

Originalien

Notfall Rettungsmed 2016 · 19:646–656
 DOI 10.1007/s10049-016-0236-8
 Online publiziert: 24. November 2016
 © Der/die Autor(en) 2016. Dieser Artikel ist eine Open-Access-Publikation.

Redaktion

M. Baubin, Innsbruck
 H. Dormann, Fürth
 H. Marung, Kiel



CrossMark

M. Kulla¹ · M. Goertler² · R. Somasundaram³ · F. Walcher⁴ · F. Greiner⁴ · R. Lefering⁶ · C. Wrede⁷ · K. Rubak⁸ · A. Hörster⁹ · M. Baacke¹⁰ · B. Erdmann¹¹ · H. Dormann¹² · A. Harth¹³ · D. Brammen¹⁴

¹ Klinik für Anästhesiologie und Intensivmedizin, Sektion Notfallmedizin, Bundeswehrkrankenhaus Ulm, Ulm, Deutschland

² Klinik für Neurologie, Universitätsklinikum Magdeburg, Magdeburg, Deutschland

³ Interdisziplinäre Rettungsstelle und Aufnahmestation, Charité – Universitätsmedizin Berlin – Campus Benjamin Franklin, Berlin, Deutschland

⁴ Klinik für Unfallchirurgie, Universitätsklinikum Magdeburg, Magdeburg, Deutschland

⁶ Institut für Forschung in der Operativen Medizin, Universität Witten-Herdecke, Köln, Deutschland

⁷ Interdisziplinäres Notfallzentrum mit Rettungsstelle, Helios Klinikum Berlin-Buch, Berlin, Deutschland

⁸ Bundeswehrkrankenhaus Ulm, Ulm, Deutschland

⁹ Institut für Forschung in der Operativen Medizin, Universität Witten-Herdecke, Köln, Deutschland

¹⁰ Abteilung für Unfall- und Wiederherstellungschirurgie, Zentrum für Notaufnahme, Krankenhaus der Barmherzigen Brüder, Trier, Deutschland

¹¹ Zentrale Notaufnahme, Klinikum Wolfsburg, Wolfsburg, Deutschland

¹² Zentrale Notaufnahme, Klinikum Fürth, Fürth, Deutschland

¹³ Klinik für Neurologie, Bundeswehrkrankenhaus Ulm, Ulm, Deutschland

¹⁴ Klinik für Anästhesiologie, Universitätsklinikum Magdeburg, Magdeburg, Deutschland

Bewertung von Qualitätsindikatoren für die Notaufnahme

Erstmalige Anwendung eines modifizierten QUALIFY-Ansatzes mit nachfolgender interprofessioneller Expertendiskussion

Zusatzmaterial online

In der Online-Version dieses Beitrags (doi: [10.1007/s10049-016-0236-8](https://doi.org/10.1007/s10049-016-0236-8)) finden Sie eine Auflistung der Mitglieder des Expertenpanels und den Auszug aus dem Indikatorregister Notaufnahme sowie die voll umfängliche

Tab. 2.

Beitrag und Zusatzmaterial stehen Ihnen im elektronischen Volltextarchiv auf <http://www.springermedizin.de/notfall-und-rettungsmedizin> zur Verfügung. Sie finden das Zusatzmaterial am Beitragsende unter „Supplementary Material“.

Diese Originalie ist Teil des Leitthemas.

Die Finanzierung des Beitrags für Open Access wurde von der Deutschen Interdisziplinären Vereinigung für Intensiv- und Notfallmedizin e.V. (DIVI) übernommen.

Einführung

Krankenhäuser sind laut §135a SGB V zur einrichtungsinternen und -übergreifenden Qualitätssicherung verpflichtet. Qualitätsindikatoren werden eingesetzt, um Teilaspekte der medizinischen Versorgung zu messen, darzustellen und zu bewerten. Sie dienen im medizinischen Qualitätsmanagement als Steuerungsinstrumente für Strukturen, Prozesse und Ergebnisse der Versorgung [2, 28]. Kennzahlen sind wichtig zum erfolgreichen Betrieb einer Notaufnahme. Im Gegensatz zu Qualitätsindikatoren verbessert ihre Anwendung jedoch nicht zwingend die Patientenversorgung [28].

Das Institut für Qualitätssicherung und Transparenz im Gesundheitswesen (IQTIG) wird vom Gemeinsamen

Bundesausschuss (G-BA) zur Entwicklung von Qualitätsindikatoren beauftragt (§137a SGB V). Für den großen Bereich der Notfallmedizin ist dies bisher noch nicht umgesetzt. Vermutlich deshalb werden in deutschen Notaufnahmen, je nach lokalen Gegebenheiten und Möglichkeiten, die verschiedensten Qualitätsindikatoren und Kennzahlen zur Analyse der eigenen Leistungen verwendet. Diese reichen von einfachen deskriptiven Fallzahldarstellungen bis hin zu detaillierten Untersuchungen bezüglich einzelner Tracerdiagnosen [1, 28].

