

Aus dem Institut für Medizinische Informationsverarbeitung, Biometrie und
Epidemiologie der Universität München

Direktor: Prof. Dr. rer. nat. Ulrich Mansmann

Entwicklung der Qualität im Krankenhaus:
Eine Analyse der BQS-Bundesauswertung von 2004 bis 2008

Dissertation
zum Erwerb des Doktorgrades der Zahnheilkunde
an der Medizinischen Fakultät der
Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von
Kathleen Berghof

aus
Bad Salzungen

Jahr
2012

Mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität München

Berichterstatter: Prof. Dr. Jürgen Stausberg

Mitberichterstatter: Prof. Dr. Peter Hermanek
Prof. Dr. Manfred Wildner

Mitbetreuung durch den
promovierten Mitarbeiter:

Dekan: Prof. Dr. med. Dr. h.c. M. Reiser, FACR, FRCR

Tag der mündlichen Prüfung: 13.06.2012

Meinen Eltern

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	4
1.1	Einführung	4
1.2	Vorstellung der BQS	6
1.3	Definitionen	9
1.4	Ziel der Arbeit	13
2	Material und Methoden	14
2.1	Datengrundlage	14
2.2	Datenerfassung	18
2.3	Datenaufbereitung	19
2.4	Statistische Verfahren.....	24
2.5	Software	28
3	Ergebnisse.....	29
3.1	Fachgruppe Allgemein- und Gefäßchirurgie	31
3.2	Fachgruppe Innere Medizin/Kardiologie	33
3.3	Fachgruppe Herzchirurgie	38
3.4	Fachgruppe Transplantationsmedizin	43
3.5	Fachgruppe Gynäkologie und Geburtshilfe.....	44
3.6	Fachgruppe Orthopädie und Unfallchirurgie	47
3.7	Vergleich der Leistungsbereiche.....	52
3.8	Vergleich der Fachgruppen	56
3.9	Vergleich der Indikatorotypen	59
4	Diskussion	67
5	Zusammenfassung	77
	Abkürzungsverzeichnis	79
	Abbildungsverzeichnis	80
	Tabellenverzeichnis	81
	Literaturverzeichnis.....	82
	Anhang	85

1 Einleitung

1.1 Einführung

In europäischen Ländern und weltweit gewinnen Projekte zur Qualitätssicherung von Krankenhäusern immer mehr an Bedeutung. Neben der Qualitätsverbesserung wird vor allem versucht, die Qualität in Krankenhäusern für die Patienten transparent zu machen, die Kosten zu senken und die Unterschiede zwischen den Krankenhäusern zu reduzieren [1].

Groene et al. hat in diesem Zusammenhang einen internationalen Vergleich mit dem Ziel durchgeführt, verschiedene Qualitätssicherungsverfahren der einzelnen Länder mit dem Projekt der World Health Organization (WHO) „*Performance Assessment Tool of quality improvement in Hospitals*“ (PATH) zu vergleichen und die Unterschiede beziehungsweise die gemeinsamen Merkmale darzustellen. Es zeigt sich, dass sich die Verfahren hinsichtlich der Philosophie, der Anwendungsbereiche sowie des Erhebungsumfangs deutlich unterscheiden. Deutliche Differenzen machen sich bei einem Vergleich der Projekte mit den von der WHO definierten Dimensionen zur Bewertung der Krankenhausleistung bemerkbar, die nachfolgend aufgelistet werden [1][2]:

- Clinical effectiveness
- Safety
- Staff orientation
- Production efficiency
- Patient centeredness
- Responsive governance.

Clinical effectiveness beispielsweise wurde von neun anderen Projekten übernommen, darunter auch von Deutschland. Weiterhin sind in einigen Ländern wie Deutschland und Schottland (Clinical Indicators Support Team Scotland) die Krankenhäuser zur Teilnahme an der Qualitätssicherung gesetzlich verpflichtet, wohingegen dies in anderen Ländern auf freiwilliger Basis geschieht (z.B. Ontario Hospitals Association).

Des Weiteren gibt es Unterschiede in der Anzahl an Qualitätsindikatoren der verschiedenen Projekte, die von 36 (Joint Commission on Accreditation of Health Care Organizations, JCAHO) bis zu über 300 (Australian council on health care standards) variiert. Hingegen existieren in den verschiedenen Verfahren auch gemeinsame Merkmale wie beispielsweise die Entwicklung der Qualitätsindikatoren, welche bei allen Projekten von Expertengruppen übernommen wird. Des Weiteren benutzen alle Projekte für ihre Analyse eine Kombination aus Routinedaten und prospektiv gesammelten Daten. Der Erhebungsumfang der Projekte reicht von 43 teilnehmenden Krankenhäuser (Coordination pour la mesure de la performance et l'amelioration de la qualite hospitaliere, France) bis zu 9935 Krankenhäuser (JCAHO). Außerdem unterscheiden sich die Projekte bei der Zugänglichkeit der Ergebnisse für die Öffentlichkeit. In Deutschland und Australien beispielsweise wird dies nur für die Beteiligten ermöglicht. Während die meisten Länder Workshops vor allem zur Verbesserung der Dokumentation anbieten, wird in Deutschland bei auffälligen Ergebnissen der „Strukturierte Dialog“ mit den beteiligten Krankenhäusern durchgeführt, um mögliche Probleme zu identifizieren [1].

Wie dieser internationale Vergleich zeigt, hat die Qualitätssicherung in Deutschland einen hohen Stellenwert. Das Hauptziel dabei ist die qualitative Verbesserung und die Vergleichbarkeit der Behandlungsleistung in deutschen Krankenhäusern [3]. Um die hohe Anforderung an eine einheitlich gute Versorgungsqualität zu erfüllen, wird in Deutschland eine externe Qualitätssicherung zur Bewertung der Qualität in Krankenhäusern durchgeführt. Mithilfe dieses bundesweit einheitlichen Verfahrens wird die medizinische und pflegerische Leistung in deutschen Krankenhäusern messbar gemacht. Die Dokumentation der Behandlungen aller Patientinnen und Patienten nach festgelegten Qualitätsmerkmalen ist wesentlicher Bestandteil im Verfahren dieser Qualitätssicherung. Eine zentrale, externe Stelle sammelt die erhobenen Daten, wertet diese aus und gibt sie den Krankenhäusern zurück. Dadurch wird eine interessenunabhängige Bewertung der Krankenhausergebnisse sichergestellt und jedem Krankenhaus die Möglichkeit gegeben, den eigenen Leistungsstand einzuschätzen und konkrete Ansätze für die Qualitätsverbesserung zu entwickeln [3].

Verantwortlich für den Aufbau und die Umsetzung einer solchen datengestützten, externen Qualitätssicherung war in den Jahren 2001 bis Ende 2009 die

Bundesgeschäftsstelle Qualitätssicherung gGmbH (BQS), anfangs beauftragt vom Bundeskuratorium Qualitätssicherung und ab dem Jahr 2005 vom Gemeinsamen Bundesausschuss [4].

Die vorliegende Arbeit beschreibt auf Basis einer ökologischen Studie die Entwicklung der Versorgungsqualität in deutschen Krankenhäusern ab dem Jahr 2004 bis einschließlich 2008. Mithilfe der Analyseergebnisse der jährlichen BQS-Bundesauswertung kann somit der Frage nachgegangen werden, inwieweit sich die Qualität in deutschen Krankenhäusern verbessert beziehungsweise geändert hat.

Seit Ende des Jahres 2009 wird das Verfahren zur Sicherstellung der Qualität vom Institut für angewandte Qualitätsförderung und Forschung im Gesundheitswesen (AQUA) fortgeführt und im Hinblick auf neue, sektorenübergreifende Verfahren weiterentwickelt. Diese Institution wurde nach einem europaweiten Ausschreibungsverfahren von Vertretern der gemeinsamen Selbstverwaltung und Patientenorganisationen ausgewählt [5].

Da in der vorliegenden Arbeit jedoch ausschließlich Daten aus den Jahren 2004 bis 2008 ausgewertet werden, wird auf das Dienstleistungsunternehmen AQUA nicht näher eingegangen. Vielmehr werden im Folgenden kurz der Aufbau, die Aufgaben und die Vorgehensweise des BQS-Instituts detaillierter beschrieben.

1.2 Vorstellung der BQS

Um die grundlegenden Zusammenhänge der externen Qualitätssicherung in deutschen Krankenhäusern und die damit verbundenen Aufgaben und Ziele der BQS zu veranschaulichen, wird im Folgenden ein Überblick über das Verfahren zur Qualitätssicherung dargestellt.

Alle nach § 108 SGB V zugelassenen Krankenhäuser sind verpflichtet sich an diesem Verfahren zu beteiligen und sämtliche Patientenbehandlungen gemäß § 135a und § 137 SGB V zu dokumentieren. Die erfassten Daten stellen die Grundlage für die externe vergleichende Qualitätssicherung dar und werden bei den Leistungsbereichen

Herzchirurgie und Transplantationschirurgie von den Krankenhäusern in einem Direktverfahren und bei allen anderen Leistungsbereichen über die zuständigen Landesgeschäftsstellen für Qualitätssicherung (LQS) in einem indirekten Verfahren an die BQS übermittelt [3].

Nach der Auswertung des Datenpools erfolgt die Bewertung der Bundesergebnisse durch sogenannte BQS-Fachgruppen. Diese setzen sich aus Experten aus Medizin und Pflege zusammen, die von der Bundesärztekammer, der Deutschen Krankenhausgesellschaft, dem Deutschen Pflegerat sowie den Spitzenverbänden der gesetzlichen Krankenkassen ernannt werden. Neben den Experten der einzelnen Leistungsbereiche sind die Fachgruppen zudem mit Vertretern der wissenschaftlichen Fachgesellschaften sowie der Patienten- und Verbraucherorganisationen besetzt [3].

Auf Landesebene übernehmen entsprechende fachliche Arbeitsgruppen der LQS die Bewertung der Krankenhausergebnisse des jeweiligen Bundeslandes. Eine Ausnahme bilden die Fachgruppen Herzchirurgie und Transplantationsmedizin: hier betreut die BQS aufgrund der geringen Anzahl an Leistungserbringern die Krankenhäuser direkt [3].

Bei Auffälligkeiten in der Versorgungsqualität führt die BQS beziehungsweise die LQS mit den entsprechenden Krankenhäusern einen Dialog. In diesem sogenannten „Strukturierten Dialog“ werden die nicht zufrieden stellenden Ergebnisse hinsichtlich möglicher Verbesserungsmaßnahmen analysiert [3].

Mit der Leitung des Verfahrens zur Qualitätssicherung und den soeben beschriebenen Punkten ist die BQS hauptsächlich für folgende Aufgaben zuständig [3]:

- Entwicklung von speziellen Datenbanken zur Erfassung und Übermittlung der Daten
- Entwicklung der Qualitätsindikatoren
- Auswertung der Daten
- Veröffentlichung der Ergebnisse
- Koordination der Arbeit der Fachgruppen, der LQS und Institutionen auf Bundesebene.

Im Folgenden wird näher auf die Konzeption und die inhaltliche Entwicklung der externen Qualitätssicherung durch die BQS eingegangen.

Von den BQS-Fachgruppen werden im ersten Schritt Qualitätsziele festgesetzt, welche die Anforderungen an die Behandlungsqualität genau definieren. Unter Berücksichtigung von Einflussfaktoren und risikoadjustierenden Faktoren, wie beispielsweise das Alter des Patienten oder die Schwere der Erkrankung, wird anschließend ein geeignetes Auswertungskonzept entwickelt [3].

Ein Teil der Konzeption befasst sich mit der Bestimmung eines für jeden Qualitätsindikator entsprechenden Referenzbereichs. Dieser ergibt sich aus nationalen und internationalen Leitlinien, wissenschaftlicher Fachliteratur und Referenzerhebungen (klinische oder epidemiologische Register, deutsche oder internationale Erhebungen zur Infektionsepidemiologie, Qualitätssicherungsprojekte) und entspricht dem Wertebereich für gute Versorgungsqualität [3]. *Sens et al.* definiert den Referenzbereich als

„das Intervall, innerhalb dessen die Ausprägung eines Qualitätsindikators als ‚unauffällig‘ definiert wird“ [6].

Demzufolge kann zwischen auffälligen und unauffälligen Ergebnissen unterschieden werden. Ergebnisse, die außerhalb des Referenzbereichs liegen, bedürfen einer weitergehenden Analyse im Rahmen des „Strukturierten Dialogs“. Zum einen kann es zu einer Abweichung vom Referenzbereich durch Dokumentationsfehler oder aufgrund qualitativer Mängel in der Patientenversorgung kommen. Tritt einer dieser beiden Fälle auf, so müssen Maßnahmen zur Verbesserung der Dokumentation beziehungsweise der Versorgungsqualität ergriffen werden. Zum anderen kann eine methodische Einschränkung des Qualitätsindikators der Grund für ein auffälliges Ergebnis sein. In diesem Fall wird zur besseren Nutzbarkeit des Qualitätssicherungsverfahrens eine Überarbeitung des Qualitätsindikators veranlasst. Auf diese Weise wurde die bereits im Jahr 1990 angewandte Indikator-Methode kontinuierlich weiterentwickelt [3].

1.3 Definitionen

Um die in der vorliegenden Studie verwendete Methode detaillierter beschreiben zu können, werden im Folgenden die wichtigsten Begriffe definiert und erläutert.

Qualität

Für die Beurteilung von Behandlungsqualität muss nach *Avedis Donabedian* zuerst geklärt werden, was genau unter dem Begriff Qualität zu verstehen ist [7]. Er definierte Qualität folgendermaßen [8]:

“Quality of care is the kind of care which is expected to maximize an inclusive measure of patient welfare, after one has taken account of the balance of expected gains and losses that attend the process of care in all its parts.”

In der internationalen Literatur können weitere Definitionen von Versorgungsqualität gefunden werden, wobei die gebräuchlichsten Definitionen nachfolgend aufgelistet werden:

Institute of Medicine (IOM), USA [9]:

“Quality of care is the degree to which health services for individuals and populations increase the likelihood of desired health outcomes and are consistent with current professional knowledge.”

Department of Health, UK [10]:

“Quality of care is:

- doing the right things (what)*
- to the right people (to whom)*
- at the right time (when)*
- and doing things right first time.”*

Council of Europe [11]:

“Quality of care is the degree to which the treatment dispensed increases the patient’s chances of achieving the desired results and diminishes the chances of undesirable results, having regard to the current state of knowledge.”

WHO [12]:

“Quality of care is the level of attainment of health systems’ intrinsic goals for health improvement and responsiveness to legitimate expectations of the population.”

Qualitätsindikator

Neben der Qualität spielt der Qualitätsindikator eine entscheidende Rolle. Nach der *JCAHO* kann dieser wie folgt definiert werden [13]:

“An indicator is a quantitative measure that can be used to monitor and evaluate the quality of important governance, management, clinical, and support functions that affect patient outcomes. An indicator is not a direct measure of quality. Rather, it is a tool that can be used to assess performance that can direct attention to potential performance issues that may require more intense review within an organisation.”

Laut *Mainz* ermöglichen Qualitätsindikatoren unter anderem die Dokumentation von Versorgungsqualität, die Vergleichbarkeit von Krankenhäusern sowie deren Beurteilung. Zudem trägt die Verwendung von Qualitätsindikatoren zur Verbesserung der Qualität bei und unterstützt die Patienten bei der Wahl des Krankenhauses sowie der medizinischen Versorgung [14].

Bei der BQS kann sich ein Qualitätsindikator aus einer oder mehreren Qualitätskennzahlen zusammensetzen. Dabei verfügt die Qualitätskennzahl über eine zufällig generierte Zahl, die sogenannte Identifikationsnummer, die eine genaue Zuordnung der Kennzahl zum entsprechenden Qualitätsindikator ermöglicht [3].

Qualitätsindikatoren von vergleichbaren medizinischen Leistungen werden einem Leistungsbereich zugeordnet, wobei sich wiederum eine oder mehrere Leistungsbereiche zu einer Fachgruppe verdichten [3].

Abbildung 1 stellt im Überblick den Zusammenhang zwischen Qualitätskennzahl, Qualitätsindikator, Leistungsbereich und Fachgruppe dar.

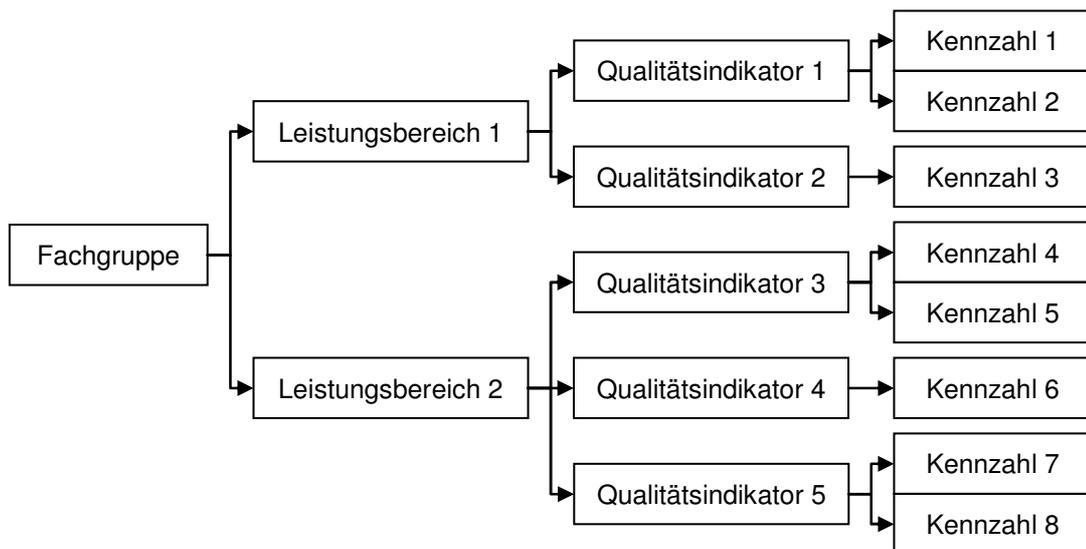


Abbildung 1: Zusammenhang von Kennzahl, Qualitätsindikator, Leistungsbereich und Fachgruppe

Strukturqualität, Prozessqualität und Ergebnisqualität

Nach *Donabedian* können Qualitätsindikatoren der Strukturqualität, der Prozessqualität und der Ergebnisqualität zugeordnet werden [15]. Diese Einteilung wird von *Donabedian* wie folgt definiert [16]:

"Structure describes the physical, organizational, and other characteristics of the system that provides care and of its environment. Process is what is done in caring for patients. Outcome is what is achieved, as improvement usually in health but also in patient`s attitudes, knowledge, and behaviour conducive to future health."

Die BQS unterscheidet dagegen folgende Typen von Qualitätsindikatoren [17]:

- Prozessindikator
- Indikationsstellung
- Ergebnisindikator
- Strukturindikator.

Für die Beurteilung der Prozessqualität spielt die Indikationsstellung eine wichtige Rolle, sodass von der BQS diese als eigenständiger Indikatortyp betrachtet wird [17].

Da in vielen Studien die Ergebnisqualität mithilfe der Sterblichkeitsrate gemessen wird und dadurch ein Vergleich als interessant erscheint, behandelt die vorliegende Arbeit die Sterblichkeitsrate teilweise als gesonderten Indikatortyp.

Im BQS-Verfahren nehmen die Indikatoren zur Beurteilung von Strukturen eine untergeordnete Rolle ein, da die Strukturqualität statistisch schwer erfassbar sowie schwer vergleichbar ist [17]. Aus diesem Grund basiert die durchgeführte Untersuchung der Behandlungsqualität vorrangig auf Indikatoren der Prozess-, Indikations- und Ergebnisqualität.

1.4 Ziel der Arbeit

Die vorliegende Arbeit verfolgt das Ziel, die Entwicklung der Versorgungsqualität in deutschen Krankenhäusern ab dem Jahr 2004 bis einschließlich 2008 darzustellen und zu beschreiben.

Um dies zu erreichen, werden sämtliche Informationen und Daten der BQS-Bundesauswertung entnommen und in einer Datenbank zusammengefasst. Nach Auswahl der für die vorliegende Arbeit relevanten Daten wird anschließend die statistische Auswertung durchgeführt. Mit den Ergebnissen dieser Analyse kann schließlich der Frage - Inwieweit hat sich die Qualität in deutschen Krankenhäusern verändert? - nachgegangen werden. Dabei stellt die genaue Betrachtung der Leistungsbereiche, Fachgruppen und Indikatortypen einen wesentlichen Bestandteil der Arbeit dar. So kann beispielsweise durch einen Vergleich festgestellt werden, in welchem Leistungsbereich beziehungsweise welcher Fachgruppe sich die Versorgungsqualität am deutlichsten verändert hat. Weiterhin wird versucht, die Ursache für diese Unterschiede zu finden.

Bei der vorliegenden Arbeit handelt es sich um eine ökologische Studie, da sie sich mit der empirischen Untersuchung einer geographisch definierten Bevölkerungsgruppe befasst [18]. Diese ist in folgende Kapitel unterteilt: In Kapitel 2 werden die dieser Arbeit zugrunde liegende Datenbasis und die zu ihrer Analyse verwendeten Methoden erläutert. Die Ergebnisse der Analyse werden in Kapitel 3 vorgestellt. Zuletzt erfolgt die Diskussion der erarbeiteten Ergebnisse in Kapitel 4 sowie eine Zusammenfassung der vorliegenden Studie in Kapitel 5.

2 Material und Methoden

In diesem Kapitel wird nach einer Vorstellung der Datengrundlage die Vorgehensweise der Datenerfassung und –aufbereitung beschrieben. Anschließend wird auf die Datenanalyse einschließlich der verwendeten statistischen Methode näher eingegangen.

2.1 Datengrundlage

Diese Arbeit greift auf Daten zurück, die im Verfahren der externen Qualitätssicherung nach § 137 SGB V von der BQS erhoben wurden und auf den Archivseiten des Instituts der Öffentlichkeit zur Verfügung stehen [4].

Informationen zu sämtlichen Fachgruppen, Leistungsbereichen und Qualitätsindikatoren konnten den Internetseiten www.bqs-outcome.de und www.bqs-qualitätsindikator.de entnommen werden. Somit war es möglich alle Fachgruppen, Leistungsbereiche, Qualitätsindikatoren sowie die zugehörigen Kennzahlen mit den jeweiligen Berichtsjahren im Überblick darzustellen.

Im Anschluss daran wurde ein eindeutiges Kriterium zum Ausschluss beziehungsweise zur Auswahl von Leistungsbereichen und Fachgruppen festgelegt:

Es wurden diejenigen Leistungsbereiche für die nachfolgende Analyse ausgewählt, über die die BQS innerhalb der Jahre 2004 beziehungsweise 2005 bis 2008 kontinuierlich berichtete.

Dieser Zeitraum wurde in der vorliegenden Studie betrachtet, um zum einen die aktuellsten Ergebnisse des BQS-Qualitätssicherungsverfahrens zu berücksichtigen und zum anderen eine Vergleichbarkeit zu ermöglichen.

Die in Tabelle 1 dargestellten Beispiele verdeutlichen das Ausschlussverfahren für die Leistungsbereiche und Fachgruppen.

Tabelle 1: Beispiele für das Ausschlussverfahren von Fachgruppen und Leistungsbereiche

Fachgruppe	Leistungsbereich	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	Für Studie geeignet
A	1	x	x	x	x	x	x	x	Ja
	2		x	x	x	x	x	x	Ja
B	3			x	x	x	x	x	Ja
	4				x	x	x	x	Ja
C	5					x	x	x	Nein
	6			x	x	x	x		Nein

Aus den insgesamt 55 Leistungsbereichen, die die BQS über die Berichtsjahre 2002 bis 2008 erfasste (im Jahr 2008 waren es 26 Leistungsbereiche [3]), wurden schließlich 19 Leistungsbereiche und sechs Fachgruppen in die nachfolgende Analyse eingeschlossen.

In Tabelle 2 sind die ausgewählten Fachgruppen mit den jeweils zugehörigen Leistungsbereichen dargestellt.

Im Berichtsjahr 2008 wurde zu dem bereits bestehenden Leistungsbereich Aortenklappenchirurgie, isoliert (konventionell chirurgisch) auch die kathetergestützte Aortenklappenchirurgie dokumentationspflichtig. Zur besseren Vergleichbarkeit der Ergebnisse berechnete die BQS beide Verfahren getrennt [3]. Da in den Jahren 2004 bis 2008 nur der Leistungsbereich Aortenklappenchirurgie, isoliert (konventionell chirurgisch) vergleichbar ist, wird auf die kathetergestützte Aortenklappenchirurgie nachfolgend nicht eingegangen.

In der Fachgruppe Pflege erfüllte kein einziger Leistungsbereich die oben genannte Anforderung, sodass diese Fachgruppe für die weiteren Untersuchungen ganz ausgeschlossen werden musste.

