

# Onkologische Qualitätssicherung am Beispiel des Mammakarzinom-Benchmarkings interdisziplinärer Brustzentren

## Eine Analyse der Qualitätsindikatoren 2003 – 2006 mit dem Deutschen Onkologie Centrum (WBC/DOC)

Quality Assurance in Oncology: Benchmarking Breast Cancer Care across Multidisciplinary Breast Centres  
An Analysis of the 2003 – 2006 Quality Indicators, in Collaboration with the Deutsches Onkologie Centrum (WBC/DOC)

### Autoren

S. Y. Brucker<sup>1</sup>, C. Schumacher<sup>2</sup>, C. Sohn<sup>3</sup>, M. Rezaei<sup>4</sup>, M. Bamberg<sup>5</sup> und D. Wallwiener<sup>1</sup>

### Steering Committee

G. Tuschen und H. G. Bender für das Westdeutsche Brust-Centrum/Deutsche Onkologie Centrum (WBC/DOC)  
M. W. Beckmann für die Arbeitsgemeinschaft Gynäkologische Onkologie (AGO)  
W. Jonat für die Deutsche Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe (DGGG)  
M. Kaufmann für die Deutsche Krebsgesellschaft (DKG)  
R. Kreienberg für die Zertifizierungskommission der Deutschen Krebsgesellschaft und Deutschen Gesellschaft für Senologie (DKG/DGS)

### Institute

<sup>1</sup> Universitäts-Frauenklinik Tübingen  
<sup>2</sup> St. Elisabeth-Krankenhaus Köln-Hohenlind, Köln  
<sup>3</sup> Universitäts-Frauenklinik Heidelberg  
<sup>4</sup> Brustzentrum Düsseldorf im Luisenkrankenhaus GmbH & Co. KG, Düsseldorf  
<sup>5</sup> Universitätsklinik für Radioonkologie Tübingen

### Schlüsselwörter

- Brustkrebs
- Brustzentren
- überregionales Benchmarking
- Qualitätssicherung
- Qualitätsindikatoren
- Mammakarzinom

### Key words

- breast cancer
- breast centres
- supraregional benchmarking
- quality assurance
- quality indicators

**eingereicht** 24. 4. 2008  
**akzeptiert** 16. 5. 2008

### Bibliografie

**DOI** 10.1055/s-2008-1038685  
Geburtsh Frauenheilk 2008; 68:  
629 – 641 © Georg Thieme  
Verlag KG Stuttgart · New York ·  
ISSN 0016-5751

### Korrespondenzadresse

**Prof. Dr. med.**  
**Diethelm Wallwiener**  
Universitäts-Frauenklinik  
Tübingen  
Calwer Straße 7  
72076 Tübingen  
Tel.: 07071/2982246  
Fax: 07071/292202  
diethelm.wallwiener@  
med.uni-tuebingen.de

### Zusammenfassung

**Fragestellung:** Ziel dieser prospektiven interventionellen multizentrischen Studie war es, einen überregionalen Kooperationsverbund zwischen Brustzentren und einem externen, unabhängigen Auswertungsinstitut zu etablieren und einen „Proof of Concept“ zu erbringen für die Durchführbarkeit einer freiwilligen Erhebung, zentralen Zusammenführung und unabhängigen Auswertung von Qualitätssicherungsdaten, die Entwicklung geeigneter Qualitätsindikatoren (QIs) für ein Benchmarking der Mammakarzinom-Versorgungsqualität, die Erarbeitung eines einheitlichen XML-Qualitätssicherungsdatensatzes, den Nachweis bestehender Versorgungsqualitätsunterschiede und die Überprüfbarkeit einer senologisch-onkologischen Qualitätssicherung. Ferner sollte die Verbesserung der Versorgungsqualität mithilfe dieses Benchmarkingsystems bereits im ersten Vierjahreszeitraum 2003 – 2006 gezeigt werden.

**Methodik:** Die Datenerhebung ab 2003 beruhte auf der freiwilligen Teilnahme von Brustkrebszentren an einem kostenpflichtigen Benchmarkingverfahren in Kooperation mit einem unabhängigen externen Institut (WBC). Dieses erhielt die verschlüsselten patientenanonymisierten Datensätze halbjährlich zur Auswertung. Auf Grundlage S3-leitlinienbasierter Zertifizierungskriterien wurden initial 9 klinische Messgrößen zur Überprüfung zuvor festgelegter Qualitätsziele als ratenbasierte QIs definiert, die jährlich durch den Datenbeirat überprüft, modifiziert bzw. ergänzt wurden. Die zeitliche Betrachtung der QI-Werte 2003 – 2006 erfolgte numerisch/grafisch-deskriptiv.

### Abstract

**Purpose:** This was a prospective interventional multicentre study to establish a supraregional collaborative network of breast centres with an external, independent provider of data analysis services; to provide proof of concept for the self-declaration, centralised collection and independent analysis of relevant quality assurance (QA) data and define suitable quality indicators (QIs) for benchmarking the quality of breast cancer (BC) care; to develop a generic uniform XML-based QA data set; and to demonstrate existing differences in BC care quality and the verifiability of QA. Another objective was to show that benchmarking improved BC care quality even during the first 4-year period, 2003 – 2006.

**Methods:** Initiated in 2003, data collection depended on voluntary participation of BC centres in a commercial benchmarking procedure conducted by an independent external institute (WBC). Patient data were anonymised, encrypted and submitted for analysis twice a year. Nine guideline-based clinical parameters designed to assess attainment of predefined quality targets were defined as rate-based QIs. These were reviewed annually by the data advisory board and modified or expanded. QI changes over time were analysed descriptively.

**Results:** During 2003 – 2006, participating breast centres increased from 59 to 202 (342%), documented breast cancers from 5453 to 25417 (466%; about 50% of annual BC incidence in Germany). Additionally, a system-independent uniform XML-based data set was developed. Based on 9 process QIs in 2003, 12 QIs and 15 sub-indicators were developed by 2006 as surrogates for

**Ergebnisse:** Die Zahl der am Benchmarking-WBC® teilnehmenden Brustzentren stieg 2003–2006 von 59 auf 202 (342%), diejenige dokumentierter Mammakarzinome von 5453 auf 25417 (466%), etwa 50% aller geschätzten Brustkrebsneuerkrankungen in Deutschland. Ferner wurde ein einheitlicher, systemunabhängiger XML-Datensatz erarbeitet. Ausgehend von 9 Prozessqualitätsindikatoren (2003) wurden bis 2006 insgesamt 12 QIs mit 15 Unterindikatoren als Surrogate für die frühestens nach 5–10 Jahren messbare langfristige Ergebnisqualität (Morbidity, Mortalität) entwickelt. Die sachgerechte Versorgung wurde mittels S3-Leitlinien-Umsetzungsraten abgebildet.

**Schlussfolgerungen:** Das überregionale, extern evaluierte Mammakarzinom-Benchmarking hat sich als durchführbar und erfolgreich erwiesen. Deutliche QI-Steigerungen belegen die zunehmende Verbesserung der Mammakarzinom-Versorgungsqualität.

## Einleitung

In der Onkologie ist eines der zentralen Themen das Streben nach Qualitätssicherung und Qualitätsoptimierung. Für Aspekte der Versorgungsforschung und Qualitätssicherung steht modellhaft das Mammakarzinom aufgrund seiner hohen Inzidenzrate und der prototypischen Notwendigkeit eines interdisziplinären Vorgehens in Bezug auf die gesamte Prozesskette von Diagnostik, Therapie und Nachsorge im Vordergrund.

Die interdisziplinäre und sektorenübergreifende Versorgung von Mammakarzinompatientinnen erfordert gerade auch Elemente eines Qualitätsmanagements an den einzelnen Schnittstellen entlang der gesamten Prozesskette. Des Weiteren ist das Betreiben eines Qualitätsmanagementsystems (QMS) mit fortlaufender Qualitätssicherung (QS), die eine umfassende Dokumentation der Behandlungsvorgänge und die externe Auswertung der QS-Daten beinhaltet, auch Voraussetzung für die Zertifizierung eines Brustzentrums nach den „Fachlichen Anforderungen an Brustzentren“ (FAB) der Deutschen Krebsgesellschaft (DKG) und Deutschen Gesellschaft für Senologie (DGS) oder den NRW-Kriterien [1, 2].

Basis hierfür sind die beiden evidenzbasierten interdisziplinären nationalen **Stufe-3-Leitlinien (S3-LL)** zur „**Diagnostik, Therapie und Nachsorge des Mammakarzinoms der Frau**“ sowie zur „**Brustkrebs-Früherkennung in Deutschland**“, die von der DGS, DKG und beteiligten medizinisch-wissenschaftlichen Fachgesellschaften erarbeitet wurden und dreijährlich überarbeitet und aktualisiert werden [3, 4]. Diese Leitlinien wiederum bilden die Basis der FAB für die Zertifizierung durch die DKG/DGS.

Die Versorgungsqualität beim Mammakarzinom steht somit auch im Fokus der Kooperationsgemeinschaft aus DGS, DKG und Deutscher Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe (DGGG) sowie dem Westdeutschen Brust-Centrum (WBC), einer Teilorganisation des Deutschen Onkologie Centrum (DOC). Die hierbei tragenden Säulen der Qualitätssicherung sind einerseits die onkologische Zentralisierung in onkologischen Organzentren, den **Brustzentren**, und andererseits die Messung der Versorgungsqualität anhand einer unabhängigen Dokumentation der erforderlichen Qualitätssicherungsdaten und deren Auswertung durch ein externes Institut [1, 2, 5].

Dieses **Benchmarking** stellt einen kontinuierlichen Prozess zur systematischen Verbesserung der Versorgungsqualität dar, der aufgrund der Biologie dieser Tumorentität allerdings über lange Zeiträume erfolgen muss. Aus der Wirtschaft stammend, lässt

outcome (morbidity, mortality), which will be measurable after 5–10 years at the earliest.

**Conclusion:** Supraregional external benchmarking of BC care is feasible and successful. Marked QI increases indicate improvements in BC care quality.

sich das Prinzip des Benchmarkings grundsätzlich auch auf Kliniken – in diesem speziellen Fall auf Brustzentren – und die von ihnen angebotenen Behandlungen übertragen [6]. Der Vergleich mit den besten Mitbewerbern kann Innovationspotenziale in der eigenen Einrichtung erschließen, indem erkannte und entsprechend modifizierte „best practices“ im Sinne eines „Lernens vom Besten“ auf das eigene Krankenhaus übertragen werden. Da sich die einzelnen Kliniken hinsichtlich ihrer Stärken und Verbesserungspotenziale in vielen Punkten unterscheiden, kann jedes Haus von ausgeprägten Stärken anderer Benchmarking-partner lernen und das eigene Leistungsprofil auf diese Weise gezielt ausbauen. Erfolgt dieser organisationsübergreifende Vergleich anonymisiert, muss kein Prestigeverlust befürchtet oder in Kauf genommen werden.

Voraussetzung für das Benchmarking ist jedoch der Aufbau einer **Infrastruktur**, um die Qualitätssicherungsdaten der einzelnen Beteiligten zusammenführen und einen Vergleich als ein Benchmarking durchführen zu können. Bei den Qualitätssicherungsdaten bzw. **Qualitätsindikatoren** handelt es sich um klinische Messgrößen. Diese Messgrößen und ihr jeweils geforderter Erfüllungsgrad ergeben sich aus den FAB – und somit letztlich aus den beiden nationalen S3-Leitlinien – und spiegeln in einem definierten Beobachtungszeitraum die Qualität eines Brustzentrums hinsichtlich der vorhandenen Strukturen, ablaufenden Prozesse und erzielten Ergebnisse wider. Dabei umfassen die QIs alle drei Teilqualitäten eines Qualitätssicherungs- und Qualitätsmanagementsystems: Die **Strukturqualität** beinhaltet die Anzahl der Mitarbeiter und ihre Qualifikationen, die Größe der Räume, die apparative Ausstattung etc., während die **Prozessqualität** z.B. die Zusammenarbeit der Fachabteilungen, den Kommunikationsfluss sowie die diagnostischen und therapeutischen Parameter einschließt und die **Ergebnisqualität** u.a. die Komplikations- und Rezidivrate, das krankheitsfreie Überleben und die Patientinnenzufriedenheit umfasst [7].