Demgegenüber existieren im internationalen Umfeld diverse Vorschläge und teilweise verbindliche Vorgaben zum Einsatz von speziellen Qualitätsindikatoren. In einer Vorarbeit wurden von

Tab. 1 Zusammenfassung der zu bewertenden Kernaussagen von Qualitätsindikatoren in der QUALIFY-Methode. (Nach Reiter et al. [27])

Kategorie	Kriterium/Kernaussage
Relevanz	R1: Bedeutung: „Der Indikator erfasst Aspekte der Lebensqualität, Morbidität oder Mortalität.“
	R2: Nutzen: „Der Einsatz des Qualitätsindikators kann die Versorgungsqualität positiv beeinflussen.“
	R3: Potenzielle Risiken/Nebenwirkungen: „Es sind keine Risiken bekannt/vermutet, welche durch den Einsatz des Indikators entstehen könnten.“
Wissenschaftlichkeit	W1: Indikatorevidenz: Bei Strukturindikatoren: „Das Vorhandensein der gemessenen Struktur führt zu einem verbesserten Ergebnis.“ Bei Indikatoren zur Indikationsstellung: „Das Erfüllen der gemessenen Indikationskriterien führt zu einem positiven Nutzen-Risiko-Verhältnis.“ Bei Prozessindikatoren: „Das Vorhandensein des gemessenen Prozesses führt zu einem verbesserten Ergebnis.“ Bei Ergebnisindikatoren: „Das gemessene Ergebnis kann vom Leistungserbringer beeinflusst werden.“
	W2: Klarheit der Definitionen: „Der Indikator ist klar und eindeutig definiert.“
	W3: Reliabilität: „Es handelt sich um eine reliable Messung.“
	W4: Statistische Unterscheidungsfähigkeit: „Die Diskreminierungsfähigkeit wird dem Zweck der Erhebung gerecht“
	W5: Risikoadjustierung: „Der Indikator ist ausreichend risikoadjustiert.“
	W6: Sensitivität: „Der Indikator ist ausreichend sensitiv.“
	W7: Spezifität: „Der Indikator ist ausreichend spezifisch.“
	W8: Validität: „Der Indikator ist ausreichend valide.“
Praktikabilität	P1: Verständlichkeit und Interpretierbarkeit für Patienten und interessierte Öffentlichkeit
	P2: Verständlichkeit und Interpretierbarkeit für Ärzte und Pflegende
	P3: Beeinflussbarkeit der Indikatorausprägung: „Der Qualitätsindikator bezieht sich auf einen Versorgungsaspekt, der von den bewerteten Akteuren auch beeinflusst werden kann.“
	P4: Datenverfügbarkeit: „Die Daten werden beim Leistungserbringer routinemäßig dokumentiert oder die zusätzliche Erhebung erfordert vertretbaren Aufwand.“
	P5: Erhebungsaufwand: „Es steht keine Datenerhebungsmethode zur Verfügung, die mit geringerem Aufwand mindestens gleichwertige Ergebnisse liefert.“
	P6: Implementationsbarrieren: „Es sind keine Implementationsbarrieren bekannt oder sie sind durch geeignete Maßnahmen berücksichtigt.“
	P7: Richtigkeit: „Die Richtigkeit der Daten kann überprüft werden.“
	P8: Vollständigkeit der Daten: „Die Vollständigkeit des Datensatzes kann überprüft werden.“
	P9: Vollzähligkeit der Daten: „Es kann überprüft werden ob alle Fälle erfasst wurden.“

Hörster et al. in einer systematischen Literaturrecherche 170 international publizierte Indikatoren für die klinische Akut- und Notfallmedizin identifiziert [19]. Für diese 170 Qualitätsindikatoren waren jedoch überwiegend keine Gütekriterien der Indikatoren publiziert, sodass vor der Einführung in Deutschland eine Gütebewertung notwendig wurde.

Zur Bewertung von Indikatoren existieren mehrere Methoden [14, 27]: Vom Institut für Qualität und Patientensicherheit (BQS-Institut) wurde mit QUALIFY ein durchgängig operationalisiertes Instrument zur Bewertung von Qualitätsindikatoren entwickelt, dessen Kriterien in **Tab. 1** dargestellt sind.

Zielsetzung

1. Primäres Ziel der Arbeit war es, die erste Anwendung des QUALIFY-Bewertungsinstrumentes bei der Bewertung von Indikatoren für die (zentrale) Notaufnahme zu analysieren und dabei Stärken und Limitationen des Verfahrens im Vergleich zu einer offenen Diskussion herauszuarbeiten.
2. Sekundäres Ziel war die Publikation eines Ergebnisprotokolls mit den inhaltlichen Ergebnissen dieses Bewertungsprozesses als Indikatorregister.

Material und Methodik

Auswahl der Indikatoren

Grundlage der Auswahl bildete eine systematische Literaturrecherche von Hörster et al. [19]. Die dort identifizierten 170 Indikatoren wurden zunächst in einem Indikatorregister erfasst und verschiedenen Prozessen der Notaufnahme zugeordnet. Erweitert wurde das Indikatorregister um 3 weitere Kennzahlen aufgrund von Expertenvorschlägen. Jeweils mindestens ein Qualitätsindikator pro Prozess wurde für die weitere Betrachtung exemplarisch ausgewählt. Der Bereich „Pädiatrische Patientenversorgung“ mit 5 möglichen Kennzahlen wurde ausgeschlossen.