Tabelle 2: Ausgewählte Fachgruppen und Leistungsbereiche

Fachgruppe	Leistungsbereich
Allgemein- und Gefäßchirurgie	Cholezystektomie
	Karotis-Rekonstruktion
Innere Medizin/Kardiologie	Ambulant erworbene Pneumonie
	Herzschrittmacher-Implantation
	Herzschrittmacher-Aggregatwechsel
	Herzschrittmacher-Revision/-Systemwechsel/- Explantation
	Koronarangiographie und Perkutane Koronarintervention (PCI)
Herzchirurgie	Koronarchirurgie, isoliert
	Kombinierte Koronar- und Aortenklappenchirurgie
	Aortenklappenchirurgie, isoliert
Transplantationsmedizin	Herztransplantation
Gynäkologie und Geburtshilfe	Geburtshilfe
	Gynäkologische Operationen
	Mammachirurgie
Orthopädie und Unfallchirurgie	Hüftgelenknahe Femurfraktur
	Hüft-Endoprothesen-Erstimplantation
	Hüft-Endoprothesenwechsel und - komponentenwechsel
	Knie-Totalendoprothesen-Erstimplantation
	Knie-Endoprothesenwechsel und - komponentenwechsel

Wie Tabelle 3 zeigt, wurden die Qualitätsindikatoren mit den jeweils zugehörigen Kennzahlen ähnlich ausgewählt wie bereits die Fachgruppen und Leistungsbereiche zuvor. Allerdings wurde hierfür ein anderes Ausschlussverfahren gewählt:

Es wurden diejenigen Kennzahlen in die Studie aufgenommen, die mindestens drei Jahre lang kontinuierlich innerhalb der Berichtsjahre 2004 bis 2008 von der BQS erfasst wurden.

Mit dieser Auswahl an Kennzahlen konnte für die folgenden Untersuchungen eine große Datenbasis gefunden werden. So war es möglich ebenfalls Kennzahlen in die Analyse einzuschließen, bei denen nur ein 3-Jahres-Verlauf der Ergebnisse vorlag.

Tabelle 3: Beispiele für das Ausschlussverfahren von Qualitätsindikatoren und Kennzahlen

Qualitäts-indikator	Kennzahl	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	Für Studie geeignet
A	1	x	x	x	x	x	x	x	Ja
B	2		x	x	x	x	x	x	Ja
	3			x	x	x	x	x	Ja
	4				x	x	x	x	Ja
C	5					x	x	x	Ja
	6		x	x	x				Nein
D	7			x		x	x		Nein
	8			x	x		x	x	Nein
E	9		x	x	x	x			Ja
	10				x	x	x		Ja

Insgesamt konnten 323 Kennzahlen in die Arbeit eingeschlossen werden. Die Datenerfassung zu diesen Kennzahlen wird im Folgenden detailliert beschrieben.

2.2 Datenerfassung

Für die 323 Kennzahlen wurde mithilfe von Microsoft Office Excel eine Datenbank angefertigt, in der für jede Kennzahl folgende Informationen erfasst wurden:

- Kennzahl-Nummer
- Bezeichnung der Kennzahl
- Bezeichnung des Qualitätsindikators
- Bezeichnung des Leistungsbereichs
- Bezeichnung der Fachgruppe
- Indikatortyp: Indikationsqualität, Prozessqualität oder Ergebnisqualität.

Diese Informationen entstammen der Internetseite www.bqs-qualitätsindikatoren.de.

Aus der BQS-Bundesauswertung wurden folgende Informationen in die Datenbank mit aufgenommen:

- Rate: Quotient aus Ereigniswert und Fallzahl, in Prozent angegeben
- Richtung für gute Qualität: aus den Angaben zum Referenzbereich (hohe Werte oder niedrige Werte).

Gesondert dargestellt wurden außerdem:

- Kennzahlen ohne eindeutig festgelegte Richtung für gute Qualität: Mittelwert stellt gute Qualität dar (z.B. Mikrolutuntersuchung oder zeitlicher Abstand zwischen Diagnose und Operationsdatum)
- Werte von anders definierten Kennzahlen: nicht als Prozentzahl definiert (z.B. Mengenangaben, Zeitangaben, risikoadjustierte Raten, standardisierte Raten).

Im Anschluss daran wurden zur Überprüfung von Erfassungsfehlern Kennzahlen mit einer Abweichung von mindestens 30% zwischen zwei beliebigen Werten einer gesonderten Prüfung auf Übereinstimmung mit der Bundesauswertung unterzogen.

2.3 Datenaufbereitung

Änderten sich Informationen zu den Kennzahlen innerhalb der betrachteten Berichtsjahre, ermöglichten folgende Anpassungen eine spätere Analyse dieser Kennzahlen:

- Bezeichnung einer Kennzahl (z.B. Indikation zur PCI): Beibehaltung der aktuellsten Bezeichnung
- Kennzahl-Nummer: Nichtbeachten bei identischer Definition oder Anlegen einer weiteren Kennzahl mit neuer Nummer bei gleichzeitiger Änderung der Definition
- Definition einer Kennzahl (z.B. Ausschluss jüngerer Altersgruppen bei Endoprothesen): Nichtbeachten bei geringfügiger Änderung der Definition
- Zusammenfassung von zwei bestehenden Kennzahlen zu einer neuen Kennzahl (z.B. im Bereich der Hüftfraktur): Unabhängige Betrachtung dieser zwei Kennzahlen
- Bezeichnung des Leistungsbereichs (z.B. Koronarangiographie und PCI): Beibehaltung der aktuellsten Bezeichnung
- Dieselbe Kennzahl-Nummer für verschiedene Leistungsbereiche (z.B. in den Bereichen Herzchirurgie und Orthopädie und Unfallchirurgie): Ergänzung der Kennzahl-Nummer mit der Modulnummer des jeweiligen Leistungsbereichs
- Richtung für gute Qualität (z.B. bei den Kennzahlen zur Gehfähigkeit bei Entlassung): Vereinheitlichung der Werte auf eine Richtung.

Die Vergleichbarkeit von Kennzahlen kann allerdings wegen dieser Änderungen, hauptsächlich aber aufgrund von Anpassungen des Referenzbereichs und der Rechenregeln, eingeschränkt sein [3][19].

Zur Identifikation von Änderungen über die Zeit wurde daher die Historie der 323 Kennzahlen für die Jahre 2005 bis 2008 erfasst. Die Angaben zur Anpassung des Referenzbereichs und der Rechenregeln sowie zur Vergleichbarkeit mit den

Vorjahresergebnissen wurden der Internetseite www.bqs-qualitätsindikatoren.de entnommen und in einer Access-Datenbank aufgezeichnet.

In Tabelle 4 wird ein Auszug aus der Historie-Datenbank dargestellt, welche automatisiert eine Analyse auf Vergleichbarkeit ermöglichte.

Tabelle 4: Beispiele für die Vergleichbarkeitsprüfung der Kennzahlen

Jahr	Kennzahl	Anpassung des Referenzbereichs	Anpassung der Rechenregeln	Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen
2005	44337	Nein	Nein	Ja
2006	76479	Nein	Ja	Nein
2006	44800	Nein	Nein	Eingeschränkt
2006	48332	Ja	Nein	Ja
2006	19819	Nein	Ja	Bedingt

Schließlich konnten drei Gruppen identifiziert werden, auf welche nachfolgend näher eingegangen wird:

Sind die Ergebnisse eines Jahres mit den Ergebnissen des Vorjahres vergleichbar, so wurden diese in der ersten Gruppe zusammengefasst.

Der zweiten Gruppe wurden die Ergebnisse eines Jahres zugeordnet, die mit den Ergebnissen des Vorjahres nicht vergleichbar sind. Hier gibt die Historie die Vergleichbarkeit folgendermaßen an:

- nein
- eingeschränkt
- bedingt
- ja, Vorjahresdaten weichen ab
- Vorjahresdaten weichen ab
- neue Vorjahresdaten eingeschränkt

- Kennzahl 2005 neu eingeführt
- ja, eingeschränkt
- Vorjahresdaten eingeschränkt vergleichbar.

Der dritten Gruppe konnten diejenigen Ergebnisse eines Jahres zugeteilt werden, welche mit den neu berechneten Vorjahresergebnissen vergleichbar sind. Hier wird die Vergleichbarkeit trotz Anpassung der Rechenregel wie folgt bezeichnet:

- ja
- gering eingeschränkt
- neu berechnete Vorjahresdaten vergleichbar
- geringe Abweichung.

Folglich mussten die neu berechneten Vorjahresergebnisse der Bundesauswertung des aktuellen Jahres entnommen werden, gegebenenfalls zusätzlich zu den bereits aus der Bundesauswertung des Vorjahres vorliegenden Ergebnissen. Folglich konnten für die 323 Kennzahlen insgesamt 1292 Ergebnisse erfasst werden.

Kennzahlen mit mindestens drei konsekutiven Werten, wobei die neu berechneten Vorjahreswerte mitberücksichtigt werden, ergeben die in Tabelle 5 dargestellten Varianten. Die Priorität bezieht sich dabei auf die Aussagequalität der einzelnen Kennzahlen. Erfüllt eine Kennzahl beispielsweise die Priorität 1 und damit die qualitativ höchste Aussagekraft, so wird diese in den darauf folgenden Prioritätsstufen nicht mehr ausgewertet.

Tabelle 5: Varianten einer Kennzahl mit mindestens drei konsekutiven Werten

Priorität	Jahr 1	Jahr 2	Vergleichbarkeit Vorjahr 2	Jahr 3	Vergleichbarkeit Vorjahr 3	Jahr 4	Vergleichbarkeit Vorjahr 4	Jahr 5	Vergleichbarkeit Vorjahr 5
1	2004	2005	ja	2006	ja	2007	ja	2008	ja
2	2004	2005	Neuberechnung	2006	ja	2007	ja	2008	ja
3	2004	2005	ja	2006	ja	2007	ja		
4	2004	2005	Neuberechnung	2006	ja	2007	ja		
5	2005	2006	ja	2007	ja	2008	ja		
6	2005	2006	Neuberechnung	2007	ja	2008	ja		
7	2004	2005	ja	2006	ja				
8	2004	2005	Neuberechnung	2006	ja				
9	2005	2006	ja	2007	ja				
10	2005	2006	Neuberechnung	2007	ja				
11	2006	2007	ja	2008	ja				
12	2006	2007	Neuberechnung	2008	ja				

Nach Berücksichtigung der Reihenfolge in Tabelle 5 erfüllten 198 Kennzahlen mindestens eine der Varianten. Bei elf Kennzahlen ergab sich zusätzlich zur Berücksichtigung eines Verlaufs nach Variante 7 ein Verlauf nach Variante 12; für die gleiche Kennzahl lag somit ein Verlauf der Jahre 2004, 2005 und 2006 sowie ein Verlauf der Jahre 2006 (neu berechnet), 2007 und 2008 vor. Von diesen 209 Verläufen bezogen sich fünf auf Kennzahlen ohne eindeutig zu definierende Richtung, welche vor der Analyse ausgeschlossen wurden. Eine Kennzahl ohne Richtung gehörte zu den oben genannten elf Kennzahlen, sodass zehn Kennzahlen mit zwei Varianten verblieben. Schließlich konnten in die nachfolgende Analyse 204 Kennzahlen mit 778 Ergebnissen einbezogen werden.

Tabelle 6 zeigt die Verteilung der Kennzahlen sowie der Ergebnisse gemäß der Nummerierung in Tabelle 5. Die Priorität 13 erfasst die zehn Kennzahlen mit den zwei Varianten.

Tabelle 6: Verteilung der Kennzahlen auf die Varianten von Tabelle 5

Priorität	Anzahl Jahre	Anzahl Kennzahlen	Anzahl Werte
1	5	63	315
2	5	0	0
3	4	21	84
4	4	0	0
5	4	7	28
6	4	12	48
7	3	54	162
8	3	0	0
9	3	11	33
10	3	1	3
11	3	18	54
12	3	7	21
13	3	10	30
Summe		204	778

Ein Überblick über das gesamte Ausschlussverfahren der Leistungsbereiche und Kennzahlen wird in Abbildung 2 dargestellt.

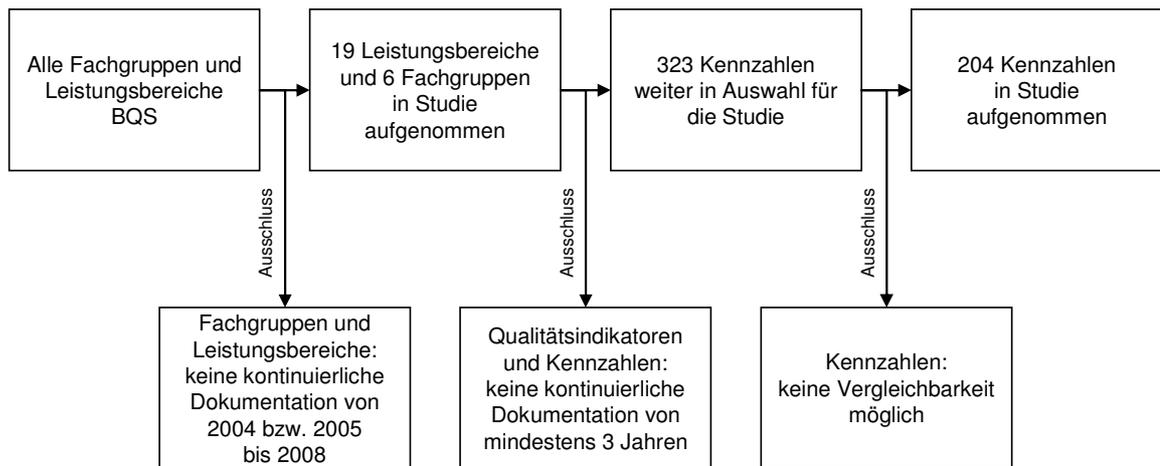


Abbildung 2: Überblick über das Ausschlussverfahren der Leistungsbereiche und Kennzahlen

Im Folgenden wird der Frage nachgegangen, ob die 204 Kennzahlen einem Trend folgen. Zuvor wird jedoch die für diese Analyse benötigte statistische Methode näher beschrieben.

2.4 Statistische Verfahren

Zur Trenddarstellung der 204 Kennzahlen wurde als statistisches Verfahren die lineare Regression in Form einer Zeitreihenanalyse gewählt.

Mit einer Regressionsanalyse wird eine lineare Beziehung zwischen einer unabhängigen (hier: Jahr) und einer abhängigen Variablen (hier: Wert) beschrieben, welche mathematisch mit der Geradengleichung $y=a+b \cdot x$ definiert ist [20].

Der Faktor a entspricht dabei dem Ordinatenschnittpunkt mit der Regressionsgeraden und der Faktor b dem Regressionskoeffizienten B , welcher die Steigung dieser Geraden angibt. Die Steigung ist positiv, wenn der Regressionskoeffizient einen Wert über 0 annimmt. Umgekehrt ergibt ein Regressionskoeffizient kleiner 0 eine fallende Gerade [20].

In Abbildung 3 wird als Beispiel eine steigende Regressionsgerade dargestellt, welche die lineare Abhängigkeit zwischen den Variablen Jahr und Wert veranschaulicht.

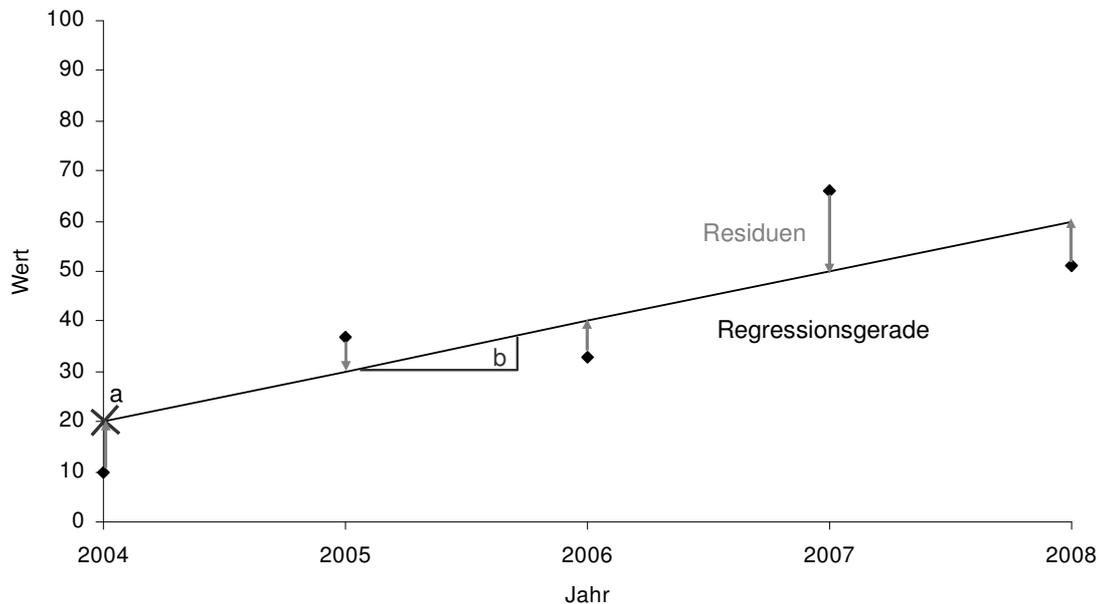


Abbildung 3: Beispiel einer Regressionsgeraden

Die Gerade wird durch die Datenpunkte geschätzt, wobei die Abweichungen der Linie zu den Punkten Residuen genannt werden [20][21].

Die Ergebnisse der Varianzanalyse (analysis of variance, ANOVA) und der Modellzusammenfassung lassen eine Aussage über die Qualität der geschätzten Regressionsgerade zu. Die Ergebnisse der Kennzahl „Bestimmung Nabelarterien-pH-Wert“ (Kennzahl 733) werden als Beispiel in Tabelle 7 und Tabelle 8 abgebildet.

Tabelle 7: Ergebnistabelle ANOVA aus der Regressionsanalyse der Kennzahl 733

Kennzahl	Modell		Quadratsumme	df	Mittel der Quadrate	F	Sig.
733	1	Regression	0,717	1	0,717	29,610	0,12
		Residuen	0,073	3	0,024		
		Gesamt	0,790	4			

Tabelle 8: Beispiel Modellzusammenfassung der Kennzahl 733

Kennzahl	Modell	R	R-Quadrat	Korrigiertes R-Quadrat	Standardfehler des Schätzers
733	1	0,953	0,908	0,877	0,15565

In der Ergebnistabelle ANOVA entspricht die Quadratsumme Regression dem Anteil der Varianz, welcher durch die Regressionsgleichung erklärt wird, die Quadratsumme Residuen entspricht den nicht erklärten Anteil [21]. Das Verhältnis der erklärten Varianz zur Gesamtvarianz (Quadratsumme Gesamt) wird als Bestimmtheitsmaß bezeichnet und wird in der Modellzusammenfassung als R-Quadrat abgebildet. Seine Werte erstrecken sich in einem Bereich zwischen 0 und 1. Die Schätzung durch die Regressionsgerade ist gut, falls die Quadratsumme Residuen klein und R-Quadrat groß ist [22].

Ein Beispiel für eine große Güte stellt das Regressionsmodell der Beispielkennzahl „Bestimmung Nabelarterien-pH-Wert“ dar, weil R-Quadrat groß (0,908) und die Quadratsumme Residuen klein (0,073) ist.

Von entscheidender Relevanz für die nachfolgende Analyse sind außerdem die Testergebnisse in der Tabelle Koeffizienten, die am Beispiel der Kennzahl 733 in Tabelle 9 dargestellt wird.

Tabelle 9: Tabelle Koeffizienten der Kennzahl 733

Kenn- zahl	Modell		Nicht standardisierte Koeffizienten		Standardisierte Koeffizienten	T	Sig.
			Regressions- koeffizient B	Standard- fehler	Beta		
733	1	(Konstante)	96,858	0,303		319,223	0,000
		Jahr	0,268	0,049	0,953	5,442	0,012

In dieser Tabelle wird sowohl der Regressionskoeffizient B (im Beispiel $B=0,268$) als auch der Ordinatenschnittpunkt a (im Beispiel $a=96,858$) abgebildet [20].

Weiterhin kann die statistische Signifikanz entsprechend dem p-Wert entnommen werden, der bei einem Wert kleiner gleich 0,05 ein statistisch signifikantes Ergebnis angibt [22]. Bei der Kennzahl „Bestimmung Nabelarterien-pH-Wert“ beträgt der p-Wert 0,012, sodass das Ergebnis dieser Kennzahl als statistisch signifikant betrachtet werden kann.

In dieser Arbeit haben die Ergebnisse der Signifikanzprüfungen nur explorativen Charakter, das heißt die Tests werden verwendet um Hypothesen zu generieren. Eine Adjustierung für multiples Testen wurde daher nicht durchgeführt [23][24].

Die in dieser Arbeit verwendete statistische Methode hat sich bereits international bewährt, um Trends in der Behandlungsqualität festzustellen. In den USA wurde mithilfe der linearen Regression die Entwicklung der Qualität in Krankenhäusern über die Zeit analysiert. Dabei wurden die Testergebnisse ebenfalls mittels des p-Wertes auf statistische Signifikanz geprüft [25][26].

In der vorliegenden Arbeit wurde aber nicht nur bei einem p-Wert kleiner gleich 0,05 ein Trend angenommen, sondern auch dann, wenn sich die Ergebnisse kontinuierlich in eine Richtung entwickeln, also immer größere oder kleinere Werte annehmen. Unter Berücksichtigung dieser Prämisse konnte eine ausreichend große Datenbasis für die Studie geschaffen werden.

Um feststellen zu können, wie viele Kennzahlen einem Trend folgen und ob sich diese positiv oder negativ entwickeln, müssen die Ergebnisse aus der Regressionsanalyse ausgewertet werden. Dafür wurde der jeweilige Regressionskoeffizient B mit der Richtung für gute Qualität verglichen. Wie bereits in Kapitel 2.2 beschrieben, kann die Richtung für gute Qualität den Angaben zum Referenzbereich entnommen werden.

Ein positiver Trend wurde dann angenommen, wenn entweder der Regressionskoeffizient größer 0 ist und große Werte für eine gute Qualität sprechen oder der Regressionskoeffizient kleiner 0 ist, aber nur kleine Werte eine gute Qualität bedeuten. Anderenfalls weist die Kennzahl einen negativen Trend auf.

Das Ausmaß der positiven und negativen Trends wird detailliert im Kapitel 3 beschrieben, genauso wie ihre Verteilung auf die verschiedenen Fachgruppen, Leistungsbereiche und Indikator Typen. Anschließend werden die einzelnen Leistungsbereiche, Fachgruppen und Indikator Typen vergleichend miteinander dargestellt. Weiterhin wird auf die Verteilung der Indikator Typen auf die Fachgruppen und ihre Auswirkung auf die Trends eingegangen.

2.5 Software

Die Datenerfassung und Datenaufbereitung erfolgte in Microsoft Office Excel 2003 und Microsoft Office Access 2003. Für die statistische Analyse wurde die Software IBM PASW Statistics 18 verwendet.

3 Ergebnisse

In diesem Kapitel werden die Ergebnisse der Analyse dargestellt und beschrieben. Eine Bewertung und Diskussion der erarbeiteten Ergebnisse erfolgt im anschließenden Kapitel.

Von den 204 Kennzahlen weisen die Testergebnisse von 69 Kennzahlen einen p-Wert kleiner gleich 0,05 auf und sind somit statistisch signifikant. Fünf Kennzahlen werden aufgrund identischer Werte in allen Jahren ausgeschlossen, sodass diese als Verlauf ohne Trend zählen. Die restlichen 130 Kennzahlen haben einen p-Wert über 0,05 und besitzen daher keine statistische Signifikanz.

Kontinuierlich in eine Richtung entwickeln sich von den 204 Kennzahlen insgesamt 109 Kennzahlen. 95 Kennzahlen weisen keinen kontinuierlichen Verlauf auf, wobei elf Kennzahlen dennoch statistisch signifikant sind. Somit verfolgen insgesamt 120 Kennzahlen einen Trend.

Tabelle 10 zeigt die Verteilung dieser zwei Varianten auf die Jahre. Angegeben ist jeweils die Anzahl der Kennzahlen.

Tabelle 10: Verteilung der Varianten mit Anzahl der Kennzahlen

Jahre	statistisch signifikant			nicht statistisch signifikant		
	Gesamt	kontinuierliche Entwicklung	nicht kontinuierlich	Gesamt	kontinuierliche Entwicklung	nicht kontinuierlich
5	33	22	11	30	0	30
4	21	21	0	19	7	12
3	15	15	0	86	44	42
Summe	69	58	11	135	51	84

Abbildung 4 stellt ein Überblick über die Herleitung dieser 120 Trendkennzahlen dar.

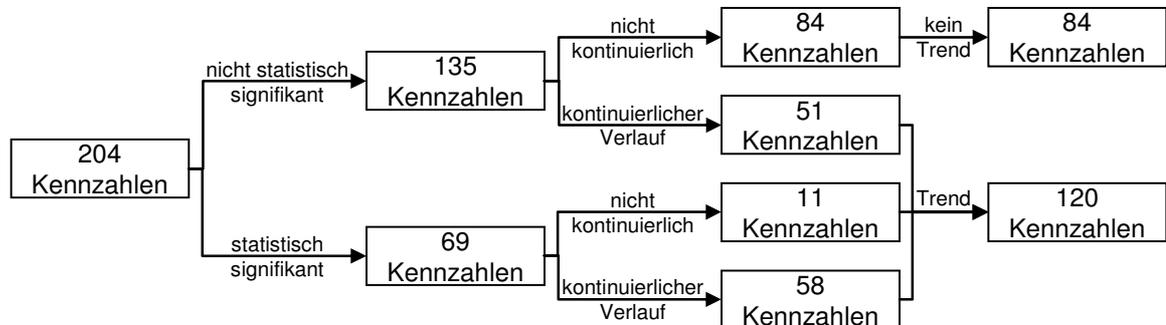


Abbildung 4: Überblick über die Herleitung der Trends

Von den 204 Kennzahlen weisen 84 Kennzahlen keinen Trend auf. Von den restlichen 120 Kennzahlen mit einem Trend entwickeln sich 102 Kennzahlen positiv und 18 Kennzahlen negativ.

