrease of physician visits and medical treatment. The use of painkillers is reduced and the sick leave due to symptoms of the macromastia can be decreased. Moreover, the quality of life and the satisfaction with the own breasts increase significantly after the surgical procedure. Furthermore, the study presents, that the lengthy decision-making process of the health insurers for the coverage of costs of the reduction mammoplasty causes additional costs.

The surgical treatment results in an increase of 22,77 QALYs compared to the conservative procedure. The calculation of the incremental cost-utility ratio (ICUR) shows, that the reduction mammoplasty can save 218,73 Euro per gained QALY compared to conservative therapy.

Conclusions

Patients, payers and the community benefit long term from the reduction mammoplasty of macromastia by saving follow-up costs. The surgery presents a cost-effective therapy. Further applications for the assumption of costs and decisions of the health insurers can be supported by the results of the healthcare research. From a health economical point of view the payers should facilitate the access to the surgical therapy for patients with symptomatic macromastia.

I Einleitung

1 Makromastie und Epidemiologie

1.1 Anatomie der Brust (Mamma)

Die Anlagen der paarigen Brustdrüsen entstehen embryologisch aus der Epidermisleiste und sind bei beiden Geschlechtern vorhanden [108]. Bis zur Pubertät wächst die Brust nur in geringem Maße und befindet sich beim Mann anschließend in einem Ruhezustand. Beim weiblichen Geschlecht hingegen verändert sie sich stetig unter dem Einfluss der Sexualhormone Östrogen und Gestagen. Es kommt zum Wachstum und zur Ausbildung eines Gangsystems, das Bindegewebe zwischen den Gängen nimmt zu und es bildet sich eine Brustknospe aus. Am Ende der Pubertät ist die Entwicklung der Brust hinsichtlich des bindegewebigen Anteils abgeschlossen. Das Drüsengewebe aber kann während einer Schwangerschaft proliferieren und zu einer Zunahme des Brustvolumens führen. Kurz vor der Geburt ist die Mamma nahezu komplett mit Drüsengewebe ausgefüllt, das Bindegewebe bildet nur wenige Septen. Nach der Stillperiode nimmt das Drüsengewebe wieder ab und die Brust verkleinert sich. Eine weitere Rückbildung der Drüsen erfolgt mit der Menopause. Zu diesem Zeitpunkt nimmt auch das Bindegewebe der Brust ab [7, 71].

Die geschlechtsreife Mamma der Frau sieht aus wie eine verformbare Halbkugel [31]. Auf Höhe der Medioklavikularlinie zwischen der 2. bis zur 6. Rippe liegt ihre Basis frei verschieblich den Mm. pectoralis major, serratus anterior und obliquus externus abdominis auf. Sie wird nach medial durch das Sternum und nach lateral durch die mittlere Axillarlinie begrenzt. Auf den Muskelfaszien (Fascia pectoralis, Fasciae axillaris und abdominis superficialis) ist die Brust durch lockeres Bindegewebe befestigt. Außerdem sorgen Bindegewebsbündel (Ligg. suspensoria mammaria, sog. „Coopersche Bänder“) im kranialen Bereich der Brust für eine zusätzliche Verbindung mit der Haut. Die Mamma ist aus der Brustdrüse (Glandula mammaria) und einem bindegewebigen Stroma, in dem sich Fettgewebe befindet, aufgebaut [71, 108].

Die Brustdrüse ist die größte Hautdrüse der Frau. Sie gehört zur Epidermis und besteht aus 10-20 Einzeldrüsen. Sie münden jeweils einzeln und unabhängig voneinander mit ihrem Milchgang (Ductus lactifer colligans) über einen kleinen Milchsack (Sinus lactifer) auf der konisch geformten Brustwarze (Papilla

mammaria, kurz Mamille). Die Mamille bildet das Zentrum des stark pigmentierten Warzenhofs (Areola mammae) [7, 108, 127].

1.2 Definition, Ursachen und Formen der Makromastie

Eine einheitliche Definition für die Makromastie bzw. Gigantomastie existiert nicht. Nach *Bässler* definiert sich die Makromastie (Synonyme: „gutartig diffuse Mammahyperplasie“, „Gigantomastie“) „[...] durch eine exzessive Vermehrung der geweblichen Bestandteile des Drüsenkörpers [...], [die das] altersbezogene Regelmaß [überschreitet] und Besonderheiten der Textur [aufweist]“ [8]. Er beschreibt damit eine Größenzunahme der Brust, die über das normale Wachstum in einem bestimmten Altersabschnitt hinausgeht und durch Hormone verursacht wird. Das Normalmaß ist von Land zu Land unterschiedlich und wird kulturell beeinflusst. *Gonzalez et al.* schlagen vor, Makromastie als „[...] krankhaften Zustand eines chronischen Schmerzsymptoms in mindestens drei anatomischen Regionen des Oberkörpers bei Patientinnen mit beidseitiger Mammahypertrophie“ [40] zu definieren.

Die genaue Ursache der Makromastie ist noch nicht identifiziert worden. Selbst Hormonanalysen haben bislang kein eindeutiges Ergebnis gezeigt. In einer Studie konnte *Peters* eine auffällig hohe Prolaktinsekretion nach Stimulation durch TRH (Thyrotropin Releasing Hormon) bei Patientinnen mit Makromastie gegenüber gesunden Probandinnen feststellen. Außerdem zeigten sich bei einigen Patientinnen eine latente Hypothyreose, Anovulationen und eine Corpus luteum-Insuffizienz [88, 91]. Er bestätigte damit eine Untersuchung von *Archer et al.* [6]. Eine weitere Hypothese ist ein Defekt im Bereich der hormongesteuerten Wachstumsprozesse der Brustdrüse (z. B. Mutation von Onkogenen) [89]. Vermutlich ist eine multifaktorielle Genese ursächlich für die übermäßige Proliferation des Brustdrüsengewebes.

Die Formen der Makromastie hat *Peters* anhand der zeitlichen Periode ihres Auftretens und in Sonderformen eingeteilt. In der Pubertät kann es zu einem ungehemmten Brustwachstum kommen, der sog. juvenilen Makromastie. Außerdem ist die deutliche Zunahme im Rahmen der Schwangerschaft möglich (Graviditätsmakromastie), wobei hier zwei verschiedene Formen existieren. Zum einen gibt es Fälle, in denen die Brust schon in der Schwangerschaft über ein normales Maß hinaus wächst. Zum anderen kann es vorkommen, dass sich die vergrößerte Brust nach dem Abstillen nicht mehr auf ihre kleinere Aus-

ganggröße zurückbildet. Weiterhin wird eine Zunahme des Brustgewichts über mehrere Jahre bis zur Menopause als prämenopausale Makromastie bezeichnet. Diese Form kann mit einer Lipomastie verwechselt werden, die aufgrund einer körperlichen Gewichtszunahme stattfindet. Eine Sonderform der Makromastie stellt die einseitige Brustvergrößerung aufgrund von Veränderungen der Gewebestruktur der Mamma dar. Beispielhaft dafür sind gutartige Tumore zu nennen. Selten kann auch die Einnahme von Medikamenten (z. B. Digitalis, D-Penicillamin) zu einer Makromastie führen [90].

1.3 Klinische Symptomatik der Makromastie

Viele Frauen leiden unter ihrer Mammahypertrophie und haben körperliche oder seelische Probleme. Das Beschwerdebild aufgrund der zu großen Brust ist mannigfaltig. In der Literatur wurden verschiedene klinische Symptome im Zusammenhang mit der Makromastie beschrieben.

1.3.1 Physische Beschwerdebilder

Die schwere und übergroße Brust ist eine große Belastung für ihre Bindegewebsbefestigung am Thorax. Diese wird dadurch überdehnt oder abgerissen und verliert ihre Funktion. Folglich wird das Brustgewicht nur noch von ihrer umgebenden Haut gestützt, die dadurch einem fortwährenden Zug ausgesetzt ist. Diese Belastung wirkt sich weiterhin auf die Schulter- und Nackenregion aus, da die Muskulatur und der Bandapparat unphysiologisch beansprucht werden. Daraus resultiert eine chronische Überlastung [86].

Patientinnen mit einer Makromastie leiden deshalb besonders unter Nackenschmerzen, Schulterschmerzen und Rückenschmerzen, sowohl in der Brust als auch in der Lendenwirbelsäule [12, 20, 22, 39, 40, 48, 76, 102, 109, 110, 118, 125, 132, 134]. Daraus folgt eine unphysiologische Körperhaltung [39, 40, 76, 86, 110, 132] und in den o.g. anatomischen Bereichen kommt es durch die Fehlbelastung zu schmerzhaften Myogelosen (Muskelverhärtungen) [86, 134]. Es wurde in einer Studie gezeigt, dass die Häufigkeit von degenerativen Wirbelsäulenveränderungen mit zunehmendem Gewicht der Brust steigt [11]. Zudem wurden Kopfschmerzen in diesem Zusammenhang als ein weiteres häufiges Symptom beschrieben [12, 20, 22, 40, 47, 76, 86, 102, 110, 118, 132, 134]. Des Weiteren treten Sensibilitätsstörungen in den Armen auf, die sich u. U. bis zu einem „thoracic outlet syndrom“ (neurovaskuläres Kompressionssyndrom)

verstärken können [86]. Ursächlich hierfür ist eine Einengung des Plexus brachialis, die außerdem zu unspezifischen Armschmerzen [22, 102], Schmerzen und Taubheit in der Hand [20, 22, 102, 134] oder Parästhesien der kleinen Finger führt [76, 125, 132]. Zwei Studien beschrieben zudem die positive Korrelation der Makromastie mit der steigenden Prävalenz des Karpaltunnelsyndroms [50, 87].

Die betroffenen Frauen müssen einen BH tragen, um die Brust zu unterstützen und um die Gewichtsbelastung der Brustwand zu reduzieren. Aufgrund des großen Brustgewichts schneiden die BH-Träger in das Gewebe oberhalb der Clavicula ein, wobei das Subkutangewebe komprimiert und atroph wird. Es entstehen dadurch auf der Schulter der Patientinnen tiefe, teils schwer reversible und schmerzhafte Schnürfurchen [20, 22, 39, 40, 47, 76, 102, 110, 118, 125, 132]. Die Makromastie verursacht zudem Brustschmerzen und es kommt aufgrund von vermehrtem Schwitzen und dem Haut-auf-Haut-Kontakt an der Unterbrustfalte zu Hautreizungen, Ekzemen und Intertrigo [20, 22, 39, 40, 47, 102, 109, 110, 118, 125, 132].

Kurzatmigkeit bzw. Atembeschwerden bei Patientinnen mit einer übergroßen Brust konnten in Studien ebenfalls nachgewiesen werden [110, 111, 132].

1.3.2 Psychosoziale Beschwerdebilder

Die physischen Schmerzen und Belastungen führen zu weiteren Einschränkungen der betroffenen Frauen im psychosozialen Bereich. Sie verspüren Schmerzen beim Laufen [22, 102, 134] und verzichten vielfach auf sportliche Aktivitäten [12, 22, 73, 102, 109, 110, 132, 134]. Aber auch einfache Betätigungen im Alltag wie z. B. Hausarbeit oder das Spielen mit den Kindern fällt den unter Makromastie leidenden Frauen schwer [110, 132]. Sie berichteten außerdem, dass es schwierig ist, eine geeignete Schlafposition zu finden [40, 109, 110, 132]. Des Weiteren haben sie Probleme, einen gut sitzenden BH [110] und passende Kleidung für sich zu finden [22, 39, 40, 47, 48, 102, 109, 110, 132, 134]. Manche Frauen meiden aus Befangenheit Kleidergeschäfte, da diese häufig keine geeignete Kleidung verkaufen. Stattdessen wird die Kleidung lieber bestellt und sie lassen sich diese ins Haus liefern [44]. Das führt zu Einschränkungen des soziokulturellen Lebens.

Viele an Makromastie erkrankte Frauen leiden unter unerwünschten, teils offensiven und anzüglichen Kommentaren oder Blicken der Mitmenschen [44, 47,

48, 109, 132]. Vor allem jugendliche Frauen belastet es sehr, wenn sie in der Schule Hänseleien und Witzen ausgesetzt sind, und von ihren Mitschülern auf die übergroße Brust reduziert werden. Folglich versuchen sie ihre Brust durch weite Kleidung, einer nach vorne gebeugten Fehlhaltung oder einer Gewichtszunahme zu kaschieren [132], was wiederum chronische Rückenbeschwerden verstärkt.

Studien fanden heraus, dass sich viele Frauen für ihre große Brust schämen [39, 47, 48, 73, 134]. Daraus entsteht eine Gehemmtheit und Befangenheit im sozialen Leben [44, 48, 73, 110, 132]. Sie sind bei sportlicher Betätigung gehemmt [48, 134], meiden aus Peinlichkeit öffentliche Schwimmbäder [44, 134] und teilweise sogar gesellschaftliche Ereignisse [110]. Ein Teil der Patientinnen berichtet außerdem, dass sich die Makromastie negativ auf ihr Sexualleben auswirken würde [73, 110, 132].

Diese Beeinträchtigungen des täglichen Lebens tragen dazu bei, dass Patientinnen mit einer Makromastie häufig ein negatives Selbst- bzw. Körperbild haben [44, 98, 110, 132]. Sie sind unzufrieden mit ihrem Körper und fühlen sich unattraktiv [44, 47, 73, 102, 132]. In Studien wurde weiterhin ein gehäuftes Auftreten von depressiven Symptomen festgestellt [11, 44, 110, 132].

Das komplexe Beschwerdebild der Makromastie führt zu einem eingeschränkten Gesundheitszustand der betroffenen Frauen [73]. Dies zeigt sich häufig auch in der Inanspruchnahme von Krankheitstagen auf der Arbeit [12, 132].

1.4 Konservative Therapie der Makromastie

Viele Patientinnen versuchen konservative Behandlungsmöglichkeiten, weil sie die Makromastiebeschwerden lindern möchten und sie sich dadurch eine Schmerzreduktion erhoffen. In Anlehnung an die Studien von *Collins et al.*, *Schnur et al.*, *Scholz et. al.*, *Young et al.* und *Zwiorek et al.* wird hier ein Überblick über die nicht-operativen Therapiemaßnahmen gegeben. Die betroffenen Frauen nehmen physiotherapeutische Behandlungen, Massage- und Fangoanwendungen, manuelle Therapien, osteopathische Behandlungen, Chirotherapien und Akupunktur in Anspruch. Außerdem lassen sie sich mit physikalischen Maßnahmen wie z. B. Hitze- oder Kältetherapien, Balneotherapie, Hydrotherapie, Heliotherapien oder Elektrotherapien (z. B. TENS-Stimulation) behandeln. Oft wird ihnen von den Krankenkassen oder dem Medizinischen Dienst der Krankenkasse eine Ernährungsberatung zur Gewichtsabnahme nahegelegt, um

dadurch das Gewicht der Brust zu reduzieren. Zur Behandlung von Körperwahrnehmungsstörungen werden psychotherapeutische Sitzungen empfohlen. Eine Unterstützung der Brust mit einem Stütz- oder Spezial-BH, der an die große Brust angepasst ist, soll für eine Entlastung des Skelettsystems sorgen. Eine Beschwerdelinderung gelingt vielen Patientinnen nur durch die Einnahme von Schmerzmedikamenten, wie z. B. NSAR, Opioide oder Muskelrelaxanzien, Antidepressiva, die lokale Anwendung von Dermatika oder einer Infiltrationstherapie. Weiterhin probieren sie, ihre Muskulatur durch Training mit einer Rückenschule, Besuche im Fitnessstudio oder Kurse im Sportverein zu kräftigen und trotz ihrer Beschwerden in Bewegung zu bleiben. Außerdem besuchen einige Frauen aufgrund ihrer eingeschränkten Arbeitsfähigkeit und der anhaltenden Beschwerden eine Rehabilitationsmaßnahme oder eine Vorsorgekur [22, 102, 107, 132, 134].

Bislang konnte allerdings keine Studie zeigen, dass diese konservativen Maßnahmen eine suffiziente und langfristige Therapie der Makromastie darstellen [1, 22].

1.5 Operative Therapie der Makromastie

Die einzige kausale Therapie der Makromastie ist die Verkleinerung der Brust durch eine Mammareduktionsplastik [22, 86]. Im Jahr 2014 wurden in Deutschland laut der Deutschen Gesellschaft für Plastische, Rekonstruktive und Ästhetische Chirurgie 5.180 Mammareduktionsplastiken mit medizinischer Indikation durchgeführt [28]. Unter der Annahme, dass die gynäkologischen Mammaoperateure ebenfalls in etwa die gleiche Anzahl an Reduktionsplastiken pro Jahr vornehmen, ergibt sich rechnerisch eine jährliche Gesamtzahl von rund 10.000 Eingriffen.

1.5.1 Medizinische Indikation

Für die Indikation einer medizinisch-notwendigen Reduktionsplastik existieren keine standardisierten Bewertungskriterien [118].

Für *Scholz et al.* liegt eine medizinische Indikation für eine Mammareduktionsplastik vor, wenn bei einer Patientin die für eine Makromastie typischen Beschwerden vorliegen. Außerdem muss die Brust mindestens zwei Größen über der Normalgröße liegen (BH-Cup B bis C). Ein Mindestresektatgewicht von 500 g, wie es viele Krankenkassen fordern, hält er für problematisch. Es sollte

das Verhältnis der Brust zur Körpergröße und -gewicht im Vordergrund stehen [107]. *Bauer* legt aus der Sicht des Medizinischen Dienstes der Krankenkassen dar, dass eine Mammareduktionsplastik aus medizinischen Gründen erfolgen kann, „[...] wenn krankheitswertige Befunde vorliegen [...]“ [9]. Dieses basiert auf dem Artikel 1 § 27 Sozialgesetzbuch V, in dem ein krankhafter Befund bzw. eine Krankenbehandlung folgendermaßen definiert wird: „Versicherte haben Anspruch auf Krankenbehandlung, wenn sie notwendig ist, um eine Krankheit zu erkennen, zu heilen, ihre Verschlimmerung zu verhüten oder Krankheitsbeschwerden zu lindern. [...]“. *Bauer* fasst dies zusammen als ein starkes Missverhältnis zwischen Brust und Körperbau. [9] Die *Arbeitsgemeinschaft 2 „Sozialmedizin und Begutachtungsfragen“ der Deutschen Gesellschaft für Orthopädie und Unfallchirurgie (DGOU)* schlägt als Übergangslösung vor, sich als Gutachter an einer Grenze von 2 % des Körpergewichts pro Brust zu orientieren. Sie sieht den Gesetzgeber bzw. den Gemeinsamen Bundesausschuss (G-BA) in der Pflicht, dies zu definieren [100].

1.5.2 Mögliche Komplikationen des Eingriffs

Präoperativ muss mit der Patientin umfassend über den operativen Eingriff der Reduktionsplastik gesprochen werden und eine Aufklärung über die Risiken stattfinden.

Zu den möglichen Komplikationen gehören Infektion, Wundheilungsstörung, Wunddehiszenz, Hämatom- oder Serombildung, Mamillen-, Haut- oder Fettgewebsnekrose, Störung der Mamillensensibilität, ungünstige Narbenbildung, thromboembolische Ereignisse, Revisionsoperationen und Störung von Laktation bzw. Stillfähigkeit der Brust [1].

1.5.3 Operationstechniken

Die verwendete Methode hängt von der ursprünglichen Brustgröße, der gewünschten Brustform und -größe und den begleitenden Risikofaktoren (z. B. Rauchen, Diabetes, Adipositas) der Patientin ab.

Der OP-Ablauf setzt sich aus zwei obligaten Schritten zusammen. Zuerst erfolgt die Resektion der Haut und des Brustgewebes, anschließend die Neuformung und Anhebung der reduzierten Brust [1]. Eine Einteilung der Operationstechniken erfolgt nach der Stielungsvariante des Mamillen-Areola-Komplexes (MAK).

Im Zuge der Operation wird bei der Transposition des MAK über eine Gewebebrücke eine ausreichende Gefäßversorgung und Sensibilität angestrebt.

Die folgende Darstellung der verschiedenen Techniken wurde modifiziert von *Wallwiener et al.* übernommen.

Das klassische, nach Strömbeck benannte Operationsverfahren mit horizontaler bzw. lateraler Stielung wird nur noch selten eingesetzt. Die aktuellen Techniken beruhen auf der von McKissok beschriebenen kraniokaudalen Stielung. Trotz der besten Versorgung des MAK wird sie heute fast nicht mehr praktiziert. Stattdessen kann eine zentrale Stielung gewählt werden. Dabei wird der MAK zentral auf einem Gewebesteg belassen, während das Drüsengewebe rundherum reseziert wird. Diese Technik stellt für mittelgradig ausgeprägte Mammahyperplasien eine Option dar. Alternativ kann eine Mammareduktionsplastik mit kranialer (superiorer) Stielung durchgeführt werden. Die Entfernung des Brustgewebes erfolgt hier inferior, zentral und dorsokranial der Stielung. [126]

Für Patientinnen mit besonders großen Brüsten oder zusätzlichen Risikofaktoren (z. B. schlechte Durchblutung) bietet sich die Technik mit zentral-kaudaler (zentral-inferiorer) Stielung an. Hier wird um die Gewebebrücke eine laterale, dorsale und kraniale Brustdrüsenresektion vorgenommen. Falls die Brust zusätzlich noch sehr stark hängt (Ptose) wird eine freie Mamillentransplantation gewählt, um das Risiko einer Mamillennekrose bei Transposition zu reduzieren [126].

Außerdem existieren verschiedene Varianten der Schnittführung zur Reduktion der überschüssigen Haut und zur Adaptation an die neu geformte Brust. Hier wird die reine perimamilläre Umschneidung von einer perimamillären Umschneidung mit lateraler Extension, mit vertikaler Extension oder mit Extension als „umgekehrtes T“ unterschieden. Die Verfahren zur Stielung und zur Schnittführung können im Prinzip beliebig kombiniert werden, wobei durch die anatomischen Gegebenheiten der Patientinnen und die Eigenart jeder Methode Grenzen gesetzt sind. Die vertikale Technik wird vorzugsweise bei weniger Brustresektat und jüngeren Patientinnen in Kombination mit der zentralen oder superioren Stielung eingesetzt; die „invertierte T-Technik“ findet eher bei starker Mammahypertrophie, älteren Patientinnen mit Begleiterkrankungen zusammen mit der zentral-kaudalen Stielung oder der freien Mamillentransplantation ihre Anwendung [126].

2 Ökonomische Probleme im Gesundheitswesen

2.1 Gesundheitsausgaben in Deutschland

Gesundheitsausgaben sind definiert als Aufwendungen für den Konsum von Gütern und Dienstleistungen des Gesundheitssektors, sowie Investitionen in diesen. Des Weiteren zählen Ausgaben für Pflege, betriebliche Gesundheitssicherung und Wiedereingliederungsmaßnahmen ins Berufsleben dazu. Außerdem sind Kosten für Forschung und Entwicklung inbegriffen, falls diese von den Ausgabenträgern finanziert werden [117].

Die finanziellen Aufwendungen für Gesundheit in Deutschland haben in den letzten Jahren weiter zugenommen und lagen im Jahr 2015 bei rund 340 Mrd. Euro [114].

Abbildung 1: Jährliche Gesundheitsausgaben in Deutschland bis 2015 [114]

Die Ausgaben hatten einen Anteil von 11,1 % am Bruttoinlandsprodukt (BIP) [2]. Im Vergleich mit anderen OECD-Staaten lag Deutschland mit Aufwendungen von 5.551 Euro pro Einwohner im Jahr 2016 international auf Rang fünf [85].

Die Verteilung der Krankheitskosten in Deutschland nach Altersgruppen zeigt, dass der weitaus größte Anteil der finanziellen Ressourcen mit rund 125 Mrd. Euro für die Versorgung der 65- bis 84-jährigen Bevölkerung ausgegeben wird.

Abbildung 2: Krankheitskosten in Deutschland nach Altersgruppen 2015 [115]

2.2 Herausforderungen im Gesundheitswesen

Das deutsche Gesundheitssystem steht in den kommenden Jahren vor großen Herausforderungen. Hier ist zuerst die demographische Entwicklung zu nennen, die zu einem weiter zunehmenden Anteil der älteren Bevölkerung über 67 Jahre führt. Aufgrund des technischen Fortschritts und neuen Innovationen im medizinischen Bereich, wird vor allem die Lebenserwartung im fortgeschrittenen Alter verlängert. Dieses sog. „Sisyphus-Syndrom“ führt zu immer höheren Ausgaben für eine stetig wachsende Anzahl an Personen, die häufig chronisch krank oder multimorbide sind [15, 78]. Da der Anteil der arbeitenden Einwohner (20- bis 67-jährige) gleichzeitig sinkt (Abb. 3), werden die altersunabhängigen Beiträge in die Krankenversicherung in absehbarer Zeit zu einer zunehmenden Finanzierungslücke führen. Außerdem steigt die Zahl an Ein-Personen-Haushalten, was im Krankheitsfall aufgrund fehlender Unterstützung durch die Familie zu einer verstärkten Beanspruchung des Gesundheitswesens führt [15]. Eine weitere drohende Belastung des deutschen Gesundheitssystems ist der internationale Wettbewerb. Durch die Arbeitnehmerfreizügigkeit in der Europäischen Union können Arbeitskräfte frei wandern und ihren Lebensmittelpunkt nach der Leistungsfähigkeit des Gesundheitssystems auswählen [15].

Das bedeutet aber auch, dass einheimische Ärztinnen und Ärzte und Pflegepersonal nicht an den deutschen Gesundheitsarbeitsmarkt gebunden sind und bei Verschlechterung der Arbeitsbedingungen abwandern könnten. Diese Ent-

wicklung könnte den schon vorhandenen Fachkräftemangel im Gesundheitswesen verstärken, der bereits heute vor allem die ländlichen Krankenhäuser erreicht hat [78].

Nicht zuletzt werden die steigenden Direktinvestitionen vor allem in private Krankenhäuser von internationalen Krankenhauskonzernen als eine Herausforderung für das deutsche Gesundheitssystem angesehen. Solche Unternehmen sind aufgrund ihres Konzerncharakters in der Lage neue medizinische Technologien sehr viel schneller und günstiger für Patientinnen und Patienten anzubieten, als dies den etablierten Krankenhäusern möglich ist. Dadurch werden die gesetzlichen Krankenversicherer gezwungen ihre Verträge mit den Leistungserbringern zu überarbeiten, damit ihre Versicherten von dem neuen Angebot profitieren können [15].

Abbildung 3: Bevölkerungsentwicklung in Deutschland nach Altersgruppen bis 2060 [123]

3 Gesundheitsökonomische Analysen – Hintergründe und Möglichkeiten

3.1 Gesetzliche Grundlage

Für die Gesundheitsversorgung der Bevölkerung in Deutschland stehen finanzielle Mittel nicht unbegrenzt zur Verfügung. Diese Beschränktheit führt dazu, dass bei jeder medizinischen diagnostischen und therapeutischen Maßnahme beurteilt werden muss, ob der Nutzen die Kosten der Maßnahme rechtfertigt

[41]. Dies steht vor allem bei medizinischen Interventionen im Vordergrund, die durch die solidarisch finanzierte gesetzliche Krankenversicherung (GKV) bezahlt werden. Der Gesetzgeber hat im § 12 des SGB V Absatz 1 festgelegt: „Die Leistungen müssen ausreichend, zweckmäßig und wirtschaftlich sein; sie dürfen das Maß des Notwendigen nicht überschreiten. Leistungen, die nicht notwendig oder unwirtschaftlich sind, können Versicherte nicht beanspruchen, dürfen die Leistungserbringer nicht bewirken und die Krankenkassen nicht be- willigen.“ Im deutschen Gesundheitssystem entscheidet der Gemeinsame Bundesausschuss (G-BA) über die Erstattungsfähigkeit einer medizinischen Maßnahme durch die gesetzlichen Krankenkassen (GKV), nachdem er deren Nutzen und Wirtschaftlichkeit geprüft hat [99]. Im Auftrag des Gemeinsamen Bundesausschusses führt seit 2004 das unabhängige Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen (IQWiG) diese Prüfungen durch [49].

3.2 Überblick über gesundheitsökonomische Evaluationen

Der Begriff „Gesundheitsökonomische Evaluation“ fasst alle Untersuchungen im Gesundheitswesen zusammen, die eine wirtschaftliche Bewertung von medizinischen Interventionen vornehmen. Sie können eine Entscheidungsgrundlage bilden, um die begrenzten Ressourcen, die im Gesundheitssystem zur Verfügung stehen, gezielt einzusetzen. Es können nicht-vergleichende und vergleichende Studienformen unterschieden werden. Werden im Rahmen einer Studie z. B. nur die reinen Kosten einer medizinischen Maßnahme erörtert (Kosten-Studie) oder nur die Krankheitskosten bewertet (Krankheitskosten-Analyse), handelt es sich um eine nicht-vergleichende Analyse [103]. Im Gegensatz dazu werden bei einem vergleichenden Studiendesign die Kosten und auch das medizinische Resultat einer Maßnahme (Outcome) berücksichtigt. Hierzu zählen die Kosten-Kosten-Analyse, die Kosten-Nutzen-Analyse, die Kosten-Effektivitäts-Analyse und die Kosten-Nutzwert-Analyse [103].

Die Kosten-Kosten-Analyse (auch Kosten-Minimierungs-Analyse genannt; „cost-minimization analysis“, CMA) wird verwendet, um die Kosten von zwei oder mehreren Therapien zu vergleichen. Die Wirksamkeit muss bei den verschiedenen Alternativen gleich sein [75]. Bei der Kosten-Nutzen-Analyse („cost-utility analysis“, CUA) werden die Relationen aus Kosten und (ökonomischem) Nutzen gegenübergestellt. Das Outcome wird in monetären Einheiten berechnet. Die Kosten-Effektivitäts-Analyse („cost-effectiveness analysis“, CEA) ver-

gleicht die Kosten mehrerer medizinischer Maßnahmen auf der Grundlage eines ausgesuchten Effektivitätsparameters, z. B. Laborwerte, Blutdruckwerte [122]. Auf die in dieser Studie angewendete Kosten-Nutzwert-Analyse wird im nächsten Abschnitt genauer eingegangen.

3.3 Perspektiven der gesundheitsökonomischen Evaluationen

Das Ergebnis einer gesundheitsökonomischen Analyse ist abhängig von der Perspektive der Untersuchung. Die Berechnung der Kosten und des Nutzens kann aus der Sicht der Gesellschaft, der Kosten- und Leistungsträger (z. B. Krankenversicherung, Rentenversicherung), der Leistungserbringer (z. B. Ärztinnen und Ärzte, Krankenhaus) und der Patientin bzw. des Patienten erfolgen. Im Rahmen einer gesamtgesellschaftlichen Betrachtungsweise müssen alle anfallenden Kosten einer medizinischen Maßnahme berücksichtigt werden. Dabei ist nicht relevant, wer für die Kosten aufkommt [43].

3.4 Kosten-Nutzwert-Analyse („cost-utility analysis“, CUA)

Die Kosten-Nutzwert-Analyse ist eine gesundheitsökonomische Studienform, die den Behandlungserfolg einer medizinischen Maßnahme aus Sicht der Patientin bzw. des Patienten bewertet. Das bedeutet, dass für den Nutzwert die Lebensqualität und die Verlängerung der Lebenserwartung zusammen betrachtet werden. Somit stehen den reinen Kosten (in Euro) zwei nicht-monetäre Größen gegenüber. Damit zwei Behandlungsalternativen miteinander verglichen werden können, müssen diese drei Dimensionen vereinfacht werden [104].

Für die vorliegende Arbeit wurde dafür das Konzept der „qualitätsadjustierten Lebensjahre“ (quality-adjusted life years, QALYs) gewählt.

4 Gesundheitsbezogene Lebensqualität

4.1 Definition

In gesundheitsökonomischen Analysen wird der Begriff der „gesundheitsbezogenen Lebensqualität“ verwendet (= health-related quality of life). Er soll die Faktoren der Lebensqualität erfassen, die direkt für den Gesundheitszustand eines Menschen eine Rolle spielen [105]. *Bullinger* definiert Lebensqualität in der Medizin „[...] als ein multidimensionales Konstrukt[, das sich] auf Wohlbefinden und Funktionsfähigkeit aus Sicht der Patienten und/ oder Beobachtern bezieht“ [16]. Die wesentlichen Aspekte betreffen dabei den Körper (z. B. Schmer-

zen), die Emotionen (z. B. gute oder schlechte Laune), den mentalen Zustand (z. B. Aufmerksamkeit), die Geselligkeit (z. B. Freunde) und die Alltagsfunktionalität (z. B. Berufstätigkeit) [16].

Für gesundheitsökonomische Analysen erfolgt somit eine zulässige Einschränkung des Begriffs der Lebensqualität, da diese Untersuchungen nur Auswirkungen auf die gesundheitspolitischen Entwicklungen haben. Andere Aspekte der Lebensqualität bleiben davon unberührt [105].

4.2 Erfassung der Lebensqualität

Die Lebensqualität kann anhand von vielen verschiedenen Messinstrumenten erfasst werden. Um einen geeigneten Fragebogen für eine klinische Studie auswählen zu können, müssen bestimmte Qualitätsmerkmale eingehalten werden. Die Validität sagt aus, ob das Verfahren das misst, was es messen soll. Die Reliabilität gibt an, wie zuverlässig die Methode ist. Diese Faktoren sind essentiell, damit die Messergebnisse untereinander vergleichbar sind [32]. Man unterscheidet krankheitsübergreifende und krankheitsspezifische Messinstrumente.

Außerdem werden sie unterschieden in Profilinstrumente und Indexinstrumente. Profilinstrumente bewerten jede Dimension der Lebensqualität separat, wohingegen Indexinstrumente die Lebensqualität als einen Wert ausgeben [32]. Als gemeinsamen Nenner haben sie, dass sie die Lebensqualität aus der Patientenperspektive bestimmen und die Lebensqualität als multifaktorielles Produkt betrachten [17].

Eine Patientenbefragung zur Lebensqualität kann laut *Schöffski* auf unterschiedliche Arten erfolgen. Die Teilnehmer können persönlich, am Telefon oder im Internet befragt werden. Eine weitere Möglichkeit bietet das Führen eines Tagebuchs durch die Patientin oder den Patienten, wodurch ebenfalls Veränderungen der Lebensqualität abgebildet werden können. Einen großen Stellenwert bei der Erfassung der Lebensqualität hat der Patientenfragebogen, den diese bzw. dieser selbst ausfüllen muss. Er bietet den Vorteil, dass relativ kostengünstig und zeitsparend eine große Anzahl an Patientinnen und Patienten befragt werden können. Außerdem fällt es den befragten Personen in der Regel leichter, unangenehme Probleme Preis zu geben. Die Nachteile bestehen darin, dass aufgrund fehlender oder unvollständig ausgefüllter Fragebögen die Datenqualität aus einem Studienkollektiv eingeschränkt wird. Außerdem werden au-

tomatisch Personen von der Befragung ausgeschlossen, die geistig behindert, der Sprache nicht ausreichend mächtig sind oder denen das Verständnis aufgrund niedriger Bildung für den Fragebogen fehlt [105].

4.3 QALY-Konzept

Das QALY-Konzept ist ein Instrument zur Nutzwertbestimmung. Die „qualitäts-adjustierten Lebensjahre“ (quality-adjusted life years, QALYs) fassen die beiden Dimensionen Lebensqualität (qualitativ) und Lebenserwartung (quantitativ) zu einer Größe zusammen. Die Restlebenserwartung definiert sich vom Erhebungszeitpunkt bis zum Tod des untersuchten Kollektivs. Die Lebensqualität bewegt sich zwischen den Werten 1 (= vollständig gesund) und 0 (= verstorben) [106]. Die Berechnung der Einheit QALY erfolgt durch Multiplikation der Restlebenserwartung (Jahre) mit der Lebensqualität (0-1).

$$QALY = \text{Restlebenserwartung} \times \text{Lebensqualität}$$

4.4 Inkrementelle Kosten-Nutzwert-Relation („incremental cost-utility ratio“, ICUR)

Für die vorliegende Studie wurden zwei alternative medizinische Maßnahmen verglichen, in dem der Quotient aus Kostendifferenz und Differenz der QALYs berechnet wird. Diese Berechnung entspricht der Definition des ICUR = incremental cost-utility ratio [75]. Ein positive Ergebnis ($T > 0$) drückt aus, dass eine Behandlungsalternative pro QALY mehr kostet als eine andere. Ein negatives Ergebnis ($T < 0$) zeigt an, dass sie pro QALY weniger kostet.

$$(K_1 - K_2) / (Q_1 - Q_2) = T_{CUA} = ICUR^*$$

*ICUR= Incremental Cost-Utility-Ratio [75]

5 Kosten- und Erlösberechnung

5.1 Kostenrechnung im Gesundheitswesen

Die Kosten im Gesundheitssystem können in verschiedene Arten eingeteilt werden. Zum einen fallen direkte medizinische Kosten an, z. B. durch die Vergütung von ärztlichen Leistungen, stationäre Aufenthalte oder Arzneimittelaufnahmen. Zum anderen entstehen aufgrund der Durchführung einer medizini-

schen Intervention Folgekosten, z. B. Fahrtkosten. Sie werden als direkte nicht-medizinische Kosten bezeichnet. Des Weiteren werden indirekte Kosten unterschieden. Fallen weitere Kosten für medizinische Behandlungen in einer verlängerten Lebenszeit an, dann wird dies den indirekten medizinischen Kosten zugerechnet. Zu den indirekten nicht-medizinischen Kosten gehören unter anderem der volkswirtschaftliche Produktionsverlust aufgrund von krankheitsbedingter Arbeitsunfähigkeit, eingeschränkter Arbeitsfähigkeit oder vorzeitigem Tod [43, 77]. Im Falle kurativer Maßnahmen sind die indirekten medizinischen Kosten durch Reduktion von Folgeerkrankungen besonders relevant.

5.2 Inflationsbereinigung der Kosten

Alle Kosten, die für eine gesundheitsökonomische Evaluation erhoben werden, müssen auf ein Indexjahr bezogen werden. Falls für das ausgewählte Jahr keine genauen Preisdaten vorliegen, werden die Beträge aus einem anderen Jahr herangezogen. In diesem Fall erfolgt eine Inflationsbereinigung der Kosten, um Preissteigerungen auszugleichen und eine realistische Kostenschätzung zu erreichen [131].

5.3 EBM (Einheitlicher Bewertungsmaßstab)

Die Gebührenordnung gilt für die ambulante oder belegärztliche Behandlung von Patientinnen und Patienten der GKV (Gesetzlichen Krankenversicherung). Die Grundlage dafür bildet das Fünfte Sozialgesetzbuch (SGB V). Die von niedergelassenen Ärztinnen und Ärzten und Psychotherapeutinnen und Psychotherapeuten erbrachten Leistungen werden nach dem EBM (Einheitlicher Bewertungsmaßstab) von der Kassenärztlichen Vereinigung (KV) vergütet. Die KV wiederum rechnet anschließend die Kosten mit den Krankenversicherungen ab [128]. Im Einheitlichen Bewertungsmaßstab sind die Inhalte der berechnungsfähigen Leistungen geregelt. Außerdem wird ihr Verhältnis untereinander als Punktwert ausgedrückt [54]. Der bundesweite Punktwert lag 2015 bei 10,2718 Cent [51].

5.4 G-DRG (German Diagnosis Related Groups)

Die Abrechnung der voll- und teilstationären Leistungen, die in den im Krankenhausplan genannten Krankenhäusern erbracht werden, erfolgt über das G-DRG-System (German Diagnosis Related Groups). Die Grundlage des Ver-

gütungssystems bildet der § 17b des Krankenhausfinanzierungsgesetz (KHG). Es handelt sich dabei um ein Fallpauschalen-System, in dem sich der Erlös für eine definierte Erkrankung nach deren Schwere und dem Behandlungsaufwand richtet. Der Unterschied wird durch die sogenannte Bewertungsrelation abgebildet, die umso höher ist, je schwerer und aufwendiger eine Krankheit und deren Therapie ist. Mitbehandelte Komorbiditäten werden hier berücksichtigt [18]. Eine Fallpauschale wird berechnet, indem die Bewertungsrelation der jeweiligen DRG mit dem Landesbasisfallwert multipliziert wird. [18] Der Landesbasisfallwert wird für jedes Bundesland einzeln vereinbart und stellt den Basispreis für die einzelnen DRG-Leistungen dar [38].

Jeder Fallpauschale ist eine Verweildauer zugeordnet, die einer Spanne von Tagen entspricht. Auch ist hier eine mittlere Verweildauer definiert. Liegt die Aufenthaltsdauer innerhalb dieses Zeitraums, bekommt die Klinik für jede Patientin bzw. jeden Patienten die gleichen Kosten erstattet. Je nachdem, ob diese unter- oder überschritten wird (obere und untere Grenzverweildauer), wird für das Krankenhaus ein Ab- oder Zuschlag von der ursprünglichen Pauschale berechnet. Für jede Patientin bzw. jeden Patienten kann nur eine DRG pro Krankenhausaufenthalt erlöst werden [18].

Die Verweildauer wird durch die Anzahl der Belegungstage ermittelt. Dazu zählt der Aufnahmetag und alle Tage des stationären Aufenthalts mit Ausnahme des Verlegungs- oder Entlassungstags (§ 1 Abs. 7 Satz 1 und 2, Vereinbarung zum Fallpauschalensystem für Krankenhäuser für das Jahr 2015). Wird eine Patientin bzw. ein Patient innerhalb der oberen Grenzverweildauer erneut in dasselbe Krankenhaus aufgenommen und wird sie oder er bei Wiederaufnahme in dieselbe Basis-DRG eingestuft, dann kann eine Zusammenführung der Falldaten zu einem Fall erfolgen. Außerdem wird eine Neueinstufung der Fallpauschale vorgenommen (§ 2 Abs. 1 Satz 1 Vereinbarung zum Fallpauschalensystem für Krankenhäuser für das Jahr 2015). Eine Zusammenfassung und Neueinstufung muss auch dann erfolgen, wenn „1. ein Patient oder eine Patientin innerhalb von 30 Kalendertagen ab dem Aufnahmedatum des ersten unter diese Vorschrift zur Zusammenfassung fallenden Krankenhausaufenthalts wieder aufgenommen wird und 2. innerhalb der gleichen Hauptdiagnosegruppe (MDC) die zuvor abrechenbare Fallpauschale in die „medizinische Partition“ oder die „andere Partition“ und die anschließende Fallpauschale in die „operative Partition“ einzugruppieren ist“ (§ 2 Abs. 2 Satz 1 Vereinbarung zum Fallpauschalensys-

tem für Krankenhäuser für das Jahr 2015). Dieses Procedere wird auch durchgeführt, falls bei einer Patientin bzw. einem Patienten, für die oder den das Krankenhaus bereits eine Fallpauschale berechnet hatte, eine Komplikation eintritt. Diese muss im Zusammenhang mit der erbrachten Leistung stehen und innerhalb der oberen Grenzverweildauer auftreten (§ 2 Abs. 3 Satz 1 Vereinbarung zum Fallpauschalensystem für Krankenhäuser für das Jahr 2015).

Zur Eingruppierung in die DRG-Fallpauschale wird ein Grouper verwendet. Dieser bestimmt, EDV-gestützt, die entsprechende DRG anhand von Diagnose, Schweregrad der Erkrankung und der durchgeführten Operationen und Prozeduren [18]. Für die vorliegende Arbeit wurde der Webgrouper der Universität Münster verwendet [30].

5.5 OPS-Code (*Operationen- und Prozedurenschlüssel*)

Der OPS-Code bildet als amtliches Klassifikationssystem die Basis für das DRG-System. Stationäre Prozeduren und Operationen werden anhand seiner Kodierungen vergütet. Ambulante Operationen werden ebenfalls nach OPS kodiert, die Vergütung erfolgt allerdings aufgrund des Einheitlichen Bewertungsmaßstabs (EBM). Der OPS-Code wird jährlich überarbeitet und aktualisiert [27].

6 Herleitung der Fragestellung

Viele Frauen leiden aufgrund von vielfältigen physischen und psychischen Beschwerden unter ihrer Makromastie. Oft ertragen sie die Schmerzen jahrelang und nehmen konservative Behandlungsmöglichkeiten in Anspruch, bevor sie sich mit der Möglichkeit einer Mammareduktionsplastik auseinandersetzen. Sie stellt die einzige kurative Therapie der Makromastie dar [22, 86]. Für die Patientinnen ist die Mammareduktionsplastik die alleinige Option eine Verbesserung der Beschwerden zu erreichen und die Lebensqualität wieder herzustellen. Nach dem Entschluss zur Operation wird dafür ein Antrag auf Kostenübernahme bei der Krankenkasse gestellt, um den Eingriff von einem plastisch-ästhetischen Eingriff zu unterscheiden. Trotz zahlreicher ärztlicher Gutachten, die den Leidensdruck der betroffenen Frauen aufzeigen, erfolgt nach einer Begutachtung durch den Medizinischen Dienst der Krankenkassen oft die Ablehnung der Kostenübernahme. Stattdessen wird die konservative Therapie bevorzugt und zuerst eine Gewichtsabnahme empfohlen – auch bei Patientinnen mit einem normalen BMI (= Body-Mass-Index). Die Kostenträger argumentieren, dass keine medizinischen Gründe vorliegen, obwohl die Patientinnen unter der großen Brust leiden, Schmerzen haben und in ihrem Leben deutlich beeinträchtigt sind. Die Patientinnen versuchen durch Einsprüche und weitere Gutachten die Versicherungsträger von der Notwendigkeit der Kostenübernahme zu überzeugen. Für sie verlängert sich dadurch der Leidensweg.

Aufgrund der belastenden Situation der Patientinnen und des gleichzeitig zunehmenden Kostendrucks im deutschen Gesundheitssystem ist eine ausführliche gesundheitsökonomische Betrachtung der Mammareduktionsplastik bei Patientinnen mit Makromastie dringend angezeigt.

In Deutschland existiert bislang nur eine Studie von *Scholz et al.* zum Vergleich der Kosten der operativen gegenüber der konservativen Therapie der Makromastie, die jedoch nur auf Kostenannahmen aufgrund von Modellrechnungen beruht, da keine Patientinnenbefragung durchgeführt wurde [107]. Außerdem wurden die volkswirtschaftlichen Folgekosten wie Arbeitsausfall, Lohnfortzahlung und die Anfahrtswege nicht erfasst und keine qualitäts-adjustierten Lebensjahre (QALYs) berechnet.

Eine weitere retrospektive Studie aus Deutschland von *Zwiorek et al.*, die sich mit dem Vergleich der konservativen und operativen Therapie der Makromastie beschäftigt, hat Patientinnen mittels eines Fragebogens über ihre Situation vor

und nach der Operation befragt [134]. Der Schwerpunkt der Studie lag auf der Erfassung des subjektiven Operationsergebnisses und des Wohlbefindens der Patientinnen. Der volkswirtschaftliche Nutzen wurde nicht beleuchtet und auch keine Berechnung der QALYs durchgeführt.

Eine reine Analyse der Lebensqualität nach Mammareduktionsplastik haben in Deutschland *Horch et al.*, *Kneser et al.* und *Strittmatter et al.* anhand von retrospektiven Patientenbefragungen durchgeführt [48, 74, 118]. Die Aufstellung einer Kosten-Nutzwert-Analyse mit Berechnung der QALYs erfolgte in diesen Studien ebenfalls nicht.

Die vorliegende Studie möchte die Situation für zukünftigen Patientinnen verbessern, indem nachgewiesen wird, dass durch die Reduktionsplastik der zu großen Brust nicht nur den Patientinnen geholfen wird, sondern die Gesellschaft als auch die Kostenträger davon profitieren, indem Folgekosten eingespart werden.

Folgende Fragestellungen sollen anhand einer Kosten-Nutzwert-Analyse der konservativen und operativen Therapie der Makromastie genauer untersucht werden.

1. Welche Therapiemaßnahme generiert wie viele QALYs und zu welchem Preis?
2. Welchen Effekt hat die Mammareduktionsplastik auf die subjektive gesundheitsbezogene Lebensqualität der Patientinnen?

II Material und Methoden

1 Erhebungslokalisation

Das Universitäts-Brustzentrum Franken (UBF) gehört zur Frauenklinik des Universitätsklinikums Erlangen. Es steht unter der Leitung von Herrn Prof. Dr. M. W. Beckmann, mit den Sprechern Herrn PD Dr. S. M. Jud und Herrn Prof. Dr. M. P. Lux.

Eine Zertifizierung des UBF nach den Kriterien der Deutschen Krebsgesellschaft e.V. (DKG) und der Deutschen Gesellschaft für Senologie e.V. (DGS) durch das Zertifizierungsinstitut der DKG OnkoZert erfolgte erstmals im Juli 2004. Im Jahr 2016 wurde das UBF erfolgreich Re-re-re-re-zertifiziert. Die TÜV-Süd Management Service GmbH prüfte zeitgleich erfolgreich das Qualitätsmanagement-System des zertifizierten Brustzentrums nach DIN EN ISO 9001. Die letzte Überprüfung des UBFs im Rahmen eines reduzierten Auditzyklus erfolgte im November 2017. Die Zertifizierung des UBF durch die European Society of Mastology (EUSOMA) gelang im Jahr 2005. Diese europäische Vereinigung definiert und zertifiziert die Qualität der Behandlung von Patientinnen mit einem Mammakarzinom in den Brustzentren Europas. Im Dezember 2012 erfolgte dafür das letzte erfolgreiche Re-Audit ohne Abweichungen. Das UBF ist zum Führen der Zusatzbezeichnung „Brustzentrum (DMP)“ berechtigt, da es am Disease Management Programm (DMP) Brustkrebs teilnimmt.

Ein bedeutender Schwerpunkt der Frauenklinik ist die Diagnostik, Therapie, Nachsorge und auch die weitere begleitende Betreuung von Patientinnen mit einer benignen als auch malignen Brusterkrankung. Dies gelingt vor allem in Kooperation mit zahlreichen weiteren Behandlungspartnern des Universitäts-Brustzentrums Franken wie der Plastisch- und Handchirurgischen Klinik des Universitätsklinikums Erlangen.

Unter der Leitung von Herrn Prof. Dr. Dr. R. E. Horch wird dort jede Art von plastischer Brustchirurgie durchgeführt. Für Patientinnen mit einer Brustkrebs-erkrankung besteht die Möglichkeit des Wiederaufbaus der Brust nach Mastektomie. Der Schwerpunkt liegt hier auf der rekonstruktiven Brustchirurgie mit mikrochirurgischem Gewebetransfer. Neben der rekonstruktiven Chirurgie werden außerdem Patientinnen mit gutartigen Erkrankungen der Brust wie z. B. Makromastie oder Mikromastie behandelt [29].

Im Erhebungsjahr 2015 erfolgten 825 Brustoperationen am Universitäts-Brustzentrum Franken; davon 624 mit malignem Befund und 201 aufgrund einer benignen Erkrankung.

2 Patientenkollektiv

In den Jahren 2008 bis 2016 unterzogen sich 292 Patientinnen am Universitäts-Brustzentrum Franken in Erlangen einer Mammareduktionsplastik. Für die vorliegende Studie wurden an der Frauenklinik des Universitätsklinikums Erlangen 151 Patientinnen berücksichtigt, die zwischen dem 07.02.2008 und 02.02.2016 operiert worden waren und durch die Frauenklinik eine der Operationen- und Prozedurenschlüssel (OPS-Code) 5-884.0, 5-884.1, 5-884.2, 5-884.x, 5-884.y dokumentiert wurde. Die Patientinnen wurden über Abfragen aus dem OP-Programm MCC® ermittelt.

OPS-Code	Bezeichnung
5-884.ff	Mammareduktionsplastik
5-884.0	Ohne Brustwarzentransplantation
5-884.1	Mit freiem Brustwarzentransplantat
5-884.2	Mit gestieltem Brustwarzentransplantat
5-884.x	Sonstige
5-884.y	Nicht näher bezeichnet

Tabelle 1: OPS-Codes

Aus der Plastisch- und Handchirurgischen Klinik fielen zwischen dem 05.02.2008 und 09.06.2016 141 Patientinnen unter die Einschlusskriterien, bei denen die Diagnose N62 (= Makromastie, Mammahypertrophie, Mammahyperplasie, Gigantomastie) eingetragen worden war. Es folgte die Auswahl der Patientinnen für die Studie anhand ihrer Akte. Ausschlusskriterien waren die einseitige angleichende Reduktionsplastik bei Mammakarzinom, alleinige Anisomastie, Gynäkomastie, Transsexualismus, Mammaanomalie, und eine externe Voroperation. An der Frauenklinik des Universitätsklinikums Erlangen wurde bei 57 Patientinnen die Brust aufgrund der Diagnose Makromastie, Ptose und der dadurch hervorgerufenen Beschwerden verkleinert. An der Plastisch- und Handchirurgischen Klinik waren es 115 Patientinnen, die für die vorliegende Untersuchung in Betracht kamen.

Abbildung 4: Flow-Chart Patientenauswahl

3 Datenerhebung

3.1 Fragebogen

Die Grundlage für die vorliegende Studie bildete ein eigens entwickelter Fragebogen in zweigeteilter Ausführung (Anlage 1). Dieser enthielt Fragen nach allgemeinen Daten, Arztkontakten, bildgebenden Untersuchungen, ärztlichen Therapiemaßnahmen, medizinischen Behandlungen (Heilmittel, osteopathische

Behandlungen, Gesundheitskurse und physikalische Therapien), Rehabilitations- und Kurmaßnahmen, Medikamenteneinnahmen, Hilfsmitteln, sportlicher Aktivität, beruflicher Tätigkeit/ Krankheitsausfall, Erscheinungsbild der Brust bzw. kosmetisches Ergebnis der Operation und Kostenerstattung der Brustreduktion durch die Krankenkassen. Er wurde in Anlehnung an die Arbeiten von *Pega et al.*, *Zwiorek et al.* und *Scholz et al.* entworfen [86, 107, 134].

Im retrospektiven Ansatz sollten sich die befragten Patientinnen, die eine Mammareduktionsplastik erhalten hatten, an die Zeit vor ihrer Operation erinnern und den ersten Teil des Fragebogens ausfüllen. Der zweite Teil des Fragebogens bezog sich auf die Zeit nach der Operation.

Die ausgewählten Patientinnen erhielten eine schriftliche Anfrage per Post mit beigefügter Einverständniserklärung, einem Fragebogen und einem frankierten Rückumschlag. Für das Ausfüllen der Einverständniserklärung und des Fragebogens lag der benötigte Zeitaufwand bei ca. 20 bis 30 min. Die Teilnahme an der Studie war freiwillig und konnte jederzeit widerrufen werden. Die Gesamtheit der Patientendaten wurde pseudonymisiert erfasst und konnte nicht zurückverfolgt werden. Sie wurde streng vertraulich behandelt und nur zu wissenschaftlichen Zwecken im Rahmen der Studie verwendet. Die Genehmigung zur Durchführung der Studie erteilte die Ethikkommission des Universitätsklinikums Erlangen (Geschäftszeichen 34_16B).

Für die Studie wurden 79 (45,93 %) der 172 Fragebögen ausgefüllt und zurückgesandt. Davon konnten zwei Fragebögen aufgrund von fehlenden Einverständniserklärungen nicht ausgewertet werden. Ein Fragebogen kam erst in der Frauenklinik an, als die Berechnungen schon abgeschlossen waren. Von den Patientinnen, die an der Erhebung teilnahmen, wurden außerdem retrospektiv prä- und postoperative Daten aus Patientenakten, Operationsberichten und Arztbriefen erhoben. Gründe für den Ausfall von 93 Patientinnen waren fehlende Einverständniserklärungen, veraltete Adressen nach Umzug oder ungültige Telefonnummern, so dass keine telefonische Nachfrage möglich war. Außerdem erklärten die Patientinnen nach telefonischem Kontakt, dass sie u. a. durch einen Auslandsaufenthalt, fehlende Sprachkenntnisse, eine zu lange zurückliegende OP oder den für sie zu ausführlichen Fragebogen von einer Teilnahme abgehalten worden waren. Beim größten Teil der Frauen war jedoch nicht zu eruieren, warum sie bei der Fragebogenstudie nicht teilgenommen hatten.

Gründe für Nichtteilnahme an Studie	Häufigkeit
Keine telef. Rücksprache möglich oder auf AB gesprochen	34,41 % (n = 32)
Neue Adresse konnte nicht ermittelt werden	7,53 % (n = 7)
Unzufriedenheit mit operativer Therapie	7,53 % (n = 7)
Fragebogen nicht in der Frauenklinik angekommen	2,15 % (n = 2)
Mangelnde Deutschkenntnisse	2,15 % (n = 2)
Fragebogen zu umständlich/ kompliziert/ aufwendig	2,15 % (n = 2)
Geistige Retardierung	1,08 % (n = 1)
Transsexualismus	1,08 % (n = 1)
Kein Zugriff auf Adresse der Patientin möglich	1,08 % (n = 1)
Auslandsaufenthalt der Patientin	1,08 % (n = 1)
Mammareduktionsplastik „zu lange her“	1,08 % (n = 1)
Bedenken wegen Datenschutz	1,08 % (n = 1)
Unbekannt	37,63 % (n = 35)

Tabelle 2: Gründe für Nichtteilnahme an der Studie

3.2 Aktenstudium

Weitere klinische Daten der Patientinnen wurden aus der elektronischen Akte im klinischen Dokumentationsprogramm SOARIAN® und aus den Ambulanzakten der Frauenklinik bzw. der Plastischen- und Handchirurgischen Klinik des Universitätsklinikums Erlangen erhoben.

<i>Präoperative Parameter</i>	<i>Postoperative Parameter</i>
Diagnosen	OPS-Code
CUP-Größe	OP-Datum
Erstvorstellung in der Hochschulambulanz	OP-Technik
	Resektatgewicht (rechts und links)
Körpergewicht (falls nicht im Fragebogen angegeben)	Liegezeit
	ambulante Nachsorge
	Krankheitstage
	Bei Komplikationen: Diagnose, Therapie, evtl. OP-Datum, erneute Liegezeit im Krankenhaus

Tabelle 3: Präoperative und postoperative Parameter

4 Kostenerfassung präoperativ

4.1 Arztkontakte

Die Patientinnen sollten Angaben zu ihren Arztkontakten in der Zeit vor der Operation machen. Zunächst wurde per Auswahlfrage „ja“ oder „nein“ erfragt, ob die Patientin bei ihrem Hausarzt aufgrund von Beschwerden der Makromastie zur Behandlung gewesen war. Falls nein, sollte sie bei den Fragen bezüglich des nächsten Facharztes fortfahren. Falls ja, wurden weitere Details ihrer Hausarztbehandlung als Freitext abgefragt: wie oft insgesamt und pro Jahr wurde der Hausarzt konsultiert, musste sie von der Arbeit dafür freinehmen, wie weit war der Anfahrtsweg und wie lange war die durchschnittliche Wartezeit und Untersuchungszeit pro Besuch. Dieser Fragenkomplex wurde außerdem für den Orthopäden, Dermatologen, Neurologen, Gynäkologen, Plastischen Chirurgen, Psychologen, Psychiater, Psychotherapeuten und Arzt des Medizinischen Dienstes der Krankenkassen (MDK) erhoben. Im Fragenteil zum Psychotherapeuten wurden außerdem verschiedene Therapieformen (Gesprächstherapie, Verhaltenstherapie und Hypnose) als Auswahlfrage und als Freitext zur Beantwortung angeboten. Beim Arzt des MDKs wurde die jährliche Frequenz der Kontakte nicht abgefragt.

Für die Kostenberechnung der ambulanten Arztbesuche wurden die Grundpauschalen aus dem EBM-Katalog 2015 (Stand: 4. Quartal 2015) herangezogen [64]. Um die anfallenden Kosten durch die Grundpauschale pro Jahr zu ermitteln, wurde die Häufigkeit der jährlichen Besuche mit der jeweiligen Grundpauschale der Facharztgruppe multipliziert. Es wurde die Vergütung pro Quartal berücksichtigt, so dass für maximal vier Besuche pro Jahr eine Grundpauschale erlöst werden konnte. Außerdem wurde, falls möglich, eine Zusatzziffer für ein ausführlicheres ärztliches Gespräch anhand der Gesprächszeit pro Kontakt anteilig kalkuliert. Bei Hausarzt und Neurologe betrug sie 9,24 Euro pro zehn Minuten, beim Psychiater 13,97 Euro pro zehn Minuten. Beim Psychotherapeuten konnten die Kosten für eine probatorische Sitzung mit 63,79 Euro für 50 Minuten Gesprächszeit zusätzlich angesetzt werden. Die Berechnung erfolgte, indem die Häufigkeit der Besuche pro Jahr mit der Untersuchungszeit bzw. Gesprächszeit multipliziert wurde. Anschließend wurde das Ergebnis durch zehn dividiert und mit den Kosten der Zusatzziffer multipliziert. Die Summe der jährlichen Kosten für die Grundpauschale und der Gesprächspauschale stellten die gesamten jährlichen Kosten für die Hausarztbesuche dar. Um die Gesamtkosten einer bestimmten Facharztgruppe zu bestimmen, wurde die Gesamtzahl der Besuche durch die Anzahl der jährlichen Besuche dividiert und im Anschluss daran mit den jährlichen Gesamtkosten multipliziert.

Eine Kostenpauschale für Laboruntersuchungen im Rahmen der Arztkontakte wurde nicht berücksichtigt.