Bewertungsmethoden der Indikatoren

Die Indikatoren wurden im Rahmen eines mehrstufigen Prozesses durch ein Expertengremium beurteilt. Zur Anwendung kamen hierbei

- QUALIFY: anonymes, standardisiertes Bewertungsinstrument für Qualitätsindikatoren von Reiter et al. ([27]; Zusammenfassung s. **Tab. 1**),
- DISKUSSION: offene Gruppendiskussion im Anschluss an QUALIFY.

Aufstellung der Arbeitsgruppe

Die Suche nach Teilnehmern wurde auf Fachkongressen und gegenüber dem Präsidium der DGINA (Deutsche Gesellschaft Interdisziplinäre Notfall- und

Notfall Rettungsmed 2016 · 19:646–656 DOI 10.1007/s10049-016-0236-8
 © Der/die Autor(en) 2016. Dieser Artikel ist eine Open-Access-Publikation.

M. Kulla · M. Goertler · R. Somasundaram · F. Walcher · F. Greiner · R. Lefering · C. Wrede · K. Rubak · A. Hörster · M. Baacke · B. Erdmann · H. Dormann · A. Harth · D. Brammen

Bewertung von Qualitätsindikatoren für die Notaufnahme. Erstmalige Anwendung eines modifizierten QUALIFY-Ansatzes mit nachfolgender interprofessioneller Expertendiskussion

Zusammenfassung

Hintergrund. In deutschen Notaufnahmen werden aktuell etwa 22 Mio. Patienten pro Jahr behandelt, ohne dass eine strukturierte Qualitätssicherung oder ein Qualitätsmanagement anhand nationaler Qualitätsindikatoren existiert. Ziel der vorliegenden Arbeit ist die Beschreibung der Ergebnisse einer erstmaligen standardisierten Bewertung von international etablierten Qualitätsindikatoren, welche potenziell in deutschen Notaufnahmen Anwendung finden könnten.

Material und Methoden. Ausgehend von einer Literaturrecherche wurde eine Auswahl von 35 potenziellen Qualitätsindikatoren zu verschiedenen Prozessen einer Notaufnahme zunächst standardisiert mittels QUALIFY bewertet und in einem zweiten Durchgang interprofessionell diskutiert. Hierzu wurde eine 14-köpfige Arbeitsgruppe gebildet. Die Auswertung und Ergebnisdarstellung erfolgte

für beide Bewertungsmethoden mittels deskriptiver Statistik und Ergebniszusammenfassung. Der Vergleich beider Methoden wurde im Sinne einer Paralleltestübereinstimmung mittels Cronbach's α ermittelt. Die Ergebnisse wurden zusätzlich in einem Indikatorregister angegeben.

Ergebnisse. Bei 20 von 35 Qualitätsindikatoren wurden überwiegend Stärken in den zu bewertenden QUALIFY-Kriterien gesehen. Bei 11 Qualitätsindikatoren sah die Arbeitsgruppe Schwächen im Rahmen der Anwendung in deutschen Notaufnahmen. Die Ergebnisse der anonymen QUALIFY-Methode und diejenigen der offenen Diskussion waren zu 89 % kongruent (Cronbach's $\alpha = 0,865$). Durch die offene Diskussion wurden 46 % (16/35) der betrachteten Qualitätsindikatoren zusätzlich präzisiert und 20 % (7/35) wesentlich modifiziert.

Schlussfolgerung. QUALIFY erlaubt eine schnelle und strukturierte Bewertung potenzieller Qualitätsindikatoren für Notaufnahmen aus publizierten Versorgungsleitlinien bzw. einer Literaturrecherche und vermeidet einen Bias durch Beeinflussung der Experten untereinander. Die offene Diskussion ist zwar zeitaufwändiger, liefert als Ergebnis jedoch klar definierte und ausformulierte Kennzahlen für ein Indikatorregister. Dabei zeigen beide Methoden einen hohen Grad an Übereinstimmung. Vor der Implementierung der bewerteten Qualitätsindikatoren in standardisierte Qualitätssicherungsprogramme steht ihre wissenschaftliche Evaluation anhand nationaler Daten aus Notaufnahmen aus.

Schlüsselwörter

Notfallmedizin · Benchmarking · Register · QUALIFY-Methode · Methodik-Evaluation

Assessment of quality indicators for emergency departments. First results using a modified QUALIFY approach with subsequent interprofessional expert discussion

Abstract

Background. Approximately 22 million patients are treated annually in German emergency departments (ED). However, few quality indicators have been evaluated for use in EDs in Germany. Here we describe for the first time the assessment of a panel of internationally established quality indicators and their value for German EDs by using the standardised QUALIFY method, followed by an open, interprofessional discussion.