Abbildung 5 zeigt die Verteilung der Trends auf die 204 Kennzahlen.

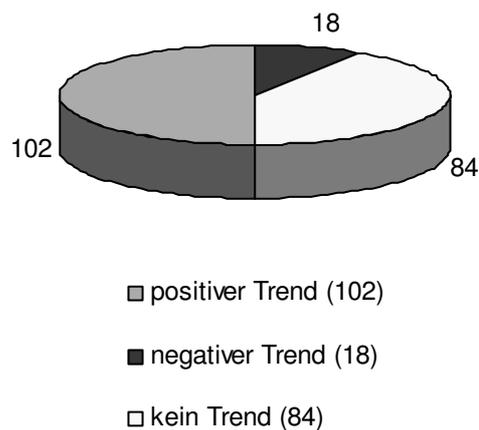


Abbildung 5: Verteilung der Trends auf die 204 Kennzahlen

Nachfolgend werden die Ergebnisse der 204 Kennzahlen für die einzelnen Fachgruppen, Leistungsbereiche und Indikatortypen erläutert. Die einzelnen Ergebnisse der 204 Kennzahlen sind im Anhang detailliert aufgelistet.

3.1 Fachgruppe Allgemein- und Gefäßchirurgie

Für die Fachgruppe Allgemein- und Gefäßchirurgie wird die Qualitätsentwicklung von insgesamt 23 Kennzahlen analysiert, die in folgende zwei Leistungsbereiche aufgeteilt sind:

Leistungsbereich Cholezystektomie

Für das Erfassungsjahr 2008 wurden der BQS für den Leistungsbereich Cholezystektomie 170.868 Datensätze aus 1.194 Krankenhäusern übermittelt. Damit liegt die Vollständigkeit der Datensätze, die die bundesweite Dokumentationsrate (Verhältnis von gelieferten zu erwarteten Datensätzen) widerspiegelt, bei 98,3%. Die Vollständigkeit der Krankenhäuser (Verhältnis von teilnehmenden zu erwarteten Krankenhäusern) beträgt 99,2%. Insgesamt wurden in diesem Leistungsbereich 170.751 Patienten behandelt [3].

Im Leistungsbereich Cholezystektomie zeigt sich für acht von insgesamt zwölf Kennzahlen ein positiver Trend. Es handelt sich dabei um einen Indikator der Indikationsqualität, zwei Prozessindikatoren und fünf Ergebnisindikatoren. Die restlichen vier Kennzahlen sind Indikatoren der Ergebnisqualität und weisen keinen Trend auf. Ein negativer Verlauf kann in diesem Leistungsbereich nicht festgestellt werden.

Leistungsbereich Karotis-Rekonstruktion

Im Berichtsjahr 2008 lieferten 538 teilnehmende Krankenhäuser 27.005 Datensätze der BQS für den Leistungsbereich Karotis-Rekonstruktion. Somit beträgt die Vollständigkeit der Datensätze 96,9% beziehungsweise die Vollständigkeit der

Krankenhäuser 96,8%. In diesem Leistungsbereich erfolgte eine Behandlung von insgesamt 26.961 Patienten [3].

Von den elf Kennzahlen des Leistungsbereichs Karotis-Rekonstruktion verlaufen sechs positiv, von denen vier Indikatoren der Ergebnisqualität und zwei Indikatoren der Indikationsqualität sind. Fünf Ergebnisindikatoren weisen keinen Trend auf. Das heißt, dass auch in diesem Leistungsbereich kein negativer Trend vorliegt.

Fazit Fachgruppe Allgemein- und Gefäßchirurgie

Abbildung 6 stellt die prozentuale Verteilung der Trends in der Fachgruppe Allgemein- und Gefäßchirurgie und den beiden Leistungsbereichen dar.

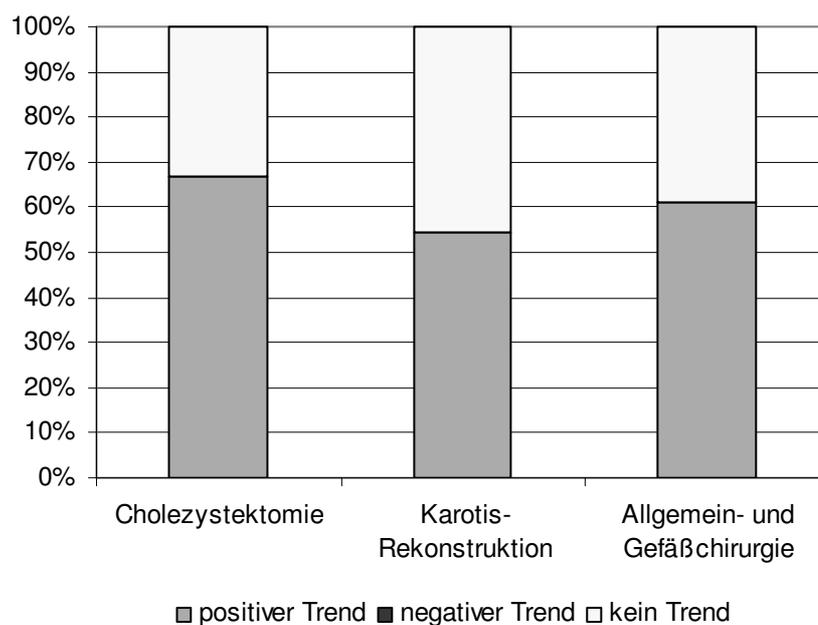


Abbildung 6: Trendverteilung in der Fachgruppe Allgemein- und Gefäßchirurgie

Es zeigt sich, dass sich bei mehr als der Hälfte der Kennzahlen in den Leistungsbereichen Cholezystektomie und Karotis-Rekonstruktion die Qualität verbessert, wobei der Leistungsbereich Cholezystektomie mehr Kennzahlen mit positiven Trends aufweist.

Bei Betrachtung der Fachgruppe Allgemein- und Gefäßchirurgie wird deutlich, dass sich eine tendenziell positive oder zumindest gleich bleibende Entwicklung in der Behandlungsqualität einstellt und eine Verschlechterung der Qualität in dieser Fachgruppe nicht festgestellt werden kann.

3.2 Fachgruppe Innere Medizin/Kardiologie

Zu der Fachgruppe Innere Medizin/Kardiologie gehören 49 Kennzahlen, die in Abbildung 7 in die verschiedenen Leistungsbereiche unterteilt sind.

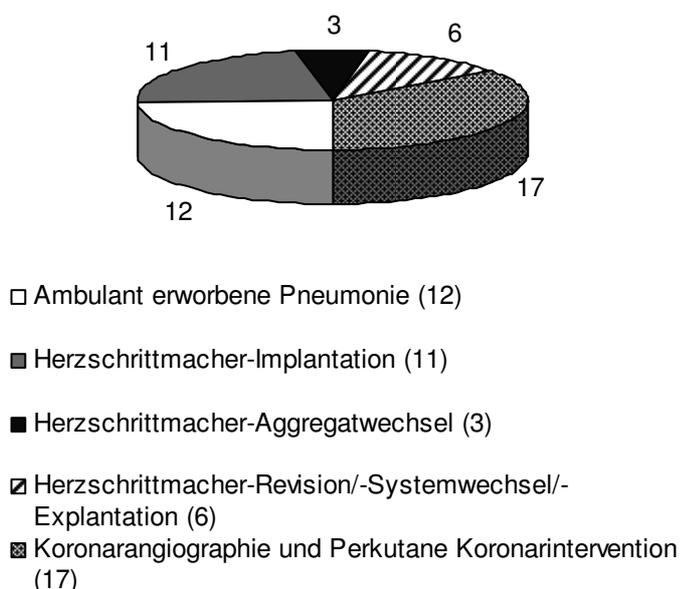


Abbildung 7: Kennzahlverteilung in der Fachgruppe Innere Medizin/Kardiologie

Leistungsbereich Ambulant erworbene Pneumonie

Im Erfassungsjahr 2008 nahmen 1.374 Krankenhäuser am Qualitätssicherungsverfahren teil, die der BQS 211.814 Datensätze aus dem Leistungsbereich Ambulant erworbene Pneumonie übermittelten. Damit liegt die Vollständigkeit der Datensätze bei 95,6% beziehungsweise die Vollständigkeit der

Krankenhäuser bei 97,2%. Die Anzahl der behandelten Patienten in diesem Leistungsbereich beträgt 211.708 [3].

Der Leistungsbereich Ambulant erworbene Pneumonie erfasst zwölf Kennzahlen. Ein positiver Trend zeigt sich bei sieben Kennzahlen, die alle der Prozessqualität zugeordnet sind. Von den restlichen fünf Kennzahlen weisen drei Ergebnisindikatoren keinen Trend und zwei Ergebnisindikatoren einen negativen Verlauf auf. In Tabelle 11 sind die negativen Kennzahlen des Leistungsbereichs Ambulant erworbene Pneumonie mit den jährlichen Raten beziehungsweise Sterblichkeitsraten dargestellt. Es ist jedoch zu beachten, dass bei diesen Trends keine statistische Signifikanz gegeben ist.

Tabelle 11: Kennzahlen mit negativem Trend im Leistungsbereich Ambulant erworbene Pneumonie

Kennzahl	Gesamtergebnis [%]		
	2005	2006	2007
Stationäre Pflegeeinrichtung	1,77	2,09	2,32
Krankenhaus-Letalität; Patienten der Risikoklasse 3 nach CRB-65	33,56	35,74	36,45

Leistungsbereich Herzschrittmacher-Implantation

Für das Verfahrensjahr 2008 wurden der BQS für den Leistungsbereich Herzschrittmacher-Implantation 67.738 Datensätze aus 1.025 Krankenhäusern übermittelt. Damit liegt die Vollständigkeit der Datensätze bei 96,9%, die Vollständigkeit der Krankenhäuser bei 97,9%. Insgesamt wurden in diesem Leistungsbereich 67.689 Patienten behandelt [3].

Für den Leistungsbereich Herzschrittmacher-Implantation kann die Entwicklung von elf Kennzahlen analysiert werden. Die Ergebnisse von sieben Kennzahlen verlaufen positiv, die in vier Prozessindikatoren, in einen Ergebnisindikator und in zwei

Indikationsstellungen aufgeteilt sind. Dahingegen weisen drei Indikatoren der Ergebnisqualität und ein Indikator der Indikationsqualität keinen Trend auf. Eine negative Entwicklung zeigt sich somit bei keiner Kennzahl.

Leistungsbereich Herzschrittmacher-Aggregatwechsel

Im Erfassungsjahr 2008 lieferten 953 teilnehmende Krankenhäuser der BQS 16.090 Datensätze für den Leistungsbereich Herzschrittmacher-Aggregatwechsel. Die Vollständigkeit der Datensätze beträgt dabei 100% beziehungsweise die Vollständigkeit der Krankenhäuser 99,2%. In diesem Leistungsbereich erfolgte eine Behandlung von insgesamt 16.080 Patienten [3].

Zwei von insgesamt drei Kennzahlen im Leistungsbereich Herzschrittmacher-Aggregatwechsel haben einen positiven Trend. Dabei handelt es sich um einen Indikator der Prozessqualität und einen Indikator der Ergebnisqualität. Die dritte Kennzahl, ein Ergebnisindikator, lässt dagegen keinen Trend erkennen, sodass kein negativer Verlauf in diesem Leistungsbereich festgestellt werden kann.

Leistungsbereich Herzschrittmacher-Revision/-Systemwechsel/-Explantation

Für das Erfassungsjahr 2008 wurden der BQS für den Leistungsbereich Herzschrittmacher-Revision/-Systemwechsel/-Explantation 12.001 Datensätze aus 928 Krankenhäusern übermittelt. Damit liegt die Vollständigkeit der Datensätze bei 90,1%. Die Vollständigkeit der Krankenhäuser beträgt 97,1%. In diesem Leistungsbereich wurden insgesamt 11.902 behandelte Patienten erfasst [3].

Zu dem Leistungsbereich Herzschrittmacher-Revision/-Systemwechsel/-Explantation gehören sechs Kennzahlen. Drei Kennzahlen verlaufen positiv, wobei es sich dabei um einen Indikator der Indikationsqualität und zwei Indikatoren der Ergebnisqualität handelt. Zwei Kennzahlen, ein Ergebnisindikator und eine Indikation, weisen keinen Trend auf, wohingegen sich für eine Indikationsstellung eine negative Entwicklung zeigt.

Tabelle 12 stellt die negative Kennzahl „Indikation zur Revision; Sondenprobleme“ zusammen mit den jährlichen Raten dar. Bei diesem negativen Trend liegt jedoch keine statistische Signifikanz vor.

Tabelle 12: Kennzahl mit negativem Trend im Leistungsbereich Herzschrittmacher-Revision/-Systemwechsel/-Explantation

Kennzahl	Gesamtergebnis [%]		
	2006	2007	2008
Indikation zur Revision; Sondenprobleme	6,87	6,95	6,97

Leistungsbereich Koronarangiographie und Perkutane Koronarintervention (PCI)

Aus dem Leistungsbereich Koronarangiographie und PCI wurden im Berichtsjahr 2008 insgesamt 664.496 Datensätze aus 788 Krankenhäusern von der BQS erfasst, sodass eine Vollständigkeit der Datensätze von 100% beziehungsweise eine Vollständigkeit der Krankenhäuser von 86% vorliegt. Die Gesamtzahl der behandelten Patienten in diesem Leistungsbereich beträgt 664.406 [3].

Von den insgesamt 17 Kennzahlen des Leistungsbereichs Koronarangiographie und PCI verlaufen fünf Kennzahlen positiv, von denen eine der Prozess-, zwei der Ergebnis- und zwei der Indikationsqualität zugeordnet sind. Für die restlichen zwölf Kennzahlen zeigt sich kein Trend, wobei es sich um einen Indikator der Indikationsqualität, neun Indikatoren der Prozessqualität und zwei Indikatoren der Ergebnisqualität handelt. Somit weist dieser Leistungsbereich keine Kennzahl mit einer negativen Entwicklung auf.

Fazit Fachgruppe Innere Medizin/Kardiologie

In Abbildung 8 werden die Ergebnisse der Fachgruppe Innere Medizin/Kardiologie einschließlich der einzelnen Leistungsbereiche veranschaulicht.

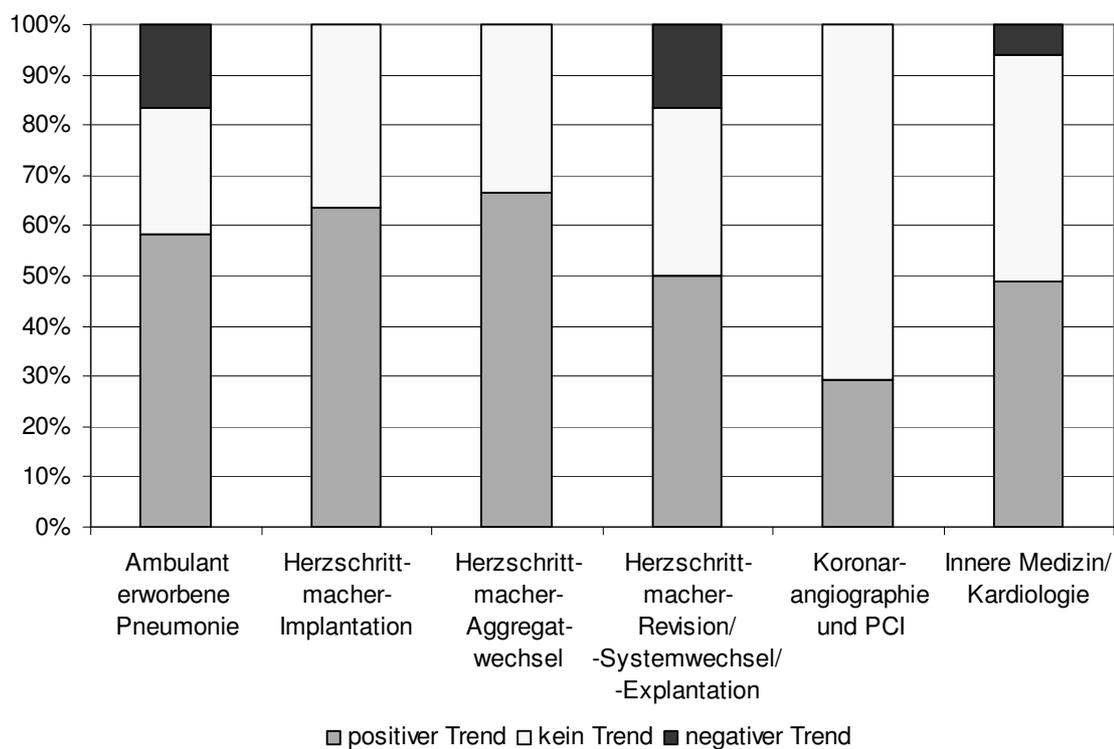


Abbildung 8: Trendverteilung in der Fachgruppe Innere Medizin/Kardiologie

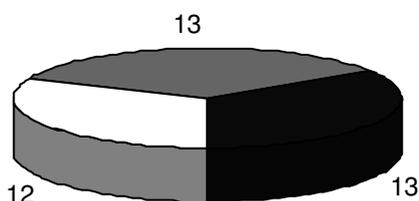
17% der Kennzahlen in den Leistungsbereichen Ambulant erworbene Pneumonie und Herzschrittmacher-Revision/-Systemwechsel/-Explantation zeigen tendenziell eine Verschlechterung der Versorgungsqualität. Demgegenüber steht jedoch eine positive Entwicklung der Qualität bei 58% beziehungsweise bei 50% der Kennzahlen. 25% beziehungsweise 33% der Kennzahlen weisen in diesen Leistungsbereichen keinen Trend auf. In den Leistungsbereichen Herzschrittmacher-Implantation und Herzschrittmacher-Aggregatwechsel verbessert sich die Qualität bei über 60% der Kennzahlen, die Qualität der restlichen Kennzahlen bleibt konstant. Im Leistungsbereich Koronarangiographie und PCI bleibt die Behandlungsqualität vorwiegend konstant, nur 29% der Kennzahlen entwickeln sich tendenziell in eine positive Richtung.

Insgesamt kann in der Fachgruppe Innere Medizin/Kardiologie festgestellt werden, dass die Kennzahlen mit positiven und keinen Trends mit 49% beziehungsweise 45%

annähernd gleich stark vertreten sind. Allerdings verschlechtert sich auch bei 6% der Kennzahlen die Behandlungsqualität.

3.3 Fachgruppe Herzchirurgie

Abbildung 9 zeigt, wie sich die insgesamt 38 Kennzahlen der Fachgruppe Herzchirurgie auf die entsprechenden Leistungsbereiche verteilen.



- Koronarchirurgie, isoliert (12)
- Aortenklappenchirurgie, isoliert (13)
- Kombinierte Koronar- und Aortenklappenchirurgie (13)

Abbildung 9: Kennzahlverteilung in der Fachgruppe Herzchirurgie

Für das Erfassungsjahr 2008 wurden der BQS für die gesamte Fachgruppe Herzchirurgie 70.499 Datensätze aus 82 Krankenhäusern übermittelt. Im BQS-Qualitätsreport wird die Vollständigkeit der Datenübermittlung für alle Leistungsbereiche der Herzchirurgie gemeinsam dargestellt und beträgt für die Datensätze 100% und für die Krankenhäuser 88,2% [3].

Leistungsbereich Koronarchirurgie, isoliert

Im Leistungsbereich Koronarchirurgie, isoliert wurden im Berichtsjahr 2008 insgesamt 45.705 Basisdatensätze aus 78 Krankenhäusern erfasst und 45.548 Patienten behandelt [3].

Tabelle 13: Kennzahlen mit negativem Trend im Leistungsbereich Koronarchirurgie, isoliert

Kennzahl	Gesamtergebnis [%]		
	2004	2005	2006
Letalität; Verhältnis der beobachteten In-Hospital-Letalität zur erwarteten In-Hospital-Letalität nach logistischem EuroSCORE	0,49	0,51	0,52
Letalität; risikoadjustierte In-Hospital-Letalität nach logistischem KCH-SCORE 3.0	2,97	3,11	3,46
Letalität; risikoadjustierte In-Hospital-Letalität nach logistischem EuroSCORE	1,47	1,61	1,76
Letalität; In-Hospital-Letalität bei allen Patienten, die in ihrer ersten Operation isoliert koronarchirurgisch operiert wurden	3,10	3,28	3,41
Letalität; 30-Tage-Letalität in Krankenhäusern mit einer Follow-up-Rate \geq 97%	3,27	3,58	3,62
Letalität; 30-Tage-Letalität in Krankenhäusern mit einer Follow-up-Rate \geq 97% bei Patienten mit vollständiger Dokumentation zum EuroSCORE	3,23	3,49	3,58
Postoperative Mediastinitis; bei Patienten mit elektiver oder dringlicher Operationsindikation ohne präoperative Mediastinitis bzw. Wundinfektion des Thorax	0,76	1,28	1,45
Postoperative Mediastinitis; bei Patienten mit Risikoklasse 0	0,55	0,89	1,01

Für den Leistungsbereich Koronarchirurgie, isoliert kann die Entwicklung von zwölf Kennzahlen analysiert werden. Die Entwicklung von drei Kennzahlen verläuft positiv, von denen zwei der Ergebnisqualität und eine der Prozessqualität zugehören. Ein Ergebnisindikator weist keinen Trend auf, wohingegen acht Ergebnisindikatoren eine negative Entwicklung zeigen. In Tabelle 13 sind die negativen Kennzahlen des Leistungsbereichs Koronarchirurgie, isoliert mit den jährlichen Raten/Sterblichkeitsraten beziehungsweise Werten abgebildet. Die Kennzahl „Letalität;

Risikoadjustierte In-Hospital-Letalität nach logistischem EuroSCORE“ weist einen negativen Trend mit statistischer Signifikanz auf. Dagegen sind die anderen negativen Trends nicht statistisch signifikant.

Leistungsbereich Aortenklappenchirurgie, isoliert

Für das Erfassungsjahr 2008 wurden der BQS für den Leistungsbereich Aortenklappenchirurgie, isoliert 11.205 Basisdatensätze aus 79 Krankenhäusern übermittelt. Behandelt wurden in diesem Jahr insgesamt 11.180 Patienten [3].

Von den insgesamt 13 Kennzahlen des Leistungsbereichs Aortenklappenchirurgie, isoliert haben drei Indikatoren der Ergebnisqualität einen negativen Trendverlauf. Für die restlichen zehn Kennzahlen zeigt sich kein Trend, die ebenfalls Ergebnisindikatoren darstellen. Die negativen Kennzahlen im Leistungsbereich Aortenklappenchirurgie, isoliert sind in Tabelle 14 mit den jährlichen Raten abgebildet, wobei die negativen Trends keine statistische Signifikanz aufweisen.

Tabelle 14: Kennzahlen mit negativem Trend im Leistungsbereich Aortenklappenchirurgie, isoliert

Kennzahl	Gesamtergebnis [%]		
	2004	2005	2006
Postoperative Retentionsstörung	2,77	3,73	3,78
Neurologische Komplikationen; bei Patienten ohne neurologische Vorerkrankungen und Dauer des zerebrovaskulären Ereignisses: > 72 h	1,23	1,36	1,38
Postoperative Mediastinitis; bei Patienten mit Risikoklasse 0	0,31	0,57	0,64

Leistungsbereich Kombinierte Koronar- und Aortenklappenchirurgie

Im Leistungsbereich Kombinierte Koronar- und Aortenklappenchirurgie wurden im Berichtsjahr 2008 insgesamt 7.706 Basisdatensätze aus 78 Krankenhäusern erfasst. Die Gesamtzahl der behandelten Patienten beträgt in diesem Leistungsbereich 7.705 [3].

Der Leistungsbereich Kombinierte Koronar- und Aortenklappenchirurgie umfasst insgesamt 13 Kennzahlen, von denen sich drei Ergebnisindikatoren positiv und zwei Ergebnisindikatoren negativ entwickeln. Ohne Trend sind acht Kennzahlen, die ebenfalls der Ergebnisqualität zugehören. Die zwei negativen Kennzahlen sind in Tabelle 15 mit den jährlichen Raten beziehungsweise Sterblichkeitsraten dargestellt. Eine statistische Signifikanz ist bei den negativen Trends des Leistungsbereichs Kombinierte Koronar- und Aortenklappenchirurgie nicht gegeben.

Tabelle 15: Kennzahlen mit negativem Trend im Leistungsbereich Kombinierte Koronar- und Aortenklappenchirurgie

Kennzahl	Gesamtergebnis [%]		
	2004	2005	2006
Letalität; In-Hospital-Letalität (Patienten mit Notfall- oder Notfalloperationen)	20,69	26,98	31,71
Postoperative Mediastinitis; bei Patienten mit elektiver oder dringlicher Operationsindikation ohne präoperative Mediastinitis bzw. Wundinfektion des Thorax	1,01	1,62	1,68

Fazit Fachgruppe Herzchirurgie

Die Ergebnisse der Fachgruppe Herzchirurgie werden in Abbildung 10 dargestellt.