EBM	Beschreibung	Obligatorer Leistungsinhalt	Alter	Punkte bzw. Kosten
03000	Hausärztliche Versichertenpauschale	Persönlicher Arzt-Patienten-Kontakt	19.-54. Lj.	122 Punkte, 12,53 Euro
03230	Problemorientiertes ärztliches Gespräch, das aufgrund von Art und Schwere der Erkrankung erforderlich ist	- Dauer mind. 10 Minuten, - mit einem Patienten		90 Punkte, 9,24 Euro (je vollendete 10 Minuten)
18211	Orthopädische Grundpauschale	Persönlicher Arzt-Patienten-Kontakt	6.-59. Lj.	182 Punkte, 18,69 Euro
10211	Hautärztliche Grundpauschale	Persönlicher Arzt-Patienten-Kontakt	6.-59. Lj.	140 Punkte, 14,38 Euro
16211	Neurologische Grundpauschale	Persönlicher Arzt-Patienten-Kontakt	6.-59. Lj.	228 Punkte, 23,42 Euro
16220	Neurologisches Gespräch, neurologische Behandlung, Beratung, Erörterung und/ oder Abklärung	- Dauer mind. 10 Minuten - als Einzelbehandlung		90 Punkte, 9,24 Euro (je vollendete 10 Minuten)
08211	Frauenärztliche Grundpauschale	Persönlicher Arzt-Patienten-Kontakt	6.-59. Lj.	145 Punkte, 14,89 Euro
21211	Psychiatrische Grundpauschale	Persönlicher Arzt-Patienten-Kontakt	6.-59. Lj.	196 Punkte, 20,13 Euro
21220	Psychiatrisches Gespräch, Psychiatrische Behandlung, Beratung, Erörterung und/ oder Abklärung	- Dauer mind. 10 Minuten - als Einzelbehandlung		136 Punkte, 13,97 Euro (je vollendete 10 Minuten)
23211	Psychotherapeutische Grundpauschale	Persönlicher Arzt-Patienten-Kontakt	6.-59. Lj.	120 Punkte, 12,33 Euro
35150	Probatorische Sitzung	Dauer mind. 50 Minuten		621 Punkte, 63,79 Euro

Tabelle 4: EBM-Ziffern der ambulanten Arztbesuche [56-63]

Die Besuche beim Plastischen Chirurgen und die Erstvorstellung in der Frauenklinik des Universitätsklinikums Erlangen wurden anhand der Hochschulpauschale der Universität Erlangen von 2015 berechnet. Sie betrug 98,90 Euro, zuzüglich 4,40 Euro Pauschalbetrag für den Sprechstundenbedarf, somit insge-

samt 103,30 Euro. Ihre Erstattung durch die Krankenkassen erfolgte analog den Grundpauschalen einmal im Vierteljahr.

Die Kosten für die durchschnittliche Begutachtungszeit beim Medizinischen Dienst der Krankenkassen (MDK) wurden anhand der Vergütungstabelle im Tarifvertrag für die Beschäftigten der MDK (MDK-T) von 2015 berechnet. Als Grundlage diente das Durchschnittsgehalt aller Gehaltsstufen von 6.853,96 Euro (ohne leistungsorientierte Vergütungsspanne). Bei einer wöchentlichen Arbeitszeit von 38,5 Stunden betrug der durchschnittliche Stundenlohn 41,08 Euro (= 0,68 Euro/ min). Die Kosten der Begutachtung durch den MDK ergaben sich anhand der durchschnittlichen Lohnkosten eines MDK-Arztbesuches und der mittleren Begutachtungszeit. Für die Erstellung des Gutachtens wurde pauschal von einer Stunde Arbeitsaufwand ausgegangen.

Vergütungstabelle MDK Version Ärzte gültig ab 01.04.2015 bis 31.12.2015					
Vergütungsgruppe/ Erfahrungsjahre	Einstiegs- stufe E	E1	E2	E3	E4
16	7450 €	7697 €	7947 €	8146 €	8345 €
15	7114 €	7350 €	7588 €	7779 €	7969 €
14	6516 €	6734 €	6952 €	7126 €	7302 €
13	5870 €	6065 €	6262 €	6420 €	6578 €
12	5295 €	5473 €	5648 €	5789 €	5934 €

Tabelle 5: Entgelttabelle Ärztinnen/ Ärzte beim MDK (MDK-T) 2015

4.2 Bildgebungen

Anschließend ging es im Fragebogen um bildgebende Untersuchungen vor der Operation. Zur Auswahl standen Computertomographie (CT), Kernspintomographie (MRT), Röntgen, Ultraschall und ein Freitextfeld, in das die Patientin weitere durchgeführte Untersuchungen hatte eintragen können. Außerdem sollte die Häufigkeit der jeweiligen Untersuchung vermerkt werden. Zur Kostenberechnung wurde ebenfalls auf den EBM zurückgegriffen. Hierbei wurde der Mittelwert der Untersuchungskosten verschiedener Körperteile (Wirbelsäule, Thorax und evtl. Hals bzw. Halswirbelsäule) herangezogen, welche häufig aufgrund der Makromastie Beschwerden verursachen.

EBM	Beschreibung	Obligater Leistungsinhalt	Alter	Mittelwert
34311	CT-Untersuchung von Teilen der Wirbelsäule	Darstellung von mind. 2 Segmenten, je Wirbelsäulenabschnitt	743 Punkte, 76,32 Euro	724 Punkte, 74,37 Euro
34322	CT-Untersuchung der Halsweichteile	- Darstellung von HWK 1 bis HWK 7, - Anfertigung von Dünnschichten (<= 5 mm)	769 Punkte, 78,99 Euro	
34330	CT-Untersuchung des Thorax	- Darstellung des Mediastinums, - Darstellung der Lungen, - Darstellung der Pleura	660 Punkte, 67,79 Euro	
34411	MRT-Untersuchung von Teilen der WS	- Darstellung mind. des gesamten Wirbelsäulenabschnittes der HWS (HWK 1 bis HWK 7/ BWK 1) oder - Darstellung des gesamten Wirbelsäulenabschnittes der BWS (BWK 1 bis LWK 1) oder - Darstellung des gesamten Wirbelsäulenabschnittes der LWS (LWK 1 bis SWK 1) und/ oder - Darstellung in 2 Ebenen, je Wirbelsäulenabschnitt	1213 Punkte, 124,60 Euro	1213 Punkte, 124,60 Euro
34422	MRT-Untersuchung der Halsweichteile, HWK 1 bis HWK 7	- Darstellung in 2 Ebenen	1213 Punkte, 124,60 Euro	
34430	MRT-Untersuchung des Thorax	- Darstellung in 2 Ebenen, - Darstellung des Mediastinums und/ oder - der Lunge	1213 Punkte, 124,60 Euro	

34220	Röntgenaufnahme des knöchernen Thorax und/ oder seiner Teile	- Aufnahmen des knöchernen Thorax in mind. 2 Ebenen und/ oder - Aufnahmen seiner Teile in mind. 2 Ebenen, je Körperseite	95 Punkte, 9,76 Euro	123,5 Punkte, 12,69 Euro
34221	Röntgenaufnahme von Teilen der WS	- Aufnahmen in mind. 2 Ebenen, - Vollständige Darstellung mind. eines Wirbelsäulenabschnittes, je Wirbelsäulenabschnitt	152 Punkte, 15,61 Euro	
33041	Sonographische Untersuchung einer oder beider Brustdrüsen mittels B-Mode-Verfahren, ggf. einschl. der regionalen Lymphknoten	je Sitzung	164 Punkte, 16,85 Euro	122 Punkte, 12,54 Euro
33050	Sonographische Untersuchung von Gelenken und/ oder umschriebenen Strukturen des Bewegungsapparates (Sehne, Muskel, Bursa) mittels B-Mode-Verfahren	je Sitzung	80 Punkte, 8,22 Euro	

Tabelle 6: EBM-Ziffern der bildgebenden Untersuchungen [52, 53, 55, 67, 69]

Alle bildgebenden Untersuchungen, die die Patientin am vorstationären Tag und während ihres Aufenthalts am Universitätsklinikum Erlangen erhielt, wurden durch die DRG abgedeckt. Dies waren Fotodokumentation, Sonographie und Mammographie und ab 50 Jahren eine Röntgen-Thorax-Aufnahme.

4.3 Ärztliche Therapiemaßnahmen

Der Fragenaufbau zu den ärztlichen Therapiemaßnahmen vor der Operation war analog zu den Bildgebungen. Es wurde gezielt nach Akupunktur und Infiltrationstherapie mit Häufigkeit gefragt. Zusätzlich standen vier Felder zur Eintragung für weitere durchgeführte Therapien zur Verfügung. Die Akupunktur als ärztliche Therapiemaßnahme wurde mit Hilfe des EBM 2015 berechnet.

EBM	Beschreibung	Obligater Leistungsinhalt	Punkte bzw. Kosten
30790	Eingangsdagnostik und Abschlussuntersuchung zur Behandlung mittels Körperakupunktur gemäß den Qualitätssicherungsvereinbarungen nach § 135 Abs. 2 SGB V bei folgenden Indikationen: - chronische Schmerzen der Lendenwirbelsäule, und/ oder - chronische Schmerzen eines oder beider Kniegelenke durch Gonarthrose	- Schmerzanalyse zu Lokalisation, Dauer, Stärke und Häufigkeit, - Bestimmung der Beeinträchtigung in den Alltagstätigkeiten durch den Schmerz, - Beurteilung des Schmerzeinflusses auf die Stimmung, - Integration der Akupunkturbehandlung in ein schmerztherapeutisches Gesamtkonzept, - Schmerzanalyse und Diagnostik nach den Regeln der traditionellen chinesischen Medizin (z. B. anhand von Leitbahnen, Störungsmustern, konstitutionellen Merkmalen oder mittels Syndromdiagnostik), - Erstellung des Therapieplans zur Körperakupunktur mit Auswahl der Leitbahnen, Spezifizierung der Akupunkturlokalisationen, Berücksichtigung der optimalen Punktekombinationen, Verteilung der Akupunkturlokalisationen, - eingehende Beratung des Patienten einschließlich Festlegung der Therapieziele, - Durchführung einer Verlaufserhebung bei Abschluss der Behandlung, - Dokumentation, - Dauer mind. 40 Minuten, - Bericht an den Hausarzt einmal im Krankheitsfall	470 Punkte, 48,28 Euro

30791	Durchführung einer Körperakupunktur und ggfs. Revision des Therapieplans gemäß den Qualitätssicherungsvereinbarungen nach § 135 Abs. 2 SGB V zur Behandlung bei folgenden Indikationen: - Chronische Schmerzen der Lendenwirbelsäule, oder - Chronische Schmerzen eines oder beider Kniegelenke durch Gonarthrose	- Durchführung der Akupunktur gemäß dem erstellten Therapieplan, - Aufsuchen der spezifischen Akupunkturpunkte und exakte Lokalisation, - Nadelung akupunkturspezifischer Punkte mit sterilen Einmalnadeln, - Verweildauer der Nadeln von mind. 20 Minuten, - Beruhigende oder anregende Nadelstimulation, - Hervorrufen der akupunkturspezifischen Nadelwirkung (De-Qui-Gefühl), - Berücksichtigung der adäquaten Stichtiefe, - Adaption des Therapieplanes und Dokumentation, - Festlegung der neuen Punktekombination, Stimulationsart und Stichtiefe, je dokumentierter Indikation bis zu zehnmal, mit besonderer Begründung bis zu 15-mal im Krankheitsfall	212 Punkte 21,78 Euro

Tabelle 7: EBM-Ziffern der Akupunktur-Behandlung [70]

Die Infiltrationstherapie konnte nicht als eigenständige ärztliche Therapiemaßnahme berechnet werden, da sie im EBM nicht gesondert aufgeführt war. Sie war als fakultativer Leistungsinhalt in andere EBM-Ziffern integriert. Außerdem wurde von den Patientinnen angegeben, dass sie Chirotherapie in Anspruch genommen hatten. Diese Kosten wurden über den EBM 2015 berechnet.

EBM	Beschreibung	Obligater Leistungsinhalt	Punkte bzw. Kosten
30201	Chirotherapeutischer Eingriff an der Wirbelsäule	- Chirotherapeutischer Eingriff an der Wirbelsäule, - Dokumentation der Funktionsanalyse, je Sitzung	71 Punkte, 7,29 Euro

Tabelle 8: EBM-Ziffern der Chirotherapie [65]

Des Weiteren wurde Neuraltherapie und Rückentherapie nach Dorn als präoperative ärztliche Therapiemaßnahme gegen Beschwerden durch die Makromastie genannt. Beide Therapien waren keine Kassenleistungen. Die Neuraltherapie wurde privatärztlich nach der Gebührenordnung für Ärzte (GOÄ 2015) berechnet, um neben den Kosten des Kostenträgers die Gesamtkosten zu ermitteln [46].

GOÄ	Beschreibung	Kommentar	Punkte bzw. Kosten
266	Intrakutane Reiztherapie (Quaddelbehandlung)	Die Quaddelbehandlung kann mit Lokalanästhesie auch im Rahmen einer Schmerztherapie angewendet werden. Ist die Quaddelung eher an zahlreichen verschiedenen Stellen nötig, so kann der besondere Aufwand durch einen entsprechend höher gewählten Multiplikator bei der Abrechnung berücksichtigt werden.	60 Punkte, 8,04 Euro

Tabelle 9: Neuraltherapie in der GOÄ [46]

Als Berechnungsgrundlage für die Rückentherapie nach Dorn wurde die Anlage 2 zu § 6 Absatz 3 Satz 4 der Verordnung über Beihilfe in Krankheits-, Pflege- und Geburtsfällen (Bundesbeihilfeverordnung - BbhV) vom 13. Februar 2009 (BGBl. S. 326) zuletzt geändert durch die sechste Verordnung zur Änderung der Bundesbeihilfeverordnung vom 27. Mai 2015 (BGBl. I S.842) herangezogen.

Nummer	Beschreibung	Kommentar	vereinbarter Höchstbetrag
35.3	Osteopathische Behandlung der Handgelenke, des Oberschenkels, des Unterschenkels, des Vorderarmes und der Fußgelenke	„[...] Die Ziffer 35.3 analog wird auch für die Abrechnung der Wirbelsäulenthherapie nach Dorn, für die cranio-sakrale Therapie und für die osteopathische Behandlung innerer Organe verwendet. [...]“ [133]	21,00 Euro

Tabelle 10: Rückenthherapie nach Dorn in der Bundesbeihilfeverordnung

4.4 Medizinische Behandlungen

Im nächsten Abschnitt wurde gefragt, wie häufig Heilmittel, Heilkunde (Osteopathie) und Gesundheitskurse in Anspruch genommen worden waren. Der Fragenaufbau war analog der Fragen zu den Arztkontakten gestaltet. Es gab jeweils einen Fragenblock zu physiotherapeutischen Behandlungen, Massagebehandlungen, Fangoanwendungen, osteopathischen Behandlungen, manueller Therapie, Rückenschule, Gangschule und Ernährungsberatung zur Gewichtsreduktion.

4.4.1 Heilmittel

Die Berechnung der Heilmittel richtete sich nach der Vergütungsvereinbarung gemäß § 125 SGB V für die Abrechnung physiotherapeutischer Leistungen, Massagen und medizinischer Bäder. Hier wurde als Kostenträger die AOK Bayern als Referenz ausgewählt, da die Kosten abhängig von Krankenkasse und Bundesland waren. Diese wurde für die AOK Bayern in der Anlage 2 zum Rahmenvertrag über die Durchführung der Behandlungen in Massageeinrichtungen, medizinischen Badebetrieben und krankengymnastischen Einrichtungen (RV-MBK) vom 1.7.1976 i. d. F. vom 18.3.2015 festgeschrieben.

Pos.-Nr.	Leistungs- beschreibung	Regel- behandlungs- zeit	Vergütung	Zuzahlung
X0501	- Krankengymnastische Behandlung auch auf neurophysiologischer Grundlage - Einzelbehandlung	15-25 min.	15,85 Euro	1,59 Euro
X0106	Klassische Massagetherapie	15-20 min.	11,52 Euro	1,15 Euro
X1533	Bäder mit Peloiden z. B. Fango, Schlick oder Moor - Teilbad (Preis schließt die erforderliche Nachruhe ein)	15-45 min.	22,22 Euro	2,22 Euro
X1201	Manuelle Therapie	15-25 min.	18,62 Euro	1,86 Euro

Tabelle 11: Vergütungsvereinbarung der AOK für Heilmittel in der Anlage 2 zum Rahmenvertrag gemäß § 125 SGB V

4.4.2 Osteopathie

Die Kosten für eine osteopathische Behandlung zeigten sich sehr variabel und waren grundsätzlich keine Kassenleistung. Laut Berufsverband Deutscher Osteopathischer Ärzteverbände (BDOÄ) ergab sich nach den Sätzen der GOÄ abhängig von der Behandlungsmethode und des Zeitaufwands ein Kostensatz zwischen 75 und 120 Euro [10]. Der Verband der Osteopathen Deutschland e. V. (VOD e. V.) sprach von 60 bis 150 Euro pro Sitzung [19].

Osteopathie	
Berechnung	Mittelwert zwischen den niedrigsten angegebenen Kosten (60 Euro bzw. 72 Euro)
Ergebnis	66,00 Euro/ 60 min

Tabelle 12: Berechnung der osteopathischen Behandlung

4.4.3 Gesundheitskurse

Für die Kurse der Rückenschule und die Ernährungsberatung wurden mittels Internetrecherche Kurs- bzw. Beratungsangebote aus den Städten Erlangen und Nürnberg ausgewählt. Für die Rückenschule wurden daraus die durchschnittlichen Kosten pro Übungseinheit berechnet. Für eine Ernährungsbera-

tung wurden die Minutenpreise für eine Stunde kalkuliert, da keine pauschalen Aussagen zur Beratungshäufigkeit im Rahmen eines Kurses zur Gewichtsreduktion erhoben werden konnten.

Eine Gangschule wurde prä- oder postoperativ von keiner Patientin besucht.

Rückenschule	
Kursauswahl (2017)	Berechnung
1, medi train: 10 Einheiten, jeweils 120 min, 165 Euro	Summe Zeit / Summe Einheiten = 4560 min / 58 Einheiten = 78,62 min/ Einheit
2, R. Mocker: 8 Einheiten, jeweils 90 min, 120 Euro	Summe Euro / Summe Zeit = 651 Euro / 4560 min => 0,14 Euro/ min
3, Rosenau: 10 Einheiten, jeweils 60 min, 100 Euro	3 % Inflationsausgleich pro Jahr: $x / (1,03)^2 = 0,14 \text{ Euro} / (1,03)^2 =$
4, Daniel: 12 Einheiten, jeweils 60 min, 61 Euro	$= 0,13 \text{ Euro/ min}$ $=> 10,22 \text{ Euro/ Übungseinheit}$
5, Raschyk: 8 Einheiten, jeweils 90 min, 130 Euro	0,13 Euro/min 10,22 Euro/Übungseinheit
6, Plärner: 10 Einheiten, jeweils 60 min, 75 Euro	KK: Erstattung von bis zu 75 Euro/ Kurs (2x pro Kalenderjahr)

Tabelle 13: Berechnung der Rückenschule [3, 37, 79, 83, 84, 92, 93]

Ernährungsberatung	
Kursauswahl (2017)	Berechnung
1, Wollscheid: 50 Euro/ 60 min, 35 Euro/ 35 min	Summe Euro / Summe Zeit = 551,50 Euro / 530 min =
2, Dirnfelder: 65 Euro/ 60 min, 42,50 Euro/ 45 min	1,04 Euro/ min
3, Dehne: 60 Euro/ 60 min, 45 Euro/ 45 min, 30 Euro/ 30 min	3 % Inflationsausgleich pro Jahr: $x / (1,03)^2 = 1,04 \text{ Euro} / (1,03)^2 =$ $= 0,98 \text{ Euro/ min}$
4, Bauchgefühl: 77 Euro/ 60 min, 37 Euro/ 30 min	0,98 Euro/ min => Beratung von 60 min
5, Metty: 65 Euro/ 60 min, 45 Euro/ 45 min	=> 58,80 Euro/ Stunde KK: Erstattung von bis zu 75 Euro/ Kurs (2x pro Kalenderjahr)

Tabelle 14: Berechnung der Ernährungsberatung [3, 23, 29, 45, 80, 129]

4.4.4 Physikalische Therapien

Es folgten in gleicher Weise die Fragen zu den physikalischen Behandlungen vor der Operation: Balneotherapie, Elektrotherapie, Thermotherapie, Hydrotherapie und Heliotherapie.

Die Berechnung der physikalischen Behandlungen richtete sich ebenfalls nach der Vergütungsvereinbarung gemäß § 125 SGB V für die Abrechnung physiotherapeutischer Leistungen, Massagen und medizinischer Bäder. Hier wurde analog die AOK Bayern als Referenz ausgewählt. Diese hatte die Kosten in der Anlage 2 zum Rahmenvertrag über die Durchführung der Behandlungen in Massageeinrichtungen, medizinischen Badebetrieben und krankengymnastischen Einrichtungen (RV-MBK) vom 1.7.1976 i. d. F. vom 18.3.2015 festgeschrieben.

Pos.-Nr.	Leistungs- beschreibung	Regel- behandlungs- zeit	Vergütung	Zuzahlung
X1302	Elektrotherapie bzw. -behandlung einzelner oder mehrerer Körperteile	10-20 min.	4,39 Euro	0,44 Euro
X1517	Wärmeanwendung mittels Heißluft als strahlende Wärme zur Muskel- detonisierung und Schmerzlinderung bei einem oder mehreren Körperteilen	10-20 min.	3,05 Euro	0,31 Euro
X1534	Kältetherapie bei einem oder mehreren Körperteilen	5-10 min.	4,66 Euro	0,47 Euro

Tabelle 15: Vergütungsvereinbarung der AOK für physikalische Therapie in der Anlage 2 zum Rahmenvertrag gemäß § 125 SGB V

Die Heliotherapie war grundsätzlich keine Kassenleistung. Als Berechnungsgrundlage wurde die Anlage 2 zu § 6 Absatz 3 Satz 4 der Verordnung über Beihilfe in Krankheits-, Pflege- und Geburtsfällen (Bundesbeihilfeverordnung - BbhV) vom 13. Februar 2009 (BGBl. S. 326) zuletzt geändert durch die sechste Verordnung zur Änderung der Bundesbeihilfeverordnung vom 27. Mai 2015 (BGBl. I S. 842) herangezogen.

Nummer	Beschreibung	vereinbarter Höchstbetrag
39.1	einfache oder örtliche Lichtbestrahlungen	3,00 Euro

Tabelle 16: Heliotherapie in der Bundesbeihilfeverordnung

4.5 Rehabilitations- und Kurmaßnahmen

Zudem wurde das Studienkollektiv nach Rehabilitations- und Kurmaßnahmen gefragt, die sie vor der Operation, aufgrund von Beschwerden durch die Makromastie, in Anspruch genommen hatten. Sie sollten angeben, ob sie an einer orthopädischen oder psychosomatischen Rehabilitationsmaßnahme bzw. einer Kurmaßnahme teilgenommen hatten und falls ja, wie oft insgesamt und pro Jahr. Außerdem wurde der durchschnittliche Anfahrtsweg dorthin und ob die Rehabilitationsmaßnahme ambulant oder stationär gewesen war, erfragt. Bei der Kurmaßnahme entfiel dabei die Auswahl ambulant oder stationär.

Die Kosten für die Rehabilitationsmaßnahmen wurden anhand von Daten aus dem Rehabericht Update 2016 (Kennzahlen aus 2015) der Deutschen Rentenversicherung berechnet [25]. Die Ausgaben für eine psychosomatische Rehabilitation wurden analog dem Betrag für eine psychische Rehamasnahme angesetzt.

Aufenthaltsart	stat./ amb.	Anmerkung	Kosten/ Fall
Rehabilitation bei körperlichen Erkrankungen	stationär	Ohne ergänzende Leistungen wie Übergangsgeld oder Fahrtkosten	2.752 Euro
Rehabilitation bei körperlichen Erkrankungen	ambulant		1.786 Euro
Psychische Rehabilitation (oder bei Abhängigkeits-erkrankung)	stationär		6.468 Euro

Tabelle 17: Kosten für Rehabilitation aus Rehabericht Update 2016 der Rentenversicherung [25]

Für die Kosten einer Vorsorgekur wurde eine Berechnung mit Daten der Gesundheitsberichterstattung des Bundes aufgestellt.

Aufenthaltsart	Anmerkung	Kosten/ Fall
Vorsorgekur	eigene Berechnung (Rehafälle der GKV sind miteinbezogen)	(Gesamtausgaben der GKV für Vorsorge- und Rehaeinrichtungen) / (Rehafälle 2015 + Vorsorgekurfälle 2015) = 2.866.000.000 Euro / (741.718 Euro + 209.428 Euro) =
Ergebnis		3.013 Euro/ Fall

Tabelle 18: Berechnung der Kosten für eine Vorsorgekur [34-36]

4.6 Medikamente

Anschließend erfolgte eine Befragung zur Arzneimittleinnahme bzw. deren Anwendung in Bezug auf die Beschwerden durch die Makromastie vor der Operation. Sie wurde in verschiedene Medikamentengruppen gegliedert: Schmerzmittel, Antidepressiva/ Psychopharmaka, Muskelrelaxanzien, dermatologische Salben/ Medikamente und weitere Medikamenteneinnahmen. Falls die Patientin ein Präparat einer Gruppe eingenommen hatte, wurde sie gebeten „Ja“ ankreuzen und das entsprechende Medikament im Freitext zu nennen. Die Einnahmeintervalle konnten als Auswahlfrage angekreuzt werden (mehrmals täglich, einmal täglich, mehrmals pro Woche, einmal pro Woche, mehrmals pro Monat, einmal pro Monat). Außerdem wurde der Gesamtzeitraum der Einnahme in Monaten als Freitext erfragt.

Die Arzneimittelpreise, der von den Patientinnen genannten Medikamente, wurden anhand der Roten Liste® 2015 ermittelt. Dabei wurde stets das günstigste Medikament pro Einnahmetag (Packungsgröße N3 entspricht 100 Einnahmetage) herangezogen. Wenn es laut Roter Liste® 2015 das Medikament nicht in der Packungsgröße N3 gab, sondern nur in N2 (entspricht 30 Einnahmetagen) bzw. N1 (entspricht 10 Einnahmetagen), wurde die kleinere Größe ausgewählt und auf die Packungsgröße N3 hochgerechnet (z. B. Größe N2 => 3,3 x (Kosten N2) = N3, Größe N1 => 10 x (Kosten N1) = N3).

Falls von der Patientin nur ein Wirkstoff genannt wurde (z. B. Ibuprofen), wurde das günstigste Generikum aus der Roten Liste® 2015 ausgewählt. Das Originalprodukt wurde berechnet, wenn explizit der Produktname, z. B. Aspirin oder Dolormin, genannt wurde.

Falls der Wirkstoff Ibuprofen ohne mg-Bezeichnung im Fragebogen angegeben worden war, wurde Ibuprofen 400 mg angenommen. Wenn Ibuprofen 600 mg/ 800 mg eingetragen worden war, wurde die Hälfte der Einnahmetage für Ibu-

profen 600 mg verbucht und die andere Hälfte für Ibuprofen 800 mg. Für die Nennung Ibuprofen 300 mg wurde die Hälfte der Einnahmetage mit Ibuprofen 600 mg berechnet.

Bei der Nennung von Cremes, die in der Apotheke hergestellt worden waren, fehlte in der Regel eine Angabe zur Packungsgröße. Für die Studie wurde ein Inhalt von 50 g für 100 Tage (N3) gerechnet. Außerdem wurde der aktuelle Preis von 2017 angenommen, da keine Rückverfolgung der Medikamentenkosten für 2015 möglich war. Dieser wurde mit 3 % Inflationsausgleich bis 2015 bereinigt; d. h. pro Jahr wurde eine Preisminderung von 3 % kalkuliert. Formel: $x / 1,03 / 1,03 = x / (1,03)^2$ (x = aktueller Preis).

Bei Dermatika, Globuli oder Kinesiologie Tape war ebenfalls keine Packungsgrößen-Angabe ersichtlich. Daher wurde von der größten Verpackungseinheit ausgegangen und diese auf 100 Tage (N3) bezogen.

Bei Narbencremes und -gels galt, dass die größte Verpackungseinheit bzw. 60 g 100 Tage entsprechen. Hinsichtlich der medikamentösen Narbenbehandlung hatten einige Patientinnen keine exakten Angaben gemacht, wie „Narben-/Wundheilsalbe“, „Narbencreme“, „Narbensalbe“ und „Narbensalbe mit Silikon“. In diesem Fall wurde für die Kostenberechnung das Bepanthen® Narben-Gel (20 g, 19,95 Euro bzw. 60 g, 59,85 Euro) als günstigste Narbencreme mit Silikon herangezogen.

Musaril (Tetrazepam) war seit dem 01. August 2013 nicht mehr verkehrsfähig. Zur Kostenberechnung wurde der Preis der Roten Liste® 2009 angenommen und eine Preissteigerung von 3 % jährlich bis 2013 berechnet. Formel: $x \cdot (1,03)^4$ (x = Preis von 2009).

Stellte das von der Patientin im Fragebogen angegebene Mittel eine Selbstzahlerleistung oder ein Kosmetikprodukt dar, wurde der aktuelle Preis von 2017 dafür herangezogen und mit 3 % Preisminderung pro Jahr auf das Jahr 2015 zurückgerechnet. Formel: $x / 1,03 / 1,03 = x / (1,03)^2$ (x = aktueller Preis).

Einige Patientinnen hatten entweder keine Häufigkeit der Medikamenteneinnahme oder keinen Zeitraum bzw. beides nicht in den Fragebogen eingetragen. In diesen Fällen wurde der fehlende Wert durch den Mittelwert der Häufigkeiten bzw. aller entsprechenden Zeiträume ergänzt. Dazu wurde jede Häufigkeitskategorie mit einem Zahlenwert von eins bis sechs versehen (mehrmals täglich = 1, einmal täglich = 2, mehrmals pro Woche = 3, einmal pro Woche = 4, mehrmals pro Monat = 5, einmal pro Monat = 6). Für die Mittelwertbestimmung

wurden alle Häufigkeiten, die im Fragebogen innerhalb des jeweiligen Medikamententyps (Schmerzmedikament, Antidepressiva usw.) auftraten, als Zahlenwert (1 bis 6) addiert. Darin eingeschlossen wurden auch die Häufigkeiten, die ohne Namen des Medikaments oder nur mit ungenauer Angabe (z. B. „Migräne“ oder „diverses“) genannt worden waren. Danach wurde die Summe der Häufigkeiten durch die Anzahl der Medikamente mit Häufigkeitsangabe geteilt. Das auf eine ganze Zahl gerundete Ergebnis wurde im Programm SPSS bei fehlender Häufigkeitsangabe ersatzweise eingetragen, um eine weitere Kostenberechnung durchführen zu können. Analog der Mittelwerte der Häufigkeiten wurden die mittleren Einnahmezeiträume der jeweiligen Medikamentenart ermittelt.

Beispielrechnung: Mittelwertbestimmung der Einnahmehäufigkeiten	
mehrmals täglich = 1, einmal täglich = 2, mehrmals pro Woche = 3, einmal pro Woche = 4, mehrmals pro Monat = 5, einmal pro Monat = 6	
Patientin A: Medikament X, Einnahme: mehrmals täglich (= 1)	Patientin D hat keine Häufigkeit der Einnahme angegeben. <i>Mittelwertbestimmung:</i> Summe aller Häufigkeiten: $1 + 3 + 5 = 9$, geteilt durch die Anzahl der Patientinnen: $9 / 4 = 2,25$ entspricht 2
Patientin B: Medikament Y, Einnahme: mehrmals pro Woche (= 3)	
Patientin C: Medikament ?, Einnahme: mehrmals pro Monat (= 5)	
Patientin D: Medikament Z, Einnahme ?	
Bei Patientin D wird die Einnahmehäufigkeit 2 (= einmal täglich) ergänzt.	

Tabelle 19: Beispielrechnung für Mittelwertbestimmung der Einnahmehäufigkeiten

Nachdem die fehlenden Häufigkeiten und Zeiträume im Programm SPSS nachgetragen worden waren, wurden die Einnahmetage für jedes angegebene Medikament ausgerechnet. Entsprechend der angegebenen Häufigkeiten wurde gerechnet:

Überblick über die Berechnung der Einnahmehäufigkeiten		
Häufigkeit der Einnahme	entspricht genau	Berechnung SPSS
mehrmals täglich	zweimal täglich	2 x Zeitraum x 30
einmal täglich	einmal täglich	1 x Zeitraum x 30
mehrmals pro Woche	12 x pro Monat	12 x Zeitraum
einmal pro Woche	4 x pro Monat	4 x Zeitraum
mehrmals pro Monat	2 x pro Monat	2 x Zeitraum
einmal pro Monat	1 x pro Monat	1 x Zeitraum

Tabelle 20: Überblick über die Berechnung der Einnahmehäufigkeiten, Zeitraum = Angabe von Monaten im Fragebogen

Das Ergebnis entsprach den Einnahmetagen pro Medikament. Diese wurden noch manuell korrigiert, falls die Patientin zusätzlich angegeben hatte, dass sie davon z. B. nur eine halbe Tablette eingenommen hatte. Die korrigierten Einnahmetage waren das Endergebnis. Zur Berechnung der Kosten wurden alle korrigierten Einnahmetage eines Medikaments (z. B. Ibuprofen 400 mg) addiert. Die Summe wurde durch 100 geteilt (100 Tage = Packungsgröße N3) und mit den Kosten für das Medikament (Packungsgröße N3) multipliziert. Das Resultat entsprach den innerhalb des Studienkollektivs durch dieses Medikament verursachten Kosten. Anschließend wurden die Gesamtkosten aller Medikamente einer Gruppe (z. B. Schmerzmittel) addiert und durch die Anzahl der Patientinnen geteilt. Ausgeschlossen wurden alle Patientinnen, bei denen keinerlei Angaben über die jeweilige Medikamentenart vorlagen (z. B. Schmerzmitteleinnahme), die weder ja noch nein oder nur „?“ angegeben hatten oder bei denen die Daten zu ungenau waren. Nicht verwertbar waren folgende Einträge: "Schmerzmittel", „Schmerztabletten“, "diverse", "Migränemedikament", „Migräne“, „homöopathisches Antidepressiva“, „Creme gegen Einschnitte in der Haut“, „Kortison“, „versch. Salben“, „Schlafmittel“, „Blutdrucksenker“, „Medikament wegen Refluxerkrankung“ oder „Antibiotika“. Somit wurde das Medikament nicht gewertet und die Kosten flossen nicht in die Berechnung mit ein. Häufigkeiten und Zeiträume der Einnahme wurden aber bei der Mittelwertberechnung aller Häufigkeiten und Zeiträume berücksichtigt.

Zur Berechnung der Kosten für die Einnahme eines Magenschutzmittels wurden alle Patientinnen betrachtet, die Schmerzmittel eingenommen hatten und zusätzlich die Einnahme eines Magenschutzes im Fragebogen angegeben hatten. Es wurden die Einnahmetage der Schmerzmittel einer Patientin auch auf

das Magenschutzmedikament übertragen. Wenn aber die Schmerztablette mehrmals am Tag eingenommen wurde (2x) dann wurde die Gesamtzahl der Einnahmetage halbiert, da von einer einmaligen Magenschutzeinnahme am Tag ausgegangen wurde. Bei der Angabe von mehreren Schmerzmitteln durch die Patientin wurde das nicht-steroidale Antirheumatikum (NSAR) mit den meisten Einnahmetagen herangezogen.

4.7 Hilfsmittel

Es wurde gefragt, ob die Patientinnen einen Spezial-BH getragen hatten. Falls ja, sollten die Patientinnen die entsprechende Anzahl der BHs nennen. Außerdem sollten sie angeben, ob die Kosten für diese von der Krankenkasse erstattet wurden und ob andere Hilfsmittel ebenfalls verordnet wurden. Falls dies der Fall war, sollten sie diese als Freitext eintragen.

Die Kosten für einen Spezial-BH zur Entlastung wurden von einem Sanitäts- haus mit mindestens 70 Euro veranschlagt. Die Zuzahlung durch die Patientin bei Verschreibung betrug 10 %.

4.8 Sportliche Aktivität

Danach sollten die Patientinnen Angaben zu ihrer sportlichen Aktivität machen. Es wurde gefragt, ob sie Mitglied in einem Fitnessstudio oder einem Turn- oder Sportverein gewesen waren. Wenn ja wurde erfragt, wie lange und welche Kosten diese Mitgliedschaft pro Monat bzw. pro Jahr verursacht hatte.

Die Berechnung der durchschnittlichen monatlichen Kosten für den Besuch eines Fitnessstudios bzw. die durchschnittlichen jährlichen Beiträge für die Mitgliedschaft in einem Turn-/ Sportverein erfolgte anhand der Angaben der Patientinnen.

4.9 Berufliche Tätigkeit

Als nächstes wurde die berufliche Tätigkeit der Patientinnen vor der Mammareduktionsplastik erhoben. Zunächst wurde gefragt, ob die Patientin berufstätig war und wenn ja, wie viele Stunden pro Woche sie gearbeitet hatte. Dann sollte die Patientin ihren Beruf bzw. ihre Tätigkeit in ein freies Feld eintragen. Es wurde erfragt, ob sie sich vor der Operation aufgrund von Beschwerden durch die Makromastie auf ihrer Arbeitsstelle krankmelden musste. Wenn ja, sollte sie angeben, wie viele Tage im Jahr und wie viele Jahre insgesamt sie in ihrer Ar-

beitstätigkeit eingeschränkt war. Zudem wurde erfragt, ob sie an diesen Tagen durch eine Ersatzkraft bzw. eine Kollegin oder einen Kollegen ersetzt wurde.

Laut statista.de betrug das Bruttoinlandsprodukt (BIP) in Deutschland je Erwerbstätigen 2015 im Mittel 70.669 Euro [113]. Dafür gingen die Deutschen an durchschnittlich 252 Tagen auf die Arbeit (Wochenenden und Feiertage abgezogen). Die Dauer des Urlaubs regelt § 3 Mindesturlaubsgesetz für Arbeitnehmer (Bundesurlaubsgesetz). Darin heißt es, dass der Urlaub jährlich mindestens 24 Werktage umfasst. Für die Studie ergaben sich daraus 228 Tage, an denen gearbeitet wurde und somit ein täglich erwirtschaftetes BIP von 309,95 Euro. Dies ermöglichte eine Berechnung des Produktionsausfalls durch die Krankheitstage der Studienteilnehmerinnen aufgrund ihrer Makromastiebeschwerden bzw. der operierten Brust.

4.10 Kostenerstattung der Brustreduktion

Im letzten Themenkomplex wurde die Kostenerstattung der Brustreduktion durch die Krankenkasse angesprochen. Die Patientin sollte ihre Krankenkasse nennen, bei der sie vor der Operation versichert war und ob die Kosten für die Mammareduktionsplastik von dieser übernommen worden waren. Weiter wurde nach ärztlichen Gutachten für den Erstantrag auf Kostenübernahme gefragt; wie viele es waren und welche Ärzte diese erstellt hatten. Hierfür gab es die Auswahl Gynäkologe, Plastischer Chirurg, Orthopäde, Dermatologe, Psychologe und Psychiater. Weitere Fragen waren, ob und wie oft Einspruch bei der Krankenkasse eingereicht worden war, als die Kostenerstattung abgelehnt worden war. Zudem wurde erhoben, ob dafür weitere Gutachten wie oft und von wem eingereicht werden mussten. Dafür gab es dieselbe Arztauswahl zum Ankreuzen. Zuletzt wurde noch abgefragt, ob die Patientin vor Gericht gezogen war, um eine Kostenerstattung durchzusetzen.

Die Kostenerfassung der ärztlichen Gutachten erfolgte anhand des EBM 2015.

EBM	Beschreibung	Punkte bzw. Kosten
01622	Ausführlicher schriftlicher Kurplan oder begründetes schriftliches Gutachten oder schriftliche gutachterliche Stellungnahme, nur auf besonderes Verlangen der Krankenkasse oder Ausstellung der vereinbarten Vordrucke nach den Mustern 20 a-d, 51 oder 52	83 Punkte, 8,53 Euro
40120	Kostenpauschale für die Versendung bzw. den Transport von Briefen und/ oder schriftlichen Unterlagen bis 20 g (z. B. im Postdienst Standardbrief) oder für die Übermittlung eines Telefax	0,55 Euro
40142	Kostenpauschale für Leistungen entsprechend der Gebührenordnungspositionen 01620, 01621 oder 01622, bei Abfassung in freier Form, wenn vereinbarte Vordrucke nicht verwendet werden können, je Seite	1,50 Euro
	Pro Gutachten	10,58 Euro

Tabelle 21: EBM-Ziffern für Gutachten [66, 68]

Durch die Bearbeitung der Kostenübernahmeanträge entstanden den Krankenkassen weitere Kosten. Zunächst musste jeder Antrag durch einen Sachbearbeiter der Krankenkasse auf Genehmigungsfähigkeit geprüft werden. Dafür wurde eine Stunde Arbeitsaufwand inkl. Literatursuche veranschlagt. *Scholz* geht in seiner Arbeit von Kosten von 40 Euro/ Stunde aus [107].

Falls eine Patientin vor Gericht gezogen war, um ihre Kostenübernahme durch die Krankenkasse durchzusetzen, wurden folgende Kosten in Anlehnung an die Studie von *Scholz* kalkuliert: Für den Streitwert des Sozialgerichtsverfahren wurden die Kosten der OP als Selbstzahler zugrunde gelegt (= 4514,20 Euro an der Frauenklinik des Universitätsklinikums Erlangen). Daraus wurden nach dem Gerichtskostengesetz (GKG) 438,00 Euro für das Gerichtsverfahren in der ersten Instanz berechnet. Dazu kamen die Kosten von 1616,00 Euro für die Anwälte der beiden Parteien nach dem Rechtsanwaltsvergütungsgesetz (RVG) und ein fachärztliches Gutachten über die Notwendigkeit der Mammarreduktionsplastik in Höhe von 800,00 Euro [107]. Es entstanden Gesamtkosten von 2854,00 Euro pro Gerichtsverfahren.

4.11 Fahrtweg

Im Fragebogen wurde nach dem Anfahrtsweg zu den Ärzten, medizinischen Behandlungen und den Rehabilitations- und Kurmaßnahmen gefragt. Es wurde für die Berechnung der Fahrtkosten die Pauschale von 0,30 Euro/ km (analog der Pendlerpauschale) nach § 9 Nummer 1 Satz 4 Einkommenssteuergesetz bestimmt. Zur Vereinfachung wurde angenommen, dass alle Patientinnen den Fahrtweg mit dem Auto zurückgelegt hatten.

5 Kostenerfassung postoperativ

Der postoperative Teil des Fragebogens war analog zum präoperativen Teil aufgebaut. Die Fragen bezogen sich nun auf den Zustand nach der Mammareduktionsplastik bzw. auf Beschwerden durch die operierte Brust. Im allgemeinen Abschnitt am Beginn des Fragebogens wurde nur das postoperative Körpergewicht abgefragt. Außerdem wurde der Fragenkomplex zum MDK weggelassen, da dieser nach der OP keine Relevanz mehr hat. Ebenso wurde nicht erneut auf die Kostenerstattung durch die Krankenkasse eingegangen. Im Zusammenhang mit der subjektiven Einschätzung der Brust durch die Patientin wurde postoperativ nach der Größe, Form und dem kosmetischen Ergebnis gefragt.

6 Erhebung der Kosmetik der Brust vor und nach der Operation

Die Patientin wurde im Fragebogen aufgefordert ihre Brustgröße, -form und das Erscheinungsbild der Brust vor der Reduktionsplastik insgesamt mit einer Zahl zwischen eins und zehn zu bewerten. Eins bedeutete, dass sie mit dem Erscheinungsbild überhaupt nicht zufrieden gewesen war und zehn, dass sie sehr zufrieden gewesen war. Dasselbe Procedere sollte sie postoperativ auch für das kosmetische Ergebnis der Mammareduktionsplastik durchführen.

7 Erhebung der Lebensqualität vor und nach der Operation

In der vorliegenden Studie wurde zur Erfassung der Lebensqualität die EQ-5D VAS verwendet. Sie ist eine visuelle Analogskala (VAS) die standardmäßig vertikal angeordnet ist, 20 cm lang ist und einen Zahlenbereich von Null bis Einhundert abdeckt [42]. Der beste denkbare Gesundheitszustand war mit einer „100“ gekennzeichnet, der schlechteste mit „0“.

Im Fragebogen sollte die Patientin ihrer subjektiven Lebensqualität vor und nach der Operation einen Wert auf der VAS zuordnen und die entsprechende Zahl mit dem nebenstehenden Kasten verbinden. In die Bewertung des Gesundheitszustandes sollte nicht nur das körperliche Befinden, sondern auch das psychische Wohlbefinden und das soziale Leben einfließen. Diese verschiedenen Dimensionen wurden von der Patientin zu einem Wert auf der Skala von 0 bis 100 zusammengefasst.

8 Berechnung der QALYs (qualitätsadjustierte Lebensjahre)

Für die Restlebenserwartung wurde das Durchschnittsalter des Studienkollektivs zum Zeitpunkt der Mammareduktionsplastik bestimmt (39,06 Jahre) und anhand einer Tabelle des Statistischen Bundesamtes die durchschnittlichen Jahre an verbleibender Lebenszeit ermittelt (44,87 Jahre) [116]. Die Lebensqualität vor und nach der Operation wurde von den Patientinnen im Fragebogen auf einer visuellen Analogskala (VAS) angegeben.

9 Berechnung der Kosten der operativen Therapie

Es wurde für jede Patientin eine Fallpauschale für ihren stationären Aufenthalt zur Mammareduktionsplastik anhand des Webgroupers der Universität Münster ermittelt [30]. Dazu wurden alle Diagnosen (nach ICD-10) und durchgeführte Prozeduren (nach OPS) aus dem Arztbrief bei Entlassung nach der Operation bzw. nach späterem Krankenhausaufenthalt aufgrund von Komplikationen durch den Eingriff erfasst. Außerdem wurde die jeweilige Verweildauer der Patientin im Krankenhaus angegeben. Daraus berechnete der Webgrouper mittels des Basisfallwerts für Bayern (Landesbasisfallwert) und der G-DRG (beides aus dem Operationsjahr) die entsprechende Vergütung für die Mammareduktionsplastik. Es wurde aus den Akten zuerst die Liegezeit herausgesucht, die vom Aufnahmetag bis zum Entlassungstag gezählt wurde. Für die Berechnung im Webgrouper wurde die bereinigte Verweildauer (Liegezeit Minus ein Tag) verwendet.

Bei den Revisions-Operationen bzw. stationären Aufenthalten aufgrund von postoperativen Komplikationen wurde zuerst kontrolliert, ob die Wiederaufnahme innerhalb der oberen Grenzverweildauer bzw. von 30 Tagen nach dem Eingriff stattfand. Falls ja, hätte eine Zusammenführung oder Neueinstufung in eine DRG zusammen mit dem Aufenthalt im Rahmen der ersten OP stattfinden

müssen. Für die Studie wurden die Diagnosen und Prozeduren im Rahmen des Krankenhausaufenthalts zur Mammareduktionsplastik und die weiteren Diagnosen und Prozeduren erneut in den Webgrouper eingegeben. Daraufhin wurden dieselben effektiven Kosten für die Behandlung errechnet, die auch für den stationären Aufenthalt zur Mammareduktionsplastik allein galten. Falls für den erneuten stationären Aufenthalt keine Liegezeit angegeben war, wurde von der mittleren Verweildauer ausgegangen. Für den Fall, dass im Arztbrief kein OPS-Code angegeben worden war, wurde eine Fallpauschale anhand der Diagnosen ermittelt.

10 Statistik

Die Auswertung erfolgte mittels des Statistikprogramms SPSS (Version 24). Für die Berechnungen der Kosten-Nutzwert-Analyse und die Erstellung der Diagramme wurde das Programm Microsoft Excel verwendet. Der maximale Zeitraum nach der Operation betrug 8,5 Jahre. Die Operation lag bei den Patientinnen im Mittel 3,6 Jahre zurück.

Es handelt sich um eine monozentrische Querschnittsstudie mit einem Messpunkt und eine Längsschnittstudie mit zwei Messpunkten. Die Erhebung der Fragebogendaten erfolgte proelektiv. Die Erhebung von klinischen Parametern aus den Krankenakten retroelektiv. Es wurde eine konsekutive Serie von 172 Patientinnen befragt, die sich am Universitäts-Brustzentrum Franken in den Jahren 2008 bis 2016 einer Mammareduktionsplastik unterzogen hatten. Die Auswertung erfolgte mittels deskriptiver Statistik. Für numerische Daten wurden – abhängig von der Verteilung – Mittelwerte, Mediane, Minima und Maxima berechnet. Kategorische Daten wurden als absolute und relative Häufigkeiten dargestellt. Die Fallzahl ergab sich aus der Anzahl der im entsprechenden Zeitraum behandelten Patientinnen. Da es sich um eine rein explorative Studie handelte, wurde auf eine formale Fallzahl-/ Power-Berechnung verzichtet.

Die Auswahlfragen (Ja/ Nein-Antwortmöglichkeiten) wurden bei der Auswertung der Daten mit Prozentsatz und der Anzahl der Patientinnen, die mit Ja geantwortet hatten ($n = \text{Anzahl}$) angegeben. Die Häufigkeiten wurden als Mittelwert aller Patientinnen dargestellt, die die jeweilige Frage mit Ja oder Nein beantwortet hatten. Falls eine Patientin keine Angaben gemacht hatte, wurde sie für die Mittelwertberechnung nicht herangezogen. Somit sind Häufigkeiten pro Patientin angegeben.

III Ergebnisse

1 Studienkollektiv

1.1 Daten aus Fragebogen

Das finale Studienkollektiv bildeten 76 Patientinnen des Universitäts-Brustzentrum Frankens, die an der Fragebogenstudie teilgenommen hatten. Die Ergebnisse in Bezug auf die Patientendaten werden im folgenden Abschnitt beschrieben.

Daten aus Fragebogen				
	<i>Mittelwert</i>	<i>Median</i>	<i>Minimum</i>	<i>Maximum</i>
Alter bei Beschwerdebeginn (Jahre)	26,48	23,29	10,65	53,96
Alter bei OP (Jahre)	39,06	40,67	16,15	66,99
Gewicht vor OP (kg)	75,82	70,00	52,00	125,00
Gewicht nach OP (kg)	72,02	68,00	49,00	120,00
Größe (cm)	164,63	165,00	152	180
BMI vor OP (kg/ m ²)	27,93	27,12	18,65	43,15
BMI nach OP (kg/ m ²)	26,51	25,71	17,57	41,50

Tabelle 22: Daten aus Fragebogen

Der Mittelwert des Alters bei Beginn der Beschwerden durch die Makromastie lag bei durchschnittlich 26,48 Jahren. Die jüngste Patientin bekam schon im Alter von knapp elf Jahren Probleme durch ihre zu große Brust, die Älteste erst mit 54 Jahren.

Die Operation ließen die befragten Frauen im Mittel mit 39,06 Jahren durchführen, wobei eine große Spanne zwischen 16,15 Jahren und 66,99 Jahren auffiel.

Abbildung 5: Altersverteilung bei Beschwerdebeginn und Mammareduktionsplastik grafisch

Außerdem zeigte sich, dass die Patientinnen im Durchschnitt nach der Reduktionsplastik weniger Körpergewicht hatten (72,02 kg) als zuvor (75,82 kg) und im Mittel 164,63 cm maßen.

Um objektiv das Körpergewicht im Vergleich zur Körpergröße messen zu können wurde der Body Mass Index (BMI) herangezogen. Nach der Weltgesundheitsorganisation (World Health Organization = WHO) errechnet sich der BMI aus dem Körpergewicht in Kilogramm (kg) geteilt durch die Körpergröße in Quadratmeter (m²) [130].

Beispiel: Eine Frau wiegt 70 kg und hat eine Körpergröße von 1,75 m:

$$\text{Berechnung BMI} = 70 \text{ kg} / (1,75 \text{ m}^2) = 70 / 3,06 = 22,09 \text{ kg/ m}^2$$

Klassifikation	BMI (kg/ m ²)
<i>Untergewicht</i>	< 18,50
Normalgewicht	18,50 – 24,99
<i>Übergewicht</i>	> 25,00
Präadipositas	25,00 – 29,99
Adipositas Grad I	30,00 – 34,99
Adipositas Grad II	35,00 – 39,99
Adipositas Grad III	≥ 40,00

Tabelle 23: Gewichtsklassifikation bei Erwachsenen anhand des BMI [130]

Die Verteilung des BMIs über alle Studienteilnehmerinnen machte deutlich, dass nicht nur übergewichtige Frauen an einer Makromastie litten. So lag der BMI der schlankesten Frau der Studie bei 18,65 kg/ m² und somit knapp über dem Wert für Untergewicht. Im Gegensatz dazu konnte auch ein BMI von 43,15 kg/ m² aus den Fragebogenangaben errechnet werden, das bedeutet eine Adipositas Grad III. Im Durchschnitt waren die Patientinnen leicht übergewichtig (=Präadipositas), da die befragten Frauen einen mittleren BMI von 27,93 kg/ m² vor der Operation hatten.

1.2 Daten aus Aktenstudium

1.2.1 Brustbezogene Parameter und Zeiträume

Ergänzend zur Datenauswertung des Fragebogens wurde eine Einsicht in die elektronische und gedruckte Krankenakte der befragten Patientinnen durchgeführt, um weitere Parameter für die Studie zu erheben. Fünf Patientinnen widersprachen bei der Rücksendung des Fragebogens der Akteneinsicht. Sie wurden bei der Auswertung der Akten nicht berücksichtigt.

Das mittlere Resektatgewicht an Brustgewebe, das bei der Mammareduktionsplastik entfernt wurde, war rechts und links mit 667,59 g bzw. 668,76 g fast identisch. Das Gesamtresektat hatte analog im Mittel ein Gewicht von 1.336,35 g. Das leichteste Brustresektat wog 77,00 g, das schwerste Einzelresektat 3.450,00 g. Im Durchschnitt musste das Studienkollektiv für die Reduktionsplastik 6,20 Tage im Krankenhaus verbleiben. Die kürzeste Liegezeit der befragten Frauen lag bei vier, längstens bei neun Tagen. Nach der Operation

kamen die Patientinnen im Schnitt 4,63 Mal zur Nachsorge in das Universitätsklinikum Erlangen. Wenigstens kamen die Studienteilnehmerinnen einmal zur Nachkontrolle, am häufigsten 21 Mal.

Daten aus Patientenakten				
	<i>Mittelwert</i>	<i>Median</i>	<i>Minimum</i>	<i>Maximum</i>
Resektatgewicht rechts (g)	667,59	473,00	77,00	3440,00
Resektatgewicht links (g)	668,76	510,00	123,00	3450,00
Resektatgewicht gesamt (g)	1.336,35	972,00	245,00	6890,00
Liegezeit (Tage)	6,20	6,00	4,00	9,00
Nachsorgetermine	4,63	3,00	1	21

Tabelle 24: Daten aus Patientenakten

Aus den Aufzeichnungen der behandelnden Ärzte konnte als häufigste präoperative Brustgröße die CUP-Größe G (21 %) ermittelt werden. Es folgten CUP E und F mit jeweils 15 % der Patientinnen. Die kleinste Brust, die verkleinert wurde, war CUP D (8 %), die größte CUP L (1 %). Bei 34 % der Patientinnen war in den Akten keine präoperative Brustgröße vermerkt worden.

Abbildung 6: Präoperative Brustgröße

Abbildung 7: Verteilung der Resektatgewichte der Brust

Aufgrund der Angaben der Studienteilnehmerinnen und der Akteneinsicht war es möglich, Berechnungen über relevante Zeiträume im Zusammenhang mit der Makromastie und der Mammareduktionsplastik durchzuführen. Dadurch wurde deutlich, dass im Durchschnitt fast elf Jahre (10,93 Jahre!) seit Beschwerdebeginn vergangen waren, bis sich eine der befragten Frauen zum ersten Mal am Universitäts-Brustzentrum Franken zur Beratung über eine Reduktionsplastik vorstellte. Allerdings gab es auch eine Patientin, die schon am Universitätsklinikum Erlangen vorstellig wurde, bevor sie überhaupt Probleme mit ihrer Brust bekam (-146,00 Tage). Von Beschwerdebeginn bis zur Operation dauerte es im Mittel 11,82 Jahre. Diese Zeitspanne wird als gesamter präoperativer Zeitraum betrachtet. Hier zeigte sich eine sehr große Bandbreite von minimal 52 Tagen und maximal knapp 40 Jahren (38,96 Jahre). Außerdem ließ sich anhand der Daten darstellen, dass es im Schnitt 153,72 Tage dauerte bis der Kostenübernahmeantrag nach der Erstvorstellung am Universitätsklinikum Erlangen durch die Krankenkassen genehmigt wurde. Es gab auch Patientinnen, die bereits eine Kostenübernahmeerklärung ihres Versicherungsträgers hatten, bevor sie das Universitätsklinikum Erlangen konsultierten. Auf der anderen Seite wartete eine der befragten Frauen 7,88 Jahre darauf, dass ihre Krankenkasse die Kosten für die Operation übernahm. Von der Erstvorstellung am Universitäts-Brustzentrum Franken bis zur Operation vergingen im Durchschnitt 266,14 Tage, wobei das Minimum bei acht Tagen und das Maximum bei

8,07 Jahren lag. Schließlich wurde noch der Gesamtzeitraum untersucht, den die Patientinnen dort in Behandlung waren. Zwischen der Erstvorstellung und der letzten Nachsorge lagen durchschnittlich 508,37 Tage (1,39 Jahre). Dabei differierten die Zeiträume zwischen 86 Tagen und 8,21 Jahren. Der gesamte postoperative Zeitraum wird definiert durch die Zeit von der Operation bis zum Ausfüllen des Fragebogens, welcher im Studienkollektiv durchschnittlich 3,6 Jahre betrug.

Zeiträume				
	<i>Mittelwert</i>	<i>Median</i>	<i>Minimum</i>	<i>Maximum</i>
Beschwerdebeginn bis Erstvorstellung UKE (Tage)	3.988,31 (10,93 Jahre)	2.890,00 (7,92 Jahre)	-146,00	13.895,00 (38,07 Jahre)
Beschwerdebeginn bis OP (Tage)	4.117,42 (11,82 Jahre)	3.262,00 (8,94 Jahre)	51,00	14.223,00 (38,96 Jahre)
Erstvorstellung UKE bis KÜ (Tage)	153,72	48,50	-390,00	2.878,00 (7,88 Jahre)
Erstvorstellung UKE bis OP (Tage)	266,14	168,00	8,00	2.945,00 (8,07 Jahre)
Erstvorstellung UKE bis letzte Nachsorge (Tage)	508,37	355,00	86,00	2.995,00 (8,21 Jahre)

Tabelle 25: Zeiträume, UKE = Universitätsklinikum Erlangen, KÜ = Kostenübernahme

1.2.2 Diagnosen und Prozeduren

1.2.2.1 Mammareduktionsplastik

Die folgende Tabelle zeigt alle Diagnosen, die im Studienkollektiv im Rahmen der Operation dokumentiert wurden. Nebendiagnosen wurden nicht berücksichtigt.

Diagnosen des Studienkollektivs (ICD-Codes)	
Bezeichnung	ICD-Code
Makromastie bds./ Mammahypertrophie/ Mammahyperplasie/ Gigantomastie	N62
Ptosis Mammae bds.	N64.8
Fibrös-zystische Mastopathie bds.	N60.1
Narben und Fibrosen der Haut	L90.5
Narbenkeloid	L91.0
Bösartige Neubildung des unteren äußeren Quadranten der Brustdrüse	C50.5
Nävus der Brust	D22.5
Neubildung unsicheren Verhaltens Brustdrüse Mamma	D48.6
Rückenschmerzen mehrere Lokalisationen	M54.80
Akzessorisches axilläres Mammagewebe	Q83.1
Mammaasymmetrie re > li Mammaasymmetrie li > re	Q83.88
Anisomastie	Q83.88
Adipositas	E66.9
Lobuläre Neoplasie LN2 links	D05.0

Tabelle 26: Diagnosen des Studienkollektivs (ICD-Codes)

Die mit Abstand am häufigsten verschlüsselte Prozedur (94,7 %, n = 72) im Rahmen der Operation war die Mammareduktionsplastik mit gestieltem Brustwarzentransplantat (5-884.2). Unter Umständen wurde zusätzlich eine Rekonstruktion mit Lappenplastik codiert (OPS-Code 5-857.05, .15, .55), welches bei insgesamt zehn Patientinnen (10,3 %) der Fall war. Vier Patientinnen (5,2 %) ließen in der gleichen Operation eine Exzision einer Mamma-Raumforderung, von ektopen Mammagewebes, einer hypertrophen Narbe (Keloid) oder eine Exzision an der Schulter vornehmen. Außerdem wurde bei einer Studienteilnehmerin (1,3 %) die Narkose genutzt, um gleichzeitig eine vorbestehende Nabelhernie zu verschließen (OPS-Code 5-534.02, 5-534.2).

Prozeduren des Studienkollektivs (OPS-Codes)		
<i>Bezeichnung</i>	<i>OPS-Code</i>	<i>Häufigkeit</i>
Mammareduktionsplastik:		
Ohne Brustwarzentransplantation	5-884.0	1,3 % (n = 1)
Mit freiem Brustwarzentransplantat	5-884.1	2,6 % (n = 2)
Mit gestieltem Brustwarzentransplantat	5-884.2	94,7 % (n = 72)
Sonstige	5-884.x	1,3 % (n = 1)
Plastische Rekonstruktion unterer Pol mit desepithelialisiertem fasziokutanem Lappen der Brustwand n. Robbins	5-857.05	9,2 % (n = 7)
Fasziokutaner Lappen, gefäßgestielt : Brustwand und Rücken	5-857.15	2,6 % (n = 2)
Faszienlappen, gefäßgestielt: Brustwand und Rücken	5-857.55 B	1,3 % (n = 1)
Pexie-Naht Muskel Brustwand und Rücken	5-853.15	1,3 % (n = 1)
Exzision Mamma-Raumforderung	5-870.4	1,3 % (n = 1)
Exzision ektopisches Mammagewebe rechts	5-879.0	1,3 % (n = 1)
Keloidexzision Haut Naht Brustwand und Rücken/ Lokale Exzision Nävus Brustwand	5-894.1a	1,3 % (n = 1)
Exzision, lokal, mit primärem Wundver- schluss: Schulter	5-894.16	1,3 % (n = 1)
Verschluss Hernia umbilicalis mit autoge- nem Material Fasziendoppelung nach Mayo	5-534.2, 5-534.02	1,3 % (n = 1)

Tabelle 27: Prozeduren des Studienkollektivs (OPS-Codes)

Die meisten Mammareduktionsplastiken wurden in inverser T-Schnitt-Technik mit kranio-medial gestieltem Brustwarzentransplantat (modifiziert nach Robbins) durchgeführt (56,6 %, n = 43). Danach folgte das Verfahren der Mammareduktionsplastik mit zentro-kaudalem Stiel (27,6 %, n = 21). Außerdem wurde die Technik nach Lejour, die inverted T-Schnitt-Technik mit freier Mamillentransplantation, die Technik mit kranialem Stiel und die Technik nach Strömbeck beim Studienkollektiv angewendet.