Materials and methods. Based on a systematic literature review 35 potentially eligible quality indicators were chosen. First, their strengths and limitations were evaluated using the QUALIFY method by a group of 14 experts. In a second step, the same experts discussed the potential indicators in an open discussion round. Descriptive statistics were performed to report the results of the

QUALIFY process and the results of the open discussion. Both approaches were compared by calculating Cronbach's α . The results were reported in a standardised quality indicator registry.

Results. The interprofessional working group of experts rated 20 of 35 international published quality indicators being of value for the use in German EDs; 11 indicators were rated less valuable for reasons of e. g. potentially adverse effects or problems regarding the implementation process. The results of the anonymous and standardised QUALIFY process matched the results of the open discussion in 89 % (Cronbach's $\alpha = 0.865$). A relevant modification of 20 % (7/35) and a precise definition of 16 of the 35 quality indicators were additional results of the discussion process.

Conclusion. The QUALIFY method allows for rapid and structured identification of the potential of published indicators without the bias of mutual influence of the expert group members. Although more time consuming, the open discussion process produces additional results like precise and well phrased quality indicators for the specific setting. The two methods show a high grade of congruence. It is important to state that the reported quality indicators need to be evaluated for their validity, specificity, discrimination capability etc. before they are used in benchmarking projects.

Keywords

Emergency medicine · Benchmarking · Registries · QUALIFY method · Methods evaluation

Akutmedizin e. V.) und der DIVI (Deutsche Interdisziplinäre Vereinigung für Intensiv und Notfallmedizin) in den Jahren 2014/2015 kommuniziert. Ziel war es, mindestens einen Teilnehmer mit Expertise in den Bereichen Anäs-

thesie, Chirurgie, Innere Medizin und Neurologie zu gewinnen, die gleichzeitig langjährige Erfahrung in Notaufnahmen gesammelt haben. Weiterhin sollten Experten aus dem nichtärztlichen Bereich (Pflege) sowie Vertreter der Patienten-

sicht, Biometriker und Epidemiologen in den Prozess involviert werden (s. ESM 1).

Ablauf des Bewertungsprozesses

Jeder Teilnehmer wurde über den Ablauf informiert und erhielt rechtzeitig die not-

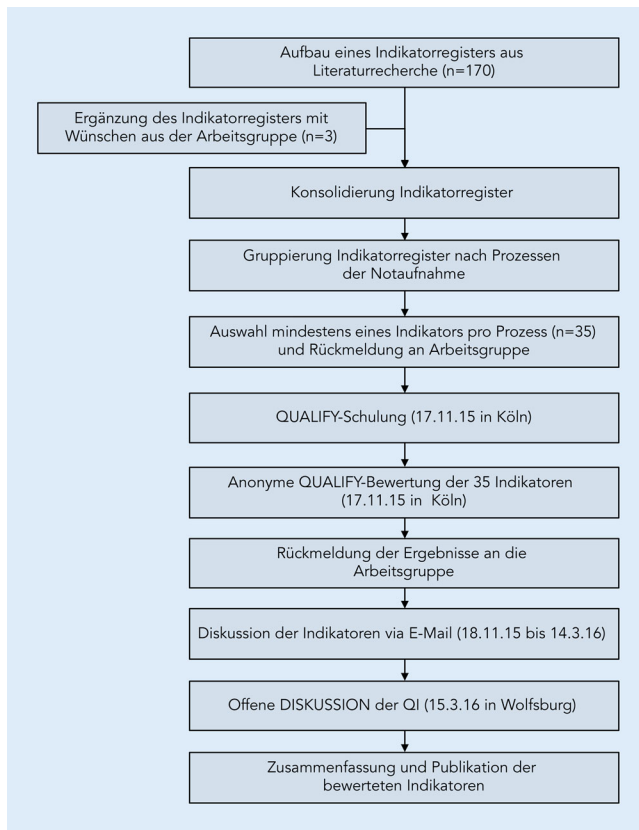


Abb. 1 ◀ Ablauf des Bewertungsprozesses (Q/Qualitätsindikator)

wendigen Unterlagen. Soweit möglich, wurde die Korrespondenz via E-Mail-Dokumentenverteiler durchgeführt. In **Abb. 1** wird der Ablauf beschrieben.

Ablauf und Auswertung QUALIFY

Vor dem Arbeitsgruppentreffen QUALIFY erfolgte zunächst eine Schulung. Im Anschluss wurden für jeden der 35 Qualitätsindikatoren jeweils alle QUALIFY-Kategorien direkt nacheinander bewertet. Diese Bewertung erfolgte durch die einzelnen Mitglieder des Expertenpanels aufgrund ihrer jeweils eigenen Erfahrung (Expertenmeinung) auf einem anonymisierten Fragebogen mittels vierstufiger Likert-Skala [27]:

- 1 = „trifft nicht zu“,
- 2 = „trifft eher nicht zu“,
- 3 = „trifft eher zu“,
- 4 = „trifft zu“,
- Leerwert = „Enthaltung“.

