



ELSEVIER
URBAN & FISCHER

Online verfügbar unter www.sciencedirect.com

ScienceDirect

journal homepage: <http://www.elsevier.com/locate/zefq>



SCHWERPUNKT

Wirksamkeit von Qualitätsprogrammen in der stationären Versorgung in Deutschland – eine Literaturanalyse[☆]



Effectiveness of quality assurance programmes for inpatient care in Germany: a literature review

Carmen Khan^{1,*}, Günter Ollenschläger²

¹ Ärztliches Zentrum für Qualität in der Medizin (ÄZQ), Berlin, Deutschland

² Institut für Gesundheitsökonomie und Klinische Epidemiologie der Uniklinik Köln (IGKE), Köln, Deutschland

SCHLÜSSELWÖRTER

Qualitätssicherungsprogramm;
Qualitätsmanagementprogramm;
Wirksamkeit;
Evaluation;
Qualitätsverbesserung;
Krankenhaus

Zusammenfassung

Einleitung: In den vergangenen Jahrzehnten wurde im deutschen Gesundheitswesen eine Fülle von Maßnahmen zum Qualitätsmanagement und zur Qualitätssicherung (QM/QS) wie z.B. Erhebungen von Qualitätsdaten, Feedback-Systeme, Peer-Review, standardisierte Handlungsabläufe in der Gesundheitsversorgung etabliert. Angesichts der hierfür benötigten Ressourcen wurde immer wieder gefordert, solche Qualitäts-Programme auf ihre Wirksamkeit hin zu überprüfen. Vor diesem Hintergrund beschreibt die vorliegende Arbeit die Ergebnisse einer systematischen Literaturanalyse zur Evaluation deutscher QM/QS-Programme im stationären Bereich.

Methoden: Es erfolgte eine systematische Literaturrecherche in Medline, der Cochrane Library, durch Handsuche, über Google Scholar und über ausgewählte Internetseiten themenrelevanter Institutionen. Bei der Suche für den deutschen Raum wurde keine zeitliche Limitation vorgenommen. Eingeschlossen wurden Evaluationsstudien mit einer Vergleichsgruppe ohne oder zu Beginn eines QM/QS-Programms im stationären Sektor, die die Wirksamkeit auf die Patientenversorgung hinsichtlich Parametern der Ergebnis-, Struktur- oder Prozessqualität untersuchten. Die Studien wurden einer kritischen Qualitätsbewertung hinsichtlich des Verzerrungsrisikos der Ergebnisse unter methodischen Aspekten unterzogen und qualitativ zusammengefasst.

Ergebnisse: Von 3065 potentiell relevanten Artikeln konnten 18 Arbeiten in die Literaturanalyse eingeschlossen werden. Für Deutschland konnte in keiner Studie ein kausaler Zusammenhang zwischen QM/QS-Programmen und einem relevanten Nutzen für die verbesserte

[☆] Im vorliegenden Aufsatz werden Teile der Dissertationsschrift von C. Khan (Med. Fakultät der Universität zu Köln, 2014) beschrieben. Hier werden ausschließlich die Teil-Ergebnisse publiziert, die Deutschland betreffen. Die ausführliche Fassung ist im Internet zugänglich [1].

* Korrespondenzadresse: Dr. Carmen Khan, Ärztliches Zentrum für Qualität in der Medizin, Straße des 17. Juni 106-108, 10623 Berlin, Deutschland
E-Mail: Khan@azq.de (C. Khan).

KEYWORDS

Quality assurance programme;
quality management programme;
effectiveness;
efficacy;
evaluation;
quality improvement;
hospital

Behandlungsqualität von Patienten im Krankenhaussektor nachgewiesen werden. Die Studien zeigten inkonsistente oder unzureichend valide Ergebnisse, ohne dass weder eindeutig positive noch negative Effekte der analysierten Programme auf die Versorgungsqualität belegt werden konnten. Insgesamt waren die Ergebnisse der meisten Studien nach methodischer Qualitätsprüfung einem hohen Verzerrungsrisiko ausgesetzt.

Fazit: In der Literaturanalyse konnten keine qualitativ akzeptablen wissenschaftlichen Studien für das deutsche Gesundheitssystem gefunden werden, die die patientenbezogene Wirksamkeit oder Unwirksamkeit eingeführter Qualitätsprogramme belegen könnten. Auf Grund der unzureichenden Evidenz sollten trotz der Herausforderungen bei der Realisierung von aussagekräftigen Evaluationsstudien auch im QM/QS Bereich die etablierten Methoden der Evaluationsforschung Anwendung finden bzw. weiterentwickelt werden.

Summary

Background: Over the past decades, a large number of measures for quality management and quality assurance (QM/QA) of healthcare were established in the German healthcare system.

Considering the resources required, it has been repeatedly demanded that such quality programmes be checked for their effectiveness. In this context, the present paper describes the results of a systematic literature review to evaluate German QM/QA programmes in the inpatient sector.

Methods: A systematic literature search was conducted in the electronic databases Medline, Cochrane Library and topic-related institution websites. In addition, hand searches were conducted, and the search engine Google Scholar was used. For Germany, no time limit was placed on the literature search. Evaluation studies were only selected if they included a comparison group without or at the beginning of a QM/QA programme and measured the effects on outcomes, process or structure of inpatient care. The methodological quality of the eligible studies was assessed and summarised.

Results: Out of 3,065 hits, 18 publications were included in the literature review. In Germany, no causal relationships between QM/QA programmes and a relevant benefit for improved quality of care for patients in the hospital sector could be detected in any study. Results were inconsistent or insufficiently reliable without demonstrating a clear positive or negative impact of the analysed programmes on the quality of care. Overall, the quality of the included studies was low.

Conclusion: No acceptable scientific studies for the German healthcare system could be detected that provided proof for a patient-related effectiveness or ineffectiveness of the established quality programmes. Due to the insufficient evidence and despite the challenges faced when conducting convincing evaluation studies in the field of QM/QA, established methods of the evaluation research should be applied and extended.

Einleitung

In den letzten Jahrzehnten wurde in Deutschland eine Fülle von Methoden, Maßnahmen wie z.B. Erhebungen von Qualitätsdaten (Befragungen, Qualitätsindikatoren), Feedback-Systeme, Peer-Review, standardisierte Handlungsabläufe, Qualitätszirkel, Qualitätshandbücher und Organisationen etabliert, die auf Erhalt bzw. Verbesserung der medizinischen Versorgungsqualität und Patientensicherheit zielen. Angesichts des Aufwands und der Kosten wurde immer wieder gefordert, etablierte „Qualitätsprogramme“, die üblicherweise eine Kombination von verschiedenen Methoden und Instrumenten zur Qualitätssicherung beinhalteten, auf ihre Praxistauglichkeit, Wirksamkeit und Kostenangemessenheit hin zu überprüfen [2–4].