Trotz der Notwendigkeit eines onkologischen Benchmarkings finden sich in der Literatur keine Erkenntnisse bezüglich der Implementierung oder Evaluierung einer großflächigen Sammlung und Analyse onkologischer Daten im Sinne eines freiwilligen oder auch gesetzlich vorgeschriebenen Benchmarkings onkologischer Organzentren im Allgemeinen oder Brustzentren im Besonderen.

So zielt die vorliegende Studie darauf ab, im Sinne eines „Proof of Concept“ die Durchführbarkeit der auf freiwilliger Bereitschaft der einzelnen teilnehmenden Zentren zu Selbsterklärung

und externem Datenbenchmarking basierenden Benchmarkingkampagne aufzuzeigen und anhand eigens entwickelter Qualitätsindikatoren die kontinuierliche Qualitätsverbesserung und somit den Erfolg der Kooperation mit einem unabhängigen Auswertungsinstitut nachzuweisen.

Langfristig sind als Indikatoren der Ergebnisqualität bei der Behandlung des Mammakarzinoms die Morbidität und Mortalität von zentralem Interesse. Lokalrezidive bzw. Metastasierungen werden jedoch häufig erst in 5- bis 10-Jahres-Zeiträumen evident. Im Hinblick auf das im Allgemeinen über mehrere Jahre andauernde Krankheits- und Therapiescheitern müssen somit zunächst, zumindest vorläufig, ersatzweise relativ kurzfristig messbare, relevante **Surrogatparameter für die Ergebnisqualität** zur Messung von Qualitätsunterschieden und Qualitätsverbesserungen im Laufe der Zeit herangezogen werden [7–10].

Sowohl national als auch international existierte bis 2003 weder eine entsprechende Dokumentationssoftware noch eine Infrastruktur für ein Benchmarkingsystem mit Kooperationsverträgen und Auswertungssystem. Somit ergaben sich folgende Fragestellungen:

- ▶ Ist in Deutschland eine freiwillige Selbstauskunft von Brustzentren (BZ) über eigene QS-Daten möglich und lässt sich damit die Güte wie auch eine Verbesserung der Versorgungsqualität beim Mammakarzinom durch die Einführung interdisziplinärer, insbesondere auch zertifizierter Brustzentren belegen?
- ▶ Können die von den Brustzentren selbst erhobenen Daten zentral zusammengeführt und von einem unabhängigen, externen Zentrum wie dem WBC ausgewertet werden? Sind diese Daten plausibel? Welche Surrogatparameter können als „Proof of Concept“ für ein einheitliches senologisch-onkologisches Benchmarkingverfahren herangezogen werden?
- ▶ Kann die Erhebung und logische Auswertung solcher QS-Daten harmonisiert und homogenisiert werden?
- ▶ Ist eine kontinuierliche Verbesserung der Versorgung von Mammakarzinompatientinnen an den Qualitätsindikatoren bereits nach 4 Jahren nachweisbar?

Im Folgenden soll anhand der Auswertungsergebnisse für die Benchmarkingdaten der Jahre 2003 bis 2006 gezeigt werden, dass es möglich war, eine freiwillige Selbstauskunft zu erhalten, und dass diese Daten plausibel und einheitlich erhoben werden können und letztendlich das eingesetzte Benchmarkingsystem ein praktikables und erfolgreiches Instrument zur Qualitätssicherung und Verbesserung der Versorgungsqualität beim Mammakarzinom darstellt.

## Methodik



### Studienkonzept

Die vorliegende Untersuchung ist ihrem Ansatz nach eine prospektiv angelegte, multizentrische interventionelle Machbarkeitsstudie, ein „Proof of Concept“ zum Nachweis der Richtigkeit der These, dass eine Verbesserung der Versorgungsqualität in Deutschland mittels Benchmarking mit Qualitätsindikatoren (QIs) erreichbar ist.

Der prospektive Charakter der Studie begründet sich darin, dass die Vorgehensweise von Beginn an darauf ausgerichtet war, aus den erhobenen Daten QIs zu berechnen, die jährlich auf ihre Eignung in Bezug auf die Abbildung der Versorgungsqualität beim Mammakarzinom überprüft und ggf. präzisiert oder ergänzt werden sollten, um letztlich über einen Mehrjahreszeitraum

die postulierte Verbesserung der Versorgungsqualität durch Benchmarking anhand der Entwicklung der QIs nachzuweisen. Interventionell ist die Studie aufgrund der ersten beiden der nachfolgend beschriebenen Schwerpunkte.

Der erste Schwerpunkt bestand in der initialen Etablierung eines Studien- bzw. Kooperationsverbundes zur gemeinsamen externen Sammlung strukturierter Datensätze, der Erarbeitung geeigneter Qualitätsindikatoren und dem Aufbau eines Analyse-systems durch ein externes, von den teilnehmenden klinischen Einrichtungen unabhängiges Institut, dem WBC/DOC.

Ein weiterer Schwerpunkt bestand darin, den XML-Datensatz als harmonisierten onkologischen Qualitätssicherungsdatensatz herauszuarbeiten, um eine bessere Homogenisierung der Datenanalyse zu ermöglichen.

Der letzte Schwerpunkt beinhaltete den Nachweis der kontinuierlichen Qualitätsverbesserung durch gemeinsames Benchmarking nach einer Laufzeit von 4 Jahren.

### Teilnehmende Einrichtungen

Eine wachsende Anzahl von Krankenhäusern und spezialisierten Brustzentren in Deutschland und der Schweiz mit Schwerpunkt in der Mammakarzinombehandlung schloss sich ab 2003 im Rahmen einer Kooperation mit einem externen Institut, dem Westdeutschen Brust-Centrum/Deutschen Onkologie Centrum (WBC/DOC), zur freiwilligen Teilnahme an einem externen, unabhängigen, kostenpflichtigen Benchmarking zusammen.

### Datenerhebung

Die Datenerhebung beruht auf der freiwilligen Meldung von Brustkrebs behandelnden Einrichtungen zur Teilnahme am Benchmarking. Die Daten für die 173 Einzelparameter aus den FAB der DKG/DGS sowie weitere Parameter wurden im Untersuchungszeitraum vom 1.1.2003 bis 31.12.2006 von den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der teilnehmenden Einrichtungen erhoben und dem WBC (Westdeutsches Brust-Centrum GmbH, Düsseldorf) als unabhängiges Auswertungsinstitut in patientenanonymisierter und verschlüsselter Form auf CD-ROM halbjährlich zur Datenanalyse übermittelt. Zur Tumordokumentation diente zunächst überwiegend das datenbankgestützte onkologische Dokumentationssystem ODSeasy (Fa. asthenis® GmbH, 85609 Aschheim).

### Qualitätsindikatoren

Diese 173 FAB-Einzelparameter wurden zu Qualitätsindikatoren zusammengefasst. Bei den hier berichteten QIs handelt es sich um klinische Messgrößen zur Überprüfung von zuvor festgelegten Qualitätszielen. Ausgehend von 9 Indikatoren im Jahr 2003, wurden die QIs jährlich überprüft, modifiziert oder ggf. um neue Indikatoren oder Subindikatoren ergänzt.

Methodisch handelt es sich bei den untersuchten QIs um ratenbasierte Indikatoren, die vor allem die Einhaltung der anerkannt notwendigen Prozessqualität (in Bezug auf Leitlinien-treue und Methoden zur Entscheidungsfindung) bewerten. Diese können als **Surrogatparameter** für die Ergebnisqualität betrachtet werden. Auf lange Sicht wird jedoch die direkte Bewertung von Ergebnis-QIs angestrebt.

### Plausibilitätskontrolle

Alle erhobenen Daten wurden vom WBC zentral gesammelt und ausgewertet. Die Plausibilitätskontrolle erfolgte durch halbjährliche Monitorbesuche, Überprüfung der erhobenen Daten und jährliche Teilnehmerkonferenzen.

## Monitoring

Bei den teilnehmenden Einrichtungen wurden durch speziell geschulte Monitore in der Regel zweimal jährlich Monitorbesuche durchgeführt. Diese dienten primär dazu, die elektronische Dokumentation aus den Patientenakten zu prüfen, um eine valide und im Sinne des Systems Benchmarking WBC® korrekt auswertbare Basis sicherzustellen. Ferner dienten die Monitoringtermine der Unterstützung im Dokumentationsprozess [10].

## Datenbeirat

Auf den jährlich einberufenen Treffen des Datenbeirats aus Vertretern der beteiligten Fachgesellschaften wie der DGGG, der DKG, der DGS und der AGO sowie Vertreterinnen der Selbsthilfeorganisationen wurde die Tätigkeit des Auswertungsinstitutes (WBC/DOC) kritisch analysiert und einer fachlichen Überprüfung und Diskussion unterzogen. Hier wurden die bestehenden QIs besprochen und bei Bedarf modifiziert oder auch um neue Indikatoren erweitert.

Teilkonferenzen dienten dazu, ggf. notwendige Modifikationen bestehender Algorithmen und QIs oder auch die Einführung neuer QIs nach Bedarf zu beschließen.

Differenziertere Betrachtungen mittels Vorjahres-QIs wurden eingeführt, weil Kliniken teilweise längere Zeit benötigen, die Daten z. B. der verabreichten adjuvanten und neoadjuvanten Chemotherapien in ihr System einzupflegen [7]. Die Einführung eines entsprechenden Vorjahres-QIs erlaubt letztlich eine komplettere Datenbasis und somit eine größere Aussagekraft der Auswertung.

## Generischer XML-Datensatz

Zur Beseitigung der Probleme im Zusammenhang mit der Verwendung unterschiedlicher Tumordokumentationssysteme durch die im Untersuchungszeitraum stark wachsende Zahl teilnehmender Einrichtungen war es erforderlich, einen systemunabhängigen, generischen, in diverse Softwaresysteme integrierbaren XML-Datensatz zu entwickeln. Die Fachgesellschaften DKG/DGS als wissenschaftliches Organ haben auf Grundlage der Stufe-3-Leitlinien zur Früherkennung [4] bzw. Diagnostik, Therapie und Nachsorge des Mammakarzinoms der Frau [3] und der Fachlichen Anforderungen an Brustzentren (FAB) die Inhalte des generischen XML-Datensatzes und deren Auswertungsalgorithmen festgelegt. Im Rahmen einer Kooperation zwischen der DKG/DGS und dem DOC (Deutsches Onkologie Centrum Holding GmbH, Düsseldorf) zur Harmonisierung und Standardisierung der klinischen Messpunkte und zur Validierung von Softwareanbietern für die Zertifizierung von Brustzentren nach DKG/DGS wurde das WBC als unabhängiger externer Dienstleister beauftragt, einen solchen XML-Datensatz zu entwickeln und die Algorithmen zu den QIs aus dem Erhebungsbogen mit den derzeit 173 fachlichen Anforderungen der DKG/DGS an Brustzentren darin abzubilden.

Der XML-Datensatz und die Algorithmen wurden durch die Softwareanbieter in die Tumordokumentationssysteme der teilnehmenden Einrichtungen integriert, um einheitliche Dokumentationsmöglichkeiten und Berechnungen der Indikatoren für den DKG/DGS-Erhebungsbogen in jedem System zu gewährleisten und bundesweit einheitliche Maßstäbe für Messungen und Bewertungen sicherzustellen. Die Weiterentwicklung des XML-Datensatzes erfolgt nach Maßgabe der DKG/DGS und der Arbeitsgemeinschaft Gynäkologische Onkologie e. V. (AGO).