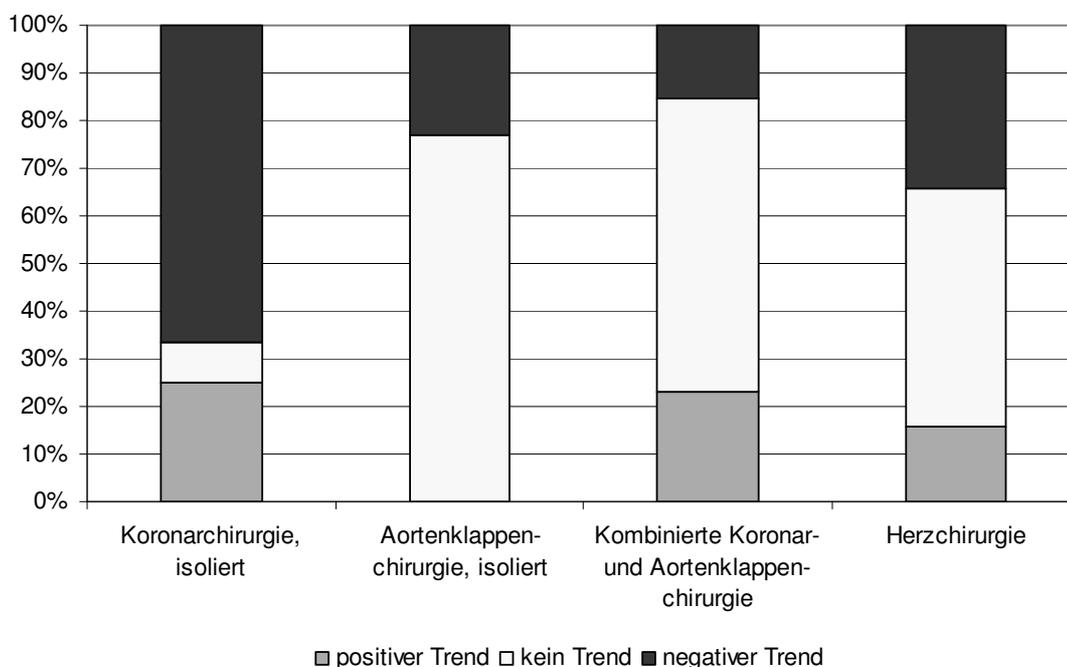


Abbildung 10: Trendverteilung in der Fachgruppe Herzchirurgie

Auffällig sind die 67% negativen Trends der Kennzahlen im Leistungsbereich Koronarchirurgie, isoliert. Dagegen finden sich eine positive Entwicklung bei 25% der Kennzahlen und kein Trend bei 8% der Kennzahlen. Der Leistungsbereich Aortenklappenchirurgie, isoliert enthält 77% Kennzahlen ohne Trend und 23% Kennzahlen mit einer negativen Entwicklung. Im Leistungsbereich Kombinierte Koronar- und Aortenklappenchirurgie nehmen die Kennzahlen ohne Trend 62% ein. Die Kennzahlen mit einer positiven Entwicklung machen 23% und die mit einer negativen Entwicklung 15% aus.

Insgesamt kann festgestellt werden, dass in der Fachgruppe Herzchirurgie die Kennzahlen ohne Trend 50% und die Kennzahlen mit einem negativen Trend 34%

ausmachen. Nur bei 16% der Kennzahlen zeigt sich eine positive Entwicklung in der Versorgungsqualität.

3.4 Fachgruppe Transplantationsmedizin

In der Fachgruppe Transplantationsmedizin konnten lediglich drei Kennzahlen erfasst werden, die alle dem Leistungsbereich Herztransplantation angehören.

Leistungsbereich Herztransplantation

Im Erfassungsjahr 2008 lieferten 24 teilnehmende Krankenhäuser der BQS insgesamt 317 Datensätze aus dem Leistungsbereich Herztransplantation, sodass eine Vollständigkeit der Datensätze von 100% und eine Vollständigkeit der Krankenhäuser von 96% vorliegen. In diesem Leistungsbereich wurden 321 behandelte Patienten erfasst [3].

Von den insgesamt drei Kennzahlen verlaufen zwei Ergebnisindikatoren ohne Trend und ein Ergebnisindikator negativ. In diesem Leistungsbereich weist keine Kennzahl eine positive Entwicklung auf. Die negative Kennzahl „In-Hospital-Letalität“ ist in Tabelle 16 mit den jährlichen Sterblichkeitsraten dargestellt, wobei jedoch eine statistische Signifikanz nicht gegeben ist.

Tabelle 16: Kennzahl mit negativem Trend im Leistungsbereich Herztransplantation

Kennzahl	Gesamtergebnis [%]		
	2005	2006	2007
In-Hospital-Letalität	16,40	17,73	22,15

Fazit Fachgruppe Transplantationsmedizin

Von den drei Kennzahlen der Fachgruppe Transplantationsmedizin weisen zwei Kennzahlen keinen Trend und eine Kennzahl eine negative Entwicklung auf. Eine Verbesserung der Versorgungsqualität kann in dieser Fachgruppe somit nicht festgestellt werden.

3.5 Fachgruppe Gynäkologie und Geburtshilfe

Für die Fachgruppe Gynäkologie und Geburtshilfe wird nachfolgend die Entwicklung von insgesamt 33 Kennzahlen beschrieben, die in Abbildung 11 in die jeweils zugehörigen Leistungsbereiche aufgeteilt sind.

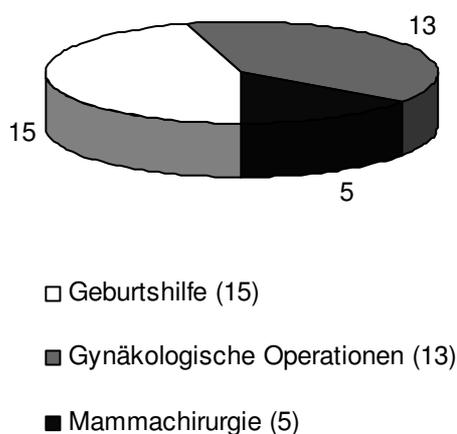


Abbildung 11: Kennzahlverteilung in der Fachgruppe Gynäkologie und Geburtshilfe

Leistungsbereich Geburtshilfe

Im Erfassungsjahr 2008 lieferten 858 teilnehmende Krankenhäuser der BQS insgesamt 658.316 Datensätze aus dem Leistungsbereich Geburtshilfe. Somit liegt die Vollständigkeit der Datensätze bei 99,1%, die Vollständigkeit der Krankenhäuser bei 99,2%. Die Gesamtzahl der erfassten Geburten beträgt 658.200 [3].

Von den insgesamt 15 Kennzahlen des Leistungsbereichs Geburtshilfe verlaufen zwölf Kennzahlen positiv. Davon sind jeweils sechs Kennzahlen Prozess- und Ergebnisindikatoren. Die restlichen drei Ergebnisindikatoren weisen keinen Trend auf. Somit kann in diesem Leistungsbereich keine negative Entwicklung in der Behandlungsqualität festgestellt werden.

Leistungsbereich Gynäkologische Operationen

Für das Verfahrensjahr 2008 wurden der BQS für den Leistungsbereich Gynäkologische Operationen 278.580 Datensätze aus 1.133 Krankenhäusern übermittelt. Es liegt somit eine Vollständigkeit der Datensätze von 98,2% und eine Vollständigkeit der Krankenhäuser von 96,3% vor. Behandelt wurden in diesem Leistungsbereich insgesamt 278.459 Patienten [3].

Zu dem Leistungsbereich Gynäkologische Operationen gehören 13 Kennzahlen. Davon entwickeln sich neun Kennzahlen, sechs Prozessindikatoren und drei Indikationsstellungen, positiv, wohingegen vier Indikatoren der Ergebnisqualität keinen Trend aufweisen. Ein negativer Verlauf zeigt sich bei keiner Kennzahl.

Leistungsbereich Mammachirurgie

Aus dem Leistungsbereich Mammachirurgie wurden im Berichtsjahr 2008 insgesamt 116.359 Datensätze aus 1.015 Krankenhäusern von der BQS erfasst, sodass eine Vollständigkeit der Datensätze von 95,6% beziehungsweise eine Vollständigkeit der Krankenhäuser von 94,9% vorliegt. Die Gesamtzahl der behandelten Patienten in diesem Leistungsbereich beträgt 116.227 [3].

Fünf von insgesamt fünf Kennzahlen des Leistungsbereichs Mammachirurgie haben einen positiven Trend, wobei es sich um einen Indikator der Indikationsqualität und vier Indikatoren der Prozessqualität handelt. Für diesen Leistungsbereich zeigt sich somit weder eine Kennzahl ohne Trend noch eine Kennzahl mit negativen Trend.

Fazit Fachgruppe Gynäkologie und Geburtshilfe

Die Ergebnisübersicht der Fachgruppe Gynäkologie und Geburtshilfe und der jeweils zugehörigen Leistungsbereiche in Abbildung 12 lässt eine deutliche Verbesserung der Qualität erkennen.

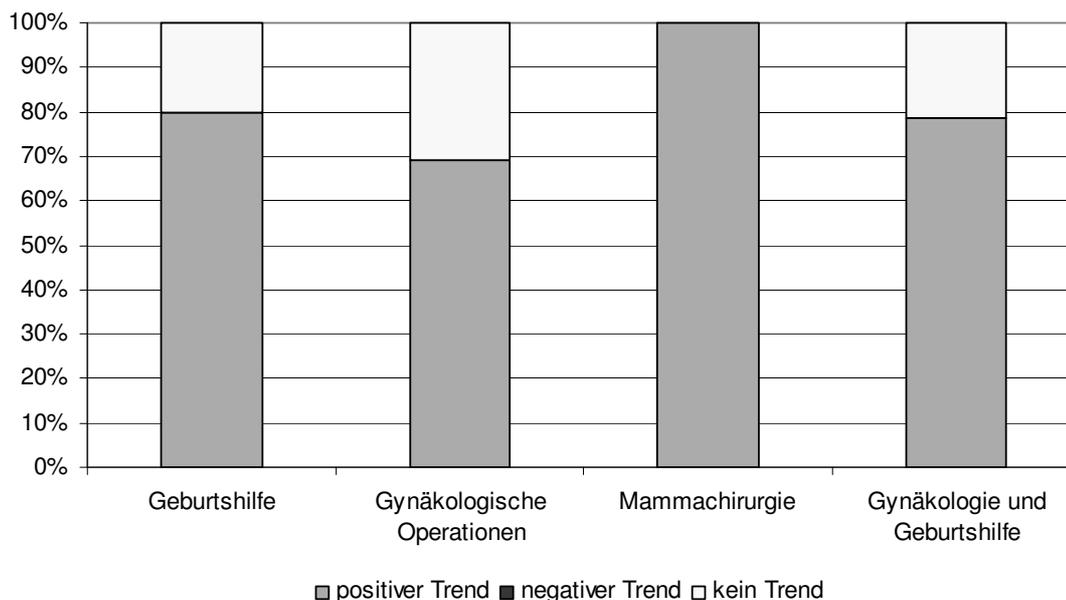


Abbildung 12: Trendverteilung in der Fachgruppe Gynäkologie und Geburtshilfe

Im Leistungsbereich Mammachirurgie liegen 100% Kennzahlen mit positivem Trend vor. Aber auch in den Leistungsbereichen Geburtshilfe und Gynäkologische Operationen überwiegen die positiven Trendentwicklungen der Kennzahlen mit über 65%. Die restlichen Kennzahlen in diesen Leistungsbereichen weisen eine stabile Versorgungsqualität auf.

Es kann festgestellt werden, dass in der Fachgruppe Gynäkologie und Geburtshilfe 79% Kennzahlen mit positiven Trend und 21% Kennzahlen ohne Trend vorliegen.

3.6 Fachgruppe Orthopädie und Unfallchirurgie

Zu der Fachgruppe Orthopädie und Unfallchirurgie gehören 58 Kennzahlen, die in Abbildung 13 in die verschiedenen Leistungsbereiche unterteilt sind.

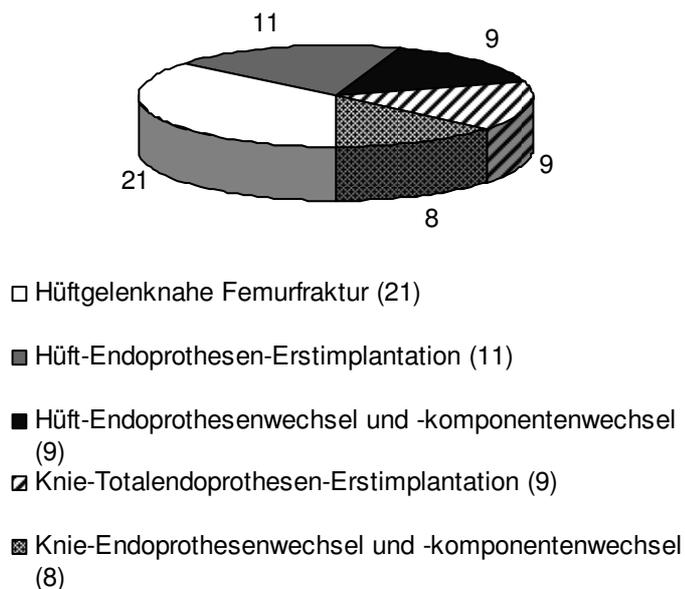


Abbildung 13: Kennzahlverteilung in der Fachgruppe Orthopädie und Unfallchirurgie

Leistungsbereich Hüftgelenknahe Femurfraktur

Im Erfassungsjahr 2008 nahmen 1.203 Krankenhäuser am Qualitätssicherungsverfahren teil, die der BQS 98.971 Datensätze aus dem Leistungsbereich Hüftgelenknahe Femurfraktur übermittelten. Damit liegt die Vollständigkeit der Datensätze bei 98,7% beziehungsweise die Vollständigkeit der Krankenhäuser bei 100%. Die Anzahl der behandelten Patienten in diesem Leistungsbereich beträgt 98.870 [3].

Im Leistungsbereich Hüftgelenknahe Femurfraktur sind 21 Kennzahlen zu analysieren. Für zehn Kennzahlen zeigt sich ein positiver Trend, von denen drei der Prozessqualität, sechs der Ergebnisqualität und einer der Indikationsqualität zugeordnet sind. Die restlichen elf Kennzahlen, ein Prozessindikator, neun Ergebnisindikatoren und eine Indikationsstellung, weisen keinen Trend auf. Ein negativer Verlauf kann daher in diesem Leistungsbereich nicht festgestellt werden.

Leistungsbereich Hüft-Endoprothesen-Erstimplantation

Aus dem Leistungsbereich Hüft-Endoprothesen-Erstimplantation wurden im Berichtsjahr 2008 insgesamt 157.350 Datensätze aus 1.158 Krankenhäusern von der BQS erfasst, sodass eine Vollständigkeit der Datensätze von 99% beziehungsweise eine Vollständigkeit der Krankenhäuser von 100% vorliegt. Die Gesamtzahl der behandelten Patienten in diesem Leistungsbereich beträgt 156.887 [3].

Für den Leistungsbereich Hüft-Endoprothesen-Erstimplantation kann die Entwicklung von elf Kennzahlen betrachtet werden, von denen zehn Kennzahlen positiv verlaufen. Diese teilen sich auf in einen Prozessindikator, acht Ergebnisindikatoren und eine Indikation. Ein Ergebnisindikator weist dagegen keinen Trend auf, sodass sich auch hier keine negative Entwicklung erkennen lässt.

Leistungsbereich Hüft-Endoprothesenwechsel und –komponentenwechsel

Für das Erfassungsjahr 2008 fand für den Leistungsbereich Hüft-Endoprothesenwechsel und –komponentenwechsel eine Übermittlung von 22.703 Datensätzen aus 1.074 Krankenhäusern statt. Die Vollständigkeit der Datensätze liegt damit bei 97,7%, die Vollständigkeit der Krankenhäuser bei 99,7%. Behandelt wurden in diesem Leistungsbereich insgesamt 22.631 Patienten [3].

Von den insgesamt neun Kennzahlen des Leistungsbereichs Hüft-Endoprothesenwechsel und -komponentenwechsel verlaufen drei Kennzahlen positiv, wobei es sich dabei um einen Indikator der Prozessqualität und zwei Indikatoren der Ergebnisqualität handelt. Die restlichen sechs Kennzahlen, fünf Ergebnisindikatoren und eine Indikationsstellung, weisen keinen Trend auf. Für diesen Leistungsbereich zeigt sich somit kein negativer Verlauf einer Kennzahl.

Leistungsbereich Knie-Totalendoprothesen-Erstimplantation

Im Berichtsjahr 2008 wurden für den Leistungsbereich Knie-Totalendoprothesen-Erstimplantation insgesamt 146.318 Datensätze aus 1.017 Krankenhäusern erfasst, sodass eine Vollständigkeit der Datensätze von 98,8% und eine Vollständigkeit der Krankenhäuser von 99,8% vorliegen. Die Anzahl der behandelten Patienten in diesem Leistungsbereich beträgt 146.052 [3].

Der Leistungsbereich Knie-Totalendoprothesen-Erstimplantation erfasst neun Kennzahlen, von denen sich ein Prozessindikator und fünf Ergebnisindikatoren positiv entwickeln. Drei Ergebnisindikatoren weisen keinen Trend auf. Das heißt, dass auch in diesem Leistungsbereich kein negativer Trend festgestellt werden kann.

Leistungsbereich Knie-Endoprothesenwechsel und –komponentenwechsel

Für das Erfassungsjahr 2008 wurden der BQS aus dem Leistungsbereich Knie-Endoprothesenwechsel und –komponentenwechsel 10.425 Datensätze aus 903 Krankenhäusern übermittelt. Die Vollständigkeit der Datensätze beträgt dabei 99%, die Vollständigkeit der Krankenhäuser 99,7%. Insgesamt wurden in diesem Leistungsbereich 10.387 Patienten behandelt [3].

Dem Leistungsbereich Knie-Endoprothesenwechsel und -komponentenwechsel sind acht Kennzahlen zugeordnet. Drei Kennzahlen lassen einen positiven Trend erkennen, wobei es sich um einen Indikator der Prozessqualität und zwei Indikatoren der Ergebnisqualität handelt. Ohne Trend sind vier Ergebnisindikatoren, wohingegen sich für eine Indikationsstellung eine negative Entwicklung zeigt.

Die negative Kennzahl des Leistungsbereichs Knie-Endoprothesenwechsel und -komponentenwechsel ist in Tabelle 17 mit den jährlichen Raten dargestellt. Eine statistische Signifikanz ist bei diesem negativen Trend nicht gegeben.

Tabelle 17: Kennzahl mit negativem Trend im Leistungsbereich Knie-Endoprothesenwechsel und -komponentenwechsel

Kennzahl	Gesamtergebnis [%]		
	2006	2007	2008
Indikation	88,73	88,15	87,21

Fazit Fachgruppe Orthopädie und Unfallchirurgie

Die Abbildung 14 stellt die prozentuale Verteilung der Trends in der Fachgruppe Orthopädie und Unfallchirurgie dar.

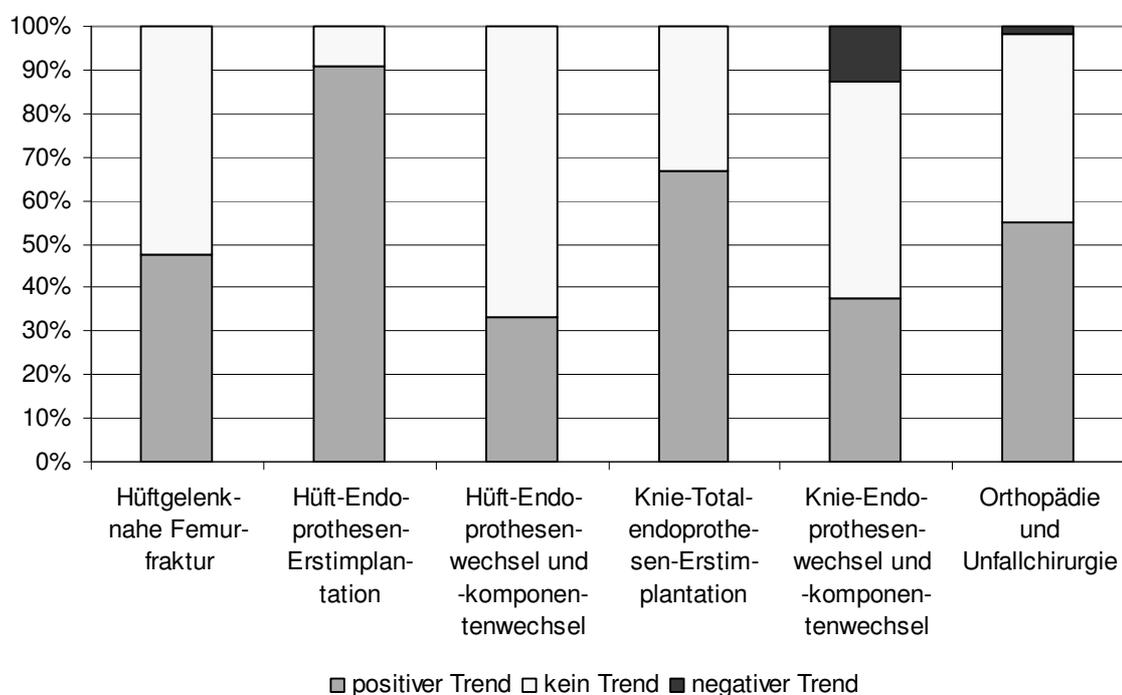


Abbildung 14: Trendverteilung in der Fachgruppe Orthopädie und Unfallchirurgie

Der Leistungsbereich Knie-Endoprothesenwechsel und -komponentenwechsel ist der einzige Leistungsbereich der Fachgruppe Orthopädie und Unfallchirurgie, in dem bei 13% der Kennzahlen eine Verschlechterung der Qualität auftritt. Dagegen weisen in diesem Leistungsbereich die Hälfte der Kennzahlen keinen Trend und 37% der Kennzahlen einen positiven Trend auf. Die Qualität der Leistungsbereiche Hüft-Endoprothesen-Erstimplantation und Knie-Totalendoprothesen-Erstimplantation verbessert sich bei über 65% der Kennzahlen. In den Leistungsbereichen Hüftgelenknahe Femurfraktur und Hüft-Endoprothesenwechsel und -komponentenwechsel zeigt sich im Vergleich dazu eine überwiegend konstante Entwicklung der Behandlungsqualität, da über die Hälfte der Kennzahlen keinen Trend aufweisen. Die restlichen Kennzahlen zeichnen sich dagegen mit einer positiven Entwicklung aus.

In der Fachgruppe Orthopädie und Unfallchirurgie kann insgesamt festgestellt werden, dass die positiven Trends mehr als die Hälfte der Kennzahlen einnehmen, gefolgt von den Kennzahlen ohne Trend. Nur 2% der Kennzahlen weisen dagegen eine negative Entwicklung in der Versorgungsqualität auf.

3.7 Vergleich der Leistungsbereiche

Abbildung 15 stellt die Trendverteilung der soeben untersuchten Leistungsbereiche vergleichend dar.