Im Rahmen der Auswertung erfolgte zunächst eine Vollständigkeitsüberprüfung der Antworten. Lagen keine Enthaltungen vor, erfolgte eine Klassifizierung

der einzelnen QUALIFY-Kriterien eines Qualitätsindikators hinsichtlich

- ZiK: „Zustimmung im Konsens“ (alle Bewertungen „trifft zu“ oder „trifft eher zu“),
- BiK: „Bedenken im Konsens“ (alle Bewertungen „trifft nicht zu“ oder „trifft eher nicht zu“).

Danach wurden die Mittelwerte der Einzelantworten der QUALIFY-Kriterien berechnet. Da es sich bei der vierstufigen Likert-Skala um ordinal skalierte Werte handelt, dient die Angabe des auf eine Dezimalstelle gerundeten Mittelwerts lediglich zur Verdeutlichung geringer Unterschiede in der Bewertung. Ergänzend zu den Auswertungsvorschriften von Reiter et al. [2, 27] erfolgte zusammenfassend eine qualitative Globalbewertung des Indikators in Gänze anhand seiner individuell ermittelten Stärken und Schwächen:

- 1 = STÄRKEN ÜBERWIEGEN,
- 2 = STÄRKEN MIT PUNKTUELLEN SCHWÄCHEN,
- 3 = SCHWÄCHEN MIT PUNKTUELLEN STÄRKEN,

- 4 = SCHWÄCHEN ÜBERWIEGEN.

Ablauf und Auswertung DISKUSSION

Alle Mitglieder der Arbeitsgruppe kommentierten die Qualitätsindikatoren in einem E-Mail-Verfahren. Parallel wurden die Kommentare an die Arbeitsgruppe zurückgespiegelt. Auf dem anschließenden Präsenztreffen wurde eine offene Diskussion mit der Möglichkeit, Änderungsvorschläge einzubringen, geführt. Zum Ende der Diskussion jedes einzelnen Qualitätsindikators wurde ein qualitatives Statement der Gruppe konsentiert:

- 1 = PRÄZISIERUNG (P): Stärken überwiegen nach Festlegung eindeutiger Definitionen für die zu bewertenden Merkmale des Indikators.
- 2 = MODIFIKATION (M.): Stärken überwiegen nach inhaltlicher Modifikation und Definition des ursprünglichen Indikators.
- 3 = BEDENKEN (B.): Schwächen überwiegen, sodass Bedenken bei der Verwendung des Indikators in einer Notaufnahme als Qualitätsindikator bestehen. Es kann kein Konsens für eine Modifikation gefunden werden, sodass der Indikator nicht weiter operationalisiert wird.

Methodenvergleich

Die Ergebnisse der abschließenden Bewertung durch QUALIFY und DISKUSSION wurden einer Gegenüberstellung mittels Kreuztabelle unterzogen. Im Sinne einer Paralleltest-Reliabilität wurden diese Ergebnisse zur Bestimmung der internen Konsistenz mittels Cronbachs α [9, 41] verglichen. Grafiken, Tabellen und statistische Auswertung wurden mit Microsoft Office 2016 für OS X (Microsoft Corp., Redmond, WA, USA) sowie IBM SPSS Statistics Version 23 (IBM Corp., Armonk, NY, USA) erstellt.

Ergebnisdarstellung

Im Rahmen des Methodenvergleichs wurden Inhalte und Ergebnisse der Bewertung der Indikatoren bezüglich ihrer möglichen Eignung als Qualitätsindikator für die (zentrale) Notaufnahme

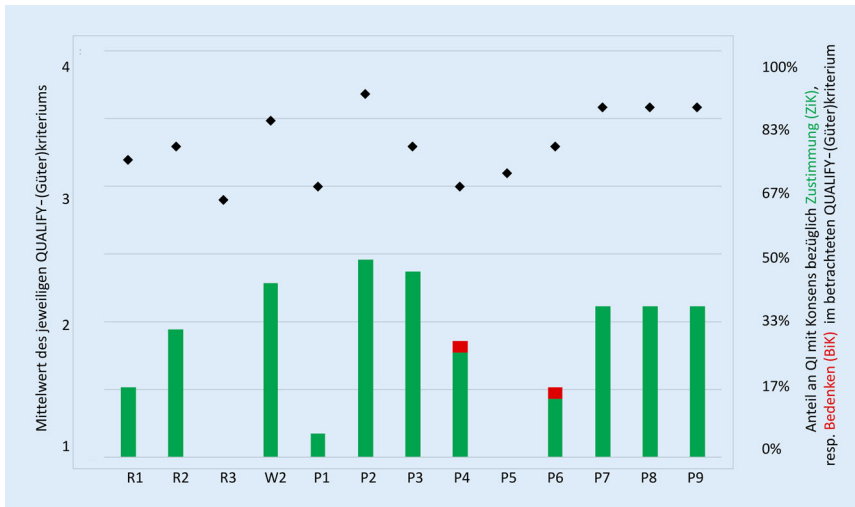


Abb. 2 ▲ Durchschnittliche Bewertung der 13 untersuchten QUALIFY-Kriterien ([27]; □ Tab. 1). Balkendiagramm der prozentualen Häufigkeit, wie oft ein primärer Konsens bezüglich einer Stärke (ZiK) bzw. Schwäche (BiK) erzielt wurde (rechte Abszisse). Weiterhin wird der Mittelwert ♦ des betrachteten QUALIFY-Kriteriums für alle 35 Qualitätsindikatoren angegeben (linke Abszisse: 1 = trifft nicht zu; 2 = trifft überwiegend nicht zu; 3 = trifft überwiegend zu; 4 = trifft vollständig zu)

im Sinne eines Ergebnisprotokolls sowie der Publikation eines Indikatorregisters vorgenommen.