## Auswertungsmethoden

Die Auswertung der Daten seitens des WBC erfolgte mithilfe der Standard-Softwareprodukte Access, Excel und Word aus Microsoft Office 2002/2003 sowie Microsoft SQL Server 2005 (Microsoft Corporation, Redmond, WA, USA). Die Logik der Abfragen war dabei in SQL abgelegt und somit auch mit anderen Softwareprodukten verwendbar.

Als Grundlage für den Vergleich der Kliniken anhand der einzelnen QIs diente der arithmetische Mittelwert, wobei die Darstellung eines Konfidenzintervalls Rückschlüsse auf die Größe der Grundgesamtheit ermöglichte.

Die Analyse der zeitlichen Entwicklung der vom WBC errechneten Werte für die Qualitätsindikatoren von 2003 bis 2006 erfolgte mithilfe numerisch/grafisch-deskriptiver Methoden (Tabellen, Histogramme).

Weitere Einzelheiten zur Methodik finden sich in den online veröffentlichten Auswertungsberichten des WBC für die Jahre 2003 bis 2006 im Themenbereich Benchmarking, Unterpunkt Berichte, unter [www.brustzentrum.de](http://www.brustzentrum.de) [7–10].

## Ergebnisse



Zunächst schlossen sich 2003 ganz überwiegend Einrichtungen aus NRW dem WBC an. Seit 2004 steigt die Zahl teilnehmender Einrichtungen im ganzen Bundesgebiet stetig an und schließt 2006 auch zwei Einrichtungen in der Schweiz mit ein.

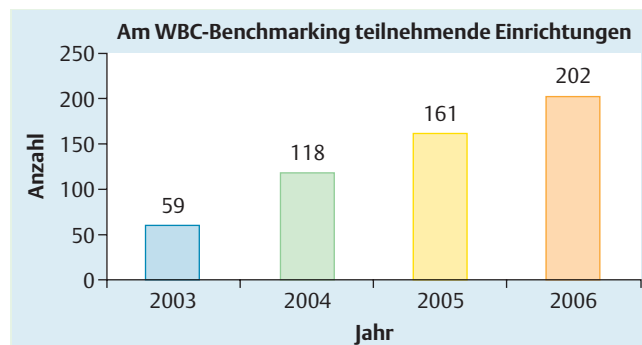


Abb. 1 Entwicklung der Anzahl am Benchmarking WBC® teilnehmender Einrichtungen im Zeitraum 2003 bis 2006.

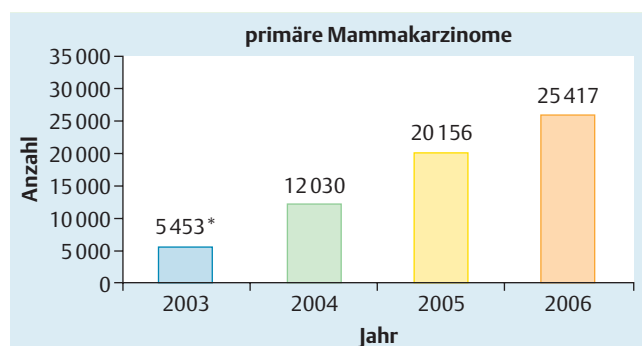


Abb. 2 Entwicklung der Anzahl primärer Mammakarzinome, die von den teilnehmenden Einrichtungen im Zeitraum 2003 bis 2006 gemeldet wurden.

\* Anzahl dokumentierte (nicht als primäre MCA spezifizierte) Karzinome gemäß WBC-Bericht 2003, S. 41.

Abbildung 1 zeigt die Entwicklung der Anzahl Einrichtungen, die im Untersuchungszeitraum von 2003 bis 2006 am Benchmarking WBC® teilnahmen.

Wie bei der Zahl der teilnehmenden Einrichtungen, so ist auch bei der Anzahl der im Untersuchungszeitraum erfassten primären Mammakarzinome, wie in Abb. 2 gezeigt, ein stetiger Zuwachs zu verzeichnen. Die für 2006 gemeldeten 25 417 Neuerkrankun-

gen entsprechen etwa der Hälfte der für Deutschland geschätzten etwa 47 500 – 55 000 neuen primären Mammakarzinome.

Nahezu proportional zu der Zunahme der teilnehmenden Einrichtungen stieg im Zeitraum von 2003 bis 2006 auch die Zahl der Monitorbesuche von 140 auf 450 (321%) an.

Seitens des WBC/DOC konnte ein einheitlicher XML-Datensatz entwickelt werden, der von Anbietern unterschiedlicher Tumor-

**Tab. 1** Qualitätsindikatoren 2006 für das Mammakarzinom-Benchmarking WBC®, Jahr der Einführung, Grundlage der QIs und die jeweiligen Vorgaben von DKG/DGS, NRW und EUSOMA

QI-Nr.	Qualitätsindikator (QI)	eingeführt	Basis	2006 Soll DKG/DGS	2006 Soll NRW	2006 Soll EUSOMA
1	Präoperative Diagnosesicherung	2003	S3-LL/F-MCa (2003)	> 90% (palpable Tumoren), > 70% (nicht palpable T.)	> 75%	keine offiz. Angaben
2	Adäquate Axilladisektion	2003	S3-LL/DTN-MCa (2004)	> 85% bei Erstzertif., > 95% nach 3 J.	> 95%	keine offiz. Angaben
3	Vollständige Angabe des Tumorstadiums	2003	S3-LL/DTN-MCa (2004)	pT, pN bei invasivem MCa > 95%	100% Angabe TNMRG	keine offiz. Angaben
4	HER2/neu-Rezeptorbestimmung	2005	allg. anerkanntes Kriterium	> 95% bei invasivem MCa	kein Qualitätsziel	keine offiz. Angaben
5	Hormonrezeptorbestimmung	2003	S3-LL/DTN-MCa (2004)	100% (außer begründete Abweichungen)	Qualitätsziel: immer	keine offiz. Angaben
6	Adäquate Antihormonelle Therapie bei positiven Hormonrezeptoren	2003	S3-LL/DTN-MCa (2004)	> 70% bei Erstzertif., > 95% nach 3 J.	Qualitätsziel: immer	keine offiz. Angaben
7.1	Anteil Adjuvanter und Neoadjuvanter Chemotherapie	2003				
7.1 a	im Auswertungszeitraum des Vorjahres ≤ 70 Jahren	2005	S3-LL/DTN-MCa (2004)	> 70% bei Erstzertif., > 80% nach 3 J. bei Pat. bis 70 J.	Qualitätsziel: bei HR-neg. T. und nodal pos. invas. MCa	keine offiz. Angaben
7.1 b	im Auswertungszeitraum des Vorjahres ohne Altersbegrenzung	2003	S3-LL/DTN-MCa (2004)	> 70% bei Erstzertif., > 80% nach 3 J. bei Pat. bis 70 J.	Qualitätsziel: bei HR-neg. T. und nodal pos. invas. MCa	keine offiz. Angaben
7.1 c	im Auswertungszeitraum ≤ 70 Jahren	2005	S3-LL/DTN-MCa (2004)	> 70% bei Erstzertif., > 80% nach 3 J. bei Pat. bis 70 J.	Qualitätsziel: bei HR-neg. T. und nodal pos. invas. MCa	keine offiz. Angaben
7.1 d	im Auswertungszeitraum ohne Altersbegrenzung	2003	S3-LL/DTN-MCa (2004)	> 70% bei Erstzertif., > 80% nach 3 J. bei Pat. bis 70 J.	Qualitätsziel: bei HR-neg. T. und nodal pos. invas. MCa	keine offiz. Angaben
7.2	Anteil an Adäquater Standardtherapie bei Chemotherapie	2005	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.
7.2 a	im Auswertungszeitraum des Vorjahres ≤ 70 Jahren	2006	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.
7.2 b	im Auswertungszeitraum des Vorjahres ohne Altersbegrenzung	2005	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.
7.2 c	im Auswertungszeitraum ≤ 70 Jahren	2006	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.
7.2 d	im Auswertungszeitraum ohne Altersbegrenzung	2005	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.
8	Anteil Patientinnen in Studien	2005	S3-LL/DTN-MCa (2004)	Erstzertif. min. 10%, nach 3 J. min. 20% Primärfälle	Qualitätsziel: adäquate Teilnahme an Studien	keine offiz. Angaben
8 a	im Auswertungszeitraum des Vorjahres	2006	S3-LL/DTN-MCa (2004)	Erstzertif. min. 10%, nach 3 J. min. 20% Primärfälle	Qualitätsziel: adäquate Teilnahme an Studien	keine offiz. Angaben
8 b	im Auswertungszeitraum	2005	S3-LL/DTN-MCa (2004)	Erstzertif. min. 10%, nach 3 J. min. 20% Primärfälle	Qualitätsziel: adäquate Teilnahme an Studien	keine offiz. Angaben
9	Adäquate Bestrahlung bei brusterhaltender Therapie	2003	S3-LL/DTN-MCa (2004)	Anzahl Bestrahlungen grundsätzl. zu erfassen, Ausnahmen zu begründen	Qualitätsziel: adäquate Bestrahlung bei BET; < 95%	keine offiz. Angaben
10	Adäquate Bestrahlung nach Mastektomie	2003	S3-LL/DTN-MCa (2004)	Anzahl Bestrahlungen grundsätzl. zu erfassen, Ausnahmen zu begründen	Qualitätsziel: adäquate Brustwandbestrahlung nach Mastektomie bei invas. MCa	keine offiz. Angaben

Tab. 1 Fortsetzung

QI-Nr.	Qualitätsindikator (QI)	eingeführt	Basis	2006 Soll DKG/DGS	2006 Soll NRW	2006 Soll EUSOMA
11	Indikationsstellung zur Brusterhaltenden Therapie	2003	S3-LL/DTN-MCa (2004)	brusterhaltende OPs bei pT1-Tumoren; > 50% bei Erstzertif., > 70% nach 3 J.	Qualitätsziel: adäquate Indikationsstellung zur BET	keine offiz. Angaben
11 a	alle Tumorstadien	2003	S3-LL/DTN-MCa (2004)	k. A.	k. A.	keine offiz. Angaben
11 b	bei T1	2005	S3-LL/DTN-MCa (2004)	brusterhaltende OPs bei pT1-Tumoren; > 50% bei Erstzertif., > 70% nach 3 J.		keine offiz. Angaben
11 c	bei T2	2006	S3-LL/DTN-MCa (2004)	k. A.	k. A.	keine offiz. Angaben
11 d	bei T3	2006	S3-LL/DTN-MCa (2004)	k. A.	k. A.	keine offiz. Angaben
11 e	bei T4	2006	S3-LL/DTN-MCa (2004)	k. A.	k. A.	keine offiz. Angaben

S3-LL/F-MCa (2003) = Stufe-3-Leitlinie Brustkrebs-Früherkennung in Deutschland (2003)

S3-LL/DTN-MCa (2004) = Diagnostik, Therapie und Nachsorge des Mammakarzinoms der Frau. Eine nationale S3-Leitlinie (2004)

k. A. = keine Angaben

DKG = Deutsche Krebsgesellschaft

DGS = Deutsche Gesellschaft für Senologie

NRW = Anforderungskatalog des Landes Nordrhein-Westfalen für zertifizierte Brustzentren

EUSOMA = European Society of Breast Cancer Specialists

Tab. 2 Qualitätsindikatoren für das Mammakarzinom-Benchmarking WBC® (Nummerierung: Stand 2006), die mit ihnen verfolgten Qualitätsziele und das jeweilige Jahr der Einführung