Obwohl Publikationen und Studien mit dargestellten positiven Effekten der einzelnen Verfahren und Programme zu Qualitätsmanagement/Qualitätssicherung (QM/QS) in der stationären Versorgung in Deutschland existieren, mehren

sich Hinweise, dass bislang die Wirksamkeit im Sinne einer verbesserten und nachhaltigen Patientenversorgung trotz allem weder hinreichend wissenschaftlich untersucht noch durch hochwertige, aussagekräftige Evidenz belegt ist [5–11].

Vor diesem Hintergrund wurde mithilfe der im vorliegenden Aufsatz beschriebenen systematischen Literaturanalyse eine Bestandsaufnahme zum aktuellen wissenschaftlichen Stand der Wirksamkeit etablierter QM/QS-Verfahren in der stationären Versorgung erstellt. Des Weiteren wurde geprüft, ob die Publikationen auch einer detaillierten qualitativen Analyse unter methodischen Gesichtspunkten standhalten und einen kausalen Zusammenhang zwischen den Verfahren und einer verbesserten Patientenversorgung nachweisen können. Die Untersuchung behandelte Programme, welche in verschiedenen Bereichen einer oder mehrerer Kliniken zur Anwendung kamen und einer Evaluation hinsichtlich des Nutzens für eine verbesserte medizinische Patientenversorgung unterzogen wurden.

Methodik

Die systematische Literaturrecherche [12,13] wurde für den deutschen Raum in Medline (<http://www.pubmed.org/>), in der Cochrane Library (<http://www.thecochranelibrary.com>), über Quellen der Handsuche [13], über Google Scholar sowie zusätzlich über die Internetseiten themenrelevanter Institutionen durchgeführt. Diese letztgenannte Quelle umfasste Institutionen, die sich intensiv mit Qualitätsprogrammen befassen wie z.B. für den deutschen Raum das AQUA-Institut, das BQS Institut, der Gemeinsame Bundesausschuss oder die Rehabilitationsbereiche der Deutschen Rentenversicherung (DRV) oder der Gesetzlichen Krankenversicherung (GKV). Die Handsuche wurde über die Referenzen aus den Literaturverzeichnissen relevanter Publikationen, „related citations“ der Medline-Treffer und Bücher durchgeführt. Bei der Suche für den deutschen Raum wurde keine zeitliche Limitation vorgenommen. Recherchestrategie und -vokabular richteten sich nach den Möglichkeiten der jeweiligen Recherchequelle und wurden entsprechend jeweils angepasst. Schlagworte waren unter anderem: „*quality assurance, health care, quality management, national quality campaigns, quality assurance programme, quality management programme, effectiveness, efficacy, evaluation, sustainability, patient-outcome, health impact assessments, quality improvement, inpatient, hospital*“. Die detaillierte Recherche mit den genutzten Datenbanken, Suchbegriffen, Suchzeiträumen, Treffern und der Dokumentation der Ein- und Ausschlussgründe der einzelnen Studien ist in der ausführlichen Fassung im Internet dargelegt [1]. Eine grafische Zusammenfassung der einzelnen Stufen der Literatursuche mit Anzahl der Treffer findet sich im Flussdiagramm in Abb. 1.

Studienauswahl

Für die Studienauswahl wurden die nachfolgenden Ein- und Ausschlusskriterien zu Grunde gelegt (Details - siehe auch ausführliche Fassung im Internet). Population: Es wurden nur Publikationen aus dem stationären Sektor oder klinikähnlichen Einrichtungen berücksichtigt; Publikationen aus der ambulanten Versorgung wie z.B. die nicht-stationären DMP-Auswertungen wurden ausgeschlossen. Intervention und Kontrolle: Eingeschlossen wurden als Intervention alle übergeordneten QM/QS-Programme, die mindestens mehr als zwei Abteilungen in einem Krankenhaus oder mehrere Kliniken (Klinikverbünde) umfassten. Als QM/QS-Programm zählte das Zusammenwirken von Maßnahmen, die üblicherweise eine Kombination von verschiedenen Methoden und Instrumenten der QS beinhalteten und zur Optimierung der Versorgungsqualität beitragen sollten. Als Vergleich galten Gruppen ohne Intervention für den gesamten Beobachtungsverlauf (kontrollierte Studien) oder Vergleichsgruppen, deren Daten vor oder direkt zu Beginn der Einführung der Intervention erhoben wurden, wenn noch keine Wirkung zu erwarten war, und deren Ergebnisse im zeitlichen Verlauf oder mit den Daten nach Einführung der Intervention verglichen wurden (unkontrollierte Vorher-Nachher-Studien). Endpunkte: Als Endpunkte wurden alle Parameter berücksichtigt, die eine Wirksamkeit

auf die Ergebnis-, Prozess- oder Strukturqualität in der Patientenversorgung in den Krankenhäusern widerspiegeln. Gesundheitsökonomische Auswirkungen waren nicht Ziel der Untersuchung und wurden daher nicht in die Auswertung der Studien miteinbezogen. Studientyp: Es wurden als Primärstudien randomisierte kontrollierte Studien (RCT), nicht-randomisierte kontrollierte Studien (Kohortenstudien, kontrollierte Vorher-Nachher-Studien mit Kontrollarm ohne Intervention, Querschnittstudien), Kohortenstudien ohne Kontrollarm (Verlaufsbeobachtung zu Beginn und im Verlauf einer Intervention, unkontrollierte Vorher-Nachher-Studien und Zeitreihenuntersuchungen) oder als aggregierte Evidenz systematische Übersichtsarbeiten aus genannten Studientypen eingeschlossen.

Bewertung und Evidenzdarstellung

Vor dem Hintergrund der Fragestellung waren als bestverfügbare Evidenz hauptsächlich Untersuchungen in Form von Vorher-Nachher-Studien zu erwarten. Zur Bewertung der Studienqualität von Vorher-Nachher-Studien wurden die Checklisten der Cochrane Effective Practice and Organisation of Care (EPOC) Group verwandt [14,15]. Die Bewertung von RCT oder systematischen Übersichtsarbeiten erfolgte nach den Checklisten des Scottish Intercollegiate Guidelines Network [16]. Die methodische Auswahl der einzuschließenden Studien und die Zuordnung des Studiendesigns erfolgten ebenfalls angelehnt an die Definitionen und Empfehlungen [14,15] der EPOC Group. Nach Auswahl der Studien wurden die relevanten Daten der den Einschlusskriterien entsprechenden Publikationen nach einem systematischen Schema in Tabellenform dargestellt, um eine einheitliche und strukturierte Berücksichtigung der Studieninhalte für eine kritische Bewertung zu gewährleisten. Diese Darstellung umfasste unter anderem neben einer Beschreibung des Studiendesigns und wesentlichen Aspekten der Studienmethodik auch Angaben zur Population, zu den QM/QS-Verfahren als Intervention und zu den Ergebnissen der gemessenen Endpunkte. Die Gesamtbewertung der Studien wurde nach dem Grad des Verzerrungsrisikos in vier Stufen von geringem bis sehr hohem Verzerrungsrisiko klassifiziert. Dieses Vorgehen ist im Ansatz angelehnt an die Methodik der Arbeitsgruppe „Grading of Recommendations Assessment Development and Evaluation“, die sich in der Studienbewertung vor allem am Gesamtverzerrungsrisiko und nachrangig am Studiendesign orientiert [17,18]. Auf Grund der hohen Heterogenität der Studien und der limitierten Angaben an statistischen Maßzahlen wurde davon Abstand genommen, die Studien meta-analytisch zusammenzufassen. Es erfolgte eine qualitative Synthese der verfügbaren Studiendaten.