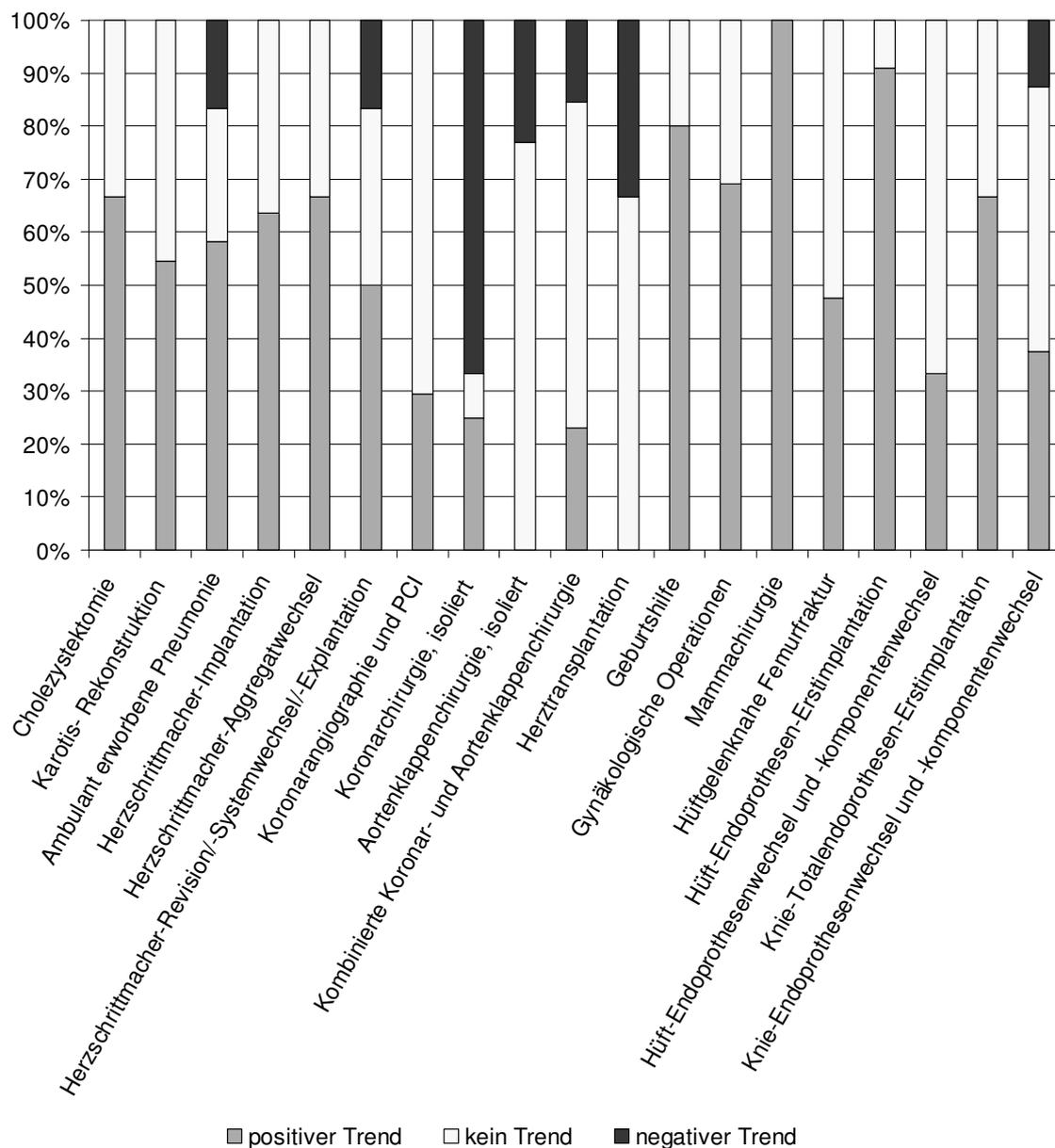


Abbildung 15: Trendverteilung in den Leistungsbereichen

Ein eindeutiger Trend zur kontinuierlichen Verbesserung der Versorgungsqualität kann im Leistungsbereich Mammachirurgie festgestellt werden. Alle untersuchten Kennzahlen weisen einen positiven Trend auf.

Auch die Leistungsbereiche Geburtshilfe, Gynäkologische Operationen, Cholezystektomie, Herzschrittmacher-Aggregatwechsel, Hüft-Endoprothesen-Erstimplantation sowie der Leistungsbereich Knie-Totalendoprothesen-Erstimplantation zeichnen sich durch eine besonders positive Entwicklung aus. Knapp beziehungsweise über zwei Drittel der Kennzahlen verlaufen positiv, die restlichen Qualitätsindikatoren bleiben unverändert.

Eine Verbesserung der Versorgungsqualität zeigt sich ebenfalls in den Leistungsbereichen Karotis-Rekonstruktion und Herzschrittmacher-Erstimplantation, deren positive Trends über die Hälfte der Kennzahlen ausmachen. Die restlichen Kennzahlen weisen eine konstante Versorgungsqualität auf.

In den Leistungsbereichen Koronarangiographie und PCI, Hüftgelenknahe Femurfraktur sowie Hüft-Endoprothesenwechsel und –komponentenwechsel bleibt bei über der Hälfte der Kennzahlen die Behandlungsqualität stabil. Die restlichen Kennzahlen zeichnen sich dagegen durch einen positiven Trend aus.

Negative Trends können vor allem in den Leistungsbereichen der Fachgruppe Herzchirurgie festgestellt werden. Besonders auffällig ist der Leistungsbereich Koronarchirurgie, isoliert, bei dem zwei Drittel der Kennzahlen eine negative Entwicklung aufweisen. Dennoch finden sich in diesem Leistungsbereich 25% Kennzahlen mit positivem Trend und 8% ohne Trend. Im Gegensatz dazu nehmen im Leistungsbereich Kombinierte Koronar- und Aortenklappenchirurgie die Kennzahlen ohne Trend knapp zwei Drittel ein. Positive Entwicklungen können bei 23% und negative Entwicklungen dagegen nur bei 15% der Kennzahlen festgestellt werden. Der Leistungsbereich Aortenklappenchirurgie, isoliert enthält 77% Kennzahlen ohne Trend. Dagegen finden sich 23% Kennzahlen mit einer negativen Entwicklung und keinerlei Kennzahlen mit einem positiven Trend.

Weitere negative Trends machen sich in den Leistungsbereichen Ambulant erworbene Pneumonie, Herzschrittmacher-Revision/-Systemwechsel/-Explantation, Knie-Endoprothesenwechsel und –komponentenwechsel sowie im Leistungsbereich Herztransplantation bemerkbar.

In den beiden Leistungsbereichen Ambulant erworbene Pneumonie und Herzschrittmacher-Revision/-Systemwechsel/-Explantation finden sich 17% der Kennzahlen mit negativen Trends. Dennoch kann durch eine Mehrzahl an positiven Trends eine Verbesserungstendenz festgestellt werden. Die restlichen Kennzahlen weisen eine konstante Versorgungsqualität auf.

Mehr als die Hälfte der Kennzahlen in den Leistungsbereichen Knie-Endoprothesenwechsel und –komponentenwechsel und Herztransplantation weisen den gesamten Zeitraum über eine stabile Behandlungsqualität auf. Dennoch kann im Leistungsbereich Herztransplantation eine deutliche Verschlechterung der Qualität festgestellt werden, da er keinerlei Kennzahlen mit einem positiven Verlauf zeigt. Im Gegensatz dazu zeichnen sich 37% der Kennzahlen im Leistungsbereich Knie-Endoprothesenwechsel und –komponentenwechsel durch eine positive Entwicklung aus. Bei 13% der Kennzahlen zeigt sich jedoch eine Verschlechterung der Qualität.

Unter Berücksichtigung der 95%-Konfidenzintervalle in Tabelle 18 kann Folgendes festgestellt werden: Der Leistungsbereich Hüft-Endoprothesen-Erstimplantation unterscheidet sich statistisch signifikant von den Leistungsbereichen Koronarangiographie und PCI, Koronarchirurgie, isoliert, Aortenklappenchirurgie, isoliert sowie Kombinierte Koronar- und Aortenklappenchirurgie. Außerdem ist eine statistische Signifikanz bei einem Vergleich des Leistungsbereichs Aortenklappenchirurgie, isoliert mit den Leistungsbereichen Cholezystektomie, Ambulant erworbene Pneumonie, Herzschrittmacher-Implantation, Geburtshilfe, Gynäkologische Operationen, Mammachirurgie, Hüftgelenknahe Femurfraktur und Knie-Totalendoprothesen-Erstimplantation gegeben.

Die geringe Anzahl an auswertbaren Kennzahlen der anderen Leistungsbereiche führt jedoch zu breiten 95%-Konfidenzintervallen. Dadurch ist ein Vergleich der betreffenden Leistungsbereiche nicht statistisch signifikant.

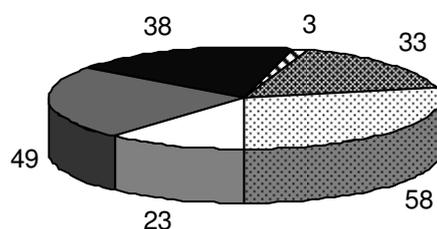
Tabelle 18: 95%-Konfidenzintervalle der Kennzahlen mit positivem Trend in den Leistungsbereichen

Leistungsbereiche	Kennzahlen mit positivem Trend [%]	95%-Konfidenzintervalle	
		Obergrenze	Untergrenze
Cholezystektomie	66,67	90,08	34,89
Karotis-Rekonstruktion	54,55	83,25	23,38
Ambulant erworbene Pneumonie	58,33	84,83	27,67
Herzschrittmacher-Implantation	63,64	89,07	30,79
Herzschrittmacher-Aggregatwechsel	66,67	99,16	9,43
Herzschrittmacher-Revision/-Systemwechsel/-Explantation	50,00	88,19	11,81
Koronarangiographie und PCI	29,41	55,96	10,31
Koronarchirurgie, isoliert	25,00	57,19	5,49
Aortenklappenchirurgie, isoliert	0,00	24,71	0,00
Kombinierte Koronar- und Aortenklappenchirurgie	23,08	53,81	5,04
Herztransplantation	0,00	70,76	0,00
Geburtshilfe	80,00	95,67	51,91
Gynäkologische Operationen	69,23	90,91	38,57
Mammachirurgie	100,00	100,00	47,82
Hüftgelenknahe Femurfraktur	47,62	70,22	25,71
Hüft-Endoprothesen-Erstimplantation	90,91	99,77	58,72
Hüft-Endoprothesenwechsel und -komponentenwechsel	33,33	70,07	7,49
Knie-Totalendoprothesen-Erstimplantation	66,67	92,51	29,93
Knie-Endoprothesenwechsel und -komponentenwechsel	37,50	75,51	8,52

3.8 Vergleich der Fachgruppen

Nach der Betrachtung der einzelnen Leistungsbereiche wird auf die Ergebnisse der Fachgruppen näher eingegangen.

Jedoch erfolgt zunächst die Aufteilung der 204 Kennzahlen auf die einzelnen Fachgruppen, die in Abbildung 16 dargestellt ist.



- Allgemein- und Gefäßchirurgie (23)
- Innere Medizin/Kardiologie (49)
- Herzchirurgie (38)
- ▣ Transplantationsmedizin (3)
- ▤ Gynäkologie und Geburtshilfe (33)
- ▥ Orthopädie und Unfallchirurgie (58)

Abbildung 16: Verteilung der 204 Kennzahlen auf die Fachgruppen

Die Abbildung 17 zeigt die Ergebnisse aller untersuchten Fachgruppen.

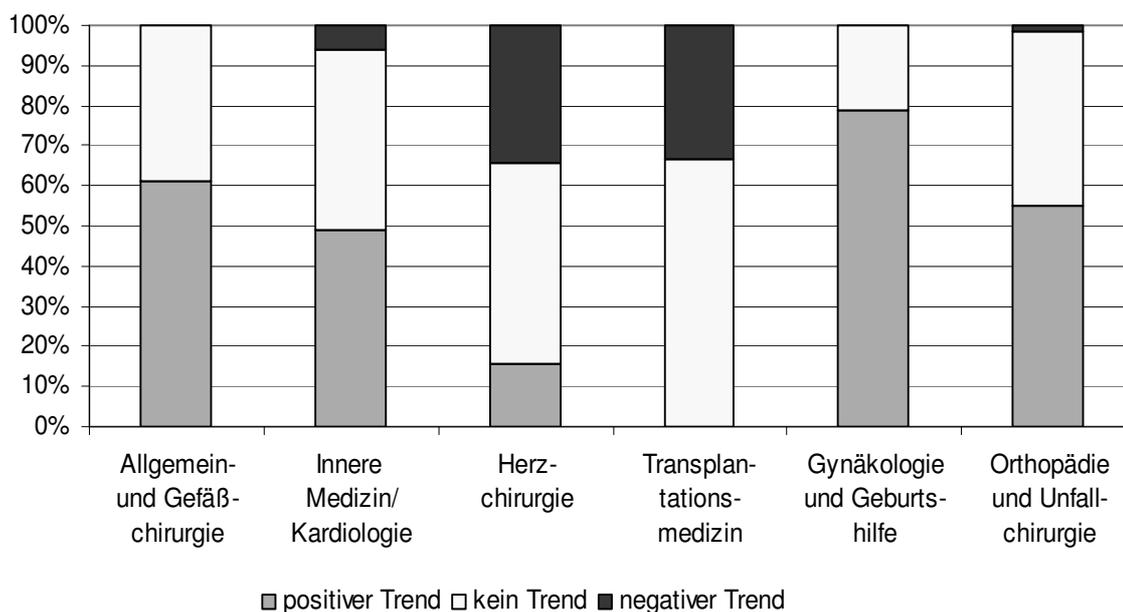


Abbildung 17: Trendverteilung in den Fachgruppen

Bei einem Vergleich der Fachgruppen kann eine Qualitätssteigerung bei über der Hälfte der Kennzahlen und ohne negativer Entwicklung einer Kennzahl sowohl in der Fachgruppe Allgemein- und Gefäßchirurgie als auch in der Fachgruppe Gynäkologie und Geburtshilfe festgestellt werden. Die Kennzahlen ohne Trend machen bei der Fachgruppe Gynäkologie und Geburtshilfe 21% und bei der Fachgruppe Allgemein- und Gefäßchirurgie 40% aus.

In der Fachgruppe Orthopädie und Unfallchirurgie ist eine tendenzielle Verschlechterung der Versorgungsqualität bei 2% der Kennzahlen erkennbar. Dagegen finden sich in dieser Fachgruppe 55% Kennzahlen mit positivem und 43% Kennzahlen ohne Trend. Des Weiteren kann in der Fachgruppe Innere Medizin/Kardiologie eine positive Entwicklung von 45% und eine konstant bleibende Entwicklung von 49% der Kennzahlen festgestellt werden. Dennoch liegt bei dieser Fachgruppe eine qualitative Verschlechterung bei bereits 6% der Kennzahlen vor.

In der Fachgruppe Herzchirurgie zeigt sich eine Verschlechterung der Qualität bei 34% der Kennzahlen. Die Hälfte der Kennzahlen in dieser Fachgruppe weist eine stabile

Behandlungsqualität auf, sodass sich nur bei 16% der Kennzahlen eine positive Entwicklung in der stationären Versorgung zeigt. Im Gegensatz dazu ist in der Fachgruppe Transplantationsmedizin eine tendenzielle Verschlechterung der Versorgungsqualität bei 33% der Kennzahlen erkennbar. Dagegen können 67% Kennzahlen mit einer konstant bleibenden Versorgungsqualität festgestellt werden.

Unter Berücksichtigung der 95%-Konfidenzintervalle in Tabelle 19 kann Folgendes festgestellt werden: Die Fachgruppe Herzchirurgie unterscheidet sich statistisch signifikant von den Fachgruppen Allgemein- und Gefäßchirurgie, Innere Medizin/Kardiologie, Gynäkologie und Geburtshilfe sowie Orthopädie und Unfallchirurgie.

Jedoch ist ein Vergleich der anderen Fachgruppen nicht statistisch signifikant, da die geringe Anzahl an auswertbaren Kennzahlen zu breiten 95%-Konfidenzintervallen führt.

Tabelle 19: 95%-Konfidenzintervalle der Kennzahlen mit positivem Trend in den Fachgruppen

Leistungsbereiche	Kennzahlen mit positivem Trend [%]	95%-Konfidenzintervalle	
		Obergrenze	Untergrenze
Allgemein- und Gefäßchirurgie	60,87	80,29	38,54
Innere Medizin/Kardiologie	48,98	63,66	34,42
Herzchirurgie	15,79	31,25	6,02
Transplantationsmedizin	0,00	70,76	0,00
Gynäkologie und Geburtshilfe	78,79	91,02	61,09
Orthopädie und Unfallchirurgie	55,17	68,26	41,54

3.9 Vergleich der Indikatorarten

Nach der soeben vorgestellten Analyse der einzelnen Fachgruppen wird in diesem Abschnitt näher auf die Ergebnisse der Indikatorarten eingegangen.

Die Verteilung der Indikatorarten auf die 204 Kennzahlen wird in Abbildung 18 dargestellt.

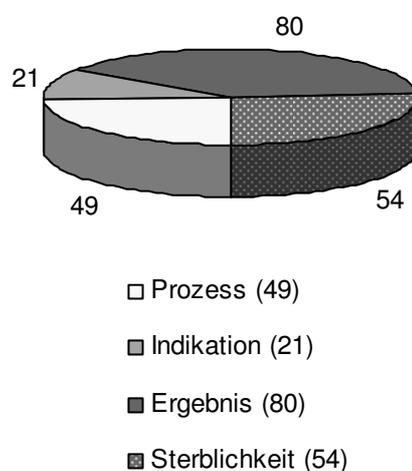


Abbildung 18: Verteilung der 204 Kennzahlen auf die Indikatorarten

Die vorliegende Arbeit weist mit einem Anteil von 66% (134) vorwiegend Kennzahlen der Ergebnisqualität auf, wobei es sich bei 40% (54) der Ergebnisindikatoren um Sterblichkeitsraten handelt. 24% (49) der Kennzahlen können der Prozessqualität zugeordnet werden. Die Indikationsqualität nimmt mit etwa 10% (21) der Kennzahlen die kleinste Gruppe ein.

Die Abbildung 19 zeigt die Verteilung der Trends innerhalb der einzelnen Indikatorarten.

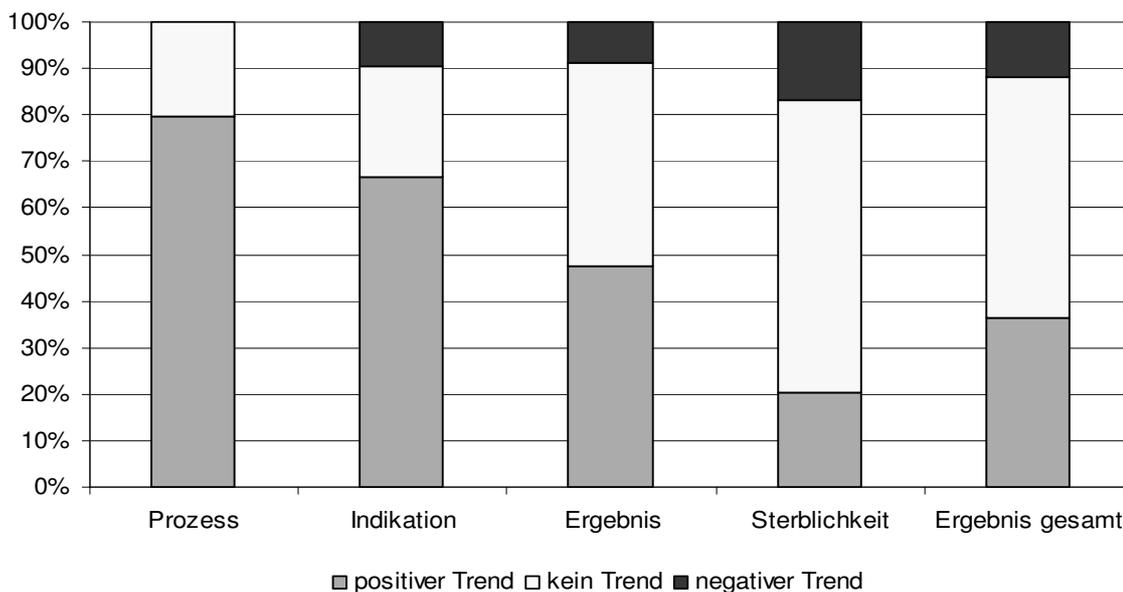


Abbildung 19: Trendverteilung in den Indikatortypen

Es kann festgestellt werden, dass sich 80% der Prozessindikatoren qualitativ verbessern und 20% der Prozessindikatoren konstant bleiben. Somit liegen in der Prozessqualität keine Kennzahlen mit negativem Trend vor.

67% der Kennzahlen der Indikationsqualität weisen eine positive Entwicklung auf. Dagegen zeigt sich bei 10% der Indikationen eine tendenzielle Verschlechterung. Bei den restlichen Kennzahlen der Indikationsqualität bleibt die Qualität konstant.

Bei den 80 Ergebnisindikatoren ohne Sterblichkeitsraten nehmen die positiven Trends einen Anteil von 48% und die Ergebnisindikatoren ohne Trend einen Anteil von 43% ein. Jedoch entwickeln sich 9% der Ergebnisindikatoren in eine negative Richtung.

Im Gegensatz dazu zeigt sich bei den 54 Ergebnisindikatoren, bei denen es sich um Sterblichkeitsraten handelt, eine tendenzielle Verschlechterung von 17%. Eine konstant bleibende Sterblichkeitsrate weisen 63% der Kennzahlen auf, sodass sich nur 20% der Sterblichkeitsraten positiv entwickeln.

Von den insgesamt 134 Kennzahlen der Ergebnisqualität liegen 36% Ergebnisindikatoren mit positivem Trend und 52% Ergebnisindikatoren ohne Trend vor. Eine Verschlechterung der Qualität macht sich jedoch bei 12% der Ergebnisindikatoren bemerkbar.

Verteilung der Indikatortypen auf die Fachgruppen

Abbildung 20 stellt die Verteilung der Indikatortypen innerhalb der einzelnen Fachgruppen dar.

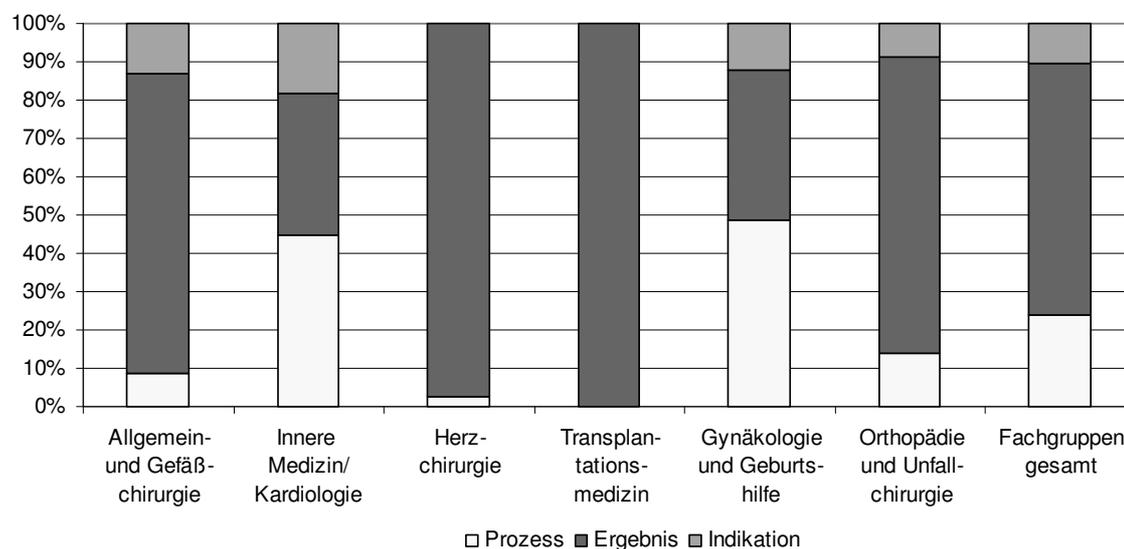


Abbildung 20: Verteilung der Indikatortypen auf die Fachgruppen

Es wird ersichtlich, dass der Fachgruppe Transplantationsmedizin ausschließlich Kennzahlen der Ergebnisqualität zugeordnet sind.

Die Fachgruppe Herzchirurgie weist 98% Ergebnisindikatoren und 2% Prozessindikatoren auf.

In den Fachgruppen Allgemein- und Gefäßchirurgie sowie Orthopädie und Unfallchirurgie stellt sich eine ähnliche Verteilung der Indikatortypen dar. 79% der

Kennzahlen sind der Ergebnisqualität, je 9% beziehungsweise 12% der Kennzahlen der Prozess- und Indikationsqualität zugeordnet.

Auch die Fachgruppen Innere Medizin/Kardiologie sowie Gynäkologie und Geburtshilfe weisen eine ähnliche Verteilung der Indikatorarten auf. Bei knapp über 40% der Kennzahlen handelt es sich um Indikatoren der Prozessqualität, bei knapp unter 40% um Indikatoren der Ergebnisqualität. Die restlichen Kennzahlen sind der Indikationsqualität zugeordnet.

Wie bereits in Abbildung 18 festgestellt, sind die Indikatorarten insgesamt in 10% Indikatoren der Indikationsqualität, 24% Indikatoren der Prozessqualität und 66% Indikatoren der Ergebnisqualität aufgeteilt.

Kennzahlen mit positivem Trend

In Abbildung 21 wird auf die 102 Kennzahlen mit positivem Trend näher eingegangen und die Verteilung der Indikatorarten innerhalb der einzelnen Fachgruppen dargestellt.

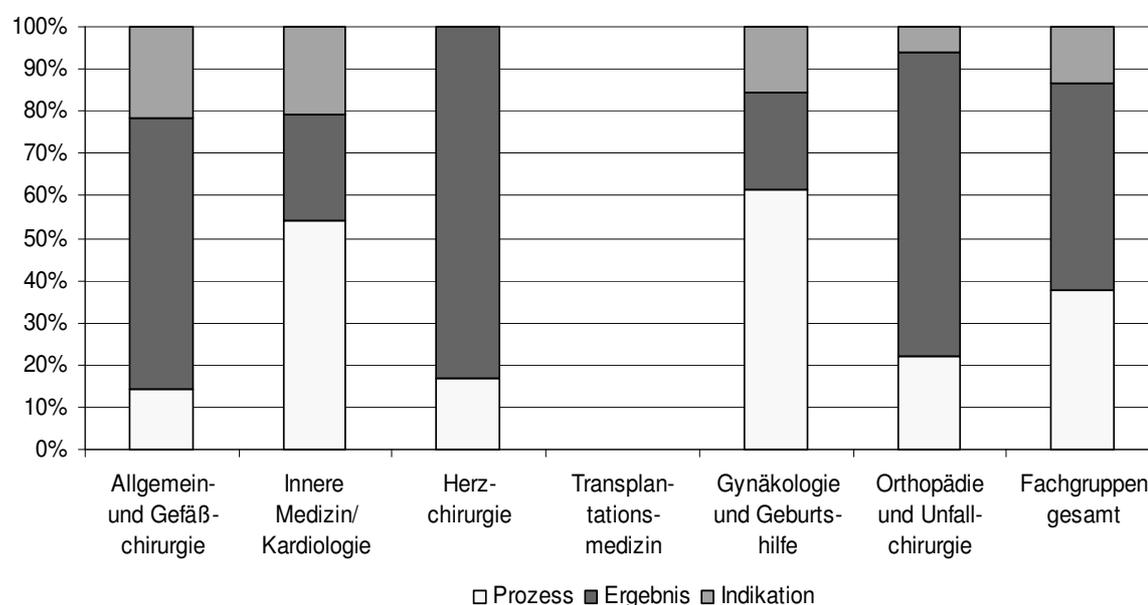


Abbildung 21: Indikatorartverteilung der positiven Trends auf die Fachgruppen

Es wird deutlich, dass alle drei Indikatorotypen vertreten sind.