QI	Qualitätsindikator (QI)	Qualitätsziel	Jahr
1	Präoperative Diagnosesicherung	häufig präoperative Diagnosesicherung bei invasivem Mammakarzinom	2003
2	Adäquate Axilladisektion	immer adäquate Axilladisektion bei invasivem Mammakarzinom (Axillaclearing)	2003
3	Vollständige Angabe des Tumorstadiums	immer vollständige Angabe des Tumorstadiums (T-N-M-R-G)	2003
4	HER2/neu-Rezeptorbestimmung	häufige Bestimmung des HER2/neu-Status	2005
5	Hormonrezeptorbestimmung	immer Bestimmung des Hormonrezeptorstatus	2003
6	Adäquate Antihormonelle Therapie bei positiven Hormonrezeptoren	immer antihormonelle Therapie bei positiven Hormonrezeptoren	2003
7.1	Anteil Adjuvanter und Neoadjuvanter Chemotherapie	häufig adäquate adjuvante bzw. neoadjuvante Chemotherapie bei Mammakarzinom mit negativem Hormonrezeptorstatus oder mit $\geq 4$ befallenen Lymphknoten, unabhängig vom Rezeptorstatus	2003
7.1 a	im Auswertungszeitraum des Vorjahres, $\leq 70$ Jahren	s. QI 7.1	2005
7.1 b	im Auswertungszeitraum des Vorjahres, ohne Altersbegrenzung	s. QI 7.1	2003
7.1 c	im Auswertungszeitraum, $\leq 70$ Jahren	s. QI 7.1	2005
7.1 d	im Auswertungszeitraum, ohne Altersbegrenzung	s. QI 7.1	2003
7.2	Anteil an Adäquater Standardtherapie bei Chemotherapie	häufig adäquate Standardchemotherapie bei Chemotherapie	2005
7.2 a	im Auswertungszeitraum des Vorjahres, $\leq 70$ Jahren	s. QI 7.2	2006
7.2 b	im Auswertungszeitraum des Vorjahres, ohne Altersbegrenzung	s. QI 7.2	2005
7.2 c	im Auswertungszeitraum, $\leq 70$ Jahren	s. QI 7.2	2006
7.2 d	im Auswertungszeitraum, ohne Altersbegrenzung	s. QI 7.2	2005
8	Anteil Patientinnen in Studien	häufig Einbringung von Patientinnen in Studien	
8 a	im Auswertungszeitraum des Vorjahres	s. QI 8	2006
8 b	im Auswertungszeitraum	s. QI 8	2005
9	Adäquate Bestrahlung bei brusterhaltender Therapie	immer adäquate Bestrahlung bei brusterhaltender Therapie	2003
10	Adäquate Bestrahlung nach Mastektomie	immer adäquate Bestrahlung nach Mastektomie	2003
11	Indikationsstellung zur Brusterhaltenden Therapie	immer adäquate Indikationsstellung zur brusterhaltenden Therapie	
11 a	alle Tumorstadien	s. QI 11	2003
11 b	bei T1	s. QI 11	2005
11 c	bei T2	s. QI 11	2006
11 d	bei T3	s. QI 11	2006
11 e	bei T4	s. QI 11	2006

dokumentationssysteme in die jeweilige Software eingepasst werden kann. Der XML-Datensatz deckt die gestellten Anforderungen ab, er erlaubt die Berechnung von Prozessindikatoren nach DKG/DGS- und NRW-Zertifizierungsvorgaben, Prozessindikatoren nach EUSOMA sowie eigener WBC-Indikatoren wie den „Anteil an adäquater Standardtherapie bei Chemotherapie“ [7]. Die QIs, die sich mithilfe dieses XML-Datensatzes berechnen lassen, sind zusammen mit den Grundlagen, auf denen sie basieren, und den entsprechenden Vorgaben von DKG/DGS, NRW und EUSOMA in der **Tab. 1** zusammengefasst, die sich hinsichtlich Definition und Nummerierung der QIs exemplarisch auf den Stand 2006 beschränkt. Ergänzend beschreibt die **Tab. 2** die mit den einzelnen Indikatoren verfolgten Qualitätsziele. Da der neue XML-Datensatz von den Anbietern von Dokumentationssoftware in jedes System integriert werden kann, gewährleistet er, dass die Dokumentationsmöglichkeiten und die ebenfalls im XML-Datensatz hinterlegten Algorithmen zur Berechnungen der Indikatoren für alle am Benchmarking teilnehmenden Einrichtungen einheitlich sind. Darüber hinaus wurden zusätzlich sowohl die Attribute des Bogens 18/1 der Bundesgeschäftsstelle Qualitätssicherung gGmbH (BQS) und die Basisdaten der Krebsregister integriert – und so auch die gesetzlichen

Anforderungen berücksichtigt – als auch die neuen Anforderungen zur Tumordokumentation / Ergebnisqualität im Kapitel 8 des DKG/DGS-Erhebungsbogens erfüllt [7].

Die jährliche Überprüfung und Überarbeitung der QIs durch den Datenbeirat führte zu einer Entwicklung der QIs im Sinne einer Differenzierung, Präzisierung und Erweiterung des QI-Spektrums und war teilweise auch mit Änderungen der Bezeichnung und Nummerierung der QIs verbunden. Diese Evolution der QIs im Untersuchungszeitraum von 2003 bis 2006 ist in **Tab. 3** dargestellt, wobei die Nummerierung den Stand 2006 widerspiegelt und die Varianten der Indikatorbenennungen aus den vier untersuchten Jahren nach Gesichtspunkten der inhaltlichen Übereinstimmung komprimiert („konsolidiert“) sind.

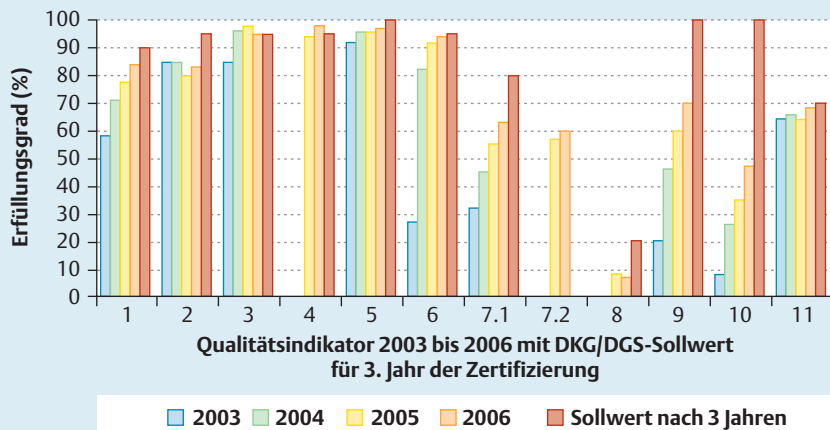
**Abbildung 3** zeigt für die einzelnen Qualitätsindikatoren (Nummerierung: Stand 2006), wie sich der jeweilige Erfüllungsgrad im Untersuchungszeitraum 2003 bis 2006 entwickelte und welchen Erfüllungsgrad die Fachlichen Anforderungen an Brustzentren (FAB) der DKG/DGS für das 3. Jahr der Zertifizierung vorgeben (blauer Balken).

Noch deutlicher veranschaulicht **Abb. 4** die positive Entwicklung des Erfüllungsgrads der QIs, indem sie die beobachteten QI-Werte in Relation zu der jeweiligen DKG/DGS-Vorgabe darstellt,

**Tab. 3** Entwicklung und Differenzierung der QIs im Zeitraum 2003–2006 (Bezeichnungsvarianten sind konsolidiert; Nummerierung ist auf 2006 ausgerichtet)

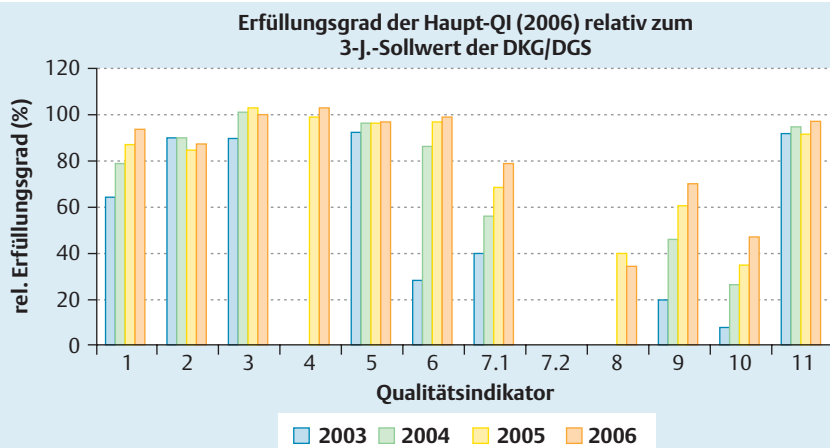
Qualitätsindikator (konsolidiert hinsichtlich synonymen Benennungen)	2003 (QI-Nr.)	2004 (QI-Nr.)	2005 (QI-Nr.)	2006 (QI-Nr.)
Präoperative Diagnosesicherung	2	2	1	1
Adäquate Axilladissektion bei invasivem Tumor	1	1	2	2
Vollständige Angabe des Tumorstadiums (bei invasivem Karzinom)	8	8	3	3
HER2/neu Status bei invasivem Tumor (HER2/neu-Rezeptorbestimmung)			4	4
Bestimmung des Hormonrezeptorstatus (Hormonrezeptorbestimmung)	5	5	5	5
Adäquate Antihormonelle Therapie bei Positiven Hormonrezeptoren	6	6	6	6
Adäquate Adjuvante Systemtherapie bei invasivem Karzinom (Gruppe 1)	7	7		
Anteil (an) Adjuvanter und Neoadjuvanter Systemtherapie bei Invasivem Karzinom (Chemotherapie)			7	7.1*
– im Auswertungszeitraum des Vorjahres ≤ 70 Jahren				7.1 a
– im Auswertungszeitraum des Vorjahres ohne Altersbegrenzung				7.1 b
– im Auswertungszeitraum ≤ 70 Jahren				7.1 c
– im Auswertungszeitraum ohne Altersbegrenzung				7.1 d
Anteil an adäquater Standardtherapie bei (verabreichter) Chemotherapie			7 a	7.2*
– im Auswertungszeitraum des Vorjahres ≤ 70 Jahren				7.2 a
– im Auswertungszeitraum des Vorjahres ohne Altersbegrenzung				7.2 b
– im Auswertungszeitraum ≤ 70 Jahren				7.2 c
– im Auswertungszeitraum ohne Altersbegrenzung				7.2 d
Anteil (von) Patientinnen in Studien			8	8*
– im Auswertungszeitraum des Vorjahres				8 a
– im Auswertungszeitraum				8 b
adäquate (dokumentierte) Bestrahlung bei brusterhaltender Therapie	3	3	9	9
adäquate dokumentierte Bestrahlung bei brusterhaltender Therapie 2004			9 a	
adäquate (Brustwand)bestrahlung nach Mastektomie (bei invasivem Karzinom)	4	4	10	10
dokumentierte adäquate Brustwandbestrahlung nach Mastektomie 2004			10 a	
Indikationsstellung zur brusterhaltenden Therapie (alle Tumorstadien)	9	9	11	11*
– alle Tumorstadien				11 a
– bei T1				11 b
– bei T2				11 c
– bei T3				11 d
– bei T4				11 e
Indikationsstellung zur brusterhaltenden Therapie nach Tumorstadien			11 a	
Anzahl primärer Mammakarzinome		10		
Anzahl primärer operierter Mammakarzinome			12	
Anzahl primärer diagnostizierter Mammakarzinome nach ICD 10			13	
Anzahl Primärfälle (Definition nach DKG/DGS)				a
Anzahl postoperativ gesicherter Primärfälle				b

\*entspricht jeweils dem Wert von 7.1 d, 7.2 d, 8 b bzw. 11 a



**Abb. 3** Erfüllungsgrad der Qualitätsindikatoren (Nummerierung Stand 2006) im Zeitraum 2003–2006 mit jeweiliger 3-Jahres-Vorgabe gemäß den Fachlichen Anforderungen an Brustzentren (FAB) der DKG/DGS.