Ergebnisse

Aus der Gesamtzahl von 3.065 Treffern potentiell relevanter Artikel für die nachfolgende Titel-/Abstrakt-Sichtung konnten 102 Publikationen für den deutschen Raum identifiziert werden, die Evaluationen zur Wirksamkeit thematisierten. Davon entsprachen nur 18 Studien den a priori festgelegten Einschlusskriterien, davon 17 Primärstudien und eine systematische Übersichtsarbeit. Diese folgte zum Teil anderen

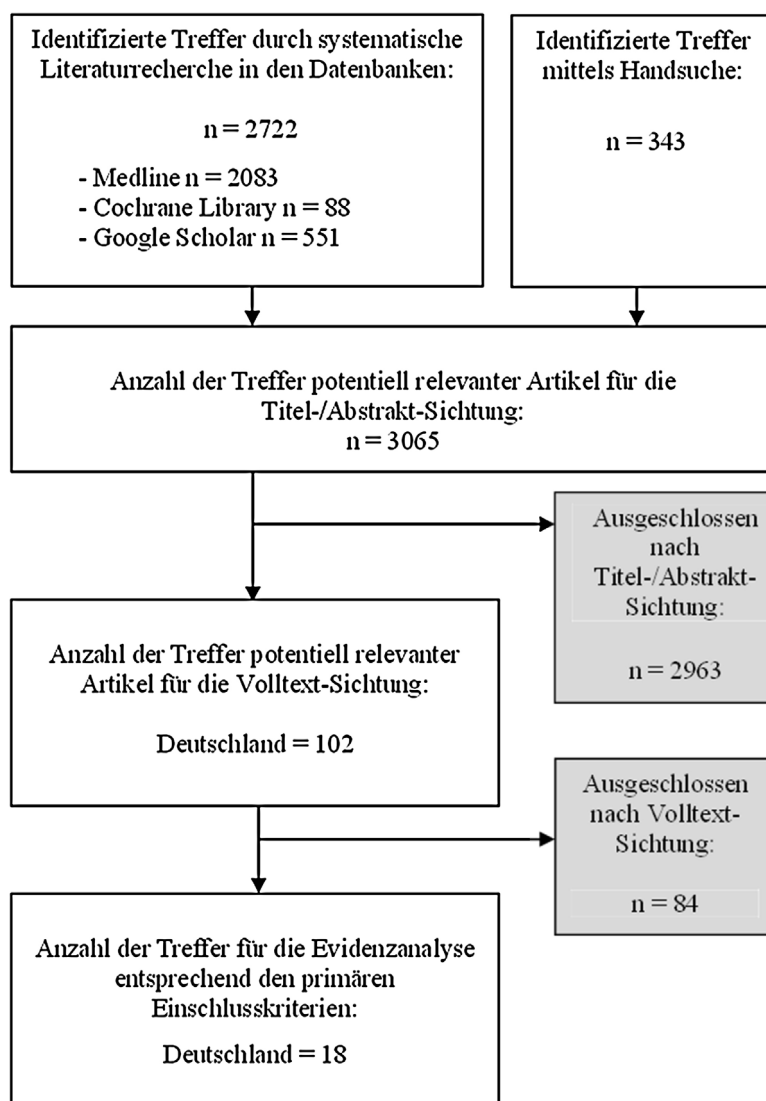


Abbildung 1 Flussdiagramm zum Prozess der Studienauswahl

Ein- und Ausschlusskriterien hinsichtlich der berücksichtigten Publikationen als denen der vorliegenden Arbeit, war aber auf Grund der partiellen Überschneidungen aussagekräftig. Bei elf von 17 Primärstudien handelte es sich um ein unkontrolliertes Vorher-Nachher-Studiendesign mit einer Vergleichsgruppe vor oder zu Beginn der Intervention [19–29], aber ohne Kontrollgruppe ohne Intervention mit Beobachtung im selben kompletten Zeitverlauf. Drei der 17 Primärstudien [30–32] wiesen einen kontrollierten Ansatz der Verlaufsbeobachtungen auf. Sechs Studien wurden als prospektiv beschrieben.

Den Einschlusskriterien entsprechende Studien zu den größten in Deutschland existierenden QM/QS-Programmen der gesetzlichen externen QS nach §137 SGB V und zu den QS-Programmen aus dem Rehabilitationsbereich der GKV und der DRV waren nicht zu identifizieren.

Beschreibung der Studienmerkmale: Von den 17 den Einschlusskriterien entsprechenden Primär-Publikationen war der größere Anteil mit acht Studien aus dem Bereich der operativen Medizin, drei Studien stammten aus der konservativen Medizin und bei sechs Studien handelte es sich um

Publikationen zu fächerübergreifenden Verfahren. Bei den meisten Studien (neun von 17 Primärstudien) bestand die Datengrundlage für die Endpunktmessungen aus zusätzlich erhobenen Daten, bei sechs von 17 Primärpublikationen aus Routinedaten und bei zwei der 17 Studien aus Registerdaten. Die Größe der Populationen für die Datenanalyse variierte von minimal 224 bis maximal ca. 100.000 Fälle mit einem annähernden Mittelwert von 21.370 Datensätzen. Die Beobachtungszeiträume dauerten von minimal sechs Monaten bis zu maximal neun Jahren, im Mittelwert 4,3 Jahre. Die systematische Übersichtsarbeit [9] umfasste Studien aus vielen Bereichen mit entsprechend unterschiedlichen Endpunkten, Populationen und Arten der Datenerhebungen.

Zusammenfassende Ergebnisse der Studienbewertung unter methodischen Gesichtspunkten: In drei der 18 identifizierten Studien [26–28] wurden lediglich Surrogatparameter der Prozessqualität als möglicher Hinweis auf die zu erwartende Ergebnisqualität berücksichtigt; in acht der 18 Studien [19–23,29,31,32] wurden ausschließlich Parameter der Ergebnisqualität untersucht. In den übrigen Studien wurden mehrere Dimensionen als Endpunkte abgedeckt.