Operationstechniken der Mammareduktionsplastik	
<i>Bezeichnung</i>	<i>Häufigkeit</i>
Inverser T-Schnitt mit kranio-medial gestieltem Brustwarzentransplantat (modifiziert nach Robbins)	56,6 % (n = 43)
Zentro-kaudaler Stiel	27,6 % (n = 21)
Lejour	3,9 % (n = 3)
Inverted T-Schnitt mit freier Mamillentransplantation	2,6 % (n = 2)
Kranialer Stiel	1,3 % (n = 1)
Strömbeck	1,3 % (n = 1)

Tabelle 28: Operationstechniken

1.2.2.2 Komplikationen

Im Anschluss an die Mammareduktionsplastik wurden 12 Patientinnen (15,8 %) des Studienkollektivs aufgrund von Komplikationen erneut stationär aufgenommen. Die durchschnittliche Liegezeit für den zweiten stationären Aufenthalt betrug 0,85 Tage. Am häufigsten wurde eine „Infektion nach einem Eingriff, andernorts nicht klassifiziert“ (T81.4) als Komplikationsdiagnose verschlüsselt (6,5 %, n = 5). Außerdem traten bei zwei Patientinnen (2,6 %) eine „Sekundärheilung einer Wunde“ bzw. ein „Aufreißen einer Operationswunde“ (T81.3), eine Mastitis (N61), Narben und Fibrosen der Haut (L90.5) und eine Mammaasymmetrie (links > rechts oder rechts < links, Q83.88) auf. Des Weiteren wurde jeweils einmal (1,3 %) „Sonstige Krankheit der Mamma“ (N64.8), „Fettgewebsnekrose mit beginnendem Infekt links kaudolateral“ (N64.1) und „Nachbehandlung unter Anwendung plastischer Chirurgie der Mamma (Brustdrüse)“ (Z42.1) als Diagnose eingetragen. Die folgende Tabelle zeigt alle im Arztbrief bzw. im Operationsbericht ersichtlichen Diagnosen des Studienkollektivs.

Komplikationen: Diagnosen (ICD-10)		
<i>Bezeichnung</i>	<i>ICD-10</i>	<i>Häufigkeit</i>
Infektion nach einem Eingriff, anderenorts nicht klassifiziert Wundinfektion bds. Wundheilungsstörung bds. mit beginnender perifokaler Infektion Infektion nach einem Eingriff, anderenorts nicht klassifiziert Wundheilungsstörung freies Brustwarzentransplantat bds.	T81.4	6,5 % (n = 5)
Makromastie bds./ Mammahypertrophie/ Mammahyperplasie	N62	3,9 % (n = 3)
Sekundärheilung einer Wunde Aufreißen einer Operationswunde	T81.3	2,6 % (n = 2)
Mastitis	N61	2,6 % (n = 2)
Narben und Fibrosen der Haut	L90.5	2,6 % (n = 2)
Mammaasymmetrie links > rechts Mammaasymmetrie rechts > links	Q83.88	2,6 % (n = 2)
Sonstige Krankheit Mamma	N64.8	1,3 % (n = 1)
Fettgewebsnekrose mit beginnendem Infekt links kaudolateral	N64.1	1,3 % (n = 1)
Nachbehandlung unter Anwendung plastischer Chirurgie der Mamma (Brustdrüse)	Z42.1	1,3 % (n = 1)

Tabelle 29: Komplikationen: Diagnosen (ICD-10)

Im Rahmen ihres erneuten stationären Aufenthalts wurde bei acht Studienteilnehmerinnen (10,4 %) eine Operation durchgeführt. Vier Patientinnen (5,2 %) unterzogen sich einer „Anderen plastischen Rekonstruktion der Mamma“ wie z. B. einer Mastopexie mit oder ohne gestieltem Brustwarzentransplantat. Eine „Exzision, lokal, mit primärem Wundverschluss: Brustwand und Rücken“ ließen 3,9 % (n = 3) der befragten Frauen machen. Zwei Patientinnen (2,6 %) bekamen jeweils eine „Sekundärnaht: Brustwand und Rücken“ oder eine „Narbenkorrektur (nach Hautplastik): Brustwand und Rücken“. Alle den Patientenakten entnommenen Prozeduren sind in der untenstehenden Tabelle aufgeführt.

Komplikationen: Prozeduren (OPS-Codes)		
<i>Bezeichnung</i>	<i>OPS-Code</i>	<i>Häufigkeit</i>
Andere plastische Rekonstruktion der Mamma: Plastische Rekonstruktion Mastopexie als selbständiger Eingriff Mit gestieltem Brustwarzentransplantat	5-886.1 5-886.2 5-886.2 B 5-886.21	5,2 % (n = 4)
Lokale Exzision von erkranktem Gewebe an Haut und Unterhaut: Exzision, lokal, mit primä- rem Wundverschluss: Brustwand und Rücken	5-894.1a	3,9 % (n = 3)
Sekundärnaht: Brustwand und Rücken	5-900.1a	2,6 % (n = 2)
Narbenkorrektur (nach Hautplastik): Brustwand und Rücken	5-907.0a	2,6 % (n = 2)
Plastische Rekonstruktion mit lokalen Lappen an Muskeln und Faszien: Fasziokutaner Lappen, gefäßgestielt: Brustwand und Rücken	5-857.15 B	1,3 % (n = 1)
Inzision der Mamma: Nicht näher bezeichnet	5-881.y	1,3 % (n = 1)
Operationen an der Brustwarze: Replantation	5-882.4 B	1,3 % (n = 1)
Andere Inzision an Haut und Unterhaut: Ohne weitere Maßnahmen : Brustwand und Rücken	5-892.0a	1,3 % (n = 1)
Chirurgische Wundtoilette (Wunddebridement) und Entfernung von erkranktem Gewebe an Haut und Unterhaut: Großflächig: Brustwand und Rücken	5-893.1a	1,3 % (n = 1)

Tabelle 30: Komplikationen: Prozeduren (OPS-Codes)

2 Ergebnisse der Fragebogenumfrage

2.1 Arztkontakte

2.1.1 Hausarzt

Von den Patientinnen gaben 55,3 % (n = 42) an, dass Sie vor der Operation ihren Hausarzt aufgrund von Beschwerden durch die Makromastie aufgesucht hatten. Nach der Mammareduktionsplastik waren 31,6% (n = 24) aufgrund von Beschwerden durch die operierte Brust bei ihrem Hausarzt gewesen. Die Ergebnisse der Parameter in Bezug auf den Besuch beim Hausarzt sind in folgender Tabelle dargestellt.

Behandlung beim Hausarzt		<i>präoperativ</i>	<i>postoperativ</i>
		55,3 % (n = 42)	31,6 % (n = 24)
	Besuche insgesamt	6,46	1,26
	Besuche pro Jahr	1,74	1,42
	Für Arztbesuch freigenommen	18,4 % (n = 14)	3,9 % (n = 3)
	Häufigkeit	1,38	0,07
	Anfahrtsweg (km)	2,55	3,13
	Wartezeit (min)	20,10	9,76
	Untersuchungszeit (min)	8,07	4,43

Tabelle 31: Behandlung beim Hausarzt

Die Anzahl der Hausarztbesuche reduzierte sich nach der Operation insgesamt von 6,46 auf 1,26 pro Patientin. Außerdem halbierten sich die Wartezeit und die Untersuchungszeit auf 9,76 bzw. 4,43 Minuten.

2.1.2 Orthopädie

Einen Orthopäden suchten vor der Operation 68,4 % (n = 52) der Patientinnen aufgrund von Beschwerden auf, die ursächlich auf die große Brust zurückzuführen waren. Nach der Mammareduktionsplastik waren es 5,3 % (n = 4) Patientinnen, die ihren Orthopäden kontaktierten. Die folgende Tabelle zeigt die Ergebnisse des Fragebogens zur Behandlung beim Orthopäden.

Behandlung beim Orthopäden	<i>präoperativ</i>	<i>postoperativ</i>
	68,4 % (n = 52)	5,3 % (n = 4)
Besuche insgesamt	6,27	0,16
Besuche pro Jahr	2,14	0,13
Für Arztbesuch freigenommen Häufigkeit	21,1 % (n = 16) 1,17	- -
Anfahrtsweg (km)	10,21	0,52
Wartezeit (min)	36,82	2,20
Untersuchungszeit (min)	11,97	1,07

Tabelle 32: Behandlung beim Orthopäden

Weiterhin ging die Gesamtzahl der Besuche beim Orthopäden von präoperativ 6,27 auf postoperativ 0,16 zurück. Zudem nahm die Frequenz von jährlich 2,14 auf 0,13 ab. Der Anfahrtsweg, die Wartezeit und die Untersuchungszeit sanken ebenfalls nach Mammareduktionsplastik.

2.1.3 Dermatologie

22,4 % (n = 17) der Patientinnen kontaktierten präoperativ einen Dermatologen, da sie Beschwerden mit ihrer zu großen Brust hatten, z. B. ein Ekzem der Unterbrustfalte. Dies reduzierte sich nach der Operation auf 2,6 % (n = 2). Außerdem sanken postoperativ die Besuche pro Patientin beim Dermatologen genauso wie Anfahrtsweg, Wartezeit und Untersuchungszeit.

Behandlung beim Dermatologen	<i>präoperativ</i>	<i>postoperativ</i>
	22,4 % (n = 17)	2,6 % (n = 2)
Besuche insgesamt	0,98	0,07
Besuche pro Jahr	0,39	0,05
Für Arztbesuch freigenommen Häufigkeit	2,6 % (n = 2) 0,06	- -
Anfahrtsweg (km)	2,78	0,18
Wartezeit (min)	9,8	0,33
Untersuchungszeit (min)	2,67	0,59

Tabelle 33: Behandlung beim Dermatologen

2.1.4 Neurologie

Der Anteil der Patientinnen, die vor der Reduktionsplastik einen Neurologen aufgesucht hatten, lag präoperativ bei 18,4 % (n = 14). Nach dem Eingriff musste keine Patientin mehr einen Neurologen konsultieren.

Behandlung beim Neurologen	<i>präoperativ</i>	<i>postoperativ</i>
	18,4 % (n = 14)	-
Besuche insgesamt	0,96	-
Besuche pro Jahr	0,42	-
Für Arztbesuch freigenommen Häufigkeit	6,6 % (n = 5) 0,25	- -
Anfahrtsweg (km)	1,84	-
Wartezeit (min)	7,29	-
Untersuchungszeit (min)	5,10	-

Tabelle 34: Behandlung beim Neurologen

2.1.5 Gynäkologie

Die Auswertung der Besuche beim Gynäkologen ergab, dass drei Viertel (75,0 %, n = 57) der an Makromastie erkrankten Frauen deshalb zur Behandlung bei einem Gynäkologen waren. Dies reduzierte sich postoperativ auf ein Viertel (27,6 %, n = 21).

Behandlung beim Gynäkologen	<i>präoperativ</i>	<i>postoperativ</i>
	75,0 % (n = 57)	27,6 % (n = 21)
Besuche insgesamt	5,01	0,91
Besuche pro Jahr	1,46	0,51
Für Arztbesuch freigenommen Häufigkeit	23,7 % (n = 18) 1,25	7,9 % (n = 6) 0,36
Anfahrtsweg (km)	9,49	4,10
Wartezeit (min)	22,64	7,71
Untersuchungszeit (min)	14,75	5,00

Tabelle 35: Behandlung beim Gynäkologen

Lagen die gesamten Besuche pro Patientin präoperativ bei 5,01, so waren es nach der Operation 0,91. Außerdem mussten 7,9 % (n = 6) der Befragten für den Besuch beim Gynäkologen von der Arbeit freinehmen, im Vergleich zu

dreimal so vielen Patientinnen (23,7 %, n = 18) vorher. Weiterhin sanken der Anfahrtsweg, die Wartezeit und die Untersuchungszeit nach der Reduktionsplastik.

2.1.6 Plastische Chirurgie

Von den Befragten gaben 60,5 % (n = 46) an, dass sie zur Behandlung bei einem Plastischen Chirurgen gewesen waren, bevor sie sich die Brust verkleinern ließen. Nach dem Eingriff waren 34,2 % (n = 26) der Patientinnen weiterhin in Behandlung.

Behandlung beim Plastischen Chirurgen	<i>präoperativ</i>	<i>postoperativ</i>
	60,5 % (n = 46)	34,2 % (n = 26)
Besuche insgesamt	1,40	0,96
Besuche pro Jahr	1,09	0,61
Für Arztbesuch freigenommen Häufigkeit	28,9 % (n = 22) 0,77	13,2 % (n = 10) 0,31
Anfahrtsweg (km)	26,41	22,58
Wartezeit (min)	27,43	14,63
Untersuchungszeit (min)	15,39	7,36

Tabelle 36: Behandlung beim Plastischen Chirurgen

Allerdings zeigte die Befragung, dass die Anzahl der Besuche insgesamt und jährlich abnahm und knapp die Hälfte der Betroffenen (präoperativ 28,9 %, n = 22 bzw. postoperativ 13,2 %, n = 10) für den Termin beim Plastischen Chirurgen von ihrer Arbeitsstelle freinehmen mussten. Dabei nahm die Häufigkeit von 0,77 auf 0,31 pro Patientin ab. Außerdem reduzierten sich postoperativ der Anfahrtsweg, die Wartezeit und die Untersuchungszeit.

2.1.7 Psychologie

Es waren vor der Mammareduktionsplastik 11,8 % (n = 9) der an Makromastie erkrankten Frauen bei einem Psychologen gewesen. Nach der Operation gab eine Patientin an (1,3 %), dass sie diesen aufgesucht hatte. Sie machte allerdings keine näheren Angaben zur Häufigkeit und den weiteren Parametern.

Behandlung beim Psychologen	<i>präoperativ</i>	<i>postoperativ</i>
	11,8 % (n = 9)	1,3 % (n = 1)
Besuche insgesamt	0,58	
Besuche pro Jahr	0,37	
Für Arztbesuch freigenommen Häufigkeit	6,6 % (n = 5) 0,17	
Anfahrtsweg (km)	1,48	
Wartezeit (min)	3,61	
Gesprächszeit (min)	3,99	

Tabelle 37: Behandlung beim Psychologen

2.1.8 Psychiatrie

Einen Psychiater suchten 6,6 % (n = 5) der Betroffenen präoperativ auf. Im Anschluss an die Reduktionsplastik war eine Patientin in psychiatrischer Therapie. Somit konnten die meisten Patientinnen ihre Behandlung beim Psychiater nach der Operation beenden.

Behandlung beim Psychiater	<i>präoperativ</i>	<i>postoperativ</i>
	6,6 % (n = 5)	1,3 % (n = 1)
Besuche insgesamt	0,17	0,01
Besuche pro Jahr	0,06	0,01
Für Arztbesuch freigenommen Häufigkeit	2,6 % (n = 2) 0,04	- -
Anfahrtsweg (km)	0,51	0,13
Wartezeit (min)	1,60	0,40
Gesprächszeit (min)	1,46	0,60

Tabelle 38: Behandlung beim Psychiater

2.1.9 Psychotherapie

Der Anteil der Befragten, die in psychotherapeutischer Behandlung waren, lag präoperativ bei 13,2 % (n = 10). Postoperativ hatte eine Betroffene angegeben, dass sie einen Psychotherapeuten aufgrund von Beschwerden mit der operierten Brust aufgesucht hatte (1,3 %). Sie machte aber, außer zu den Therapieverfahren, keine weiteren Angaben.

Behandlung beim Psychotherapeuten	präoperativ	postoperativ
	13,2 % (n = 10)	1,3 % (n = 1)
Besuche insgesamt	2,13	
Besuche pro Jahr	1,10	
Für Arztbesuch freigenommen Häufigkeit	2,6 % (n = 2) 0,18	
Anfahrtsweg (km)	1,17	
Wartezeit (min)	0,75	
Gesprächszeit (min)	4,86	
Therapie		
Gesprächstherapie	10,5 % (n = 8)	1,3 % (n = 1)
Verhaltenstherapie	6,6 % (n = 5)	1,3 % (n = 1)
Hypnosetherapie	-	-

Tabelle 39: Behandlung beim Psychotherapeuten

Nach der Operation konnten neun von den zehn Patientinnen auf eine psychotherapeutische Betreuung verzichten.

2.1.10 Medizinischer Dienst der Krankenkassen (MDK)

Im Fragebogen wurde nur im präoperativen Teil nach den Besuchen beim MDK gefragt. Die Auswertung zeigte, dass 36,8 % (n = 28) der an Makromastie erkrankten Frauen zur Begutachtung beim Medizinischen Dienst der Krankenkasse waren. Die Anzahl der Besuche pro Patientin lag bei 0,5. Für den Besuch beim MDK mussten 26,3 % (n = 20) der Befragten von der Arbeit freinehmen und das mit einer durchschnittlichen Häufigkeit von 0,37. Der Anfahrtsweg betrug im Mittel 10,53 km, die Wartezeit 6,35 min und die Untersuchungszeit 12,11 min.

Besuch beim MDK		<i>präoperativ</i>	<i>postoperativ</i>
		36,8 % (n = 28)	
	Besuche insgesamt	0,50	
	Besuche pro Jahr		
	Für Arztbesuch freigenommen Häufigkeit	26,3 % (n = 20) 0,37	
	Anfahrtsweg (km)	10,53	
	Wartezeit (min)	6,35	
	Untersuchungszeit (min)	12,11	

Tabelle 40: Besuch beim MDK

2.2 Bildgebungen

Knapp drei Viertel der Patientinnen (73,7 %, n = 56) nahmen vor ihrer Brustoperation bildgebende Untersuchungen in Anspruch. Jede zweite Patientin (47,4 %, n = 36) bekam einen Ultraschall aufgrund ihrer Beschwerden. Jede fünfte Patientin unterzog sich einer CT-Untersuchung (22,4 %, n = 17). Eine MRT-Untersuchung wurde bei 17,1 % (n = 13) der Patientinnen durchgeführt, eine Röntgenaufnahme bei 36,8 % (n = 28). Weiterhin nannten 6,6 % (n = 5) der Befragten eine Fotodokumentation der Brüste im Freitext und 22,4 % (n = 17) eine Mammographie. Postoperativ waren Bildgebungen bei 21,1 % (n = 16) der Befragten angewendet worden.

Bildgebungen	präoperativ	postoperativ
	73,7 % (n = 56)	21,1 % (n = 16)
CT-Untersuchung	22,4 % (n = 17)	-
Häufigkeit	0,39	-
MRT-Untersuchung	17,1 % (n = 13)	-
Häufigkeit	0,31	-
Röntgen-Untersuchung	36,8 % (n = 28)	3,9 % (n = 3)
Häufigkeit alle	0,65	0,06
Häufigkeit Pat. unter 50	0,55	
Ultraschall-Untersuchung	47,4 % (n = 36)	14,5 % (n = 11)
Häufigkeit	1,19	0,33
Häufigkeit korrigiert (Gesamtzahl <u>ohne</u> präoperativen Ultraschall im UKE)	0,19	
Andere:		
Foto/ Fotos/ Fotodokumentation/ Bilder vor OP von Gynäkologe	6,6 % (n = 5)	-
Häufigkeit	0,03	-
Mammographie	22,4 % (n = 17)	2,6 % (n = 2)
Häufigkeit	0,30	0,03

Tabelle 41: Durchgeführte Bildgebungen, UKE = Universitätsklinikum Erlangen

2.3 Ärztliche Therapiemaßnahmen

Aufgrund von Beschwerden durch die Makromastie ließen sich 28,9 % (n = 22) der befragten Frauen mit verschiedenen von Ärzten durchgeführten Therapien behandeln. Die Akupunktur wurde präoperativ von 11,8 % (n = 9) Patientinnen in Anspruch genommen. Eine Infiltrationstherapie erhielten 5,3 % (n = 4). Des Weiteren wurden Chirotherapie, Rückentherapie nach Dorn und Neuraltherapie genannt. Nach der Mammareduktionsplastik wurden 5,3 % (n = 4) der Patientinnen mit ärztlichen Therapiemaßnahmen behandelt.

Ärztliche Therapiemaßnahmen		<i>präoperativ</i>	<i>postoperativ</i>
		28,9 % (n = 22)	5,3 % (n = 4)
	Akupunktur Häufigkeit	11,8 % (n = 9) 0,67	- -
	Infiltrationstherapie Häufigkeit	5,3 % (n = 4) 0,20	- -
	Andere: Chirotherapie/ Blockaden lösen durch Orthopäden Häufigkeit	2,70 % (n = 2) 0,09	
	Rückentherapie nach Dorn Häufigkeit	1,35 % (n = 1) 0,14	
	Neuraltherapie Häufigkeit	1,35 % (n = 1) 0,14	

Tabelle 42: Ärztliche Therapiemaßnahmen aufgrund Makromastie

In der folgenden Tabelle sind alle weiteren Freitexteinträge im Fragebogen in der Rubrik „Ärztliche Therapiemaßnahmen“ aufgeführt. Diese waren aber nicht relevant für die in Kapitel 3.1.3 erfolgten Berechnungen, da sie im Fragebogen doppelt angeführt wurden oder nicht gesondert abrechnungsfähig waren.

Freitextangaben „Ärztliche Therapiemaßnahmen“ im Fragebogen	
<i>präoperativ</i>	<i>postoperativ</i>
Gymnastiküb.	harte Stelle
Krankengymnastik	linke Brustwunde ausgespült
Physiotherapie	Verbandswechsel
Massage(n)	rechte Brust Drainage angelegt
Massage und Physio	Antidepressiva (Citalopram)
Manuelle Therapie	
Osteopathie	
Medikamentengabe z. B. Voltaren i.m. etc.	
Schmerzmittelgabe	
Ibuprofen 800	
Muskelrelaxanz	
Antidepressiva (Citalopram)	
Wechsel der Pille	
Gewichtsabnahme	

Tabelle 43: Freitextangaben „Ärztliche Therapiemaßnahmen“

2.4 Medizinische Behandlungen

2.4.1 Heilmittel

2.4.1.1 Physiotherapeutische Behandlungen

Fast zwei Drittel der Befragten (57,9 %, n = 44) befanden sich vor der Reduktionsplastik in physiotherapeutischer Behandlung mit durchschnittlich 29,16 Besuchen insgesamt bzw. 8,37 Besuchen jährlich. Diese Zahl reduzierte sich nach dem Eingriff auf 6,6 % (n = 5) der operierten Frauen. Die durchschnittliche Anzahl an Behandlungen postoperativ lag bei 0,16 insgesamt bzw. 0,35 jährlich.

Behandlungen beim Physiotherapeuten	<i>präoperativ</i>	<i>postoperativ</i>
	57,9 % (n = 44)	6,6 % (n = 5)
Besuche insgesamt	29,16	0,16
Besuche pro Jahr	8,37	0,35
Für Behandlung freigenommen Häufigkeit	6,6 % (n = 5) 0,41	- -
Anfahrtsweg (km)	4,04	0,49
Wartezeit (min)	4,37	0,27
Behandlungszeit (min)	16,78	1,03

Tabelle 44: Physiotherapeutische Behandlungen

Außerdem musste nach der Operation keine Patientin für eine Physiotherapie von der Arbeit freinehmen. Zum Vergleich: Vor der Mammareduktionsplastik war dies noch bei 6,6 % (n = 5) der Patientinnen der Fall gewesen. Die durchschnittliche Behandlungszeit nahm entsprechend von 16,78 min auf 1,03 min ab.

2.4.1.2 Massagebehandlungen

47 der an Makromastie erkrankten Frauen (61,8 %) erhielten regelmäßig vor ihrer Mammareduktionsplastik eine Massagebehandlung. Im Durchschnitt waren es insgesamt 34,80 Mal bzw. 8,52 Mal jährlich.

Massagebehandlungen	<i>präoperativ</i>	<i>postoperativ</i>
	61,8 % (n = 47)	7,9 % (n = 6)
Besuche insgesamt	34,80	0,46
Besuche pro Jahr	8,52	0,45
Für Behandlung freigenommen Häufigkeit	6,6 % (n = 5) 0,78	- -
Anfahrtsweg (km)	5,81	0,92
Wartezeit (min)	3,42	0,40
Behandlungszeit (min)	17,89	2,27

Tabelle 45: Massagebehandlungen

Analog zur Physiotherapie nahmen u.a. die Besuche (0,46 insgesamt bzw. 0,45 jährlich) und die Behandlungszeit (von 17,89 min auf 2,27 min) nach der Operation ab.

2.4.1.3 Fangoanwendungen

Der Anteil der Befragten, die präoperativ Fangoanwendungen in Anspruch genommen hatten, lag bei 31,6 % (n = 24). Im Durchschnitt hatten die Patientinnen insgesamt 21,71 bzw. 4,69 Anwendungen jährlich. Nach der Reduktionsplastik erhielt keine der Frauen eine Fangoanwendung.

Fangoanwendungen	präoperativ	postoperativ
	31,6 % (n = 24)	-
Besuche insgesamt	21,71	-
Besuche pro Jahr	4,69	-
Für Behandlung freigenommen	1,3 % (n = 1)	-
Häufigkeit	0,61	-
Anfahrtsweg (km)	1,85	-
Wartezeit (min)	1,67	-
Behandlungszeit (min)	5,63	-

Tabelle 46: Fangoanwendungen

2.4.1.4 Manuelle Therapien

Vor der Operation ließen sich 17 (22,4 %) der an Makromastie erkrankten Frauen manualtherapeutisch behandeln. Postoperativ waren es zwei (2,6 %). Die Anzahl der Behandlungen nahm nach dem Eingriff von insgesamt 20,53 auf 0,13 und von jährlich 4,03 auf 0,03 ab.

Manuelle Therapien	präoperativ	postoperativ
	22,4 % (n = 17)	2,6 % (n = 2)
Besuche insgesamt	20,53	0,13
Besuche pro Jahr	4,03	0,03
Für Behandlung freigenommen	2,6 % (n = 2)	-
Häufigkeit	0,60	-
Anfahrtsweg (km)	0,75	0,28
Wartezeit (min)	1,13	0,53
Behandlungszeit (min)	4,24	0,66

Tabelle 47: Manuelle Therapien

2.4.2 Osteopathische Behandlungen

Von den befragten Frauen nahmen 12 (15,8 %) vor der Reduktionsplastik osteopathische Behandlungen in Anspruch. Die durchschnittliche Häufigkeit lag bei insgesamt 6,10 und 0,83 Besuchen jährlich.

Behandlungen beim Osteopathen		<i>präoperativ</i>	<i>postoperativ</i>
		15,8 % (n = 12)	5,3 % (n = 4)
	Besuche insgesamt	6,10	0,27
	Besuche pro Jahr	0,83	0,14
	Für Behandlung freigenommen	3,9 % (n = 3)	-
	Häufigkeit	2,24	-
	Anfahrtsweg (km)	2,03	0,16
	Wartezeit (min)	1,23	0,23
	Behandlungszeit (min)	5,17	1,80

Tabelle 48: Behandlungen beim Osteopathen

Nach dem Eingriff suchten 5,3 % (n = 4) der Patientinnen einen Osteopathen auf. Die durchschnittlichen Kontakte reduzierten sich auf insgesamt 0,27 und jährlich 0,14 Mal.

2.4.3 Gesundheitskurse

2.4.3.1 Rückenschulen

Eine Rückenschule suchten fast ein Drittel der Befragten (31,6 %, n = 24) auf, bevor sie sich einer Reduktionsplastik unterzogen. Die Anzahl der durchschnittlichen Besuche lag insgesamt bei 15,55 und jährlich bei 5,06. Nach dem Eingriff gab keine der operierten Frauen an, eine Rückenschule besucht zu haben.

Rückenschulen	präoperativ	postoperativ
	31,6 % (n = 24)	-
Besuche insgesamt	15,55	-
Besuche pro Jahr	5,06	-
Für Behandlung freigenommen	3,9 % (n = 3)	-
Häufigkeit	0,37	-
Anfahrtsweg (km)	2,23	-
Wartezeit (min)	1,16	-
Übungszeit (min)	12,08	-

Tabelle 49: Rückenschulen

2.4.3.2 Ernährungsberatungen zur Gewichtsreduktion

13 Patientinnen (17,1 %) versuchten mit Hilfe einer Ernährungsberatung eine Gewichtsreduktion und damit eine Verkleinerung ihrer Brüste zu erzielen. Durchschnittlich waren es präoperativ 3,37 Besuche insgesamt und 1,18 Besuche jährlich. Nach der Operation suchte nur noch eine Patientin die Ernährungsberatung auf.

Ernährungsberatungen	präoperativ	postoperativ
	17,1 % (n = 13)	1,3 % (n = 1)
Besuche insgesamt	3,37	2,63
Besuche pro Jahr	1,18	0,66
Für Behandlung freigenommen	1,3 % (n = 1)	-
Häufigkeit	0,01	-
Anfahrtsweg (km)	1,62	0,13
Wartezeit (min)	0,61	-
Gesprächszeit (min)	6,89	0,79

Tabelle 50: Ernährungsberatungen

2.4.4 Physikalische Therapien

2.4.4.1 Elektrotherapien

Der Anteil der befragten Frauen, die sich einer Elektrotherapie vor ihrer Operation unterzogen, lag bei 10,5 % (n = 8). Die durchschnittliche Gesamtzahl der Therapieeinheiten lag bei 0,51 und jährlich bei 0,38. Postoperativ nahm keine Patientin eine Elektrotherapie in Anspruch.

Elektrotherapien		<i>präoperativ</i>	<i>postoperativ</i>
		10,5 % (n = 8)	-
Besuche insgesamt		0,51	-
Besuche pro Jahr		0,38	-
Für Behandlung freigenommen		1,3 % (n = 1)	-
Häufigkeit		0,07	-
Anfahrtsweg (km)		0,57	-
Wartezeit (min)		0,92	-
Behandlungszeit (min)		1,10	-

Tabelle 51: Elektrotherapien

2.4.4.2 Thermotherapien, Hydrotherapien, Heliotherapien

Vor ihrer Mammareduktionsplastik gab eine Patientin an, dass sie eine Thermotherapie gemacht hatte (1,3 %). Nach der Operation war es keine. Analog war dies auch bei der Hydro- und der Heliotherapie der Fall.

Thermotherapien		<i>präoperativ</i>	<i>postoperativ</i>
		1,3 % (n = 1)	-
Besuche insgesamt		-	-
Besuche pro Jahr		-	-
Für Behandlung freigenommen		-	-
Häufigkeit		-	-
Anfahrtsweg (km)		0,04	-
Wartezeit (min)		0,40	-
Behandlungszeit (min)		0,07	-

Tabelle 52: Thermotherapien

Hydrotherapien		<i>präoperativ</i>	<i>postoperativ</i>
		1,3 % (n = 1)	-
Besuche insgesamt		1,33	-
Besuche pro Jahr		0,13	-
Für Behandlung freigenommen		-	-
Häufigkeit		-	-
Anfahrtsweg (km)		0,04	-
Wartezeit (min)		-	-
Behandlungszeit (min)		0,27	-

Tabelle 53: Hydrotherapien

Heliotherapien	präoperativ	postoperativ
	1,3 % (n = 1)	-
Besuche insgesamt	0,40	-
Besuche pro Jahr	0,08	-
Für Behandlung freigenommen Häufigkeit	- -	- -
Anfahrtsweg (km)	0,03	-
Wartezeit (min)	0,13	-
Behandlungszeit (min)	0,20	-

Tabelle 54: Heliotherapien

2.5 Rehabilitations- und Kurmaßnahmen

2.5.1 Orthopädische Rehabilitationsmaßnahmen

Von den befragten Frauen gaben vier (5,3 %) an, dass sie vor der Reduktionsplastik an orthopädischen Rehabilitationsmaßnahmen aufgrund von Beschwerden durch ihre Makromastie teilgenommen hatten. Davon waren eine ambulant (1,3 %) und drei stationär (3,9 %) durchgeführt worden. Die durchschnittliche Anzahl an orthopädischen Rehamaßnahmen insgesamt war 0,16 und auf das Jahr bezogen 0,03. Postoperativ hatte keine Patientin eine orthopädische Rehamaßnahme absolviert.

Orthopädische Rehabilitationsmaßnahmen	präoperativ	postoperativ
	5,3 % (n = 4)	-
Maßnahmen insgesamt	0,16	-
Maßnahmen pro Jahr	0,03	-
Anfahrtsweg (km)	8,82	-
ambulant Häufigkeit	1,3 % (n = 1) 0,01	-
stationär Häufigkeit	3,9 % (n = 3) 0,15	-

Tabelle 55: Orthopädische Rehabilitationsmaßnahmen

2.5.2 Psychosomatische Rehabilitationsmaßnahmen

Eine psychosomatische Rehabilitationsmaßnahme hatten präoperativ zwei Frauen in Anspruch genommen (2,6 %). Beide Rehabilitationen waren stationär erfolgt. Damit lag die durchschnittliche Häufigkeit insgesamt bei 0,05 und bei

0,01 jährlich. Hier gab es ebenfalls keine Patientin, die nach der Operation eine psychosomatische Rehabilitation absolviert hatte.

Psychosomatische Rehabilitationsmaßnahmen	<i>präoperativ</i>	<i>postoperativ</i>
	2,6 % (n = 2)	-
Maßnahmen insgesamt	0,05	-
Maßnahmen pro Jahr	0,01	-
Anfahrtsweg (km)	7,43	-
ambulant Häufigkeit	- -	-
stationär Häufigkeit	2,6 % (n = 2) 0,05	-

Tabelle 56: Psychosomatische Rehabilitationsmaßnahmen

2.5.3 Kurmaßnahmen (Vorsorgekuren)

Der Anteil der Befragten, die vor ihrer Operation zu einer Vorsorgekur gegangen waren, lag bei 6,6 % (n = 5). Der durchschnittliche Anfahrtsweg zur Kurmaßnahme waren 28,70 km. Insgesamt waren es 0,08 Maßnahmen und 0,03 Maßnahmen pro Jahr. Postoperativ war keine Patientin auf einer Vorsorgekur gewesen.

Kurmaßnahmen	<i>präoperativ</i>	<i>postoperativ</i>
	6,6 % (n = 5)	-
Maßnahmen insgesamt	0,08	-
Maßnahmen pro Jahr	0,03	-
Anfahrtsweg (km)	28,70	-

Tabelle 57: Kurmaßnahmen

2.6 Medikamente

2.6.1 Schmerzmittel

Ein Großteil des Studienkollektivs (67,1 %, n = 51) nahm vor der Mammaryreduktionsplastik Schmerzmittel ein, um die Beschwerden durch die Makromastie zu lindern. Nach der Operation reduzierte sich diese Anzahl auf knapp die Hälfte der Patientinnen (36,8 %, n = 28). Die Einnahmetage der Arzneimittel nahmen von insgesamt 1.145,38 auf 23,51 Tage pro Patientin ab. Die beiden mit Ab-

stand am häufigsten eingenommenen Schmerzmedikamente waren Ibuprofen 400 mg und 600 mg.

Eine Tabelle mit allen Handelsnamen und Wirkstoffen der Arzneimittel befindet sich im Anhang (Anlage 9 und 10).

Schmerzmittel	<i>präoperativ</i>	<i>postoperativ</i>
	67,1 % (n = 51)	36,8 % (n = 28)
Arzneimittel	Einnahmetage	Einnahmetage
Aspirin®	1.228	
Diclofenac 75 mg	660	
Dolormin Migräne®	324	
Formigran®	120	4
Ibuprofen 200 mg	360	635
Ibuprofen 400 mg, Ibuprofen postop	25.297	372
Ibuprofen 600 mg	15.296	
Ibuflam® 600 mg	370	32
Ibuprofen 800 mg	7.470	
Ibuflam® 800 mg	3.780	
Katadolon®	1.152	
Metamizol, Metamizol 500 mg,	48	78
Novaminsulfon 500 mg		
Maxalt® 10 mg	4.320	
Musaril®	370	
Ortoton®	1.080	
Paracetamol	8.384	62
Sumatriptan 50 mg	48	
Thomapyrin intensiv®	192	
Tilidin 50 mg	7.200	24
Tramal, Tramal 50 mg		32
Valoron®	720	
Voltaren®	612	
Summe	79.031	1.599
Einnahmetage pro Patientin	1.145,38	23,51

Tabelle 58: Schmerzmittel Einnahmetage

2.6.2 Magenschutzmittel

In Kombination mit einem Schmerzmittel nahmen 22,4 % (n = 17) der befragten Frauen vor dem Eingriff ein magenschützendes Medikament an durchschnittlich 341,95 Tagen ein. Postoperativ waren es fast genauso viele Patientinnen (19,7 %, n = 15), aber die Einnahmetage sanken auf 21,93.

Magenschutzmittel	<i>präoperativ</i>	<i>postoperativ</i>
	22,4 % (n = 17)	19,7 % (n = 15)
Einnahmetage Summe	12.994	460,5
Einnahmetage pro Patientin	341,95	21,93

Tabelle 59: Magenschutzmittel Einnahmetage

2.6.3 Antidepressiva/ Psychopharmaka

Wegen ihrer Brustbeschwerden waren 11,8 % (n = 9) des Studienkollektivs präoperativ auf Antidepressiva angewiesen. Diese wurden im Schnitt 239,18 Tage eingenommen. Am meisten wurde Laif® 900 mg angewandt. Nach der Reduktionsplastik ließen sich zwei Frauen (2,6 %) Psychopharmaka für 17,20 Einnahmetage verschreiben. Hier war oft Citalopram 20 mg das Mittel der Wahl.

Antidepressiva/ Psychopharmaka	<i>präoperativ</i>	<i>postoperativ</i>
	11,8 % (n = 9)	2,6 % (n = 2)
Arzneimittel	Einnahmetage	Einnahmetage
Amitriptylin 75 mg	2.160	990
Citalopram 20 mg		
Citalopram 40 mg	1.050	
Fluoxetin 10 mg	720	
Laif® 900	7.200	
Mirtazapin	2.550	300
Opi Pramol	180	
Sertralin 50 mg	3.600	
Summe:	17.460	1.290
Einnahmetage pro Patientin	239,18	17,20

Tabelle 60: Antidepressiva/ Psychopharmaka Einnahmetage

2.6.4 Muskelrelaxanzien

15,8 % (n = 12) Patientinnen bekamen von ihren behandelnden Ärzten Muskelrelaxanzien, vor allem Ortoton®, gegen die Muskelverspannungen aufgrund der Makromastie. Es wurde im Durchschnitt an 74,82 Tagen eingenommen. Im Anschluss an die Operation gab es eine Patientin (1,3 %), die auf den Wirkstoff Tolperison angewiesen war. Es wurden dafür 0,43 Einnahmetage pro Patientin errechnet.

Muskelrelaxanzien		<i>präoperativ</i>	<i>postoperativ</i>
		15,8 % (n = 12)	1,3 % (n = 1)
Arzneimittel		Einnahmetage	Einnahmetage
Ortoton®		1.770	32
Ortoton® 750 mg		690	
Tolperison		1.152	
Musaril®		1.452	
Katadolon®		24	
Summe:		5.088	32
Einnahmetage pro Patientin		74,82	0,43

Tabelle 61: Einnahmetage Muskelrelaxanzien

2.6.5 Dermatologische Salben und Cremes

Präoperativ versorgten sich 21 der befragten Frauen (27,6 %) mit dermatologischen Arzneimitteln. Durchschnittlich 665,04 Tage behandelten die Studienteilnehmerinnen ihre Haut. Hierzu wurde größtenteils Clobegalen® Salbe verwendet. Im Zeitraum nach der Operation benötigten 34,2 % (n = 26) der Patientinnen ein Medikament für ihre Haut. Hier waren besonders Cremes zur Behandlung von Narben und zur Wundpflege sehr gefragt (Bepanthen®, Narbensalben). Sie wurden im Durchschnitt 103,10 Tage pro Patientin angewandt.

Dermatologische Salben und Cremes	<i>präoperativ</i>	<i>postoperativ</i>
	27,6 % (n = 21)	34,2 % (n = 26)
Arzneimittel	Anwendungstage	Anwendungstage
Arnica Salbe		360
Arnica Globuli		360
Bepanthen®	1.470	780
Bepanthen® Narben-Gel		516
Betaisodona®		60
Calendumed® Salbe		60
Cicaplast		36
Contratubex®		12
Clobegalen® Salbe	9.360	
Clotrimazol 1%	240	
Decoderm® tri	2.940	
Dermatix® Gel		216
Enzymsalbe		45
Heil + W. Salbe	4.350	
Ibuprofen 600 mg	1.470	
Karison® Salbe 30		30
Kelo-cote®		360
Kneipp® öl		60
Kortisonsalbe	4.470	
Kytta-Salbe®	48	
Multilind®	72	360
Narben-/ Wundheilsalbe		180
Narbencreme		360
Narbensalbe		360
Narbensalbe mit Silikon		180
Narbenbehandlung		360
Octenisept®		120
Pilzinfektionscreme	1.800	
Pilzmedikamente	2.940	
Pilzsalbe	120	
Propolis		360
Puder	1.740	
Traumeel®		276
Traumeel® -Salbe	2.880	
Triclosan Wolff Basis Creme	1.470	
Voltaren®	5.978	
Wala® Narbengel		60
Wundsalben	2.940	
Zinksalbe	270	60
Summe:	44.558	7.011
Anwendungstage pro Patientin	665,04	103,10

Tabelle 62: Anwendungstage dermatologische Salben und Cremes

2.6.6 Weitere Medikamente

Sieben (9,2 %) der Patientinnen gaben an, dass sie im Zeitraum vor der Mammareduktionsplastik weitere Medikamente eingenommen hatten, die sie bislang im Fragebogen nicht genannt hatten. Die meisten Anwendungstage (7.200) wurden für die Einnahme von Lyrica®/ Pregabalin 75 mg berechnet, gefolgt von 2.880 Einnahmetagen für Traumeel®-Tabletten. Im Anschluss an die Operation wurde von acht Frauen (10,5 %) zusätzliche Medikamentenanwendungen im Fragebogen vermerkt. Cephalexim und „Original Kinesiology Tape“ wurden jeweils 120 Tage lang postoperativ verwendet.

Weitere Medikamente	präoperativ	postoperativ
	9,2 % (n = 7)	10,5 % (n = 8)
Arzneimittel	Anwendungstage	Anwendungstage
Augmentan 875/ 125 g		90
Bepanthen®	588	
Cephalexim		120
Cicaplast Baume B5		24
Clont® 400 mg		30
Contractubex® Narbenspezifikum		24
Eau Thermale Avène® Cicalfate		24
Wundpflegeemulsion (post-Acte)		
Ibuprofen 600 mg	1.890	
Linola® Plus Creme +		24
Linola® Schutzbalsam		24
Lyrica® / Pregabalin 75 mg	7.200	
Magnesium	1.080	
Mastodynon®	180	60
Original Kinesiology Tape		120
Progestogel®		60
Silikon Narben-Gel Scarsil®		24
Traumeel®-Tabletten	2.880	
Triamcinolonacetonid + Clotrimazol + Basiscreme DAC		24
Summe:	13.818	648
Anwendungstage pro Patientin	206,24	9,97

Tabelle 63: Anwendungstage weiterer Medikamente

Insgesamt wurde eine präoperative Summe von 172.949 Einnahmetagen für alle Medikamenteneinnahmen der Studienpatientinnen berechnet. Dies entsprach durchschnittlich 2.672,61 Tagen pro Patientin, an denen sie ein Arzneimittel eingenommen oder angewendet hatte. Im Anschluss an die Reduktionsplastik konnten 11.041 Einnahmetage insgesamt ermittelt werden. Pro Patientin

resultierten daraus 176,14 Tage für die Anwendung von pharmazeutischen Substanzen.

Medikamenteneinnahme insgesamt		
	<i>präoperativ</i>	<i>postoperativ</i>
Summe Einnahmetage insgesamt	172.949 Tage	11.041 Tage
Summe Einnahmetage pro Patientin	2.672,61 Tage	176,14 Tage

Tabelle 64: Summe aller Einnahmetage

In der folgenden Tabelle wurden die Freitextangaben der Patientinnen zusammengefasst, die aufgrund ihrer Ungenauigkeit für die Studie nicht verwertbar waren.

Freitextangaben unter Medikamenteneinnahmen	
<i>präoperativ</i>	<i>postoperativ</i>
Migränemedikament	Antibiotika
Migräne	Opioide postop
Creme gegen Einschnitte in der Haut (Schulter)	Schmerzmittel
Kortison	Salbe
Medikament wegen Refluxerkrankung	
Schlafmittel	
Blutdrucksenker	

Tabelle 65: Freitextangaben unter Medikamenteneinnahmen

2.7 Hilfsmittel

39 der Patientinnen (51,3 %) trugen bereits vor der Operation einen Spezial-BH aufgrund ihrer Makromastie. Die Anzahl betrug durchschnittlich 3,12 Stück, deren Kostenerstattung konnte aber nur eine Patientin bei ihrer Krankenkasse erreichen.

Hilfsmittel	<i>präoperativ</i>	<i>postoperativ</i>
Spezial-BH	51,3 % (n = 39)	88,2 % (n = 67)
Anzahl Spezial-BHs	3,12	1,73
Kostenerstattung durch Krankenkasse	1,3 % (n = 1)	80,3 % (n = 61)
Teilbetrag erstattet	-	2,6 % (n = 2)
Weitere Hilfsmittel	-	-

Tabelle 66: Hilfsmittel

Postoperativ trugen die meisten Frauen einen Spezial-BH (88,2 %, n = 67); der Kompressions-BH, der nach der Reduktionsplastik angepasst wurde, ist hier bereits enthalten. Der Mittelwert pro Patientin waren 1,73 Stück. Die Kosten dafür wurden größtenteils durch die Krankenkasse übernommen (80,3 %, n = 61) oder teilweise erstattet (2,6 %, n = 2).

2.8 Sportliche Aktivität

Mehr als ein Drittel der befragten Frauen (34,2 %, n = 26) waren präoperativ über einen Zeitraum von 10,37 Monaten Mitglied in einem Fitnessstudio. Die durchschnittlichen Kosten dafür betrugen 16,23 Euro pro Patientin und Monat. Nach der Operation waren noch acht Patientinnen bei monatlichen Kosten von 3,54 Euro Mitglied. Der Zeitraum der Mitgliedschaft betrug im Mittel 2,19 Monate.

Mitgliedschaften in einem Fitnessstudio	<i>präoperativ</i>	<i>postoperativ</i>
	34,2 % (n = 26)	10,5 % (n = 8)
Zeitraum (Monate)	10,37	2,19
Kosten pro Monat (Euro)	16,23	3,54

Tabelle 67: Mitgliedschaften in Fitnessstudio

Eine Mitgliedschaft in einem Turn- oder Sportverein gaben 18,4 % (n = 14) der an Makromastie erkrankten Patientinnen im Fragebogen an. Sie waren durchschnittlich 14,06 Monate Mitglied und bezahlten 11,00 Euro pro Jahr an Beiträgen. Nach der Operation halbierte sich die Anzahl der im Verein aktiven Frauen auf 9,2 % (n = 7). Diese waren 3,23 Monate mit einem Jahresbeitrag von 15,98 Euro Mitglied.

Mitgliedschaften in einem Turn- oder Sportverein	<i>präoperativ</i>	<i>postoperativ</i>
	18,4 % (n = 14)	9,2 % (n = 7)
Zeitraum (Monate)	14,06	3,23
Kosten pro Jahr (Euro)	11,00	15,98

Tabelle 68: Mitgliedschaft in Turn- oder Sportverein

2.9 Berufliche Tätigkeit

Fast alle befragten Patientinnen waren präoperativ (88,2 %, n = 67) und postoperativ (80,3 %, n = 61) berufstätig. Die Stundenanzahl pro Woche lag durchschnittlich bei 28,73 bzw. 26,11. Ein Drittel der Frauen mussten sich vor der Operation aufgrund von Beschwerden durch die Makromastie auf der Arbeit krankmelden. Dies geschah an durchschnittlich 4,68 Tagen pro Jahr. Nach der Reduktionsplastik konnten 11,8 % (n = 9) der Patientinnen aufgrund von Problemen mit der operierten Brust an 3,55 Tagen nicht zur Arbeit erscheinen.

Berufliche Tätigkeit	<i>präoperativ</i>	<i>postoperativ</i>
	88,2 % (n = 67)	80,3 % (n = 61)
Stunden pro Woche	28,73	26,11
Krankmeldung Tage pro Jahr	32,9 % (n = 25) 4,68	11,8 % (n = 9) 3,55
Eingeschränkte Arbeitstätigkeit (Jahre)	3,83	0,01
Arbeit übernommen durch Ersatzkraft bzw. Kollegen/ innen	18,4 % (n = 14)	7,9 % (n = 6)

Tabelle 69: Berufliche Tätigkeit

Die Arbeitstätigkeit der an der Studie teilnehmenden Frauen war vor der Operation für 3,83 Jahre aufgrund von Krankheitstagen eingeschränkt, nach dem Eingriff für 0,01 Jahre. Ihre Tätigkeit wurde präoperativ bei 18,4 % (n = 14) bzw. postoperativ bei 7,9 % (n = 6) der befragten Frauen von einer Ersatzkraft oder einer Kollegin oder einem Kollegen übernommen.

Der Zeitraum der Krankschreibung im Anschluss an die Operation konnte bei der Akteneinsicht anhand von Durchschlägen der Arbeitsunfähigkeitsbescheinigungen bei 14 von 76 Patientinnen ermittelt werden. Der Mittelwert lag bei diesen Frauen bei 39,50 Tagen (Median: 34,50, Standardabweichung: 23,28, Minimum: 13, Maximum: 92 Tage).

2.10 Kostenerstattung der Brustreduktion durch die Krankenkasse

Bei einem großen Teil der Patientinnen erfolgte die Kostenerstattung der Reduktionsplastik durch ihre Krankenkasse (93,4 %, n = 71). Für die Kostenübernahme mussten 73 Frauen (96,1 %) im Durchschnitt 2,07 ärztliche Gutachten bei ihrem Versicherungsträger einreichen. Überwiegend ließen sie die Gutachten von einem Gynäkologen erstellen (65,8 %, n = 50), gefolgt von einem Orthopäden (56,6 %, n = 43) und Plastischen Chirurgen (47,4 %, n = 36). Etwa 15,8 % (n = 12) der Patientinnen suchten für ein Gutachten ihren Hausarzt auf. Des Weiteren erhielten die erkrankten Frauen auch von einem Dermatologen (7,9 %, n = 6), Psychologen (6,6 %, n = 5), Psychiater (2,6 %, n = 2) und dem medizinischen Dienst Schleitz Gutachten über ihrer Beschwerden aufgrund der großen Brust. 48 Erstanträge (63,2 %) auf Kostenerstattung wurden von der Krankenkasse genehmigt. Dafür hatten 46 Patientinnen (60,5 %) Gutachten eingereicht, zwei Patientinnen (2,6 %) erreichten eine Kostenübernahme ohne Gutachten.

Kostenerstattung der Brustreduktion durch die Krankenkasse (KK)	
Kostenerstattung durch KK	93,4 % (n = 71)
Teilweise Kostenübernahme durch KK	1,3 % (n = 1)
Keine Kostenübernahme durch KK	5,3 % (n = 4)
Ärztliche Gutachten für Erstantrag notwendig	96,1 % (n = 73)
Anzahl pro Patientin	2,07
<i>Erstellung der Gutachten</i>	
Gynäkologe	65,8 % (n = 50)
Orthopäde	56,6 % (n = 43)
Plastischer Chirurg	47,4 % (n = 36)
Dermatologe	7,9 % (n = 6)
Psychologe	6,6 % (n = 5)
Psychiater	2,6 % (n = 2)
andere:	
Hausarzt	13,2 % (n = 10)
Hausarzt bzw. Neurologe	1,3 % (n = 1)
Hausarzt/ FA für phys. Therapie	1,3 % (n = 1)
Med. Dienst Schleitz	1,3 % (n = 1)
Genehmigung des Erstantrags	63,2 % (n = 48)
- mit Gutachten	60,5 % (n = 46)
- ohne Gutachten	2,6 % (n = 2)
Einspruch bei KK nach Ablehnung	32,9 % (n = 25)
Anzahl Einsprüche/ Patientin	0,68
Weitere Gutachten	22,4 % (n = 17)
Anzahl pro Patientin	0,44
<i>Erstellung der weiteren Gutachten</i>	
Gynäkologe	9,2 % (n = 7)
Plastischer Chirurg	9,2 % (n = 7)
Orthopäde	9,2 % (n = 7)
Dermatologe	1,3 % (n = 1)
Psychologe	2,6 % (n = 2)
Psychiater	1,3 % (n = 1)
andere:	
Hausarzt	1,3 % (n = 1)
MDK	2,6 % (n = 2)
Gerichtsverfahren	2,6 % (n = 2)

Tabelle 70: Kostenerstattung der Brustreduktion

Nachdem der Kostenübernahmeantrag abgelehnt worden war, legten 32,9 % (n = 25) der Studienteilnehmerinnen Einspruch bei ihrer Krankenkasse ein. Im

Durchschnitt reichten sie 0,68 Einsprüche ein. Dafür waren bei 17 Frauen (22,4 %) im Durchschnitt 0,44 ärztliche Gutachten notwendig und kontaktierten 9,2 % (n = 7) der Befragten ihren Gynäkologen, Plastischen Chirurgen oder Orthopäden, 2,6 % (n = 2) ihren Psychologen oder den MDK und 1,3 % (n = 1) ihren Psychiater oder Hausarzt. Vier Patientinnen (5,3 %) mussten die Reduktionsplastik selbst bezahlen; drei Patientinnen (3,9 %) verzichteten auf einen Einspruch, eine Weitere (1,3 %) hatte keinen Erfolg mit ihrem Widerspruch. Zwei Patientinnen (2,6 %) zogen vor das Sozialgericht, um erfolgreich die Durchsetzung der Kostenübernahme für die Mammareduktionsplastik von ihrer Krankenkasse zu erstreiten.

Abbildung 8: Kostenübernahmeverfahren des Studienkollektivs

Die Befragung des Studienkollektivs ergab, dass 86,64 % (n = 66) der Patientinnen ihren Antrag auf Kostenerstattung bei einer gesetzlichen Krankenversicherung eingereicht hatten. Am häufigsten wurde die AOK/ AOK Bayern genannt (28,9 %, n = 22), gefolgt von der DAK und der SBK bzw. der Siemens BKK (10,5 %, n = 8). Die anderen 13,16 % (n = 10) der operierten Frauen waren in einer privaten Krankenversicherung eingeschrieben. Hier waren die DKV/ Beihilfe und die Debeka (jeweils 3,9 %, n = 3) die führenden Kostenträger.

Kostenträger der Studienteilnehmerinnen	
Gesetzliche Krankenversicherungen	86,84 % (n = 66)
<i>Name</i>	<i>Häufigkeit</i>
AOK/ AOK Bayern	28,9 % (n = 22)
DAK	10,5 % (n = 8)
SBK, Siemens BKK	10,5 % (n = 8)
Barmer (GEK)	6,6 % (n = 5)
TK	6,6 % (n = 5)
BKK Mobil Oil	3,9 % (n = 3)
Deutsche BKK	2,6 % (n = 2)
IKK	2,6 % (n = 2)
Audi BKK	1,3 % (n = 1)
Bahn-BKK	1,3 % (n = 1)
BIG	1,3 % (n = 1)
BKK	1,3 % (n = 1)
BKK Allianz	1,3 % (n = 1)
BKK MH Plus	1,3 % (n = 1)
(DAK) später Mh Plus	1,3 % (n = 1)
Energie BKK	1,3 % (n = 1)
KKH	1,3 % (n = 1)
Knappschaft	1,3 % (n = 1)
Münchener Verein	1,3 % (n = 1)
Private Krankenversicherungen	13,16 % (n = 10)
DKV/ Beihilfe	3,9 % (n = 3)
Debeka	3,9 % (n = 3)
Postbeamten-KK	2,6 % (n = 2)
Bayr. Beamtenkrankenkasse	1,3 % (n = 1)
private KK	1,3 % (n = 1)

Tabelle 71: Kostenträger der Studienteilnehmerinnen

2.11 Erscheinungsbild und kosmetisches Ergebnis der Brust

Die Studienteilnehmer bewerteten die Größe ihrer Brust vor der Operation mit 1,31 Punkten auf einer Skala von 1 bis 10 (1 = überhaupt nicht zufrieden, 10 = sehr zufrieden). Nach der Mammareduktionsplastik stieg der Wert auf 8,50 an. Außerdem sollte die Form der Brust bewertet werden. Hierbei konnte ebenfalls eine Steigerung von präoperativ 2,08 auf postoperativ 8,57 Punkte gezeigt werden. Dem Erscheinungsbild ihrer Brust vor dem Eingriff gaben die befragten

Frauen 1,52 Punkte, wohingegen das kosmetische Ergebnis der Operation mit 8,57 Punkte besser eingeschätzt wurde.

Erscheinungsbild der Brust/ Kosmetisches Ergebnis der Brust		<i>präoperativ</i>	<i>postoperativ</i>
Größe der Brust		1,31	8,50
Form der Brust		2,08	8,57
Erscheinungsbild		1,52	
kosmetisches Ergebnis			8,57

Tabelle 72: Erscheinungsbild/ Kosmetisches Ergebnis der Brust

Abbildung 9: Übersicht Erscheinungsbild/ Kosmetisches Ergebnis der Brust

2.12 Lebensqualität

Die Lebensqualität wurde von den an Makromastie erkrankten Frauen vor der Operation mit 34,68 Punkten auf einer visuellen Analogskala (VAS) angegeben. Sie nahm nach der Mammareduktionsplastik um 52,10 Punkte auf 86,78 Punkte zu.

Lebensqualität	<i>präoperativ</i>	<i>postoperativ</i>
	34,68	86,78

Tabelle 73: Lebensqualität

Abbildung 10: Übersicht Ergebnisse Lebensqualität

3 Kostenberechnungen

3.1 Direkte medizinische Kosten

3.1.1 Kosten für Arztkontakte

3.1.1.1 Hausarzt

Die direkten medizinischen Kosten für den Besuch beim Hausarzt lagen präoperativ bei 34,77 Euro pro Jahr und 129,09 Euro im gesamten Zeitraum vor der Operation pro Patientin. Nach der Mammareduktionsplastik betrugen die jährlichen Kosten 23,60 Euro und die gesamten postoperativen Kosten 20,94 Euro. Die Kosten gingen zu Lasten der Versicherungsträger.

Kosten für Besuche beim Hausarzt			
Berechnungsvariable	Erläuterung	präoperativ	postoperativ
Grundpauschale 03000	12,53 €		
Häufigkeit Besuche pro Jahr		1,74 Besuche	1,42 Besuche
Kosten Besuche pro Jahr	Häufigkeit x Grundpauschale	21,80 €	17,79 €
Zusatzziffer 03230	Ärztliches Gespräch 9,24 €, je 10 Minuten		
Durchschnittliche Gesprächszeit pro Kontakt		8,07 Minuten	4,43 Minuten
Kosten Gesprächszeit (Zusatzziffer) pro Jahr	Häufigkeit Besuch pro Jahr x Gesprächszeit / 10 x 9,24 €	12,97 €	5,81 €
Kosten pro Jahr		34,77 €	23,60 €
Gesamtzahl der Besuche		6,46 Besuche	1,26 Besuche
Gesamtkosten pro Patientin	Gesamtzahl Besuche / Häufigkeit der Besuche pro Jahr x Kosten pro Jahr	129,09 €	20,94 €

Tabelle 74: Kostenberechnung Hausarzt

3.1.1.2 Orthopädie

Für Besuche beim Orthopäden fielen für die Krankenkassen vor der Mammareduktionsplastik jährliche Kosten von 40,00 Euro pro Patientin an. Die präoperativen Gesamtkosten beliefen sich auf 117,19 Euro. Im Vergleich dazu sanken die Kosten nach der Operation auf 2,43 Euro pro Jahr und 3,04 Euro insgesamt.

Kosten für Besuche beim Orthopäden			
Berechnungsvariable	Erläuterung	präoperativ	postoperativ
Grundpauschale	18,69 €		
Häufigkeit Besuche pro Jahr		2,14 Besuche	0,13 Besuche
Kosten Besuche pro Jahr	Häufigkeit x Grundpauschale	40,00 €	2,43 €
Durchschnittliche Gesprächszeit pro Kontakt		11,97 Minuten	1,07 Minuten
Kosten pro Jahr		40,00 €	2,43 €
Gesamtzahl der Besuche		6,27 Besuche	0,16 Besuche
Gesamtkosten pro Patientin	Gesamtzahl Besuche / Häufigkeit der Besuche pro Jahr x Kosten pro Jahr	117,19 €	3,04 €

Tabelle 75: Kostenberechnung Orthopäde

3.1.1.3 Dermatologie

Die Aufwendungen für Besuche beim Dermatologen aufgrund von Beschwerden durch die vergrößerte Brust bezifferten sich vor der Operation auf jährlich 5,61 Euro und insgesamt auf 14,10 Euro pro Patientin. Dieser Betrag reduzierte sich nach der Mammareduktionsplastik auf 0,72 Euro pro Jahr und insgesamt 1,01 Euro pro Patientin.

Kosten für Besuche beim Dermatologen			
Berechnungsvariable	Erläuterung	präoperativ	postoperativ
Grundpauschale	14,38 €		
Häufigkeit Besuche pro Jahr		0,39 Besuche	0,05 Besuche
Kosten Besuche pro Jahr	Häufigkeit x Grundpauschale	5,61 €	0,72 €
Durchschnittliche Gesprächszeit pro Kontakt		2,67 Minuten	0,59 Minuten
Kosten pro Jahr		5,61 €	0,72 €
Gesamtzahl der Besuche		0,98 Besuche	0,07 Besuche
Gesamtkosten pro Patientin	Gesamtzahl Besuche / Häufigkeit der Besuche pro Jahr x Kosten pro Jahr	14,10 €	1,01 €

Tabelle 76: Kostenberechnung Dermatologe

3.1.1.4 Neurologie

Pro Patientin beliefen sich die durchschnittlichen präoperativen Kosten für das Aufsuchen eines Neurologen auf 11,82 Euro pro Jahr. Im gesamten Zeitraum vor der Operation waren es 27,02 Euro. Postoperativ fielen keine Kosten für einen Neurologen an, da ihn keine Patientin aufgrund von Problemen mit der operierten Brust aufsuchte.