Bei der Gesamtverteilung kann festgestellt werden, dass 38% der Kennzahlen der Prozessqualität, 49% der Kennzahlen der Ergebnisqualität und 13% der Kennzahlen der Indikationsqualität zugeordnet sind.

Im Vergleich mit Abbildung 20 fällt eine ähnliche Verteilung der Indikatorotypen auf, wobei der Anteil der Prozessqualität und der Indikationsqualität erhöht und der Anteil der Ergebnisqualität niedriger ist.

Ein genauer Blick auf die einzelnen Fachgruppen in Abbildung 21 zeigt, dass es sich bei den Fachgruppen Allgemein- und Gefäßchirurgie, Herzchirurgie sowie Orthopädie und Unfallchirurgie vorwiegend um Ergebnisindikatoren handelt.

Umgekehrt verhält es sich in den Fachgruppen Innere Medizin/Kardiologie und Gynäkologie und Geburtshilfe, bei denen die Prozessqualität den größten Anteil mit über 50% einnimmt.

Kennzahlen mit negativem Trend

In Abbildung 22 werden die 18 Kennzahlen mit einem negativen Verlauf näher betrachtet und die Verteilung der Indikatorotypen innerhalb der untersuchten Fachgruppen dargestellt.

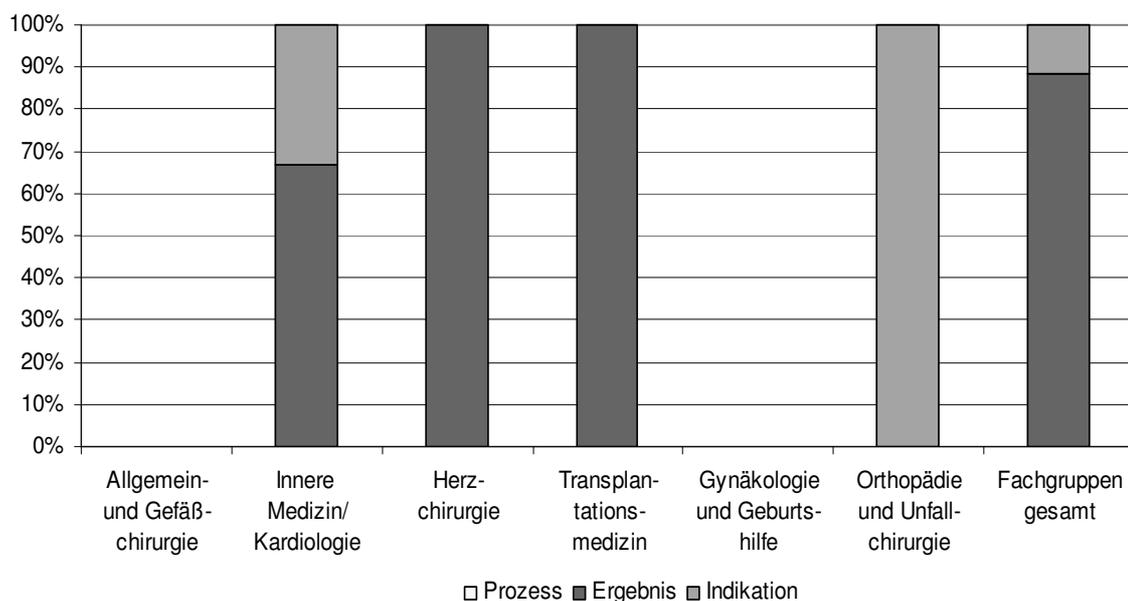


Abbildung 22: Indikatorverteilung der negativen Trends auf die Fachgruppen

Eine negative Entwicklung zeigt sich nur bei Kennzahlen der Ergebnis- und Indikationsqualität, wobei die Ergebnisqualität mit 89% den Hauptindikator darstellt.

Bei den Fachgruppen Herzchirurgie und Transplantationsmedizin handelt es sich bei allen negativen Kennzahlen um Ergebnisindikatoren.

In der Fachgruppe Orthopädie und Unfallchirurgie findet sich eine tendenzielle Verschlechterung bei allen Indikatoren der Indikationsqualität.

Negative Trends können außerdem in der Fachgruppe Innere Medizin/Kardiologie bei 68% Ergebnisindikatoren und bei 32% Indikatoren der Indikationsqualität festgestellt werden.

Kennzahlen mit positivem Trend nach Standardisierung

Wie in Abbildung 20 dargestellt, sind die Indikatorarten auf die verschiedenen Fachgruppen unterschiedlich verteilt. Bei Betrachtung der Gesamtverteilung der Indikatorarten kann festgestellt werden, dass es sich bei 24% der Kennzahlen um Prozessindikatoren, bei 66% um Ergebnisindikatoren und bei 10% um Indikationen handelt. Werden die einzelnen Fachgruppen auf diese Gesamtverteilung standardisiert, so kann man diese im Hinblick auf die Gesamtergebnisse miteinander vergleichen.

Wie sich die positiven Trends bei gleicher Verteilung der Indikatorarten verändern, zeigt Abbildung 23.

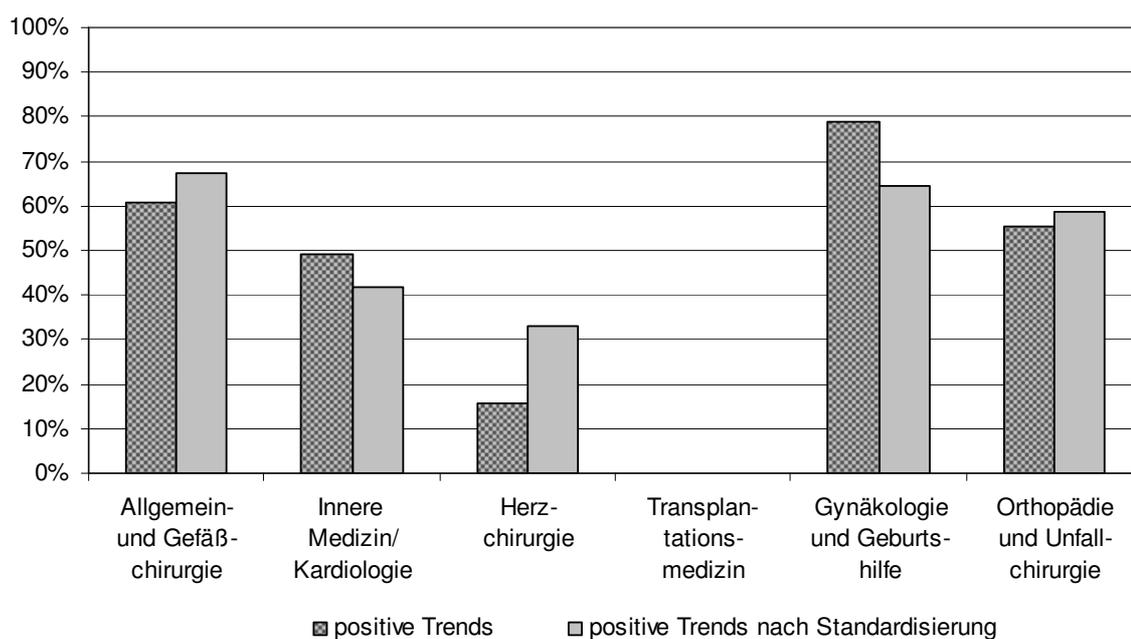


Abbildung 23: Auswirkung auf positive Trends mit der Annahme einer gleichen Verteilung der Indikatorarten

In den Fachgruppen Allgemein- und Gefäßchirurgie, Herzchirurgie sowie Orthopädie und Unfallchirurgie kommt es zu einer Zunahme der positiven Trends, da sich der Anteil der „qualitativ guten“ Prozessqualität erhöht und der Anteil der „qualitativ schlechten“ Ergebnisqualität abnimmt. Dieser Aspekt macht sich in der Fachgruppe Herzchirurgie am deutlichsten bemerkbar.

In den Fachgruppen Innere Medizin/Kardiologie und Gynäkologie und Geburtshilfe kommt es zu einer Reduktion der Kennzahlen mit positivem Trend, da der Anteil der „qualitativ guten“ Prozessqualität abnimmt und sich der Anteil der „qualitativ schlechten“ Ergebnisqualität erhöht.

Keinerlei Veränderung zeigt sich dagegen in der Fachgruppe Transplantationsmedizin, da diese Fachgruppe keine Kennzahlen mit positivem Trend aufweist.

Der Anteil der Indikationsqualität bleibt nach Standardisierung weitgehend unverändert, sodass dies zu keinen größeren Auswirkungen führt.

4 Diskussion

Die vorliegende Arbeit versucht auf Basis einer ökologischen Studie eine Antwort auf die Frage zu geben, inwieweit sich die Qualität in deutschen Krankenhäusern in den Jahren 2004 bis 2008 verändert hat und in welchen Leistungsbereichen, Fachgruppen und Indikatortypen sich ein Trend zur Verbesserung oder Verschlechterung der Patientenversorgung bemerkbar machte.

Tatsächlich konnte bei einer Mehrheit der untersuchten Leistungsbereiche und Fachgruppen eine tendenzielle Verbesserung oder zumindest eine stabile Versorgungsqualität festgestellt werden. Nur in Einzelfällen war ein Trend zur Verschlechterung der Qualität ersichtlich.

Die Ergebnisse der vorliegenden Arbeit stimmen größtenteils mit denen der BQS überein, die im Qualitätsreport 2008 deklariert:

„Vertrauen stärken – Verbesserung der Ergebnisse hält weiter an“ [3].

Des Weiteren heißt es darin, dass 80 von insgesamt 206 untersuchten Qualitätsindikatoren signifikante Verbesserungen aufwiesen. Neun Qualitätsindikatoren zeigten eine Verschlechterung, 96 Indikatoren blieben unverändert im Vorjahresvergleich. Die restlichen 21 Qualitätsindikatoren konnten, beispielsweise aufgrund neuer Testverfahren, mit den Vorjahresergebnissen nicht verglichen werden [3].

Es wird darauf hingewiesen, dass der BQS-Qualitätsreport lediglich die Gesamtergebnisentwicklung im Vorjahresvergleich beschreibt und deren statistische Signifikanz ungeprüft lässt. Außerdem ging die BQS nicht näher auf die Entwicklung in den Leistungsbereichen ein, sondern bewertete ausschließlich die Qualitätsindikatoren.

Aus diesen Gründen lassen die Feststellungen der BQS für die vorliegende Arbeit keine sichere Aussage zu. Weiterhin ist ein Vergleich mit dem BQS-Qualitätsreport nur eingeschränkt möglich, da nicht über alle ausgewerteten Qualitätsindikatoren berichtet wurde.

Dennoch werden nachfolgend die erarbeiteten Ergebnisse in den einzelnen Leistungsbereichen zusammengefasst und mit den Ergebnissen des BQS-Qualitätsreports ergänzt.

Ein eindeutiger Trend zur kontinuierlichen Verbesserung der Versorgungsqualität konnte im Leistungsbereich Mammachirurgie festgestellt werden. Alle untersuchten Kennzahlen wiesen einen positiven Trend auf. Die BQS berichtet in diesem Zusammenhang über eine kontinuierliche und drastische Verbesserung [3].

Auch die Leistungsbereiche Geburtshilfe, Gynäkologische Operationen, Cholezystektomie, Herzschrittmacher-Aggregatwechsel, Hüft-Endoprothesen-Erstimplantation sowie der Leistungsbereich Knie-Totalendoprothesen-Erstimplantation zeichneten sich durch eine besonders positive Entwicklung aus. Knapp beziehungsweise über zwei Drittel der Kennzahlen verliefen positiv, die restlichen Kennzahlen blieben unverändert. Im BQS-Qualitätsreport wird eine gute und stabile Versorgungsqualität mit einem Trend zur kontinuierlichen Verbesserung konstatiert [3].

Eine Verbesserung der Versorgungsqualität zeigte sich ebenfalls in den Leistungsbereichen Karotis-Rekonstruktion und Herzschrittmacher-Erstimplantation, deren positive Trends über die Hälfte der Kennzahlen ausmachten. Die restlichen Kennzahlen verblieben, wie auch von der BQS festgestellt, auf stabilem Niveau [3].

In den Leistungsbereichen Hüftgelenknahe Femurfraktur, Hüft-Endoprothesenwechsel und –komponentenwechsel sowie Koronarangiographie und PCI blieben bei über der Hälfte der Kennzahlen die Behandlungsqualität stabil. Die restlichen Kennzahlen zeichneten sich dagegen durch einen positiven Trend aus. Es kann somit auf eine gleich bleibende Entwicklung der Versorgungsqualität geschlossen werden. Eine Übereinstimmung mit dem BQS-Qualitätsreport kann teilweise festgestellt werden, allerdings war hier ein Vergleich aus oben genannten Gründen nur eingeschränkt möglich.

Negative Trends wurden vor allem in den Leistungsbereichen der Fachgruppe Herzchirurgie festgestellt. Besonders auffällig war der Leistungsbereich Koronarchirurgie, isoliert, bei dem zwei Drittel der Kennzahlen eine negative Entwicklung aufwiesen. Dennoch fanden sich in diesem Leistungsbereich 25% Kennzahlen mit positivem Trend und 8% ohne Trend. Im Gegensatz dazu nahmen im Leistungsbereich Kombinierte Koronar- und Aortenklappenchirurgie die Kennzahlen ohne Trend knapp zwei Drittel ein. Positive Entwicklungen konnten bei 23% und negative Entwicklungen dagegen nur bei 15% der Kennzahlen festgestellt werden. Der Leistungsbereich Aortenklappenchirurgie, isoliert enthielt 77% Kennzahlen ohne Trend. Dagegen fanden sich 23% Kennzahlen mit einer negativen Entwicklung und keinerlei Kennzahlen mit einem positiven Trend. In diesem Zusammenhang weist die BQS auf eine insgesamt gute Versorgungsqualität angesichts des Risikoprofils des Patienten hin [3].

Weitere negative Trends machten sich in den Leistungsbereichen Ambulant erworbene Pneumonie, Herzschrittmacher-Revision/-Systemwechsel/-Explantation, Knie-Endoprothesenwechsel und –komponentenwechsel sowie im Leistungsbereich Herztransplantation bemerkbar.

In den beiden Leistungsbereichen Ambulant erworbene Pneumonie und Herzschrittmacher-Revision/-Systemwechsel/-Explantation fanden sich 17% der Kennzahlen mit negativen Trends. Dennoch konnte durch eine Mehrzahl an positiven Trends eine Verbesserungstendenz festgestellt werden. Die restlichen Kennzahlen wiesen eine konstante Versorgungsqualität auf.

Mehr als die Hälfte der Kennzahlen in den Leistungsbereichen Knie-Endoprothesenwechsel und –komponentenwechsel und Herztransplantation wiesen den gesamten Zeitraum über eine stabile Behandlungsqualität auf. Dennoch konnte im Leistungsbereich Herztransplantation eine deutliche Verschlechterung der Qualität festgestellt werden, da er keinerlei Kennzahlen mit einem positiven Verlauf zeigte. Im Gegensatz dazu zeichneten sich 37% der Kennzahlen im Leistungsbereich Knie-Endoprothesenwechsel und –komponentenwechsel durch eine positive Entwicklung aus. Bei 13% der Kennzahlen zeigte sich jedoch eine Verschlechterung der Qualität. Eine Übereinstimmung mit dem BQS-Qualitätsreport ist teilweise gegeben, allerdings kann hier ein Vergleich aus den bereits genannten Gründen nur eingeschränkt erfolgen.

Angemerkt sei hier, dass von den 18 Kennzahlen mit negativem Trend nur die Kennzahl „Letalität; Risikoadjustierte In-Hospital-Letalität nach logistischem EuroSCORE“ des Leistungsbereichs Koronarchirurgie, isoliert statistisch signifikant war. Die restlichen 17 Kennzahlen mit negativem Trend wiesen nur eine kontinuierliche Entwicklung von drei Jahren auf, sodass diese nur eine eingeschränkte Aussagekraft besitzen.

Neben dem BQS-Qualitätsreport kann als weitere vergleichende Literatur für die vorliegende Arbeit ein Bericht herangezogen werden, der im Rahmen einer Begleitforschung zum G-DRG-System (German-Diagnosis-Related Groups) die externe Qualitätssicherung in den Jahren 2004 bis 2006 untersuchte.

In diesem Bericht wurde ebenfalls sowohl eine stabile oder verbesserte Versorgungsqualität in den Krankenhäusern als auch eine Verschlechterung der Gesamtergebnisse einzelner Qualitätsindikatoren festgestellt. So ergab sich beispielsweise eine Verschlechterung in den Leistungsbereichen Gynäkologische Operationen, Karotis-Rekonstruktion, Koronarchirurgie, isoliert, Aortenklappenchirurgie, isoliert und Kombinierte Koronar- und Aortenklappenchirurgie [19].

Allerdings muss berücksichtigt werden, dass der Bericht zum G-DRG-System nicht alle Leistungsbereiche und Jahre wie die vorliegende Arbeit auswertete. Außerdem blieb eine Untersuchung der Gesamtergebnisentwicklung hinsichtlich statistischer Signifikanz und kontinuierlicher Entwicklung unbeachtet. Aus diesen Gründen ist ein Vergleich mit den Ergebnissen der vorliegenden Arbeit nur eingeschränkt möglich.

Im Bericht zum G-DRG-System wurde außerdem erläutert, dass sich in den Jahren 2004 bis 2006 eine stabile oder verbesserte Prozess- und Ergebnisqualität im Krankenhaussektor bemerkbar machte, wobei sich die Prozessqualität gegenüber der Ergebnisqualität insgesamt positiver entwickelte[19]. Diese Feststellungen stimmen mit den erarbeiteten Ergebnissen der vorliegenden Arbeit überein:

Es konnte gezeigt werden, dass sich in den Jahren 2004 bis 2008 die Prozessqualität am deutlichsten verbesserte, gefolgt von der Indikationsqualität. Bei der Ergebnisqualität machten sich positive Trends nur bei einem Drittel der Kennzahlen bemerkbar. Eine Verbesserungstendenz konnte somit in allen Indikatortypen festgestellt werden. Dagegen fanden sich negative Trends ausschließlich in der Ergebnis- und Indikationsqualität. Da aber in der Ergebnisqualität die Hälfte der Kennzahlen eine unveränderte Qualität zu den Vorjahren aufwies, kann von einer stabilen Ergebnisqualität ausgegangen werden.

Es wird darauf hingewiesen, dass die deutlich geringere Anzahl an auswertbaren Kennzahlen der Prozess- und Indikationsqualität im Gegensatz zur Ergebnisqualität nur eine eingeschränkte Aussagekraft besitzt.

In einem zweiten Teil der G-DRG Begleitforschung, der den Zeitraum von 2006 bis 2008 untersuchte, wurde ebenfalls insgesamt eine überwiegend positive Entwicklung der Prozess- und Ergebnisindikatoren festgestellt. Es zeigte sich dabei nicht nur eine stabile beziehungsweise positive Entwicklung der Gesamtergebnisse bei nahezu allen untersuchten und vergleichbaren Indikatoren, sondern auch eine Verbesserung derjenigen Ergebnisindikatoren, die von 2004 bis 2006 noch qualitativ auffällig waren. Eine Verschlechterung einzelner Indikatoren zwischen 2006 und 2008 fand sich in den Leistungsbereichen Gynäkologische Operationen, Hüftgelenknahe Femurfraktur, Hüft-

Endoprothesenwechsel und –komponentenwechsel, Herzschrittmacher-Implantation sowie Koronarangiographie und PCI [27].

Allerdings muss berücksichtigt werden, dass auch die zweite Begleitforschung zum G-DRG-System nicht alle Leistungsbereiche wie die vorliegende Arbeit untersuchte. Außerdem blieb eine Auswertung der Gesamtergebnisentwicklung hinsichtlich statistischer Signifikanz und kontinuierlicher Entwicklung unbeachtet. Aus diesen Gründen ist auch hier ein Vergleich mit den Ergebnissen der vorliegenden Arbeit nur eingeschränkt möglich.

Im zweiten Teil der G-DRG Begleitforschung wurde neben der Verwendung der Daten aus dem Qualitätssicherungsverfahren die Entwicklung der Ergebnisqualität anhand von Daten der Krankenkassen und Krankenkassenverbänden untersucht. Die poststationäre Sterblichkeitsrate wurde hier als Indikator für Ergebnisqualität betrachtet. Dabei konnte festgestellt werden, dass es im Zeitraum von 2004 bis 2008 zu einer deutlichen und kontinuierlichen Reduktion der poststationären Sterblichkeitsrate und somit zu einer Verbesserung der Ergebnisqualität gekommen ist [27]. Dieses Resultat stimmt jedoch nicht mit den Ergebnissen der vorliegenden Arbeit überein, in der Folgendes festgestellt wurde:

Von den insgesamt 54 untersuchten Ergebnisindikatoren, welche den Verlauf von Sterblichkeitsraten beschreiben, entwickelten sich 20% positiv und 17% negativ. Die restlichen 63% zeigten keinen Trend, sodass hier von einer stabil bleibenden Sterblichkeitsrate beziehungsweise Ergebnisqualität ausgegangen werden kann. Fraglich ist jedoch bei dieser Betrachtung, ob die Sterblichkeitsrate als alleiniger Indikator für die Ergebnisqualität geeignet ist. Des Weiteren ist bei der Sterblichkeitsrate zu beachten, dass diese nur eine sehr geringe Sensitivität aufweist [28]. Das heißt, dass aufgrund der Grobheit dieses Indikators nur schwerwiegende Qualitätsmängel identifiziert werden können [29].

Eine weitere vergleichende Literatur untersuchte ebenfalls die Auswirkungen der DRG-Einführung (Diagnosis Related Groups) auf die Behandlungsqualität anhand von Daten einer gesetzlichen Krankenversicherung im Zeitraum von 2001 bis 2008. Allerdings erfolgte dabei die Messung der Ergebnisqualität im Krankenhaus anhand der Wiederaufnahmerate. Es konnte gezeigt werden, dass es zu einer Reduktion der Wiederaufnahmerate und somit zu einer Verbesserung der Ergebnisqualität über die Zeit gekommen ist. Gleichwohl muss auch hier angemerkt werden, dass die Wiederaufnahmerate als alleiniger Indikator nicht dazu geeignet ist die Ergebnisqualität im Krankenhaus zu messen. Um ein möglichst vollständiges Bild der Qualitätsentwicklung zu bekommen, sollten die Erkenntnisse durch Studien mit weiteren Qualitätsindikatoren ergänzt werden [30].

In der Literatur können auch weitere Studien gefunden werden, die die Entwicklung der stationären Qualität untersuchen. Allerdings unterscheiden sie sich von der vorliegenden Arbeit in Bezug auf den Untersuchungszeitraum sowie der Zielsetzung derart, dass nachfolgend nicht näher darauf eingegangen wird. So wurde beispielsweise bereits in den Jahren 1998 bis 2002 von der operativ-gynäkologischen Versorgungsqualität in Hessen berichtet. Es konnte gezeigt werden, dass sich zwei Indikatoren signifikant verbesserten, vier Indikatoren eine tendenzielle Verbesserung aufwiesen und sich vier Indikatoren tendenziell verschlechterten (Revisionsoperationen, Organverletzungen, adjuvante sowie brusterhaltende Therapie bei Mammakarzinom) [33]. Ein Vergleich mit den Ergebnissen der vorliegenden Arbeit erscheint allerdings aus oben genannten Gründen nicht relevant.

Zusammengefasst kann die vorliegende Arbeit eine kontinuierliche Verbesserung der Versorgungsqualität in deutschen Krankenhäusern bestätigen. Zu beachten ist dabei allerdings, dass diese Aussage nur für die untersuchten Leistungsbereiche gültig ist und dadurch nicht auf das gesamte Gesundheitswesen übertragen werden kann.

Nachfolgend werden die der Arbeit zugrunde liegende Datenbasis und ihre Auswertung kritisch betrachtet.

Bedeutsam für die Aussagekraft der Ergebnisse ist die Größe und Qualität der zur Verfügung stehenden Datenbasis. Diese Arbeit greift auf Daten zurück, die im Rahmen der externen Qualitätssicherung von der BQS erfasst und der Bundesauswertung der Jahre 2004 bis 2008 entnommen wurden.