Insgesamt waren die Ergebnisse der Studien in den meisten Fällen einem hohen Verzerrungsrisiko ausgesetzt. Dieses Verzerrungsrisiko war beispielsweise durch eine retrospektive Datenerhebung im Vorher-Nachher-Vergleich mit fehlender oder nicht ausreichend transparent dargestellter Vergleichbarkeit der gegenübergestellten Gruppen bezüglich weiterer potentiell relevanter Ko-Faktoren wie Alter, Komorbidität oder Krankheitsstadien oder durch insgesamt geringe Angaben zum methodischen Vorgehen der Datenerhebung und Auswertung bedingt.

So war bei 16 der 17 Primärstudien das Verzerrungsrisiko hoch bis sehr hoch [19–31, 33–35] und nur bei einer der 17 Primärstudien [32] war das Verzerrungsrisiko moderat. Es fand sich keine Studie mit einem geringen Verzerrungsrisiko und entsprechend hoher Studienqualität. Angaben zu Interessenkonflikten, die das Urteilsvermögen der Autoren beeinträchtigen und damit zu Verzerrungen (Bias) und Fehleinschätzungen hinsichtlich der Ergebnisse führen können [36], fanden sich nur bei elf von 18 Publikationen.

Analyse der Wirksamkeit von QM/QS: Die Ergebnisse innerhalb aller 18 Studien waren ohne Berücksichtigung der Studienqualität insgesamt heterogen. In neun der 18 Studien [9, 24, 25, 29–34] wurden inkonsistente Ergebnisse gezeigt, d.h. innerhalb derselben Studie wurden für einen Teil der Endpunkte signifikante Ergebnisse, für einen anderen Teil nicht-signifikante Ergebnisse zur Wirksamkeit gemessen. Einen positiven Wirksamkeitsnachweis mit signifikanten Werten der Endpunkte stellten acht von den 18 Studien dar [19–23, 26–28]. Die acht Studien mit positivem Wirksamkeitsnachweis stammten aus der Kategorie mit hohem bis sehr hohem Verzerrungsrisiko. Die Studie von methodisch höherer Güte mit moderatem Verzerrungsrisiko zeigte keinen eindeutigen Beleg einer Wirksamkeit [32].

Ein negativer Effekt im Sinne einer schädlichen Wirkung der Interventionen konnte in keiner Studie abgebildet werden.

In der Gesamtschau aller beschriebenen Ergebnisse ließ sich weder ein eindeutig positiver Effekt noch ein negativer Effekt der QM/QS-Programme feststellen. Damit ist weder eine Wirksamkeit noch eine fehlende Wirksamkeit belegt. In Tab. 1 werden die evaluierten deutschen QM/QS-Programme zusammenfassend dargestellt.

Diskussion

Im vorliegenden Review konnte keine Studie von angemessener Qualität identifiziert werden, die einen kausalen Zusammenhang zwischen den Verfahren und einer verbesserten Patientenversorgung hinsichtlich der Ergebnis- oder Prozessqualität in den Krankenhäusern nachgewiesen hat. Die fehlende Ableitung einer Kausalität ließ sich darauf zurückführen, dass die wenigen identifizierten Studien mit dargestellter Wirksamkeit eine geringe interne Validität aufwiesen und damit nicht dazu geeignet waren, kausale Schlussfolgerungen zu treffen, und dass die Ergebnisse dieser Studien sehr heterogen waren. Diese Ergebnisse sind übereinstimmend mit ähnlichen Voruntersuchungen zu dieser Thematik [9, 10, 37]. Insbesondere waren aussagekräftige Studien zur Wirksamkeitsanalyse zu den größten in Deutschland existierenden Qualitätssicherungs-Programmen der gesetzlichen externen Qualitätssicherung nach §137 SGB

V und zu den Qualitätssicherungs-Programmen aus dem Rehabilitationsbereich der GKV und der DRV nicht identifizierbar. Themenspezifische Publikationen zur Evaluation dieser Verfahren waren meist Wiedergaben von Messdaten zu Qualitätsindikatoren oder anderen Variablen, jedoch ohne Vergleichsgruppe ohne Intervention, sodass selbst eine eingeschränkte Ableitung von Aussagen zur Wirksamkeit nicht möglich war.

Begründet könnte dies dadurch sein, dass durch den flächendeckenden Einsatz der gesetzlichen externen QS und der großen QS-Programme der Rehabilitation, die ebenfalls per Gesetz verpflichtend sind, eine Studie mit einer Vergleichsgruppe ohne Intervention nicht mehr realisierbar ist. Auf Grund der langen Laufzeit sind Vorher-Nachher-Vergleiche ebenfalls nicht mehr möglich und wurden bei der Einführung der Programme eventuell nicht bedacht. Ein weiterer Grund der nicht auffindbaren Evaluationsstudien könnte auch in der prädominanten Stellung dieser fest etablierten, von öffentlichen Geldern finanzierten Programme liegen, für die der Rechtfertigungsdruck bezüglich einer Effektivität geringer ist als bei kleineren Qualitäts-Initiativen mit nur begrenzter zeitlicher und finanzieller Projektförderung.

Prospektive Beobachtungsstudien mit einem Vergleich der Qualitätsdaten innerhalb einer Klinik über einen längeren zeitlichen Verlauf, die alle potentiellen Confounder mit geeigneten Adjustierungsverfahren berücksichtigen, könnten zumindest explorativ in Hinblick auf die Wirksamkeit der Verfahren diskutiert werden. Diese longitudinalen Verläufe wären für die Sicherstellung und die Messung des Erfolgs oder Misserfolgs der Qualitätsbemühungen förderlich. Auch diese sind von eingeschränkter Aussagekraft und bieten keinen direkten kausalen Nachweis, der bei der üblichen jährlichen Darstellung eines Querschnitts ebenfalls nicht vorliegt, würden aber wichtige hypothesengenerierende Hinweise geben. Diese Art der Publikation war ebenfalls kaum zu finden. In drei Studien wurden longitudinale Vergleiche der Datensätze der externen QS mit der Frage nach Leitlinien-Adhärenz [38, 39] bzw. mit der Frage nach dem Verhältnis von Aufwand und Nutzen vorgenommen [11]. Diese Studien gaben Hinweise, dass diese mit viel Mühe und zunehmender methodischer Sorgfalt gesammelten Datensätze der externen QS auch alternativ in anderer sehr hilfreicher Darstellung genutzt werden könnten.