Kosten für Besuche beim Neurologen			
Berechnungsvariable	Erläuterung	präoperativ	postoperativ
Grundpauschale	23,42 €		
Häufigkeit Besuche pro Jahr		0,42 Besuche	-
Kosten Besuche pro Jahr	Häufigkeit x Grundpauschale	9,84 €	0 €
Zusatzziffer	Ärztliches Gespräch 9,24 €, je 10 Minuten		
Durchschnittliche Gesprächszeit pro Kontakt		5,10 Minuten	-
Kosten Gesprächszeit (Zusatzziffer) pro Jahr	Häufigkeit Besuch pro Jahr x Gesprächszeit / 10 x 9,24 €	1,98 €	0 €
Kosten pro Jahr		11,82 €	0 €
Gesamtzahl der Besuche		0,96 Besuche	-
Gesamtkosten pro Patientin	Gesamtzahl Besuche / Häufigkeit der Besuche pro Jahr x Kosten pro Jahr	27,02 €	0 €

Tabelle 77: Kostenberechnung Neurologe

3.1.1.5 Gynäkologie

Die Ausgaben der Krankenkassen für die Konsultation eines Gynäkologen lagen vor dem Eingriff bei jährlich 21,74 Euro und für den gesamten präoperativen Zeitraum bei 109,13 Euro. Postoperativ wurden jährliche Kosten von 7,59 Euro und insgesamt von 50,40 Euro berechnet. Bei der Kostenrechnung wurde jeweils ein Besuch in der Hochschulambulanz der Frauenklinik zur Erstvorstellung und zu einer postoperativen Nachsorge für alle Patientinnen aus der Frauenklinik (n = 28) berücksichtigt. Die Gesamtzahl der Besuche beim Gynäkologen wurden insoweit korrigiert, als dass für alle Patientinnen aus der Frauenklinik pauschal ein Besuch angegeben wurde, auch wenn sie im Fragebogen keinen postoperativen Besuch beim Gynäkologen eingetragen hatten. Anschließend wurden 28 Arztkontakte von der Gesamtsumme aller Besuche beim Gynäkologen abgezogen und diese mit der Hochschulpauschale des Universi-

tätsklinikums Erlangen vergütet. Von der verbliebenen Gesamtsumme wurde der Mittelwert (4,43 bzw. 0,76 Besuche) gebildet und mit diesem die Gesamtkosten für Konsultationen beim niedergelassenen Gynäkologen berechnet.

Kosten für Besuche beim Gynäkologen			
Berechnungsvariable	Erläuterung	präoperativ	postoperativ
Grundpauschale	14,89 €		
Hochschulpauschale	103,30 €		
Häufigkeit Besuche pro Jahr		1,46 Besuche	0,51 Besuche
Kosten Besuche pro Jahr	Häufigkeit x Grundpauschale	21,74 €	7,59 €
Durchschnittliche Gesprächszeit pro Kontakt		14,75 Minuten	5,00 Minuten
Kosten pro Jahr		21,74 €	7,59 €
Gesamtzahl der Besuche		5,01 Besuche	0,91 Besuche
Gesamtzahl der Besuche korrigiert		4,43 Besuche	0,76 Besuche
Gesamtkosten Besuche Brustambulanz Frauenklinik präoperativ	28 x Hochschulpauschale / 67*	43,17 €	
Gesamtkosten Besuche Brustambulanz Frauenklinik postoperativ	28 x Hochschulpauschale / 74**		39,09 €
Gesamtkosten Besuche beim niedergelassenen Gynäkologe	Gesamtzahl Besuche korrigiert / Häufigkeit der Besuche pro Jahr x Kosten pro Jahr	65,96 €	11,31 €
Gesamtkosten pro Patientin	Gesamtzahl Besuche / Häufigkeit der Besuche pro Jahr x Kosten pro Jahr	109,13 €	50,40 €

Tabelle 78: Kostenberechnung Gynäkologe, *n = 67 Patientinnen hatten Angaben zu ihren präoperativen Besuchen beim Gynäkologen gemacht, **n = 74 Patientinnen hatten Angaben zu ihren postoperativen Besuchen beim Gynäkologen gemacht

3.1.1.6 Plastische Chirurgie

Die Kalkulation der Aufwendungen für Besuche beim Plastischen Chirurgen vor der Reduktionsplastik ergab eine jährliche Summe von 112,60 Euro und insgesamt einen Betrag von 161,15 Euro. Im Anschluss an den Eingriff lagen die jährlichen Kosten bei 63,01 Euro bzw. 139,45 Euro insgesamt. Hier wurde ebenfalls jeweils ein Besuch in der Hochschulambulanz der Hand- und Plastischen Chirurgie zur Erstvorstellung und zu einer postoperativen Nachsorge für alle Patientinnen aus der Hand- und Plastischen Chirurgie (n = 48) berücksichtigt. Analog dem Vorgehen im Bezug auf die Besuche beim Gynäkologen wurde auch hier die Gesamtzahl der Besuche in der Hand- und Plastischen Chirurgie korrigiert und für alle Patientinnen pauschal ein Besuch eingetragen. Mit Hilfe der daraus berechneten korrigierten Mittelwerte (1,56 bzw. 1,35 Besuche) wurde die Gesamtkostenberechnung für Besuche beim Plastischen Chirurgen durchgeführt.

Kosten für Besuche beim Plastischen Chirurgen			
Berechnungsvariable	Erläuterung	präoperativ	postoperativ
Hochschulpauschale	103,30 €		
Häufigkeit Besuche pro Jahr		1,09 Besuche	0,61 Besuche
Kosten Besuche pro Jahr	Häufigkeit x Grundpauschale	112,60 €	63,01 €
Durchschnittliche Gesprächszeit pro Kontakt		15,39 Minuten	7,36 Minuten
Kosten pro Jahr		112,60 €	63,01 €
Gesamtzahl der Besuche		1,40 Besuche	0,96 Besuche
Gesamtzahl der Besuche korrigiert		1,56 Besuche	1,35 Besuche
Gesamtkosten pro Patientin	Gesamtzahl Besuche korrigiert / Häufigkeit der Besuche pro Jahr x Kosten pro Jahr	161,15 €	139,45 €

Tabelle 79: Kostenberechnung Plastischer Chirurg

3.1.1.7 Psychologie

Für Besuche beim Psychologen wurde die Berechnung analog zum Psychotherapeuten durchgeführt. Die präoperativen Kosten pro Jahr lagen bei 6,44 Euro und insgesamt bei 10,10 Euro. Postoperativ war eine Patientin beim Psychologen gewesen. Aufgrund fehlender jährlicher Häufigkeit und fehlender Gesprächszeit konnte jedoch keine Kostenberechnung vorgenommen werden.

Kosten für Besuche beim Psychologen			
Berechnungsvariable	Erläuterung	präoperativ	postoperativ
Grundpauschale	12,33 €		
Häufigkeit Besuche pro Jahr		0,37 Besuche	Besuche
Kosten Besuche pro Jahr	Häufigkeit x Grundpauschale	4,56 €	€
Zusatzziffer	Probatorische Sitzung 63,79 €, je 50 Minuten		
Durchschnittliche Gesprächszeit pro Kontakt		3,99 Minuten	Minuten
Kosten Probatorische Sitzung (Zusatzziffer) pro Jahr	Häufigkeit Besuch pro Jahr x Gesprächszeit / 50 x 63,79 €	1,88 €	€
Kosten pro Jahr		6,44 €	€
Gesamtzahl der Besuche		0,58 Besuche	0,01 Besuche
Gesamtkosten pro Patientin	Gesamtzahl Besuche / Häufigkeit der Besuche pro Jahr x Kosten pro Jahr	10,10 €	€

Tabelle 80: Kostenberechnung Psychologe

3.1.1.8 Psychiatrie

Die Behandlungskosten für einen Psychiater aufgrund von Beschwerden durch die zu große Brust der Patientinnen lagen bei 1,21 Euro pro Jahr und im gesamten Zeitraum bei 3,77 Euro. Diese sanken jährlich und insgesamt auf 0,21 Euro nach dem Eingriff.

Kosten für Besuche beim Psychiater			
Berechnungsvariable	Erläuterung	präoperativ	postoperativ
Grundpauschale	20,13 €		
Häufigkeit Besuche pro Jahr		0,06 Besuche	0,01 Besuche
Kosten Besuche pro Jahr	Häufigkeit x Grundpauschale	1,21 €	0,20 €
Zusatzziffer	Ärztliches Gespräch 13,97 €, je 10 Minuten		
Durchschnittliche Gesprächszeit pro Kontakt		1,46 Minuten	0,60 Minuten
Kosten Gesprächszeit (Zusatzziffer) pro Jahr	Häufigkeit Besuch pro Jahr x Gesprächszeit / 10 x 13,97 €	0,12 €	0,01 €
Kosten pro Jahr		1,33 €	0,21 €
Gesamtzahl der Besuche		0,17 Besuche	0,01 Besuche
Gesamtkosten pro Patientin	Gesamtzahl Besuche / Häufigkeit der Besuche pro Jahr x Kosten pro Jahr	3,77 €	0,21 €

Tabelle 81: Kostenberechnung Psychiater

3.1.1.9 Psychotherapie

Die Ausgaben für eine präoperative psychotherapeutische Behandlung hatten bei jährlich 20,38 Euro gelegen und insgesamt 39,46 Euro betragen. Postoperativ war eine Patientin beim Psychotherapeuten gewesen. Aufgrund fehlender jährlicher Häufigkeit und fehlender Gesprächszeit konnte jedoch keine Kostenberechnung vorgenommen werden.

Kosten für Besuche beim Psychotherapeuten			
Berechnungsvariable	Erläuterung	präoperativ	postoperativ
Grundpauschale	12,33 €		
Häufigkeit Besuche pro Jahr		1,10 Besuche	Besuche
Kosten Besuche pro Jahr	Häufigkeit x Grundpauschale	13,56 €	€
Zusatzziffer	Probatorische Sitzung 63,79 €, je 50 Minuten		
Durchschnittliche Gesprächszeit pro Kontakt		4,86 Minuten	Minuten
Kosten Probatorische Sitzung (Zusatzziffer) pro Jahr	Häufigkeit Besuch pro Jahr x Gesprächszeit / 50 x 63,79 €	6,82 €	€
Kosten pro Jahr		20,38 €	€
Gesamtzahl der Besuche		2,13 Besuche	Besuche
Gesamtkosten pro Patientin	Gesamtzahl Besuche / Häufigkeit der Besuche pro Jahr x Kosten pro Jahr	39,46 €	€

Tabelle 82: Kostenberechnung Psychotherapeut

3.1.1.10 Medizinischer Dienst der Krankenkassen (MDK)

24,66 Euro waren die durchschnittlichen Kosten, die den Krankenkassen pro Patientin mit Makromastie im Vorfeld einer Operation durch die Begutachtung beim MDK entstanden.

Kosten für Besuche beim Medizinischen Dienst der Krankenkasse (MDK)			
Berechnungsvariable	Erläuterung	präoperativ	postoperativ
Durchschnittliche Begutachtungszeit pro Kontakt		12,11 Minuten	
Kosten Begutachtungszeit pro Minute	0,68 €/ Minute	8,23 €	
Kosten für Schreiben eines Gutachtens	Arbeitsaufwand 1 Stunde x 41,08 €	41,08 €	
Kosten pro Kontakt	Begutachtungszeit x 0,68 € + 41,08 €	49,31 €	
Gesamtzahl der Besuche		0,50 Besuche	
Gesamtkosten pro Patientin	Gesamtzahl Besuche x (Begutachtungszeit x 0,68 € + 41,08 €)	24,66 €	

Tabelle 83: Kostenberechnung MDK

3.1.2 Kosten für Bildgebungen

3.1.2.1 CT-Untersuchungen

Zunächst wurden die Kosten für CT-Untersuchungen, die wegen Beschwerden durch die zu große Brust durchgeführt wurden, errechnet. Die Gesamtkosten beliefen sich auf 29,00 Euro pro Patientin. Im Anschluss an die Mammareduktionsplastik war im Studienkollektiv keine CT-Untersuchung notwendig.

Kosten für CT-Untersuchungen (Computertomographie)			
Berechnungsvariable	Erläuterung	präoperativ	postoperativ
Mittelwert der Pauschalen 34311, 34330 und 34322	74,37 €		
Gesamtzahl der Untersuchungen		0,39 Untersuchungen	-
Gesamtkosten pro Patientin	Gesamtzahl Untersuchungen x gemittelte Pauschale	29,00 €	0 €

Tabelle 84: Kostenberechnung CT-Untersuchung

3.1.2.2 MRT-Untersuchungen

38,63 Euro pro Patientin wurden für die Anwendung des MRTs präoperativ kalkuliert. Nach dem Eingriff entstanden den befragten Patientinnen keine Kosten durch eine Kernspintomographie.

Kosten für MRT-Untersuchungen (Magnetresonanztomographie)			
Berechnungsvariable	Erläuterung	präoperativ	postoperativ
Mittelwert der Pauschalen 34411, 34430 und 34422	124,60 €		
Gesamtzahl der Untersuchungen		0,31 Untersuchungen	-
Gesamtkosten pro Patientin	Gesamtzahl Untersuchungen x gemittelte Pauschale	38,63 €	0 €

Tabelle 85: Kostenberechnung MRT-Untersuchung

3.1.2.3 Röntgen-Untersuchungen

Waren vor der Mammareduktionsplastik noch durchschnittlich 6,98 Euro pro Patientin für Röntgen-Untersuchungen aufgewendet worden, so reduzierten sich die Kosten nach der Operation auf 1,05 Euro. Für die Berechnung wurde die Anzahl der Untersuchungen um eine Röntgen-Thorax-Aufnahme bei den Patientinnen über 50 Jahren korrigiert, da diese in der DRG inbegriffen ist.

Kosten für Röntgen			
Berechnungsvariable	Erläuterung	präoperativ	postoperativ
Mittelwert der Pauschalen 34221 und 34220	12,69 €		
Gesamtzahl der Untersuchungen		0,55 Untersuchungen	0,06 Untersuchungen
Gesamtkosten pro Patientin	Gesamtzahl Untersuchungen (Pat. unter 50 J.) x gemittelte Pauschale	6,98 €	0,76 €

Tabelle 86: Kostenberechnung Röntgen-Untersuchung

3.1.2.4 Ultraschall-Untersuchungen

Die Kostenberechnung für präoperative Ultraschall-Untersuchungen ergab einen durchschnittlichen Wert von 2,38 Euro pro Patientin. Dieser Betrag lag postoperativ bei 4,14 Euro. Die Kostenberechnung vor der Operation erfolgte mit der korrigierten Häufigkeit von 0,19 Untersuchungen, da eine Ultraschall-Untersuchung im Rahmen der OP-Vorbereitung im DRG-Erlös enthalten ist.

Kosten für Sonographie (Ultraschall-Untersuchung)			
Berechnungsvariable	Erläuterung	präoperativ	postoperativ
Mittelwert der Pauschalen 33041 und 33050	12,54 €		
Gesamtzahl der Untersuchungen korrigiert		0,19 Untersuchungen	0,33 Untersuchungen
Gesamtkosten pro Patientin	Gesamtzahl korrigierte Untersuchungen x gemittelte Pauschale	2,38 €	4,14 €

Tabelle 87: Kostenberechnung Ultraschall-Untersuchungen

Es fand keine gesonderte Berechnung der im Freitextbereich des Fragebogens von den Studienteilnehmerinnen angegebenen Untersuchungen statt. Diese sind gänzlich in der DRG der Mammareduktionsplastik enthalten und werden damit vergütet.

3.1.3 Kosten für ärztliche Therapiemaßnahmen

3.1.3.1 Akupunktur

Im Rahmen von ärztlichen Therapiemaßnahmen fielen vor allem Kosten für Akupunktur-Behandlungen an. Sie betrugen vor der Reduktionsplastik 46,94 Euro und fielen nach dem Eingriff komplett weg.

Kosten für Akupunktur			
Berechnungsvariable	Erläuterung	präoperativ	postoperativ
EBM-Ziffer 30790 (einmalig)	48,28 €		
EBM-Ziffer 30791 (pro Behandlung)	21,78 €		
Gesamtzahl der Behandlungen		0,67 Behandlungen	-
Gesamtkosten pro Patientin	Gesamtzahl Behandlungen x Summe Kosten EBM-Ziffern	46,94 €	0 €

Tabelle 88: Kostenberechnung Akupunktur

3.1.3.2 Chirotherapie, Neuraltherapie, Rückentherapie nach Dorn

Außerdem wurden vor der Operation Aufwendungen für Chirotherapie von 0,66 Euro, für Neuraltherapie von 1,13 Euro und für Rückentherapie nach Dorn von 2,94 Euro berechnet. Postoperativ benötigten die befragten Frauen diese Therapieformen nicht mehr.

Kosten für Chirotherapien			
Berechnungsvariable	Erläuterung	präoperativ	postoperativ
EBM-Ziffer 30201	7,29 €		
Gesamtzahl der Behandlungen		0,09 Behandlungen	-
Gesamtkosten pro Patientin	Gesamtzahl Behandlungen x Kosten EBM-Ziffer	0,66 €	0 €

Tabelle 89: Kostenberechnung Chirotherapien

Kosten für Neuraltherapien			
Berechnungsvariable	Erläuterung	präoperativ	postoperativ
GOÄ-Ziffer 266	8,04 €		
Gesamtzahl der Behandlungen		0,14 Behandlungen	-
Gesamtkosten pro Patientin	Gesamtzahl Behandlungen x Kosten GOÄ-Ziffer	1,13 €	0 €

Tabelle 90: Kostenberechnung Neuraltherapien

Kosten für Rückentherapien nach Dorn			
Berechnungsvariable	Erläuterung	präoperativ	postoperativ
Kosten nach Bundesbeihilfeverordnung (BbhV)	21,00 €		
Gesamtzahl der Behandlungen		0,14 Behandlungen	-
Gesamtkosten pro Patientin	Gesamtzahl Behandlungen x Kosten nach BbhV	2,94 €	0 €

Tabelle 91: Kostenberechnung Rückentherapien nach Dorn

3.1.4 Kosten für medizinische Behandlungen

3.1.4.1 Heilmittel

3.1.4.1.1 Physiotherapeutische Behandlungen

Die Kostenberechnung für die Verordnung physiotherapeutischer Behandlungen ergab eine jährliche Summe von 132,66 Euro und eine Gesamtsumme von 462,19 Euro pro Patientin für den Zeitraum vor der Mammareduktionsplastik. Durch den Eingriff an der Brust sanken die Kosten für Krankengymnastik auf 5,55 Euro pro Jahr und gesamt auf 2,54 Euro.

Kosten für Physiotherapien			
Berechnungsvariable	Erläuterung	präoperativ	postoperativ
Grundpauschale	15,85 €		
Häufigkeit Behandlungen pro Jahr		8,37 Behandlungen	0,35 Behandlungen
Durchschnittliche Behandlungszeit pro Sitzung		16,78 Minuten	1,03 Minuten
Kosten pro Jahr		132,66 €	5,55 €
Gesamtzahl der Behandlungen		29,16 Behandlungen	0,16 Behandlungen
Gesamtkosten pro Patientin	Gesamtzahl Behandlungen x Grundpauschale	462,19 €	2,54 €

Tabelle 92: Kostenberechnung Physiotherapien

3.1.4.1.2 Massagebehandlungen

Für Massageanwendungen wurden präoperativ 98,15 Euro pro Jahr und insgesamt 400,90 Euro pro Patientin ausgegeben. Diese Beträge reduzierten sich nach der Operation auf 5,18 Euro jährlich und 5,30 Euro insgesamt.

Kosten für Massagebehandlungen			
Berechnungsvariable	Erläuterung	präoperativ	postoperativ
Grundpauschale	11,52 €		
Häufigkeit Behandlungen pro Jahr		8,52 Behandlungen	0,45 Behandlungen
Durchschnittliche Behandlungszeit pro Sitzung		17,89 Minuten	2,27 Minuten
Kosten pro Jahr		98,15 €	5,18 €
Gesamtzahl der Behandlungen		34,80 Behandlungen	0,46 Behandlungen
Gesamtkosten pro Patientin	Gesamtzahl Behandlungen x Grundpauschale	400,90 €	5,30 €

Tabelle 93: Kostenberechnung Massagebehandlungen

3.1.4.1.3 Fangoanwendungen

Vor der Reduktionsplastik entstanden durch Behandlungen mit Fango Kosten von 104,21 Euro pro Jahr und insgesamt von 482,40 Euro. Diese Summe konnte durch den Eingriff komplett eingespart werden.

Kosten für Fangoanwendungen			
Berechnungsvariable	Erläuterung	präoperativ	postoperativ
Grundpauschale	22,22 €		
Häufigkeit Behandlungen pro Jahr		4,69 Behandlungen	-
Durchschnittliche Behandlungszeit pro Sitzung		5,63 Minuten	-
Kosten pro Jahr		104,21 €	0 €
Gesamtzahl der Behandlungen		21,71 Behandlungen	-
Gesamtkosten pro Patientin	Gesamtzahl Behandlungen x Grundpauschale	482,40 €	0 €

Tabelle 94: Kostenberechnung Fangoanwendungen

3.1.4.1.4 Manuelle Therapien

Die Kostenberechnung der manuellen Therapie vor der Mammareduktionsplastik ergab jährliche Ausgaben von 75,04 Euro und insgesamt von 382,45 Euro. Im Anschluss an den Eingriff wurden nur noch Aufwendungen von 0,48 Euro pro Jahr und 2,46 Euro insgesamt kalkuliert.

Kosten für manuelle Therapien			
Berechnungsvariable	Erläuterung	präoperativ	postoperativ
Grundpauschale	18,62 €		
Häufigkeit Behandlungen pro Jahr		4,03 Behandlungen	0,03 Behandlungen
Durchschnittliche Behandlungszeit pro Sitzung		1,86 Minuten	0,66 Minuten
Kosten pro Jahr		75,04 €	0,48 €
Gesamtzahl der Behandlungen		20,54 Behandlungen	0,13 Behandlungen
Gesamtkosten pro Patientin	Gesamtzahl Behandlungen x Grundpauschale	382,45 €	2,46 €

Tabelle 95: Kostenberechnung manuelle Therapien

3.1.4.2 Osteopathische Behandlungen

Die Summe, die für osteopathische Behandlungen pro Patientin aufgrund ihrer Beschwerden durch die zu große Brust, aufgewendet werden musste, betrug pro Jahr durchschnittlich 54,78 Euro. Für den gesamten präoperativen Zeitraum beliefen sich die Kosten auf 402,60 Euro. Diese konnten postoperativ auf jährlich 9,24 Euro bzw. insgesamt 17,82 Euro reduziert werden.

Kosten für Osteopathie			
Berechnungsvariable	Erläuterung	präoperativ	postoperativ
Grundpauschale	66,00 €		
Häufigkeit Behandlungen pro Jahr		0,83 Behandlungen	0,14 Behandlungen
Durchschnittliche Behandlungszeit pro Sitzung		5,17 Minuten	1,80 Minuten
Kosten pro Jahr		54,78 €	9,24 €
Gesamtzahl der Behandlungen		6,10 Behandlungen	0,27 Behandlungen
Gesamtkosten pro Patientin	Gesamtzahl Behandlungen x Grundpauschale	402,60 €	17,82 €

Tabelle 96: Kostenberechnung Osteopathie

3.1.4.3 Gesundheitskurse

3.1.4.3.1 Rückenschulen

Für eine Rückenschule fielen präoperativ Kosten von 51,71 Euro pro Jahr und von 158,92 Euro insgesamt an. Nach dem Eingriff ging keine Patientin zur Rückenschule.

Kosten für Rückenschulen			
Berechnungsvariable	Erläuterung	präoperativ	postoperativ
Kosten/ Übungseinheit	10,22 €		
Häufigkeit Übungseinheiten pro Jahr		5,06 Übungseinheiten	-
Durchschnittliche Übungszeit pro Sitzung		12,08 Minuten	-
Kosten pro Jahr		51,71 €	0 €
Gesamtzahl der Übungseinheiten		15,55 Übungseinheiten	-
Gesamtkosten pro Patientin	Gesamtzahl Übungseinheiten x Kosten pro Übungseinheit	158,92 €	0 €

Tabelle 97: Kostenberechnung Rückenschulen

3.1.4.3.2 Ernährungsberatungen zur Gewichtsreduktion

Es wurden jährlich 69,38 Euro pro Patientin für eine Ernährungsberatung zu Unterstützung der Gewichtsabnahme ausgegeben. Insgesamt beliefen sich die Kosten auf 198,16 Euro vor der Operation. Demgegenüber stehen postoperative Kosten von 38,81 Euro pro Jahr bzw. von 154,64 Euro insgesamt.

Kosten für Ernährungsberatungen			
Berechnungsvariable	Erläuterung	präoperativ	postoperativ
Kosten pro Beratung	58,80 €		
Häufigkeit Beratungen pro Jahr		1,18 Beratungen	0,66 Beratungen
Durchschnittliche Beratungszeit pro Sitzung		6,89 Minuten	0,79 Minuten
Kosten pro Jahr		69,38 €	38,81 €
Gesamtzahl der Beratungen		3,37 Beratungen	2,63 Beratungen
Gesamtkosten pro Patientin	Beratungen x Kosten pro Beratung	198,16 €	154,64 €

Tabelle 98: Kostenberechnung Ernährungsberatungen

3.1.4.4 Physikalische Therapie

Im Rahmen von physikalischen Anwendungen fielen Ausgaben im Zeitraum vor der Operation an. Es handelte sich um jährlich 1,67 Euro und insgesamt 2,24 Euro für Elektrotherapien, insgesamt 0,04 Euro für Thermotherapien und 0,24 Euro pro Jahr bzw. insgesamt 1,20 Euro für Heliotherapien. Für Hydrotherapien wurde keine Kostenrechnung aufgestellt, da die Patientin angegeben hatte, dass es sich dabei um einen Saunabesuch gehandelt hatte. Postoperativ nahm keine der Studienteilnehmer eine physikalische Therapie in Anspruch.

Kosten für Elektrotherapien			
Berechnungsvariable	Erläuterung	präoperativ	postoperativ
Grundpauschale	4,39 €		
Häufigkeit Behandlungen pro Jahr		0,38 Behandlungen	-
Durchschnittliche Behandlungszeit pro Sitzung		1,10 Minuten	-
Kosten pro Jahr		1,67 €	0 €
Gesamtzahl der Behandlungen		0,51 Behandlungen	-
Gesamtkosten pro Patientin	Gesamtzahl Behandlungen x Grundpauschale	2,24 €	0 €

Tabelle 99: Kostenberechnung Elektrotherapien

Kosten für Thermotherapien			
Berechnungsvariable	Erläuterung	präoperativ	postoperativ
Grundpauschale Wärmetherapie	3,05 €		
Grundpauschale Kältetherapie	4,66 €		
Häufigkeit Behandlungen pro Jahr		Behandlungen	-
Durchschnittliche Behandlungszeit pro Sitzung		0,07 Minuten	-
Kosten pro Jahr		€	0 €
Gesamtzahl der Behandlungen		0,01 Behandlungen	-
Gesamtkosten pro Patientin	Gesamtzahl Behandlungen x (Grundpauschale Wärme + Kälte) / 2	0,04 €	0 €

Tabelle 100: Kostenberechnung Thermotherapien

Kosten für Heliotherapien			
Berechnungsvariable	Erläuterung	präoperativ	postoperativ
Grundpauschale	3,00 €		
Häufigkeit Behandlungen pro Jahr		0,08 Behandlungen	-
Durchschnittliche Behandlungszeit pro Sitzung		0,20 Minuten	-
Kosten pro Jahr		0,24 €	0 €
Gesamtzahl der Behandlungen		0,40 Behandlungen	-
Gesamtkosten pro Patientin	Gesamtzahl Behandlungen x Grundpauschale	1,20 €	0 €

Tabelle 101: Kostenberechnung für Heliotherapien

3.1.5 Kosten für Rehabilitations- und Kurmaßnahmen

Rehabilitations- und Kurmaßnahmen wurden von den befragten Patientinnen nur vor der Mammareduktionsplastik in Anspruch genommen. Die Kosten belie-

fen sich für eine stationäre orthopädische Rehabilitation auf 412,80 Euro pro Patientin und für eine ambulante orthopädische Reha auf 17,86 Euro pro Patientin.

Kosten für orthopädische Rehabilitationen			
Berechnungsvariable	Erläuterung	präoperativ	postoperativ
Pauschale Kosten für stationäre Rehabilitationen	2.752,00 €		
Häufigkeit stationäre Rehabilitationen	-	0,15 Rehabilitationen	-
Gesamtkosten pro Patientin	Häufigkeit stationäre Rehas x Kosten stationäre Rehas	412,80 €	0 €
Pauschale Kosten für ambulante Rehabilitationen	1.786,00 €		
Häufigkeit ambulante Rehabilitationen		0,01 Rehabilitationen	-
Gesamtkosten pro Patientin	Häufigkeit ambulante Rehas x Kosten ambulante Rehas	17,86 €	0 €

Tabelle 102: Kostenberechnung orthopädische Rehabilitationen

Weiterhin betrug die Summe pro Patientin, die für eine psychosomatische Rehabilitation aufgrund von Problemen durch die Makromastie aufgewendet werden musste, 323,40 Euro.

Kosten für psychosomatische Rehabilitationen			
Berechnungsvariable	Erläuterung	präoperativ	postoperativ
Pauschale Kosten für stationäre Rehabilitationen	6.468,00 €		
Häufigkeit stationäre Rehabilitationen		0,05 Rehabilitationen	-
Gesamtkosten pro Patientin	Häufigkeit stationäre Rehas x Kosten stationäre Rehas	323,40 €	0 €

Tabelle 103: Kostenberechnung psychosomatische Rehabilitationen

Außerdem fielen Aufwendungen von 241,04 Euro pro Patientin für eine Vorsorgekur im Zusammenhang mit der zu großen Brust an.

Kosten für Vorsorgekuren			
Berechnungsvariable	Erläuterung	präoperativ	postoperativ
Pauschale Kosten für Vorsorgekuren	3.013,00 €		
Häufigkeit Vorsorgekuren		0,08 Vorsorgekuren	-
Gesamtkosten pro Patientin	Häufigkeit Vorsorgekuren x Kosten Vorsorgekuren	241,04 €	0 €

Tabelle 104: Kostenberechnung Vorsorgekuren

3.1.6 Kosten für Medikamente

Die zur Berechnung der Arzneimittelposten herangezogenen Referenzmedikamente und Wirkstoffe sind im Anhang aufgeführt.

3.1.6.1 Schmerzmittel

Vor der Reduktionsplastik beliefen sich die Kosten für Schmerzmedikamente im Studienkollektiv auf insgesamt 19.089,93 Euro. Dabei entfielen 276,67 Euro auf jede Patientin. Ibuprofen 400 mg verursachte mit 4.009,57 Euro die höchsten Kosten, gefolgt von Tilidin 50 mg mit 2903,76 Euro und Ibuprofen 600 mg mit 2664,56 Euro.

Kosten für Schmerzmittel präoperativ			
Berechnung: Einnahmetage / 100 x Preis (N3) = Kosten			
Arzneimittel	Preis (N3)	Einnahmetage	Kosten
Ibuprofen 400 mg	15,85 €	25.297	4.009,57 €
Tilidin 50 mg	40,33 €	7.200	2.903,76 €
Ibuprofen 600 mg	17,42 €	15.296	2.664,56 €
Katadolon®	188,30 €	1.152	2.169,19 €
Maxalt® 10 mg	44,51 €	4.320	1.922,83 €
Ibuprofen 800 mg	18,64 €	7.470	1.392,75 €
Paracetamol	15,98 €	8.384	1.339,76 €
Ibuflam® 800 mg	19,84 €	3.780	736,47 €
Ortoton®	52,07 €	1.080	562,36 €
Voltaren®	68,05 €	612	416,44 €
Valoron®	26,48 €	720	190,66 €
Dolormin Migräne®	46,04 €	324	149,15 €
Musaril®	36,76 €	370	136,01 €
Aspirin®	10,98 €	1.228	134,83 €
Diclofenac 75 mg	20,25 €	660	133,65 €
Ibuflam® 600 mg	17,11 €	370	63,30 €
Formigran®	41,60 €	120	49,92 €
Ibuprofen 200 mg	13,70 €	360	49,32 €
Thomapyrin intensiv®	23,00 €	192	44,16 €
Sumatriptan 50 mg	30,04 €	48	14,42 €
Metamizol 500 mg	14,15 €	48	6,79 €
Summe		79.031	19.089,93 €
Summe pro Patientin		1.145,38	276,67 €

Tabelle 105: Kostenberechnung Schmerzmittel präoperativ

Postoperativ wurde ein Gesamtbetrag von 452,47 Euro für Schmerzmittel ausgegeben. Pro Studienteilnehmerin lagen die Kosten bei 6,65 Euro nach der Operation. Über die Hälfte der Gesamtkosten, 244,97 Euro, wurden durch das Arzneimittel Voltaren® verursacht. Für Ibuprofen 400 mg bzw. 600 mg wurden 100,65 Euro bzw. 64,80 Euro aufgewendet.

Kosten für Schmerzmittel postoperativ			
Berechnung: Einnahmetage / 100 x Preis (N3) = Kosten			
Arzneimittel	Preis (N3)	Einnahmetage	Kosten
Voltaren®	68,05 €	360	244,97 €
Ibuprofen 400 mg,	15,85 €	635	100,65 €
Ibuprofen postop			
Ibuprofen 600 mg	17,42 €	372	64,80 €
Metamizol,	14,15 €	78	11,04 €
Metamizol 500 mg,			
Novaminsulfon 500 mg			
Paracetamol	15,98 €	62	9,91 €
Tilidin 50 mg	40,33 €	24	9,68 €
Ibuprofen 800 mg	18,64 €	32	5,97 €
Tramal, Tramal 50 mg	15,32 €	32	4,90 €
Ibuprofen 200 mg	13,70 €	4	0,55 €
Summe		1.599	452,47 €
Summe pro Patientin		23,51	6,65 €

Tabelle 106: Kostenberechnung Schmerzmittel postoperativ

3.1.6.2 Magenschutzmittel

Im Rahmen der Schmerzmitteleinnahme wurden die Kosten für die zusätzliche Einnahme eines Magenschutzmedikaments ermittelt. Insgesamt lagen diese präoperativ bei 3786,45 Euro und bei 99,64 Euro pro Patientin.

Kosten für Magenschutzmittel präoperativ			
Berechnung: Einnahmetage / 100 x Preis (N3) = Kosten			
Arzneimittel	Preis (N3)	Einnahmetage	Kosten
Pantoprazol 40 mg	29,14 €	12.994,00	3.786,45 €
Summe		12.994,00	3.786,45 €
Summe pro Patientin		341,95	99,64 €

Tabelle 107: Kostenberechnung Magenschutzmittel präoperativ

Nach dem Eingriff sanken die Ausgaben für Magenschutzmedikamente auf 134,19 Euro insgesamt und auf 6,39 Euro pro Patientin.

Kosten für Magenschutzmittel postoperativ			
Berechnung: Einnahmetage / 100 x Preis (N3) = Kosten			
Arzneimittel	Preis (N3)	Einnahmetage	Kosten
Pantoprazol 40 mg	29,14 €	460,50	134,19 €
Summe		460,50	134,19 €
Summe pro Patientin		21,93	6,39 €

Tabelle 108: Kostenberechnung Magenschutzmittel postoperativ

3.1.6.3 Antidepressiva/ Psychopharmaka

Für die Einnahme von Antidepressiva und Psychopharmaka aufgrund von Beschwerden durch die Makromastie wurde ein Gesamtbetrag an 7.260,69 Euro berechnet. Die Summe pro Patientin betrug 99,46 Euro. Am häufigsten wurde Laif® 900 eingenommen, für das ein Betrag von 4.312,80 Euro ausgegeben wurde. Darauf folgte die Einnahme von Sertralin 50 mg, die Kosten in Höhe von 1.141,20 Euro verursachte.

Kosten für Antidepressiva/ Psychopharmaka präoperativ			
Berechnung: Einnahmetage / 100 x Preis (N3) = Kosten			
Arzneimittel	Preis (N3)	Einnahmetage	Kosten
Laif® 900	59,90 €	7.200	4.312,80 €
Sertralin 50 mg	31,70 €	3.600	1.141,20 €
Mirtazapin	25,07 €	2.550	639,29 €
Amitriptylin 75 mg	29,40 €	2.160	635,04 €
Citalopram 40 mg	34,64 €	1.050	363,72 €
Fluoxetin 10 mg	19,60 €	720	141,12 €
Opipramol	15,29 €	180	27,52 €
Summe		17.460	7.260,69 €
Summe pro Patientin		239,18	99,46 €

Tabelle 109: Kostenberechnung Antidepressiva/ Psychopharmaka präoperativ

Die Kosten für Antidepressiva und Psychopharmaka reduzierten sich nach der Operation auf insgesamt 310,33 Euro und 4,14 Euro pro Patientin. Der überwiegende Teil des Betrags, 215,23 Euro, war auf die Einnahme von Citalopram 20 mg zurückzuführen.

Kosten für Antidepressiva/ Psychopharmaka postoperativ			
Berechnung: Einnahmetage / 100 x Preis (N3) = Kosten			
Arzneimittel	Preis (N3)	Einnahmetage	Kosten
Citalopram 20 mg	21,74 €	990	215,23 €
Sertralin 50 mg	31,70 €	300	95,10 €
Summe		1.290	310,33 €
Summe pro Patientin		17,20	4,14 €

Tabelle 110: Kostenberechnung Antidepressiva/ Psychopharmaka postoperativ

3.1.6.4 Muskelrelaxanzien

Zur Schmerzbekämpfung der Makromastiebeschwerden wurden durch die Patientinnen auch Muskelrelaxanzien eingesetzt. Der Kostenbetrag dafür belief sich auf insgesamt 2217,11 Euro. Pro Patientin lagen die Aufwendungen bei 32,60 Euro. Ortoton® war hier das Medikament der Wahl bei den Studienteilnehmerinnen. Hierfür wurden Kosten von 1280,92 Euro berechnet.

Kosten für Muskelrelaxanzien präoperativ			
Berechnung: Einnahmetage / 100 x Preis (N3) = Kosten			
Arzneimittel	Preis (N3)	Einnahmetage	Kosten
Ortoton®, Ortoton® 750 mg	52,07 €	2.460	1.280,92 €
Musaril®	31,71 €	1.452	533,76 €
Tolperison	31,01 €	1.152	357,24 €
Katadolon®	188,3 €	24	45,19 €
Summe		5.088	2.217,11 €
Summe pro Patientin		74,82	32,60 €

Tabelle 111: Kostenberechnung Muskelrelaxanzien präoperativ

Postoperativ nahm der finanzielle Aufwand für Muskelrelaxanzien auf insgesamt 9,92 Euro und 0,13 Euro pro Patientin ab. Als einziges Medikament kam Tolperison zum Einsatz.

Kosten für Muskelrelaxanzen postoperativ			
Berechnung: Einnahmetage / 100 x Preis (N3) = Kosten			
Arzneimittel	Preis (N3)	Einnahmetage	Kosten
Tolperison	31,01 €	32	9,92 €
Summe		32	9,92 €
Summe pro Patientin		0,43	0,13 €

Tabelle 112: Kostenberechnung Muskelrelaxanzen postoperativ

3.1.6.5 Dermatologische Salben und Cremes

Für dermatologische Salben und Cremes wurden präoperativ 8.365,21 Euro ausgegeben. Pro Studienteilnehmerin beliefen sich die Kosten auf 124,85 Euro. 1.848,97 Euro wurden für das Medikament Decoderm® tri aufgewendet, 1.715,69 Euro für Clobegalen® Salbe und 1410,21 Euro für Voltaren® Salbe. Außerdem wurden größere Kostenbeträge für Kortisonsalben, Pilzmedikamente und Wund- und Heilsalben berechnet.

Kosten für Dermatologische Salben/ Cremes präoperativ			
Berechnung: Anwendungstage / 100 x Preis (N3) = Kosten			
Arzneimittel	Preis (N3)	Anwendungstage	Kosten
Decoderm® tri	62,89 €	2.940	1.848,97 €
Clobegalen® Salbe	18,33 €	9.360	1.715,69 €
Voltaren® Salbe	23,59 €	5.978	1.410,21 €
Kortisonsalbe	17,42 €	4.470	778,67 €
Pilzinfektionscreme, Pilzmedikamente, Pilz- salbe, Clotrimazol 1 %	9,97 €	5.100	508,47 €
Heil + W. Salbe, Wund- salben	6,75 €	7.290	492,08 €
Traumeel®-Salbe	13,85 €	2.880	398,88 €
Puder	20,82 €	1.740	362,32 €
Triclosan Wolff Basis Creme	25,21 €	1.470	349,31 €
Ibuprofen 600 mg	17,42 €	1.470	256,07 €
Bepanthen®	13,02 €	1.470	191,39 €
Zinksalbe	10,82 €	270	29,21 €
Multilind®	23,95 €	72	15,78 €
Kytta-Salbe®	16,99 €	48	8,16 €
Summe		44.558	8.365,21 €
Summe pro Patientin		665,04	124,85 €

Tabelle 113: Kostenberechnung Dermatologische Salben/ Cremes präoperativ

Nach der Reduktionsplastik sank die Gesamtsumme an Ausgaben für dermatologische Salben und Cremes auf 3.833,48 Euro insgesamt und auf 56,37 Euro pro Patientin. Fast die Hälfte dieser Kosten, 1.814,29 Euro, ging auf die Verwendung von Narbencremes zurück.

Kosten für Dermatologische Salben/ Cremes postoperativ			
Berechnung: Anwendungstage / 100 x Preis (N3) = Kosten			
Arzneimittel	Preis (N3)	Anwendungstage	Kosten
Bepanthen® Narben-Gel, Narben-/ Wundheilsalbe, Narbencreme, Narben- salbe, Narbenbehandlung	56,41 €	3.216	1.814,29 €
Propolis	229,90 €	360	827,64 €
Kelo-cote®	89,95 €	360	323,82 €
Dermatix® Gel	114,90 €	216	248,18 €
Narbensalbe mit Silikon	89,95 €	180	161,91 €
Bepanthen®	13,02 €	780	101,56 €
Multilind®	23,95 €	360	86,22 €
Wala® Narbengel	140,35 €	60	84,21 €
Traumeel®	13,85 €	276	38,23 €
Arnica Globuli	9,50 €	360	34,20 €
Octenisept®	25,49 €	120	30,59 €
Arnica Salbe	7,45 €	360	26,82 €
Betaisodona®	21,96 €	60	13,18 €
Calendumed® Salbe	21,15 €	60	12,69 €
Zinksalbe	10,82 €	60	6,49 €
Karison® Salbe 30	18,94 €	30	5,68 €
Cicaplast	14,00 €	36	5,04 €
Enzymsalbe	10,98 €	45	4,94 €
Contratubex®	35,20 €	12	4,22 €
Kneipp® öl	5,95 €	60	3,57 €
Summe		7.011	3.833,48 €
Summe pro Patientin		103,10	56,37 €

Tabelle 114: Kostenberechnung Dermatologische Salben/ Cremes postoperativ

3.1.6.6 Weitere Medikamente

Aufgrund von Beschwerden durch die Makromastie wurden noch weitere Medikamente eingenommen, deren Gesamtkosten sich auf 16.691,23 Euro beliefen. Dies verursachte Kosten von 249,12 Euro pro Patientin.

Kosten für weitere Medikamente präoperativ			
Berechnung: Anwendungstage / 100 x Preis (N3) = Kosten			
Arzneimittel	Preis (N3)	Anwendungstage	Kosten
Lyrica® / Pregabalin 75 mg	169,47 €	7.200	12.201,84 €
Traumeel®-Tabletten	128,37 €	2.880	3.697,06 €
Ibuprofen 600 mg	17,42 €	1.890	329,24 €
Mastodyn®	132,00 €	180	237,60 €
Magnesium	13,79 €	1.080	148,93 €
Bepanthen®	13,02 €	588	76,56 €
Summe		13.818	16.691,23 €
Summe pro Patientin		206,24	249,12 €

Tabelle 115: Kostenberechnung weitere Medikamente präoperativ

Für weitere Medikamente, die nach dem operativen Eingriff von den Studienteilnehmerinnen eingenommen wurden, wurde eine Gesamtsumme von 294,70 Euro berechnet, wovon 4,53 Euro auf jede Patientin entfielen.

Kosten für weitere Medikamente postoperativ			
Berechnung: Anwendungstage / 100 x Preis (N3) = Kosten			
Arzneimittel	Preis (N3)	Anwendungstage	Kosten
Mastodyn ®	132,00 €	60	79,20 €
Cephalexim	59,96 €	120	71,95 €
Augmentan 875/ 125 g	63,72 €	90	57,35 €
Progestogel ®	35,35 €	60	21,21 €
Clont ® 400 mg	56,27 €	30	16,88 €
Silikon Narben-Gel	56,54 €	24	13,57 €
Scarsil ®			
Contractubex ® Narben-spezifikum	35,20 €	24	8,45 €
Original Kinesiology Tape	6,28 €	120	7,53 €
Eau Thermale Avène ®	21,92 €	24	5,26 €
Cicalfate Wundpflege-emulsion (Post-Acte)			
Linola ® Plus Creme	15,04 €	24	3,61 €
Linola ® Schutzbalsam	14,11 €	24	3,39 €
Cicaplast Baume B5	14,00 €	24	3,36 €
Triamcinolonacetonid + Clotrimazol + Basiscreme DAC	12,25 €	24	2,94 €
Summe		648	294,70 €
Summe pro Patientin		9,97	4,53 €

Tabelle 116: Kostenberechnung weitere Medikamente postoperativ

3.1.6.7 Gesamtkosten der Medikamente

Es erfolgte eine Berechnung der gesamten präoperativen Medikamentenkosten des Studienkollektivs, die sich auf 57.510,41 Euro beliefen. Pro Patientin ergab dies einen durchschnittlichen Betrag von 756,72 Euro. Postoperativ wurde eine Gesamtsumme an Arzneimitteln von 5.035,07 Euro ermittelt. Davon entfielen im Mittel 66,25 Euro auf jede Patientin.

Medikamentenkosten insgesamt		
	<i>präoperativ</i>	<i>postoperativ</i>
Summe Medikamentenkosten insgesamt	57.410,62 €	5.035,09 €
Summe Medikamentenkosten pro Patientin	882,35 €	78,21 €

Tabelle 117: Medikamentenkosten insgesamt

3.1.7 Kosten für Hilfsmittel

Vor der Reduktionsplastik betrugen die Kosten pro Patientin für Spezial-BHs 218,40 Euro. Nach dem Eingriff sank der Gesamtbetrag auf 121,10 Euro (inkl. postoperativer Kompressions-BH), wovon 12,11 Euro auf die Patientin entfielen.

Kosten für Hilfsmittel			
Berechnungsvariable	Erläuterung	präoperativ	postoperativ
Spezial-BH	70,00 €	-	-
Anzahl Spezial-BHs	-	3,12 BHs	1,73 BHs
Gesamtkosten pro Patientin	Anzahl BHs x Kosten BH	218,40 €	121,10 €

Tabelle 118: Kostenberechnung Hilfsmittel

3.1.8 Kosten für sportliche Aktivität

Für Mitgliedschaften in Fitnessstudios hatten die Patientinnen im Zeitraum vor ihrer Operation durchschnittliche Kosten von 168,31 Euro zu tragen. Ein Turn- oder Sportverein schlug mit 12,89 Euro zu Buche. Postoperativ sanken die Mitgliedsbeiträge für ein Fitnessstudio auf 7,75 Euro und im Verein wurden durchschnittlich 4,30 Euro fällig.

Kosten für Mitgliedschaft in Fitnessstudio			
Berechnungsvariable	Erläuterung	präoperativ	postoperativ
Kosten/ Monat		16,23 €	3,54 €
Mitgliedschaft Zeitraum	-	10,37 Monate	2,19 Monate
Gesamtkosten pro Patientin	Zeitraum Mitgliedschaft (Monate) x Kosten/ Monat	168,31 €	7,75 €

Tabelle 119: Kostenberechnung Fitnessstudio

Kosten für Mitgliedschaft in Turn- und Sportverein			
Berechnungsvariable	Erläuterung	präoperativ	postoperativ
Kosten/ Jahr		11,00 €	15,98 €
Mitgliedschaft Zeitraum	-	14,06 Monate	3,23 Monate
Gesamtkosten pro Patientin	Zeitraum Mitgliedschaft (Monate) / 12 x Kosten/ Jahr	12,89 €	4,30 €

Tabelle 120: Kostenberechnung Turn- und Sportverein

3.1.9 Kosten für Kostenerstattung der Brustreduktion durch die Krankenkasse

Laut Ergebnissen des Fragebogens wurden pro Patientin 2,07 Gutachten für den Erstantrag auf Kostenerstattung erstellt. Dies verursachte Kosten von 21,90 Euro. Außerdem fielen jeweils 40,00 Euro für die Bearbeitung des Kostenübernahmeantrags an, so dass für das Verfahren der Kostenerstattung durch die Krankenkasse 61,90 Euro anfielen.

Kosten für Arztgutachten für Erstantrag auf Kostenerstattung			
Berechnungsvariable	Erläuterung	Häufigkeit	Kosten
EBM-Ziffer 01622	8,53 €		
EBM-Ziffer 40120	0,55 €		
EBM-Ziffer 40142	1,50 €		
Häufigkeit der Gutachten		2,07	
	Summe Kosten EBM-Ziffern x Häufigkeit Gutachten		21,90 €
Kostenübernahmeantrag	40,00 €		40,00 €
Gesamtkosten pro Patientin	Summe Kosten EBM-Ziffern x Häufigkeit Gutachten + Kosten Kostenübernahmeantrag	10,58 € x 2,07 + 40,00 €	61,90 €

Tabelle 121: Kostenberechnung Erstgutachten

Falls der erste Kostenübernahmeantrag durch den Versicherungsträger nicht genehmigt worden war, wurde ein Einspruch der Patientin bei ihrer Krankenkasse eingereicht, um doch noch eine Übernahme der Kosten für die Mamma-reduktionsplastik zu erreichen. Hier wurde ein Betrag von 27,20 Euro pro Studienteilnehmerin kalkuliert. Meist wurden dadurch weitere fachärztliche Gutachten notwendig, die Kosten von 4,66 Euro im Vorfeld der Operation verursachten. Außerdem wurden 75,11 Euro pro Patientin für Sozialgerichtsverfahren berechnet. Insgesamt beliefen sich die Kosten für ein Einspruchsverfahren auf 106,97 Euro pro Patientin.

Kosten für Einspruchsverfahren			
Berechnungsvariable	Erläuterung	Häufigkeit	Kosten
Einsprüche	40,00 €	0,68	
	40,00 € x 0,68		27,20 €
EBM-Ziffer 01622	8,53 €		
EBM-Ziffer 40120	0,55 €		
EBM-Ziffer 40142	1,50 €		
Weitere Gutachten		0,44	
	Summe Kosten EBM-Ziffern x Häufigkeit Gutachten		4,66 €
Gesamtkosten Gutachten	Summe Kosten EBM-Ziffern x Häufigkeit weitere Gutachten + Kosten Einsprüche	10,58 € x 0,44 + 27,20 €	31,86 €
Gerichtskosten	2854,00 €	2854,00 € x 2 / 76	75,11 €
Gesamtkosten pro Patientin	Gesamtkosten Gutachten + Gerichtskosten		106,97 €

Tabelle 122: Kostenerstattung und Einspruchsverfahren

3.1.10 Operationskosten der Mammareduktionsplastik

Der Webgrouper der Universität Münster errechnete aus den Daten der Studienteilnehmerinnen den entsprechenden Erlös für das Krankenhaus durch die

DRG. Im folgenden ist das Browserbild mit der Fallgruppierung anhand der häufigsten Diagnose (N62) und Prozedur (5-884.2) abgebildet. Der Basisfallwert betrug 2015 in Bayern 3.257,00 Euro. Die entsprechende DRG war J24B und umfasste „alle Eingriffe an der Mamma außer bei bösartiger Neubildung mit ausgedehntem Eingriff, ohne Prothesenimplantation, ohne bestimmte Mammareduktionsplastik“. Es wurde ein effektives Entgelt von 4.514,20 Euro durch den Webgrouper berechnet.

Geschlecht:	weiblich	Alter:	40	Jahre
Aufnahmegew.:	0	Gramm	Behandlung:	freiwillig
Verweildauer:	5	Tage	Beatmungszeit:	0
Abteilungstyp:	Hauptabteilung	Stunden (max. 9999)		
Aufnahmearzt:	Krankenhausbehandlung, vollstationär			
Aufnahmearzt:	Einweisung durch einen Arzt			
Entlassungsart:	Behandlung regulär beendet			
Diagnosen:	N62			
(ICD)				
Prozeduren:	5-884.2:b	am	01.01.2015	
(OPS)				
(OPS)				
(OPS)				
(OPS)				
Basisfallwert:	3257,00	€		
G-DRG 2015	Gruppieren	Neuer Fall		
Gruppierungsergebnis (G-DRG 2015)				
MDC	09	Krankheiten und Störungen an Haut, Unterhaut und Mamma		
DRG	J24B	Eingriffe an der Mamma außer bei bösartiger Neubildung mit ausgedehntem Eingriff, ohne Prothesenimplantation, ohne bestimmte Mammareduktionsplastik		
PCCL	0	Status: normales Grouping (GetDRG-Grouper 2015) (GetDRG V18.1.2)		
Verweildauer	aktuelle VWD: 5	1. Tag Abschlag: 1	1. Tag Zuschlag: 9	
	mittl. VWD (arith.): 4,6	untere GVWD: 2	obere GVWD: 8	
Kostengewicht	Basiskostengewicht: 1,386	eff. Kostengewicht: 1,386	(Zuschlag: 0)	
Entgelt	Basisentgelt: 4514,20 €	eff. Entgelt: 4514,20 €	(Zuschlag: 0,00 €; Basisfallpreis: 3257,00 €)	
Diagnosen (ICD-10-GM 2015)				
Kode	Bezeichnung	Verwendet	CCL	
N62	Hypertrophie der Mamma [Brustdrüse]	N	0	gültig
Prozeduren (OPS Version 2015)				
Kode	Bezeichnung	Verwendet	OR/NOR	Ämtlich
5-884.2:b	Mammareduktionsplastik: Mit gestieltem Brustwarzentransplantat	J	OP	5-884.2:b
DRG-Grafik				

Abbildung 11: Webgrouper DRG Mammareduktionsplastik [30]

Wie in der Grafik zu sehen ist, lag die untere Grenzverweildauer bei zwei Tagen. Unterhalb dieser Aufenthaltsdauer hätte das Krankenhaus nur einen Erlös von 2.647,94 Euro an der Operation und der Patientenversorgung erzielt. Oberhalb der oberen Grenzverweildauer von acht Tagen hätte es für eine Liegezeit von neun Tagen 4.813,85 Euro, von zehn Tagen 5.113,49 Euro, von elf Tagen 5.413,13 Euro und von zwölf Tagen 5.712,78 Euro an Erlös erhalten.

Abbildung 12: Verweildauer/ Erlös DRG Mammareduktionsplastik [30]

Im Durchschnitt betrug der DRG-Erlös unter den befragten Patientinnen für den stationären Aufenthalt und die Operation der Mammareduktionsplastik 4.336,36 Euro. Das Minimum lag bei 3.988,81 Euro, welches nicht durch einen kurzen Aufenthalt, sondern durch den geringeren Landesbasisfallwert 2008 bedingt wurde. Das Maximum entsprach 4.674,80 Euro. Dieser hohe Betrag wurde durch die Diagnose einer länger zurückliegenden bösartigen Brusterkrankung ausgelöst.

DRG-Berechnung				
	Mittelwert	Median	Minimum	Maximum
DRG-Erlös in Euro pro Patientin	4.336,34 €	4.343,10 €	3.977,81 €	4.674,80 €

Tabelle 123: DRG-Berechnung der Mammareduktionsplastik im Studien-kollektiv

3.1.11 Kosten der Komplikationen der Mammareduktionsplastik

Aufgrund von erneuten stationären Aufenthalten wegen Komplikationen oder Revisions-Operationen bei zwölf Patientinnen (15,8 %) nach der Reduktionsplastik wurden DRG-Aufwendungen in Höhe von insgesamt 18.768,84 Euro errechnet. Dies ergab einen Betrag von 264,35 Euro pro Patientin. Bei fünf Patientinnen (6,5 %) hätte eine Fallzusammenführung vorgenommen werden müssen, da die erneute stationäre Aufnahme innerhalb von 30 Tagen nach der Mammareduktionsplastik erfolgte. Für diese Fälle wurden keine neuen Kosten angesetzt. Zwei dieser Patientinnen hatten im späteren postoperativen Verlauf eine weitere Klinikeinweisung aufgrund einer Komplikation der Reduktionsplas-

tik. Die folgende Tabelle gibt eine Übersicht über die DRG-Codierungen der im Studienkollektiv aufgetretenen Komplikationen.

Übersicht Komplikationen: DRG-Erlös		
DRG	Bezeichnung	Basisentgelt
X06B	Andere Eingriffe bei anderen Verletzungen ohne äußerst schwere CC, Alter > 65 Jahre oder mit schweren CC oder mit komplexem Eingriff	3.043,78 €
J10B	Plastische Operationen an der Haut, Unterhaut und Mamma außer bei bösartiger Neubildung	1.418,95 €
J11C	Andere Eingriffe an Haut, Unterhaut und Mamma ohne komplizierende Diagnose, außer bei Para-/ Tetraplegie, ohne selektive Embolisation bei Hämangiom, ohne mäßig komplexe Prozedur, ohne komplexe Diagnose	1.922,00 €
		0 €
J22B	Andere Hauttransplantation oder Debridement ohne komplexen Eingriff, ohne komplexe Diagnose, ohne äußerst schwere oder schwere CC, ohne Weichteildeckung, ohne Mehrfachtumoren der Haut	1.391,04 €
J24C	Eingriffe an der Mamma außer bei bösartiger Neubildung ohne ausgedehnten Eingriff, mit komplexem Eingriff	3.388,18 €
		2.487,96 €
J24D	Eingriffe an der Mamma außer bei bösartiger Neubildung ohne ausgedehnten Eingriff, ohne komplexen Eingriff	2.099,75 €
J67B	Leichte bis moderate Hauterkrankungen ohne CC oder Erkrankungen der Mamma außer bösartige Neubildung	1.485,33 €
J67Z	Erkrankungen der Mamma außer bösartiger Neubildung oder leichte bis moderate Hauterkrankungen	1.531,85 €
		0 € (n = 2)
T61B	Postoperative und posttraumatische Infektionen ohne komplizierende Prozeduren, ohne komplizierende Diagnose	0 €
T61Z	Postoperative und posttraumatische Infektionen	0 €
Gesamtsumme		18.768,84 €
Summe pro Patientin		264,35 €

Tabelle 124: Übersicht Komplikationen DRG-Erlös

3.2 Direkte nicht-medizinische Kosten

3.2.1 Fahrtkosten

Im Rahmen der nicht-medizinischen Kosten, die bei der konservativen Therapie der Makromastie und nach der Brustreduktion anfielen, wurden die Fahrtkosten der Patientinnen zu den Ärzten und Therapiemaßnahmen berechnet. Vor dem Eingriff wendeten die Patientinnen im Schnitt 39,28 Euro für insgesamt 130,93 km an Fahrten zu Ärzten, medizinischen Behandlungen, Rehabilitationsmaßnahmen usw. auf. Nach der Operation waren es noch 9,79 Euro für 32,62 km an Fahrten aufgrund von Beschwerden durch die operierte Brust. Ein Großteil der gefahrenen Kilometer wurde durch den Besuch von Ärzten verursacht. Dies waren präoperativ 66,97 km und nach der Operation noch 30,64 km, die von den Patientinnen für die Konsultation eines Arztes aufgrund von Brustbeschwerden zurückgelegt wurden. Dafür entstanden den Patientinnen Kosten von 20,09 Euro bzw. 9,19 Euro.

Fahrtkosten Arztbesuche			
<i>Berechnungsvariable</i>	<i>Erläuterung</i>	<i>präoperativ</i>	<i>postoperativ</i>
Pendlerpauschale pro km	0,30 €	Anfahrtswege	Anfahrtswege
Arztbesuche	Hausarzt	2,55 km	3,13 km
	Orthopädie	10,21 km	0,52 km
	Dermatologie	2,78 km	0,18 km
	Neurologie	1,84 km	0 km
	Gynäkologie	9,49 km	4,10 km
	Plastische Chirurgie	26,41 km	22,58 km
	Psychologie	1,48 km	0 km
	Psychiatrie	0,51 km	0,13 km
	Psychotherapie	1,17 km	0 km
	MDK	10,53 km	-
	<i>Summe km</i>	<i>66,97 km</i>	<i>30,64 km</i>
	Pendlerpauschale x km	20,09 €	9,19 €

Tabelle 125: Fahrtkostenberechnung Ärzte

Außerdem mussten vor dem Eingriff durchschnittlich 18,33 km zu medizinischen Behandlungen gefahren werden. Dies reduzierte sich nach der Mamma-reduktionsplastik auf insgesamt 1,98 km. Dafür wurden präoperativ 5,50 Euro kalkuliert und postoperativ 0,59 Euro.

Fahrtkosten medizinische Behandlungen			
Berechnungsvariable	Erläuterung	präoperativ	postoperativ
Pendlerpauschale pro km	0,30 €	Anfahrtswege	Anfahrtswege
Medizinische Behandlungen	Physiotherapien	4,04 km	0,49 km
	Massage-behandlungen	5,81 km	0,92 km
	Fango-anwendungen	1,85 km	0 km
	Manuelle Therapien	0,75 km	0,28 km
	Osteopathie	2,03 km	0,16 km
	Rückenschulen	2,23 km	0 km
	Ernährungs-beratungen	1,62 km	0,13 km
	Summe	18,33 km	1,98 km
	Pendler-pauschale x km	5,50 €	0,59 €

Tabelle 126: Fahrtkostenberechnung medizinische Behandlungen

Für Fahrten zu physikalischen Therapien entstanden vor der Operation Kosten von 0,20 Euro pro Patientin, da durchschnittlich 0,68 km dafür zurückgelegt wurden. Nach der Operation entfiel dieser Betrag.