Für den QI Nr. 1 (*präoperative Diagnosesicherung*) wurde der strengere DKG/DGS-Sollwert von 90% (für palpable Tumoren, im Gegensatz zu 70% bei nicht palpablen Tumoren) als Bezugswert angegeben; das Benchmarking WBC® unterscheidet derzeit noch nicht zwischen palpablen und nicht palpablen Tumoren.



**Abb. 4** Entwicklung des relativen Erfüllungsgrads der Qualitätsindikatoren im Zeitraum 2003 bis 2006 bezogen auf die 3-Jahres-Vorgabe gemäß den Fachlichen Anforderungen an Brustzentren (FAB) der DKG/DGS.

Für den QI Nr. 1 (*präoperative Diagnosesicherung*) wurde der strengere DKG/DGS-Sollwert von 90% (für palpable Tumoren, im Gegensatz zu 70% bei nicht palpablen Tumoren) als Bezugswert angegeben; das Benchmarking WBC® unterscheidet derzeit noch nicht zwischen palpablen und nicht palpablen Tumoren.

Für Qualitätsindikator 7.2 ist mangels entsprechender FAB-Vorgabe ein relativer Erfüllungsgrad nicht definiert.

sodass 100% hier das Erreichen der DKG/DGS-Vorgabe bedeutet und es bei Übererfüllung der Vorgabe zu Werten über 100% kommen kann. Insgesamt zeigen sich für die QIs 1, 6, 7.1, 9 und 10 (*Präoperative Diagnosesicherung*, *Adäquate antihormonelle Therapie bei positiven Hormonrezeptoren*, *Anteil adjuvanter und neoadjuvanter Chemotherapie*, *Adäquate Bestrahlung bei brusterhaltender Therapie* bzw. *Adäquate Bestrahlung nach Mastektomie*) deutliche Verbesserungen, wenn auch die jeweilige DKG/DGS-Vorgabe noch nicht oder nur knapp erreicht wurde. Der QI Nr. 3 (*Vollständige Angabe des Tumorstadiums*) hingegen kann seit 2004 konstant über einen Dreijahreszeitraum als voll erfüllt angesehen werden. Ähnliches zeichnet sich auch für QI Nr. 4 und 6 (*HER2/neu-Rezeptorbestimmung* bzw. *Adäquate antihormonelle Therapie bei positiven Hormonrezeptoren*) ab, während QI Nr. 2, 5 und 11 (*Adäquate Axilladisektion*, *Hormonrezeptorbestimmung* bzw. *Adäquate Bestrahlung nach Mastektomie*) auf teilweise sehr hohem Niveau stagnieren.

Wie **Tab. 4** belegt, stieg QI Nr. 1, der mittlere Erfüllungsgrad für die *Präoperative Diagnosesicherung* in den teilnehmenden Einrichtungen zwischen 2003 und 2006 von 58 auf 84% an. Somit liegt er bereits seit 2004 zwischen den DKG/DGS-Vorgaben von > 70% für nicht palpable Tumoren und > 90% für palpable Tumoren, erreicht letzteren jedoch noch nicht. Anzumerken ist in diesem Zusammenhang, dass das Benchmarking WBC® zwischen palpablen und nicht palpablen Tumoren keine Unterscheidung trifft. Der QI Nr. 2, die *Adäquate Axilladisektion*, bewegte sich im Untersuchungszeitraum nahezu konstant im Bereich von 80–85%,

also noch geringfügig bis deutlich unterhalb den von der DKG/DGS für das 1. bzw. 3. Jahr der Zertifizierung geforderten 85 bzw. 95%.

Nach einem deutlichen Anstieg von anfänglich 85% (2003) auf  $\geq 95\%$  erfüllte der QI Nr. 3, *Vollständige Angabe des Tumorstadiums*, anschließend von 2004 bis 2006 die DKG/DGS-Vorgabe bereits früh im untersuchten Zeitraum.

Auch der 2005 eingeführte QI Nr. 4, *HER2/neu-Rezeptorbestimmung*, erfüllte schon im Folgejahr die Vorgabe von > 95%.

Bei QI Nr. 5, der *Hormonrezeptorbestimmung*, die laut DKG/DGS bei erfüllten Voraussetzungen grundsätzlich zu erfolgen hat (100%; Abweichungen sind zu begründen), ist für den Untersuchungszeitraum eine deutlich steigende Tendenz von 92 auf 97% erkennbar. Auffallend stark entwickelte sich der QI Nr. 6, *Adäquate antihormonelle Therapie bei positiven Hormonrezeptoren*, zwischen 2003 und 2006. Ausgehend von einem anfänglichen Erfüllungsgrad von nur 27%, wurden in den Jahren 2005 und 2006 mit 92 bzw. 94% die von der DKG/DGS für das 1. Zertifizierungsjahr geforderten 70% bereits überschritten bzw. die für das 3. Jahr maßgeblichen 95% fast erreicht.

Im Zeitraum 2003–2006 verdoppelte sich der QI Nr. 7.1, *Anteil adjuvanter und neoadjuvanter Chemotherapie*, nahezu von 32 auf 63% (7.1 d). Für Patientinnen bis 70 Jahre (7.1 c) wurde der mittlere Erfüllungsgrad für 2005 bzw. 2006 von 65 auf 75% verbessert, doch konnten die für das 1. bzw. 3. Jahr der Zertifizierung nach DKG/DGS geforderten 70 bzw. 80% noch nicht erreicht werden.

**Tab. 4** Nummer und Bezeichnung der Qualitätsindikatoren (Stand 2006) für das Benchmarking WBC®, Jahr der Einführung, Werte der entsprechenden QI für 2003–2006 (durchschnittlicher Erfüllungsgrad für alle teilnehmenden Einrichtungen) sowie Vorgabe der DKG/DGS für das 1. und 3. Jahr der Zertifizierung

QI-Nr.	Qualitätsindikator (QI)	Jahr der Einführung	2003	2004	2005	2006	DKG/DGS-Sollwert	
							1. Jahr	3. Jahr
1	Präoperative Diagnosesicherung	2003	58%	71%	78%	84%	90%*	90%*
2	Adäquate Axilladisektion	2003	85%	85%	80%	83%	85%	95%
3	Vollständige Angabe des Tumorstadiums	2003	85%	96%	98%	95%	>95%	>95%
4	HER2/neu-Rezeptorbestimmung	2005			94%	98%	>95%	>95%
5	Hormonrezeptorbestimmung	2003	92%	96%	96%	97%	100%	100%
6	Adäquate Antihormonelle Therapie bei Positiven Hormonrezeptoren	2003	27%	82%	92%	94%	70%	95%
7.1	Anteil Adjuvanter und Neoadjuvanter Chemotherapie	2003						
7.1 a	im Auswertungszeitraum des Vorjahres ≤ 70 Jahren	2005			65%	76%	70%**	80%**
7.1 b	im Auswertungszeitraum des Vorjahres ohne Altersbegrenzung	2003	32%	45%	55%	65%	70%**	80%**
7.1 c	im Auswertungszeitraum ≤ 70 Jahren	2005			65%	75%	70%**	80%**
7.1 d	im Auswertungszeitraum ohne Altersbegrenzung	2003	32%	45%	55%	63%	70%**	80%**
7.2	Anteil an Adäquater Standardtherapie bei Chemotherapie	2005						
7.2 a	im Auswertungszeitraum des Vorjahres ≤ 70 Jahren	2006				60%	k. A.	k. A.
7.2 b	im Auswertungszeitraum des Vorjahres ohne Altersbegrenzung	2005			57%	55%	k. A.	k. A.
7.2 c	im Auswertungszeitraum ≤ 70 Jahren	2006				65%	k. A.	k. A.
7.2 d	im Auswertungszeitraum ohne Altersbegrenzung	2005			57%	60%	k. A.	k. A.
8	Anteil Patientinnen in Studien	2005						
8 a	im Auswertungszeitraum des Vorjahres	2006				6%	10%	20%
8 b	im Auswertungszeitraum	2005			8%	7%	10%	20%
9	Adäquate Bestrahlung bei Brusterhaltender Therapie	2003	20%	46%	60%	70%	100%***	100%***
10	Adäquate Bestrahlung nach Mastektomie	2003	8%	26%	35%	47%	100%***	100%***
11	Indikationsstellung zur brusterhaltenden Therapie	2003						
11 a	alle Tumorstadien	2003	64%	66%	64%	68%	k. A.	k. A.
11 b	bei T1	2005			79%	83%	50%	70%
11 c	bei T2	2006				60%	k. A.	k. A.
11 d	bei T3	2006				15%	k. A.	k. A.
11 e	bei T4	2006				15%	k. A.	k. A.

\*Vorgabe für palpable Tumoren; für nicht palpable Tumoren ist die Vorgabe 70%

\*\* bei Patientinnen bis 70 Jahre

\*\*\* Anzahl Bestrahlungen sind grundsätzlich zu erfassen, Ausnahmen zu begründen

Der QI Nr. 7.2, *Anteil an adäquater Standardtherapie bei Chemotherapie*, lag ohne Altersbeschränkung (7.2 d) für 2005 und 2006 bei 57 bzw. 60%. Für Patientinnen bis 70 Jahre (7.2 c) lag der Wert 2006 bei 65%. Seitens der DKG/DGS bestehen für diesen QI keine Vorgaben.

Für den QI Nr. 8, *Anteil Patientinnen in Studien*, zeigt sich, dass man hier von den Zielen der DKG/DGS, für die Studienteilnahme im 1. und 3. Jahr der Zertifizierung Anteile von 10 bzw. 20% zu erreichen, noch weit entfernt ist. Bei diesem QI stellt sich die Frage, ob die DKG/DGS-Vorgabe nicht zu hoch angesetzt ist.

Der QI Nr. 9, *Adäquate Bestrahlung bei brusterhaltender Therapie*, wiederum zeigte eine starke Zunahme von anfangs 20 auf 70% am Ende des untersuchten Zeitraums, doch wurde die Forderung der DKG/DGS, die Anzahl der adjuvanten Bestrahlung bei brusterhaltender Therapie zu erfassen (100%; Abweichungen sind zu begründen), bei weitem noch nicht erfüllt.

Ähnliches gilt auch für QI Nr. 10, *Adäquate Bestrahlung nach Mastektomie*.

Über alle Tumorstadien hinweg betrachtet, zeigte der QI Nr. 11, *Indikationsstellung zur brusterhaltenden Therapie*, von 2003 bis 2006 einen recht konstanten Erfüllungsgrad im Bereich von

64–68%. Bezogen auf das Mammakarzinom im Stadium T1 wurden für 2005 und 2006 die nach DKG/DGS für das 1. und 3. Zertifizierungsjahr geforderten 50 bzw. 70% im Durchschnitt aller am Benchmarking WBC® teilnehmenden Einrichtungen jedoch bereits mehr als erfüllt.