Ergebnisse

Ein Mitglied der Arbeitsgruppe konnte nicht am anonymen QUALIFY-Prozess teilnehmen, ein anderes Mitglied war am Termin der offenen DISKUSSION verhindert. Alle Mitglieder beteiligten sich an der Kommentarsammlung via E-Mail sowie an der abschließenden Ergebniszusammenfassung.

Vergleich der Bewertungsmethoden

Ergebnisse QUALIFY

Die Einführung in die QUALIFY-Methode benötigte 1 Stunde. Im Rahmen der 6-stündigen Bewertung konnte die QUALIFY-Kategorie „Wissenschaftlichkeit“ (□ Tab. 1) wegen fehlender Datengrundlage bis auf die Kategorie W2 („Klarheit der Definition“) nicht bewertet werden. Insgesamt enthielten sich die 13 anwesenden Rater in 282 von 5915 möglichen Bewertungen (5%). Von diesen Enthaltungen entfielen 123 auf das QUALIFY-Kriterium „P5: Erhebungsaufwand“. Die Enthaltungen auf die restlichen Kriterien verteilten sich gleichmäßig (s. ESM 2). Fehlerhafte/

ungültige Bewertungen wurden nicht abgegeben.

Die Arbeitsgruppe erzielte bei der Bewertung der 35 Qualitätsindikatoren in 120 von 455 bewerteten Einzelkriterien (je 13 QUALIFY-Kriterien bei 35 Indikatoren) primär einen Konsens im Sinne einer Zustimmung/Stärke (ZiK). Zusätzlich wurde zweimal Konsens im Sinne einer Schwäche (BiK) festgestellt. Im Mittel wurde bei 3,5 von 13 QUALIFY-Kategorien (Spannweite 0–11) im ersten Durchgang ein Konsens erreicht. Mit 11-mal Konsens (ZiK) stach der Indikator (ID_149: „Zeitdauer von Erstkontakt bis Durchführung CCT bei Patienten die ein CCT erhalten haben“) hervor. Alle QUALIFY-Kategorien wurden weiterhin über die Angabe des Mittelwerts der Rater-Angaben ausgewertet. Die einzelnen QUALIFY-Kriterien unterschieden sich sowohl im Mittelwert als auch in der Häufigkeit eines primären Konsenses (□ Abb. 2). In □ Tab. 2 sind die Ergebnisse der anonymen QUALIFY-Bewertung zusammengefasst. Die zusätzlich durchgeführte qualitative Globalbewertung der Indikatoren bezüglich ihrer Eignung als Qualitätsindikatoren ergab in:

- 34 % (12/35) STÄRKEN ÜBERWIEGEN (St. ü.),
- 26 % (9/35) STÄRKEN MIT PUNKTUELLEN SCHWÄCHEN (St. m. p. Schw.),

- 29 % (10/35) SCHWÄCHEN MIT PUNKTUELLEN STÄRKEN (Schw. m. p. St.),
- 11 % (4/35): SCHWÄCHEN ÜBERWIEGEN (Schw. ü.).

Der vollständige Inhalt der Tabelle 2, inklusive aller Bewertungen aus dem QUALIFY Prozess sowie den Ergebnissen der offenen DISKUSSION sind in ESM 3 wiedergegeben.

Ergebnisse der offenen DISKUSSION

Vom 18.11.2015 bis 13.3.2016 wurden 424 Kommentare und Anmerkungen zu den Indikatoren eingereicht (Mittelwert MW = 12,1 Anmerkungen pro Qualitätsindikator/Spannweite = 4–28). Diese wurden gesammelt und an die Arbeitsgruppe zurückgespiegelt. Im 8-stündigen Arbeitstreffen DISKUSSION wurden alle Qualitätsindikatoren erneut ergebnisoffen diskutiert. Hierbei wurden

- 46 % (16/35) der Indikatoren bezüglich Definitionen der Merkmale präzisiert und eine Empfehlung zur Anwendung als Qualitätsindikator ausgesprochen (PRÄZISIERUNG),
- 20 % (7/35) der Indikatoren nach inhaltlicher Modifikation eine Empfehlung zur Anwendung als Qualitätsindikator ausgesprochen (MODIFIKATION),
- 34 % (12/35) der Indikatoren wegen Schwächen für die allgemeine Anwendung als Qualitätsindikator nicht weiter operationalisiert (BEDENKEN).

Zusätzlich wurden Definitionen zur einheitlichen Verwendung der Qualitätsindikatoren erarbeitet. Sie sind zusammen mit dem vollständigen Indikatorregister als elektronisches Supplement 2 verfügbar.