Hinsichtlich der methodischen Limitationen der eingeschlossenen Studien lässt sich zusammenfassen, dass nur wenige Studien ein geeignetes Studiendesign mit der Wahl einer adäquaten Vergleichsgruppe vorhalten konnten und insgesamt die Ergebnisse der meisten Studien einem hohen bis sehr hohen Verzerrungsrisiko ausgesetzt waren. Die Studienberichterstattung der gefundenen Studien war überwiegend optimierungsbedürftig, eine bessere Darstellung für diese Art der Studien zu Qualitätsprojekten ist dringend notwendig [40, 41]. Formale Darstellungen der Interessenkonflikte, eine Beschreibung der Studienpopulation mit potentiellen oder berücksichtigten Confoundern und Auswertungsverfahren sowie ein prospektives Studiendesign würden zu einer stärkeren Aussagekraft solcher Evaluationsstudien beitragen. Angaben zu den Interessenkonflikten, die das Urteilsvermögen der Autoren beeinträchtigen können und damit zu Verzerrungen hinsichtlich der Ergebnisse führen können [36, 42], fanden

Tabelle 1 Übersicht der evaluierten Verfahren in Deutschland

QS/QM-Verfahren Inhalte	Beginn (-Ende)	Ziel	Ergebnisse der Evaluierung - Qualitätsdimension ¹ - positiver Effekt ² - Verzerrungsrisiko der Ergebnisse ³ Endpunkte	Referenzen (Studien und Beschreibung der Verfahren)
Helios Kliniken GmbH (Pilotprojekt) Messung von Qualitätsindikatoren auf Basis von Routinedaten; monatliches Feedback an die Häuser, öffentliche Berichterstattung der Daten, halbjährliche Qualitätskonferenzen, Analyse und Verbesserung durch Peer-Review-Verfahren	2000-2008	Optimierung der Behandlungsqualität i.S. eines kontinuierlichen Verbesserungsprozesses	- Ergebnisqualität - positiver Effekt: ↑ - Verzerrungsrisiko: hoch Krankenhaussterblichkeit	[19,20,48]
Gemeinnütziger Verein Initiative Qualitätsmedizin (IQM) – aus Peer-Review-Verfahren der Helios-Kliniken entsprungen (s.o.)	2008	Analyse der Ergebnisqualität, Indikatormessungen aus Routinedaten, Transparenz durch Veröffentlichung der Ergebnisse, aktives Qualitätsmanagement durch eine kollegiale Diskussion auf Augenhöhe	- Ergebnisqualität - positiver Effekt: ↑ - Verzerrungsrisiko: hoch Krankenhaussterblichkeit	[21,22,49,50]
TraumaRegister und TraumaNetzwerk der Deutschen Gesellschaft für Unfallchirurgie Anonym erhobene Daten vom gesamten Behandlungsprozess von Unfallpatienten mit Einführung von strukturiertem Feedback	1999	Prozessanalyse der teilnehmenden Krankenhäuser für Identifizierung von Schwachpunkten und ggf. Erstellung von verbesserten Behandlungskonzepten	- Ergebnisqualität und Prozessqualität - positiver Effekt: ↑ - Verzerrungsrisiko: sehr hoch Mortalitätsraten, Zeitdauer bis zu diagnostischen oder interventionellen Maßnahmen	[23,24,51]
Schmerztherapie in der pädiatrischen Onkologie (STOP)-QM-Programm Initiator: QM-Gruppe der Deutschen Gesellschaft für pädiatrische Hämatologie und Onkologie Fortbildungsmaßnahmen, Audit, strukturiertes Feedback alle 6 Monate, basierend auf Qualitätsindikatoren zur Schmerzkontrolle	1997-2000	Verbesserung der Schmerzkontrolle in der pädiatrischen Onkologie und Evaluation	- Ergebnisqualität und Prozessqualität - positiver Effekt: ↔ - Verzerrungsrisiko: hoch - Schmerzkontrolle (Intensität, Zufriedenheit), Verbrauch Opioid/Non-Opioid, Wissenszuwachs der Ärzte bzgl. Schmerzerhebung und -dokumentation	[30]

Tabelle 1 (Fortsetzung)

QS/QM-Verfahren Inhalte	Beginn (-Ende)	Ziel	Ergebnisse der Evaluierung - Qualitätsdimension ¹ - positiver Effekt ² - Verzerrungsrisiko der Ergebnisse ³ Endpunkte	Referenzen (Studien und Beschreibung der Verfahren)
<p>QiN – Qualität in der Nephrologie externes QM-System Träger: Klinik für Nephrologie und Institut für Gesundheitsökonomie und Klinische Epidemiologie der Universität zu Köln in Kooperation mit dem Kuratorium für Dialyse und Nierentransplantation e.V.</p> <p>Datenerhebung in einer zentralen Datenbank für terminale Nierenerkrankungen, vierteljährlicher strukturierter einrichtungsspezifischer Bericht in pseudonymisierter Form bzgl. der Ergebnisse der Qualitätsindikatoren und Daten zum Benchmark</p>	1999	Verbesserung und Sicherung der Qualität der KfH Dialyseeinrichtungen	<p>- Ergebnisqualität und Prozessqualität - positiver Effekt: ↔ - Verzerrungsrisiko: sehr hoch</p> <p>Blutdruck, Laborparameter zur renalen Anämie, zum Calcium/Phosphat-Haushalt, Ernährung/Inflammation und Beurteilungsparameter für die Dialyseeffizienz</p>	[25,33]
<p>Qualitätssicherungsprogramm durch Zertifizierung und Benchmarking von Brustzentren Träger: Deutsche Krebsgesellschaft und Deutsche Gesellschaft für Senologie – externe Organisation durch Westdeutsches Brustzentrum (WBC)</p> <p>Datenkollektion und- analyse durch unabhängige externe Organisation Westdeutsches Brust-Centrum (WBC) beauftragt durch Deutsche Krebsgesellschaft und Deutsche Gesellschaft für Senologie</p> <p>Halbjährlich Feedback-Berichte an die Zentren ihrer eigenen Leistung und der Leistung im Vergleich mit den anderen Teilnehmern in anonymer Form</p>	2002	Sicherstellung leitliniengerechter Versorgung auf Basis von Qualitätssicherungsmaßnahmen	<p>- Prozessqualität - positiver Effekt: ↑ - Verzerrungsrisiko: sehr hoch</p> <p>Erhebung von 11 Qualitätsindikatoren-Sets, z.B. präoperative histologische Bestätigung der Diagnose, leitliniengerechte endokrine Therapie, leitliniengerechte adjuvante oder neoadjuvante Chemotherapie, Radiotherapie nach Brusterhaltender Operation, Radiotherapie nach Mastektomie, Radiotherapie nach DCIS (Duktales Carcinoma in situ)</p>	[26–28]

Tabelle 1 (Fortsetzung)