Im Untersuchungszeitraum wurde noch auf keinen QI verzichtet, obwohl QI Nr. 3, 4 und 6 (*Vollständige Angabe des Tumorstadiums*, *HER2/neu-Rezeptorbestimmung* bzw. *Adäquate antihormonelle Therapie bei positiven Hormonrezeptoren*), bezogen auf die Vorgabe der DKG/DGS für das 3. Jahr der Zertifizierung, spätestens 2006 bereits einen relativen Erfüllungsgrad von etwa 100% erreichten. Im Umkehrschluss bedeutet dies, dass sich die Versorgungsqualität hinsichtlich der drei genannten QIs im Untersuchungszeitraum verbessert hat. Mit einer anhaltenden vollständigen Erfüllung der Vorgabe verliert ein QI allerdings auf längere Sicht seine Aussagekraft in Bezug auf die Verbesserung der Versorgungsqualität in dem Bereich, den er abbildet. Somit stellt sich mittel- und langfristig die Frage nach der Verzichtbarkeit einzelner QIs, wenn diese über einen Mehrjahreszeitraum eine konstante Erfüllung der Vorgaben aufweisen. Zu berücksichtigen sind bei solchen Erwägungen jedoch auch, wie

eng die Minimum-Maximum-Spanne solcher QIs ist, wo das Minimum des Erfüllungsgrads liegt und wie viele der teilnehmenden Einrichtungen letztlich unter dem Sollwert liegen. Andererseits ist fortlaufend auch zu prüfen, ob und inwiefern das QI-Spektrum zu erweitern ist. Als Ergebnis solcher Erwägungen wurde an den entsprechenden Jahrestreffen der Kooperationspartner beschlossen, für 2003 die Anzahl primärer Mammakarzinome und ab 2005 die Bestimmung der HER2/neu-Rezeptoren und den Anteil der an Studien teilnehmenden Patientinnen neu einzuführen. Ferner wurde das Indikatorenpektrum um einige Subindikatoren erweitert, um sinnvolle Differenzierungen zu ermöglichen. So wurde die Anzahl primärer Mammakarzinome 2005 in die primären operierten und die primären diagnostizierten Mammakarzinome nach ICD 10, und 2006 in die Anzahl Primärfälle gemäß Definition nach DKG/DGS unterteilt. Analog wurde ab 2005 zwischen jeglicher adjuvanter und neoadjuvanter Systemtherapie einschließlich Studientherapien gegenüber einer adäquaten Standardtherapie bei Chemotherapie und ab 2006 weiter nach Alter bis 70 Jahre und über 70 Jahren unterschieden.

## Diskussion

Das Mammakarzinom ist nach wie vor die häufigste maligne Tumorerkrankung der Frau. Schätzungen der Dachdokumentation Krebs des Robert Koch-Instituts (RKI) zufolge erkranken in der Bundesrepublik jährlich etwa 47 500 Frauen neu an Brustkrebs [11], andere Quellen gehen von etwa 55 000 Neuerkrankungen pro Jahr aus [12, 13, 14]. Das mittlere Brustkrebs-Lebenszeitrisiko beträgt in Deutschland 9,2%; es erkrankt somit durchschnittlich jede 11. Frau im Lauf ihres Lebens an Brustkrebs [11]. Sowohl hinsichtlich der Neuerkrankungsrate als auch der Brustkrebssterblichkeit nimmt Deutschland damit im Vergleich zu den übrigen Ländern der Europäischen Union allerdings nur eine mittlere Position ein.

Verbesserungspotenziale zur Steigerung der Lebenserwartung und Lebensqualität stellte der damalige Sachverständigenrat für die Konzertierte Aktion im Gesundheitswesen in seinem Gutachten 2000/2001 zur „Qualitätsentwicklung in Medizin und Pflege“ für alle Bereiche der Brustkrebsversorgung – Prävention, Früherkennung, Behandlung, Rehabilitation und Schmerztherapie – fest [15, 16].

Die gesundheitspolitischen Entwicklungen der letzten Jahre verdeutlichen die erhöhte Bedeutung, die der Erkrankung Brustkrebs beigemessen wird. Das Bestreben geht dahin, in einem strukturierten, sektorenübergreifenden Qualitätsmanagement (QM) die Versorgung der Patientinnen optimiert zu steuern, um Fehl-, Unter- oder Überversorgung einzuschränken. Entsprechend verlangt der Gesetzgeber in den §§ 135 bis 139c des Fünften Buches des Sozialgesetzbuchs (SGB V), das den rechtlichen Rahmen für die Gesetzliche Krankenversicherung (GKV) darstellt, die einrichtungsinterne Sicherung der Qualität der Leistungserbringung. Neben der Ein- und Fortführung eines internen QM sollten sich Krankenhäuser zudem an einrichtungsübergreifenden Vergleichen beteiligen.

Bis zur Initiierung der vorliegenden Studie im Jahre 2003 waren allerdings weder national noch international eine entsprechende Dokumentationssoftware, die notwendige Infrastruktur und ein Benchmarkingsystem mit Kooperationsverträgen und Auswertungssystem verfügbar.

Auch fanden sich – bis einschließlich 2007 – in der Literatur trotz der Notwendigkeit onkologischer Benchmarkingsysteme weder für Brustzentren noch andere onkologische Organzentren Belege für die Implementierung oder Evaluierung einer großflächigen Sammlung und Analyse onkologischer Daten im Sinne eines Benchmarkings, sei es auf der Basis freiwilliger Selbsterklärung oder aufgrund gesetzlicher Vorschriften. Diese Tatsache verdeutlicht die Neuartigkeit des Ansatzes, der seit 2003 mit dem hier berichteten Benchmarking im deutschlandweiten Brustzentrumsverbund verfolgt wird. Nach Kenntnis der Autoren wird mit der vorliegenden Arbeit weltweit erstmals über ein flächendeckendes nationales Benchmarkingsystem zur onkologischen Qualitätssicherung berichtet.

Die **Rationale** der vorliegenden Studie war die Entwicklung von Indikatoren für ein Benchmarking der Mammakarzinom-Versorgungsqualität sowie der Nachweis bzw. die Überprüfbarkeit onkologischer Qualitätssicherung und -verbesserung durch ein externes, von einem unabhängigen Institut durchgeführtes Verfahren, das auf freiwilliger Erhebung von Daten gemäß der von den Fachgesellschaften vorgegebenen Kriterien beruhte.

Zunächst stellte sich die Frage nach der grundsätzlichen **Durchführbarkeit** einer freiwilligen, nicht gesetzlich vorgeschriebenen Selbstauskunft von Brustzentren über eigene Qualitätssicherungsdaten in Deutschland, um damit die Güte der Qualität der Versorgung beim Mammakarzinom zu belegen, die sich durch die Einführung von interdisziplinären – insbesondere auch zertifizierten – Brustzentren und der damit verbundenen Transparenz der Qualitätssicherungsdaten ergibt. Die zweite Fragestellung war, ob die von den Brustzentren selbst erhobenen Daten zentral zusammengeführt und von einem unabhängigen, **externen Institut** ausgewertet werden können, ob diese Daten plausibel sind und welche **Indikatoren der Prozessqualität als Surrogatparameter** für die Ergebnisqualität sich als „Proof of Concept“ für ein einheitliches senologisch-onkologisches Benchmarkingverfahren eignen.

Als Letztes ergab sich die Frage, inwieweit sich die Erhebung und logische Auswertung solcher Qualitätssicherungsdaten vereinheitlichen und homogenisieren lassen und ob mit einem solchen Benchmarkingsystem tatsächlich eine kontinuierliche Verbesserung der Versorgung von Patientinnen mit Mammakarzinom anhand der Qualitätsindikatoren bereits nach 4 Jahren nachweisbar ist.

Die Zunahme der Anzahl der am freiwilligen Benchmarking teilnehmenden Einrichtungen um das über Dreifache von 59 auf 202 im Zeitraum 2003–2006 und die damit verbundenen etwa proportional häufigeren Monitorbesuche seitens des WBC/DOC belegen deutlich, dass die freiwillige, nicht vom Gesetzgeber geforderte Erhebung von QS-Daten möglich ist und von den behandelnden Kliniken sehr gut angenommen wird.

Die starken Zuwächse bei den dem WBC im Zeitraum 2003–2006 gemeldeten Brustkrebsneuerkrankungen von etwa 5000 auf über 25 000 Primärfälle belegen ebenfalls deutlich die Akzeptanz der freiwilligen Erhebung von QS-Daten seitens der behandelnden Kliniken. Während laut Bericht zum Benchmarking WBC® für das Jahr 2003 etwa 15% aller Brustkrebsfälle abgebildet wurden [8], gingen in den WBC-Jahresbericht 2006 mit 25 417 Primärfällen inzwischen ca. 50% aller geschätzten jährlichen Brustkrebsneuerkrankungen in der Bundesrepublik in die Auswertung ein [7]. Kumulativ umfasste der Bestand zum 31.12.2006 bereits über 60 000 Datensätze. Diese Ergebnisse sind weitere eindeutige Belege für die Bereitschaft zur freiwilligen Selbsterklärung und können als beachtliche Erfolge und

„Proof of Concept“ des Mammakarzinom-Benchmarkings gewertet werden.

Die erfolgreiche Entwicklung des generischen XML-Datensatz, d. h. eines Datensatzes, der vom jeweils verwendeten Tumordokumentationssystem unabhängig ist und in ein beliebiges solches System integriert werden kann, gewährleistet eine einheitliche Erhebung und Auswertung von QS-Daten und vereinfacht in der Zukunft die Teilnahme weiterer Kliniken am freiwilligen Benchmarking zur Verbesserung der Versorgungsqualität beim Mammakarzinom.

Im Verlaufe des Untersuchungszeitraums wurden sukzessive Erweiterungen und Anpassungen der anfänglich neun Qualitätsindikatoren durch Einführung neuer Indikatoren (z. B. *Anzahl primärer Mammakarzinome* [2004] oder *Anteil von Patientinnen in Studien* [2005]) und Differenzierung bestehender Indikatoren in Unterindikatoren (z. B. 7.1 a–d [2006]) diskutiert und beschlossen. Diese Modifikationen erfolgten im Wesentlichen – etwa im Falle der Unterteilung nach Altersgruppen  $\leq 70$  bzw.  $> 70$  Jahre – auf der Grundlage der Fachlichen Anforderungen an Brustzentren der DKG/DGS. Berücksichtigt wurden jedoch auf Wunsch der teilnehmenden Einrichtungen u. a. auch pragmatische Aspekte, beispielsweise die Betrachtung des Vorjahreszeitraums bei QI Nr. 7.1, 7.2 und 8, da den Kliniken dadurch mehr Zeit gegeben wird, die applizierten Chemotherapien auch vollständig zu dokumentieren. Ferner wurden bei manchen Indikatoren Präzisierungen der Einschluss- und Ausschlusskriterien für die Zuordnung der Fälle notwendig. Insgesamt erwies sich das Benchmarking WBC<sup>®</sup> im Untersuchungszeitraum als ein an der Klinik orientiertes, praktisch gut handhabbares, flexibles, adaptierbares und ausbaufähiges Instrument zur Messung und Verbesserung der Versorgungsqualität beim Mammakarzinom.

Hinsichtlich mehrerer Benchmarking-QIs hat sich im Untersuchungszeitraum bereits eine nachweisbare Verbesserung der Qualität gezeigt. Insbesondere im Falle des QIs *Vollständige Angabe des Tumorstadiums* lag der relative Erfüllungsgrad im Zeitraum 2004–2006 konstant bei 100% oder darüber, d. h. dass im Durchschnitt aller berücksichtigten Kliniken die gemäß den FAB der DKG/DGS geforderte vollständige Angabe des Tumorstadiums in über 95% der Behandlungsfälle erfüllt oder sogar mehr als erfüllt wurde. Somit kann für die Zukunft der Verzicht auf diesen Indikator erwogen werden, da er keine qualitätsrelevante Aussagekraft mehr besitzt. Grundsätzlich erscheinen Qualitätsindikatoren, die über einen Mehrjahreszeitraum eine stabile Qualität der Diagnostik und Behandlung nach den Vorgaben der DKG/DGS erfüllen, also bezogen auf diese Vorgaben einen relativen Erfüllungsgrad von 100% oder mehr aufweisen, zur Steigerung der Versorgungsqualität in den teilnehmenden Kliniken nicht mehr sinnvoll, da sie kein Verbesserungspotenzial mehr aufzeigen können. Sie sind in der Folge ganz verzichtbar oder können durch andere, geeignetere Indikatoren ersetzt werden. Dennoch ist eine Weiterbeobachtung solcher nicht mehr aktiv verfolgten QIs im Einzelfall zu prüfen, um zu gewährleisten, dass der Erfüllungsgrad – und damit der betreffende Aspekt der Versorgungsqualität – nicht wieder absinkt.