Fahrkosten physikalische Therapien			
<i>Berechnungsvariable</i>	<i>Erläuterung</i>	<i>präoperativ</i>	<i>postoperativ</i>
Pendlerpauschale pro km	0,30 €	Anfahrtswege	Anfahrtswege
Physikalische Therapien	Elektrotherapien	0,57 km	0 km
	Thermotherapien	0,04 km	0 km
	Hydrotherapien	0,04 km	0 km
	Heliotherapien	0,03 km	0 km
	<i>Summe</i>	<i>0,68 km</i>	<i>0 km</i>
	Pendlerpauschale x km	0,20 €	0 €

Tabelle 127: Fahrkostenberechnung physikalische Therapien

Für Fahrten zu Rehabilitations- und Kurmaßnahmen fielen vor Reduktionsplastik Kosten von 13,49 Euro an, da dafür im Durchschnitt 44,95 km zurückgelegt wurden. Nach der Operation sparten die Patientinnen diese Ausgaben ein.

Fahrkosten Rehabilitations- und Kurmaßnahmen			
<i>Berechnungsvariable</i>	<i>Erläuterung</i>	<i>präoperativ</i>	<i>postoperativ</i>
Pendlerpauschale pro km	0,30 €	Anfahrtswege	Anfahrtswege
Rehabilitations- und Kurmaßnahmen	Orthopädische Rehabilitationen stationär/ ambulant	8,82 km	0 km
	Psychosomatische Rehabilitationen stationär	7,43 km	0 km
	Vorsorgekuren	28,70 km	0 km
	<i>Summe</i>	<i>44,95 km</i>	<i>0 km</i>
	Pendlerpauschale x km	13,49 €	0 €

Tabelle 128: Fahrkosten Rehabilitations- und Kurmaßnahmen

Gesamte Fahrtkosten			
	Erläuterung	präoperativ	postoperativ
	Gesamtsumme km	130,93 km	32,62 km
	Pendlerpauschale pro km	0,30 €	0,30 €
	Pendlerpauschale x Gesamtsumme km	39,28 €	9,79 €

Tabelle 129: Fahrtkostenberechnung gesamt

3.3 Indirekte nicht-medizinische Kosten

Es zeigte sich ein Produktionsausfall von 1.450,57 Euro pro Patientin aufgrund von durchschnittlich 4,68 präoperativen Krankheitstagen pro Jahr. Da die Studie zeigte, dass die Patientinnen 0,01 Jahre im Durchschnitt in ihrer Arbeitsfähigkeit nach der Operation eingeschränkt waren, wurde auf eine Hochrechnung der postoperativen Gesamtkosten des Produktionsausfalls verzichtet. Es wurde lediglich eine Berechnung anhand der Häufigkeit der Krankheitstage pro Jahr vorgenommen. In der Zeit nach der Mammareduktionsplastik waren die Patientinnen im Mittel 3,55 Tage krankgeschrieben. Dies zog einen Verlust am Bruttoinlandsprodukt von 1.100,32 Euro pro Jahr nach sich.

Kosten für Produktionsausfall durch Krankheitstage			
Berechnungsvariable	Erläuterung	präoperativ	postoperativ
Verdienst am BIP pro Tag	309,95 €		
Häufigkeit der Krankheitstage pro Jahr		4,68 Tage	3,55 Tage
Kosten pro Jahr	Verdienst am BIP x Häufigkeit Krankheitstage/ Jahr	1.450,57 €	1.100,32 €
Zeitraum der eingeschränkten Arbeitstätigkeit (Jahre)		3,83 Jahre	(0,01 Jahre)
Krankheitstage gesamt	Krankheitstage pro Jahr x Zeitraum der eingeschränkten Arbeitstätigkeit	17,92 Tage	(0,04 Tage)
Gesamtkosten pro Patientin	Verdienst am BIP x Krankheitstage gesamt	5.554,30 €	1.100,32 €

Tabelle 130: Kosten für Produktionsausfall

3.4 Gesamtkosten Gesellschaft

In der folgenden Tabelle werden die Kosten der präoperativen, operativen und postoperativen Therapie zusammengefasst.

Die Arztbesuche, Bildgebungen, ärztlichen Therapiemaßnahmen, medizinische Behandlungen, physikalische Therapien, Rehabilitationen und Vorsorgekuren, Medikamente, Hilfsmittel, sportliche Aktivität und der Produktionsausfall sind jeweils für den Zeitraum vor der Mammareduktionsplastik und für den Zeitraum danach berechnet und aufgeführt. Die finanziellen Aufwendungen für die Entscheidung bezüglich der Kostenübernahme werden den Kosten für die konservative Therapie, also dem präoperativen Zeitraum zugerechnet. Die Operation und der damit verbundene stationäre Krankenhausaufenthalt werden wie die durch Komplikationen verursachten Kosten der postoperativen Seite zugerechnet.

Die Gesamtkosten fallen aus der Sicht der Gesellschaft an. Sie betragen für die präoperative Therapien und den Kostenübernahmeprozess 11.294,92 Euro und jährlich 2.304,10 Euro. Dem gegenüber steht ein Betrag von 6.324,86 Euro für die nach der Operation anfallenden Behandlungen.

Gesamtkosten Gesellschaft (prä- und postoperative Therapie pro Patientin)				
		<i>präoperativ</i>		<i>postoperativ</i>
		jährliche Kosten	Gesamt- kosten	Gesamt- kosten
Arztkontakte	Hausarzt	34,77 €	129,09 €	20,94 €
	Orthopädie	40,00 €	117,19 €	3,04 €
	Dermatologie	5,61 €	14,10 €	1,01 €
	Neurologie	11,82 €	27,02 €	0 €
	Gynäkologie	21,74 €	109,13 €	50,40 €
	Plastische Chirurgie	112,60 €	161,15 €	139,45 €
	Psychologie	6,44 €	10,10 €	k. A.
	Psychiatrie	1,33 €	3,77 €	0,21 €
	Psychotherapie	20,38 €	39,46 €	k. A.
	MDK	-	24,66 €	-
	Fahrtkosten	-	20,09 €	9,19 €
Bild- gebungen	CT- Untersuchungen	-	29,00 €	0 €
	MRT- Untersuchungen	-	38,63 €	0 €
	Röntgen- Untersuchungen	-	6,98 €	0,76 €
	Ultraschall- Untersuchungen	-	2,38 €	4,14 €
Ärztliche Therapie- maßnahmen	Akupunkturen	-	46,94 €	0 €
	Chirotherapien	-	0,66 €	0 €
	Neuraltherapien	-	1,13 €	0 €
	Rückentherapien nach Dorn	-	2,94 €	0 €
Medizinische Behandlungen	Physiotherapien	132,66 €	462,19 €	2,54 €
	Massage- behandlungen	98,15 €	400,90 €	5,30 €
	Fango- anwendungen	104,21 €	482,40 €	0 €
	Manuelle Therapien	75,04 €	382,45 €	2,46 €
	Osteopathie	54,78 €	402,60 €	17,82 €
	Rückenschulen	51,71 €	158,92 €	0 €

	Ernährungs-beratungen	69,38 €	198,16 €	154,64 €
	Fahrtkosten	-	5,50 €	0,59 €
Physikalische Therapien	Elektrotherapien	1,67 €	2,24 €	0 €
	Thermo-therapien	-	0,04 €	0 €
	Heliotherapien	0,24 €	1,20 €	0 €
	Fahrtkosten	-	0,20 €	0 €
Rehabilitatio- nen und Vorsorge- kuren	Orthopädische Rehabilitationen stationär	-	412,80 €	0 €
	Orthopädische Rehabilitationen ambulant	-	17,86 €	0 €
	Psycho- somatische Rehabilitationen	-	323,40 €	0 €
	Vorsorgekuren	-	241,04 €	0 €
	Fahrtkosten	-	13,49 €	0 €
Medikamente	Schmerzmittel	-	276,67 €	6,65 €
	Magenschutz- mittel	-	99,64 €	6,39 €
	Antidepressiva/ Psychopharmaka	-	99,46 €	4,14 €
	Muskel- relaxanzien	-	32,60 €	0,13 €
	Dermatologische Salben/ Cremes	-	124,85 €	56,37 €
	Weitere Medikamente	-	249,12 €	4,53 €
Hilfsmittel	Spezial-BHS	-	218,40 €	121,10 €
Sportliche Aktivität	Fitnessstudio	-	168,31 €	7,75 €
	Turn- oder Sport- verein	11,00 €	12,89 €	4,30 €
Produktions- ausfall	Arbeitsausfall	1450,57 €	5.554,30 €	1.100,32 €
Kostenüber- nahme- verfahren	Kostenübernah- meantrag u. Arzt- gutachten	-	61,90 €	-
	Einsprüche u. Arztgutachten	-	31,86 €	-

	Gerichts- verfahren	-	75,11 €	-
Operation und stationä- rer Aufenthalt	DRG-Kosten Operation	-	-	4.336,34 €
	DRG-Kosten Komplikationen	-	-	264,35 €
Gesamtsumme		2.304,10 €	11.294,92 €	6.324,86 €

Tabelle 131: Gesamtkosten der prä- und postoperativen Therapie, k. A. = keine Angabe

3.5 Gesamtkosten Kostenträger

Der Versicherungsträger trägt die vollständigen Arzt- und Bildgebungskosten. Im Rahmen von ärztlichen Therapiemaßnahmen fallen für ihn nur Kosten für Akupunktur und Chirotherapie an. Die Kosten für Heilmittel und physikalische Therapien werden zu 90 % gezahlt. Rückenschule und Ernährungsberatung werden mit bis zu 75,00 Euro pro Kurs zweimal im Jahr bezuschusst [3]. Aufgrund der Ergebnisse der Fragebogenumfrage (5,06 Einheiten/ Jahr, 15,55 Einheiten/ insgesamt präoperativ) können die Kosten der Rückenschule (51,71 Euro/ Jahr, 158,92 Euro insgesamt) vollständig der Krankenkasse angelastet werden. Analog wird bei den Aufwendungen für die Ernährungsberatung verfahren. Es werden ebenfalls die präoperativen (jährlich 1,18 Beratungen/ 69,38 Euro bzw. insgesamt 3,37 Beratungen/ 198,16 Euro) und postoperativen Kosten (insgesamt 2,63 Beratungen/ 154,64 Euro) der Krankenkasse zugeordnet.

Für Rehabilitations- und Kurmaßnahmen übernimmt der Kostenträger einen Großteil der Aufwendungen und bezahlt zudem die Fahrtkosten. Für die Rehabilitation kommt der Rentenversicherungsträger auf, für die Vorsorgekur die Krankenkasse der Patientin [2]. Die verschreibungspflichtigen Arzneimittel werden abzüglich des Eigenanteils der Patientinnen vom Versicherungsträger bezahlt. Nur eine Krankenversicherung erstattet in der vorliegenden Studie die Ausgaben für einen Spezial-BH vor der Reduktionsplastik. Die Krankenkasse zahlt außerdem die Gebühr für den Kostenübernahmeantrag für die Operation, die Bearbeitung des Kostenübernahmeantrags und die Einsprüche. Die DRG-Kosten für die Mammareduktionsplastik und den pauschal veranschlagten Komplikationen gehen zu Lasten der Versicherungen.

Für die Kostenträger fallen im gesamten präoperativen Zeitraum Kosten von 4.132,73 Euro an und 703,01 Euro pro Jahr. Für die Operation und die darauf folgenden Maßnahmen wird ein Betrag von 5.039,37 Euro insgesamt berechnet.

Gesamtkosten für Kostenträger pro Patientin (prä- und postoperative Therapie pro Patientin)				
		präoperativ		postoperativ
		jährliche Kosten	Gesamt- kosten	Gesamt- kosten
Arztkontakte	Hausarzt	34,77 €	129,09 €	20,94 €
	Orthopädie	40,00 €	117,19 €	3,04 €
	Dermatologie	5,61 €	14,10 €	1,01 €
	Neurologie	11,82 €	27,02 €	0 €
	Gynäkologie	21,74 €	109,13 €	50,40 €
	Plastische Chirurgie	112,60 €	161,15 €	139,45 €
	Psychologie	6,44 €	10,10 €	k. A.
	Psychiatrie	1,33 €	3,79 €	0,21 €
	Psychotherapie	20,38 €	39,46 €	k. A.
	MDK	-	24,66 €	-
Bild- gebungen	CT- Untersuchungen	-	29,00 €	0 €
	MRT- Untersuchungen	-	38,63 €	0 €
	Röntgen- Untersuchungen	-	6,98 €	0,76 €
	Ultraschall- Untersuchungen	-	2,38 €	4,14 €
Ärztliche Therapie- maßnahmen	Akupunktur	-	46,94 €	0 €
	Chirotherapien	-	0,66 €	0 €
Medizinische Behandlungen	Physiotherapien	105,40 €	367,22 €	2,28 €
	Massage- behandlungen	74,15 €	302,88 €	4,77 €
	Fango- anwendungen	85,98 €	398,01 €	0 €
	Manuelle Therapien	60,83 €	310,02 €	2,21 €
	Osteopathie	0 €	0 €	0 €
	Rückenschulen	51,71 €	158,92 €	0 €
	Ernährungs- beratungen	69,38 €	196,16 €	154,64 €

Physikalische Therapien	Elektrotherapien	0,87 €	1,17 €	0 €
	Thermotherapien	-	0,02 €	0 €
Rehabilitationen und Vorsorgekuren	Orthopädische Rehabilitationen stationär	-	378,30 €	0 €
	Orthopädische Rehabilitationen ambulant	-	16,07 €	0 €
	Psycho-somatische Rehabilitationen	-	308,40 €	0 €
	Vorsorgekuren	-	223,52 €	0 €
	Fahrtkosten	-	13,49 €	0 €
Medikamente	Schmerzmittel	-	202,61 €	5,27 €
	Magenschutzmittel	-	82,54 €	5,29 €
	Antidepressiva/ Psychopharmaka	-	86,52 €	3,28 €
	Muskel-relaxanzien	-	28,77 €	0,11 €
	Dermatologische Salben/ Cremes	-	58,58 €	0,06 €
	Weitere Medikamente	-	171,37 €	2,33 €
Hilfsmittel	Spezial-BHs	-	0,70 €	108,99 €
Kostenübernahmeverfahren	Kostenübernahmeantrag und Arztgutachten	-	40,00 €	-
	Einsprüche	-	27,20 €	-
Operation und stationärer Aufenthalt	DRG-Kosten Operation	-	-	4.274,34 €
	DRG-Kosten Komplikationen	-	-	255,85 €
Gesamtsumme		703,01 €	4.132,73 €	5.039,37 €

Tabelle 132: Gesamtkosten Versicherungsträger, k. A. = keine Angabe

3.6 Gesamtkosten Patientin

Im Rahmen der Arztbesuche fallen für die Patientinnen nur Fahrtkosten an. Diese Aufwendungen haben sie auch bei der Inanspruchnahme von Heilmittelbehandlungen und physikalischen Therapien. Außerdem müssen sie zehn Prozent der Kosten selbst tragen und zusätzlich 10,00 Euro pro Verordnung (eine Verordnung entspricht hier sechs Anwendungen) [4]. Osteopathische Behandlungen gehen vollständig zu Lasten der Patientin.

Der Eigenanteil einer stationären Vorsorge- oder Rehabilitationskur liegt bei zehn Euro pro Tag, bei einer ambulanten Maßnahme bei zehn Prozent der Kosten für Heilmittel und bei weiteren zehn Euro je Verordnung [4, 26]. Für Medikamente dürfen die Patienten zehn Prozent des Arzneimittelpreises selbst bezahlen. Dies sind mindestens fünf und höchstens zehn Euro pro Medikament. Wenn das Mittel günstiger ist, dann wird nur der tatsächliche Preis gezahlt [18]. Spezial-BHs bezahlen alle Patientinnen mit einer Ausnahme vor der Mammareduktionsplastik selbst. Dieses wird auch in der Gesamtkostenberechnung berücksichtigt. Nach dem Eingriff übernehmen die Krankenkassen in der Regel die Kosten dafür. Für die Patientinnen bleibt ein Eigenanteil von 10 % (mindestens fünf Euro, höchstens zehn Euro) [4]. Die Kosten für die Mitgliedschaft in einem Fitnessstudio oder einem Turn- oder Sportverein trägt ebenfalls die Patientin. An den Kosten für den stationären Aufenthalt zur Mammareduktionsplastik beteiligt sie sich mit zehn Euro am Tag [4]. Der Eigenanteil für die Patientin beim Kostenübernahmeverfahren wird mit 21,90 Euro für den Erstantrag und 4,66 Euro für das Einspruchsverfahren kalkuliert.

Somit wird eine Summe von 1.452,49 Euro insgesamt und 139,41 Euro jährlich berechnet, welche die Patientin für konservative Therapiemaßnahmen vor der Mammareduktionsplastik aufwenden muss. Nach dem Eingriff ist es lediglich ein Gesamtbetrag von 185,16 Euro.

Gesamtkosten für Patientin (prä- und postoperative Therapie pro Patientin)				
		<i>präoperativ</i>		<i>postoperativ</i>
		jährliche Kosten	Gesamt- kosten	Gesamt- kosten
Arztkontakte	Fahrtkosten	-	20,09 €	9,19 €
Ärztliche Therapie- maßnahmen	Neuraltherapien	-	1,13 €	0 €
	Rückentherapien nach Dorn	-	2,94 €	0 €
Medizinische Behandlungen	Physiotherapien	27,26 €	94,96 €	0,25 €
	Massage- behandlungen	24,00 €	98,02 €	0,53 €
	Fango- anwendungen	18,23 €	84,38 €	0 €
	Osteopathie	54,78 €	402,60 €	17,82 €
	Manuelle Therapien	14,21 €	72,44 €	0,25 €
	Fahrtkosten	-	5,50 €	0,59 €
Physikalische Therapien	Elektrotherapien	0,80 €	1,07 €	0 €
	Thermotherapien	-	0,02 €	0 €
	Heliotherapien	0,13 €	0,67 €	0 €
	Fahrtkosten	-	0,20 €	0 €
Rehabilitatio- nen und Vorsorge- kuren	Orthopädische Rehabilitationen stationär	-	34,50 €	0 €
	Orthopädische Rehabilitationen ambulant	-	1,79 €	0 €
	Psychosomatische Rehabilitationen	-	15,00 €	0 €
	Vorsorgekuren	-	17,52 €	0 €
Medikamente	Schmerzmittel	-	74,06 €	1,38 €
	Magenschutzmittel	-	17,10 €	1,10 €
	Antidepressiva/ Psychopharmaka	-	12,94 €	0,86 €
	Muskelrelaxanzien	-	3,83 €	0,02 €
	Dermatologische Salben/ Cremes	-	66,27 €	56,31 €
	Weitere Medikamente	-	77,75 €	2,20 €

Hilfsmittel	Spezial-BHs		-	217,70 €	12,11 €
Sportliche Aktivität	Fitnessstudio		-	168,31 €	7,75 €
	Turn- oder Sportverein		-	12,89 €	4,30 €
Kostenübernahmeverfahren	Gutachten für Erstantrag		-	21,90 €	-
	Gutachten für Einsprüche		-	4,66 €	-
	Gerichtsverfahren		-	0 €	-
Operation und stationärer Aufenthalt	Zuzahlung stat. KH-aufenthalt	OP	-	-	62,00 €
		Komplikationen	-	-	8,50 €
Gesamtkosten			139,41 €	1.452,49 €	185,16 €

Tabelle 133: Gesamtkosten Patientin, k. A. = keine Angabe

3.7 Kosten-Nutzwert-Analyse

3.7.1 Präoperative QALY-Berechnung

Für die QALY-Berechnung der konservativen Therapie vor der Operation wurde die durchschnittlich von den Patientinnen auf der visuellen Analogskala (VAS) angegebene präoperative Lebensqualität herangezogen. Die mit 34,68 bewertete Lebensqualität wurde durch 100 dividiert, da die Lebensqualität im QALY-Konzept laut Definition null bis eins beträgt ($34,68 / 100 = 0,35$). Anschließend wurde die Restlebenserwartung einer 40 Jahre alten Frau von 43,79 Jahren mit dem Wert der Lebensqualität multipliziert. Daraus resultierten 15,33 QALYs.

3.7.2 Postoperative QALY-Berechnung

Für die QALY-Berechnung der operativen und postoperativen Therapie erfolgte ebenfalls eine Korrektur des Durchschnittswertes der Angabe der Lebensqualität auf der visuellen Analogskala (VAS). Der korrigierte Wert von 0,87 wurde wiederum mit der durchschnittlichen Restlebenserwartung der Patientinnen von 43,79 Jahren multipliziert. Es ergaben sich dabei 38,10 QALYs für die operative Therapie.

QALY-Berechnung	LQ präoperativ	LQ postoperativ
	34,68	86,78
präoperativ		
QALY = Restlebenserwartung x Lebensqualität		
QALY = Restlebenserwartung x LQ präoperativ / 100		
QALY = 43,79 Jahre x 34,68 / 100		
QALY = 43,79 Jahre x 0,35		
QALY = 15,33		
postoperativ		
QALY = Restlebenserwartung x Lebensqualität		
QALY = Restlebenserwartung x LQ postoperativ / 100		
QALY = 43,79 Jahre x 86,78 / 100		
QALY = 43,79 Jahre x 0,87		
QALY = 38,10		

Tabelle 134: QALY-Berechnung, LQ= Lebensqualität

3.7.3 Inkrementelle Kosten-Nutzwert-Relation („incremental cost-utility ratio“, ICUR)

Für die inkrementelle Kosten-Nutzwert-Relation wurde die Differenz der durchschnittlich Kosten für die operative Therapie und die konservative Therapie gebildet. Als Referenz für die nicht-operative Therapie wurden die durchschnittlichen präoperativen Kosten pro Patientin herangezogen. Für die Kosten der operativen Behandlung wurden die finanziellen Aufwendungen der Mammareduktionsplastik zusammen mit den durchschnittlichen postoperativen Kosten pro Patientin berücksichtigt. Anschließend wurde der QALY-Wert der operativen Therapie von den QALYs der konservativen Therapie abgezogen. Im letzten Schritt erfolgte die Division der Kostendifferenz durch die QALY-Differenz der beiden Therapiealternativen. Es resultierte daraus ein Betrag von -218,27 Euro pro gewonnenem QALY.

Somit werden durch die Mammareduktionsplastik pro gewonnenem QALY Kosten in Höhe von 218,27 Euro gegenüber der konservativen Therapie eingespart. Das bedeutet, dass die Reduktionsplastik nicht nur zusätzliche QALYs generiert, sondern auch kosteneffektiv im Vergleich zu nicht-operativen Therapiemaßnahmen ist.

Inkrementelle Kosten-Nutzwert-Relation („incremental cost-utility ratio“, ICUR)
ICUR = Kostendifferenz der Therapiealternativen / QALY-Differenz der Therapiealternativen
ICUR = (Kosten operative Therapie) - (Kosten konservative Therapie) / (QALYs operative Therapie) - (QALYs konservative Therapie)
ICUR = 6.324,86 € - 11.294,92 € / (38,10 QALYs – 15,33 QALYs)
ICUR = - 4.970,06 € / 22,77 QALYs
ICUR = -218,27 €/ QALY

Tabelle 135: Inkrementelle Kosten-Nutzwert-Relation [75]

IV Diskussion

Die Makromastie ist ein Krankheitsbild, welches durch seine vielfältigen Symptome die betroffenen Frauen extrem belastet. Sie leiden sowohl körperlich unter dem großen Gewicht der Brust, als auch psychosozial unter starken Einschränkungen. Leider wird den Patientinnen die Kostenübernahme der Mammareduktionsplastik oft verwehrt oder erst spät und nach vielen Einsprüchen genehmigt. Dieses Vorgehen von Seiten der Kostenträger ist nicht verständlich, da zahlreiche Studien veröffentlicht wurden, die nachweisen konnten, dass die Mammareduktionsplastik bei Patientinnen mit Makromastie zu einer nachhaltigen Verbesserung oder sogar zu einer Symptommfreiheit führen kann.

Verschiedene Autoren zeigten einen Rückgang der Beschwerden im Schulter- und Nackenbereich nach der operativen Therapie [13, 20, 22, 33, 125]. Weiterhin verbesserten sich die Rückenschmerzen [13, 21, 125, 134] bzw. die Schmerzen in der Halswirbelsäule [20, 22] und der Lendenwirbelsäule [20, 22, 33]. Außerdem fiel bei den Patientinnen eine bessere Körperhaltung auf [13, 21]. Zudem konnte eine Reduzierung der Kopf- [13, 20, 22, 134], Brust- [13, 20, 22] und Armschmerzen [22] dargestellt werden und es traten weniger BH-Einschnürfurchen [13, 20, 22, 125] und intertriginöse Hautausschläge auf [20, 22, 125]. Ferner klagten die Frauen nach der Operation seltener über eine Taubheit der Hände [20, 22, 134] oder eine ulnare Neuropathie [125]. Durch die Mammareduktionsplastik wurde der Kleiderkauf wieder einfacher [13, 22], die Beschwerden beim Laufen nahmen ab [134] und eine sportliche Betätigung war für die Patientinnen wieder ohne Schmerzen möglich [22]. Über eine Verbesserung des Schlafens, der sexuellen Beziehungen und der Arbeitsfähigkeit wurde ebenfalls berichtet [13].

Die Kostenträger begründen ihre Zurückhaltung bei der Kostenerstattung damit, dass es sich um keine medizinisch-notwendige Operation handeln könnte, sondern um einen ästhetisch-plastischen Eingriff.

Schnur et al. hatten bereits 1989 die unterschiedlichen Positionen der Patientinnen, der Plastischen Chirurgen und Kostenträger gegenüber der Mammareduktionsplastik beleuchtet [101]. Auf der einen Seite steht die Patientin, die zum Teil aufgrund von starken Symptomen eine Reduktionsplastik wünscht, zum Teil aber nur aus ästhetischen Gründen unzufrieden mit ihrer Brust ist. Der Plastische Chirurg möchte der Patientin helfen und sieht in beiden Gründen

eine Rechtfertigung bzw. Indikation für eine Operation. Auf der anderen Seite stehen die Kostenträger, die die Kosten für eine Mammareduktionsplastik übernehmen würden, falls diese medizinisch indiziert ist. Eine kosmetische Operation lehnen sie jedoch ab [101].

In diesem Spannungsfeld zwischen den Patientinnen und den Kostenträgern muss eine möglichst objektive Entscheidung bezüglich der Notwendigkeit einer Operation getroffen werden. In Deutschland beauftragen die Kostenträger in der Regel den MDK mit der Begutachtung der Patientinnen, die eine Kostenerstattung ihrer Mammareduktionsplastik beantragen.

Die Ärztinnen und Ärzte des MDKs bedienen sich dabei verschiedener Beurteilungsmodelle, um zu einer Entscheidung hinsichtlich der Erstattungsfähigkeit bzw. der medizinischen Indikation der Reduktionsplastik zu gelangen [100].

Diese werden von *Schiltenswolf* wie folgt aufgeführt:

- Das Resektatgewicht der Brust muss 500 g pro Seite übersteigen.
- Die Brust sollte um mindestens zwei BH-Cup-Größen reseziert werden [100].

Dazu wird in dieser Arbeit angemerkt, dass diese zwei Punkte „[...] gutachterlich abzulehnen [sind], da ihnen jede wissenschaftliche Rationale fehlt und die prospektive Schätzung der zu resezierenden Gewebemenge durch Dritte nicht zuverlässig beurteilbar ist.“ [100].

Diese These kann durch weitere Studien bekräftigt werden. *Collins et al.*, *Strittmatter et al.*, *Thoma et al.* und *Wagner et al.* konnten zeigen, dass die Symptome der Makromastie durch die Mammareduktionsplastik unabhängig vom Resektatgewicht gelindert wurden [22, 72, 118, 120, 125]. 2007 wiesen *Spector et al.* eine signifikante Symptomverbesserung bei Patientinnen mit einem Gesamtresektatgewicht von < 1000 g nach [112]. Weiterhin diskriminiert eine willkürliche Grenze von 500 g als Mindestbrustresektat bei Mammareduktionsplastik sehr kleine und schlanke Patientinnen [11]. Die Studienlage zeigt, dass eine Beurteilung der medizinischen Indikation nur mit Hilfe eines Resektatgewichts von 500 g dem individuellen Körperbau der Patientinnen nicht gerecht wird.

Ein dritter Aspekt ist, dass die übergroßen Brüste zu psychischen Symptomen aufgrund ihres entstellenden Charakters führen [100]. Dazu merkte *Schiltenswolf* an, dass eine Beurteilung der Brüste in Bezug auf diese Charakteristik nicht durch einen Gutachter erfolgen könne [100].

Wie bereits in der Einleitung beschrieben, wurde in Studien bei zahlreichen Patientinnen mit Makromastie aufgrund einer höheren Vulnerabilität für Depressi-

onen eine psychische Krankheitskomponente nachgewiesen [11, 44, 110, 132]. Dies wird dadurch gefördert, dass sich die Patientinnen oftmals unattraktiv fühlen, mit ihrem Körper nicht zufrieden sind [44, 73, 102, 132] und häufig unter einem negativen Selbst- bzw. Körperbild leiden [44, 98, 102, 132].

Es steht außer Frage, dass eine Berücksichtigung psychischer Beschwerden durch die Makromastie in einer einmaligen Untersuchung durch den MDK schwer zu leisten ist. Vielmehr müsste dieses Kriterium im Kontext des gesamten Krankheitsbildes gesehen werden und als weiterer Faktor in die Gesamtbeurteilung mit einfließen. Hier wäre in Zukunft eine psychologische Mitbetreuung der Patientinnen von Vorteil.

Weiterhin stellt chronischer Intertrigo eine Funktionseinschränkung der Brüste dar [100]. *Schiltenswolf* unterstützte diese Aussage, stellte jedoch fest, dass dazu an der Brust der Patientinnen auch der Nachweis einer Entzündung oder Narben der intertriginösen Prozesse vorhanden sein sollten [100].

In den Studien von *Chadbourne et al.*, *Collins et al.* und *Wagner et al.* gaben fast die Hälfte der Patientinnen mit Makromastie einen chronischen intertriginösen Hautauschlag an [20, 22, 125]. Bei *Strittmatter et al.* waren es sogar über 90 % der Frauen [118].

Ob die Hautveränderungen allerdings im geforderten Maß auftraten, um daraus alleine eine medizinische Indikation und somit die Kostenübernahme für eine Mammareduktionsplastik zu rechtfertigen, konnte nicht beurteilt werden. Analog zu den psychischen Symptomen sollte auch hier der individuelle Hautbefund der Patientin nachvollzogen und bei der Entscheidungsfindung berücksichtigt werden. Unter Umständen ist dafür ein dermatologisches Konsil und Gutachten erforderlich.

Für die Entscheidungsfindung zur Kostenübernahme der Brustreduktion sollte die Leitlinie der ASPS 2011 berücksichtigt werden [100]. Die *American Society of Plastic Surgeons* hat 2011 eine evidenzbasierte klinische Leitlinie zur Mammareduktionsplastik veröffentlicht, die auf Ergebnissen von 22 Studien basiert [1]. Die Autoren kamen u.a. zu dem Schluss, dass keine Korrelation zwischen dem Resektatgewicht und der Linderung der postoperativen Symptome existiert. Es sollte vielmehr das individuelle Krankheitsbild fokussiert werden (siehe Punkt 1). Es wird aber für Patientinnen mit einem größeren Resektatgewicht der Brust ein erhöhtes Komplikationsrisiko der Operation angenommen, worüber die Patientinnen entsprechend aufgeklärt werden müssten. Gleiches

gilt auch für Patientinnen mit einem BMI > 25. Der BMI spielt aber keine Rolle, bei der Frage, ob eine Frau von einer Mammareduktionsplastik profitiert, der Nutzen ist immer vergleichbar [1].

Über diese Metaanalyse urteilt *Schiltenswolf*, dass er eine Ergebnisverzerrung dadurch sieht, dass die meisten Studien von Operateuren durchgeführt wurden und bei vielen Studien die Teilnahmevoraussetzung eine geplante Reduktionsplastik war [100].

Es liegt in der Natur der Sache, dass Operateure das größte Interesse an Effektivitätsstudien zu operativen Therapien haben. Außerdem haben sie einen leichten Zugang zum entsprechenden Studienkollektiv. Dieser Umstand sollte aber nicht pauschal jede Analyse einer operativen Maßnahme diskreditieren. Die Durchführbarkeit ist der Maßstab für das Studiendesign und die Erhebungslokalisierung. *Collins et al.* merkten an, dass eine randomisiert kontrollierte Studie zwar die höchste Evidenz hat, aber im Rahmen der Studien zur Mammareduktionsplastik auch aus finanziellen Gründen nicht durchführbar ist [22]. Hier fehlt ein entsprechender Sponsor. Eine Lösung könnte eine Finanzierung durch die Kostenträger sein.

Weiterhin ist es problematisch, Patientinnen mit großen Brüsten ohne OP-Wunsch und Patientinnen mit Makromastie und OP-Wunsch zu vergleichen. Die Makromastie wird erst krankhaft durch den individuellen Leidensdruck der Patientinnen. Die betroffenen Frauen entschließen sich aufgrund ihrer beträchtlichen Symptomatik zu einer Mammareduktionsplastik, welche nicht an eine bestimmte Brustgröße gekoppelt ist.

In einigen Studien wurden aber Kontrollgruppen mit oder ohne Makromastie parallel befragt, um die Aussagekraft zu erhöhen [22, 33, 40]. Diese Studien verdeutlichen, dass die Autoren bestrebt sind, ein aussagekräftiges Studiendesign zu verwenden, um eine hohe Evidenz der Ergebnisse zu erreichen.

Eine stärkere Orientierung der Gutachter des MDKs an der Leitlinie des ASPS 2011 [1] wäre wünschenswert.

Ein letzter Aspekt ist die Annahme der extrem großen Brüste (Gigantomastie) als eigene Krankheit [100]. *Schiltenswolf* fasste zusammen, dass kein Schwellenwert für die Grenze zur Makromastie existiert, der wissenschaftlich nachgewiesen ist. Daher orientiert sich die Beurteilung des MDKs vorerst an der Definition der Gigantomastie. Diese beträgt 1500 g pro Seite. Da in diesem Rahmen aber eine Einschätzung des Brustgewichts im Verhältnis zum Körpergewicht

meist zu kurz kommt, soll der Gesetzgeber oder der Gemeinsame Bundesausschuss (G-BA) einen Grenzwert definieren. Solange das noch nicht erfolgt ist, kann man sich als Gutachter an einer Grenze von 2 % des Körpergewichts pro Brust orientieren [100].

Dieser Vorschlag wird folgend durch ein Rechenbeispiel veranschaulicht: Eine Patientin mit einem Körpergewicht von 70 kg müsste, damit sie unter diese Definition der medizinischen Indikation fällt, ein Brustgewicht von 1.400 g pro Seite haben. In Anbetracht dessen, dass ein Mindestresektatgewicht von 500 g wie oben beschrieben nicht nachvollzogen werden konnte und hier ebenfalls jeglicher wissenschaftlicher Nachweis fehlt, würde dieser Vorschlag vor allem den Kostenträgern nützen. Von den Patientinnen würden die wenigsten diese Schwelle erreichen.

Falls die an Makromastie erkrankten Frauen nicht unter eine der sechs Beurteilungskategorien fielen, lag keine Erstattungsfähigkeit ihrer gewünschten Mammareduktionsplastik nach den Kriterien des MDKs vor. Es wurden den Patientinnen daraufhin konservative Maßnahmen zur Symptomreduktion empfohlen.

Laut *Bauer* sollten sich adipöse Frauen zunächst eine Gewichtsreduktion als Ziel setzen [9]. Diese Empfehlung war Gegenstand zahlreicher Studien und konnte durch diverse Untersuchungen widerlegt werden. In der Veröffentlichung von *Collins et al.* probierten 85 % der Frauen der Interventionsgruppe (n = 179, Patientinnen mit Makromastie und Wunsch nach einer Reduktionsplastik) eine Gewichtsabnahme aus [22]. Die Hälfte empfand es komplett wirkungslos und keine Frau konnte eine dauerhafte Symptommfreiheit erreichen. In der Kontrollgruppe (n = 85), die ebenfalls aus Frauen mit Makromastie, aber ohne OP-Wunsch, bestand, versuchten 40 % (n = 35) eine Gewichtsabnahme, wobei drei Frauen (8,8 %) eine dauerhafte Symptommfreiheit erreichen konnten. Dieses Ergebnis wurde dadurch eingeschränkt, dass die Kontrollgruppe durchschnittlich kleinere Brüste und dadurch geringer ausgeprägte Symptome hatte. Eine Gewichtsabnahme durch Sport ist laut *Collins et al.* problematisch, da die große Brust genau dies verhindert. Patientinnen könnten mit operierter Brust leichter abnehmen, da sie mehr Sport treiben könnten und fitter sind [22].

In einer Analyse von *Zwiorek et al.* hatten 35 % der Teilnehmerinnen angegeben, dass sie eine Gewichtsabnahme versucht haben. Bei 0,9 % der Frauen fand eine starke bis sehr starke Verkleinerung der Brust statt, bei 10,9 % war

diese moderat ausgeprägt und bei den übrigen Patientinnen hatte die Gewichtsreduktion keine Auswirkungen auf die Brustgröße. Über eine starke Linderung der Symptomatik berichteten 1,8 %, eine mäßige Besserung 3,9 % und die übrigen Frauen über keine Verbesserung [134].

Es konnte aber nie gezeigt werden, dass eine Gewichtsabnahme die Beschwerden der Makromastiepatientinnen dauerhaft lindert [40]. Demgegenüber konnte in Studien nachgewiesen werden, dass durch eine Mammareduktionsplastik eine Verbesserung der Symptome einer Makromastie unabhängig vom präoperativen Gewicht erfolgte [1, 22, 39, 40, 125]. *Sarwer et al.* schrieben dazu, dass ein BMI-cut-off übergewichtige Patientinnen benachteiligen würde [98]. Die Forderung einer Gewichtsabnahme bei den Patientinnen durch den MDK ist eine sehr unspezifische Maßnahme. Es existiert kein Schwellenwert, ab dem der Gewichtsverlust vorteilhaft für die Makromastiesymptomatik sein könnte und auch keine zeitliche Begrenzung für den Versuch einer Gewichtsreduktion. Aufgrund der Studienlage führt eine Gewichtsreduktion zu keiner effektiven Symptumlinderung und sollte vom MDK somit nicht mehr empfohlen werden.

In der Literatur lassen sich bis heute keine Studien finden, die eine langfristige signifikante Symptomreduktion durch eine konservative Therapie bei Patientinnen mit Makromastie nachweisen konnten [1, 22, 132]. Im Gegensatz dazu wurde in der Studienkohorte von *Collins et al.* durch konservative Maßnahmen wie Gewichtsabnahme, physikalische Therapie, Spezial-BHs und Medikamente keine dauerhafte Linderung der Symptome erreicht [22]. Zu einem ähnlichen Ergebnis kamen *Zwiorek et al.*, welche in ihrer Untersuchung bestätigen konnten, dass die nicht-operative Therapie der Makromastie auf lange Sicht unwirksam ist [134].

Konservative Therapiemaßnahmen, wie z. B. Gewichtsreduktion, führen somit nur zu einem Aufschub der Mammareduktionsplastik, zu steigenden physischen Beschwerden durch die fortbestehende Makromastie und psychischen Belastungen durch einen erneuten Kostenübernahmeantrag.

Die Studienlage beweist, dass die Mammareduktionsplastik bei Patientinnen mit Makromastie zu einer Verbesserung der Symptomatik führt. Trotzdem hat noch kein Umdenken der Kostenträger in Bezug auf eine großzügigere Kostenerstattung der operativen Therapie stattgefunden.

Da der Kostendruck im deutschen Gesundheitswesen steigt und die vorhandenen finanziellen Mittel einen möglichst großen Nutzen erbringen sollten, werden ge-

sundheitsökonomische Evaluationen immer wichtiger [103]. Die vorliegende Kosten-Nutzwert-Analyse der Mammareduktionsplastik unterstützt die Kostenträger bei ihrer Entscheidungsfindung und hilft den Patientinnen, indem gezeigt wird, dass es sich um eine kosteneffektive Behandlungsmaßnahme handelt.

Der Fragebogen der vorliegenden Studie war eigens zur retrospektiven Erhebung der relevanten prä- und postoperativen Parameter bei Patientinnen mit Makromastie nach Mammareduktionsplastik entworfen worden. Aufgrund seines großen Umfangs mit 46 Seiten und der postalischen Durchführung, war die Rücklaufquote von 45,93 % ($n = 76$) akzeptabel. Ein persönliches Interview oder eine Telefonbefragung wäre zu zeitintensiv und damit nicht durchführbar gewesen. Allerdings hatten zwei Patientinnen beim Ausfüllen des Fragebogens um Hilfe gebeten, weshalb ein persönliches Gespräch vereinbart worden war, das von beiden Seiten sehr positiv bewertet wurde.

Der ausführliche Fragebogen machte es möglich, eine realitätsnahe Kostenschätzung der konservativen und operativen Therapie der Makromastie aufzustellen.

Sowohl das Durchschnittsalter bei Beschwerdebeginn (26,48 Jahre) und Mammareduktionsplastik (39,06 Jahre) als auch der präoperative BMI von 27,93 kg/m² deckten sich annähernd mit den Studienkollektiven von *Chao et al.*, *Pega et al.*, *Zwiorek et al.* und *Strittmatter et al.* [21, 86, 118, 134].

Der durchschnittlich 11,82 Jahre lange Zeitraum vom Beginn der Beschwerden bis zur Operation am Universitätsklinikum Erlangen bestätigte eine Untersuchung von *Zwiorek et al.*, in der die Patientinnen im Mittel 17 Jahre unter ihrer Makromastie litten [134]. *Horch et al.* beschrieben in ihrer Analyse, dass es bei 28 % der Patientinnen sogar über 20 Jahre dauerte, bis sie sich aufgrund der symptomatischen Brust zur Mammareduktionsplastik entschlossen hatten [48]. Außerdem fiel ihnen auf, dass viele Frauen eher wohl überlegt und lange geplant die Entscheidungen für eine Operation treffen, sich teilweise aber auch spontan dazu entschließen [48, 109]. Dieser Aspekt zeigte sich ebenfalls in der vorliegenden Studie, da eine Spanne von 51,00 Tagen bis 14.223,00 Tagen (38,96 Jahre) vom Beschwerdebeginn bis zur Operation für diese Kollektiv berechnet wurde. Bei den kurzentschlossenen Patientinnen könnte auch zuerst der kosmetisch-ästhetische Aspekt im Vordergrund gestanden haben.

Das mittlere Resektatgewicht im Studienkollektiv von 1.336,35 g für beide Brüste deckte sich mit den Frauen aus den Analysen von *Pega et al.* (1.350 g) und *Zwiorek et al.* (1.344 g) [86, 134].

Im Schnitt verbrachten die Patientinnen 6,2 Tage für den Eingriff im Krankenhaus, welches 1,6 Tage über der mittleren Verweildauer für die DRG J24B von 4,6 Tagen lag. Daraus resultierten pro Patientin Kosten von 4.336,34 Euro. Ein Grund für den etwas längeren Krankenhausaufenthalt könnte im Charakteristikum des Studienkollektivs liegen. An einer Universitätsklinik lassen sich vor allem die schwerwiegenden Fälle mit sehr ausgeprägter Makromastie und/ oder erheblichen Komorbiditäten operieren.

Die Komplikationsrate lag mit 15,8 % (n = 12) etwas niedriger als beim Studienkollektiv von *Schnur et al.* (20,1 %) und bei *Young et al.* (33 - 53 %) [102, 132]. *Wagner et al.* berichteten von 38,2 % [125]. In der vorliegenden Studie wurden allerdings nur die erheblichen Komplikationen aufgeführt, die einen zusätzlichen Klinikaufenthalt bzw. eine Revisions-Operation nach sich zogen. Dafür wurden Kosten von 264,35 Euro pro Patientin berechnet. Die Revisionsrate war mit 10,4 % (n = 8) etwas höher als bei *Young et al.* (0 - 9 %) [132].

Die Verteilung der häufigsten Arztbesuche unterstreicht den Stellenwert des Hausarztes für dieses Krankheitsbild. Dieser wurde 6,46 Mal von der Durchschnittspatientin der Studie vor der Mammareduktionsplastik im präoperativen Zeitraum von 11,82 Jahren aufgesucht, gefolgt von ihrem Orthopäden (6,27 Besuche), Gynäkologen (4,43 Besuche) und Plastischen Chirurgen (1,56 Besuche). Außerdem wurde deutlich, dass die Beschwerden durch die Makromastie in ihrer ganzen Breite vor allem in der allgemeinmedizinischen Versorgung behandelt wurden, da viele Patientinnen sich bei ihrem Hausarzt Rezepte für Medikamente und medizinische Behandlungen ausstellen ließen. Die Kostenverteilung war aber leicht verändert, da die durchschnittliche Aufwendung pro Patientin für den Plastischen Chirurgen am Universitätsklinikum Erlangen mit 161,15 Euro kalkuliert wurde. Danach folgte erst der Hausarzt (129,09 Euro), der Orthopäde (117,19 Euro) und der Gynäkologe (109,13 Euro).

Im Mittel musste sich jede zweite Patientin beim MDK vorstellen. Dieses verursachte Kosten von 24,66 Euro pro Patientin. Das bedeutete, dass die andere Hälfte der Patientinnen nicht zum MDK bestellt wurden, sondern ohne Begutachtung eine Kostenübernahme durch die Krankenkassen bewilligt bekamen.

Von Ohlen beschrieb in seiner Dissertation 2005 den Grundsatz, dass mittlerweile alle Patientinnen, die eine Kostenübernahme für eine Mammareduktionsplastik bei der Krankenkasse beantragen würden, beim MDK vorstellig werden müssten [124]. Dies konnte die vorliegende Studie nicht bestätigen.

Nach dem Eingriff war der Hausarzt erneut der wichtigste Ansprechpartner der Patientin im Falle einer Komplikation. Die Besuche bei allen Facharztgruppen nahmen insgesamt stark ab. Der Hausarzt wurde im postoperativen Zeitraum von 3,63 Jahren nur noch 1,26 Mal (20,94 Euro), der Orthopäde nur noch 0,16 Mal (3,04 Euro), der Gynäkologe 0,76 Mal (50,40 Euro) und der Plastische Chirurg 1,35 Mal (139,45 Euro) aufgesucht.

31,58 % (n = 24) der Patientinnen des Studienkollektivs begaben sich wegen einer psychischen Symptomatik der Makromastie in Behandlung. Die Kosten für präoperative und postoperative psychiatrische, psychologische oder psychotherapeutische Hilfe pro Patientin hielten sich trotzdem in Grenzen (insg. 53,33 Euro zu 0,21 Euro). Zu einer geringeren Prävalenz kamen *Horch et al.*, da in ihrer Untersuchung nur 4 % der Frauen eine Depression äußerten [48]. Die Ergebnisdifferenz basierte auf der Abfrage der psychischen Behandlung in der vorliegenden Studie. Dabei wurden mehr psychische Krankheitsbilder erfasst, als durch die Abfrage der Diagnose Depression bei *Horch et al.* [48].

Es zeigte sich in der vorliegenden Studie, dass aufgrund der langanhaltenden Beschwerden durch die Makromastie auch unkonventionelle bzw. komplementäre Behandlungsmöglichkeiten zur Linderung versucht wurden. Im Rahmen von medizinischen Behandlungen konnte die Akupunktur mit durchschnittlich 0,67 Behandlungen und einem Betrag von 46,94 Euro für die Durchschnittspatientin evaluiert werden. Andere alternative Heilmethoden, wie die Neuraltherapie oder die Rückentherapie nach Dorn, wurden nur sporadisch angewandt (jeweils 0,14 Behandlungen).

Als ein großer Kostenfaktor der konservativen Therapie der Makromastie konnten die Verordnungen von medizinischen Behandlungen identifiziert werden. Für Fangoanwendungen fiel für 21,71 Behandlungen ein Betrag von 482,40 Euro an. Vergleichbar hohe Kosten konnten für die Physiotherapien (29,16 Behandlungen, 462,19 Euro), osteopathische Behandlungen (6,10 Behandlungen, 402,60 Euro), Massagebehandlungen (34,80 Behandlungen, 400,90 Euro) und manuelle Therapien (20,54 Behandlungen, 382,45 Euro) im gesamten präoperativen Zeitraum berechnet werden.

Im Anschluss an die Operation waren im postoperativen Zeitraum für Heilmittel, osteopathische und physikalische Behandlungen zusammen nur 28,12 Euro (vgl. präoperativ 2.134,02 Euro) berechnet worden. Dies war ein deutlicher Rückgang an Verordnungen und verdeutlicht die starke körperliche Belastung durch die Makromastie und die Verbesserung der Beschwerden durch die Mammareduktionsplastik. Außerdem stellte die jahrelange präoperative konservative Therapie mit diesen Behandlungsformen eine erhebliche finanzielle Belastung für das Gesundheitssystem dar. Diese Tatsache sollte von den Kostenträgern nicht unterschätzt werden.

Wie bereits beschrieben, führt eine Gewichtsreduktion für die meisten Patientinnen zu keiner Besserung der Symptomatik. Trotzdem ließ sich die Durchschnittspatientin 3,37 Mal (198,16 Euro) präoperativ über eine Ernährungsumstellung zur Gewichtsreduktion beraten. Weiterhin versuchte sie nach dem Eingriff ihr Körpergewicht durch eine Ernährungsberatung zu verringern (2,63 Beratungen, 154,64 Euro). Da die Durchschnittspatientin leicht adipös war und ein geringeres Körpergewicht zu einer besseren Gesundheit beiträgt, kann der Wunsch nach einer Gewichtsabnahme nach der Operation durchaus nachvollzogen werden. Inwieweit sie mit persistierenden Beschwerden durch die operierte Brust zusammenhängt ist fraglich.

Rehabilitations- und Kurmaßnahmen wurden nur präoperativ von wenigen Patientinnen in Anspruch genommen, fielen aber aufgrund ihrer hohen Kosten von 1.001,13 Euro pro Patientin stark ins Gewicht.

Die Medikamentenausgaben der Durchschnittspatientin von 882,35 Euro verdeutlichen, dass die konservative Therapie zum größten Teil auf Medikamenteneinnahmen zur Schmerzreduktion, zur Behandlung von Ekzemen und intertriginösen Hautveränderungen in der Unterbrustfalte und zur antidepressiven Therapie basiert. Der größte Anteil davon entfiel auf Schmerzmedikamente mit 276,67 Euro, weitere Medikamente mit 249,12 Euro und dermatologische Salben und Cremes mit 124,85 Euro pro Patientin. Postoperativ verringerte sich der Betrag für alle Arzneimittelaufnahmen auf 78,21 Euro. Dies lässt darauf schließen, dass durch den Eingriff nicht nur die Schmerzen zurückgingen, sondern auch behandlungsbedürftige intertriginöse Ekzeme seltener vorkamen.

Die Ergebnisse der vorliegenden Studie zeigen auf, dass die Durchschnittspatientin vor der Mammareduktionsplastik mehr Sport im Fitnessstudio und im Turnverein gemacht hatte als nach der Operation. Die Kosten für die Mitglied-

schaften lagen präoperativ bei 181,20 Euro, postoperativ bei 12,05 Euro. Allerdings wurde im Fragebogen explizit danach gefragt, ob das Fitnessstudio oder der Turnverein aufgrund von Beschwerden durch die Makromastie bzw. die operierte Brust besucht wurde. Somit lässt das Ergebnis keinen Rückschluss darauf zu, inwiefern die Patientin durch ihre große Brust in ihrer sportlichen Aktivität eingeschränkt war oder nicht.

Die Therapie der Makromastie führte bei den Patientinnen zu volkswirtschaftlichen Folgekosten. Darunter fallen die erheblichen Fahrtkosten und der Produktionsausfall. Die betroffenen Frauen mussten oftmals zu den Ärzten und den medizinischen Behandlungen mit dem Auto fahren und dafür teilweise von ihrer Arbeit frei nehmen. Präoperativ legte die Durchschnittspatientin dafür 130,93 km zurück, wobei 39,28 Euro auf die Fahrtkosten entfielen. Postoperativ waren es noch 32,62 km (9,79 Euro). Für eine Behandlung beim Plastischen Chirurgen mussten 28,9 % (n = 22) der Patientinnen Arbeitszeit aufwenden, für die Behandlung beim Gynäkologen waren es 23,7 % (n = 18) und beim Orthopäden 21,1 % (n = 16). Die Patientinnen konnten damit ihre Arbeitszeit nicht erfüllen. Dies bedeutete einen Verlust von Arbeitsstunden. Häufiges Freinehmen könnte über einen längeren Zeitraum zu Differenzen mit den Kolleginnen und Kollegen oder mit dem Arbeitgeber führen. Außerdem entsteht den Patientinnen durch die Behandlungen und Arzttermine ein Verlust an Erholungszeit, der wiederum eine Aggravation der Beschwerden zur Folge haben könnte.

Zum ersten Mal konnte anhand von Patientendaten der durch die symptomatischen Makromastie entstandene Produktionsausfall berechnet werden. Der Verlust am BIP durch die Patientin mit Makromastie betrug 5.554,30 Euro im präoperativen Zeitraum. Nach dem Eingriff summierte sich der Betrag auf 1.100,32 Euro (für vier Krankheitstage). *Taylor et al.* wiederum berechneten den postoperativen Produktivitätsausfalls mit 900 Pfund (1.323,54 Euro, der Währungskurs basiert auf dem durchschnittlichen Kurs von 2004 [24]) [119]. Sie nahmen einen Arbeitsausfall von zwei Wochen bei einem durchschnittlichen Einkommen von 23.667 Pfund an [119]. Aufgrund der unterschiedlichen Berechnungsmethoden (BIP gegenüber Lohnausfall) war ein Vergleich der beiden Ergebnisse schwierig. Allerdings ist eine Arbeitsunfähigkeit von zwei Wochen wahrscheinlicher als nur vier Tage. Normalerweise werden die Patientinnen nach der Mammareduktionsplastik für drei Wochen krankgeschrieben. Dieser Arbeitsausfall wurde von den Patientinnen im Fragebogen nicht adäquat wie-

dergegeben. Inwieweit dieser Kostenpunkt aber in einem realen Fall auch in dieser Höhe auftritt ist fraglich. *Taylor et al.* wiesen bereits auf Schwierigkeiten bei der Berechnung des Produktivitätsausfalls hin. In vielen Fällen übernehmen Kollegen bzw. Kolleginnen die Arbeit oder die Arbeit bleibt liegen und die Patientin erledigt sie nach den Krankheitstagen. Unter Umständen nimmt die Patientin sogar Urlaub für die Operation, sodass überhaupt kein postoperativer Produktionsausfall entsteht [119]. In unserer Studie gaben 18,4 % (n = 14) der Patientinnen an, dass ihre Arbeit während ihrer krankheitsbedingten Abwesenheit von einer Ersatzkraft bzw. Kolleginnen und Kollegen übernommen wurde. Im Genehmigungsverfahren der Krankenkasse wurden große Unterschiede deutlich. Bis zur Kostenübernahme vergingen nach der Erstvorstellung am Universitätsklinikum Erlangen im Schnitt 153,72 Tage, wobei eine Patientin fast 7,88 Jahre auf die Kostenübernahme wartete und eine andere Frau bereits mit einer vorliegenden Zusage der Krankenkasse in der Brustsprechstunde vorstellig wurde (-390,00 Tage). Alles in allem erzeugte der gesamte Prozess der Entscheidungsfindung Kosten von 168,86 Euro. Dieser Betrag erscheint niedrig. In Anbetracht der Tatsache, dass in unserer Studie 46 Patientinnen eine Kostenübernahme ohne Einspruch erlangen konnten und nur zwei Gerichtsverfahren in Anspruch genommen wurden, ist diese Zahl aber durchaus realistisch. Trotzdem gilt zu Bedenken, dass viele Patientinnen, deren Einsprüche abgelehnt werden, keine weiteren Schritte unternehmen und entweder auf die Operation verzichten oder sie selbst bezahlen. Die Patientinnen, die nicht operiert werden, tauchen somit nicht in der Studie auf, verursachen aber dennoch Kosten der Entscheidungsfindung.

Viel schwerer als die verursachten Kosten wiegt allerdings die psychische Belastung der Patientinnen, die den Wunsch nach einer Reduktionsplastik haben. Nach dem Entschluss zur Operation müssen sie teilweise monate- oder sogar jahrelang auf einen Erfolg bzw. die Zusicherung der Kostenübernahme warten. Während der Wartezeit leiden sie nicht nur unter ihren physischen und psychischen Symptomen durch die Makromastie, sondern auch unter der Unsicherheit, ob der Kostenträger für die Kosten aufkommt.

Der Gesamtbetrag aus gesellschaftlicher Sicht von 11.294,92 Euro für die präoperative konservative Therapie der symptomatischen Makromastie gegenüber 6.324,86 Euro für die operative und postoperative Therapie verdeutlicht, dass die Aufwendung für die konservative Therapie nahezu doppelt so hoch

sind wie für die operative Behandlung. Dabei muss erwähnt werden, dass der Produktionsausfall vor dem Eingriff mit 5.554,30 Euro einen großen Teil der Kosten verursachte. Die jährlichen Kosten wurden mit 2.304,10 Euro präoperativ und 1.257,14 Euro postoperativ kalkuliert. Da aber die jährliche Inanspruchnahme nicht bei allen Therapiebereichen abgefragt worden war, ist dieser Betrag in Wirklichkeit eher höher einzuschätzen.

Bei der Berücksichtigung nur der Krankenkassenkosten stellt sich der finanzielle Aufwand für die Kostenträger für die beiden Zeiträume anders dar. Hier wurden 4.132,73 Euro für den präoperativen und 5.039,37 Euro für den postoperativen Gesamtzeitraum berechnet. Jährlich belief sich der finanzielle Aufwand auf 703,01 Euro (präoperativ) und 146,47 Euro (postoperativ). Dieses aufschlussreiche Ergebnis unterstreicht, dass die Kostenträger primär nicht die Kosteneffektivität sehen, um Kosten für eine Mammareduktionsplastik zu übernehmen. In vorliegenden Studienkollektiv lagen die Kosten für die konservative Therapie (im berechneten Zeitraum) unter den Kosten für den operativen Eingriff. Allerdings muss berücksichtigt werden, dass über einen längeren präoperativen Zeitraum auch die Kosten für die nicht-operativen Behandlungsmaßnahmen steigen. Außerdem würden am meisten Kosten gespart, wenn zügig nach Beschwerdebeginn bei den Patientinnen eine Mammareduktionsplastik durchgeführt werden würde.

Mit insgesamt 1.452,49 Euro für die nicht-operative Therapie (jährlich 139,41 Euro) waren die Kosten für die Patientinnen nicht unerheblich und konnten zu einer finanziellen Belastung führen. Durch die Operation wurden diese Ausgaben auf 185,16 Euro (jährlich 10,37 Euro) gesenkt. Damit erfuhren die Patientinnen eine spürbare finanzielle Entlastung.

Scholz et al. hatten im Jahr 2007 eine Kostenanalyse der Mammareduktionsplastik gegenüber der konservativen Therapie der Makromastie vorgenommen [107]. Sie kalkulierten 4.725 Euro für die konservative Therapie über sechs Monate und 3.388 Euro für die Entscheidungsfindung, insgesamt eine Summe von 8.113 Euro. Demgegenüber stellte er die reinen OP-Kosten von 3.437 Euro [107]. Die sehr viel höheren Kosten bei *Scholz et al.* für einen Zeitraum von sechs Monaten (4.725 Euro vs. 1.152,05 Euro) beruhten darauf, dass ihre Ergebnisse nur in einer Modellrechnung aufgestellt wurden, ohne die Erhebung von Patientendaten. Außerdem wurde der Zeithorizont mit sechs Monaten sehr kurz gewählt. In der vorliegenden Studie zeigte sich, dass die bei *Scholz et al.*

aufgeführten Therapien sehr wohl in Anspruch genommen wurden, allerdings im gesamten präoperativen Zeitraum von mehreren Jahren (4.725 Euro vs. 4.318,97 Euro, Anm.: Fahrtkosten, Produktionsausfall, Rehabilitationen, Vorsorgekuren und Spezial-BHs wurden nicht berücksichtigt). Die Kosten für die Entscheidungsfindung wurden bei *Scholz et al.* sehr hoch angesetzt (3.388 Euro), da sie eine Durchsetzung der Kostenübernahme über den gerichtlichen Weg als Regel annahmen [107]. In der vorliegenden Studie war dies eher die Ausnahme (193,53 Euro).

Scholz et al. stimmen mit der vorliegenden Studie überein, dass eine schnellere Genehmigung der Mammareduktionsplastik durch die Kostenträger und eine Verkürzung der nicht-operativen Therapie ein erhebliches Einsparpotenzial an finanziellen Ressourcen der Gesellschaft, der Kostenträger und der Patientinnen bietet. Die alleinige konservative Therapie ist nicht effektiv und aufgrund der hohen Kosten unwirtschaftlich.

Die vergleichbaren Kosten für konservative Behandlungsmaßnahmen unterstützen die Validität der Kostenrechnung in der vorliegenden Untersuchung für die von Makromastie betroffenen Frauen.

Die konstant hohe Zufriedenheit der Patientinnen nach Mammareduktionsplastik in der Literatur wurde durch die vorliegende Studie bekräftigt. Die Durchschnittspatientin bewertete die Größe der Brust mit 8,50 (präoperativ 1,31), die Form der Brust mit 8,57 (präoperativ 2,08) und das kosmetische Ergebnis ebenfalls mit 8,57 (präoperatives Erscheinungsbild 1,52) auf einer Skala von 0-10 (1 = überhaupt nicht zufrieden, bis 10 = sehr zufrieden).

Ähnliche Werte lieferte die Studie von *Hermans et al.* Die präoperative Kohorte gab einen Wert von 2,5 bezüglich ihrer Erscheinungsbildes der Brust an, die Vergleichsgruppe nach der Reduktionsplastik 7,1 [47]. Die Ergebnisse der Bewertung verdeutlichen, dass der Eingriff aus ästhetischer Sicht ein Erfolg ist. Er trägt zu einem verbesserten und attraktiveren Körperbild bei und verhilft den Patientinnen zu einer höheren Zufriedenheit mit ihrem Aussehen.