Zusammenfassung des Methodenvergleichs

Von den 35 ausgewählten Indikatoren hat die Arbeitsgruppe 21 im QUALIFY-Prozess überwiegend mit Zustimmung bewertet (STÄRKEN ÜBERWIEGEN oder STÄRKEN MIT PUNKTUELLEN SCHWÄCHEN). 23 Indikatoren wurden in der DISKUSSION mit PRÄZISIE-

Tab. 2 Zusammenfassung der Ergebnisse aus QUALIFY und der offenen DISKUSSION. Angegeben ist der Prozess, dem der Indikator in der Versorgung zugeordnet wurde, sowie seine ursprüngliche ins Deutsche übersetzte Formulierung. Eine vollständige Darstellung ist online zu finden

Prozess	Qualitätsindikator (mit Quelle)	QUALIFY-Kriterium (globale Bewertung)	DISKUSSION (globale Bewertung)
Vor Aufnahme			
Wiedervorstellung, ungeplante	Anteil an ungeplanten Wiedervorstellungen (<72 h) [18, 20, 36, 38, 39, 42] (ID_089)	Schw. m.p. St.	BEDENKEN
Prähospitalphase	Zeitdauer von Ankunft Rettungsdienst bis Abschluss der Übergabe an das ZNA-Team [36, 38] (ID_143)	Schw. m.p. St.	BEDENKEN
Wartebereich und Aufnahme			
Versorgungsabbruch, vorzeitiger	Left without being seen (LWBS) [18, 20, 36, 38, 42] (ID_039)	St. m.p. Schw.	PRÄZISIERUNG
Ersteinschätzung	Zeitdauer von der Ankunft des Patienten bis zur Ersteinschätzung [7, 38] (ID_148)	St. m.p. Schw.	PRÄZISIERUNG
Interventionen, Ereignisse und Maßnahmen			
Kardiopulmonale Reanimation	Kardiopulmonale Reanimation bei Schwerstverletzten gestartet [39] (ID_013)	St. m.p. Schw.	MODIFIKATION
Atemwegsmanagement	Anteil intubierter Patienten mit Messung end-tidalem CO ₂ [36] (ID_063)	St. ü.	PRÄZISIERUNG
Blutungskontrolle	Massentransfusionsprotokoll verfügbar [30] (ID_040)	St. m.p. Schw.	PRÄZISIERUNG
EKG	Anteil an Patienten mit akuter zentraler Neurologie, die ein EKG bekommen haben [35] (ID_064)	St. ü.	PRÄZISIERUNG
Verschlechterung	Anteil an Patienten mit Intervention bei GCS Abfall [39, 44] (ID_030)	Schw. m.p. St.	BEDENKEN
Labor- und Point-of-Care-Diagnostik	Zeit bis Abgabe der Blutprobe an das Labor bei Patienten mit akuter zentraler Neurologie (ID_178)	Schw. ü.	PRÄZISIERUNG
Medikation	Thromboseprophylaxe bei Traumapatienten [30] (ID_020)	Schw. m.p. St.	BEDENKEN
Schmerztherapie	Zeit bis zur ersten Analgetikagabe bei Patienten mit Schmerzen [36] (ID_128)	St. m.p. Schw.	MODIFIKATION
Operative Versorgung	Anteil der Patienten mit offener Tibiafraktur, die innerhalb 8 h nach Aufnahme chirurgisch versorgt sind [15] (ID_036)	Schw. m.p. St.	PRÄZISIERUNG
Zeitmanagement			
Zeitmanagement allgemein	Dauer des ZNA-Aufenthalts bei stationären Patienten [7, 18, 23, 36, 42] (ID_157)	Schw. m.p. St.	PRÄZISIERUNG
Zeitintervall bis Arztkontakt	Zeitintervall von Ankunft des Patienten bis zum ärztlichen Erstkontakt [7, 13, 20, 36, 38, 42] (ID_144)	St. ü.	MODIFIKATION
	Anteil der Patienten die innerhalb ihrer jeweiligen Ersteinschätzungskategorie (Zeit) von einem Arzt gesehen wurden [38] (ID_171)	St. ü.	PRÄZISIERUNG
Zeitintervall bis Behandlungsbeginn	Zeit bis Reperfusion bei akutem Myokardinfarkt [20] (ID_136)	St. ü.	PRÄZISIERUNG
Zeitmanagement Röntgen, konventionell	Zeitdauer vom Anordnen des Röntgenbilds bis zur Durchführung [12, 23, 38, 44] (ID_162)	St. m.p. Schw.	PRÄZISIERUNG
Zeitmanagement Röntgen, Schnittbildgebung	Zeitintervall bis cCT [12, 30, 39, 44] (ID_149)	St. ü.	PRÄZISIERUNG
Behandlungsabschluss und Weiterversorgung			
Aufnahme	Stationäre Aufnahmequote [7] (ID_050)	Schw. m.p. St.	BEDENKEN
Verlegung	Anteil aus der Notaufnahme weiterverlegter Patienten [38] (ID_025)	Schw. ü.	BEDENKEN
Krankenhausaufenthalt	Krankenhausaufenthalt von stationären Patienten aus der Notaufnahme [15, 24, 29, 38] (ID_153)	Schw. m.p. St.	BEDENKEN
Beschwerdebilder und Tracerdiagnosen			
Tracerdiagnose: schwerstverletzter Patient	Behandlung Schwerstverletzter (ISS 16–75) im Schockraum [37] (ID_102)	St. ü.	PRÄZISIERUNG