In der Bundesrepublik haben aktuell vier überregionale Organisationen Systeme medizinischer Kennzahlen zur Qualitätssicherung der Diagnostik und Therapie des Mammakarzinoms aufgelegt: Die Bundesgeschäftsstelle Qualitätssicherung gGmbH (BQS), die OnkoZert GmbH (das Zertifizierungsorgan der DKG und DGS), das WBC/DOC und die Disease-Management-Programme Mammakarzinom. Eine neuere Analyse dieser Systeme

bewertet sie vergleichend und stellt aus der Sicht des Klinikers insbesondere für die BQS- und DMP-Systeme erhebliche Defizite fest, nicht zuletzt hinsichtlich der Abbildung der interdisziplinären und sektorenübergreifenden Versorgungskette [17].

Insbesondere erhebt die BQS u. a. für den Bereich Mammachirurgie Qualitätssicherungsdaten zur Berechnung der sog. BQS-Qualitätsindikatoren ([www.bqs-qualitaetsindikatoren.de](http://www.bqs-qualitaetsindikatoren.de)). Mit diesen werden die durch die freiwillige Selbstauskunft der Brustzentren erhobenen, in Zusammenarbeit mit dem externen, unabhängigen WBC/DOC monitorierten und analysierten Daten bzw. erarbeiteten Qualitätsindikatoren in einem nachgelagerten Schritt zu vergleichen sein. Zum jetzigen Zeitpunkt jedoch spricht für die Qualitätssicherung und Datenerhebung durch das WBC/DOC unter anderem, dass diese freiwillig erfolgt, langfristige longitudinale Datenerhebungen ermöglicht und die aus Klinikersicht bestehenden Defizite der BQS- und DMP-Systeme hinsichtlich der Abbildung der interdisziplinären und sektorenübergreifenden Versorgungskette nicht aufweist. Zudem werden mit dem XML-Datensatz des WBC auch die BQS-Elemente (Attribute des Bogens 18/1) und die Krebsregister-Basisdaten parallel mit erfasst.

Einer der wesentlichen **Vorteile des Benchmarkings WBC<sup>®</sup>** gegenüber dem BQS-System, die langfristige **Erhebung longitudinaler Daten** über beliebige Zeiträume, wird in der Zukunft Auswertungen über die Primärtherapie hinaus ermöglichen, insbesondere auch für die adjuvanten Therapien nach der stationären Primärbehandlung, die poststationären Komplikationen sowie für die Zeiten des krankheitsfreien Überlebens sowie Rezidiv- und Mortalitätsraten. Für die BQS-Indikatoren hingegen sind longitudinale Datenbetrachtungen nicht möglich, da die Auswertung hier lediglich den Klinikaufenthalt im Zeitraum einer diagnosebezogenen Fallgruppe, einer sogenannten DRG (Diagnosis-related Group), abbildet [7].

Auch für das klinikinterne Qualitätsmanagement bieten die Berichte der BQS aufgrund mangelnder Aktualität bei der Bereitstellung der Daten durch die BQS keine Unterstützung. Mithilfe geeigneter Instrumente lassen sich die erhobenen Merkmale jedoch durchaus auch an den Qualitätszielen des BQS-Verfahrens orientiert in den einzelnen Häusern zeitnah auswerten. Die Maßnahmen der gesetzlich vorgeschriebenen externen Qualitätssicherung können einen Schritt zur Optimierung im Gesundheitswesen darstellen. Allerdings hat die durch den hohen administrativen Zeitaufwand bedingte Bindung des medizinischen Personals für die teilnehmenden Krankenhäuser wenig direkten, aktuellen Nutzen. Zudem leidet das BQS-Verfahren unter einem Mangel an geeigneten Schnittstellen für eine Vernetzung mit den nicht stationären Leistungserbringern im Gesundheitswesen. Daher wird das BQS-System der Qualitätssicherung und Darstellung der Behandlungsgüte in Leistungsbereichen, die sowohl ambulant als auch stationär erbracht werden, nicht gerecht. Dies gilt auch für Diagnostik- oder Therapieformen, bei denen sich das Ergebnis der Versorgung erst im zeitlichen Abstand zur Beendigung der stationären Behandlung zeigt.

Aufgrund der hier berichteten sehr guten Erfahrung beim Mammakarzinom konnte das Benchmarkingverfahren mithilfe analoger einheitlicher XML-Datensätze in jüngster Zeit auch auf andere Tumorentitäten übertragen und ausgeweitet werden. Gegenwärtig wird die Entwicklung vorrangig für Darm- und Prostatakrebs vorangetrieben. Im Zuge dessen wurden 2005 das Westdeutsche Darm-Centrum (WDC) und 2006 das Deutsche Onkologie Centrum-Prostata (DOC-P) unter dem Dach des DOC gegründet.

**Ausblick:** Im Aufbau begriffen ist derzeit ein elektronisches Netzwerk aller Brustzentren, Schwerpunktpraxen und niedergelassenen Onkologen zur Errichtung eines flächendeckenden Qualitätsmanagementsystems. Hierbei wird der eigens entwickelte generische XML-Datensatz zum Einsatz gelangen und nach einer entsprechenden elektronischen Vernetzung aller beteiligten Einrichtungen eine flächendeckende, sektorenübergreifende und von jeweils verwendeten Tumordokumentationssystemen unabhängige Erfassung der Diagnostik-, Therapie- und Nachsorgedaten von Brustkrebspatientinnen ermöglichen. Langfristig, wenn genügend longitudinale Daten vorliegen, wird die Verbesserung der Ergebnisqualität in Bezug auf die Komplikations- sowie Rezidiv- und Mortalitätsrate und das krankheitsfreie Überleben im Benchmarking des Mammakarzinoms, aber auch anderer Tumorentitäten, eine zentrale Rolle spielen.

## Abkürzungen

AGO	Arbeitsgemeinschaft Gynäkologische Onkologie
BET	brusterhaltende Therapie
BQS	Bundesgeschäftsstelle Qualitätssicherung
DGGG	Deutsche Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe
DGS	Deutsche Gesellschaft für Senologie
DKG	Deutsche Krebsgesellschaft
DOC	Deutsches Onkologie Centrum Holding
DOC-P	Deutsches Onkologie Centrum-Prostata
EUSOMA	European Society of Breast Cancer Specialists
HER2/neu	human epidermal growth factor receptor 2
GEKID	Gesellschaft der epidemiologischen Krebsregister in Deutschland
ICD-O-3	International Statistical Classification of Diseases for Oncology – 3. Version
NRW	Nordrhein-Westfalen
WBC	Westdeutsches Brust-Centrum
WDC	Westdeutsches Darm-Centrum
XML	Extensible Markup Language

## Datenbeirat

Prof. Dr. M. Bamberg, Universitätsklinikum, Tübingen;  
 Prof. Dr. H. G. Bender, Universitätsklinikum, Düsseldorf;  
 Prof. Dr. K. Diedrich, Universitätsklinikum, Lübeck;  
 Prof. Dr. W. Eiermann, Rotkreuzklinikum München GmbH, München;  
 Dr. B. Euteneuer, Universitätsklinikum, Mainz;  
 Dr. M. Halber, Universitätsklinikum, Tübingen;  
 Prof. Dr. J. Hilfrich, Diakoniekrankenhaus Henriettenstiftung, Hannover;  
 Prof. Dr. F. Jänicke, Universitätsklinikum, Hamburg;  
 Prof. Dr. W. Jonat, Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Kiel;  
 Prof. Dr. M. Kaufmann, Universitätsklinikum, Frankfurt;  
 Prof. Dr. M. Kiechle-Bahat, Klinikum rechts der Isar, München;  
 Prof. Dr. H. Kölbl, Universitätsklinikum, Mainz;  
 Dr. U. Krainick-Strobel, Universitätsklinikum, Tübingen;  
 Prof. Dr. R. Kreienberg, Universitätsklinikum, Ulm;  
 Prof. Dr. A. Schneeweiß, Universitätsklinikum, Heidelberg;  
 H. Schulte, Frauenselbsthilfe nach Krebs e. V., Bonn;  
 Prof. Dr. C. Sohn, Universitätsklinikum, Heidelberg;  
 Prof. Dr. E. Solomayer, Universitätsklinikum, Tübingen;

Dipl.-Kfm. R. Strehl, Universitätsklinikum, Tübingen;  
 Prof. Dr. C. Thomssen, Universitätsklinikum, Halle;  
 Prof. Dr. G. von Minckwitz, Universitätsklinikum, Frankfurt;  
 Prof. Dr. D. Wallwiener, Universitätsklinikum, Tübingen.

## Teilnehmende Einrichtungen

**Deutschland:** Albertinen-Krankenhaus, Hamburg; Alfried-Krupp-Krankenhaus, Essen; Allgemeines Krankenhaus Altona, Hamburg; Allgemeines Krankenhaus Barmbek, Hamburg; Allgemeines Krankenhaus, Hagen; Asklepios Klinik, Bad Oldesloe; Asklepios Kliniken Langen-Seligenstadt, Langen; Asklepios Klinikum Germersheim; Asklepios-Klinikum Nord, Hamburg; Asklepios Paulinen Klinik, Wiesbaden; Asklepios-Klinik, Lich; Augusta-Kranken-Anstalt, Bochum; Bethesda-Krankenhaus, Wuppertal; Brustzentrum am Johanniter-Krankenhaus, Bonn; Christophorus-Kliniken, Coesfeld; Clemenshospital, Münster; DIAKO, Bremen; Diakonie-Kliniken Markus-Krankenhaus, Frankfurt; Diakoniekrankenhaus, Rotenburg; Donau-Ries-Klinik, Donauwörth; Elbe-Kliniken, Buxtehude; Elbe-Kliniken, Stade; Elisabeth-Krankenhaus, Essen; Elisabeth-Krankenhaus, Kassel; Evangelische Kliniken, Gelsenkirchen; Evangelisches Johannes-Krankenhaus, Bielefeld; Evangelisches Jung-Stilling-Krankenhaus, Siegen; Evangelisches Krankenhaus Bethanien, Iserlohn; Evangelisches Krankenhaus Bethesda, Duisburg; Evangelisches Krankenhaus Bethesda, Mönchengladbach; Evangelisches Krankenhaus, Düsseldorf; Evangelisches Krankenhaus Haspe, Hagen; Evangelisches Krankenhaus Weyertal, Köln; Evangelisches Krankenhaus, Bergisch-Gladbach; Evangelisches Krankenhaus, Holzminden; Evangelisches Krankenhaus, Lippstadt; Evangelisches Krankenhaus, Mülheim; Evangelisches Krankenhaus, Oberhausen; Evangelisches Krankenhaus, Wesel; Franz-Hospital, Dülmen; Franziskus-Hospital, Bielefeld; Franziskus-Hospital, Georgsmarienhütte; Frauenklinik Rheinfelden; Frauenklinik vom Bayerischen Roten Kreuz, München; Fürst-Stirum-Klinik, Bruchsal/Bretten; Gemeinschaftskrankenhaus Herdecke; Gesundheitszentrum Tuttlingen; Hanse-Klinikum, Stralsund; HELIOS-Klinikum, Krefeld; HELIOS-Kliniken Nordsachsen, Borna; HELIOS-Kliniken Nordsachsen, Leisnig; HELIOS-Kliniken Nordsachsen, Schkeuditz; Henriettenstiftung, Hannover; Hermann-Josef-Krankenhaus, Erkelenz; Hospital zum heiligen Geist, Kempen; Johanna-Etienne-Krankenhaus, Neuss; Kaiserswerther Diakonie, Düsseldorf; Karolinen-Hospital Hüsten, Arnsberg; Katharinen-Hospital, Unna; Katholische KH-Gemeinschaft, Castrop-Rauxel; Katholisches Klinikum, Koblenz; Katholisches Klinikum, Mainz; Klinik am Eichert, Göppingen; Kliniken des Main-Taunus-Kreises, Bad Soden; Kliniken Essen-Mitte Knappschafts-Krankenhaus, Essen; Kliniken Essen-Nord Marienhospital, Essen; Kliniken Essen-Süd Katholisches Krankenhaus St. Josef, Essen; Kliniken im Mühlenkreis, Minden; Kliniken Landkreis Sigmaringen Kreiskrankenhaus, Sigmaringen; Kliniken St. Antonius, Wuppertal; Klinikum Aschaffenburg; Klinikum Bremerhaven Reinkenheide, Bremerhaven; Klinikum Degendorf; Klinikum Dortmund; Klinikum Esslingen am Neckar; Klinikum Friedrichshafen; Klinikum Harlaching, München; Klinikum Ibbenbüren; Klinikum Idar-Oberstein; Klinikum Kemperhof, Koblenz; Klinikum Kempten; Klinikum Konstanz; Klinikum Leverkusen; Klinikum Lippe, Lemgo/Detmold; Klinikum Lüdenschheid; Klinikum Ludwigshafen; Klinikum Memmingen; Klinikum Mittelbaden, Baden-Baden; Klinikum Neuperlach, München; Klinikum Niederberg, Velbert; Klinikum Ostallgäu, Kaufbeuren; Klinikum rechts der Isar, München; Klinikum Region