Horch et al. konnten ebenfalls nachweisen, dass 84 % der operierten Frauen nach der Reduktionsplastik mit der Brustform zufrieden waren [48]. In einer Nachuntersuchung von 61 Patientinnen durch *Kneser et al.* waren nach der Operation 80 % der Patientinnen mit der Größe ihrer Brüste und 71 % mit der Form ihrer Brüste zufrieden. 91 % hatten postoperativ eine bessere Einstellung

zum eigenen Körper [74]. *Zwiorek et al.* wiesen in ihrer Studie nach, dass 89 % der operierten Frauen mit ihrer Brustgröße zufrieden waren und dass das kosmetische Ergebnis der Operation von 83 % der Frauen als sehr gut bewertet wurde [134]. Ähnliche Zahlen lieferte eine Untersuchung von *Hermans et al.*, in der 80 % der Patientinnen mit ihrer postoperativen Brustgröße zufrieden waren und 89 % der befragten Frauen die Operation weiterempfehlen würden [47]. Eine noch höhere Patientenzufriedenheit von 96 % mit der Mammareduktionsplastik beschrieben *Chao et al.* [21]. *Shakespeare et al.* und *Borkenhagen et al.* berichteten, dass 98 % bzw. 97 % der Frauen erneut diese OP machen lassen würden [14, 109]. In einer Untersuchung von *Strittmatter et al.* würden sogar alle Patientinnen ohne Ausnahme noch einmal eine Mammareduktionsplastik durchführen lassen [118].

Diese Ergebnisse waren insofern bemerkenswert, als es in jeder Studienkohorte auch Patientinnen gab, die weniger zufrieden mit dem Operationsergebnis waren. Oftmals waren es Komplikationen, die zu einem schlechteren kosmetischen Ergebnis besonders durch Narben führten [118, 132]. Somit war für die Patientinnen die Ästhetik zwar wichtig, aber die Verringerung der Beschwerden durch die Brustreduktion wurde höher bewertet.

Die Zufriedenheit mit der Operation ist eng verbunden mit der Lebensqualität, die die Patientinnen durch die Mammareduktionsplastik gewinnen.

In der vorliegenden Studie wurde die EQ-5D VAS als Messinstrument verwendet. In Folge dessen war ein Überblick über die Einschätzung der subjektiven Lebensqualität der an Makromastie erkrankten Frauen möglich.

Die Bewertung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität der Durchschnittspatientin von präoperativ 34,68 Punkten zu postoperativ 86,78 Punkten bedeutete eine Steigerung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität um 52,10 Punkte. Dies zeigt den enormen Nutzen der Mammareduktionsplastik für die Patientin, der bereits in zahlreichen Studien nachgewiesen werden konnte. Dazu wurden verschiedene Untersuchungen mit validierten Patientenfragebögen zur Erfassung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität bei Patientinnen mit Makromastie durchgeführt [5, 14, 20, 33, 47, 72, 94, 97, 118-121, 132]. Sie verwendeten u.a. folgende Messinstrumente: Rosenberg's self-esteem scale, Body Dysmorphic Disorder Examination Self-Report (BDDE-SR23), Multidimensional Body-self Relations Questionnaire (MBSRQ), General Health Questionnaire oder EuroQoL. Mittels dieser Fragebögen konnte u.a. eine Verbesserung der physi-

schen und psychischen Funktionalität [20, 132], des Selbstwertgefühls [14, 47, 132] und des Selbst- bzw. Körperbilds gezeigt werden [14, 94, 132].

Der Short-Form 36 Health Survey (SF-36) findet als generisches Messinstrument häufig Anwendung, um die gesundheitsbezogene Lebensqualität von Patientinnen vor oder nach einer Mammareduktionsplastik zu evaluieren [132]. Es enthält Fragen zu acht Dimensionen: körperliche Funktionsfähigkeit, körperliche Rollenfunktion, körperliche Schmerzen, allgemeine Gesundheitswahrnehmung, Vitalität, soziale Funktionsfähigkeit, emotionale Rollenfunktion und psychisches Wohlbefinden [81]. Für eine Verwendung in gesundheitsökonomischen Analysen müssen die acht Teilbereiche anhand des SF-6D zu einem Einzelwert zusammengefasst werden [32]. Mittels der Befragung mit dem SF-36 von Patientinnen mit Makromastie konnte eine wesentliche Verbesserung in physischer, sozialer und psychischer Funktionalität nach der Reduktionsplastik gezeigt werden [73]. Es wurden höhere Ergebnisse in sechs von acht [109], sieben von acht [13, 47, 94] oder allen Dimensionen nachgewiesen [22].

Im deutschsprachigen Raum wurden ebenfalls einige Studien zur gesundheitsbezogenen Lebensqualität vor und nach Mammareduktionsplastik veröffentlicht. Im Jahre 1999 zeigten *Horch et al.* an 223 Patientinnen mithilfe eines eigens erstellten umfangreichen Fragebogens, dass die Mammareduktionsplastik einen signifikanten Einfluss auf die LQ hat [48]. 94 % der Patientinnen hatten ein positiveres Selbstwertgefühl, 53 % bestätigten eine Zunahme des Selbstvertrauens und 95 % bemerkten einen positiven Einfluss auf ihr Sexualleben [48]. Außerdem wiesen *Strittmatter et al.* an 37 Patientinnen im Mittel zwölf Monate postoperativ nach, dass 91,9 % der Patientinnen sehr zufrieden mit der aktuellen Lebenssituation und ihrer Lebensqualität sind [118]. *Borkenhagen et al.* stellten drei und sechs Monate nach OP eine signifikante Verbesserung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität (Aktivität, physische und psychische Gesundheit) im Vergleich zur präoperativen Situation fest [14].

Die finanzielle Ressourcenknappheit im Gesundheitswesen, vor allem aufgrund der überalterten Gesellschaft, der Multimorbidität und des technischen Fortschritts, verlangt eine steigende Kosteneffektivität von Gesundheitsleistungen [15]. Diese Rationalisierung führt zu einer zunehmenden Anwendung von gesundheitsökonomischen Evaluationen, um die knappen Ressourcen nach ihrem größten Nutzen zu verteilen [103].

In Deutschland ist der Gemeinsame Bundesausschuss (G-BA) für die Überprüfung von neuen Interventionen und Medikamenten zuständig. Er bestimmt, welche Leistungen künftig von der gesetzlichen Krankenversicherung übernommen werden. Das IQWiG soll durch Nutzen-Analysen die Entscheidungen des G-Bas bekräftigen. Allerdings beruhen die Nutzen-Analysen auf dem Konzept einer „Effizienzgrenze“, das sich von den international angewandten Standardverfahren unterscheidet [41]. Die Berechnung von QALYs wird vom IQWiG abgelehnt [15].

Anders sieht es in England aus, wo das National Institute for Health and Care Excellence (NICE) für den staatlichen Gesundheitsdienst (NHS) die Bewertung von neuen und etablierten medizinischen Technologien vornimmt. Das NICE legte einen Schwellenwert von 20.000 bis 30.000 Pfund pro QALY für die Kosteneffektivität einer medizinischen Maßnahme fest. Liegt das Ergebnis einer ICUR/ ICER unter 20.000 Pfund wird dem NHS eine Kostenerstattung empfohlen, liegt es über 20.000 Pfund müssen weitere Faktoren zur Entscheidungsfindung herangezogen werden. So kann zum Beispiel am Lebensende eine lebensverlängernde Behandlung für schwerkranke Patientinnen und Patienten trotz höherer Kosten vom NHS finanziert werden [82].

Eine Zielsetzung der vorliegenden Arbeit war die Berechnung der durch die Mammareduktionsplastik im Vergleich zur konservativen Therapie der Makromastie gewonnen QALYs, eine sog. inkrementelle Kosten-Nutzwert-Relation (ICUR). Diese konnte erstmals für die Therapie der symptomatischen Makromastie in Deutschland durchgeführt werden. Es wurde gezeigt, dass die Mammareduktionsplastik eine kosteneffektive Therapiemaßnahme darstellt, durch die im Durchschnitt 22,77 QALYs gewonnen werden konnten. Für die ICUR wurde ein Wert von -218,27 Euro pro QALY berechnet wurde. Das bedeutete, dass nicht nur zusätzliche QALYs gewonnen wurden, sondern auch pro gewonnenem QALY zusätzlich Kosten gegenüber der nicht-operativen Therapie einspart wurden. Somit liegt die Mammareduktionsplastik von den Kosten deutlich unterhalb der Grenzen der Kosteneffektivität, die vom NICE gesteckt wurden.

Verschiedene Autoren haben sich mit dem Thema QALY und Kosten-Effektivitätsanalyse der Mammareduktionsplastik beschäftigt:

Thoma et al. bestimmten in einer Studie mit 52 Patientinnen anhand des Health Utility Index Mark 3 die prä- und postoperative gesundheitsbezogene Lebens-

qualität. Sie konnten einen Gewinn von 5,32 QALYs und eine Verbesserung in allen Messinstrumenten nachweisen. Hier lag die Steigerung der Lebensqualität bei 0,12 (von 0,76 auf 0,88 auf einer Skala von 0 bis 1) im Vergleich zur konservativen Therapie [120].

Eine Schätzung der Kosten pro QALY nahmen *Taylor et al.* vor. Sie unternahmen eine Nachuntersuchung der Datensätze von 59 Patientinnen, die prä- und postoperativ zu ihrer Lebensqualität mittels des SF-36 bzw. SF-6D befragt worden waren. Durch Abschätzung der Kosten pro QALY anhand der OP-Kosten kamen sie zu dem Ergebnis, dass die Kosten pro QALY zwischen 4.733 und 5.729 Pfund lagen [119].

In der Studie von *Tykkä et al.* wurden 80 Patientinnen mit dem HRQoL Fragebogen (15D) zu ihrer gesundheitsbezogenen Lebensqualität vor der OP und 6 Monate danach befragt. Sie ermittelten eine durchschnittliche Anzahl an gewonnenen QALYs von 0,930 und mittlere Kosten pro QALY von 3.638 Euro. Die Berechnung erfolgte aus Sicht des Leistungserbringers, aber es flossen nur direkte medizinische Kosten (stationärer Aufenthalt und ambulante Arztbesuche) mit ein [121].

62 Patientinnen waren von *Saariniemi et al.* mittels eines 15D-Fragebogens, präoperativ und nach zwei bis fünf Jahren befragt worden. Die gewonnenen QALYs betrugen durchschnittlich 3,052. Die daraus berechneten durchschnittlichen Kosten pro QALY lagen bei 1.180 Euro. Hier wurden ebenfalls nur die direkten medizinischen Kosten wie bei *Tykkä et al.* erhoben [97].

Araújo et al. führten eine randomisiert kontrollierte Studie (RCT) mit 60 Patientinnen in zwei Gruppen durch. 30 Patientinnen wurden sofort operiert, die anderen 30 Patientinnen wurden erst nach sechs Monaten Wartezeit der Mammareduktionsplastik unterzogen. Mittels SF-36- und SF-6D-Fragebögen wurde präoperativ und postoperativ die Lebensqualität erhoben. Die Interventionsgruppe zeigte eine signifikante Verbesserung gegenüber der Kontrollgruppe drei und sechs Monate nach OP. Es konnte ein Gewinn von 0,74 QALYs für einen Betrag von 142 Pfund pro QALY erzielt werden. Als Kosten wurden erneut die Ausgaben für die Operation zugrunde gelegt (104 Pfund), wobei diese in Brasilien wesentlich niedriger sind als in Deutschland [5].

Im Vergleich der vorliegenden Kosten-Nutzwert-Analyse mit den bereits veröffentlichten Studienergebnissen zeigen sich Gemeinsamkeiten und Unterschiede. Es wird deutlich, dass in allen Studien ein Gewinn an Lebensqualität bzw.

QALYs erzielt werden kann. Dennoch erscheint die Differenz zwischen den Ergebnissen groß. Sie kann beispielsweise in den verschiedenen Verfahren zur Messung der Lebensqualität begründet sein.

Die Verwendung einer VAS zur Erhebung der Lebensqualität ist eine schnelle, aber nicht sehr genaue Möglichkeit. Die Patientinnen schätzen den Wert anhand verschiedener Überlegungen zu ihrer Lebensqualität ab. Ein Nachteil der vereinfachten Darstellung war die Tatsache, dass die Patientin mit ihrem Kreuz eine Gewichtung der unterschiedlichen Lebensqualitätsfaktoren vornahm, die aber in der Auswertung nicht ersichtlich war [32]. Außerdem könnte der aktuelle Gesundheitszustand und das Wohlbefinden der Patientin unbeabsichtigt mit in die Bewertung eingeflossen sein.

Im Gegensatz dazu verwendeten die Untersuchungen von *Thoma et al.*, *Taylor et al.*, *Tykkä et al.*, *Saariniemi et al.* und *Araújo et al.* alle psychometrischen Messinstrumente mit validierten Fragebögen zu den unterschiedlichen Dimensionen. Dabei erfolgt die Erhebung anhand von maßgeschneiderten Fragen zu den einzelnen Dimensionen der Lebensqualität, wie z. B. körperliche Funktion, sexuelle Funktion, usw. Somit werden alle Bereiche gleich bedacht und ein schlechterer Aspekt bekommt genauso viel Gewicht wie alle besseren Faktoren, wodurch ein Ausgleich stattfinden kann. Dies kann aber nur zu einem validen Ergebnis führen, wenn die Fragen an die Lebenssituation der Patientinnen angepasst sind und deren Problembereiche in der gesundheitsbezogenen Lebensqualität aufgedeckt werden können. Bei krankheitsübergreifenden Fragebögen könnte die Einschränkung der Lebensqualität durch die Makromastie zu wenig abgebildet werden.

Ein weiterer Grund der Ergebnisdiskrepanz kann im Zeitpunkt der Erhebung liegen. Dabei muss die präoperative bzw. prospektive Befragung von einer retrospektiven Analyse unterschieden werden. Die Kollektive könnten bei einer präoperativen Befragung in Vorfreude auf die Operation ihre Lebensqualität besser eingeschätzt haben, als diese in Wahrheit war. Andererseits könnten unsere Studienteilnehmerinnen bei der Befragung nach der Operation ihre präoperative Lebensqualität im Nachhinein schlechter wahrgenommen haben, als sie in Wirklichkeit gewesen war.

In der vorliegenden Arbeit wurde ein Vergleich der konservativen mit der operativen Therapie der symptomatischen Makromastie vorgenommen. Darauf basiert die Berechnung der QALYs bzw. die inkrementelle Kosten-Nutzwert-

Analyse. Die zugrundeliegenden Kosten wurden anhand von Patientenangaben kalkuliert, sodass eine ausführliche Kostenevaluation aller Therapieformen stattfand. Nur die Kostendifferenz der beiden Behandlungsformen wurde mit der Differenz an prä- und postoperativen QALYs in Relation gesetzt. Dies ist der Vorteil einer Kosten-Nutzwert-Analyse.

Im Gegensatz dazu fand in den oben erwähnten Kosten-Effektivitätsanalysen von *Taylor et al.*, *Tykkä et al.*, *Saariniemi et al.* und *Araújo et al.* nur eine Kostenaufstellung der operativen Therapie statt und selbst diese war nur mittels der Krankenhauskosten abgeschätzt worden [5, 97, 119, 121]. Die postoperative Therapie aufgrund von Komplikationen oder weiterhin vorhandener Symptomatik wurde in die Berechnung nicht miteinbezogen. Ein Vergleich mit der konservativen Therapie wurde ebenfalls nicht durchgeführt.

Die vorliegende Studie weist Limitationen auf. Es handelt sich um eine monozentrische Untersuchung, die allerdings in zwei Fachabteilungen durchgeführt wurde. Sie basiert auf Realdaten einer Fragebogenumfrage, welche im Mittel 3,6 Jahre nach der Operation bei den Patientinnen durchgeführt wurde. Eine ganzheitliche Kostenaufstellung der Makromastietherapie hätte mit keinem standardisierten Fragebogen erreicht werden können. Deshalb wurde ein eigens entwickelter Fragebogen verwendet, der die speziellen Fragestellungen des Projekts berücksichtigte. Aufgrund des retrospektiven Studiendesigns lag der präoperative Zeitraum bei den befragten Patientinnen länger zurück, welches die Genauigkeit der Angaben einschränken könnte. Außerdem waren die Eintragungen der Patientinnen zum Teil unvollständig oder unlesbar. Hatten die Patientinnen keine Zahlen im Fragebogen angegeben, sondern nur „viele, häufig, manchmal, usw.“ geschrieben, konnte der Unterpunkt nicht in die Berechnung mit einfließen. Nicht nachvollziehbare Eintragungen, bei denen z. B. die jährliche Häufigkeit die Gesamthäufigkeit übertroffen hatte, wurden nicht geändert.

Ein weiteres Problem ist, dass die Patientinnen die belastende Zeit vor der Operation verdrängen oder ihre Beschwerden aggravierern können [118].

Bei der Berechnung wurde zur Vereinfachung keine Unterscheidung zwischen der GKV und PKV vorgenommen.

Einige Patientinnen aus der Frauenklinik waren prä- oder postoperativ nicht beim Gynäkologen gewesen, aber beim Plastischen Chirurgen. Diese Angabe

legt den Verdacht nahe, dass die Patientinnen ihre Eintragungen bei der falschen Berufsgruppe gemacht haben oder eine Berufsgruppe fehlt.

Eine Zuordnung der Bildgebungen zu einer bestimmten Lokalisation am Körper und zum ambulanten oder stationären Sektor war anhand des Fragebogens nicht möglich. Deshalb konnte nur eine hypothetische Berechnung erfolgen. Eine gezielte Frage nach mammographischen Untersuchungen erfolgte im Fragebogen nicht, welches die Auswertung der Kosten erschwerte.

Zahlreiche Patientinnen hatten bei der Frage nach weiteren Hilfsmitteln keine Angabe gemacht. Dies könnte von ihnen überlesen worden sein, da das Layout sich von den übrigen Fragen unterschieden hatte.

Manche Patientinnen hatten ein Gutachten von einer Facharztgruppe gestellt bekommen, die sie vorher laut Fragebogenangabe gar nicht besucht hatten.

Die Durchschläge der Arbeitsunfähigkeitsbescheinigungen befanden sich nur von wenigen Patientinnen in der archivierten Akte, so dass die Berechnung des Produktionsausfalls einzig auf den Fragebogenangaben der Patientinnen zu ihren Krankheitstagen beruhte. Der Schulausfall der Schülerinnen wurde in der Studie nicht berücksichtigt.

Die Ergebnisse der vorliegenden Studie belegen deutlich, dass die Mammareduktionsplastik bei Patientinnen mit symptomatischer Makromastie eine kosteneffektive Therapiemaßnahme darstellt. Der Ressourcenverbrauch durch konservative Behandlungsmaßnahmen reduziert sich nach der Operation und der Produktionsausfall aufgrund von krankheitsbedingtem Arbeitsausfall nimmt ab. Außerdem zeigt sich eine hohe Zufriedenheit der Patientinnen mit ihrer operierten Brust, welches zusammen mit einer verringerten physischen und psychischen Symptomatik zu einer höheren Lebensqualität führt.

Aufgrund des positiven Kosten-Nutzwert-Verhältnisses zugunsten der Mammareduktionsplastik durch gewonnene QALYs und die Einsparung von Folgekosten ergibt sich die Notwendigkeit für die Kostenträger, die Beurteilungskriterien für eine Kostenübernahme der Operation neu zu bewerten. Da die Ressourcen bzw. finanziellen Mittel des Gesundheitssystems beschränkt sind, sollten die Kostenträger in Zukunft ihre ablehnende Haltung gegenüber der operativen Therapie der symptomatischen Makromastie aufgeben.

V Literaturverzeichnis

- [1] American Society of Plastic Surgeons. Evidence-based clinical practice guideline: reduction mammoplasty. [cited 07.07.2016]; Available from: <https://www.plasticsurgery.org/Documents/Health-Policy/Guidelines/guideline-2011-reduction-mammoplasty.pdf>
- [2] AOK. Anteil der Ausgaben für Gesundheit am Bruttoinlandsprodukt ausgewählter OECD-Länder im Jahr 2015. [cited 12.06.2018]; Available from: <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/246816/umfrage/gesundheitsausgaben-ausgewaehlter-oecd-staaten/>
- [3] AOK Bayern. Gesundheitskurse der AOK Bayern. [cited 29.12.2017]; Available from: <https://bayern.aok.de/inhalt/gesundheitskurse-6/>
- [4] AOK Bayern. Zuzahlungen auf einen Blick. [cited 11.04.2018]; Available from: <https://bayern.aok.de/inhalt/zuzahlungen-auf-einen-blick-2/>
- [5] Araújo CDM, Veiga DF, Hochman BS, Abal LEF, Oliveira ACS, Novo NF, Veiga-Filho J, Ferreira LM. (2014) Cost-Utility of Reduction Mammoplasty Assessed for the Brazilian Public Health System. *Aesthetic Surgery Journal*. 34(8):1198-1204.
- [6] Archer DF, Josimovich JB. (1975) Response of Serum Prolactin to Exogenous Stimulation. *Fertility and Sterility*. 26(7):627-633.
- [7] Aumüller G, Aust G, Doll A, Jürgen E. Duale Reihe. *Anatomie*. 2. Aufl. Georg Thieme Verlag. Stuttgart. 2010.
- [8] Bässler R. Pathologie der Brustdrüse. In: Doerr W, Seifert G, Uehlinger E. *Spezielle pathologische Anatomie*. 11. Springer-Verlag. Berlin. 1978:283.
- [9] Bauer S. (1998) Gynäkologische Fragestellungen aus sozialmedizinischer Sicht. *Der Gynäkologe*. 31(3):290-294.
- [10] Berufsverband Deutscher Osteopathischer Ärzteverbände (BDOÄ). Kosten einer osteopathischen Behandlung. [cited 27.12.2017]; Available from: http://bdo%C3%A4.de/kosten_osteopathie.htm
- [11] Benditte-Klepetchko H, Leisser V, Paternostro-Sluga T, Rakos M, Trattning S, Helbich T, Schemper M, Deutinger M. (2007) Hypertrophy of the Breast: A Problem of Beauty or Health? *Journal of Women's Health* (15409996). 16(7):1062-1069.
- [12] Berg A, Stark B, Malec E. (1994) Reduction mammoplasty: a way helping females with neck, shoulder and back pain symptoms. *European Journal of Plastic Surgery*. 17(2):84-86.
- [13] Blomqvist L, Brandberg Y. (2004) Three-year follow-up on clinical symptoms and health-related quality of life after reduction mammoplasty. *Plastic & Reconstructive Surgery*. 114(1):49-54.
- [14] Borkenhagen A, Röhrich F, Preiß S, Schneider W, Brähler E. (2007) Changes in body image and health-related quality of life following breast reduction surgery in German macromastia patients. *Annals of Plastic Surgery*. 58(4):364-370.
- [15] Breyer F, Zweifel P, Kifmann M. *Gesundheitsökonomik*. 6. Aufl. Springer-Verlag. Berlin, Heidelberg. 2013.
- [16] Bullinger M. (2014) Das Konzept der Lebensqualität in der Medizin – Entwicklung und heutiger Stellenwert. *Zeitschrift für Evidenz, Fortbildung und Qualität im Gesundheitswesen*. 108(2):97-103.

- [17] Bullinger M. Zur Messbarkeit von Lebensqualität. In: Kovács L, Kipke R, Lutz R. Lebensqualität in der Medizin. Springer-Verlag. Wiesbaden. 2016:175-188.
- [18] Bundesgesundheitsministerium. Krankenhausfinanzierung. [cited 06.03.2018]; Available from: <https://www.bundesgesundheitsministerium.de/krankenhausfinanzierung.html>
- [19] Bundesvertretung der Osteopathen in Deutschland (VOD e.V.). Wissenswertes über Osteopathie - Behandlung. [cited 27.12.2017]; Available from: <http://www.osteopathie.de/osteopathie-behandlung>
- [20] Chadbourne EB, Zhang S, Gordon MJ, Ro EY, Ross SD, Schnur PL, Schneider-Redden PR. (2001) Clinical outcomes in reduction mammoplasty: a systematic review and meta-analysis of published studies. Mayo Clinic Proceedings. 76(5):503-510.
- [21] Chao JD, Memmel HC, Redding JF, Egan L, Odom LC, Casas LA. (2002) Reduction mammoplasty is a functional operation, improving quality of life in symptomatic women: a prospective, single-center breast reduction outcome study. Plastic & Reconstructive Surgery. 110(7):1644-1652.
- [22] Collins ED, Kerrigan CL, Kim M, Lowery JC, Striplin DT, Cunningham B, Wilkins EG. (2002) The effectiveness of surgical and nonsurgical interventions in relieving the symptoms of macromastia. Plastic & Reconstructive Surgery. 109(5):1556.
- [23] Dehne Kirsten. Kosten. [cited 28.12.2017]; Available from: <https://www.kirsten-dehne.de/seite/318679/kosten.html>
- [24] Deutsche Bundesbank. Jährliche Entwicklung des Wechselkurses des Euro gegenüber dem Britischen Pfund von 1999 bis 2017 (in Pfund Sterling). [cited 18.09.2018]; Available from: <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/254529/umfrage/wechselkurs-des-euro-gegenueber-dem-britischen-pfund-jahresmittelwerte/>
- [25] Deutsche Rentenversicherung Bund. Reha-Bericht Update 2016. [cited 28.12.2017]; Available from: http://www.deutsche-rentenversicherung.de/Allgemein/de/Inhalt/6_Wir_ueber_uns/03_fakten_und_zahlen/04_reha_jahresberichte/downloads_reha_jahresberichte/reha_bericht_update_2016.pdf?__blob=publicationFile&v=4
- [26] Deutsche Rentenversicherung. Medizinische Rehabilitation - Kosten und finanzielle Absicherung. [cited 06.04.2018]; Available from: https://www.deutsche-rentenversicherung.de/Allgemein/de/Navigation/2_Rente_Reha/02_Rehabilitation/02_leistungen/01_medizinisch/medizinische_reha_node.html
- [27] Deutsches Institut für Medizinische Dokumentation und Information (DIMDI). OPS. [cited 14.05.2018]; Available from: <https://www.dimdi.de/static/de/klassi/ops/index.htm>
- [28] Deutsche Gesellschaft der Plastischen, Rekonstruktiven und Ästhetischen Chirurgen. DGPRÄC-Statistik zu Eingriffen 2014. [cited 29.05.2018]; Available from: https://www.dgpraec.de/wp-content/uploads/2018/03/2015-10-01-Statistik_2014.pdf
- [29] Dirnfeldner Barbara. Leistungen und Preise. [cited 28.12.2017]; Available from: <http://www.essen-erlangen.de/leistungen-preise.html>

- [30] DRG Research Group. Webgrouper. [cited 10.03.2018]; Available from: http://drg.uni-muenster.de/index.php?option=com_webgrouper&view=webgrouper&Itemid=112
- [31] Faller A, Schünke M, Schünke G. Der Körper des Menschen - Einführung in Bau und Funktion. 14. Aufl. Georg Thieme Verlag. Stuttgart. 2004.
- [32] Fleßa S, Greiner W. Grundlagen der Gesundheitsökonomie. 3. Aufl. Springer-Verlag. Berlin. 2013.
- [33] Freire M, Neto MS, Garcia EB, Quaresma MR, Ferreira LM. (2007) Functional capacity and postural pain outcomes after reduction mammoplasty. Plastic & Reconstructive Surgery. 119(4):1149-1156.
- [34] Gesundheitsberichterstattung des Bundes. Gesundheitsausgaben in Deutschland in Mio. Euro. [cited 24.10.2017]; Available from: <http://www.gbe-bund.de/gbe10/i?i=322:24793897D>
- [35] Gesundheitsberichterstattung des Bundes. Leistungsfälle und Leistungstage sowie Tage je Fall von Rehabilitationsmaßnahmen der GKV-Versicherten. [cited 24.10.2017]; Available from: <http://www.gbe-bund.de/gbe10/i?i=886:24793956D>
- [36] Gesundheitsberichterstattung des Bundes. Leistungstage und Leistungsfälle sowie Tage je Fall von Vorsorgekuren der GKV-Versicherten [cited 24.10.2017]; Available from: <http://www.gbe-bund.de/gbe10/i?i=885:24793982D>
- [37] Gesundheitspraxis Plärrer. Kurs: Präventive Rückenschule. [cited 28.12.2017]; Available from: <http://www.gesundheitspraxis-plaerrer.de/praeventive-rueckenschule-kurs-veranstaltung-23-03/>
- [38] GKV-Spitzenverband. Landesbasisfallwerte. [cited 07.03.2018]; Available from: <https://www.gkv-spitzenverband.de/krankenversicherung/krankenhaeuser/budgetverhandlungen/landesbasisfallwerte/landesbasisfallwerte.jsp>
- [39] Glatt BS, Sarwer DB, O'Hara DE, Hamori C, Bucky LP, LaRossa D. (1999) Retrospective study of changes in physical symptoms and body image after reduction mammoplasty. Plastic & Reconstructive Surgery. 103(1):83-85.
- [40] Gonzalez F, Walton RL, Shafer B, Matory WE, Borah GL. (1993) Reduction mammoplasty improves symptoms of macromastia. Plastic & Reconstructive Surgery. 91(7):1270-1276.
- [41] Graf von der Schulenburg J-M. (2012) Entscheidungsunterstützung durch gesundheitsökonomische Evaluation in Deutschland aus Perspektive der Wissenschaft. Bundesgesundheitsblatt - Gesundheitsforschung - Gesundheitsschutz. 55(5):660-667.
- [42] Greiner W. Der EQ-5D der EuroQol-Gruppe. In: Schöffski O, Graf von der Schulenburg J-M. Gesundheitsökonomische Evaluationen. Springer-Verlag. Berlin, Heidelberg. 2012:411-422.
- [43] Greiner W, Damm O. Die Berechnung von Kosten und Nutzen. In: Schöffski O, Graf von der Schulenburg J-M. Gesundheitsökonomische Evaluationen. 4. Aufl. Springer-Verlag. Berlin, Heidelberg. 2012:23-42.
- [44] Guthrie E, Bradbury E, Davenport P, Faria FS. (1998) Psychosocial status of women requesting breast reduction surgery as compared with a control group of large-breasted women. Journal of Psychosomatic Research. 45(4):331-339.
- [45] Hadam Katharina. Angebote & Preise. [cited 28.12.2017]; Available from: <http://www.bauchgefuehl.org/ernaehrungsberatung/preise/>

- [46] Hermanns PM, Filler G, Roscher B. GOÄ 2015 - Gebührenordnung für Ärzte - Kommentare, analoge Bewertungen, Abrechnungstipps, Anmerkungen und Beschlüsse der BÄK, IGeL. 9. Auflage. Springer-Verlag. Berlin. 2015.
- [47] Hermans BJE, Boeckx WD, De Lorenzi F, van der Hulst RRWJ. (2005) Quality of life after breast reduction. *Annals of Plastic Surgery*. 55(3):227-231.
- [48] Horch RE, Jaeger K, Stark GB. (1999) Lebensqualität nach Mammareduktionsplastiken. *Handchirurgie, Mikrochirurgie, Plastische Chirurgie*. 31(2):137-142.
- [49] Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen. Auftraggeber und Finanzierung des IQWiG. [cited 15.08.2018]; Available from: <https://www.iqwig.de/de/ueber-uns/aufgaben-und-ziele/auftraggeber-und-finanzierung.2951.html>
- [50] Iwuagwu O, Bajalan A, Platt A, Stanley P, Reese R, Drew P. (2006) Macromastia and carpal tunnel syndrome: is there an association? *Aesthetic Plastic Surgery*. 30(5):535-537.
- [51] Kassenärztliche Bundesvereinigung. Honorar. [cited 07.07.2018]; Available from: <http://www.kbv.de/html/2054.php>
- [52] Kassenärztliche Bundesvereinigung. (2015) Einheitlicher Bewertungsmaßstab (EBM); Stand 4. Quartal 2015.641.
- [53] Kassenärztliche Bundesvereinigung. (2015) Einheitlicher Bewertungsmaßstab (EBM); Stand 4. Quartal 2015.663-664.
- [54] Kassenärztliche Bundesvereinigung. (2015) Einheitlicher Bewertungsmaßstab (EBM); Stand 4. Quartal 2015.13.
- [55] Kassenärztliche Bundesvereinigung. (2015) Einheitlicher Bewertungsmaßstab (EBM); Stand 4. Quartal 2015.657-659.
- [56] Kassenärztliche Bundesvereinigung. (2015) Einheitlicher Bewertungsmaßstab (EBM); Stand 4. Quartal 2015.680.
- [57] Kassenärztliche Bundesvereinigung. (2015) Einheitlicher Bewertungsmaßstab (EBM); Stand 4. Quartal 2015.368-371.
- [58] Kassenärztliche Bundesvereinigung. (2015) Einheitlicher Bewertungsmaßstab (EBM); Stand 4. Quartal 2015.194.
- [59] Kassenärztliche Bundesvereinigung. (2015) Einheitlicher Bewertungsmaßstab (EBM); Stand 4. Quartal 2015.322-324.
- [60] Kassenärztliche Bundesvereinigung. (2015) Einheitlicher Bewertungsmaßstab (EBM); Stand 4. Quartal 2015.229.
- [61] Kassenärztliche Bundesvereinigung. (2015) Einheitlicher Bewertungsmaßstab (EBM); Stand 4. Quartal 2015.337.
- [62] Kassenärztliche Bundesvereinigung. (2015) Einheitlicher Bewertungsmaßstab (EBM); Stand 4. Quartal 2015.114-115.
- [63] Kassenärztliche Bundesvereinigung. (2015) Einheitlicher Bewertungsmaßstab (EBM); Stand 4. Quartal 2015.105-106.
- [64] Kassenärztliche Bundesvereinigung. (2015) Einheitlicher Bewertungsmaßstab (EBM); Stand 4. Quartal 2015.
- [65] Kassenärztliche Bundesvereinigung. (2015) Einheitlicher Bewertungsmaßstab (EBM); Stand 4. Quartal 2015.410.
- [66] Kassenärztliche Bundesvereinigung. (2015) Einheitlicher Bewertungsmaßstab (EBM); Stand 4. Quartal 2015.47.
- [67] Kassenärztliche Bundesvereinigung. (2015) Einheitlicher Bewertungsmaßstab (EBM); Stand 4. Quartal 2015.631.

- [68] Kassenärztliche Bundesvereinigung. (2015) Einheitlicher Bewertungsmaßstab (EBM); Stand 4. Quartal 2015.753-754.
- [69] Kassenärztliche Bundesvereinigung. (2015) Einheitlicher Bewertungsmaßstab (EBM); Stand 4. Quartal 2015.633.
- [70] Kassenärztliche Bundesvereinigung. (2015) Einheitlicher Bewertungsmaßstab (EBM); Stand 4. Quartal 2015.427-429.
- [71] Kaufmann M, Jatoi I, Petit J-Y. Atlas der Brustchirurgie. Springer-Verlag. Heidelberg. 2008.
- [72] Kerrigan CL, Collins ED, Kim HM, Schnur PL, Wilkins E, Cunningham B, Lowery J. (2002) Reduction mammoplasty: defining medical necessity. Medical Decision Making. 22(3):208-217.
- [73] Klassen A, Fitzpatrick R, Jenkinson C, Goodacre T. (1996) Should breast reduction surgery be rationed? A comparison of the health status of patients before and after treatment: postal questionnaire survey. British Medical Journal. 313(7055):454-457.
- [74] Kneser U, Jaeger K, Bach AD, Polykandriotis E, Ohnholz J, Kopp J, Horch RE. (2004) Das neue Leben mit der kleineren Brust. MMW Fortschritte der Medizin. 146(42):36-40.
- [75] Lauterbach KW, Stock S, Brunner H. Gesundheitsökonomie - Lehrbuch für Mediziner und andere Gesundheitsberufe. 2. Auflage. Hans Huber Verlag. Bern.
- [76] Letterman G, Schurter M. (1980) The effects of mammary hypertrophy on the skeletal system. Annals of Plastic Surgery. 5(6):425-431.
- [77] Lux MP, Beckmann MW. (2008) Klinische Ökonomie in der gynäkologischen Onkologie. Frauenheilkunde aktuell. 17(2):35-41.
- [78] Magunia P. Aktuelle Entwicklungen und Herausforderungen im deutschen Gesundheitswesen. In: Timmreck C. Mergers & Acquisitions im Krankenhaussektor. 1. Aufl. W. Kohlhammer Verlag. Stuttgart. 2016:13-26.
- [79] Medi train. Rehabilitative Rückenschule. [cited 28.12.2017]; Available from: <https://meditrain.de/bewegung-bewegungstherapie/gruppentraining/rehabilitative-rueckenschule/>
- [80] Metty Stefanie. Einzelberatung. [cited 28.12.2017]; Available from: <http://www.ernaehrungsberatung-stefanie-metty.de/Einzelberatung.pdf>
- [81] Mohrfeld M, Stritter W, Bullinger M. Der SF-36 Health Survey. In: Schöffski O. Gesundheitsökonomische Evaluationen. 4. Aufl. Springer. Berlin. 2012:393-410.
- [82] National Institute for Health and Care Excellence. Guide to the methods of technology appraisal 2013. [cited 15.08.2018]; Available from: <https://www.nice.org.uk/process/pmg9/chapter/foreword>
- [83] Naturheilpraxis Rosenau. Die neue Rückenschule. [cited 28.12.2017]; Available from: <https://www.naturheilpraxis-rosenau.de/die-neue-rueckenschule>
- [84] Nürnberger Rückenschule. Wirbelsäulengymnastik - Termine. [cited 28.12.2017]; Available from: <http://www.nuernberger-rueckenschule.de>
- [85] OECD. Jährliche Gesundheitsausgaben pro Kopf in ausgewählten OECD-Ländern im Jahr 2016. [cited 12.06.2018]; Available from: <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/37176/umfrage/gesundheitsausgaben-pro-kopf/>

- [86] Pega S, Steckenmesser A, Koller M, Wagner U, Zwioerek L. (2006) Entwicklung eines neuen Fragebogens zur Qualitätssicherung der Mammareduktionsplastik - der MRP-Bogen. Geburtshilfe Frauenheilkunde. 66(09):861-869.
- [87] Pernia LR, Ronel DN, Leeper JD, Miller HL. Carpal tunnel syndrome in women undergoing reduction mammoplasty. Plastic & Reconstructive Surgery. 105(4):1314-1319.
- [88] Peters F. Gutartige Erkrankungen der Brust - Leitfaden für die Praxis. Urban und Schwarzenberg Verlag. München. 1991.
- [89] Peters F. (1998) Entwicklungsstörungen der Mamma und deren Behandlung. Der Gynäkologe. 31(6):549-557.
- [90] Peters F. (2002) Die symptomatische Brust. Der Gynäkologe. 35(11):1078-1086.
- [91] Peters F, Pickardt CR, Zimmermann G, Breckwoldt M. (1981) PRL, TSH, and thyroid hormones in benign breast diseases. Klinische Wochenschrift. 59(8):403-407.
- [92] Praxis für Physiotherapie Roland Mocker. Unser Kursangebot. [cited 28.12.2017]; Available from: <http://www.physiotherapie-mocker.de/kursangebot.html>
- [93] Raschyk Physiozentrum. Übersicht & Preise. [cited 28.12.2017]; Available from: <http://www.raschyk.de/leistungen/%C3%9Cbersicht-und-Preise.html>
- [94] Rogliani M, Gentile P, Labardi L, Donfrancesco A, Cervelli V. (2009) Improvement of physical and psychological symptoms after breast reduction. Journal of Plastic, Reconstructive & Aesthetic Surgery. 62(12):1647-1649.
- [95] Rote Liste® Service GmbH. Rote Liste® 2009: Arzneimittelverzeichnis für Deutschland (einschließlich EU-Zulassungen und bestimmter Medizinprodukte). 49. Auflage. Frankfurt/ Main. 2009.
- [96] Rote Liste® Service GmbH. Rote Liste® 2015: Arzneimittelverzeichnis für Deutschland (einschließlich EU-Zulassungen und bestimmter Medizinprodukte). 55. Ausgabe. Frankfurt/ Main. 2015.
- [97] Saariniemi KMM, Kuokkanen HOM, Räsänen P, Sintonen H, Tukiainen EJ. (2012) The cost utility of reduction mammoplasty at medium-term follow-up: A prospective study. Journal of Plastic, Reconstructive & Aesthetic Surgery. 65(1):17-21.
- [98] Sarwer DB, Bartlett SP, Bucky LP, LaRossa D, Low DW, Pertschuk MJ, Wadden TA, Whitaker LA. (1998) Bigger is not always better: body image dissatisfaction in breast reduction and breast augmentation patients. Plastic & Reconstructive Surgery. 101(7):1956-1961.
- [99] Schaller BJ. (2009) Funktionsweise und Probleme der Kosteneffektivitätsanalyse im Gesundheitswesen. Das Krankenhaus. 101(5):439-444.
- [100] Schiltewolf M. (2015) AG 2 Sozialmedizin und Begutachtungsfragen. Orthopädie und Unfallchirurgie. 04(01):65-66.
- [101] Schnur PL, Hoehn JG, Ilstrup DM, Cahoy MJ, Chu C-P. (1991) Reduction mammoplasty: Cosmetic or reconstructive procedure? Annals of Plastic Surgery. 27(3):232-237.
- [102] Schnur PL, Schnur DP, Petty PM, Hanson TJ, Weaver AL. (1997) Reduction mammoplasty: An outcome study. Plastic & Reconstructive Surgery. 100(4):875-883.

- [103] Schöffski O. Einführung. In: Schöffski O, Graf von der Schulenburg J-M. Gesundheitsökonomische Evaluationen. 4. Aufl. Springer. Berlin, Heidelberg. 2012:3-11.
- [104] Schöffski O. Grundformen gesundheitsökonomischer Evaluationen. In: Schöffski O, Graf von der Schulenburg J-M. Gesundheitsökonomische Evaluationen. 4. Aufl. Springer-Verlag. Berlin, Heidelberg. 2012:43-70.
- [105] Schöffski O. Lebensqualität als Ergebnisparameter in gesundheitsökonomischen Studien. In: Schöffski O, Graf von der Schulenburg J-M. Gesundheitsökonomische Evaluationen. Springer-Verlag. Berlin, Heidelberg. 2012:327-340.
- [106] Schöffski O, Greiner W. Das QALY-Konzept als prominentester Vertreter der Kosten-Nutzwert-Analyse. In: Schöffski O, Graf von der Schulenburg J-M. Gesundheitsökonomische Evaluationen. 4. Aufl. Springer-Verlag. Berlin, Heidelberg. 2012:71-110.
- [107] Scholz T, Diedrichson J, Olbrisch RR, Liebau J. (2008) Kostenanalyse der konservativen versus operativen Therapie der Makromastie. Handchirurgie Mikrochirurgie Plastische Chirurgie. 40(02):100-104.
- [108] Schünke M, Schulte E, Schumacher U. Prometheus. Allgemeine Anatomie und Bewegungssystem. 3. Aufl. Georg Thieme Verlag. Stuttgart. 2011.
- [109] Shakespeare V, Cole RP. (1997) Measuring patient-based outcomes in a plastic surgery service: breast reduction surgical patients. British Journal of Plastic Surgery. 50(4):242-248.
- [110] Sigurdson L, Mykhalovskiy E, Kirkland SA, Pallen A. (2007) Symptoms and related severity experienced by women with breast hypertrophy. Plastic and reconstructive surgery. 119(2):481-486.
- [111] Sood R, Mount DL, Coleman JJ, Raniere J, Sauter S, Mathur P, Thurston B. (2003) Effects of reduction mammoplasty on pulmonary function and symptoms of macromastia. Plastic & Reconstructive Surgery. 111(2):688-694.
- [112] Spector JA, Karp NS. (2007) Reduction mammoplasty: A significant improvement at any size. Plastic & Reconstructive Surgery. 120(4):845-850.
- [113] Statistisches Bundesamt. Bruttoinlandsprodukt (BIP) je Erwerbstätigen in Deutschland von 1991 bis 2017. [cited 09.04.2018]; Available from: <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/440518/umfrage/bruttoinlandsprodukt-je-erwerbstaetigen-in-deutschland/>
- [114] Statistisches Bundesamt. Jährliche Gesundheitsausgaben in Deutschland in den Jahren von 1992 bis 2016 (in Millionen Euro). [cited 19.05.2018]; Available from: <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/5463/umfrage/gesundheitsystem-in-deutschland---ausgaben-seit-1992/>
- [115] Statistisches Bundesamt. Krankheitskosten: Deutschland, Jahre, Geschlecht, Altersgruppen. [cited 19.05.2018]; Available from: <https://www-genesis.destatis.de/genesis/online>
- [116] Statistisches Bundesamt. Lebenserwartung. [cited 15.10.2018]; Available from: <https://www-genesis.destatis.de/genesis/online/logon?sequenz=tabelleErgebnis&selectionname=12621-0002>

- [117] Statistisches Bundesamt. Was versteht man unter Gesundheitsausgaben? [cited 19.05.2018]; Available from: <https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/GesellschaftStaat/Gesundheit/Gesundheitsausgaben/Gesundheitsausgaben.html>
- [118] Strittmatter HJ, Blecken SR, Neises M. (2004) Lebensqualitätsverbesserung nach Mammareduktionsplastik. Zentralblatt für Gynäkologie. 126(06):359-364.
- [119] Taylor AJ, Tate D, Brandberg Y, Blomqvist L. (2004) Cost-effectiveness of reduction mammoplasty. International Journal of Technology Assessment in Health Care. 20(03):269-273.
- [120] Thoma A, Sprague S, Veltri K, Duku E, Furlong W. (2007) A prospective study of patients undergoing breast reduction surgery: Health-related quality of life and clinical outcomes. Plastic & Reconstructive Surgery. 120(1):13-26.
- [121] Tykkä E, Räsänen P, Tukiainen E, Asko-Seljavaara S, Heikkilä A, Sintonen H, Roine RP. (2010) Cost-utility of breast reduction surgery - a prospective study. Journal of Plastic, Reconstructive & Aesthetic Surgery. 63(1):87-92.
- [122] Universität Greifswald. Gesundheitsökonomische Evaluation mit Kosten-Nutzwert-Betrachtung an klinischen Beispielen. [cited 11.06.2018]; Available from: http://www2.medizin.uni-greifswald.de/haut/fileadmin/user_upload/lehre/q3/2009/QB_Gesundheitsoekonomie_Kurz_2009.pdf
- [123] Vdek. Prognostizierte Bevölkerungsentwicklung in Deutschland nach Altersgruppen in den Jahren von 2013 bis 2060 (in Millionen). [cited 19.05.2018]; Available from: <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/702412/umfrage/demographie-bevoelkerungsentwicklung-in-deutschland-nach-altersgruppen/>
- [124] Von Ohlen JWF. (2005). Überprüfung von kassenleistungspflichtigen Operationen an plastisch-chirurgischem Krankengut. Med. Dissertation. Ruhr-Universität Bochum.
- [125] Wagner DS, Alfonso DR. (2005) The influence of obesity and volume of resection on success in reduction mammoplasty: an outcome study. Plastic & Reconstructive Surgery. 115(4):1034-1038.
- [126] Wallwiener D, Jonat W, Kreienberg R, Friese K, Diedrich K, Beckmann MW, Becker S, Schmidt EH, de Wilde RL, Abele H, Bachmann C, Brucker SY, Fehm T, Gardanis K, Grischke E-M, Goerner R, Hahn M, Hoffmann J, Hornung R, Krainick-Strobel U, Krämer B, Reisenauer C, Röhm C, Solomayer E-F, Zubke W. Reduktionsplastiken. In: Wallwiener D, Jonat W, Kreienberg R, Friese K, Diedrich K, Beckmann MW. Atlas der gynäkologischen Operationen. 7. Aufl. Georg Thieme Verlag. Stuttgart. 2009:682-701.
- [127] Welsch U. Lehrbuch Histologie. 2. Aufl. Urban & Fischer Verlag. München. 2006.
- [128] Wikipedia. Einheitlicher Bewertungsmaßstab. [cited 16.01.2018]; Available from: https://de.wikipedia.org/wiki/Einheitlicher_Bewertungsma%C3%9Fstab
- [129] Wollscheid Claudia. Abrechnung. [cited 28.12.2017]; Available from: <http://www.myway.de/er-naehrungsberatung-de/abrechnung.html>
- [130] World Health Organization. BMI classification. [cited 29.05.2018]; Available from: http://apps.who.int/bmi/index.jsp?introPage=intro_3.html

- [131] World Health Organization. Making choices in health: WHO guide to cost-effectiveness analysis. [cited 25.06.2018]; Available from: http://www.who.int/choice/publications/p_2003_generalised_cea.pdf
- [132] Young VL, Watson ME. Breast reduction. In: Sarwer DB, Pruzinsky T, Cash TF, Goldwyn RM, Persing JA, Whitaker LA. Psychological aspects of reconstructive and cosmetic plastic surgery. Lippincott Williams & Wilkins. Philadelphia. 2006:189-207.
- [133] Zöltzer Klaus. Abrechnungsfragen unserer Mitglieder. [cited 28.12.2017]; Available from: https://www.udh-hessen.de/content/e361/e3726/e5446/Osteopathie_ger.pdf
- [134] Zwioerek L, Steckenmesser A, Sycha A, Koller M, Wagner U. (2011) Die Mammareduktionsplastik in Deutschland – Ergebnisse einer multizentrischen Erhebung. Geburtshilfe und Frauenheilkunde. 71(06):530-537.

VI Abkürzungsverzeichnis

Abs.	Absatz
AOK	Allgemeine Ortskrankenkasse
BbhV	Bundesbeihilfeverordnung
BDDE-SR23	Body Dysmorphic Disorder Examination Self-Report
BDOÄ	Berufsverband Deutscher Osteopathischer Ärzteverbände
BGBI.	Bundesgesetzblatt
BH	Büstenhalter
BIG	Bundesinnungskrankenkasse Gesundheit
BIP	Bruttoinlandsprodukt
BKK	Betriebskrankenkasse
BMI	Body-Mass-Index
BWK	Brustwirbelkörper
BWS	Brustwirbelsäule
bzw.	beziehungsweise
CC	Comorbidity or Complications
CEA	cost-effectiveness analysis
CMA	cost-minimization analysis
CT	Computertomographie
CUA	cost-utility analysis
DAK	Deutsche Angestellten Krankenkasse
DGOU	Deutsche Gesellschaft für Orthopädie und Unfallchirurgie
DGS	Deutsche Gesellschaft für Senologie
d. h.	das heißt
DIN	Deutsches Institut für Normung
DKG	Deutsche Krankenhausgesellschaft
DKV	Deutsche Krankenversicherung Aktiengesellschaft
DMP	Disease Management Programm
Dr.	Doktor
DRG	siehe G-DRG
€	Euro
EBM	Einheitlicher Bewertungsmaßstab
EDV	elektronische Datenverarbeitung
EN	Europäische Norm

et al.	et alii
EUSOMA	European Society of Mastology
e. V.	eingetragener Verein
evtl.	eventuell
FA	Facharzt
g	Gramm
G-BA	Gemeinsamer Bundesausschuss
G-DRG	German Diagnosis Related Groups
GEK	Gmünder Ersatzkasse
GKV	Gesetzliche Krankenversicherung
GOÄ	Gebührenordnung für Ärzte
HRQoL	Health-Related Quality of Life
HWK	Halswirbelkörper
HWS	Halswirbelsäule
ICER	Incremental cost-effectiveness ratio
ICUR	Incremental cost-utility ratio
i. d. F.	in der Fassung
insg.	insgesamt
IQWiG	Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheits- wesen
ISO	International Organization for Standardization
k. A.	keine Angabe
KHG	Krankenhausfinanzierungsgesetz
KK	Krankenkasse
km	Kilometer
KÜ	Kostenübernahme
KV	Kassenärztliche Vereinigung
Ligg.	Ligamenta
Lj.	Lebensjahr
LQ	Lebensqualität
LWK	Lendenwirbelkörper
LWS	Lendenwirbelsäule
m ²	Quadratmeter
MAK	Mamillen-Areola-Komplex
MBSRQ	Multidimensional Body-self Relations Questionnaire

MDC	Major Diagnostic Categories
MDK	Medizinischer Dienst der Krankenkassen
MDK-T	Tarifvertrag für die Beschäftigten der Medizinischen Dienste der Krankenkassen
med.	medizinisch
min.	Minuten
mind.	mindestens
Mio.	Millionen
mg	Milligramm
mm	Millimeter
Mrd.	Milliarden
MRT	Magnetresonanztomographie
n	Anzahl
NHS	National Health Service
NICE	National Institute for Health and Care Excellence
NSAR	nichtsteroidale Antirheumatika
OECD	Organisation for Economic Co-operation und Development
OP	Operation
OPS	Operationen- und Prozedurenschlüssel
PKV	Private Krankenversicherung
Prof.	Professor
QALY	Quality-adjusted life year (qualitätsadjustiertes Lebensjahr)
RCT	Randomised controlled trial
RL	Rote Liste®
RV-MBK	Rahmenvertrag über die Durchführung der Behandlungen in Massageeinrichtungen, medizinischen Badebetrieben und krankengymnastischen Einrichtungen
SBK	Siemens Betriebskrankenkasse
SF-36	Short-Form 36 Health Survey
SGB	Sozialgesetzbuch
sog.	sogenannt
SWK	Sakralwirbelkörper
TENS	transkutane elektrische Nervenstimulation
TK	Techniker Krankenkasse

TRH	Thyrotropin Releasing Hormon
TÜV	Technischer Überwachungsverein
UBF	Universitäts-Brustzentrum Franken
UKE	Universitätsklinikum Erlangen
usw.	und so weiter
VAS	visuelle Analogskala
vgl.	vergleiche
VOD	Verband der Osteopathen Deutschland
vs.	versus
WS	Wirbelsäule
z. B.	zum Beispiel

VII Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	OPS-Codes	26
Tabelle 2:	Gründe für Nichtteilnahme an der Studie	29
Tabelle 3:	Präoperative und postoperative Parameter.....	30
Tabelle 4:	EBM-Ziffern der ambulanten Arztbesuche [56-63]	32
Tabelle 5:	Entgeltabelle Ärztinnen/ Ärzte beim MDK (MDK-T) 2015	33
Tabelle 6:	EBM-Ziffern der bildgebenden Untersuchungen [52, 53, 55, 67, 69]	35
Tabelle 7:	EBM-Ziffern der Akupunktur-Behandlung [70]	37
Tabelle 8:	EBM-Ziffern der Chirotherapie [65]	37
Tabelle 9:	Neuraltherapie in der GOÄ [46].....	38
Tabelle 10:	Rückentherapie nach Dorn in der Bundesbeihilfeverordnung	39
Tabelle 11:	Vergütungsvereinbarung der AOK für Heilmittel in der Anlage 2 zum Rahmenvertrag gemäß § 125 SGB V	40
Tabelle 12:	Berechnung der osteopathischen Behandlung	40
Tabelle 13:	Berechnung der Rückenschule [3, 37, 79, 83, 84, 92, 93]	41
Tabelle 14:	Berechnung der Ernährungsberatung [3, 23, 29, 45, 80, 129]	41
Tabelle 15:	Vergütungsvereinbarung der AOK für physikalische Therapie in der Anlage 2 zum Rahmenvertrag gemäß § 125 SGB V	42
Tabelle 16:	Heliotherapie in der Bundesbeihilfeverordnung	43
Tabelle 17:	Kosten für Rehabilitation aus Rehabericht Update 2016 der Rentenversicherung [25]	43
Tabelle 18:	Berechnung der Kosten für eine Vorsorgekur [34-36]	44
Tabelle 19:	Beispielrechnung für Mittelwertbestimmung der Einnahmehäufigkeiten	46
Tabelle 20:	Überblick über die Berechnung der Einnahmehäufigkeiten, Zeitraum = Angabe von Monaten im Fragebogen	47
Tabelle 21:	EBM-Ziffern für Gutachten [66, 68]	50
Tabelle 22:	Daten aus Fragebogen.....	54
Tabelle 23:	Gewichtsklassifikation bei Erwachsenen anhand des BMI [130]	56
Tabelle 24:	Daten aus Patientenakten	57
Tabelle 25:	Zeiträume, UKE = Universitätsklinikum Erlangen, KÜ = Kostenübernahme	59

Tabelle 26:	Diagnosen des Studienkollektivs (ICD-Codes)	60
Tabelle 27:	Prozeduren des Studienkollektivs (OPS-Codes).....	61
Tabelle 28:	Operationstechniken	62
Tabelle 29:	Komplikationen: Diagnosen (ICD-10).....	63
Tabelle 30:	Komplikationen: Prozeduren (OPS-Codes).....	64
Tabelle 31:	Behandlung beim Hausarzt	65
Tabelle 32:	Behandlung beim Orthopäden	66
Tabelle 33:	Behandlung beim Dermatologen	66
Tabelle 34:	Behandlung beim Neurologen	67
Tabelle 35:	Behandlung beim Gynäkologen	67
Tabelle 36:	Behandlung beim Plastischen Chirurgen	68
Tabelle 37:	Behandlung beim Psychologen	69
Tabelle 38:	Behandlung beim Psychiater.....	69
Tabelle 39:	Behandlung beim Psychotherapeuten	70
Tabelle 40:	Besuch beim MDK.....	71
Tabelle 41:	Durchgeführte Bildgebungen, UKE = Universitätsklinikum Erlangen	72
Tabelle 42:	Ärztliche Therapiemaßnahmen aufgrund Makromastie	73
Tabelle 43:	Freitextangaben „Ärztliche Therapiemaßnahmen“	74
Tabelle 44:	Physiotherapeutische Behandlungen	75
Tabelle 45:	Massagebehandlungen	75
Tabelle 46:	Fangoanwendungen.....	76
Tabelle 47:	Manuelle Therapien.....	76
Tabelle 48:	Behandlungen beim Osteopathen	77
Tabelle 49:	Rückenschulen	78
Tabelle 50:	Ernährungsberatungen.....	78
Tabelle 51:	Elektrotherapien	79
Tabelle 52:	Thermotherapien	79
Tabelle 53:	Hydrotherapien	79
Tabelle 54:	Heliotherapien	80
Tabelle 55:	Orthopädische Rehabilitationsmaßnahmen	80
Tabelle 56:	Psychosomatische Rehabilitationsmaßnahmen.....	81
Tabelle 57:	Kurmaßnahmen.....	81
Tabelle 58:	Schmerzmittel Einnahmetage	82
Tabelle 59:	Magenschutzmittel Einnahmetage	83

Tabelle 60:	Antidepressiva/ Psychopharmaka Einnahmetage	83
Tabelle 61:	Einnahmetage Muskelrelaxanzien	84
Tabelle 62:	Anwendungstage dermatologische Salben und Cremes	85
Tabelle 63:	Anwendungstage weiterer Medikamente	86
Tabelle 64:	Summe aller Einnahmetage	87
Tabelle 65:	Freitextangaben unter Medikamenteneinnahmen	87
Tabelle 66:	Hilfsmittel	88
Tabelle 67:	Mitgliedschaften in Fitnessstudio	88
Tabelle 68:	Mitgliedschaft in Turn- oder Sportverein	89
Tabelle 69:	Berufliche Tätigkeit	89
Tabelle 70:	Kostenerstattung der Brustreduktion	91
Tabelle 71:	Kostenträger der Studienteilnehmerinnen	94
Tabelle 72:	Erscheinungsbild/ Kosmetisches Ergebnis der Brust	95
Tabelle 73:	Lebensqualität	95
Tabelle 74:	Kostenberechnung Hausarzt	97
Tabelle 75:	Kostenberechnung Orthopäde	98
Tabelle 76:	Kostenberechnung Dermatologe	99
Tabelle 77:	Kostenberechnung Neurologe	100
Tabelle 78:	Kostenberechnung Gynäkologe, *n = 67 Patientinnen hatten Angaben zu ihren präoperativen Besuchen beim Gynäkologen gemacht, **n = 74 Patientinnen hatten Angaben zu ihren postoperativen Besuchen beim Gynäkologen gemacht	101
Tabelle 79:	Kostenberechnung Plastischer Chirurg	102
Tabelle 80:	Kostenberechnung Psychologe	103
Tabelle 81:	Kostenberechnung Psychiater	104
Tabelle 82:	Kostenberechnung Psychotherapeut	105
Tabelle 83:	Kostenberechnung MDK	106
Tabelle 84:	Kostenberechnung CT-Untersuchung	106
Tabelle 85:	Kostenberechnung MRT-Untersuchung	107
Tabelle 86:	Kostenberechnung Röntgen-Untersuchung	107
Tabelle 87:	Kostenberechnung Ultraschall-Untersuchungen	108
Tabelle 88:	Kostenberechnung Akupunktur	109
Tabelle 89:	Kostenberechnung Chirotherapien	109
Tabelle 90:	Kostenberechnung Neuraltherapien	109
Tabelle 91:	Kostenberechnung Rückentherapien nach Dorn	110

Tabelle 92: Kostenberechnung Physiotherapien	110
Tabelle 93: Kostenberechnung Massagebehandlungen	111
Tabelle 94: Kostenberechnung Fangoanwendungen	112
Tabelle 95: Kostenberechnung manuelle Therapien	112
Tabelle 96: Kostenberechnung Osteopathie	113
Tabelle 97: Kostenberechnung Rückenschulen.....	114
Tabelle 98: Kostenberechnung Ernährungsberatungen	114
Tabelle 99: Kostenberechnung Elektrotherapien	115
Tabelle 100: Kostenberechnung Thermotherapien	116
Tabelle 101: Kostenberechnung für Heliotherapien	116
Tabelle 102: Kostenberechnung orthopädische Rehabilitationen	117
Tabelle 103: Kostenberechnung psychosomatische Rehabilitationen	117
Tabelle 104: Kostenberechnung Vorsorgekuren.....	118
Tabelle 105: Kostenberechnung Schmerzmittel präoperativ	119
Tabelle 106: Kostenberechnung Schmerzmittel postoperativ	120
Tabelle 107: Kostenberechnung Magenschutzmittel präoperativ	120
Tabelle 108: Kostenberechnung Magenschutzmittel postoperativ.....	121
Tabelle 109: Kostenberechnung Antidepressiva/ Psychopharmaka präoperativ	121
Tabelle 110: Kostenberechnung Antidepressiva/ Psychopharmaka postoperativ	122
Tabelle 111: Kostenberechnung Muskelrelaxanzien präoperativ	122
Tabelle 112: Kostenberechnung Muskelrelaxanzien postoperativ	123
Tabelle 113: Kostenberechnung Dermatologische Salben/ Cremes präoperativ	124
Tabelle 114: Kostenberechnung Dermatologische Salben/ Cremes postoperativ	125
Tabelle 115: Kostenberechnung weitere Medikamente präoperativ	126
Tabelle 116: Kostenberechnung weitere Medikamente postoperativ	127
Tabelle 117: Medikamentenkosten insgesamt.....	127
Tabelle 118: Kostenberechnung Hilfsmittel.....	128
Tabelle 119: Kostenberechnung Fitnessstudio	128
Tabelle 120: Kostenberechnung Turn- und Sportverein	129
Tabelle 121: Kostenberechnung Erstgutachten	129
Tabelle 122: Kostenerstattung und Einspruchsverfahren	130

Tabelle 123: DRG-Berechnung der Mammareduktionsplastik im Studien-	
kollektiv.....	132
Tabelle 124: Übersicht Komplikationen DRG-Erlös	133
Tabelle 125: Fahrtkostenberechnung Ärzte	134
Tabelle 126: Fahrtkostenberechnung medizinische Behandlungen	135
Tabelle 127: Fahrtkostenberechnung physikalische Therapien	136
Tabelle 128: Fahrtkosten Rehabilitations- und Kurmaßnahmen	136
Tabelle 129: Fahrtkostenberechnung gesamt.....	137
Tabelle 130: Kosten für Produktionsausfall.....	138
Tabelle 131: Gesamtkosten der prä- und postoperativen Therapie, k. A. =	
keine Angabe	142
Tabelle 132: Gesamtkosten Versicherungsträger, k. A. = keine Angabe.....	145
Tabelle 133: Gesamtkosten Patientin, k. A. = keine Angabe	148
Tabelle 134: QALY-Berechnung, LQ= Lebensqualität.....	149
Tabelle 135: Inkrementelle Kosten-Nutzwert-Relation [75].....	150

VIII Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Jährliche Gesundheitsausgaben in Deutschland bis 2015 [114]	13
Abbildung 2: Krankheitskosten in Deutschland nach Altersgruppen 2015 [115]	14
Abbildung 3: Bevölkerungsentwicklung in Deutschland nach Altersgruppen bis 2060 [123]	15
Abbildung 4: Flow-Chart Patientenauswahl	27
Abbildung 5: Altersverteilung bei Beschwerdebeginn und Mammareduktions-plastik grafisch	55
Abbildung 6: Präoperative Brustgröße	57
Abbildung 7: Verteilung der Resektatgewichte der Brust	58
Abbildung 8: Kostenübernahmeverfahren des Studienkollektivs	93
Abbildung 9: Übersicht Erscheinungsbild/ Kosmetisches Ergebnis der Brust	95
Abbildung 10: Übersicht Ergebnisse Lebensqualität	96
Abbildung 11: Webgrouper DRG Mammareduktionsplastik [30]	131
Abbildung 12: Verweildauer/ Erlös DRG Mammareduktionsplastik [30]	132

IX Verzeichnis anderer Veröffentlichungen

Posterpräsentationen

Brendle-Behnisch AM, Arkudas A, Jud SM, Schrauder MG, Bani MR, Rauh C, Hack CC, Horch RE, Beckmann MW, Lux MP. (2019) Langfristige Kosteneffektivität der Mammareduktionsplastik bei Patientinnen mit Makromastie aus Sicht der Kostenträger und der Gesellschaft. *Senologie*. 16(02):e4-e5.