Als Auswahlkriterium für die Leistungsbereiche und Fachgruppen galt eine kontinuierliche Erfassung seitens der BQS innerhalb der Jahre 2004 beziehungsweise 2005 bis 2008. Unter Berücksichtigung dieser Prämisse konnten 19 Leistungsbereiche und sechs Fachgruppen für die Studie ausgewählt werden.

Als einziger Leistungsbereich der Fachgruppe Transplantationsmedizin konnte der Leistungsbereich Herztransplantation in die Arbeit aufgenommen werden. In der Fachgruppe Pflege erfüllte kein einziger Leistungsbereich die oben genannte Anforderung, sodass diese komplett ausgeschlossen werden musste. Insgesamt konnte in der Studie eine große Vielfalt an unterschiedlichen Leistungsbereichen und Fachgruppen analysiert werden.

Des Weiteren konnten Kennzahlen und Qualitätsindikatoren, über die mindestens drei Jahre lang innerhalb der Jahre 2004 bis 2008 von der BQS berichtet wurden, ebenfalls in die Arbeit eingeschlossen werden. Dabei waren bei Kennzahlen mit 5-Jahres-Verlauf bessere Aussagen über die Qualitätsentwicklung möglich als bei Kennzahlen mit nur drei konsekutiven Werten.

Bei der Erfassung der Informationen zu den Kennzahlen traten Schwierigkeiten auf. So änderte sich im Laufe der Zeit beispielsweise die Bezeichnung oder Definition der Kennzahlen. In Einzelfällen änderte sich die Richtung für gute Qualität oder zwei Kennzahlen wurden zu einer Kennzahl zusammengefügt. Um eine Analyse dieser Kennzahlen zu ermöglichen, war es erforderlich, die Daten und Informationen der Kennzahlen anzupassen. So wurden beispielsweise die Werte auf eine Richtung vereinheitlicht oder zwei zusammengefügte Kennzahlen als unabhängig betrachtet.

Da die Kennzahlen und die Rechenregeln in dem betrachteten Zeitraum von 2004 bis 2008 einer ständigen Weiterentwicklung unterworfen waren, wurden sämtliche Ergebnisse eingehend auf Vergleichbarkeit mit den Vorjahren geprüft [3][19]. Allerdings stellt die BQS die Vergleichbarkeit nicht immer eindeutig dar, sodass die Vergleichbarkeit der für die Auswertung ausgewählten Kennzahlen mit Unsicherheiten versehen sein kann.

Für die vorliegende Arbeit standen nach Ausschluss unvollständig erfasster und nicht vergleichbarer Kennzahlen insgesamt 204 Kennzahlen mit 778 Ergebnissen zur Verfügung, sodass für die Auswertung eine ausreichend große Datenbasis zugrunde lag. Ein Vergleich der Leistungsbereiche beziehungsweise der Fachgruppen ist nur eingeschränkt möglich, da unter Berücksichtigung der 95%-Konfidenzintervalle eine statistische Signifikanz nicht immer gegeben war.

Das angewandte Regressionsmodell und die daraus gezogene statistische Signifikanz der Testergebnisse zeichneten sich durch eine große statistische Güte aus. Zudem hat sich diese Methode zur Darstellung und Untersuchung der Qualitätsentwicklung über die Zeit bereits international bewährt [25][26].

Bei der Auswertung der Testergebnisse machte sich folgendes Problem bemerkbar: Aus der geringen Anzahl an statistisch signifikanten Kennzahlen ließ sich für die Analyse nur eine unzureichend große Datenbasis generieren. Aus diesem Grund wurden alle Kennzahlen hinsichtlich einer kontinuierlichen Entwicklung in eine Richtung untersucht. Es zeigte sich, dass von den 135 nicht statistisch signifikanten Kennzahlen 44 Kennzahlen drei Jahre lang und sieben Kennzahlen vier Jahre lang eine konstante Entwicklung in eine Richtung aufwiesen. Diese 51 Kennzahlen wurden daher ebenfalls als Kennzahlen mit Trend betrachtet.

In der Untersuchung kam den statistisch signifikanten Kennzahlen die größte statistische Güte zu. Grundsätzlich galt, dass sich die Aussage über die Qualitätsentwicklung der Kennzahlen mit der Anzahl an konsekutiven Werten verbesserte. Die nicht statistisch signifikanten Kennzahlen mit kontinuierlicher Tendenz besaßen zwangsläufig nur eine eingeschränkte Aussagekraft.

Nach der Diskussion von Ergebnis, Material und Methoden und die Einordnung in die Literatur kann abschließend Folgendes festgestellt werden:

Die Qualität der Patientenversorgung in Krankenhäusern kann durch mehrere Faktoren positiv beeinflusst werden. Dazu gehören beispielsweise eine zunehmende Implementierung nationaler und internationaler Leitlinien in den klinischen Alltag, eine konsequente Durchführung des „Strukturierten Dialogs“ und die Verbesserung der Dokumentationsqualität, des Qualitätsmanagements sowie der Ausstattung des Krankenhauses mit medizintechnischen Geräten [19][31].

In diesem Zusammenhang kann nur schwer differenziert werden, ob die qualitative Verbesserung der stationären Versorgung aufgrund der Einführung des DRG-Systems oder des Qualitätssicherungsverfahrens zurückzuführen ist. Erschwerend kommt dazu, dass zeitgleich weitere Maßnahmen zur Qualitätsverbesserung wie die Mindestmengenvereinbarung, strukturierte Qualitätsberichte sowie Anforderungen an das interne Qualitätsmanagement verpflichtend eingeführt wurden [32][30].

Hinsichtlich der Qualitätsberichterstattung war Deutschland auf internationaler Ebene eines der ersten Länder, die ein solch komplexes Berichterstattungssystem zur Qualitätssicherung umsetzte. In einem internationalen Vergleich konnte ebenfalls gezeigt werden, dass bei Wirtschaftlichkeit, Kostengünstigkeit, Angebotsbreite und Zugänglichkeit das deutsche Krankenhaussystem einen Spitzenplatz einnimmt. Allein in Bezug auf die Behandlungsqualität liegen laut *Salfeld et al.* die deutschen Kliniken im Durchschnitt auf angemessen hohem Niveau [34].

Aufgrund einer ständigen Weiterentwicklung im deutschen Gesundheitswesen wird das Verfahren zur externen vergleichenden Qualitätssicherung auch in den nächsten Jahren nicht an Bedeutung verlieren. Eine Überarbeitung der Qualitätssicherung sollte jedoch dahingehend erfolgen, dass in Zukunft mit diesem Verfahren nicht nur ausgewählte, sondern alle möglichen Bereiche der Krankenhausversorgung abgedeckt werden.

5 Zusammenfassung

Die Bundesgeschäftsstelle Qualitätssicherung gGmbH (BQS) führte in den Jahren 2001 bis Ende 2009 die externe vergleichende Qualitätssicherung zur Bewertung der Qualität in deutschen Krankenhäusern durch. Die externe Qualitätssicherung verfolgt dabei das Ziel, die Behandlungsqualität zu verbessern und vergleichbar zu machen. Die vorliegende Arbeit versucht auf Basis einer ökologischen Studie eine Antwort auf die Frage zu geben, inwieweit sich die Qualität in deutschen Krankenhäusern in den Jahren 2004 bis 2008 verändert hat und in welchen Leistungsbereichen, Fachgruppen und Indikatortypen sich ein Trend zur Verbesserung oder Verschlechterung der Patientenversorgung bemerkbar machte.

Zu diesem Zweck wurde auf Daten zurückgegriffen, die im Rahmen der externen Qualitätssicherung von der BQS erfasst und als Bundesauswertung der Jahre 2004 bis 2008 veröffentlicht wurden. Als Auswahlkriterium für die Leistungsbereiche und Fachgruppen galt eine kontinuierliche Erfassung seitens der BQS innerhalb der Jahre 2004 beziehungsweise 2005 bis 2008. Unter Berücksichtigung dieser Prämisse konnten 19 Leistungsbereiche und sechs Fachgruppen für die Studie ausgewählt werden. Kennzahlen und Qualitätsindikatoren, über die mindestens drei Jahre lang innerhalb der Jahre 2004 bis 2008 von der BQS berichtet wurden, konnten ebenfalls in die Arbeit eingeschlossen werden. Nach Ausschluss unvollständig erfasster und nicht vergleichbarer Kennzahlen standen insgesamt 204 Kennzahlen mit 778 Ergebnissen zur Verfügung, sodass für die Auswertung eine ausreichend große Datenbasis zugrunde lag. Zur Trenddarstellung der 204 Kennzahlen wurde als statistisches Verfahren die lineare Regression in Form einer Zeitreihenanalyse gewählt.

Es konnte bei einer Mehrheit der untersuchten Leistungsbereiche und Fachgruppen eine tendenzielle Verbesserung oder zumindest eine stabile Versorgungsqualität festgestellt werden. Nur in Einzelfällen war ein Trend zur Verschlechterung der Qualität ersichtlich. Des Weiteren konnte gezeigt werden, dass sich die Prozessqualität am deutlichsten verbesserte, gefolgt von der Indikationsqualität. Bei der Ergebnisqualität machten sich positive Trends nur bei einem Drittel der Kennzahlen bemerkbar. Eine

Verbesserungstendenz konnte somit in allen Indikatortypen festgestellt werden. Dagegen fanden sich negative Trends ausschließlich in der Ergebnis- und Indikationsqualität. Da aber in der Ergebnisqualität die Hälfte der Kennzahlen eine unveränderte Qualität zu den Vorjahren aufwies, konnte von einer stabilen Ergebnisqualität ausgegangen werden.

Insgesamt konnte in der Studie eine große Vielfalt an unterschiedlichen Leistungsbereichen und Fachgruppen analysiert werden. Ausnahmen bildeten hier die Fachgruppe Transplantationsmedizin, die nur einen Leistungsbereich abdeckte, und die Fachgruppe Pflege, die komplett ausgeschlossen wurde. Die Feststellungen der vorliegenden Arbeit konnten daher nur für die untersuchten Leistungsbereiche und Fachgruppen getroffen werden. Ein Vergleich der Leistungsbereiche beziehungsweise der Fachgruppen war nur eingeschränkt möglich, da unter Berücksichtigung der 95%-Konfidenzintervalle eine statistische Signifikanz nicht immer gegeben war.

Aufgrund einer ständigen Weiterentwicklung im deutschen Gesundheitswesen wird das Verfahren zur externen vergleichenden Qualitätssicherung auch in den nächsten Jahren nicht an Bedeutung verlieren. Eine Überarbeitung der Qualitätssicherung sollte dahingehend erfolgen, dass in Zukunft mit diesem Verfahren nicht nur ausgewählte, sondern alle möglichen Bereiche der Krankenhausversorgung abgedeckt werden.

Abkürzungsverzeichnis

ANOVA	Analysis of Variance
AQUA	Institut für angewandte Qualitätsförderung und Forschung im Gesundheitswesen
BQS	Bundesgeschäftsstelle Qualitätssicherung gGmbH
G-BA	Gemeinsamer Bundesausschuss
G-DRG	German-Diagnosis-Related Groups
DRG	Diagnosis-Related Groups
InEK	Institut für das Entgeltsystem im Krankenhaus GmbH
IOM	Institute of Medicine
IQWiG	Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen
JCAHO	Joint Commission on Accreditation of Health Care Organizations
LQS	Landesgeschäftsstelle Qualitätssicherung
OECD	Organisation for Economic Cooperation and Development
PATH	Performance Assessment Tool of quality improvement in Hospitals
PCI	Perkutane Koronarintervention
WHO	World Health Organization

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Zusammenhang von Kennzahl, Qualitätsindikator, Leistungsbereich und Fachgruppe.....	11
Abbildung 2: Überblick über das Ausschlussverfahren der Leistungsbereiche und Kennzahlen	24
Abbildung 3: Beispiel einer Regressionsgeraden	25
Abbildung 4: Überblick über die Herleitung der Trends	30
Abbildung 5: Verteilung der Trends auf die 204 Kennzahlen	30
Abbildung 6: Trendverteilung in der Fachgruppe Allgemein- und Gefäßchirurgie	32
Abbildung 7: Kennzahlverteilung in der Fachgruppe Innere Medizin/Kardiologie.....	33
Abbildung 8: Trendverteilung in der Fachgruppe Innere Medizin/Kardiologie	37
Abbildung 9: Kennzahlverteilung in der Fachgruppe Herzchirurgie	38
Abbildung 10: Trendverteilung in der Fachgruppe Herzchirurgie	42
Abbildung 11: Kennzahlverteilung in der Fachgruppe Gynäkologie und Geburtshilfe ..	44
Abbildung 12: Trendverteilung in der Fachgruppe Gynäkologie und Geburtshilfe.....	46
Abbildung 13: Kennzahlverteilung in der Fachgruppe Orthopädie und Unfallchirurgie.	47
Abbildung 14: Trendverteilung in der Fachgruppe Orthopädie und Unfallchirurgie	50
Abbildung 15: Trendverteilung in den Leistungsbereichen	52
Abbildung 16: Verteilung der 204 Kennzahlen auf die Fachgruppen	56
Abbildung 17: Trendverteilung in den Fachgruppen	57
Abbildung 18: Verteilung der 204 Kennzahlen auf die Indikatorotypen	59
Abbildung 19: Trendverteilung in den Indikatorotypen.....	60
Abbildung 20: Verteilung der Indikatorotypen auf die Fachgruppen.....	61
Abbildung 21: Indikatortypverteilung der positiven Trends auf die Fachgruppen	62
Abbildung 22: Indikatortypverteilung der negativen Trends auf die Fachgruppen.....	64
Abbildung 23: Auswirkung auf positive Trends mit der Annahme einer gleichen Verteilung der Indikatorotypen	65

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Beispiele für das Ausschlussverfahren von Fachgruppen und Leistungsbereiche	15
Tabelle 2: Ausgewählte Fachgruppen und Leistungsbereiche.....	16
Tabelle 3: Beispiele für das Ausschlussverfahren von Qualitätsindikatoren und Kennzahlen.....	17
Tabelle 4: Beispiele für die Vergleichbarkeitsprüfung der Kennzahlen	20
Tabelle 5: Varianten einer Kennzahl mit mindestens drei konsekutiven Werten	22
Tabelle 6: Verteilung der Kennzahlen auf die Varianten von Tabelle 5.....	23
Tabelle 7: Ergebnistabelle ANOVA aus der Regressionsanalyse der Kennzahl 733 ...	26
Tabelle 8: Beispiel Modellzusammenfassung der Kennzahl 733	26
Tabelle 9: Tabelle Koeffizienten der Kennzahl 733.....	27
Tabelle 10: Verteilung der Varianten mit Anzahl der Kennzahlen.....	29
Tabelle 11: Kennzahlen mit negativem Trend im Leistungsbereich Ambulant erworbene Pneumonie.....	34
Tabelle 12: Kennzahl mit negativem Trend im Leistungsbereich Herzschrittmacher-Revision/-Systemwechsel/-Explantation.....	36
Tabelle 13: Kennzahlen mit negativem Trend im Leistungsbereich Koronarchirurgie, isoliert	39
Tabelle 14: Kennzahlen mit negativem Trend im Leistungsbereich Aortenklappenchirurgie, isoliert	40
Tabelle 15: Kennzahlen mit negativem Trend im Leistungsbereich Kombinierte Koronar- und Aortenklappenchirurgie.....	41
Tabelle 16: Kennzahl mit negativem Trend im Leistungsbereich Herztransplantation .	43
Tabelle 17: Kennzahl mit negativem Trend im Leistungsbereich Knie-Endoprothesenwechsel und –komponentenwechsel.....	50
Tabelle 18: 95%-Konfidenzintervalle der Kennzahlen mit positivem Trend in den Leistungsbereichen.....	55
Tabelle 19: 95%-Konfidenzintervalle der Kennzahlen mit positivem Trend in den Fachgruppen.....	58

Literaturverzeichnis

- [1] Groene O., Skau J., Frölich A. (2008): An international review of projects on hospital performance assessment. *International Journal for Quality in Health Care*; 20 (3): 162–171
- [2] WHO (2003): Measuring hospital performance to improve the quality of care in Europe: a need for clarifying the concepts and defining the main dimensions. Report on a WHO workshop in Barcelona 2003, Kopenhagen
- [3] BQS (2009): Qualität sichtbar machen. BQS-Qualitätsreport 2008. Bundesgeschäftsstelle Qualitätssicherung gGmbH, Düsseldorf
- [4] BQS; <http://www.bqs-institut.de/archiv.html>; abgerufen im Oktober 2011
- [5] Gemeinsamer Bundesausschuss (G-BA); <http://www.g-ba.de/institution/presse/pressemitteilungen/348/>; abgerufen im Oktober 2011
- [6] Sens B., Fischer B., Bastek A., Eckardt J., Kaczmarek D., Paschen U., Pietsch B., Rath S., Ruprecht T., Thomeczek C., Veit C., Wenzlaff P. (2007): Begriffe und Konzepte des Qualitätsmanagements. 3. Auflage. GMS Med Inform Biom Epidemiol; 3 (1): Doc05
- [7] Donabedian A. (1988): The quality of care: How can it be assessed? *Journal of the American Medical Association*; 260: 1743–1748
- [8] Donabedian A. (1980): Explorations in quality assessment and monitoring. The definition of quality and approaches to its assessment. Ann Arbor, MI, Health Administration Press
- [9] IOM (1990): Medicare: A strategy for quality assurance, Vol.1. Washington, DC, National Academy Press
- [10] Department of Health (1997): A first class service – quality in the new NHS. Department of Health, London
- [11] Council of Europe (1997): Recommendation on development and implementation of quality improvement systems (QIS) in health care and explanatory memorandum (41st meeting, 24–26 June). Council of Europe, Strasbourg
- [12] WHO (2000): The world health report 2000: health systems: improving performance. World Health Organization, Geneva

-
- [13] JCAHO (1990): Primer on Indicator Development and Application. Measuring Quality in Health Care. Oakbrook Terrace, Illinois
- [14] Mainz J. (2003): Defining and classifying clinical indicators for quality improvement. Intern J Qual Health Care; 15 (6): 523-530
- [15] Donabedian A. (1966): Evaluating the quality of medical care. Milbank Memorial Fund Quarterly; 44 (3): 166-206
- [16] Donabedian A. (1986): Criteria and Standards for Quality Assessment and Monitoring. Quality Review Bulletin; 12 (3): 99-108
- [17] BQS; <http://www.bqs-qualitaetsindikatoren.de/2004/erl/>; abgerufen im Oktober 2011
- [18] Morgenstern H. (1982): Uses of Ecologic Analysis in Epidemiologic Research. Am J Public Health; 72: 1336-1344
- [19] InEK (2010): G-DRG-Begleitforschung gemäß § 17b Abs. 8 KHG. Endbericht des ersten Forschungszyklus (2004-2006). Institut für das Entgeltsystem im Krankenhaus GmbH, Siegburg
- [20] Duller Ch. (2007): Einführung in die Statistik mit EXCEL und SPSS. 2. Auflage. Physica-Verlag, Heidelberg
- [21] Untersteiner H. (2007): Statistik - Datenauswertung mit Excel und SPSS. 2. Auflage. Facultas Verlags- und Buchhandels AG, Wien
- [22] Weiß Ch. (2010): Basiswissen Medizinische Statistik. 5. Auflage. Springer Medizin Verlag, Heidelberg
- [23] IQWiG (2006): Entwicklung und Anwendung von Modellen zur Berechnung von Schwellenwerten bei Mindestmengen für die Koronarchirurgie. Abschlussbericht B05/01b. Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen, Köln: 15
- [24] Bender R., Lange S. (2001): Adjusting for multiple testing – when and how? Journal of Clinical Epidemiology; 54: 343-349
- [25] Rosen A.K., Zhao S., Rivard P., Loveland S., Montez-Rath M.E., Elixhauser A., Romano P.S. (2006): Tracking Rates of Patient Safety Indicators Over Time. Medical Care; 44: 850-861
- [26] Williams S.C., Schmaltz S.P., Morton D.J., Koss R.G., Loeb J.M. (2005): Quality of Care in U.S. Hospitals as Reflected by Standardized Measures, 2002–2004. The New England Journal of Medicine; 353: 255-264

- [27] InEK (2011): G-DRG-Begleitforschung gemäß § 17b Abs. 8 KHG. Endbericht des zweiten Forschungszyklus (2006-2008). Institut für das Entgeltsystem im Krankenhaus GmbH, Siegburg
- [28] AOK-Bundesverband, FEISA, Helios-Kliniken, WIdO (2007): Qualitätssicherung der stationären Versorgung mit Routinedaten (QSR). Abschlussbericht. 1. Auflage. Wissenschaftliches Institut der AOK, Bonn
- [29] Thomas J.W., Hofer T.P. (1999): Accuracy of risk-adjusted mortality rate as a measure of hospital quality of care. *Medical Care*; 37: 83-92
- [30] Hilgers S. (2011): DRG-Vergütung in deutschen Krankenhäusern. Auswirkungen auf Verweildauer und Behandlungsqualität. Dissertation RWTH Aachen. 1. Auflage. Gabler Verlag/Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH
- [31] Ronellenfitch U., Hein O.V., Uerlich M., Dahmen A., Tuschy S., Schwarzbach M. (2009): Klinische Pfade als Instrument zur Qualitätsverbesserung in der perioperativen Medizin. *Perioperative Medizin*; 1: 164-172
- [32] Geraedts M. (2006): Auswirkungen von Qualitätsregulierungen auf das Angebot von Krankenhausleistungen. *Krankenhaus-Report 2006*; 187-203
- [33] König A., Geraedts M. (2006): Entwicklung der operativ-gynäkologischen Versorgungsqualität in Hessen unter externer Qualitätssicherung. *Gesundheitswesen 2006*; 68: 128-133
- [34] Salfeld R., Hehner S., Wichels R. (2009): *Modernes Krankenhausmanagement. Konzepte und Lösungen*. 2. Auflage. Springer-Verlag Berlin Heidelberg: 1-15

Anhang

Ergebnisse der Fachgruppe Allgemein- und Gefäßchirurgie

Ergebnisliste des Leistungsbereichs Cholezystektomie

Kennzahl	Jahre	Trend	Richtung	statistisch signifikant	kontinuierlicher Verlauf
Allgemeine postoperative Komplikationen; bei allen Patienten	2004-2008	positiv	0	ja	nein
Allgemeine postoperative Komplikationen; bei Patienten mit laparoskopisch begonnener Operation	2004-2008	positiv	0	ja	ja
Allgemeine postoperative Komplikationen; bei Patienten mit offenchirurgischer Operation	2004-2008	kein Trend	0	nein	nein
Eingriffsspezifische Komplikationen; mindestens eine eingriffsspezifische Komplikation	2006-2008	positiv	0	nein	ja
Eingriffsspezifische Komplikationen; Okklusion oder Durchtrennung des DHC	2004-2008	positiv	0	ja	nein
Erhebung eines histologischen Befundes	2006-2008	positiv	100	nein	ja
Indikation	2004-2008	positiv	0	ja	ja
Letalität	2004-2008	kein Trend	0	nein	nein
Postoperative Wundinfektionen; bei allen Patienten	2004-2008	kein Trend	0	nein	nein
Postoperative Wundinfektionen; bei Patienten mit Risikoklasse 0	2004-2008	positiv	0	ja	nein
Präoperative Diagnostik bei extrahepatischer Cholestase	2004-2008	positiv	100	ja	nein

Reinterventionsrate	2006-2008	kein Trend	0	nein	nein
---------------------	-----------	------------	---	------	------

Ergebnisliste des Leistungsbereichs Karotis-Rekonstruktion

Kennzahl	Jahre	Trend	Richtung	statistisch signifikant	kontinuierlicher Verlauf
Indikation bei asymptomatischer Karotisstenose	2004-2008	positiv	100	ja	ja
Indikation bei symptomatischer Karotisstenose	2004-2008	positiv	100	ja	nein
Perioperative Schlaganfälle oder Tod bei asymptomatischer Karotisstenose I	2004-2008	positiv	0	ja	ja
Perioperative Schlaganfälle oder Tod bei asymptomatischer Karotisstenose II	2004-2008	kein Trend	0	nein	nein
Perioperative Schlaganfälle oder Tod bei symptomatischer Karotisstenose I	2004-2008	positiv	0	ja	nein
Perioperative Schlaganfälle oder Tod bei symptomatischer Karotisstenose II	2004-2008	kein Trend	0	nein	nein
Perioperative Schlaganfälle oder Tod risikoadjustiert nach logistischem Karotis-Score I; Verhältnis der beobachteten Rate zur erwarteten Rate nach logistischem Karotis-Score I	2005-2008	positiv	0	nein	ja
Perioperative Schlaganfälle oder Tod risikoadjustiert nach logistischem Karotis-Score I; risikoadjustierte Rate nach logistischem Karotis-Score I	2005-2008	positiv	0	nein	ja
Schwere Schlaganfälle oder Tod; beobachtete Rate unter allen Patienten	2004-2008	kein Trend	0	nein	nein
Schwere Schlaganfälle oder Tod; Verhältnis der beobachteten Rate zur erwarteten Rate nach logistischem Karotis-Score II	2005-2008	kein Trend	0	nein	nein

Schwere Schlaganfälle oder Tod; risikoadjustierte Rate nach logistischem Karotis-Score II	2005- 2008	kein Trend	0	nein	nein
---	---------------	---------------	---	------	------