QS/QM-Verfahren Inhalte	Beginn (-Ende)	Ziel	Ergebnisse der Evaluierung - Qualitätsdimension ¹ - positiver Effekt ² - Verzerrungsrisiko der Ergebnisse ³ Endpunkte	Referenzen (Studien und Beschreibung der Verfahren)
Disease Management Programm Brustkrebs Gesetzlich verankert auf Grundlage von §137 SGB V Strukturierte Behandlungsprogramme bei chronischen Krankheiten	2002	Verbesserung des Behandlungsablaufs und der Qualität der medizinischen Versorgung chronisch Kranker durch eine dem aktuellen Stand der Wissenschaft entsprechenden Versorgung	- Prozess- und Strukturqualität - positiver Effekt: ↔ - Verzerrungsrisiko: hoch Struktureller Vergleich DMP- versus Nicht-DMP-Häuser (Betten, Fallzahlen etc.), Erhebung zu Veränderungen/Auswirkungen im Verlauf der DMP-Häuser (hierbei keine Kontrollgruppe)	[34,35]
Initiative Schmerzfreie Klinik mit Zertifikat „QM Akutschmerztherapie“ (durch TÜV Rheinland vergeben) Träger: Chirurgische Arbeitsgemeinschaft Akutschmerz zusammen mit TÜV Rheinland Qualitätszirkel, Entwicklung von Standards und Behandlungspfaden auf Basis der Leitlinie „Behandlung akuter perioperativer und posttraumatischer Schmerzen“, Schulungen	2006	Verbesserung des Umgangs mit akuten Schmerzen in deutschen Kliniken	- Ergebnisqualität - positiver Effekt: ↑ - Verzerrungsrisiko: hoch Patientenseitige Bewertung bzgl. 1) postoperativer Schmerzen 2) Nebenwirkungen 3) schmerzbedingte Einschränkungen 4) Patientenzufriedenheit	[31,52]
Qualitätsverbesserung in der postoperativen Schmerztherapie (QUIPS) Träger: BMG bis 2007, ab 2007 Deutsche Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin (DGAI), Berufsverband Deutscher Anästhesisten (BDA) Benchmarking-Projekt (Qualitätsindikatoren, Datenerhebung,- analyse von Patientenangaben zur Schmerztherapie mit Feedback an die Kliniken)	2006	Verbesserungsmaßnahmen in der postoperativen Schmerztherapie, gezielter Einsatz von Ressourcen und Evaluierung von Optimierungsmaßnahmen	- Ergebnisqualität - positiver Effekt: ↑ - Verzerrungsrisiko: hoch Patientenseitige Bewertung bzgl. 1) postoperativer Schmerzen 2) Nebenwirkungen 3) schmerzbedingte Einschränkungen 4) Patientenzufriedenheit	[29,31,53]

Tabelle 1 (Fortsetzung)

QS/QM-Verfahren Inhalte	Beginn (-Ende)	Ziel	Ergebnisse der Evaluierung - Qualitätsdimension ¹ - positiver Effekt ² - Verzerrungsrisiko der Ergebnisse ³ Endpunkte	Referenzen (Studien und Beschreibung der Verfahren)
QM in der Krankenhaushygiene Fokus operative Medizin; Qualitätszirkel mit Entwicklung von QS-Instrumenten und Erhebung von nosokomialen Ereignissen	2001	Vermeidung bzw. Reduktion von nosokomialen Ereignissen	- Ergebnisqualität - positiver Effekt: ↓ - Verzerrungsrisiko: moderat	[32]
„Reha-QS“ Qualitätssicherungsprogramm in der Rehabilitation Träger: DRV	1994	Qualitätsverbesserung der medizinischen Rehabilitation mit Patientenorientierung, erhöhter Transparenz und Ergebnisorientierung	keine aussagekräftigen Evaluationsergebnisse identifizierbar	
„QS-Reha“ Qualitätssicherungsprogramme in der Rehabilitation Träger: GKV	1999	Verbesserung der Struktur-, Prozess- und Ergebnisqualität und der Patientenzufriedenheit	keine aussagekräftigen Evaluationsergebnisse identifizierbar	
Externe QS nach §137 SGB V	2001	Qualitätsverbesserungen durch Erkenntnisse über Qualitätsdefizite, Unterstützung beim einrichtungswirtschaftlichen Qualitätsmanagement, Sicherstellung der angemessenen Indikationsstellung, Strukturqualität und Ergebnisqualität	keine aussagekräftigen Evaluationsergebnisse identifizierbar	

¹ Struktur-, Prozess-, Ergebnisqualität nach [46,47].

² ja: ↑, nein: ↓ inkonsistent: ↔.

³ niedrig, moderat, hoch, sehr hoch (ausführliche Studiendarstellung - siehe [1]).

sich nur bei etwas mehr als der Hälfte der Publikationen. Bei Qualitätsmanagement/Qualitätssicherungs-Programmen haben diese eine große Bedeutung, da Klinikbetreiber, Versicherer, privatwirtschaftliche Unternehmen oder die Pharmaindustrie die Programme finanzieren und damit ungemessenen Einfluss auf die Ergebnisse ausüben können.

Als eigene Limitation der vorliegenden Literaturanalyse ist zu nennen, dass auf Grund der Heterogenität der Qualitätsprogramme mit uneinheitlicher Verschlagwortung in den bibliografischen Datenbanken und der vielfach nur in Form von „Grauer Literatur“ vorhandenen Publikationen in diesem Themenbereich eine systematische Literaturrecherche mit dem Anspruch auf Vollständigkeit eine große Herausforderung darstellte. Obwohl diesem Aspekt durch die eingangs beschriebene Ausweitung der Recherchequellen und sensitiver Recherchestrategie entgegengewirkt wurde, könnten relevante Studien möglicherweise trotzdem nicht identifizierbar gewesen sein.

Auf Grund der unzureichenden Evidenz für die Wirksamkeit sollten Evaluationselemente als integrale Bestandteile jedes Qualitätsmanagement/Qualitätssicherungs-Programms bereits vor der Einführung in die klinische Versorgung konzeptionell mitbedacht und eingeplant werden [10]. Als adäquate Evaluation für Prozesse der Qualitätsverbesserung sollten sowohl quantitative (Datenanalyse) als auch qualitative Forschungsansätze für komplexe Interventionen Verwendung finden [43,44]. Für die zukünftige gemeinsame Weiterentwicklung von Evaluationsansätzen im QM/QS Bereich und die konsequente Anwendung der etablierten Methoden der Evaluationforschung wäre der Einbezug von Ärzten aus der klinischen Versorgung, Wissenschaftlern, Patienten, politischen Entscheidungsträgern und von Personen aus dem Krankenhausmanagement hilfreich, um die Expertise aller relevanten Interessenvertreter konstruktiv miteinfließen lassen zu können [37]. Eine verstärkte QM/QS-Forschung zur Wirksamkeit der Verfahren könnte auch die Akzeptanz von solchen Programmen oder Projekten seitens der Gesundheitsdienstleister erhöhen und zu einer verstärkten Patientenorientierung im QM führen [45].