(39. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Senologie, 27.06. – 29.06.2019, Berlin)

Brendle-Behnisch AM, Arkudas A, Bani MR, Jud SM, Schrauder MG, Rauh C, Hack CC, Horch RE, Beckmann MW, Lux MP. (2018) Langfristige Kosteneffektivität der Mammareduktionsplastik bei Patientinnen mit Makromastie aus Sicht der Kostenträger und der Gesellschaft. *Geburtshilfe und Frauenheilkunde*. 78(10):151-151.

(62. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe, 31.10. - 03.11.2018, Berlin)

Brendle-Behnisch AM, Beier JP, Schrauder MG, Bani MR, Rauh C, Hack CC, Horch RE, Beckmann MW, Lux MP. (2017) Langfristige Kosteneffektivität der Mammareduktionsplastik bei Patientinnen mit Makromastie aus Sicht der Kostenträger und der Gesellschaft. *Senologie*. 14(02):A1-A53.

(Gewinn des Posterpreises auf der 37. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Senologie, 29.06. - 01.07.2017, Berlin)

Brendle-Behnisch AM, Schrauder MG, Bani MR, Rauh C, Hack CC, Beckmann MW, Lux MP. (2016) Langfristige Kosteneffektivität der Mammareduktionsplastik bei Patientinnen mit Makromastie aus Sicht der Kostenträger und der Gesellschaft. *Geburtshilfe und Frauenheilkunde*. 76(10):353.

(61. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe, 19. - 22.10.2016, Stuttgart)

1 Anschreiben an Patientinnen der Frauenklinik

Datum/LOA Prof. Dr. Lux/un.

FAU FRIEDRICH-ALEXANDER
UNIVERSITÄT
ERLANGEN-NÜRNBERG
MEDIZINISCHE FAKULTÄT

C:\Users\luxml\AppData\Local\Microsoft\Windows\Temporary Internet Files\Content.Outlook\CWF14Z0G\Anschreiben_konv_für Diss_24022019.doc

Patientinnen vor und nach der Operation. Dafür befragen wir ehemalige Patientinnen u.a. nach Arztbesuchen, medizinischen Behandlungen, wie z.B. Physiotherapie, Kurmaßnahmen, Medikamenteneinnahmen und Arbeitsausfällen. Mit den Ergebnissen können wir die Kosten für die einzelnen Therapiemaßnahmen möglichst realitätsnah vergleichen. Unser Ziel ist es, den Krankenversicherungen und der Gesundheitspolitik eine Hilfe für zukünftige Entscheidungen hinsichtlich dieser Problematik mittels einer guten Datenlage an die Hand zu geben.

Hierfür möchten wir Sie um Ihre Mithilfe bitten, indem Sie den beiliegenden wissenschaftlichen Fragebogen beantworten, wenn Sie Zeit und Ruhe dafür finden. Der Fragebogen ist zweigeteilt, wobei der eine Teil sich auf die **Zeit vor Ihrer Operation** bezieht und der andere Teil auf die **Zeit nach Ihrer Operation**.

Wir würden uns sehr freuen, wenn Sie sich die Zeit nehmen, den Fragebogen auszufüllen und sich dabei an die Situation vor der Operation und danach erinnern würden. Der Zeitaufwand beträgt ca. 20-30 Min.

Natürlich gehen Ihre Daten nur anonymisiert in die Auswertung ein und können nicht zurückverfolgt werden. Die Teilnahme an der Studie ist freiwillig. Sie können zudem jederzeit das Einverständnis zurückziehen.

Bitte senden Sie uns den Fragebogen mit Ihrer Einverständniserklärung im beigelegten Rückumschlag kostenfrei zurück. Das Porto übernimmt das Universitäts-Brustzentrum-Franken für Sie.

Wir bedanken uns bereits im Voraus für Ihre Teilnahme und wünschen Ihnen alles Gute.

Mit freundlichen Grüßen

Prof. Dr. Matthias W. Beckmann
Direktor der Klinik

Prof. Dr. med. Michael P. Lux,
Leitender Oberarzt

Anne M. Brendle-Behnisch
Doktorandin

2 Anschreiben an Patientinnen d. Plastisch- und Handchirurgischen Klinik

Universitätsklinikum Erlangen

Plastische Chirurgie Postfach 2306 91012 Erlangen

Adresse der Patientin

PLASTISCH- UND HANDCHIRURGISCHE KLINIK

Direktor:
Univ.-Prof. Dr. med. Dr. h.c.
Raymund E. Horch

Sprecher des Departments Chirurgie

Präsident der Deutschen Gesellschaft der
Plastischen, Rekonstruktiven und
Ästhetischen Chirurgen (DGPRÄC)

Direktionssekretariat
Telefon: 09131/85-33277
Fax: 09131/85-39327
Patientensekretariat
Telefon: 09131/85-36330
Hochschulambulanz
Telefon: 09131/85-33994
Pforte
Telefon: 09131/85-33296

E-Mail: irma.goldberg@uk-erlangen.de
Krankenhausstraße 12, 91054 Erlangen
Öffentliche Verkehrsmittel:
Buslinie 288, Haltestelle Maximiliansplatz

Datum

Teilnahme an der gemeinsamen Studie der Plastisch- und Handchirurgischen Klinik und der Frauenklinik des Universitätsklinikums Erlangen

Sehr geehrte Frau (Name der Patientin),

bei Ihnen wurde am TT.MM.JJJJ eine Mammareduktionsplastik (Brustverkleinerung) in der Plastisch- und Handchirurgischen Klinik durchgeführt. Wir hoffen, dass es Ihnen gut geht, Sie mit dem Ergebnis zufrieden sind und durch die Operation nun eine deutlich bessere Lebensqualität ohne Beschwerden haben.

Wie Sie sich erinnern können, wird generell für die Durchführung der Brustverkleinerung eine Kostenübernahmeerklärung der Krankenkasse benötigt. D.h. die Krankenkasse muss schriftlich zustimmen, dass sie den Eingriff für notwendig erachtet und die Kosten übernimmt. Es werden aber auch viele Kostenübernahmeanträge abgelehnt. Die Krankenkassen argumentieren, dass keine medizinischen Gründe vorliegen, obwohl die Patientinnen unter der großen Brust leiden, Schmerzen haben und beeinträchtigt sind. Zudem vergeht bis zur Kostenübernahme durch die Krankenkassen oft viel Zeit. Es erfolgen z.T. mehrere Widersprüche und Anträge, bis eine positive Entscheidung kommt. Die Krankenkassen sehen bei einigen Patientinnen keine Notwendigkeit, die Operation zu bezahlen, obwohl sie nachweislich die einzige nachhaltige Therapie für die zu große Brust darstellt. Stattdessen wird die konservative/nicht-operative Therapie bevorzugt. Diese Situation möchte das Universitäts-Brustzentrum Franken mit einer Umfrage genauer untersuchen und für zukünftige Patientinnen verbessern. Im Rahmen einer Studie ermitteln wir die Kosten der konservativen und der operativen Therapie, wie auch die Lebensqualität der

Universitätsklinikum Erlangen
Anstalt des öffentlichen Rechts
Aufsichtsrat (Vorsitzender):
Staatsminister Dr. L. Spaenle
Telefon: +49 9131 85-0
Fax: +49 9131 85-36783
www.uk-erlangen.de

Plastisch- und
Handchirurgische Klinik
Telefon: 09131 85-33277

www.plastische-chirurgie.uk-erlangen.de

Onkologisches Spitzenzentrum
der Deutschen Krebshilfe

Patientinnen vor und nach der Operation. Dafür befragen wir ehemalige Patientinnen u.a. nach Arztbesuchen, medizinischen Behandlungen, wie z.B. Physiotherapie, Kurmaßnahmen, Medikamenteneinnahmen und Arbeitsausfällen. Mit den Ergebnissen können wir die Kosten für die einzelnen Therapiemaßnahmen möglichst realitätsnah vergleichen. Unser Ziel ist es, den Krankenversicherungen und der Gesundheitspolitik eine Hilfe für zukünftige Entscheidungen hinsichtlich dieser Problematik mittels einer guten Datenlage an die Hand zu geben.

Hierfür möchten wir Sie um Ihre Mithilfe bitten, indem Sie den beiliegenden wissenschaftlichen Fragebogen beantworten, wenn Sie Zeit und Ruhe dafür finden. Der Fragebogen ist zweigeteilt, wobei der eine Teil sich auf die Zeit vor Ihrer Operation bezieht und der andere Teil auf die Zeit nach Ihrer Operation.

Wir würden uns sehr freuen, wenn Sie sich die Zeit nehmen, den Fragebogen auszufüllen und sich dabei an die Situation vor der Operation und danach erinnern würden. Der Zeitaufwand beträgt ca. 20-30 Min.

Natürlich gehen Ihre Daten nur anonymisiert in die Auswertung ein und können nicht zurückverfolgt werden. Die Teilnahme an der Studie ist freiwillig. Sie können zudem jederzeit das Einverständnis zurückziehen.

Bitte senden Sie uns den Fragebogen mit Ihrer Einverständniserklärung im beigelegten Rückumschlag kostenfrei zurück. Das Porto übernimmt das Universitäts-Brustzentrum-Franken für Sie.

Wir bedanken uns bereits im Voraus für Ihre Teilnahme und wünschen Ihnen alles Gute.

Mit freundlichen Grüßen,

Univ.-Prof. Dr. med. Dr. h.c. R. E. Horch
Direktor der Klinik

PD Dr. med. Justus Beier
Leitender Oberarzt

Anne M. Brendle-Behnisch
Doktorandin

3 Einwilligungsschreiben der Patientinnen der Frauenklinik

**Universitätsklinikum
Erlangen**

Frauenklinik   Universitätsstraße 21-23   91054 Erlangen

Frauenklinik

Direktor: Prof. Dr. med. Matthias W. Beckmann

Spezialambulanz

Brusterkrankungen

Telefon: 09131 85-33500

Fax: 09131 85-34042

Universitätsstraße 21-23, 91054 Erlangen

Öffentliche Verkehrsmittel:

Buslinien 293 Haltestelle Krankenhausstraße

Zertifizierte / akkreditierte Zentren

Universitäts-Brustzentrum Franken (UBF)

Universitäts-Perinatalzentrum Franken (UPF)

Universitäts-Fortpflanzungszentrum Franken (UFF)

Universitäts-Endometriosezentrum Franken (UEF)

Gynäkologisches Universitäts-Krebszentrum Franken (GKF)

Kontinenz- und Beckenbodenzentrum (KBZ)

Ihr Zeichen, Ihre Nachricht vom:

Ihre Zeichen

Unser Zeichen:

(bitte bei Antwort immer angeben)

Unser Zeichen

31. März 2016

Datenschutzrechtliche Einwilligungserklärung für die Studie zur Kosten-Nutzwert-Analyse der Mammareduktionsplastik an der Frauenklinik des Universitätsklinikums Erlangen

(Zutreffendes bitte ankreuzen)

- ☐ Ich bin damit einverstanden, dass die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Frauenklinik des Universitätsklinikums Erlangen (Prof. Dr. med. Michael Patrick Lux, Anne Brendle-Behnisch) in Bezug auf die oben genannte Studie Einblick in meine Original-Krankenunterlagen nehmen.
- ☐ Ich stimme zu, dass Daten, die meine Person betreffen (hierzu gehören insbesondere Krankheitsdaten aus meinen Krankenunterlagen als auch die Angaben aus dem beiliegenden Fragebogen der Studie) unter der Verantwortung der oben genannten Institution in verschlüsselter Form für die Studie mit der oben genannten Fragestellung, welche in der beiliegenden Patientinneninformation näher erklärt wird, gespeichert und verarbeitet werden.

Universitätsklinikum Erlangen
Anstalt des öffentlichen Rechts
Aufsichtsrat (Vorsitzender):
Staatsminister Dr. L. Spaenle
Telefon: +49 9131 85-0
www.uk-erlangen.de Ver.1/15

Information: 09131 85-33553
Kreissaal: 09131 85-34900
Koordination: 09131 85-33500
(bis 16.00 Uhr)
www.frauenklinik.uk-erlangen.de

CCC Comprehensive
Cancer Center
Erlangen-EMN
Europäische Metropolregion Nürnberg

FAU FRIEDRICH-ALEXANDER
UNIVERSITÄT
ERLANGEN-NÜRNBERG
MEDIZINISCHE FAKULTÄT

Widerruf der Zustimmung zur Datenverwendung

Ich weiß, dass ich meine Zustimmung zur Verwendung meiner Daten jederzeit und ohne Angabe von Gründen gegenüber der einleitend genannten Institution bzw. Person widerrufen kann und dass dies keinen Einfluss auf meine etwaige weitere ärztliche Behandlung hat.

Im Falle des Widerrufs bin ich damit einverstanden, dass meine Daten zu Kontrollzwecken weiterhin gespeichert bleiben. Ich habe jedoch das Recht, deren Löschung zu verlangen, sofern gesetzliche Bestimmungen der Löschung nicht entgegenstehen.

Ich bin mir bewusst, dass im Falle einer anonymisierten Speicherung meiner Daten deren Löschung auf meinen Wunsch nicht möglich ist.

Datum

Name der Patientin (in Druckbuchstaben)

Unterschrift

4 Einwilligungsschreiben der Patientinnen der Plastisch- und Handchirurgischen Klinik

Plastische Chirurgie Postfach 2306 91012 Erlangen

**Universitätsklinikum
Erlangen**

**PLASTISCH- UND
HANDCHIRURGISCHE KLINIK**

Direktor:
Univ.-Prof. Dr. med. Dr. h.c.
Raymund E. Horch

Sprecher des Departments Chirurgie

Präsident der Deutschen Gesellschaft der
Plastischen, Rekonstruktiven und
Ästhetischen Chirurgen (DGPRÄC)

Direktionssekretariat
Telefon: 09131/85-33277
Fax: 09131/85-39327

Patientensekretariat
Telefon: 09131/85-36330

Hochschulambulanz
Telefon: 09131/85-33994

Pforte
Telefon: 09131/85-33296

E-Mail: irma.goldberg@uk-erlangen.de
Krankenhausstraße 12, 91054 Erlangen
Öffentliche Verkehrsmittel:
Buslinie 288, Haltestelle Maximiliansplatz

**Datenschutzrechtliche Einwilligungserklärung für die gemeinsame Studie zur Kosten-
Nutzwert-Analyse der Mammareduktionsplastik an der Frauenklinik und der Plastisch- und
Handchirurgischen Klinik des Universitätsklinikums Erlangen**

(Zutreffendes bitte ankreuzen)

☐ Ich bin damit einverstanden, dass die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Frauenklinik des Universitätsklinikums Erlangen (Prof. Dr. med. Michael Patrick Lux, Anne M. Brendle-Behnisch) und der Plastisch- und Handchirurgischen Klinik (Prof. Dr. Dr. med. Raymund E. Horch, PD Dr. med. Justus P. Beier) in Bezug auf die oben genannte Studie Einblick in meine Original-Krankenunterlagen nehmen.

☐ Ich stimme zu, dass Daten, die meine Person betreffen (hierzu gehören insbesondere Krankheitsdaten aus meinen Krankenunterlagen als auch die Angaben aus dem beiliegenden Fragebogen der Studie) unter der Verantwortung der oben genannten Institution in verschlüsselter Form für die Studie mit der oben

Universitätsklinikum Erlangen
Anstalt des öffentlichen Rechts
Aufsichtsrat (Vorsitzender):
Staatsminister Dr. L. Speenle
Telefon: +49 9131 85-0
Fax: +49 9131 85-36783
www.uk-erlangen.de

Plastisch- und
Handchirurgische Klinik
Telefon: 09131 85-33277
www.plastische-chirurgie.uk-erlangen.de

Deutsche Krebshilfe
HILFEN. FÖRSCHEN. INFORMIEREN.

Onkologisches Spitzenzentrum
der Deutschen Krebshilfe

FAU FRIEDRICH-ALEXANDER
UNIVERSITÄT
ERLANGEN-NÜRNBERG

genannten Fragestellung, welche in der beiliegenden Patientinneninformation näher erklärt wird, gespeichert und verarbeitet werden.

Widerruf der Zustimmung zur Datenverwendung

Ich weiß, dass ich meine Zustimmung zur Verwendung meiner Daten jederzeit und ohne Angabe von Gründen gegenüber der einleitend genannten Institution bzw. Person widerrufen kann und dass dies keinen Einfluss auf meine etwaige weitere ärztliche Behandlung hat.

Im Falle des Widerrufs bin ich damit einverstanden, dass meine Daten zu Kontrollzwecken weiterhin gespeichert bleiben. Ich habe jedoch das Recht, deren Löschung zu verlangen, sofern gesetzliche Bestimmungen der Löschung nicht entgegenstehen.

Ich bin mir bewusst, dass im Falle einer anonymisierten Speicherung meiner Daten, deren Löschung auf meinen Wunsch nicht möglich ist.

Datum

Name der Patientin (in Druckbuchstaben)

Unterschrift

5 Nachfrage nach der Einwilligung an Patientinnen der Frauenklinik

Universitätsklinikum Erlangen

Frauenklinik Universitätsstraße 21-23 91054 Erlangen

Frauenklinik

Direktor: Prof. Dr. med. Matthias W. Beckmann

Prof. Dr. med. Michael Patrick Lux, MBA

Leitender Oberarzt

Telefon: 09131 85 - 44039 / -33553

Fax: 09131 85 - 36768

E-Mail: esra.unger@uk-erlangen.de

Universitätsstraße 21-23, 91054 Erlangen

Öffentliche Verkehrsmittel:

Buslinien 293 Haltestelle Krankenhausstraße

Zertifizierte / akkreditierte Zentren

Universitäts-Brustzentrum Franken (UBF)

Universitäts-Perinatalzentrum Franken (UPF)

Universitäts-Fortpflanzungszentrum Franken (UFF)

Universitäts-Endometriosezentrum Franken (UEF)

Gynäkologisches Universitäts-Krebszentrum Franken (GKF)

Kontinenz- und Beckenbodenzentrum (KBZ)

Ihr Zeichen, Ihre Nachricht vom:

Ihr Zeichen

Unser Zeichen:

Datum/LOA Prof. Dr. Lux/un.

Teilnahme an Studie der Frauenklinik des Universitätsklinikums Erlangen

Sehr geehrte Frau...,

wir freuen uns sehr, dass Sie an unserer Studie zur Kosten-Nutzwert-Analyse der Mammareduktionsplastik teilgenommen haben. Ihre Teilnahme unterstützt die Beantwortung der Fragestellung als auch zukünftigen Patientinnen sehr!

Ihren ausgefüllten Fragebogen haben wir erhalten. Allerdings fehlen uns auf der datenschutzrechtlichen Einwilligungserklärung Ihre Unterschrift bzw. Ihre Kreuze, damit wir Ihre Daten auch speichern und verarbeiten dürfen.

Bitte schicken Sie uns diese unterschrieben bzw. mit den entsprechenden Kreuzen an der Markierung im beigefügten Rückumschlag zurück, damit wir Ihren Fragebogen auswerten dürfen.

Das Porto übernimmt das Universitäts-Brustzentrum-Franken für Sie.

Wir bedanken uns bereits im Voraus und wünschen Ihnen weiterhin alles Gute.

Mit freundlichen Grüßen

Prof. Dr. med. Michael Patrick Lux, MBA

Leitender Oberarzt

Sprecher des Universitäts-Brustzentrums-Franken

Anne Maria Brendle-Behnisch

Doktorandin

Universitätsklinikum Erlangen
Anstalt des öffentlichen Rechts
Aufsichtsrat (Vorsitzender):
Staatsminister Dr. L. Spaenle
Telefon: +49 9131 85-0
www.uk-erlangen.de Ver.1/15

Information: 09131 85-33553
Kreißaal: 09131 85-34900
Koordination: 09131 85-33500
(bis 16.00 Uhr)
www.frauenklinik.uk-erlangen.de

CCC Comprehensive
Cancer
Center
Erlangen-EMN
Europäische Metropolregion Nürnberg

FAU
FRIEDRICH-ALEXANDER
UNIVERSITÄT
ERLANGEN-NÜRNBERG
MEDIZINISCHE FAKULTÄT

6 Nachfrage nach der Einwilligung an Patientinnen der Plastisch- und Handchirurgischen Klinik

Universitätsklinikum Erlangen

Plastische Chirurgie Postfach 2306 91012 Erlangen

An
Frau

PLASTISCH- UND HANDCHIRURGISCHE KLINIK

Direktor:
Univ.-Prof. Dr. med. Dr. h.c.
Raymund E. Horch

Sprecher des Departments Chirurgie

Präsident der Deutschen Gesellschaft der
Plastischen, Rekonstruktiven und
Ästhetischen Chirurgen (DGPRAC)

Direktionssekretariat
Telefon: 09131/85-33277
Fax: 09131/85-39327

Patientensekretariat
Telefon: 09131/85-36330

Hochschulambulanz
Telefon: 09131/85-33994

Pforte
Telefon: 09131/85-33296

E-Mail: irma.goldberg@uk-erlangen.de
Krankenhausstraße 12, 91054 Erlangen
Öffentliche Verkehrsmittel:
Buslinie 288, Haltestelle Maximiliansplatz

Datum

Teilnahme an der gemeinsamen Studie der Plastisch- und Handchirurgischen Klinik und der Frauenklinik des Universitätsklinikums Erlangen

Sehr geehrte Frau ,

wir freuen uns sehr, dass Sie an unserer Studie zur Kosten-Nutzwert-Analyse der
Mammareduktionsplastik teilgenommen haben. Ihre Teilnahme unterstützt die Beantwortung
der Fragestellung als auch zukünftigen Patientinnen sehr!
Ihren ausgefüllten Fragebogen haben wir erhalten. Allerdings fehlen uns auf der
datenschutzrechtlichen Einwilligungserklärung Ihre Unterschrift bzw. Ihre Kreuzchen, damit wir
Ihre Daten auch speichern und verarbeiten dürfen.
Bitte schicken Sie uns diese unterschrieben bzw. mit den entsprechenden Kreuzchen an der
Markierung im beigefügten Rückumschlag zurück, damit wir Ihren Fragebogen auswerten
dürfen.

Das Porto übernimmt das Universitäts-Brustzentrum Franken für Sie.

Wir bedanken uns bereits im Voraus und wünschen Ihnen weiterhin alles Gute.

Mit freundlichen Grüßen

Univ.-Prof. Dr. med. Dr. h.c. R. E. Horch
Direktor der Klinik

PD Dr. med. Justus Beier
Leitender Oberarzt

Anne M. Brendle-Behnisch
Doktorandin

Universitätsklinikum Erlangen
Anstalt des öffentlichen Rechts
Aufsichtsrat (Vorsitzender):
Staatsminister Dr. L. Spaenle
Telefon: +49 9131 85-0
Fax: +49 9131 85-36783
www.uk-erlangen.de

Plastisch- und
Handchirurgische Klinik
Telefon: 09131 85-33277

www.plastische-chirurgie.uk-erlangen.de

Onkologisches Spitzenzentrum
der Deutschen Krebshilfe

7 Fragebogen zur präoperativen Situation der Patientinnen

Fragebogen zu Ihrer Situation vor der Operation (Brustreduktion)

Liebe Patientin, bitte stellen Sie sich noch einmal die **Zeit vor der Verkleinerung der Brust** (Brustreduktion) vor. Die folgenden Fragen beziehen sich **auf diese Zeit** und es wäre eine wesentliche Unterstützung, wenn sie zu diesem Zeitraum möglichst detailliert antworten könnten.

Im ersten Moment erscheint der Fragebogen sehr ausführlich. Es werden jedoch nicht alle Fragen auf Sie zutreffen, so dass eine zügige Bearbeitung möglich ist.

Allgemeine Angaben

Ihr Name:	_____
	(Nachname, Vorname)
Ihr Geburtsdatum:	_____ (Tag/Monat/Jahr)
Ihre Größe:	_____ cm
Ihr Gewicht vor der Brustrekonstruktion:	_____ kg
Wann begannen ungefähr die Beschwerden durch die Makromastie?	_____ (Monat/Jahr)

Arztkontakte in der Zeit vor der Operation

Hausarzt

Waren Sie aufgrund von Beschwerden der Makromastie (großen Brust) zur Behandlung bei Ihrem Hausarzt ?	☐ Ja ☐ Nein (dann bitte die Bearbeitung bei Orthopäde fortsetzen)
Wenn ja, wie oft insgesamt?	_____ Mal
Wenn ja, wie oft ungefähr pro Jahr?	_____ Mal pro Jahr
Mussten Sie für den Arztbesuch von der Arbeit freinehmen? Falls ja, wie häufig insgesamt?	_____ Mal
Wie weit war der Anfahrtsweg zu Ihrem Hausarzt (einfache Strecke)?	_____ km
Wie lange war die durchschnittliche Wartezeit pro Besuch bei Ihrem Hausarzt ?	_____ Minuten
Wie lange war die durchschnittliche Untersuchungszeit bei Ihrem Hausarzt ?	_____ Minuten

Orthopäde

Waren Sie aufgrund von Beschwerden der Makromastie (großen Brust) zur Behandlung bei Ihrem Orthopäden ?	☐ Ja ☐ Nein (dann bitte die Bearbeitung bei Dermatologe fortsetzen)
Wenn ja, wie oft insgesamt?	_____ Mal
Wenn ja, wie oft ungefähr pro Jahr?	_____ Mal pro Jahr
Mussten Sie für den Arztbesuch von der Arbeit freinehmen? Falls ja, wie häufig insgesamt?	_____ Mal
Wie weit war der Anfahrtsweg zu Ihrem Orthopäden (einfache Strecke)?	_____ km
Wie lange war die durchschnittliche Wartezeit pro Besuch bei Ihrem Orthopäden ?	_____ Minuten
Wie lange war die durchschnittliche Untersuchungszeit bei Ihrem Orthopäden ?	_____ Minuten

Dermatologe (Hautarzt)

Waren Sie aufgrund von Beschwerden der Makromastie (großen Brust) zur Behandlung bei Ihrem Dermatologen ?	☐ Ja ☐ Nein (dann bitte die Bearbeitung bei Neurologe fortsetzen)
Wenn ja, wie oft insgesamt?	_____ Mal
Wenn ja, wie oft ungefähr pro Jahr?	_____ Mal pro Jahr
Mussten Sie für den Arztbesuch von der Arbeit freinehmen? Falls ja, wie häufig insgesamt?	_____ Mal
Wie weit war der Anfahrtsweg zu Ihrem Dermatologen (einfache Strecke)?	_____ km
Wie lange war die durchschnittliche Wartezeit pro Besuch bei Ihrem Dermatologen ?	_____ Minuten
Wie lange war die durchschnittliche Untersuchungszeit bei Ihrem Dermatologen ?	_____ Minuten

Neurologe

Waren Sie aufgrund von Beschwerden der Makromastie (großen Brust) zur Behandlung bei Ihrem Neurologen ?	☐ Ja ☐ Nein (dann bitte die Bearbeitung bei Gynäkologe fortsetzen)
Wenn ja, wie oft insgesamt?	_____ Mal
Wenn ja, wie oft ungefähr pro Jahr?	_____ Mal pro Jahr
Mussten Sie für den Arztbesuch von der Arbeit freinehmen? Falls ja, wie häufig insgesamt?	_____ Mal
Wie weit war der Anfahrtsweg zu Ihrem Neurologen (einfache Strecke)?	_____ km
Wie lange war die durchschnittliche Wartezeit pro Besuch bei Ihrem Neurologen ?	_____ Minuten
Wie lange war die durchschnittliche Untersuchungszeit bei Ihrem Neurologen ?	_____ Minuten

Gynäkologe

Waren Sie aufgrund von Beschwerden der Makromastie (großen Brust) zur Behandlung bei Ihrem Gynäkologen ?	☐ Ja ☐ Nein (dann bitte die Bearbeitung bei Plast. Chirurg fortsetzen)
Wenn ja, wie oft insgesamt?	_____ Mal
Wenn ja, wie oft ungefähr pro Jahr?	_____ Mal pro Jahr
Mussten Sie für den Arztbesuch von der Arbeit freinehmen? Falls ja, wie häufig insgesamt?	_____ Mal
Wie weit war der Anfahrtsweg zu Ihrem Gynäkologen (einfache Strecke)?	_____ km
Wie lange war die durchschnittliche Wartezeit pro Besuch bei Ihrem Gynäkologen ?	_____ Minuten
Wie lange war die durchschnittliche Untersuchungszeit bei Ihrem Gynäkologen ?	_____ Minuten

Plastischer Chirurg

Waren Sie aufgrund von Beschwerden der Makromastie (großen Brust) zur Behandlung bei Ihrem Plastischen Chirurgen ?	☐ Ja ☐ Nein (dann bitte die Bearbeitung bei Psychologe fortsetzen)
Wenn ja, wie oft insgesamt?	_____ Mal
Wenn ja, wie oft ungefähr pro Jahr?	_____ Mal pro Jahr
Mussten Sie für den Arztbesuch von der Arbeit freinehmen? Falls ja, wie häufig insgesamt?	_____ Mal
Wie weit war der Anfahrtsweg zu Ihrem Plastischen Chirurgen (einfache Strecke)?	_____ km
Wie lange war die durchschnittliche Wartezeit pro Besuch bei Ihrem Plastischen Chirurgen ?	_____ Minuten
Wie lange war die durchschnittliche Untersuchungszeit bei Ihrem Plastischen Chirurgen ?	_____ Minuten

Psychologe

Waren Sie aufgrund von Belastungen durch die Makromastie (große Brust) zur Behandlung bei Ihrem Psychologen ?	☐ Ja ☐ Nein (dann bitte die Bearbeitung bei Psychiater fortsetzen)
Wenn ja, wie oft insgesamt?	_____ Mal
Wenn ja, wie oft ungefähr pro Jahr?	_____ Mal pro Jahr
Mussten Sie für den Besuch beim Psychologen von der Arbeit freinehmen? Falls ja, wie häufig insgesamt?	_____ Mal
Wie weit war der Anfahrtsweg zu Ihrem Psychologen (einfache Strecke)?	_____ km
Wie lange war die durchschnittliche Wartezeit pro Besuch bei Ihrem Psychologen ?	_____ Minuten
Wie lange war die durchschnittliche Gesprächszeit mit Ihrem Psychologen ?	_____ Minuten

Psychiater

Waren Sie aufgrund von Belastungen durch die Makromastie (große Brust) zur Behandlung bei Ihrem Psychiater ?	☐ Ja ☐ Nein (dann bitte die Bearbeitung bei Psychotherapeut fortsetzen)
Wenn ja, wie oft insgesamt?	_____ Mal
Wenn ja, wie oft ungefähr pro Jahr?	_____ Mal pro Jahr
Mussten Sie für den Arztbesuch von der Arbeit freinehmen? Falls ja, wie häufig insgesamt?	_____ Mal
Wie weit war der Anfahrtsweg zu Ihrem Psychiater (einfache Strecke)?	_____ km
Wie lange war die durchschnittliche Wartezeit pro Besuch bei Ihrem Psychiater ?	_____ Minuten
Wie lange war die durchschnittliche Gesprächszeit mit Ihrem Psychiater ?	_____ Minuten

Psychotherapeut

Waren Sie aufgrund von Belastungen durch die Makromastie (große Brust) zur Behandlung bei Ihrem Psychotherapeuten ?	☐ Ja ☐ Nein (dann bitte die Bearbeitung bei Arzt des Med. Dienstes fortsetzen)
Wenn ja, wie oft insgesamt?	_____ Mal
Wenn ja, wie oft ungefähr pro Jahr?	_____ Mal pro Jahr
Mussten Sie für den Besuch beim Psychotherapeuten von der Arbeit freinehmen? Falls ja, wie häufig insgesamt?	_____ Mal
Wie weit war der Anfahrtsweg zu Ihrem Psychotherapeuten (einfache Strecke)?	_____ km
Wie lange war die durchschnittliche Wartezeit pro Besuch bei Ihrem Psychotherapeuten ?	_____ Minuten
Wie lange war die durchschnittliche Gesprächszeit mit Ihrem Psychotherapeuten ?	_____ Minuten

Welche Therapieform wurde von Ihrem Psychotherapeuten angewandt?	
Gesprächstherapie	☐ Ja ☐ Nein ☐ Weiß ich nicht
Verhaltenstherapie	☐ Ja ☐ Nein ☐ Weiß ich nicht
Hypnosetherapie	☐ Ja ☐ Nein ☐ Weiß ich nicht
Andere: _____ (Freitext)	☐ Ja ☐ Nein ☐ Weiß ich nicht

Arzt des Medizinischen Dienstes der Krankenkassen

Mussten Sie vor der Operation aufgrund Ihrer Beschwerden durch die Makromastie einen Arzt des Medizinischen Dienstes der Krankenkassen (MDK) aufsuchen?	☐ Ja ☐ Nein <i>(dann bitte die Bearbeitung bei Bildgebung fortsetzen)</i>
Wenn ja, wie oft insgesamt?	_____ Mal
Mussten Sie für den Arztbesuch von der Arbeit freinehmen? Falls ja, wie häufig insgesamt?	_____ Mal
Wie weit war der Anfahrtsweg zu Ihrem Arzt des MDK (einfache Strecke)?	_____ km
Wie lange war die durchschnittliche Wartezeit pro Besuch beim Arzt des MDK ?	_____ Minuten
Wie lange war die durchschnittliche Untersuchungszeit pro Besuch beim Arzt des MDK ?	_____ Minuten

Bildgebende Untersuchungen vor der Operation

Wurden bei Ihnen vor der Operation bildgebende Untersuchungen aufgrund Ihrer Beschwerden durch die Makromastie durchgeführt/veranlasst?	☐ Ja ☐ Nein (dann bitte die Bearbeitung bei ärztl. Therapien fortsetzen)
Falls ja, welche wie häufig?	
Computertomographie (CT)	☐ Nein ☐ Ja _____ Mal
Kernspintomographie (MRT)	☐ Nein ☐ Ja _____ Mal
Röntgen	☐ Nein ☐ Ja _____ Mal
Ultraschall	☐ Nein ☐ Ja _____ Mal
Andere: _____ (Freitext)	☐ Nein ☐ Ja _____ Mal

Ärztliche Therapiemaßnahmen vor der Operation

Wurden bei Ihnen vor der Operation ärztliche Therapiemaßnahmen aufgrund Ihrer Beschwerden durch die Makromastie durchgeführt?	☐ Ja ☐ Nein (dann bitte die Bearbeitung bei Physiotherapie fortsetzen)
Falls ja, welche wie häufig?	
Akupunktur	☐ Nein ☐ Ja _____ Mal
Infiltrationstherapie (Einspritzen von Lokalanästhetika)	☐ Nein ☐ Ja _____ Mal
Andere: _____ (Freitext)	☐ Nein ☐ Ja _____ Mal
Andere: _____ (Freitext)	☐ Nein ☐ Ja _____ Mal
Andere: _____ (Freitext)	☐ Nein ☐ Ja _____ Mal
Andere: _____ (Freitext)	☐ Nein ☐ Ja _____ Mal

Medizinische Behandlungen vor der Operation

Physiotherapeutische Behandlungen

Hatten Sie vor der Operation physiotherapeutische Behandlungen (Krankengymnastik) aufgrund von Beschwerden durch die Makromastie?	☐ Ja ☐ Nein <i>(dann bitte die Bearbeitung bei Massagebehandl. fortsetzen)</i>
Wenn ja, wie oft insgesamt?	_____ Mal
Wenn ja, wie oft ungefähr pro Jahr?	_____ Mal pro Jahr
Mussten Sie für die Physiotherapie von der Arbeit freinehmen? Falls ja, wie häufig insgesamt?	_____ Mal
Wie weit war der Anfahrtsweg zu Ihrer Physiotherapie (einfache Strecke)?	_____ km
Wie lange war die durchschnittliche Wartezeit pro Besuch für Ihre Physiotherapie ?	_____ Minuten
Wie lange war die durchschnittliche Behandlungszeit bei Ihrer Physiotherapie ?	_____ Minuten

Massagebehandlungen

Hatten Sie vor der Operation Massagebehandlungen aufgrund von Beschwerden durch die Makromastie?	☐ Ja ☐ Nein <i>(dann bitte die Bearbeitung bei Fangoanwendungen fortsetzen)</i>
Wenn ja, wie oft insgesamt?	_____ Mal
Wenn ja, wie oft ungefähr pro Jahr?	_____ Mal pro Jahr
Mussten Sie für die Massagen von der Arbeit freinehmen? Falls ja, wie häufig insgesamt?	_____ Mal
Wie weit war der Anfahrtsweg zu Ihrer Massage (einfache Strecke)?	_____ km
Wie lange war die durchschnittliche Wartezeit pro Besuch für Ihre Massage ?	_____ Minuten
Wie lange war die durchschnittliche Behandlungszeit bei Ihrer Massage ?	_____ Minuten

Fangoanwendungen

Hatten Sie vor der Operation Fangoanwendungen aufgrund von Beschwerden durch die Makromastie?	☐ Ja ☐ Nein (dann bitte die Bearbeitung bei osteopath. Behandl. fortsetzen)
Wenn ja, wie oft insgesamt?	_____ Mal
Wenn ja, wie oft ungefähr pro Jahr?	_____ Mal pro Jahr
Mussten Sie für die Fangoanwendungen von der Arbeit freinehmen? Falls ja, wie häufig insgesamt?	_____ Mal
Wie weit war der Anfahrtsweg zu Ihrer Fangoanwendung (einfache Strecke)?	_____ km
Wie lange war die durchschnittliche Wartezeit pro Besuch für Ihre Fangoanwendung ?	_____ Minuten
Wie lange war die durchschnittliche Behandlungszeit bei Ihrer Fangoanwendung ?	_____ Minuten

Osteopathische Behandlungen

Hatten Sie vor der Operation osteopathische Behandlungen aufgrund von Beschwerden durch die Makromastie?	☐ Ja ☐ Nein (dann bitte die Bearbeitung bei manueller Therapie fortsetzen)
Wenn ja, wie oft insgesamt?	_____ Mal
Wenn ja, wie oft ungefähr pro Jahr?	_____ Mal pro Jahr
Mussten Sie für den Osteopathen von der Arbeit freinehmen? Falls ja, wie häufig insgesamt?	_____ Mal
Wie weit war der Anfahrtsweg zu Ihrem Osteopathen (einfache Strecke)?	_____ km
Wie lange war die durchschnittliche Wartezeit pro Besuch bei Ihrem Osteopathen ?	_____ Minuten
Wie lange war die durchschnittliche Behandlungszeit bei Ihrem Osteopathen ?	_____ Minuten

Manuelle Therapie

Hatten Sie vor der Operation Behandlungen mit manueller Therapie (spezielle Handgriffe zur Mobilisation von Gelenken und Muskeln) aufgrund von Beschwerden durch die Makromastie?	☐ Ja ☐ Nein (dann bitte die Bearbeitung bei Rückenschule fortsetzen)
Wenn ja, wie oft insgesamt?	_____ Mal
Wenn ja, wie oft ungefähr pro Jahr?	_____ Mal pro Jahr
Mussten Sie für die manuelle Therapie von der Arbeit freinehmen? Falls ja, wie häufig insgesamt?	_____ Mal
Wie weit war der Anfahrtsweg zu Ihrer manuellen Therapie (einfache Strecke)?	_____ km
Wie lange war die durchschnittliche Wartezeit pro Besuch für Ihre manuelle Therapie ?	_____ Minuten
Wie lange war die durchschnittliche Behandlungszeit bei Ihrer manuellen Therapie ?	_____ Minuten

Rückenschule

Besuchten Sie vor der Operation eine Rückenschule aufgrund von Beschwerden durch die Makromastie?	☐ Ja ☐ Nein (dann bitte die Bearbeitung bei Gangschule fortsetzen)
Wenn ja, wie oft insgesamt?	_____ Mal
Wenn ja, wie oft ungefähr pro Jahr?	_____ Mal pro Jahr
Mussten Sie für die Rückenschule von der Arbeit freinehmen? Falls ja, wie häufig insgesamt?	_____ Mal
Wie weit war der Anfahrtsweg zu Ihrer Rückenschule (einfache Strecke)?	_____ km
Wie lange war die durchschnittliche Wartezeit pro Besuch für Ihre Rückenschule ?	_____ Minuten
Wie lange war die durchschnittliche Übungszeit in Ihrer Rückenschule ?	_____ Minuten

Gangschule

Besuchten Sie vor der Operation eine Gangschule aufgrund von Beschwerden durch die Makromastie?	☐ Ja ☐ Nein (dann bitte die Bearbeitung bei Ernährungsberatung fortsetzen)
Wenn ja, wie oft insgesamt?	_____ Mal
Wenn ja, wie oft ungefähr pro Jahr?	_____ Mal pro Jahr
Mussten Sie für die Gangschule von der Arbeit freinehmen? Falls ja, wie häufig insgesamt?	_____ Mal
Wie weit war der Anfahrtsweg zu Ihrer Gangschule (einfache Strecke)?	_____ km
Wie lange war die durchschnittliche Wartezeit pro Besuch für Ihre Gangschule ?	_____ Minuten
Wie lange war die durchschnittliche Übungszeit bei Ihrer Gangschule ?	_____ Minuten

Ernährungsberatung zur Gewichtsreduktion

Waren Sie vor der Operation bei der Ernährungsberatung zur Gewichtsreduktion aufgrund von Beschwerden durch die Makromastie?	☐ Ja ☐ Nein (dann bitte die Bearbeitung bei physik. Behandl. fortsetzen)
Wenn ja, wie oft insgesamt?	_____ Mal
Wenn ja, wie oft ungefähr pro Jahr?	_____ Mal pro Jahr
Mussten Sie für die Ernährungsberatung von der Arbeit freinehmen? Falls ja, wie häufig insgesamt?	_____ Mal
Wie weit war der Anfahrtsweg zu Ihrer Ernährungsberatung (einfache Strecke)?	_____ km
Wie lange war die durchschnittliche Wartezeit pro Besuch für Ihre Ernährungsberatung ?	_____ Minuten
Wie lange war die durchschnittliche Gesprächszeit bei Ihrer Ernährungsberatung ?	_____ Minuten

Physikalische Behandlungen vor der Operation

Balneotherapie

Hatten Sie vor der Operation Balneotherapie (Bäder, Trinkkuren und Inhalationen mit Heilgasen) aufgrund von Beschwerden durch die Makromastie?	☐ Ja ☐ Nein (dann bitte die Bearbeitung bei Elektrotherapie fortsetzen)
Wenn ja, wie oft insgesamt?	_____ Mal
Wenn ja, wie oft ungefähr pro Jahr?	_____ Mal pro Jahr
Mussten Sie für die Balneotherapie von der Arbeit freinehmen? Falls ja, wie häufig insgesamt?	_____ Mal
Wie weit war der Anfahrtsweg zu Ihrer Balneotherapie (einfache Strecke)?	_____ km
Wie lange war die durchschnittliche Wartezeit pro Besuch für Ihre Balneotherapie ?	_____ Minuten
Wie lange war die durchschnittliche Behandlungszeit bei Ihrer Balneotherapie ?	_____ Minuten

Elektrotherapie

Hatten Sie vor der Operation Elektrotherapie (therapeutische Anwendungen mit elektrischem Strom) aufgrund von Beschwerden durch die Makromastie?	☐ Ja ☐ Nein (dann bitte die Bearbeitung bei Thermotherapie fortsetzen)
Wenn ja, wie oft insgesamt?	_____ Mal
Wenn ja, wie oft ungefähr pro Jahr?	_____ Mal pro Jahr
Mussten Sie für die Elektrotherapie von der Arbeit freinehmen? Falls ja, wie häufig insgesamt?	_____ Mal
Wie weit war der Anfahrtsweg zu Ihrer Elektrotherapie (einfache Strecke)?	_____ km
Wie lange war die durchschnittliche Wartezeit pro Besuch für Ihre Elektrotherapie ?	_____ Minuten
Wie lange war die durchschnittliche Behandlungszeit bei Ihrer Elektrotherapie ?	_____ Minuten

Thermotherapie

Hatten Sie vor der Operation Thermotherapie (gezielte Reize durch Kälte- oder Wärme) aufgrund von Beschwerden durch die Makromastie?	☐ Ja ☐ Nein (dann bitte die Bearbeitung bei Hydrotherapie fortsetzen)
Wenn ja, wie oft insgesamt?	_____ Mal
Wenn ja, wie oft ungefähr pro Jahr?	_____ Mal pro Jahr
Mussten Sie für die Thermotherapie von der Arbeit freinehmen? Falls ja, wie häufig insgesamt?	_____ Mal
Wie weit war der Anfahrtsweg zu Ihrer Thermotherapie (einfache Strecke)?	_____ km
Wie lange war die durchschnittliche Wartezeit pro Besuch für Ihre Thermotherapie ?	_____ Minuten
Wie lange war die durchschnittliche Behandlungszeit bei Ihrer Thermotherapie ?	_____ Minuten

Hydrotherapie

Hatten Sie vor der Operation Hydrotherapie (Heilanwendung von Wasser in Form von Waschungen, Wickel, Kompressen, Güssen, Bäder mit und ohne Zusätze, Sauna) aufgrund von Beschwerden durch die Makromastie?	☐ Ja ☐ Nein (dann bitte die Bearbeitung bei Heliotherapie fortsetzen)
Wenn ja, wie oft insgesamt?	_____ Mal
Wenn ja, wie oft ungefähr pro Jahr?	_____ Mal pro Jahr
Mussten Sie für die Hydrotherapie von der Arbeit freinehmen? Falls ja, wie häufig insgesamt?	_____ Mal
Wie weit war der Anfahrtsweg zu Ihrer Hydrotherapie (einfache Strecke)?	_____ km
Wie lange war die durchschnittliche Wartezeit pro Besuch für Ihre Hydrotherapie ?	_____ Minuten
Wie lange war die durchschnittliche Behandlungszeit bei Ihrer Hydrotherapie ?	_____ Minuten

Heliotherapie

Hatten Sie vor der Operation Heliotherapie (Sonnenlichtbestrahlung) aufgrund von Beschwerden durch die Makromastie?	☐ Ja ☐ Nein (dann bitte die Bearbeitung bei RehaMaßnahmen fortsetzen)
Wenn ja, wie oft insgesamt?	_____ Mal
Wenn ja, wie oft ungefähr pro Jahr?	_____ Mal pro Jahr
Mussten Sie für die Heliotherapie von der Arbeit freinehmen? Falls ja, wie häufig insgesamt?	_____ Mal
Wie weit war der Anfahrtsweg zu Ihrer Heliotherapie (einfache Strecke)?	_____ km
Wie lange war die durchschnittliche Wartezeit pro Besuch für Ihre Heliotherapie ?	_____ Minuten
Wie lange war die durchschnittliche Behandlungszeit bei Ihrer Heliotherapie ?	_____ Minuten

Rehabilitations- und Kurmaßnahmen vor der Operation

Orthopädische Rehabilitationsmaßnahmen

Haben Sie vor der Operation an orthopädischen Rehabilitationsmaßnahmen aufgrund von Beschwerden durch die Makromastie teilgenommen?	☐ Ja ☐ Nein (dann bitte die Bearbeitung bei psychosomat. Reha fortsetzen)
Wenn ja, wie oft insgesamt?	_____ Mal
Wenn ja, wie oft ungefähr pro Jahr?	_____ Mal pro Jahr
Wie weit war der durchschnittliche Anfahrtsweg zu Ihrer orthopädischen Rehabilitationsmaßnahme (einfache Strecke)?	_____ km
War Ihre orthopädische Rehabilitationsmaßnahme ambulant?	☐ Ja ☐ Nein
War Ihre andere orthopädische Rehabilitationsmaßnahme stationär?	☐ Ja ☐ Nein

Psychosomatische Rehabilitationsmaßnahmen

Haben Sie vor der Operation an psychosomatischen Rehabilitationsmaßnahmen aufgrund von Beschwerden durch die Makromastie teilgenommen?	☐ Ja ☐ Nein (dann bitte die Bearbeitung bei Kurmaßnahmen fortsetzen)
Wenn ja, wie oft insgesamt?	_____ Mal
Wenn ja, wie oft ungefähr pro Jahr?	_____ Mal pro Jahr
Wie weit war der durchschnittliche Anfahrtsweg zu Ihrer psychosomatischen Rehabilitationsmaßnahme (einfache Strecke)?	_____ km
War Ihre psychosomatische Rehabilitationsmaßnahme ambulant?	☐ Ja ☐ Nein
War Ihre psychosomatische Rehabilitationsmaßnahme stationär?	☐ Ja ☐ Nein

Kurmaßnahmen

Haben Sie vor der Operation an Kurmaßnahmen aufgrund von Beschwerden durch die Makromastie teilgenommen?	☐ Ja ☐ Nein (dann bitte die Bearbeitung bei Medikamenten fortsetzen)
Wenn ja, wie oft insgesamt?	_____ Mal
Wenn ja, wie oft ungefähr pro Jahr?	_____ Mal pro Jahr
Wie weit war der durchschnittliche Anfahrtsweg zu Ihrer Kurmaßnahme (einfache Strecke)?	_____ km

Im nächsten Abschnitt geht es um Ihre **Medikamenteneinnahme vor der Brustreduktion** aufgrund von Beschwerden durch die zu große Brust. Bitte versuchen Sie die von Ihnen eingenommenen Medikamente in die verschiedenen Gruppen einzuordnen (z.B. Schmerzmittel, Antidepressiva, usw.).

Falls Ihnen eine Zuordnung nicht möglich sein sollte oder Sie noch mehr Medikamente eingenommen haben, nutzen Sie bitte die Rubrik „weitere Medikamente“.

Es wäre für die Auswertung sehr wichtig, dass Sie alle Medikamente angeben. Vielen Dank!

Medikamenteneinnahme vor der Operation

Schmerzmittel

Haben Sie vor der Operation Schmerzmittel <i>(Analgetika, Antiphlogistika, Opioide, Migränemedikamente)</i> aufgrund von Beschwerden durch die Makromastie eingenommen?		☐ Ja ☐ Nein <i>(dann bitte die Bearbeitung bei Antidepressiva/ Psychopharmaka fortsetzen)</i>
Wenn ja, welche und wie häufig?		
_____(Name/Dosierung) ☐ mehrmals täglich ☐ einmal täglich ☐ mehrmals pro Woche ☐ einmal pro Woche ☐ mehrmals pro Monat ☐ einmal pro Monat Insg. über einen Zeitraum von _____ Monaten		_____(Name/Dosierung) ☐ mehrmals täglich ☐ einmal täglich ☐ mehrmals pro Woche ☐ einmal pro Woche ☐ mehrmals pro Monat ☐ einmal pro Monat Insg. über einen Zeitraum von _____ Monaten
_____(Name/Dosierung) ☐ mehrmals täglich ☐ einmal täglich ☐ mehrmals pro Woche ☐ einmal pro Woche ☐ mehrmals pro Monat ☐ einmal pro Monat Insg. über einen Zeitraum von _____ Monaten		_____(Name/Dosierung) ☐ mehrmals täglich ☐ einmal täglich ☐ mehrmals pro Woche ☐ einmal pro Woche ☐ mehrmals pro Monat ☐ einmal pro Monat Insg. über einen Zeitraum von _____ Monaten
_____(Name/Dosierung) ☐ mehrmals täglich ☐ einmal täglich ☐ mehrmals pro Woche ☐ einmal pro Woche ☐ mehrmals pro Monat ☐ einmal pro Monat Insg. über einen Zeitraum von _____ Monaten		_____(Name/Dosierung) ☐ mehrmals täglich ☐ einmal täglich ☐ mehrmals pro Woche ☐ einmal pro Woche ☐ mehrmals pro Monat ☐ einmal pro Monat Insg. über einen Zeitraum von _____ Monaten
Wenn ja, haben Sie auch ein Magenschutzmedikament (z.B. Omeprazol) eingenommen?		☐ Ja ☐ Nein

Antidepressiva/Psychopharmaka

Haben Sie vor der Operation Antidepressiva/Psychopharmaka aufgrund von Beschwerden durch die Makromastie eingenommen?		☐ Ja ☐ Nein (dann bitte die Bearbeitung bei Muskelrelaxanzien fortsetzen)
Wenn ja, welche und wie häufig?		
_____(Name/Dosierung) ☐ mehrmals täglich ☐ einmal täglich ☐ mehrmals pro Woche ☐ einmal pro Woche ☐ mehrmals pro Monat ☐ einmal pro Monat Insg. über einen Zeitraum von _____ Monaten		_____(Name/Dosierung) ☐ mehrmals täglich ☐ einmal täglich ☐ mehrmals pro Woche ☐ einmal pro Woche ☐ mehrmals pro Monat ☐ einmal pro Monat Insg. über einen Zeitraum von _____ Monaten
_____(Name/Dosierung) ☐ mehrmals täglich ☐ einmal täglich ☐ mehrmals pro Woche ☐ einmal pro Woche ☐ mehrmals pro Monat ☐ einmal pro Monat Insg. über einen Zeitraum von _____ Monaten		_____(Name/Dosierung) ☐ mehrmals täglich ☐ einmal täglich ☐ mehrmals pro Woche ☐ einmal pro Woche ☐ mehrmals pro Monat ☐ einmal pro Monat Insg. über einen Zeitraum von _____ Monaten

Muskelrelaxanzien

Haben Sie vor der Operation Muskelrelaxanzien aufgrund von Beschwerden durch die Makromastie eingenommen?		☐ Ja ☐ Nein (dann bitte die Bearbeitung bei dermatologischen Salben/Medikamenten fortsetzen)
Wenn ja, welche und wie häufig?		
_____(Name/Dosierung) ☐ mehrmals täglich ☐ einmal täglich ☐ mehrmals pro Woche ☐ einmal pro Woche ☐ mehrmals pro Monat ☐ einmal pro Monat Insg. über einen Zeitraum von _____ Monaten		_____(Name/Dosierung) ☐ mehrmals täglich ☐ einmal täglich ☐ mehrmals pro Woche ☐ einmal pro Woche ☐ mehrmals pro Monat ☐ einmal pro Monat Insg. über einen Zeitraum von _____ Monaten
_____(Name/Dosierung) ☐ mehrmals täglich ☐ einmal täglich ☐ mehrmals pro Woche ☐ einmal pro Woche ☐ mehrmals pro Monat ☐ einmal pro Monat Insg. über einen Zeitraum von _____ Monaten		_____(Name/Dosierung) ☐ mehrmals täglich ☐ einmal täglich ☐ mehrmals pro Woche ☐ einmal pro Woche ☐ mehrmals pro Monat ☐ einmal pro Monat Insg. über einen Zeitraum von _____ Monaten

Dermatologische Salben/Medikamente

Haben Sie vor der Operation dermatologische Salben/Medikamente aufgrund von Beschwerden durch die Makromastie verwendet/eingenommen?		☐ Ja ☐ Nein <i>(dann bitte die Bearbeitung bei weitere Medikamenteneinnahmen fortsetzen)</i>
Wenn ja, welche und wie häufig?		
_____(Name/Dosierung) ☐ mehrmals täglich ☐ einmal täglich ☐ mehrmals pro Woche ☐ einmal pro Woche ☐ mehrmals pro Monat ☐ einmal pro Monat Insg. über einen Zeitraum von _____ Monaten		_____(Name/Dosierung) ☐ mehrmals täglich ☐ einmal täglich ☐ mehrmals pro Woche ☐ einmal pro Woche ☐ mehrmals pro Monat ☐ einmal pro Monat Insg. über einen Zeitraum von _____ Monaten
_____(Name/Dosierung) ☐ mehrmals täglich ☐ einmal täglich ☐ mehrmals pro Woche ☐ einmal pro Woche ☐ mehrmals pro Monat ☐ einmal pro Monat Insg. über einen Zeitraum von _____ Monaten		_____(Name/Dosierung) ☐ mehrmals täglich ☐ einmal täglich ☐ mehrmals pro Woche ☐ einmal pro Woche ☐ mehrmals pro Monat ☐ einmal pro Monat Insg. über einen Zeitraum von _____ Monaten

Weitere Medikamenteneinnahmen

Haben Sie vor der Operation weitere Medikamente aufgrund von Beschwerden durch die Makromastie eingenommen?		☐ Ja ☐ Nein <i>(dann bitte die Bearbeitung bei Hilfsmittel fortsetzen)</i>
Wenn ja, welche und wie häufig?		
_____(Name/Dosierung) ☐ mehrmals täglich ☐ einmal täglich ☐ mehrmals pro Woche ☐ einmal pro Woche ☐ mehrmals pro Monat ☐ einmal pro Monat Insg. über einen Zeitraum von _____ Monaten		_____(Name/Dosierung) ☐ mehrmals täglich ☐ einmal täglich ☐ mehrmals pro Woche ☐ einmal pro Woche ☐ mehrmals pro Monat ☐ einmal pro Monat Insg. über einen Zeitraum von _____ Monaten
_____(Name/Dosierung) ☐ mehrmals täglich ☐ einmal täglich ☐ mehrmals pro Woche ☐ einmal pro Woche ☐ mehrmals pro Monat ☐ einmal pro Monat Insg. über einen Zeitraum von _____ Monaten		_____(Name/Dosierung) ☐ mehrmals täglich ☐ einmal täglich ☐ mehrmals pro Woche ☐ einmal pro Woche ☐ mehrmals pro Monat ☐ einmal pro Monat Insg. über einen Zeitraum von _____ Monaten

Hilfsmittel vor der Operation

Trugen Sie vor der Operation einen/mehrere Spezial-BH(s) ?	☐ Ja ☐ Nein
Wenn ja, wie viele insgesamt?	_____ BH(s)
Wenn ja, wurden die Kosten für den/die Spezial-BH(s) von der Krankenkasse erstattet?	☐ Ja ☐ Nein
Bekamen Sie andere Hilfsmittel aufgrund der Beschwerden durch die Makromastie verordnet?	☐ Ja ☐ Nein
Wenn ja, welche?	_____ (Freitext) _____ (Freitext) _____ (Freitext) _____ (Freitext)

Sportliche Aktivität vor der Operation

Waren Sie vor der Operation Mitglied in einem Fitnessstudio aufgrund von Beschwerden durch die Makromastie?	☐ Ja ☐ Nein
Wenn ja, wie lange insgesamt?	_____ Monate
Wenn ja, wie hoch waren die Kosten pro Monat?	_____ Euro

Waren Sie vor der Operation Mitglied in einem Turn- oder Sportverein aufgrund von Beschwerden durch die Makromastie?	☐ Ja ☐ Nein
Wenn ja, wie lange insgesamt?	_____ Monate
Wenn ja, wie hoch waren die Kosten pro Jahr?	_____ Euro

Berufliche Tätigkeit vor der Operation

Waren Sie vor der Operation berufstätig ?	☐ Ja ☐ Nein (dann bitte die Bearbeitung bei Erscheinungsbild d. Brust forts.)
Wenn ja, wie viele Stunden pro Woche?	_____ Stunden pro Woche
Welche/n Tätigkeit/Beruf haben Sie ausgeübt?	_____ _____(Freitext)
Haben Sie sich vor der Operation aufgrund von Beschwerden durch die Makromastie auf Ihrer Arbeitsstelle krankmelden müssen?	☐ Ja ☐ Nein
Wenn ja, wie viele Tage im Jahr haben Sie sich durchschnittlich aufgrund von Beschwerden durch die Makromastie krankgemeldet ?	_____ Tage pro Jahr
Wie viele Jahre insgesamt waren Sie in Ihrer Arbeitstätigkeit eingeschränkt ?	_____ Jahre
Wenn ja, wurde Ihre Arbeit an diesen Tagen durch eine Ersatzkraft bzw. durch Ihre KollegInnen erledigt?	☐ Ja ☐ Nein

Erscheinungsbild Ihrer Brust vor der Operation

Wie zufrieden waren Sie mit der Größe Ihrer Brust vor der Operation?	Bitte geben Sie eine Zahl zwischen „1 = überhaupt nicht zufrieden“ und „10 = sehr zufrieden“ an. _____ (Zahl zwischen 1-10)
Wie zufrieden waren Sie mit der Form Ihrer Brust vor der Operation?	Bitte geben Sie eine Zahl zwischen „1 = überhaupt nicht zufrieden“ und „10 = sehr zufrieden“ an. _____ (Zahl zwischen 1-10)
Wie zufrieden waren Sie insgesamt mit dem Erscheinungsbild Ihrer Brust vor der Operation?	Bitte geben Sie eine Zahl zwischen „1 = überhaupt nicht zufrieden“ und „10 = sehr zufrieden“ an. _____ (Zahl zwischen 1-10)

Kostenerstattung der Brustreduktion durch die Krankenkasse

Bei welcher Krankenkasse waren Sie vor der Operation versichert?	_____ (Freitext)
Wurden die Kosten für die Operation von der Krankenkasse übernommen ?	☐ Ja ☐ Nein
Haben Sie ärztliche Gutachten für den Erstantrag auf Kostenübernahme der Operation bei der Krankenkasse eingereicht?	☐ Ja ☐ Nein
Wenn ja, wie viele Gutachten haben Sie für den Erstantrag eingereicht?	_____ Gutachten
Wer hat das/die Gutachten erstellt?	<i>(Mehrfachnennungen möglich)</i> ☐ Gynäkologe ☐ Plastischer Chirurg ☐ Orthopäde ☐ Dermatologe ☐ Psychologe ☐ Psychiater
Haben Sie Einspruch bei der Krankenkasse eingereicht, als ihr Antrag auf Kostenerstattung für die Operation nicht genehmigt wurde?	☐ Ja ☐ Nein
Wenn ja, wie oft?	_____ Einspruch/Einsprüche
Mussten weitere Gutachten eingereicht werden?	☐ Ja ☐ Nein
Wenn ja, wie oft?	_____ Gutachten
Wer hat das/die weitere/n Gutachten erstellt?	<i>(Mehrfachnennungen möglich)</i> ☐ Gynäkologe ☐ Plastischer Chirurg ☐ Orthopäde ☐ Dermatologe ☐ Psychologe ☐ Psychiater
Sind Sie vor Gericht gezogen, um die Kostenerstattung durchzusetzen?	☐ Ja ☐ Nein

Bewertung Ihrer Lebensqualität vor der Operation

Bitte erinnern Sie sich nun so gut wie möglich an die **Zeit vor der Brustverkleinerungsoperation** und versuchen Sie Ihre **Lebensqualität vor der Operation** einzuschätzen.