Ergebnisse der Fachgruppe Innere Medizin/Kardiologie

Ergebnisliste des Leistungsbereichs Ambulant erworbene Pneumonie

Kennzahl	Jahre	Trend	Richtung	statistisch signifikant	kontinu- ierlicher Verlauf
Erste Blutgasanalyse oder Pulsoxymetrie; alle Patienten	2005- 2008	positiv	100	ja	ja
Erste Blutgasanalyse oder Pulsoxymetrie; Patienten, die nicht aus einem anderen Krankenhaus aufgenommen wurden	2005- 2008	positiv	100	ja	ja
Erste Blutgasanalyse oder Pulsoxymetrie; Patienten, die aus einem anderen Krankenhaus aufgenommen wurden	2005- 2008	positiv	100	ja	ja
Antimikrobielle Therapie	2005- 2007	positiv	100	ja	ja
Verlaufskontrolle CRP	2005- 2007	positiv	100	nein	ja
Anpassung Diagnostik/Therapie; Patienten ohne dokumentierte Therapieeinstellung der Risikoklasse 2 nach CRB-65, ohne Abfall des C- reaktiven Proteinwertes am Tag 4 bis 5 nach der Aufnahme	2005- 2007	positiv	100	nein	ja
Anpassung Diagnostik/Therapie; Patienten ohne dokumentierte Therapieeinstellung der Risikoklasse 3 nach CRB-65, ohne Abfall des C-	2005- 2007	positiv	100	ja	ja

reaktiven Proteinwertes am Tag 4 bis 5 nach der Aufnahme					
Krankenhaus-Letalität; alle Patienten ohne dokumentierte Therapieeinstellung	2005-2007	kein Trend	0	nein	nein
Krankenhaus-Letalität; Patienten der Risikoklasse 1 nach CRB-65	2005-2007	kein Trend	0	nein	nein
Krankenhaus-Letalität; Patienten der Risikoklasse 2 nach CRB-65	2005-2007	kein Trend	0	nein	nein
Krankenhaus-Letalität; Patienten der Risikoklasse 3 nach CRB-65	2005-2007	negativ	0	nein	ja
Stationäre Pflegeeinrichtung	2005-2007	negativ	0	nein	ja

Ergebnisliste des Leistungsbereichs Herzschrittmacher-Implantation

Kennzahl	Jahre	Trend	Richtung	statistisch signifikant	kontinuierlicher Verlauf
Eingriffsdauer; VVI	2005-2008	positiv	100	ja	ja
Eingriffsdauer; DDD	2005-2008	positiv	100	ja	ja
Durchleuchtungszeit; VVI	2005-2008	positiv	100	ja	ja
Durchleuchtungszeit; DDD	2005-2008	positiv	100	ja	ja
Perioperative Komplikationen; chirurgische Komplikationen	2006-2008	positiv	0	ja	ja
Perioperative Komplikationen; Sondendislokation im Vorhof	2006-2008	kein Trend	0	nein	nein
Perioperative Komplikationen; Sondendislokation im Ventrikel	2006-2008	kein Trend	0	nein	nein
Letalität	2004-2008	kein Trend	0	nein	nein
Leitlinienkonforme Indikationsstellung bei	2006-	positiv	100	nein	ja

CRT	2008				
Leitlinienkonforme Systemwahl bei CRT	2006-2008	kein Trend	100	nein	nein
Leitlinienkonforme Systemwahl bei bradykarden Herzrhythmusstörungen	2006-2008	positiv	100	ja	ja

Ergebnisliste des Leistungsbereichs Herzschrittmacher-Aggregatwechsel

Kennzahl	Jahre	Trend	Richtung	statistisch signifikant	kontinuierlicher Verlauf
Eingriffsdauer	2004-2008	positiv	100	ja	ja
Laufzeit des Herzschrittmacher-Aggregats; Patienten mit dokumentierter gültiger Laufzeit	2004-2008	positiv	100	ja	ja
Perioperative Komplikationen; chirurgische Komplikationen	2006-2008	kein Trend	0	nein	nein

Ergebnisliste des Leistungsbereichs Herzschrittmacher-Revision/-Systemwechsel/-Explantation

Kennzahl	Jahre	Trend	Richtung	statistisch signifikant	kontinuierlicher Verlauf
Indikation zur Revision; Schrittmacher-Taschenprobleme	2004-2008	kein Trend	0	nein	nein
Indikation zur Revision; Sondenprobleme	2006-2008	negativ	0	nein	ja
Indikation zur Revision; Infektion	2006-2008	positiv	0	nein	ja
Perioperative Komplikationen; chirurgische Komplikationen	2006-2008	positiv	0	nein	ja

Perioperative Komplikationen; Sondendislokation im Vorhof	2006- 2008	positiv	0	nein	ja
Perioperative Komplikationen; Sondendislokation im Ventrikel	2006- 2008	kein Trend	0	nein	nein

*Ergebnisliste des Leistungsbereichs Koronarangiographie und Perkutane
Koronarintervention (PCI)*

Kennzahl	Jahre	Trend	Richtung	statistisch signifikant	kontinu- ierlicher Verlauf
Indikation zur Koronarangiographie; Ischämiezeichen	2005- 2008	positiv	100	ja	ja
Indikation zur Koronarangiographie; Therapieempfehlung	2006- 2008	kein Trend	100	nein	nein
Indikation zur PCI	2006- 2008	positiv	0	nein	ja
Durchleuchtungsdauer (Median in min); alle Koronarangiographie(n) (ohne PCI)	2004- 2006	kein Trend	0	nein	nein
	2006- 2008	positiv	0	nein	ja
Durchleuchtungsdauer (Median in min); alle PCI	2004- 2006	kein Trend	0	nein	nein
	2006- 2008	kein Trend	0	nein	nein
Erreichen des wesentlichen Interventionsziels bei PCI; alle PCI mit Indikation akutes Koronarsyndrom mit ST-Hebung bis 24 h	2006- 2008	positiv	100	nein	ja
Erreichen des wesentlichen Interventionsziels bei PCI; alle PCI	2006- 2008	positiv	100	nein	ja
In-Hospital-Letalität; Patienten mit Koronarangiographie (ohne PCI)	2006- 2008	kein Trend	0	nein	nein
In-Hospital-Letalität; Patienten mit PCI	2006- 2008	kein Trend	0	nein	nein

Kontrastmittelmenge (Median in ml); alle Koronarangiographie(n) (ohne PCI)	2004-2006	kein Trend	0	nein	nein
	2006-2008	kein Trend	0	nein	nein
Kontrastmittelmenge (Median in ml); alle PCI ohne Einzeitig-PCI	2004-2006	kein Trend	0	nein	nein
	2006-2008	kein Trend	0	nein	nein
Kontrastmittelmenge (Median in ml); alle Einzeitig-PCI	2004-2006	kein Trend	0	nein	nein
	2006-2008	kein Trend	0	nein	nein

Ergebnisse der Fachgruppe Herzchirurgie

Ergebnisliste des Leistungsbereichs Koronarchirurgie, isoliert

Kennzahl	Jahre	Trend	Richtung	statistisch signifikant	kontinuierlicher Verlauf
Verwendung der linksseitigen Arteria mammaria interna	2004-2006	positiv	100	nein	ja
Postoperative Mediastinitis; bei Patienten mit elektiver oder dringlicher Operationsindikation ohne präoperative Mediastinitis bzw. Wundinfektion des Thorax	2004-2006	negativ	0	nein	ja
Postoperative Mediastinitis; bei Patienten mit Risikoklasse 0	2004-2006	negativ	0	nein	ja
Letalität; In-Hospital-Letalität bei allen Patienten, die in ihrer ersten Operation isoliert koronarchirurgisch operiert wurden	2004-2006	negativ	0	nein	ja
Letalität; In-Hospital-Letalität bei Patienten mit elektiver oder dringlicher	2004-2006	positiv	0	nein	ja

Operationsindikation					
Letalität; Verhältnis der beobachteten In-Hospital-Letalität zur erwarteten In-Hospital-Letalität nach logistischem KCH-SCORE 3.0	2004-2006	kein Trend	0	nein	nein
Letalität; Risikoadjustierte In-Hospital-Letalität nach logistischem KCH-SCORE 3.0	2004-2006	negativ	0	nein	ja
Letalität; Verhältnis der beobachteten In-Hospital-Letalität zur erwarteten In-Hospital-Letalität nach logistischem EuroSCORE	2004-2006	negativ	0	nein	ja
Letalität; Risikoadjustierte In-Hospital-Letalität nach logistischem EuroSCORE	2004-2006	negativ	0	ja	ja
Letalität; 30-Tage-Letalität: Follow-up-Rate	2004-2006	positiv	100	nein	ja
Letalität; 30-Tage-Letalität in Krankenhäusern mit einer Follow-up-Rate \geq 97%	2004-2006	negativ	0	nein	ja
Letalität; 30-Tage-Letalität in Krankenhäusern mit einer Follow-up-Rate \geq 97% bei Patienten mit vollständiger Dokumentation zum EuroSCORE	2004-2006	negativ	0	nein	ja

Ergebnisliste des Leistungsbereichs Aortenklappenchirurgie, isoliert

Kennzahl	Jahre	Trend	Richtung	statistisch signifikant	kontinuierlicher Verlauf
Postoperative Mediastinitis; bei Patienten mit elektiver oder dringlicher Operationsindikation ohne präoperative Mediastinitis bzw. Wundinfektion des Thorax	2004-2006	kein Trend	0	nein	nein
	2006-2008	kein Trend	0	nein	nein

Postoperative Mediastinitis; bei Patienten mit Risikoklasse 0	2004-2006	negativ	0	nein	ja
	2006-2008	kein Trend	0	nein	nein
Letalität; In-Hospital-Letalität bei allen Patienten, die in ihrer ersten Operation isoliert an der Aortenklappe operiert wurden	2004-2008	kein Trend	0	nein	nein
Letalität; In-Hospital-Letalität bei allen Patienten mit elektiver oder dringlicher Operationsindikation	2004-2007	kein Trend	0	nein	nein
Letalität; 30-Tage-Letalität: Follow-up-Rate	2004-2008	kein Trend	100	nein	nein
Letalität; 30-Tage-Letalität in Krankenhäusern mit einer Follow-up-Rate $\geq 97\%$	2004-2008	kein Trend	0	nein	nein
Postoperative Retentionsstörung	2004-2006	negativ	0	nein	ja
Neurologische Komplikationen; bei Patienten ohne neurologische Vorerkrankungen und Dauer des zerebrovaskulären Ereignisses: > 72 h	2004-2006	negativ	0	nein	ja
Neurologische Komplikationen; bei Patienten ohne neurologische Vorerkrankungen und Dauer des zerebrovaskulären Ereignisses: > 24 h bis ≤ 72 h	2004-2006	kein Trend	0	nein	nein
Letalität; In-Hospital-Letalität Patienten mit Notfall- oder Notfalloperationen	2004-2006	kein Trend	0	nein	nein
Letalität; 30-Tage-Letalität in Krankenhäusern mit einer Follow-up-Rate $\geq 97\%$ bei Patienten mit vollständiger Dokumentation zum EuroSCORE	2004-2008	kein Trend	0	nein	nein

Ergebnisliste des Leistungsbereichs Kombinierte Koronar- und Aortenklappenchirurgie

Kennzahl	Jahre	Trend	Richtung	statistisch signifikant	kontinuierlicher Verlauf
Postoperative Mediastinitis; bei Patienten mit elektiver oder dringlicher Operationsindikation ohne präoperative Mediastinitis bzw. Wundinfektion des Thorax	2004-2006	negativ	0	nein	ja
	2006-2008	positiv	0	nein	ja
Postoperative Mediastinitis; bei Patienten mit Risikoklasse 0	2004-2006	kein Trend	0	nein	nein
	2006-2008	positiv	0	nein	ja
Letalität; In-Hospital-Letalität bei allen Patienten, die in ihrer ersten Operation isoliert an der Aortenklappe operiert wurden	2004-2008	kein Trend	0	nein	nein
Letalität; In-Hospital-Letalität bei allen Patienten mit elektiver oder dringlicher Operationsindikation	2004-2007	positiv	0	nein	ja
Letalität; 30-Tage-Letalität: Follow-up-Rate	2004-2008	kein Trend	100	nein	nein
Letalität; 30-Tage-Letalität in Krankenhäusern mit einer Follow-up-Rate $\geq 97\%$	2004-2008	kein Trend	0	nein	nein
Postoperative Retentionsstörung	2004-2006	kein Trend	0	nein	nein
Neurologische Komplikationen; bei Patienten ohne neurologische Vorerkrankungen und Dauer des zerebrovaskulären Ereignisses: > 72 h	2004-2006	kein Trend	0	nein	nein
Neurologische Komplikationen; bei Patienten ohne neurologische Vorerkrankungen und Dauer des zerebrovaskulären Ereignisses: > 24 h	2004-2006	kein Trend	0	nein	nein

bis <= 72 h					
Letalität; In-Hospital-Letalität Patienten mit Notfall- oder Notfalloperationen	2004-2006	negativ	0	nein	ja
Letalität;30-Tage-Letalität in Krankenhäusern mit einer Follow-up-Rate >= 97% bei Patienten mit vollständiger Dokumentation zum EuroSCORE	2004-2008	kein Trend	0	nein	nein

Ergebnisse der Fachgruppe Transplantationsmedizin

Ergebnisliste des Leistungsbereichs Herztransplantation

Kennzahl	Jahre	Trend	Richtung	statistisch signifikant	kontinuierlicher Verlauf
In-Hospital-Letalität	2005-2007	negativ	0	nein	ja
30-Tages-Überleben	2005-2008	kein Trend	100	nein	nein
1-Jahres-Überleben	2005-2008	kein Trend	100	nein	nein

Ergebnisse der Fachgruppe Gynäkologie und Geburtshilfe

Ergebnisliste des Leistungsbereichs Geburtshilfe

Kennzahl	Jahre	Trend	Richtung	statistisch signifikant	kontinuierlicher Verlauf
E-E-Zeit bei Notfallkaiserschnitt	2005-2008	positiv	0	nein	ja
Anwesenheit eines Pädiaters bei	2004-	positiv	100	ja	ja

Frühgeborenen	2008				
Bestimmung Nabelarterien-pH-Wert	2004-2008	positiv	100	ja	ja
Azidose bei reifen Einlingen mit Nabelarterien-pH-Bestimmung	2004-2008	kein Trend	0	nein	nein
Kritisches Outcome bei Reifgeborenen	2005-2008	kein Trend	0	nein	nein
Dammriss Grad III oder IV; bei spontanen Einlingsgeburten	2004-2008	positiv	0	ja	ja
Dammriss Grad III oder IV; bei spontanen Einlingsgeburten ohne Episiotomie	2004-2008	kein Trend	0	nein	nein
Dammriss Grad III oder IV; bei spontanen Einlingsgeburten mit Episiotomie	2004-2008	positiv	0	ja	ja
Antenatale Kortikosteroidtherapie; bei Geburten mit einem Schwangerschaftsalter von 24+0 bis unter 34+0 Wochen unter Ausschluss von Totgeburten	2004-2008	positiv	100	ja	ja
Antenatale Kortikosteroidtherapie; bei Geburten mit einem Schwangerschaftsalter von 24+0 bis unter 34+0 Wochen unter Ausschluss von Totgeburten und mit einem präpartalen stationären Aufenthalt von mindestens einem Kalendertag	2004-2008	positiv	100	ja	ja
Antenatale Kortikosteroidtherapie; bei Geburten mit einem Schwangerschaftsalter von 24+0 bis unter 34+0 Wochen unter Ausschluss von Totgeburten und mit einem präpartalen stationären Aufenthalt von mindestens zwei Kalendertagen	2004-2008	positiv	100	ja	ja
Mütterliche Todesfälle	2004-2008	positiv	0	ja	ja

Revisionsbedürftige Wundheilungsstörungen bei Spontangeburt	2004-2007	positiv	0	ja	ja
Revisionsbedürftige Wundheilungsstörungen bei vaginal-operativer Entbindung	2004-2007	positiv	0	ja	ja
Revisionsbedürftige Wundheilungsstörungen bei Sectio caesarea	2004-2007	positiv	0	ja	ja

Ergebnisliste des Leistungsbereichs Gynäkologische Operationen

Kennzahl	Jahre	Trend	Richtung	statistisch signifikant	kontinuierlicher Verlauf
Organverletzungen bei laparoskopischen Operationen; alle Patientinnen	2004-2008	kein Trend	0	nein	nein
Organverletzungen bei laparoskopischen Operationen; ohne Entlassungsdiagnose Karzinom, Endometriose und ohne Voroperation	2004-2008	kein Trend	0	nein	nein
Organverletzungen bei Hysterektomie; alle Patientinnen	2004-2007	kein Trend	0	nein	nein
Organverletzungen bei Hysterektomie; ohne Entlassungsdiagnose Karzinom, Endometriose und ohne Voroperation	2004-2007	kein Trend	0	nein	nein
Indikation bei Ovaryingriffen; fehlende Histologie	2004-2007	positiv	0	ja	ja
Indikation bei Ovaryingriffen; Follikel- bzw. Corpus-luteum-Zyste oder histologisch Normalbefund	2004-2007	positiv	0	ja	ja
Organerhaltung bei Ovaryingriffen	2004-2007	positiv	100	ja	ja
Konisation; fehlende Malignitätskriterien	2004-2007	positiv	0	nein	ja

Konisation; fehlende Histologie	2004-2007	positiv	0	ja	ja
Antibiotikaphylaxe bei Hysterektomie	2004-2007	positiv	100	ja	ja
Indikation bei Hysterektomie	2004-2007	positiv	0	ja	ja
Thromboseprophylaxe bei Hysterektomie	2004-2007	positiv	100	ja	ja
Dauerkatheter	2004-2006	positiv	0	ja	ja

Ergebnisliste des Leistungsbereichs Mammachirurgie

Kennzahl	Jahre	Trend	Richtung	statistisch signifikant	kontinuierlicher Verlauf
Meldung an Krebsregister	2004-2006	positiv	100	ja	ja
Intraoperatives Präparatröntgen	2004-2006	positiv	100	nein	ja
	2006-2008	positiv	100	nein	ja
Hormonrezeptoranalyse immunhistochemisch	2004-2006	positiv	100	nein	ja
Axilladesektion bei DCIS oder papillärem in situ-Karzinom	2004-2006	positiv	0	nein	ja

Ergebnisse der Fachgruppe Orthopädie und Unfallchirurgie*Ergebnisliste des Leistungsbereichs Hüftgelenknahe Femurfraktur*

Kennzahl	Jahre	Trend	Richtung	statistisch signifikant	kontinuierlicher Verlauf
Präoperative Verweildauer bei Schenkelhalsfraktur	2004-2006	positiv	0	nein	ja
Präoperative Verweildauer bei pertrochantärer Fraktur	2004-2006	kein Trend	0	nein	nein
Wahl des Operationsverfahrens bei medialer Schenkelhalsfraktur	2004-2008	kein Trend	100	nein	nein
Wahl des Operationsverfahrens bei medialer Schenkelhalsfraktur; Patienten unter 65 J. und mit Fraktur Garden I oder II	2004-2006	positiv	100	ja	ja
Perioperative Antibiotikaphylaxe bei Schenkelhalsfraktur	2004-2006	positiv	100	ja	ja
Perioperative Antibiotikaphylaxe bei pertrochantärer Fraktur	2004-2006	positiv	100	ja	ja
Gefäßläsion oder Nervenschaden bei Schenkelhalsfraktur	2004-2006	kein Trend	0	nein	nein
Endoprothesenluxation bei Schenkelhalsfraktur	2004-2006	kein Trend	0	nein	nein
Endoprothesenluxation bei pertrochantärer Fraktur	2004-2006	kein Trend	0	nein	nein
Postoperative Wundinfektion bei Schenkelhalsfraktur	2004-2006	positiv	0	ja	ja
Postoperative Wundinfektion bei pertrochantärer Fraktur	2004-2006	positiv	0	ja	ja
Wundhämatome/Nachblutungen bei Schenkelhalsfraktur	2004-2006	positiv	0	nein	ja
Wundhämatome/Nachblutungen bei pertrochantärer Fraktur	2004-2006	positiv	0	nein	ja
Letalität; bei Patienten mit	2004-	kein	0	nein	nein

osteosynthetischer Versorgung bei Schenkelhalsfraktur	2006	Trend			
Letalität; bei Patienten mit osteosynthetischer Versorgung bei pertrochantärer Fraktur	2004-2006	kein Trend	0	nein	nein
Letalität; bei Patienten mit endoprothetischer Versorgung bei Schenkelhalsfraktur	2004-2006	kein Trend	0	nein	nein
Letalität; bei Patienten mit endoprothetischer Versorgung bei pertrochantärer Fraktur	2004-2006	kein Trend	0	nein	nein
Letalität; bei Patienten mit ASA 1 und 2 bei Schenkelhalsfraktur	2004-2006	kein Trend	0	nein	nein
Letalität; bei Patienten mit ASA 1 und 2 bei pertrochantärer Fraktur	2004-2006	positiv	0	nein	ja
Letalität; bei Patienten mit ASA 3 bei Schenkelhalsfraktur	2004-2006	positiv	0	nein	ja
Letalität; bei Patienten mit ASA 3 bei pertrochantärer Fraktur	2004-2006	kein Trend	0	nein	nein

Ergebnisliste des Leistungsbereichs Hüft-Endoprothesen-Erstimplantation

Kennzahl	Jahre	Trend	Richtung	statistisch signifikant	kontinuierlicher Verlauf
Indikation	2006-2008	positiv	100	ja	ja
Perioperative Antibiotikaprophylaxe	2004-2008	positiv	100	ja	nein
Postoperative Beweglichkeit; von mindestens 0/0/70	2004-2008	positiv	100	ja	nein
Postoperative Beweglichkeit; alle Patienten nach der Neutral-Null-Methode dokumentiert	2005-2008	positiv	100	ja	ja
Gefäßläsion oder Nervenschaden	2004-	positiv	0	ja	ja

	2008				
Implantatfehl- lage, Implantatdislokation oder Fraktur	2004- 2008	kein Trend	0	nein	nein
Endoprothesenluxation	2004- 2008	positiv	0	ja	nein
Postoperative Wundinfektion	2004- 2008	positiv	0	ja	ja
Wundhämatome/Nachblutungen	2004- 2008	positiv	0	ja	ja
Allgemeine postoperative Komplikationen	2006- 2008	positiv	0	nein	ja
Letalität	2004- 2008	positiv	0	ja	ja

*Ergebnisliste des Leistungsbereichs Hüft-Endoprothesenwechsel und -
komponentenwechsel*

Kennzahl	Jahre	Trend	Rich- tung	statistisch signifikant	kontinu- ierlicher Verlauf
Indikation	2006- 2008	kein Trend	100	nein	nein
Perioperative Antibiotikaphylaxe	2004- 2008	positiv	100	ja	nein
Gefäßläsion oder Nervenschaden	2004- 2008	kein Trend	0	nein	nein
Implantatfehl- lage, Implantatdislokation oder Fraktur	2004- 2008	kein Trend	0	nein	nein
Endoprothesenluxation	2004- 2008	positiv	0	ja	nein
Postoperative Wundinfektion	2004- 2008	kein Trend	0	nein	nein
Wundhämatome/Nachblutungen	2004- 2008	positiv	0	ja	ja
Allgemeine postoperative Komplikationen	2005-	kein	0	nein	nein

	2008	Trend			
Letalität	2004-2008	kein Trend	0	nein	nein

Ergebnisliste des Leistungsbereichs Knie-Totalendoprothesen-Erstimplantation

Kennzahl	Jahre	Trend	Richtung	statistisch signifikant	kontinuierlicher Verlauf
Perioperative Antibiotikaprophylaxe	2004-2007	positiv	100	ja	ja
Postoperative Beweglichkeit; von mindestens 0/0/90	2004-2007	positiv	100	nein	ja
Postoperative Beweglichkeit; alle Patienten nach der Neutral-Null-Methode dokumentiert	2005-2007	positiv	100	ja	ja
Gefäßläsion oder Nervenschaden	2004-2007	kein Trend	0	nein	nein
Fraktur	2004-2007	kein Trend	0	nein	nein
Postoperative Wundinfektion	2004-2007	positiv	0	ja	ja
Wundhämatome/Nachblutungen	2004-2007	positiv	0	nein	ja
Allgemeine postoperative Komplikationen	2005-2007	positiv	0	ja	ja
Letalität	2004-2007	kein Trend	0	nein	nein

*Ergebnisliste des Leistungsbereichs Knie-Endoprothesenwechsel und -
komponentenwechsel*

Kennzahl	Jahre	Trend	Richtung	statistisch signifikant	kontinuierlicher Verlauf
Indikation	2006- 2008	negativ	100	nein	ja
Perioperative Antibiotikaprophylaxe	2004- 2008	positiv	100	ja	nein
Gefäßläsion oder Nervenschaden	2004- 2008	kein Trend	0	nein	nein
Fraktur	2004- 2008	kein Trend	0	nein	nein
Postoperative Wundinfektion	2004- 2008	kein Trend	0	nein	nein
Wundhämatome/Nachblutungen	2004- 2008	positiv	0	ja	ja
Allgemeine postoperative Komplikationen	2005- 2008	positiv	0	ja	ja
Letalität	2004- 2008	kein Trend	0	nein	nein