Hannover Krankenhaus Nordstadt, Hannover; Klinikum Saarbrücken; Klinikum Schwabing, München; Klinikum Soest; Klinikum St. Georg, Leipzig; Klinikum, Wolfsburg; Klinikum Worms; Knappschafts-Krankenhaus, Bochum; Knappschaftskrankenhaus, Dortmund; Krankenhaus Mutterhaus d. Borromäerinnen, Trier; Krankenhaus Bethanien, Moers; Krankenhaus Buchholz; Krankenhaus Cuxhaven; Krankenhaus Erlenbach am Main; Krankenhaus Freudenstadt; Krankenhaus Holweide, Köln; Krankenhaus Neuwerk, Mönchengladbach; Krankenhaus Porz am Rhein, Köln; Krankenhaus Salem, Heidelberg; Krankenhaus Schwetzingen; Krankenhaus Sinsheim; Krankenhaus vom DRK, Saarlouis; Krankenhaus Waldfriede, Berlin; Krankenhaus Weinheim; Krankenhaus Winsen; Kreiskrankenhaus Biberach a. d. Riß; Kreiskrankenhaus Böblingen; Kreiskrankenhaus Buchen; Kreiskrankenhaus Eggenfelden; Kreiskrankenhaus Ehingen; Kreiskrankenhaus Gifhorn; Kreiskrankenhaus Gummersbach; Kreiskrankenhaus Leonberg; Kreiskrankenhaus Mosbach; Kreiskrankenhaus Rottweil; Kreiskrankenhaus Stadthagen; Kreiskrankenhaus Torgau; Luisenhospital, Aachen; Luisenkrankenhaus, Düsseldorf; Lukas-Krankenhaus, Bünde; Lukaskrankenhaus, Neuss; Malteser-Krankenhaus St. Anna, Duisburg; Mammazentrum Hamburg; Maria-Hilf-Krankenhaus, Bergheim; Maria-Josef-Hospital, Greven; Marienhausklinik, Bitburg; Marienhaus Klinikum im Kreis Ahrweiler, Bad Neuenahr-Ahrweiler; Marienhaus Klinikum St. Elisabeth, Neuwied; Marienhospital, Aachen; Marienhospital, Brühl; Marien-Hospital, Düsseldorf; Marienhospital, Euskirchen; Marienhospital, Gelsenkirchen; Marienhospital, Lünen; Marienhospital, Wesel; Marien-Hospital, Witten; Marienkrankenhaus, Schwerte; Marienkrankenhaus, St. Wendel; Marienkrankenhaus, Trier; Mathias Spital, Rheine; Mathilden-Hospital, Herford; Oberschwaben Klinik Krankenhaus St. Elisabeth, Ravensburg; Ostalb-Klinikum, Aalen; Paracelsus-Klinik Ruit, Ostfildern; Paracelsus-Klinik, Henstedt-Ulzburg; Paracelsus-Klinik, Marl; Pius Hospital, Oldenburg; Prosper-Hospital, Recklinghausen; Raphaelsklinik, Münster; Sana-Kliniken, Düsseldorf; Sana-Klinikum, Remscheid; Sankt Marien-Hospital Buer, Gelsenkirchen; Schwarzwald-Baar-Klinikum, Villingen-Schwenningen; St. Agnes Hospital, Bocholt; St. Anna-Hospital, Herne; St. Ansgar Krankenhaus, Höxter; St. Barbara-Klinik, Hamm; St. Bernward Krankenhaus, Hildesheim; St. Elisabeth Krankenhaus, Mayen; St. Elisabeth Kreiskrankenhaus, Grevenbroich; St. Elisabeth-Hospital, Gütersloh; St. Elisabeth-Klinik, Saarlouis; St. Elisabeth-Krankenhaus Hohenlind, Köln; St. Elisabeth-Krankenhaus, Dorsten; St. Franziskus-Hospital, Münster; St. Gertrauden-Krankenhaus, Berlin; St. Johannes-Hospital, Dortmund; St. Johannes-Hospital, Duisburg; St. Johannes-Krankenhaus, Landstuhl; St. Josefs-Hospital, Dortmund; St. Josefsklinik, Krefeld; St. Josefsklinik, Offenburg; St. Josefs-Krankenhaus, Heidelberg; St. Josefs-Krankenhaus, Hilden; St. Josefs-Stift, Cloppenburg; St. Joseph-Hospital, Troisdorf; St. Josephstift, Bremen; St.-Katharinen-Hospital, Frechen; St. Lukas Klinik, Solingen; St. Marien Klinikum, Amberg; St. Marienhaus der Katharina-Kasper-Kliniken, Frankfurt; St. Marienhospital, Bonn; St. Marienhospital, Vechta; St. Marien-Krankenhaus, Ahaus; St. Marien-Krankenhaus, Siegen; St. Martinus-Hospital, Olpe; St. Vincenz-Krankenhaus, Datteln; St. Vincenz-Krankenhaus, Menden; St. Vincenz-Krankenhaus, Paderborn; St.-Willehad-Hospital, Wilhelmshaven; Städtische Kliniken Frankfurt a. M. Höchst; Städtische Kliniken, Bielefeld; Städtisches Klinikum, Braunschweig; Städtisches Klinikum, Gütersloh; Städtisches Klinikum, Lüneburg; Städtisches Klinikum, Solingen; Städtisches Krankenhaus Maria-Hilf, Brilon; Südpfalzkliniken, Kandel; Universitätsklinikum Aachen; Universitätsklinikum Bonn; Universitätsklinikum Düssel-

dorf; Universitätsklinikum Essen; Universitätsklinikum Frankfurt; Universitätsklinikum Göttingen; Universitätsklinikum Halle, Halle/Saale; Universitätsklinikum Heidelberg; Universitätsklinikum Köln; Universitätsklinikum Lübeck; Universitätsklinikum Mainz; Universitätsklinikum Münster; Universitätsklinikum Tübingen; Universitätsklinikum Ulm; Verein Brustzentrum Hamburg-Süd; Westpfalzlinikum, Kaiserslautern; Wilhelm-Anton-Hospital, Goch; Zollernalb-Kliniken, Albstadt. **Schweiz:** Kantonsspital Luzern; Lindenhofspital, Bern.

## Literatur

- 1 Brucker S, Krainick U, Bamberg M, Aydeniz B, Wagner U, du Bois A, Claussen C, Kreienberg R, Wallwiener D. Brustzentren. Rationale, funktionelles Konzept, Definition und Zertifizierung [Breast centers: Rationale, functional concept, definition, and certification]. *Gynäkologie* 2003; 36: 862–877
- 2 Brucker S, Traub J, Krainick-Strobel U, Schreer I, Kreienberg R, Bamberg M, Jonat W, Wallwiener D. Brustzentren – Entwicklung in Deutschland [Breast Units – Development in Germany]. *Onkologie* 2005; 11: 285–297
- 3 Kreienberg R, Kopp I, Lorenz W, Budach W, Dunst J, Lebeau A, Lück H-J, Minckwitz G von, Possinger K, Sauerbrei W, Sauerland S, Souchon R, Thomssen C, Untch M, Volm T, Weis J, Schmitt-Reißer B, Koller M, Heilmann V unter Mitarbeit der Mitglieder der Expertengruppe S-3 Leitlinie Mammakarzinom. Interdisziplinäre S3-Leitlinie für die Diagnostik, Therapie und Nachsorge des Mammakarzinoms der Frau. 1. Aktualisierung 2008. Deutsche Krebsgesellschaft e. V., Frankfurt/Main 2008
- 4 Schulz K-D, Albert U-S und die Mitglieder der Planungsgruppe und Leiter der Arbeitsgruppen *Konzertierte Aktion Brustkrebs-Früherkennung in Deutschland* (Hrsg.). Stufe-3-Leitlinie Brustkrebs-Früherkennung in Deutschland. Zuckschwerdt, München, Wien, New York 2003
- 5 Schmalenberg H. Zertifizierung von Brustzentren in Deutschland [Certification of breast centers in Germany]. *Onkologie* 2005; 11: 298–308
- 6 Jakob M. Benchmarking im Krankenhaus [Diplomarbeit]. Osnabrück: Katholische Fachhochschule Norddeutschland 2001
- 7 Jahresauswertung Benchmarking Brustzentren WBC 2006. WBC Westdeutsches Brust-Centrum GmbH, Düsseldorf 2007
- 8 Benchmarking WBC® Abschlußbericht 2003. WBC Westdeutsches Brust-Centrum GmbH, Düsseldorf 2004
- 9 Benchmarking WBC® Bericht 2. Halbjahr 2004. WBC Westdeutsches Brust-Centrum GmbH, Düsseldorf 2005
- 10 Benchmarking WBC® Bericht 2005. WBC Westdeutsches Brust-Centrum GmbH, Düsseldorf 2006
- 11 Schön D, Bertz J, Görsch B, Haberland J, Kurth BM. Die Dachdokumentation Krebs. Eine Surveillance-Einrichtung der Krebsregistrierung in Deutschland. [Federal Cancer Reporting Unit. Surveillance program for cancer registration in Germany]. *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz* 2004; 47: 429–436
- 12 Krebs in Deutschland 2003–2004. Häufigkeiten und Trends. 6. überarbeitete, aktualisierte Aufl. Gesellschaft der epidemiologischen Krebsregister in Deutschland e. V. und das Robert Koch-Institut, Saarbrücken 2008
- 13 Bundesministerium für Gesundheit. gesundheitsziele.de. Maßnahmen des Bundesministeriums für Gesundheit zur Umsetzung der nationalen Gesundheitsziele. Berlin 2007
- 14 Giersiepen K, Heitmann C, Janhsen K, Lange C. Brustkrebs. Gesundheitsberichterstattung des Bundes (GBE). Heft 25. Robert Koch-Institut in Zusammenarbeit mit dem Statistischen Bundesamt, Berlin 2005
- 15 Bundesministerium für Gesundheit. gesundheitsziele.de. Forum zur Entwicklung und Umsetzung von Gesundheitszielen in Deutschland. Bericht. Berlin 2003
- 16 Sachverständigenrat für die Konzertierte Aktion im Gesundheitswesen. Gutachten 2000/2001 – Bedarfsgerechtigkeit und Wirtschaftlichkeit. Band III: Über-, Unter- und Fehlversorgung. Nomos, Baden-Baden 2002
- 17 Neuschwander E, Elsner G, Hettenbach A, Becker G. Überblick der medizinischen Kennzahlensysteme in Deutschland zur Qualitätssicherung der Diagnostik und Therapie des Mammakarzinoms: Eine Bewertung aus der Sicht des Kliniklers [Review of medical assessment systems in Germany for quality assurance of diagnosis and treatment of breast cancer: a clinician's view]. *Geburtshilfe Frauenheilkd* 2006; 66: 1050–1058