Um Sie bei der Einschätzung, wie gut oder wie schlecht Ihr Gesundheitszustand vor der Brustreduktion war, zu unterstützen, haben wir eine Skala gezeichnet, ähnlich einem Thermometer. **Der beste denkbare Gesundheitszustand ist mit einer „100“ gekennzeichnet, der schlechteste mit „0“.**

Wir möchten Sie nun bitten, auf dieser Skala zu kennzeichnen, wie gut oder schlecht Ihrer Ansicht nach Ihr persönlicher Gesundheitszustand vor der Operation war. **Bitte verbinden Sie dazu den Kasten (siehe nächste Seite) mit dem Punkt auf der Skala, der Ihren Gesundheitszustand vor der Operation am besten wiedergibt.**

Bitte berücksichtigen Sie nicht nur Ihr **körperliche Befinden**, sondern auch das **psychische Wohlbefinden** und Ihr **soziales Leben**, also Ihre **gesamte damalige Lebensqualität**.

Bitte auf der nächsten Seite Ihre **Lebensqualität vor der Operation** auf der Skala eintragen und mit dem Kasten daneben verbinden.

Ihre
Lebensqualität
vor der
Brustreduktion

Bester
denkbarer
Gesundheitszustand

100

90

80

70

60

50

40

30

20

10

0

Schlechtester
denkbarer
Gesundheitszustand

23

Vielen Dank für die Bearbeitung des ersten
Fragebogenteils zu Ihrer ***Situation vor der
Brustreduktion.***

Es folgt nun der zweite Teil des Fragebogens über
Ihrer ***Situation nach der Operation.***

8 Fragebogen zur postoperativen Situation der Patientinnen

Fragebogen zu Ihrer Situation nach der Operation (Brustreduktion)

Liebe Patientin, die folgenden Fragen beziehen sich auf die **Zeit nach Ihrer Operation bis jetzt**. Es wäre uns eine große Hilfe, wenn Sie wieder möglichst detailliert antworten könnten.

Im ersten Moment erscheint der Fragebogen sehr ausführlich. Es werden jedoch nicht alle Fragen auf Sie zutreffen, so dass eine zügige Bearbeitung möglich ist.

Allgemeine Angaben

Ihr **Gewicht** nach der Brustrekonstruktion:

_____ kg

Arztkontakte in der Zeit nach der Operation

Hausarzt

Waren Sie aufgrund von Beschwerden der operierten Brust zur Behandlung bei Ihrem Hausarzt ?	☐ Ja ☐ Nein (dann bitte die Bearbeitung bei Orthopäde fortsetzen)
Wenn ja, wie oft insgesamt?	_____ Mal
Wenn ja, wie oft ungefähr pro Jahr?	_____ Mal pro Jahr
Mussten Sie für den Arztbesuch von der Arbeit freinehmen? Falls ja, wie häufig insgesamt?	_____ Mal
Wie weit war der Anfahrtsweg zu Ihrem Hausarzt (einfache Strecke)?	_____ km
Wie lange war die durchschnittliche Wartezeit pro Besuch bei Ihrem Hausarzt ?	_____ Minuten
Wie lange war die durchschnittliche Untersuchungszeit bei Ihrem Hausarzt ?	_____ Minuten

Orthopäde

Waren Sie aufgrund von Beschwerden der operierten Brust zur Behandlung bei Ihrem Orthopäden ?	☐ Ja ☐ Nein (dann bitte die Bearbeitung bei Dermatologe fortsetzen)
Wenn ja, wie oft insgesamt?	_____ Mal
Wenn ja, wie oft ungefähr pro Jahr?	_____ Mal pro Jahr
Mussten Sie für den Arztbesuch von der Arbeit freinehmen? Falls ja, wie häufig insgesamt?	_____ Mal
Wie weit war der Anfahrtsweg zu Ihrem Orthopäden (einfache Strecke)?	_____ km
Wie lange war die durchschnittliche Wartezeit pro Besuch bei Ihrem Orthopäden ?	_____ Minuten
Wie lange war die durchschnittliche Untersuchungszeit bei Ihrem Orthopäden ?	_____ Minuten

Dermatologe (Hautarzt)

Waren Sie aufgrund von Beschwerden der operierten Brust zur Behandlung bei Ihrem Dermatologen ?	☐ Ja ☐ Nein (dann bitte die Bearbeitung bei Neurologe fortsetzen)
Wenn ja, wie oft insgesamt?	_____ Mal
Wenn ja, wie oft ungefähr pro Jahr?	_____ Mal pro Jahr
Mussten Sie für den Arztbesuch von der Arbeit freinehmen? Falls ja, wie häufig insgesamt?	_____ Mal
Wie weit war der Anfahrtsweg zu Ihrem Dermatologen (einfache Strecke)?	_____ km
Wie lange war die durchschnittliche Wartezeit pro Besuch bei Ihrem Dermatologen ?	_____ Minuten
Wie lange war die durchschnittliche Untersuchungszeit bei Ihrem Dermatologen ?	_____ Minuten

Neurologe

Waren Sie aufgrund von Beschwerden der operierten Brust zur Behandlung bei Ihrem Neurologen ?	☐ Ja ☐ Nein (dann bitte die Bearbeitung bei Gynäkologe fortsetzen)
Wenn ja, wie oft insgesamt?	_____ Mal
Wenn ja, wie oft ungefähr pro Jahr?	_____ Mal pro Jahr
Mussten Sie für den Arztbesuch von der Arbeit freinehmen? Falls ja, wie häufig insgesamt?	_____ Mal
Wie weit war der Anfahrtsweg zu Ihrem Neurologen (einfache Strecke)?	_____ km
Wie lange war die durchschnittliche Wartezeit pro Besuch bei Ihrem Neurologen ?	_____ Minuten
Wie lange war die durchschnittliche Untersuchungszeit bei Ihrem Neurologen ?	_____ Minuten

Gynäkologe

Waren Sie aufgrund von Beschwerden der operierten Brust zur Behandlung bei Ihrem Gynäkologen ?	☐ Ja ☐ Nein (dann bitte die Bearbeitung bei Plast. Chirurg fortsetzen)
Wenn ja, wie oft insgesamt?	_____ Mal
Wenn ja, wie oft ungefähr pro Jahr?	_____ Mal pro Jahr
Mussten Sie für den Arztbesuch von der Arbeit freinehmen? Falls ja, wie häufig insgesamt?	_____ Mal
Wie weit war der Anfahrtsweg zu Ihrem Gynäkologen (einfache Strecke)?	_____ km
Wie lange war die durchschnittliche Wartezeit pro Besuch bei Ihrem Gynäkologen ?	_____ Minuten
Wie lange war die durchschnittliche Untersuchungszeit bei Ihrem Gynäkologen ?	_____ Minuten

Plastischer Chirurg

Waren Sie aufgrund von Beschwerden der operierten Brust zur Behandlung bei Ihrem Plastischen Chirurgen ?	☐ Ja ☐ Nein (dann bitte die Bearbeitung bei Psychologe fortsetzen)
Wenn ja, wie oft insgesamt?	_____ Mal
Wenn ja, wie oft ungefähr pro Jahr?	_____ Mal pro Jahr
Mussten Sie für den Arztbesuch von der Arbeit freinehmen? Falls ja, wie häufig insgesamt?	_____ Mal
Wie weit war der Anfahrtsweg zu Ihrem Plastischen Chirurgen (einfache Strecke)?	_____ km
Wie lange war die durchschnittliche Wartezeit pro Besuch bei Ihrem Plastischen Chirurgen ?	_____ Minuten
Wie lange war die durchschnittliche Untersuchungszeit bei Ihrem Plastischen Chirurgen ?	_____ Minuten

Psychologe

Waren Sie aufgrund von Belastungen durch die operierte Brust zur Behandlung bei Ihrem Psychologen ?	☐ Ja ☐ Nein (dann bitte die Bearbeitung bei Psychiater fortsetzen)
Wenn ja, wie oft insgesamt?	_____ Mal
Wenn ja, wie oft ungefähr pro Jahr?	_____ Mal pro Jahr
Mussten Sie für den Besuch beim Psychologen von der Arbeit freinehmen? Falls ja, wie häufig insgesamt?	_____ Mal
Wie weit war der Anfahrtsweg zu Ihrem Psychologen (einfache Strecke)?	_____ km
Wie lange war die durchschnittliche Wartezeit pro Besuch bei Ihrem Psychologen ?	_____ Minuten
Wie lange war die durchschnittliche Gesprächszeit mit Ihrem Psychologen ?	_____ Minuten

Psychiater

Waren Sie aufgrund von Belastungen durch die operierte Brust zur Behandlung bei Ihrem Psychiater ?	☐ Ja ☐ Nein <i>(dann bitte die Bearbeitung bei Psychotherapeut fortsetzen)</i>
Wenn ja, wie oft insgesamt?	_____ Mal
Wenn ja, wie oft ungefähr pro Jahr?	_____ Mal pro Jahr
Mussten Sie für den Arztbesuch von der Arbeit freinehmen? Falls ja, wie häufig insgesamt?	_____ Mal
Wie weit war der Anfahrtsweg zu Ihrem Psychiater (einfache Strecke)?	_____ km
Wie lange war die durchschnittliche Wartezeit pro Besuch bei Ihrem Psychiater ?	_____ Minuten
Wie lange war die durchschnittliche Gesprächszeit mit Ihrem Psychiater ?	_____ Minuten

Psychotherapeut

Waren Sie aufgrund von Belastungen durch die operierte Brust zur Behandlung bei Ihrem Psychotherapeuten ?	☐ Ja ☐ Nein
Wenn ja, wie oft insgesamt?	_____ Mal
Wenn ja, wie oft ungefähr pro Jahr?	_____ Mal pro Jahr
Mussten Sie für den Besuch beim Psychotherapeuten von der Arbeit freinehmen? Falls ja, wie häufig insgesamt?	_____ Mal
Wie weit war der Anfahrtsweg zu Ihrem Psychotherapeuten (einfache Strecke)?	_____ km
Wie lange war die durchschnittliche Wartezeit pro Besuch bei Ihrem Psychotherapeuten ?	_____ Minuten
Wie lange war die durchschnittliche Gesprächszeit mit Ihrem Psychotherapeuten ?	_____ Minuten

Welche Therapieform wurde von Ihrem Psychotherapeuten angewandt?	
Gesprächstherapie	☐ Ja ☐ Nein ☐ Weiß ich nicht
Verhaltenstherapie	☐ Ja ☐ Nein ☐ Weiß ich nicht
Hypnosetherapie	☐ Ja ☐ Nein ☐ Weiß ich nicht
Andere: _____ (Freitext)	☐ Ja ☐ Nein ☐ Weiß ich nicht

Bildgebende Untersuchungen nach der Operation

Wurden bei Ihnen nach der Operation bildgebende Untersuchungen aufgrund von Beschwerden durch die operierte Brust durchgeführt/ veranlasst?	☐ Ja ☐ Nein (dann bitte die Bearbeitung bei ärztl. Therapien fortsetzen)
Falls ja, welche wie häufig?	
Computertomographie (CT)	☐ Nein ☐ Ja _____ Mal
Kernspintomographie (MRT)	☐ Nein ☐ Ja _____ Mal
Röntgen	☐ Nein ☐ Ja _____ Mal
Ultraschall	☐ Nein ☐ Ja _____ Mal
Andere: _____ (Freitext)	☐ Nein ☐ Ja _____ Mal

Ärztliche Therapiemaßnahmen nach der Operation

Wurden bei Ihnen nach der Operation ärztliche Therapiemaßnahmen aufgrund von Beschwerden durch die operierte Brust durchgeführt?	☐ Ja ☐ Nein (dann bitte die Bearbeitung bei Physiotherapie fortsetzen)
Falls ja, welche wie häufig?	
Akupunktur	☐ Nein ☐ Ja _____ Mal
Infiltrationstherapie (Einspritzen von Lokalanästhetika)	☐ Nein ☐ Ja _____ Mal
Andere: _____ (Freitext)	☐ Nein ☐ Ja _____ Mal
Andere: _____ (Freitext)	☐ Nein ☐ Ja _____ Mal
Andere: _____ (Freitext)	☐ Nein ☐ Ja _____ Mal
Andere: _____ (Freitext)	☐ Nein ☐ Ja _____ Mal

Medizinische Behandlungen nach der Operation

Physiotherapeutische Behandlungen

Hatten Sie nach der Operation physiotherapeutische Behandlungen (Krankengymnastik) aufgrund von Beschwerden durch die operierte Brust?	☐ Ja ☐ Nein <i>(dann bitte die Bearbeitung bei Massagebehandl. fortsetzen)</i>
Wenn ja, wie oft insgesamt?	_____ Mal
Wenn ja, wie oft ungefähr pro Jahr?	_____ Mal pro Jahr
Mussten Sie für die Physiotherapie von der Arbeit freinehmen? Falls ja, wie häufig insgesamt?	_____ Mal
Wie weit war der Anfahrtsweg zu Ihrer Physiotherapie (einfache Strecke)?	_____ km
Wie lange war die durchschnittliche Wartezeit pro Besuch für Ihre Physiotherapie ?	_____ Minuten
Wie lange war die durchschnittliche Behandlungszeit bei Ihrer Physiotherapie ?	_____ Minuten

Massagebehandlungen

Hatten Sie nach der Operation Massagebehandlungen aufgrund von Beschwerden durch die operierte Brust?	☐ Ja ☐ Nein <i>(dann bitte die Bearbeitung bei Fangoanwendungen fortsetzen)</i>
Wenn ja, wie oft insgesamt?	_____ Mal
Wenn ja, wie oft ungefähr pro Jahr?	_____ Mal pro Jahr
Mussten Sie für die Massagen von der Arbeit freinehmen? Falls ja, wie häufig insgesamt?	_____ Mal
Wie weit war der Anfahrtsweg zu Ihrer Massage (einfache Strecke)?	_____ km
Wie lange war die durchschnittliche Wartezeit pro Besuch für Ihre Massage ?	_____ Minuten
Wie lange war die durchschnittliche Behandlungszeit bei Ihrer Massage ?	_____ Minuten

Fangoanwendungen

Hatten Sie nach der Operation Fangoanwendungen aufgrund von Beschwerden durch die operierte Brust?	☐ Ja ☐ Nein <i>(dann bitte die Bearbeitung bei osteopath. Behandl. fortsetzen)</i>
Wenn ja, wie oft insgesamt?	_____ Mal
Wenn ja, wie oft ungefähr pro Jahr?	_____ Mal pro Jahr
Mussten Sie für die Fangoanwendungen von der Arbeit freinehmen? Falls ja, wie häufig insgesamt?	_____ Mal
Wie weit war der Anfahrtsweg zu Ihrer Fangoanwendung (einfache Strecke)?	_____ km
Wie lange war die durchschnittliche Wartezeit pro Besuch für Ihre Fangoanwendung ?	_____ Minuten
Wie lange war die durchschnittliche Behandlungszeit bei Ihrer Fangoanwendung ?	_____ Minuten

Osteopathische Behandlungen

Hatten Sie nach der Operation osteopathische Behandlungen aufgrund von Beschwerden durch die operierte Brust?	☐ Ja ☐ Nein <i>(dann bitte die Bearbeitung bei manueller Therapie fortsetzen)</i>
Wenn ja, wie oft insgesamt?	_____ Mal
Wenn ja, wie oft ungefähr pro Jahr?	_____ Mal pro Jahr
Mussten Sie für den Osteopathen von der Arbeit freinehmen? Falls ja, wie häufig insgesamt?	_____ Mal
Wie weit war der Anfahrtsweg zu Ihrem Osteopathen (einfache Strecke)?	_____ km
Wie lange war die durchschnittliche Wartezeit pro Besuch bei Ihrem Osteopathen ?	_____ Minuten
Wie lange war die durchschnittliche Behandlungszeit bei Ihrem Osteopathen ?	_____ Minuten

Manuelle Therapie

Hatten Sie nach der Operation Behandlungen mit manueller Therapie (spezielle Handgriffe zur Mobilisation von Gelenken und Muskeln) aufgrund von Beschwerden durch die operierte Brust?	☐ Ja ☐ Nein (dann bitte die Bearbeitung bei Rückenschule fortsetzen)
Wenn ja, wie oft insgesamt?	_____ Mal
Wenn ja, wie oft ungefähr pro Jahr?	_____ Mal pro Jahr
Mussten Sie für die manuelle Therapie von der Arbeit freinehmen? Falls ja, wie häufig insgesamt?	_____ Mal
Wie weit war der Anfahrtsweg zu Ihrer manuellen Therapie (einfache Strecke)?	_____ km
Wie lange war die durchschnittliche Wartezeit pro Besuch für Ihre manuelle Therapie ?	_____ Minuten
Wie lange war die durchschnittliche Behandlungszeit bei Ihrer manuellen Therapie ?	_____ Minuten

Rückenschule

Besuchten Sie nach der Operation eine Rückenschule aufgrund von Beschwerden durch die operierte Brust?	☐ Ja ☐ Nein (dann bitte die Bearbeitung bei Gangschule fortsetzen)
Wenn ja, wie oft insgesamt?	_____ Mal
Wenn ja, wie oft ungefähr pro Jahr?	_____ Mal pro Jahr
Mussten Sie für die Rückenschule von der Arbeit freinehmen? Falls ja, wie häufig insgesamt?	_____ Mal
Wie weit war der Anfahrtsweg zu Ihrer Rückenschule (einfache Strecke)?	_____ km
Wie lange war die durchschnittliche Wartezeit pro Besuch für Ihre Rückenschule ?	_____ Minuten
Wie lange war die durchschnittliche Übungszeit in Ihrer Rückenschule ?	_____ Minuten

Gangschule

Besuchten Sie nach der Operation eine Gangschule aufgrund von Beschwerden durch die operierte Brust?	☐ Ja ☐ Nein (dann bitte die Bearbeitung bei Ernährungsberatung fortsetzen)
Wenn ja, wie oft insgesamt?	_____ Mal
Wenn ja, wie oft ungefähr pro Jahr?	_____ Mal pro Jahr
Mussten Sie für die Gangschule von der Arbeit freinehmen? Falls ja, wie häufig insgesamt?	_____ Mal
Wie weit war der Anfahrtsweg zu Ihrer Gangschule (einfache Strecke)?	_____ km
Wie lange war die durchschnittliche Wartezeit pro Besuch für Ihre Gangschule ?	_____ Minuten
Wie lange war die durchschnittliche Übungszeit bei Ihrer Gangschule ?	_____ Minuten

Ernährungsberatung zur Gewichtsreduktion

Waren Sie nach der Operation bei der Ernährungsberatung zur Gewichtsreduktion aufgrund von Beschwerden durch die operierte Brust?	☐ Ja ☐ Nein (dann bitte die Bearbeitung bei physik. Behandl. fortsetzen)
Wenn ja, wie oft insgesamt?	_____ Mal
Wenn ja, wie oft ungefähr pro Jahr?	_____ Mal pro Jahr
Mussten Sie für die Ernährungsberatung von der Arbeit freinehmen? Falls ja, wie häufig insgesamt?	_____ Mal
Wie weit war der Anfahrtsweg zu Ihrer Ernährungsberatung (einfache Strecke)?	_____ km
Wie lange war die durchschnittliche Wartezeit pro Besuch für Ihre Ernährungsberatung ?	_____ Minuten
Wie lange war die durchschnittliche Gesprächszeit bei Ihrer Ernährungsberatung ?	_____ Minuten

Physikalische Behandlungen nach der Operation

Balneotherapie

Hatten Sie nach der Operation Balneotherapie (Bäder, Trinkkuren und Inhalationen mit Heilgasen) aufgrund von Beschwerden durch die operierte Brust?	☐ Ja ☐ Nein (dann bitte die Bearbeitung bei Elektrotherapie fortsetzen)
Wenn ja, wie oft insgesamt?	_____ Mal
Wenn ja, wie oft ungefähr pro Jahr?	_____ Mal pro Jahr
Mussten Sie für die Balneotherapie von der Arbeit freinehmen? Falls ja, wie häufig insgesamt?	_____ Mal
Wie weit war der Anfahrtsweg zu Ihrer Balneotherapie (einfache Strecke)?	_____ km
Wie lange war die durchschnittliche Wartezeit pro Besuch für Ihre Balneotherapie ?	_____ Minuten
Wie lange war die durchschnittliche Behandlungszeit bei Ihrer Balneotherapie ?	_____ Minuten

Elektrotherapie

Hatten Sie nach der Operation Elektrotherapie (therapeutische Anwendungen mit elektrischem Strom) aufgrund von Beschwerden durch die operierte Brust?	☐ Ja ☐ Nein (dann bitte die Bearbeitung bei Thermotherapie fortsetzen)
Wenn ja, wie oft insgesamt?	_____ Mal
Wenn ja, wie oft ungefähr pro Jahr?	_____ Mal pro Jahr
Mussten Sie für die Elektrotherapie von der Arbeit freinehmen? Falls ja, wie häufig insgesamt?	_____ Mal
Wie weit war der Anfahrtsweg zu Ihrer Elektrotherapie (einfache Strecke)?	_____ km
Wie lange war die durchschnittliche Wartezeit pro Besuch für Ihre Elektrotherapie ?	_____ Minuten
Wie lange war die durchschnittliche Behandlungszeit bei Ihrer Elektrotherapie ?	_____ Minuten

Thermotherapie

Hatten Sie nach der Operation Thermotherapie (<i>gezielte Reize durch Kälte- oder Wärme</i>) aufgrund von Beschwerden durch die operierte Brust?	☐ Ja ☐ Nein (<i>dann bitte die Bearbeitung bei Hydrotherapie fortsetzen</i>)
Wenn ja, wie oft insgesamt?	_____ Mal
Wenn ja, wie oft ungefähr pro Jahr?	_____ Mal pro Jahr
Mussten Sie für die Thermotherapie von der Arbeit freinehmen? Falls ja, wie häufig insgesamt?	_____ Mal
Wie weit war der Anfahrtsweg zu Ihrer Thermotherapie (einfache Strecke)?	_____ km
Wie lange war die durchschnittliche Wartezeit pro Besuch für Ihre Thermotherapie ?	_____ Minuten
Wie lange war die durchschnittliche Behandlungszeit bei Ihrer Thermotherapie ?	_____ Minuten

Hydrotherapie

Hatten Sie nach der Operation Hydrotherapie (<i>Heilanwendung von Wasser in Form von Waschungen, Wickel, Kompressen, Güssen, Bäder mit und ohne Zusätze, Sauna</i>) aufgrund von Beschwerden durch die operierte Brust?	☐ Ja ☐ Nein (<i>dann bitte die Bearbeitung bei Heliotherapie fortsetzen</i>)
Wenn ja, wie oft insgesamt?	_____ Mal
Wenn ja, wie oft ungefähr pro Jahr?	_____ Mal pro Jahr
Mussten Sie für die Hydrotherapie von der Arbeit freinehmen? Falls ja, wie häufig insgesamt?	_____ Mal
Wie weit war der Anfahrtsweg zu Ihrer Hydrotherapie (einfache Strecke)?	_____ km
Wie lange war die durchschnittliche Wartezeit pro Besuch für Ihre Hydrotherapie ?	_____ Minuten
Wie lange war die durchschnittliche Behandlungszeit bei Ihrer Hydrotherapie ?	_____ Minuten

Heliotherapie

Hatten Sie nach der Operation Heliotherapie (Sonnenlichtbestrahlung) aufgrund von Beschwerden durch die operierte Brust?	☐ Ja ☐ Nein (dann bitte die Bearbeitung bei Rehamassnahmen fortsetzen)
Wenn ja, wie oft insgesamt?	_____ Mal
Wenn ja, wie oft ungefähr pro Jahr?	_____ Mal pro Jahr
Mussten Sie für die Heliotherapie von der Arbeit freinehmen? Falls ja, wie häufig insgesamt?	_____ Mal
Wie weit war der Anfahrtsweg zu Ihrer Heliotherapie (einfache Strecke)?	_____ km
Wie lange war die durchschnittliche Wartezeit pro Besuch für Ihre Heliotherapie ?	_____ Minuten
Wie lange war die durchschnittliche Behandlungszeit bei Ihrer Heliotherapie ?	_____ Minuten

Rehabilitations- und Kurmaßnahmen nach der Operation

Orthopädische Rehabilitationsmaßnahmen

Haben Sie nach der Operation an orthopädischen Rehabilitationsmaßnahmen aufgrund von Beschwerden durch die operierte Brust teilgenommen?	☐ Ja ☐ Nein (dann bitte die Bearbeitung bei psychosomat. Reha fortsetzen)
Wenn ja, wie oft insgesamt?	_____ Mal
Wenn ja, wie oft ungefähr pro Jahr?	_____ Mal pro Jahr
Wie weit war der durchschnittliche Anfahrtsweg zu Ihrer orthopädischen Rehabilitationsmaßnahme (einfache Strecke)?	_____ km
War Ihre orthopädische Rehabilitationsmaßnahme ambulant?	☐ Ja ☐ Nein
War Ihre andere orthopädische Rehabilitationsmaßnahme stationär?	☐ Ja ☐ Nein

Psychosomatische Rehabilitationsmaßnahmen

Haben Sie nach der Operation an psychosomatischen Rehabilitationsmaßnahmen aufgrund von Beschwerden durch die operierte Brust teilgenommen?	☐ Ja ☐ Nein <i>(dann bitte die Bearbeitung bei Kurmaßnahmen fortsetzen)</i>
Wenn ja, wie oft insgesamt?	_____ Mal
Wenn ja, wie oft ungefähr pro Jahr?	_____ Mal pro Jahr
Wie weit war der durchschnittliche Anfahrtsweg zu Ihrer psychosomatischen Rehabilitationsmaßnahme (einfache Strecke)?	_____ km
War Ihre psychosomatische Rehabilitationsmaßnahme ambulant?	☐ Ja ☐ Nein
War Ihre psychosomatische Rehabilitationsmaßnahme stationär?	☐ Ja ☐ Nein

Kurmaßnahmen

Haben Sie nach der Operation an Kurmaßnahmen aufgrund von Beschwerden durch die operierte Brust teilgenommen?	☐ Ja ☐ Nein <i>(dann bitte die Bearbeitung bei Medikamenten fortsetzen)</i>
Wenn ja, wie oft insgesamt?	_____ Mal
Wenn ja, wie oft ungefähr pro Jahr?	_____ Mal pro Jahr
Wie weit war der durchschnittliche Anfahrtsweg zu Ihrer Kurmaßnahme (einfache Strecke)?	_____ km

Im nächsten Abschnitt geht es um Ihre **Medikamenteneinnahme nach der Brustreduktion** aufgrund von Beschwerden durch die operierte Brust. Bitte versuchen Sie die von Ihnen eingenommenen Medikamente in die verschiedenen Gruppen einzuordnen (z.B. Schmerzmittel, Antidepressiva, usw.).

Falls Ihnen eine Zuordnung nicht möglich sein sollte oder Sie noch mehr Medikamente eingenommen haben, nutzen Sie bitte die Rubrik „weitere Medikamente“.

Es wäre für die Auswertung sehr wichtig, dass Sie alle Medikamente angeben. Vielen Dank!

Medikamenteneinnahme nach der Operation

Schmerzmittel

Haben Sie nach der Operation Schmerzmittel (Analgetika, Antiphlogistika, Opioide, Migränemedikamente) aufgrund von Beschwerden durch die operierte Brust eingenommen?		☐ Ja ☐ Nein (dann bitte die Bearbeitung bei Antidepressiva fortsetzen)
Wenn ja, welche und wie häufig?		
_____(Name/Dosierung) ☐ mehrmals täglich ☐ einmal täglich ☐ mehrmals pro Woche ☐ einmal pro Woche ☐ mehrmals pro Monat ☐ einmal pro Monat Insg. über einen Zeitraum von _____ Monaten		_____(Name/Dosierung) ☐ mehrmals täglich ☐ einmal täglich ☐ mehrmals pro Woche ☐ einmal pro Woche ☐ mehrmals pro Monat ☐ einmal pro Monat Insg. über einen Zeitraum von _____ Monaten
_____(Name/Dosierung) ☐ mehrmals täglich ☐ einmal täglich ☐ mehrmals pro Woche ☐ einmal pro Woche ☐ mehrmals pro Monat ☐ einmal pro Monat Insg. über einen Zeitraum von _____ Monaten		_____(Name/Dosierung) ☐ mehrmals täglich ☐ einmal täglich ☐ mehrmals pro Woche ☐ einmal pro Woche ☐ mehrmals pro Monat ☐ einmal pro Monat Insg. über einen Zeitraum von _____ Monaten
_____(Name/Dosierung) ☐ mehrmals täglich ☐ einmal täglich ☐ mehrmals pro Woche ☐ einmal pro Woche ☐ mehrmals pro Monat ☐ einmal pro Monat Insg. über einen Zeitraum von _____ Monaten		_____(Name/Dosierung) ☐ mehrmals täglich ☐ einmal täglich ☐ mehrmals pro Woche ☐ einmal pro Woche ☐ mehrmals pro Monat ☐ einmal pro Monat Insg. über einen Zeitraum von _____ Monaten
Wenn ja, haben Sie auch einen Magenschutz (z.B. Pantoprazol) eingenommen?		☐ Ja ☐ Nein

Antidepressiva/Psychopharmaka

Haben Sie nach der Operation Antidepressiva/Psychopharmaka aufgrund von Beschwerden durch die operierte Brust eingenommen?	☐ Ja ☐ Nein (dann bitte die Bearbeitung bei Muskelrelaxanzien fortsetzen)
Wenn ja, welche und wie häufig?	
_____(Name/Dosierung) ☐ mehrmals täglich ☐ einmal täglich ☐ mehrmals pro Woche ☐ einmal pro Woche ☐ mehrmals pro Monat ☐ einmal pro Monat Insg. über einen Zeitraum von _____ Monaten	_____(Name/Dosierung) ☐ mehrmals täglich ☐ einmal täglich ☐ mehrmals pro Woche ☐ einmal pro Woche ☐ mehrmals pro Monat ☐ einmal pro Monat Insg. über einen Zeitraum von _____ Monaten
_____(Name/Dosierung) ☐ mehrmals täglich ☐ einmal täglich ☐ mehrmals pro Woche ☐ einmal pro Woche ☐ mehrmals pro Monat ☐ einmal pro Monat Insg. über einen Zeitraum von _____ Monaten	_____(Name/Dosierung) ☐ mehrmals täglich ☐ einmal täglich ☐ mehrmals pro Woche ☐ einmal pro Woche ☐ mehrmals pro Monat ☐ einmal pro Monat Insg. über einen Zeitraum von _____ Monaten

Muskelrelaxanzien

Haben Sie nach der Operation Muskelrelaxanzien aufgrund von Beschwerden durch die operierte Brust eingenommen?	☐ Ja ☐ Nein (dann bitte die Bearbeitung bei dermatologische Salben/Medikamente fortsetzen)
Wenn ja, welche und wie häufig?	
_____(Name/Dosierung) ☐ mehrmals täglich ☐ einmal täglich ☐ mehrmals pro Woche ☐ einmal pro Woche ☐ mehrmals pro Monat ☐ einmal pro Monat Insg. über einen Zeitraum von _____ Monaten	_____(Name/Dosierung) ☐ mehrmals täglich ☐ einmal täglich ☐ mehrmals pro Woche ☐ einmal pro Woche ☐ mehrmals pro Monat ☐ einmal pro Monat Insg. über einen Zeitraum von _____ Monaten
_____(Name/Dosierung) ☐ mehrmals täglich ☐ einmal täglich ☐ mehrmals pro Woche ☐ einmal pro Woche ☐ mehrmals pro Monat ☐ einmal pro Monat Insg. über einen Zeitraum von _____ Monaten	_____(Name/Dosierung) ☐ mehrmals täglich ☐ einmal täglich ☐ mehrmals pro Woche ☐ einmal pro Woche ☐ mehrmals pro Monat ☐ einmal pro Monat Insg. über einen Zeitraum von _____ Monaten

Dermatologische Salben/Medikamente

Haben Sie nach der Operation dermatologische Salben/Medikamente aufgrund von Beschwerden durch die operierte Brust verwendet/eingenommen?		☐ Ja ☐ Nein (dann bitte die Bearbeitung bei weitere Medikamente fortsetzen)
Wenn ja, welche und wie häufig?		
_____ (Name/Dosierung) ☐ mehrmals täglich ☐ einmal täglich ☐ mehrmals pro Woche ☐ einmal pro Woche ☐ mehrmals pro Monat ☐ einmal pro Monat Insg. über einen Zeitraum von _____ Monaten		_____ (Name/Dosierung) ☐ mehrmals täglich ☐ einmal täglich ☐ mehrmals pro Woche ☐ einmal pro Woche ☐ mehrmals pro Monat ☐ einmal pro Monat Insg. über einen Zeitraum von _____ Monaten
_____ (Name/Dosierung) ☐ mehrmals täglich ☐ einmal täglich ☐ mehrmals pro Woche ☐ einmal pro Woche ☐ mehrmals pro Monat ☐ einmal pro Monat Insg. über einen Zeitraum von _____ Monaten		_____ (Name/Dosierung) ☐ mehrmals täglich ☐ einmal täglich ☐ mehrmals pro Woche ☐ einmal pro Woche ☐ mehrmals pro Monat ☐ einmal pro Monat Insg. über einen Zeitraum von _____ Monaten

Weitere Medikamenteneinnahmen

Haben Sie nach der Operation weitere Medikamente aufgrund von Beschwerden durch die operierte Brust eingenommen?		☐ Ja ☐ Nein (dann bitte die Bearbeitung bei Hilfsmittel fortsetzen)
Wenn ja, welche und wie häufig?		
_____ (Name/Dosierung) ☐ mehrmals täglich ☐ einmal täglich ☐ mehrmals pro Woche ☐ einmal pro Woche ☐ mehrmals pro Monat ☐ einmal pro Monat Insg. über einen Zeitraum von _____ Monaten		_____ (Name/Dosierung) ☐ mehrmals täglich ☐ einmal täglich ☐ mehrmals pro Woche ☐ einmal pro Woche ☐ mehrmals pro Monat ☐ einmal pro Monat Insg. über einen Zeitraum von _____ Monaten
_____ (Name/Dosierung) ☐ mehrmals täglich ☐ einmal täglich ☐ mehrmals pro Woche ☐ einmal pro Woche ☐ mehrmals pro Monat ☐ einmal pro Monat Insg. über einen Zeitraum von _____ Monaten		_____ (Name/Dosierung) ☐ mehrmals täglich ☐ einmal täglich ☐ mehrmals pro Woche ☐ einmal pro Woche ☐ mehrmals pro Monat ☐ einmal pro Monat Insg. über einen Zeitraum von _____ Monaten

Hilfsmittel nach der Operation

Trugen Sie nach der Operation einen/mehrere Spezial-BH(s) ?	☐ Ja ☐ Nein
Wenn ja, wie viele insgesamt?	_____ BH(s)
Wenn ja, wurden die Kosten für den/die Spezial-BH(s) von der Krankenkasse erstattet?	☐ Ja ☐ Nein
Bekamen Sie andere Hilfsmittel aufgrund der Beschwerden durch die operierte Brust verordnet?	☐ Ja ☐ Nein
Wenn ja, welche?	_____ (Freitext) _____ (Freitext) _____ (Freitext) _____ (Freitext)

Sportliche Aktivität nach der Operation

Waren Sie nach der Operation Mitglied in einem Fitnessstudio aufgrund von Beschwerden durch die operierte Brust?	☐ Ja ☐ Nein
Wenn ja, wie lange insgesamt?	_____ Monate
Wenn ja, wie hoch waren die Kosten pro Monat?	_____ Euro

Waren Sie nach der Operation Mitglied in einem Turn- oder Sportverein aufgrund von Beschwerden durch die operierte Brust?	☐ Ja ☐ Nein
Wenn ja, wie lange insgesamt?	_____ Monate
Wenn ja, wie hoch waren die Kosten pro Jahr?	_____ Euro

Berufliche Tätigkeit nach der Operation

Waren Sie nach der Operation berufstätig ?	☐ Ja ☐ Nein (dann bitte die Bearbeitung bei Kosmet. Ergebnis fortsetzen)
Wenn ja, wie viele Stunden pro Woche?	_____ Stunden pro Woche
Haben Sie sich nach der Operation aufgrund von Beschwerden durch die operierte Brust auf Ihrer Arbeitsstelle krankmelden müssen?	☐ Ja ☐ Nein
Wenn ja, wie viele Tage im Jahr haben Sie sich durchschnittlich aufgrund von Beschwerden durch die operierte Brust krankgemeldet ?	_____ Tage pro Jahr
Wie viele Jahre insgesamt waren Sie in Ihrer Arbeitstätigkeit eingeschränkt ?	_____ Jahre
Wenn ja, wurde Ihre Arbeit an diesen Tagen durch eine Ersatzkraft bzw. durch Ihre KollegInnen erledigt?	☐ Ja ☐ Nein

Kosmetisches Ergebnis der Operation

Wie zufrieden sind Sie mit der Größe Ihrer Brust nach der Operation?	Bitte geben Sie eine Zahl zwischen „1 = überhaupt nicht zufrieden“ und „10 = sehr zufrieden“ an. _____ (Zahl zwischen 1-10)
Wie zufrieden sind Sie mit der Form Ihrer Brust nach der Operation?	Bitte geben Sie eine Zahl zwischen „1 = überhaupt nicht zufrieden“ und „10 = sehr zufrieden“ an. _____ (Zahl zwischen 1-10)
Wie zufrieden sind Sie insgesamt mit dem kosmetischen Ergebnis Ihrer Brustreduktion?	Bitte geben Sie eine Zahl zwischen „1 = überhaupt nicht zufrieden“ und „10 = sehr zufrieden“ an. _____ (Zahl zwischen 1-10)

Bewertung Ihrer Lebensqualität nach der Operation

Bitte versetzen Sie sich in die **Zeit nach der Brustverkleinerungsoperation** bis jetzt und versuchen Sie Ihre **Lebensqualität nach der Operation** einzuschätzen.

Um Sie bei der Einschätzung, wie gut oder wie schlecht Ihr Gesundheitszustand nach der Mammareduktionsplastik ist, zu unterstützen, haben wir eine Skala gezeichnet, ähnlich einem Thermometer. **Der beste denkbare Gesundheitszustand ist mit einer „100“ gekennzeichnet, der schlechteste mit „0“.**

Wir möchten Sie nun bitten, auf dieser Skala zu kennzeichnen, wie gut oder schlecht Ihrer Ansicht nach ihr persönlicher Gesundheitszustand heute ist. **Bitte verbinden Sie dazu den Kasten (siehe nächste Seite) mit dem Punkt auf der Skala, der Ihren Gesundheitszustand nach der Operation am besten wiedergibt.**

Bitte berücksichtigen Sie nicht nur ihr **körperliche Befinden**, sondern auch das **psychische Wohlbefinden** und Ihr **soziales Leben**, also Ihre **gesamte jetzige Lebensqualität**.

Bitte auf der nächsten Seite Ihre **Lebensqualität nach der Operation** auf der Skala eintragen und mit dem Kasten daneben verbinden.

Vielen Dank für Ihre Teilnahme an unserer Fragebogenstudie.

Ihre
Lebensqualität
nach der
Brustreduktion

Bester
denkbarer
Gesundheitszustand

100

90

80

70

60

50

40

30

20

10

0

Schlechtester
denkbarer
Gesundheitszustand

46

9 Liste der präoperativen Medikamente aus dem Fragebogen [95, 96]

Medikament (Angabe im Fragebogen)	Wirkstoff	Medikament (für Berechnung)	Nr. Rote Liste (RL) 2015	Inhalt N2	Inhalt N3	Kosten N2	Kosten N3	Bereinigte Kosten N3
Schmerzmittel								
Aspirin®	Acetylsalicyl- säure	Aspirin® Tbl.	05106		50 St.		10,98 €	10,98 €
Diclofenac 75 mg	Diclofenac	Diclo KD® 75 akut Hartkapseln	05141		100 St.		20,25 €	20,25 €
Dolormin Migräne®	Ibuprofen	Dolormin Migräne® Tbl.	61017	30 St.		13,95 €		46,04 €
Formigran®	Naratriptan	Formigran® 2,5 mg Tbl.	61001		2 St.		41,60 €	41,60 €
Ibuprofen 200 mg	Ibuprofen	Aktren® 200 mg Tbl	05151		100 St.		13,70 €	13,70 €
Ibuprofen 400 mg	Ibuprofen	Esprenit® 400 mg Tbl.	05158		100 St.		15,85 €	15,85 €
Ibuprofen 600 mg	Ibuprofen	Esprenit® 600 mg Tbl.	05158		100 St.		17,42 €	17,42 €
Ibuprofen 600 mg	Ibuprofen	Ibuprofen® 600 mg Tbl.	UVP 2017 Apotheke		100 St.		18,15 €	17,11 €
Ibuprofen 800 mg	Ibuprofen	Dolgit® 800 Tbl.	05153		100 St.		19,78 €	18,64 €
Ibuprofen 800 mg	Ibuprofen	Ibuprofen® 800 mg Retard-Tbl.	UVP 2017 Apotheke		100 St.		20,67 €	19,48 €
Katadolon®	Flupirtin	Katadolon®	05109	50 St.		57,06 €		188,30 €
Metamizol 500 mg	Metamizol	Novaminsulfon- ratiopharm® 500 mg Tbl.	05118		50 St.		14,15 €	14,15 €
Maxalt® 10 mg	Rizatriptan	Maxalt® 10 mg	61014		18 St.		44,51 €	44,51 €
Musaril®	Tetrazepam	Musaril®	(RL 2009) 64030		100 St.		31,71 €	36,76 €
Ortoton®	Metho- carbamol	Ortoton®	64036		100 St.		52,07 €	52,07 €

Medikament (Angabe im Fragebogen)	Wirkstoff	Medikament (für Berechnung)	Nr. Rote Liste (RL) 2015	Inhalt N2	Inhalt N3	Kosten N2	Kosten N3	Bereinigte Kosten N3
Paracetamol	Paracetamol	ben-u-ron® 500 mg Tbl.	05112		50 St.		15,98 €	15,98 €
Sumatriptan 50 mg	Sumatriptan	Sumatriptan- neuraxpharm® 100 mg	61009		12 St.		30,04 €	30,04 €
Thomapyrin intensiv®	ASS, Paracetamol, Coffein	Thomapyrin INTENSIV®	05130	20 St.		6,97 €		23,00 €
Tilidin 50 mg	Tilidin	Tilicomp® beta	05098		50 mg/ 4 mg/ 100 St.		40,33 €	40,33 €
Valoron®	Tilidin, Naloxon	Valoron®	05100		100 ml		26,48 €	26,48 €
Voltaren®	Diclofenac	Voltaren® 50 mg	05142	50 St.		20,62 €		68,05 €
Antidepressiva/ Psychopharmaka								
Amitriptylin 75 mg	Amitriptylin	Amitriptylin- neuraxpharm® 75 mg	71046		100 St.		29,40 €	29,40 €
Citalopram 40 mg	Citalopram	Citalopram- neuraxpharm® 40 mg	71026		100 St.		34,64 €	34,64 €
Fluoxetin 10 mg	Fluoxetin	Fluoxetin-neuraxpharm® 10 mg	71028		100 St.		19,60 €	19,60 €
Laif® 900	Johanniskraut- Extrakt	Laif® 900	71006		100 St.		59,90 €	59,90 €
Mirtazapin	Mirtazapin	Mirtazapin- neuraxpharm® 15 mg	71019		100 St.		25,07 €	25,07 €
Opipramol	Opipramol	Opipram® 50 mg	71056		100 St.		15,29 €	15,29 €
Sertralin 50 mg	Sertralin	Sertralin beta 50 mg	71033		100 St.		31,70 €	31,70 €

Medikament (Angabe im Fragebogen)	Wirkstoff	Medikament (für Berechnung)	Nr. Rote Liste (RL) 2015	Inhalt N2	Inhalt N3	Kosten N2	Kosten N3	Bereinigte Kosten N3
Muskel- relaxantien								
Ortoton ®	Metho- carbamol	Ortoton ®	64036		100 St.		52,07 €	52,07 €
Ortoton ® 750 mg	Metho- carbamol	Ortoton ®	64036		100 St.		52,07 €	52,07 €
Tolperison	Tolperison	Ortoton ®	64033		96 St.		31,01 €	31,01 €
Musaril ®	Tetrazepam	Mydocalm ®	(RL 2009) 64030		100 St.		31,71 €	36,76 €
Katadolon ®	Flupirtin	Musaril ®	05109	50 St.		57,06 €		188,30 €
Dermatologische Medikamente								
Bepanthen ®	Dexpanthenol	Bepanthen ® Wund- und Heilsalbe	85041		100 g		13,02 €	13,02 €
Clobegalen ® Salbe	Clobetasol	Clobegalen ® Salbe	32122		50 g		18,33 €	18,33 €
Clotrimazol 1%	Clotrimazol	Clotrigalen ® Creme	21036		100 g		9,97 €	9,97 €
Decoderm ® tri	Fluprediniden, Miconazol	Decoderm ® tri	32130		2x50 g		62,89 €	62,89 €
Heil + W. Salbe	Dexpanthenol	Panthenol-Creme LAW	85042		100 g		6,75 €	6,75 €
Ibuprofen 600 mg	Ibuprofen	Esprenit ® 600 mg Tbl.	05158		100 St.		17,42 €	17,42 €
Kortisonsalbe	Hydrocortison	Hydrocutan Creme 1%	32058		100 g		17,42 €	17,42 €
Kytta-Salbe ®	Beinwellwurzel -Fluidextrakt	Kytta-Salbe ® f	05288		150 g		16,99 €	16,99 €
Multilind ®	Nystatin, Zink	Multilind ®	21093		100 g		20,21 €	20,21 €

Medikament (Angabe im Fragebogen)	Wirkstoff	Medikament (für Berechnung)	Nr. Rote Liste (RL) 2015	Inhalt N2	Inhalt N3	Kosten N2	Kosten N3	Bereinigte Kosten N3
Pilzinfections- creme	Clotrimazol	Clotrigalen® Creme	21036		100 g		9,97 €	9,97 €
Pilzmedikamente	Clotrimazol	Clotrigalen® Creme	21036		100 g		9,97 €	9,97 €
Pilzsalbe	Clotrimazol	Clotrigalen® Creme	21036				9,97 €	9,97 €
Puder	Clotrimazol	Cloderm Puder	21035	30 g		6,31 €		20,82 €
Traumeel®-Salbe	u.a. Arnica montana, Symphytum officinale, Atropa belladonna	Traumeel® S Creme	87121		100 g		13,85 €	13,85 €
Triclosan (1,0%) Wolff Basis Creme (ad 50,0 g)	Triclosan	Triclosan (1,0%) Wolff Basis Creme (ad 50,0 g)	UVP 2017 Apotheke		50 g		25,21 €	23,76 €
Voltaren®	Diclofenac	Voltaren® Schmerzgel forte 23,3 mg/ g Gel	05297		150 g		23,59 €	23,59 €
Wundsalben	Dexpanthenol	Panthenol-Creme LAW	85042		100 g		6,75 €	6,75 €
Zinksalbe	Zink	Zinkoxidsalbe LAW	85021		100 g		10,82 €	10,82 €
Weitere Medikamente								
Bepanthen®	Dexpanthenol	Bepanthen® Wund- und Heilsalbe	85041		100 g		13,02 €	13,02 €
Ibuprofen 600 mg	Ibuprofen	Esprenit® 600 mg Tbl.	05158		100 St.		17,42 €	17,42 €
Lyrica® / Pregabalin 75 mg	Pregabalin	Lyrica® 75 mg	66009		100 St.		169,47 €	169,47 €

Medikament (Angabe im Fragebogen)	Wirkstoff	Medikament (für Berechnung)	Nr. Rote Liste (RL) 2015	Inhalt N2	Inhalt N3	Kosten N2	Kosten N3	Bereinigte Kosten N3
Magnesium	Magnesium	Biomagnesium® Madaus	62037		200 St.		13,79 €	13,79 €
Mastodynnon®	u.a. Agnus castus	Mastodynnon® Tbl.	46073	240 St.		40,00 €		132,00 €
Traumeel®- Tabletten	u.a. Arnica montana, Symphytum officinale, Atropa belladonna	Traumeel® S Tbl.	87120	250 St.		38,90 €		128,37 €
Magenschutz								
Magenschutzmittel	Pantoprazol	Pantoprazol Krewel® 40 mg	60105		100 St.		29,14 €	29,14 €

10 Liste der postoperativen Medikamente aus dem Fragebogen [96]

Medikament (Angabe im Fragebogen)	Wirkstoff	Medikament (für Berechnung)	Nr. Rote Liste (RL) 2015	Inhalt N2	Inhalt N3	Kosten N2	Kosten N3	Bereinigte Kosten N3
Schmerzmittel								
Ibuprofen 200 mg	Ibuprofen	Aktren® 200 mg Tbl.	05151		50 St.		13,70 €	13,70 €
Ibuprofen 400 mg, Ibuprofen postop	Ibuprofen	Esprenit® 400 mg Tbl.	05158		100 St.		15,85 €	15,85 €
Ibuprofen 600 mg	Ibuprofen	Esprenit® 600 mg Tbl.	05158		100 St.		17,42 €	17,42 €
Ibuprofen 800 mg	Ibuprofen	Dolgit® 800 Tbl.	05153		100 St.		19,78 €	18,64 €
Metamizol, Metamizol 500 mg, Novaminsulfon 500 mg	Metamizol	Novaminsulfon- ratiopharm® 500 mg Tbl.	05118		50 St.		14,15 €	14,15 €
Paracetamol	Paracetamol	ben-u-ron® 500 mg Tbl.	05112		50 St.		15,98 €	15,98 €
Tilidin 50 mg	Tilidin	Tilicomp® beta 50 mg/ 4 mg	05098		50 mg/ 4 mg/ 100 St.		40,33 €	40,33 €
Tramal, Tramal 50 mg	Tramal	Tramabeta® 51	05071		50 St.		15,32 €	15,32 €
Voltaren®	Diclofenac	Voltaren® 50 mg	05142	50St.		20,62 €		68,05 €
Antidepressiva/ Psychofarmaka								
Citalopram 20 mg	Citalopram	Citalopram- neuraxpharm® 20 mg	71026		100 St.		21,74 €	21,74 €
Sertralin 50 mg	Sertralin	Sertralin beta 50 mg	71033		100 St.		31,70 €	31,70 €
Muskel- relaxantien								
Tolperison	Tolperison	Mydocalm®	64033		96 St.		31,01 €	31,01 €

Medikament (Angabe im Fragebogen)	Wirkstoff	Medikament (für Berechnung)	Nr. Rote Liste (RL) 2015	Inhalt N2	Inhalt N3	Kosten N2	Kosten N3	Bereinigte Kosten N3
Dermatologische Medikamente								
Arnica Salbe	Arnica	Kneipp® Arnica Salbe S Creme	5280		100 g		7,45 €	7,45 €
Arnica Globuli	Arnica	Arnica D12	UVP 2017 Apotheke		10 g		9,50 €	9,50 €
Bepanthen®	Dexpanthenol	Bepanthen® Wund- und Heilsalbe	85041		100 g		13,02 €	13,02 €
Bepanthen® Narben-Gel	Dimethiconol, Dexpanthenol	Bepanthen® Narben-Gel	UVP 2017 Apotheke	20 g		19,95 €		56,41 €
Betaisodona®	Povidon-Iod	Betaisodona® Salbe	85006		300 g		21,96 €	21,96 €
Calendumed® Salbe	Calendula	Calendumed® Salbe	85105		200 g		21,15 €	21,15 €
Cicaplast	Inhaltsstoffe: u.a. Shea butter, Polyisobuten, Dexpanthenol	Roche Posay® Cicaplast Baume B5	UVP 2017 Apotheke	40 ml		9,90 €		14,00 €
Contratubex®	Extr.-Cepae, Heparin, Allantoin	Contratubex® Gel	85005		100 g		35,20 €	35,20 €
Dermatix® Gel	Cycl. u. polym. Siloxane, Vit.- C-Ester	Dermatix® Ultra Silikon- Gel zur Narbenbehandlung	85050		60 g		114,90 €	114,90 €
Enzymsalbe	Pyolysin- Kulturfiltrat	Pyolysin-Salbe	85103		100 g		10,98 €	10,98 €

Medikament (Angabe im Fragebogen)	Wirkstoff	Medikament (für Berechnung)	Nr. Rote Liste (RL) 2015	Inhalt N2	Inhalt N3	Kosten N2	Kosten N3	Bereinigte Kosten N3
Karison® Salbe 30	Clobetasol	Karison® Salbe	32127		50 g		18,94 €	18,94 €
Kelo-cote®	Polysiloxan, Siliciumdioxid	Kelo-cote® Silikon- Narben-Gel	85053		60 g		89,95 €	89,95 €
Kneipp® öl	Inhaltsstoffe: u.a. Carthamus Tinctorius (Safflower) Seed Oil	Kneipp® Bio Hautöl	UVP 2017 Apotheke		100 ml		5,95 €	5,95 €
Multilind®	Nystatin, Zink	Multilind®	UVP 2017 Apotheke		100 g		23,95 €	23,95 €
Narben- /Wundheilsalbe	Dimethiconol, Dexpanthenol	Bepanthen® Narben-Gel	UVP 2017 Apotheke	20g		19,95 €		56,41 €
Narbencreme	Dimethiconol, Dexpanthenol	Bepanthen® Narben-Gel	UVP 2017 Apotheke	20g		19,95 €		56,41 €
Narbensalbe	Dimethiconol, Dexpanthenol	Bepanthen® Narben-Gel	UVP 2017 Apotheke	20g		19,95 €		56,41 €
Narbensalbe mit Silikon	Polysiloxan, Siliciumdioxid	Kelo-cote® Silikon- Narben-Gel	85053		60 g		89,95 €	89,95 €
Narbenbehandlung	Dimethiconol, Dexpanthenol	Bepanthen® Narben-Gel	UVP 2017 Apotheke	20g		19,95 €		56,41 €
Octenisept®	Octenidin, Phenoxy- ethanol	Octenisept® Lsg.	33043		1 l		25,49 €	25,49 €
Propolis	Propolis	Propolisept® Tropf.	23012	50ml (N1)		22,99 €		229,90 €

Medikament (Angabe im Fragebogen)	Wirkstoff	Medikament (für Berechnung)	Nr. Rote Liste (RL) 2015	Inhalt N2	Inhalt N3	Kosten N2	Kosten N3	Bereinigte Kosten N3
Traumeel®	u.a. Arnica montana, Symphytum officinale, Atropa belladonna	Traumeel® S Creme	87121		100g		13,85 €	13,85 €
Wala® Narbengel	u.a. Allium cepa ferm 34a, Barium citricum Dil. D10 aquos., Cutis feti bovis GI Dil. D4	Wala® Narbengel	UVP 2017 Apotheke	30 g (N1)	30 g	14,89 €	14,89 €	140,35 €
Zinksalbe	Zink	Zinkoxidsalbe LAW	85021		100 g		10,82 €	10,82 €
Weitere Medikamente								
Augmentan 875/ 125 g	Amoxicillin, Clavulansäure	Amoxi-saar® plus 875 mg/ 125 mg	10037		24 St.		63,72 €	63,72 €
Cephalexin	Cephalexin	Cephalexin-ratiopharm® 500 mg	10052	20 St.		18,17 €		59,96 €
Cicaplast Baume B5	Inhaltsstoffe: u.a. Shea butter, Polyisobuten, Dexpanthenol	Roche Posay® Cicaplast Baume B5	UVP 2017 Apotheke	40 ml		9,90 €		14,00 €
Clont® 400 mg	Metronidazol	Clont® 400 mg	10127	20 St.		17,05 €		56,27 €

Medikament (Angabe im Fragebogen)	Wirkstoff	Medikament (für Berechnung)	Nr. Rote Liste (RL) 2015	Inhalt N2	Inhalt N3	Kosten N2	Kosten N3	Bereinigte Kosten N3
Contractubex® Narbenspezifikum	Extr.-Cepae, Heparin- Natrium, Allantoin	Contratubex® Gel	85005		100 g		35,20 €	35,20 €
Creme aus Apotheke: Triamcinolonaceto nid (Anm. 0,05 g)+ Clotrimazol (1,0 g) + Basiscreme DAC (Anm. ad)	Triamcinolon- acetonid, Clotrimazol		UVP 2017 Apotheke		50 g		13,00 €	12,25 €
Eau Thermale Avène® Cicalfate Wundpflegeemulsi on (Post-Acte)	Inhaltstoffe: u.a. Avène Thermalwasser	Eau Thermale Avène® Cicalfate Wundpflegeemulsion (Post-Acte)	UVP 2017 Apotheke	40 ml		15,50 €		21,92 €
Linola® Plus Creme	u.a. Glycerol- monooleat, Decyloleat	Linola® Plus Creme	UVP 2017 Apotheke	50 ml		15,96 €		15,04 €
Linola® Schutzbalsam	u.a. Glycerol behenat, Bisabolol, Kokosglyceride	Linola® Schutzbalsam	UVP 2017 Apotheke	100 ml		14,97 €		14,11 €
Mastodynnon®	u.a. Agnus castus	Mastodynnon® Tbl.	46073	240 St.		40,00 €		132,00 €

Medikament (Angabe im Fragebogen)	Wirkstoff	Medikament (für Berechnung)	Nr. Rote Liste (RL) 2015	Inhalt N2	Inhalt N3	Kosten N2	Kosten N3	Bereinigte Kosten N3
Original Kinesiology Tape		Kinesilogie Tape Gramm medical®	UVP 2017 Apotheke	5 cm x 5 m		6,66 €		6,28 €
Progestogel®	Progesteron	Progestogel®	46067		2 x 100 g		37,50 €	35,35 €
Silikon Narben-Gel Scarsil®	u.a. Emuöl, Ascorbinsäure	Scarsil® Silikon Narben Gel	UVP 2017 Apotheke	30 ml		59,98 €		56,54 €
Magenschutz								
Magenschutzmittel		Pantoprazol Krewel® 40 mg	60105		100 St.		29,14 €	29,14 €

XI Danksagung

Bei der Auseinandersetzung mit dem Promotionsthema und der Erstellung dieser Arbeit habe ich von vielen Seiten Unterstützung erfahren. Mit den folgenden Zeilen möchte ich mich bei allen bedanken, die mich bei der Herausforderung Promotion begleitet und dazu ermutigt haben. Dieser Teil meiner akademischen Laufbahn war für mich spannend, lehrreich und hat mir, trotz aller Anstrengung, viel Freude bereitet.

Mein Dank gilt Herrn Prof. Dr. Matthias W. Beckmann dafür, dass ich meine Dissertation an der Frauenklinik des Universitätsklinikums Erlangen durchführen konnte.

Herrn Prof. Dr. Dr. Raymund Horch und Herrn Prof. Dr. Andreas Arkudas von der Plastischen- und Handchirurgischen Klinik des Universitätsklinikums Erlangen danke ich für die Ergänzung des Studienkollektivs mit Patientinnen aus ihrer Klinik.

Ganz besonders möchte ich mich bei meinem Doktorvater Herrn Prof. Dr. Michael P. Lux für die Überlassung des Themas und sein Vertrauen in meine Arbeit bedanken. Er hatte immer ein offenes Ohr für meine Fragen und Nöte und ich fühlte mich jederzeit hervorragend betreut. Er verstand es mich zu motivieren und meine Arbeit durch seine kritischen Anmerkungen voranzutreiben. Sein aufwendiges Korrekturlesen sah ich nie als selbstverständlich an. Vielen Dank dafür!

Zum Schluss möchte ich meiner Familie danken. Meinen Eltern danke ich, die mir das Studium ermöglicht haben und sich bedingungslos hinter meine Promotionspläne gestellt haben. Außerdem gilt ein besonderer Dank meinem Mann und unserer Tochter für ihr Verständnis für meine vielen Arbeitsstunden und ihre Geduld mit mir.

Ohne eure liebevolle Unterstützung in allen Phasen der Arbeit hätte ich das Vorhaben nicht fertigstellen können. Herzlichen Dank euch allen!

XII Lebenslauf