Interessenkonflikt

Die Autoren erklären, dass keine Interessenkonflikte vorliegen.

Literatur

- [1] Khan C. Wirksamkeit von Qualitätssicherung und Qualitätsmanagement in der stationären Versorgung - Evaluierter Verfahren und Ergebnisse. Medizinische Fakultät der Universität zu Köln; 2014 [Letzter Zugriff am: 15.09.2014] <http://dx.doi.org/10.4126/38m-005759710>
- [2] Ollenschläger G, Thomeczek C. Qualitätssicherung und kontinuierliche Qualitätsverbesserung. Bestandsaufnahme der ärztlichen Selbstverwaltung zur Qualitätssicherung in der Medizin 1955-1995. *Gesundh Wesen* 1996;58(7):360–71.
- [3] Helou A, Schwartz FW, Ollenschläger G. Qualitätsmanagement und Qualitätssicherung in Deutschland. *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz* 2002;45:205–14.
- [4] Thomeczek C, Birkner B, Everz D, Gass S, Gramsch E, Hellmann A, et al. Die Checkliste Q-M-A. Ein Instrument zur Bewertung von Qualitätsmanagementsystemen in der ambulanten Versorgung. *Gesundh Wesen* 2003;65(10):585–92.
- [5] Schafer I, Kuver C, Gedrose B, von Leitner EC, Treszl A, Wegscheider K, et al. Selection effects may account for better outcomes of the German Disease Management Program for type 2 diabetes. *BMC Health Serv Res* 2010;10:351.
- [6] Linder R, Ahrens S, Koppel D, Heilmann T, Verheyen F. The benefit and efficiency of the disease management program for type 2 diabetes. *Dtsch Arztebl Int* 2011;108(10):155–62.
- [7] Albrecht M, Loos S, Otten M. [Cross-sectoral quality assurance in ambulatory care]. *Z Evid Fortbild Qual Gesundhwes* 2013;107(8):528–33.
- [8] Offermanns G. Qualitätsmanagement im Krankenhaus. In: *Prozess- und Ressourcensteuerung im Gesundheitssystem*. Berlin Heidelberg: Springer; 2011. p. S.173–249.
- [9] Mayer ED, Boukamp KB. Internes Qualitätsmanagement in der medizinischen Versorgung. Gutachten des Kompetenzzentrum Qualitätssicherung/Qualitätsmanagement (KCQ) des GKV-Spitzenverbandes und der Gemeinschaft der Medizinischen Dienste der Krankenversicherung; 2012 [Letzter Zugriff am: 23.12.2013] <http://www.kcqq.de/106-640.php>
- [10] Glattacker M, Jackel WH. Evaluation der Qualitätssicherung - aktuelle Datenlage und Konsequenzen für die Forschung. *Gesundheitswesen* 2007;69(5):277–83.
- [11] Petzold T, Steinwitz A, Schmitt J, Eberlein-Gonska M. [Evaluation of external quality assurance in accordance with sect. 137 SGB V at the Carl Gustav Carus university hospital in Dresden]. *Z Evid Fortbild Qual Gesundhwes* 2013;107(8):541–7.
- [12] Deutsches Cochrane Zentrum (DCZ), Institut für medizinisches Wissensmanagement der AWMF (AMWF-IMWi), Ärztliches Zentrum für Qualität in der Medizin (ÄZQ), Gechter D, Nothacker M, Khan C, Mavergames C, Motschall E, Boeker M, Muche-Borowski C, Blümle A, Lang C, Kopp I, Meerpohl J. *Manual Systematische Literaturrecherche für die Erstellung von Leitlinien*. 2013 [Letzter Zugriff am: 14.02.2014] <http://www.aezq.de/mdb/edocs/pdf/literatur/manual-literaturrecherche.pdf>
- [13] Cochrane Collaboration (Hrsg). *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions* Version 5.1.0 [updated March 2011]. Higgins JPT and Green S. 2011 www.cochrane-handbook.org
- [14] Cochrane Effective Practice and Organisation of Care (EPOC) Group. EPOC Resources for review authors. What study designs should be included in an EPOC review and what should they be called? Oslo: Norwegian Knowledge Centre for the Health Services. 2012 [Letzter Zugriff am: 02.01.2014] <http://epoc.cochrane.org/epoc-author-resources>
- [15] Cochrane Effective Practice and Organisation of Care (EPOC) Group. EPOC Resources for review authors. Suggested risk of bias criteria for EPOC reviews. Oslo: Norwegian Knowledge Centre for the Health Services. 2012 [Letzter Zugriff am: 02.01.2014] <http://epoc.cochrane.org/epoc-author-resources>
- [16] Scottish Intercollegiate Guidelines Network. Critical appraisal: Notes and checklists. 2012 [Letzter Zugriff am: 13.02.2014] <http://www.sign.ac.uk/methodology/checklists.html>
- [17] Guyatt GH, Oxman AD, Vist G, Kunz R, Brozek J, Alonso-Coello P, et al. GRADE guidelines: 4. Rating the quality of evidence—study limitations (risk of bias). *J Clin Epidemiol* 2011;64(4):407–15.
- [18] Guyatt GH, Oxman AD, Kunz R, Vist GE, Falck-Ytter Y, Schunemann HJ. What is “quality of evidence” and why is it important to clinicians? *BMJ* 2008;336(7651):995–8.
- [19] Krahwinkel W, Rink O, Liebetrau M, Gunther M, Schuler E, Kuhlen R. [10 years of Peer Reviewing: improving treatment by quality indicators from administrative data]. *Dtsch Med Wochenschr* 2011;136(41):2083–8.

- [20] Nimptsch U, Mansky T. Quality measurement combined with peer review improved German in-hospital mortality rates for four diseases. *Health Aff (Millwood)* 2013;32(9):1616–23.
- [21] Rink O. Das IQM-Peer-Review-Verfahren. Verbesserung der Ergebnisqualität, Strategie und Ergebnisse. *Präv Gesundheitsf* 2012;8:22–8.
- [22] Rink O. [The IQM peer review procedure - results of the "initiative qualitätsmedizin"]. *Z Evid Fortbild Qual Gesundhwes* 2012;106(8):560–5.
- [23] Ruchholtz S, Lefering R, Paffrath T, Oestern HJ, Neugebauer E, Nast-Kolb D, et al. Reduction in mortality of severely injured patients in Germany. *Dtsch Arztebl Int* 2008;105(13):225–31.
- [24] Ruchholtz S. [External quality management in the clinical treatment of severely injured patients]. *Unfallchirurg* 2004;107(10):835–43.
- [25] Stoffel MP, Barth C, Lauterbach KW, Baldamus CA. Evidence-based medical quality management in dialysis - Part I: Routine implementation of QiN, a German quality management system. *Clin Nephrol* 2004;62(3):208–18.
- [26] Wallwiener M, Brucker SY, Wallwiener D. Multidisciplinary breast centres in Germany: a review and update of quality assurance through benchmarking and certification. *Arch Gynecol Obstet* 2012;285(6):1671–83.
- [27] Brucker SY, Schumacher C, Sohn C, Rezai M, Bamberg M, Wallwiener D. Benchmarking the quality of breast cancer care in a nationwide voluntary system: the first five-year results (2003-2007) from Germany as a proof of concept. *BMC Cancer* 2008;8:358.
- [28] Brucker SY, Wallwiener M, Kreienberg R, Jonat W, Beckmann MW, Bamberg M, et al. Optimizing the quality of breast cancer care at certified German breast centers: a benchmarking analysis for 2003-2009 with a particular focus on the interdisciplinary specialty of radiation oncology. *Strahlenther Onkol* 2011;187(2):89–99.
- [29] Meissner W, Mescha S, Rothaug J, Zwacka S, Goettermann A, Ulrich K, et al. Quality improvement in postoperative pain management: results from the QUIPS project. *Dtsch Arztebl Int* 2008;105(50):865–70.
- [30] Zernikow B, Hasan C, Hechler T, Huebner B, Gordon D, Michel E. Stop the pain! A nation-wide quality improvement programme in paediatric oncology pain control. *Eur J Pain* 2008;12(7):819–23.
- [31] Lehmkuhl D, Meissner W, Neugebauer EA. [Evaluation of the "initiative pain-free clinic" for quality improvement in post-operative pain management. A prospective controlled study]. *Schmerz* 2011;25(5):508–15.
- [32] Gastmeier P, Brauer H, Forster D, Dietz E, Daschner F, Ruden H. A quality management project in 8 selected hospitals to reduce nosocomial infections: a prospective, controlled study. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2002;23(2):91–7.
- [33] Stoffel MP, Barth C, Lauterbach KW, Baldamus CA. Evidence-based medical quality management in dialysis - Part II: Improvement of hemodialysis adequacy. *Clin Nephrol* 2004;62(3):219–25.
- [34] Deutsches Krankenhausinstitut (DKI), (Hrsg.) Auswirkungen der DMP Brustkrebs auf die Krankenhäuser. Blum, K. and Offermann, M; 2006.
- [35] Blum K, Offermann DKI. DMP Brustkrebs - Krankenhäuser sehen wenig Positives. *Deutsches Ärzteblatt* 2006;Jg. 103(Heft 41):A2678–80.
- [36] Lieb K, Klempner D, Koch K, Baethge C, Ollenschläger G, Ludwig WD. Interessenkonflikte in der Medizin: Mit Transparenz Vertrauen stärken. Ein Vorschlag zur Deklaration von Interessenkonflikten. *Dtsch Arztebl* 2011;108(6):A256–60.
- [37] Conry MC, Humphries N, Morgan K, McGowan Y, Montgomery A, Vedhara K, et al. A 10 year (2000-2010) systematic review of interventions to improve quality of care in hospitals. *BMC Health Serv Res* 2012;12:275.
- [38] Schröder P, Reiter A, Boy O, Fischer B, Döbler K. Qualitätsindikatoren der BQS als Monitoring - Instrument zur Leitlinienimplementierung am Beispiel ausgewählter Qualitätsindikatoren bei Mammakarzinom und Schenkelhalsfraktur. *Z Evid Fortbild Qual Gesundhwes* 2009;103(1):17–25.
- [39] Schulze RU, Grams A, Smektala R. Leitlinienkonforme Versorgung. *Unfallchirurg* 2008;111(2):65–70.
- [40] Ogrinc G, Mooney SE, Estrada C, Foster T, Goldmann D, Hall LW, et al. The SQUIRE (Standards for Quality Improvement Reporting Excellence) guidelines for quality improvement reporting: explanation and elaboration. *Qual Saf Health Care* 2008;17(Suppl 1):i13–32.
- [41] SQUIRE Guidelines (Standards for Quality Improvement Reporting Excellence). SQUIRE overview of the items in the SQUIRE checklist. Final revision - 29.04.2008. 2008 [Letzter Zugriff am: 22.01.2014] http://squire-statement.org/guidelines/using_the_guidelines/
- [42] Institute of Medicine, (ed.) Conflict of interest in medical research, education, and practice. Lo, B. and Field, M. J. Washington: National Academy Press; 2009.
- [43] Hulscher ME, Laurant MG, Grol RP. Process evaluation on quality improvement interventions. *Qual Saf Health Care* 2003;12(1):40–6.
- [44] Grol R, Baker R, Moss F. Quality improvement research: understanding the science of change in health care. *Qual Saf Health Care* 2002;11(2):110–1.
- [45] Farin E, Jackel WH. Qualitätssicherung und Qualitätsmanagement in der medizinischen Rehabilitation. *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz* 2011;54(2):176–84.
- [46] Donabedian A. The Quality of Care. *JAMA* 1988;260(12):1743–8.
- [47] Donabedian A. An Exploration of Structure, Process and Outcomes as Approaches to Quality Assessment. In: Selbmann HK, Überla K, (ed.) Quality assessment of medical care. Gerlingen: Bleicher; 1982.
- [48] Busse R, Nimptsch U, Mansky T. Measuring, monitoring, and managing quality in Germany's hospitals. *Health Aff (Millwood)* 2009;28(2):w294–304.
- [49] Eberlein-Gonska M, Rink O. Peer Review - Fortschreiten in einem lernenden System. *Deutsches Ärzteblatt* 2013;Jg. 110(Heft 16):A760–6.
- [50] Albrecht M, De Meo F, Ekkernkamp A, Heber M, von Harnoncourt F, Wolfram T. Jahrbuch Qualitätsmedizin.; 2011 [Letzter Zugriff am: 26.05.2013] <http://www.initiative-qualitaetsmedizin.de/downloads/downloads-publikationen>
- [51] Ruchholtz S, Lefering R, Debus F, Mand C, Kuhne C, Siebert H. [Traumaregister/TraumaNetwork DGU und TraumaRegister DGU. Success by cooperation and documentation]. *Chirurg* 2013;84(9):730–8.
- [52] Bohmer AB, Poels M, Simanski C, Trojan S, Messer K, Wirtz MD, et al. [Quality management in acute pain therapy: results from a survey of certified hospitals]. *Schmerz* 2012;26(4):425–34.
- [53] Qualitätsverbesserung in der postoperativen Schmerztherapie (QUIPS). Homepage QUIPS; 2014 [Letzter Zugriff am: 26.01.2014] <http://www.quips-projekt.de>