Tab. 2 Zusammenfassung der Ergebnisse aus QUALIFY und der offenen DISKUSSION. Angegeben ist der Prozess, dem der Indikator in der Versorgung zugeordnet wurde, sowie seine ursprüngliche ins Deutsche übersetzte Formulierung. Eine vollständige Darstellung ist online zu finden (Fortsetzung)

Prozess	Qualitätsindikator (mit Quelle)	QUALIFY-Kriterium (globale Bewertung)	DISKUSSION (globale Bewertung)
Tracerdiagnose: Wirbelsäulentrauma	Patienten RX HWS oder geeignete klinische Untersuchung bei HWS-Trauma [39] (ID_028)	Schw. m.p. St.	BEDENKEN
Tracerdiagnose: Infektion	Zeit bis zur Erstgabe eines Antibiotikums bei Patienten mit einer schweren Infektion [20] (ID_115)	St. ü.	PRÄZISIERUNG
	Anamneserhebung bezüglich multiresistenter Keime (ID_177)	St. ü.	BEDENKEN
Tracerdiagnose: Respirationstrakt	Anteil an Patienten mit CAP, bei denen Vitalwerte inklusive S _p O ₂ gemessen wurde [36] (ID_072)	St. ü.	PRÄZISIERUNG
Tracerdiagnose: akute zentrale Neurologie	Zeitdauer bis Lyse bei Indikation ≤60 min [31] (ID_164)	St. ü.	MODIFIKATION
	Zeit von Eintreffen des Patienten bis Übergabe an das Interventionsteam im Falle einer Katheterrekanalisation (ID_179)	St. ü.	PRÄZISIERUNG
Abschlussbetrachtung			
Mortalität	Letalität in der Notaufnahme [29–31, 38–40] (ID_045)	St. m.p. Schw.	MODIFIKATION
Patientensicherheit	Prävalenz verhinderbarer unerwünschter Ereignisse [15, 24, 29, 38] (ID_086)	Schw. m.p. St.	BEDENKEN
	Peer Review für Fehlermanagement [15, 24, 29, 38] (ID_057)	St. m.p. Schw.	MODIFIKATION
Patientenzufriedenheit	Anteil zufriedener Patienten [10, 38] (ID_054)	Schw. ü.	BEDENKEN
Sonstiges			
Mitarbeiterqualifikation	Facharztbehandlung von erwachsenen Patienten, die sich wegen Thoraxschmerz ungeplant wiedervorstellen [18, 42] (ID_016)	Schw. ü.	BEDENKEN
Dokumentation	Anteil der Basisbogendokumentation, bei der mehr als 10 % fehlen; [39] (ID_001)	St. m.p. Schw.	MODIFIKATION

CAP ambulant erworbene Pneumonie; GPCL German Presenting Complaint List (deutsche Übersetzung der Kanadischen Vorstellungsgrundliste [4]); Schw. m.p. St. SCHWÄCHEN MIT PUNKTUELLEN STÄRKEN; Schw. ü. SCHWÄCHEN ÜBERWIEGEN; St. m.p. Schw. STÄRKEN MIT PUNKTUELLEN SCHWÄCHEN; St. ü. STÄRKEN ÜBERWIEGEN

Dies ist eine für die bessere Lesbarkeit gekürzte Tabelle. Die vollständige **Tab. 2** finden Sie in den ESM

RUNG oder MODIFIKATION bewertet. Hier sah die Arbeitsgruppe nach der Überarbeitung ein hohes Potenzial zur Anwendung in deutschen Notaufnahmen. Eine Aufschlüsselung der Schnittmenge beider Verfahren ist in **Tab. 3** dargestellt: Die fett hinterlegten Bereiche zeigen kongruente Ergebnisse beider Verfahren mit der Aussprache der Empfehlung, den Indikator anzuwenden (20/35). In fett-kursiv hinterlegten Bereichen ergab sowohl die Bewertung nach QUALIFY mehrheitlich Schwächen und auch die DISKUSSION sah keine Möglichkeit, die Kennzahl generell für deutsche Notaufnahmen als Qualitätsindikator zu empfehlen (11/35). Unklar ist der Status in den kursiv hinterlegten Feldern der Matrix mit insgesamt 4 Kennzahlen. Kongruente Ergebnisse im positiven Sinn wie auch im Sinne einer Feststellung relevanter Schwächen

hatten die beiden Methoden bei 89 % (31/35) der Qualitätsindikatoren (Cronbachs $\alpha = 0,865$).

Ergebnisprotokoll der Indikatorbewertung

Sekundäres Ziel der Arbeit war die Publikation der Inhalte der fachlichen Beurteilung der untersuchten Indikatoren bezüglich ihrer Eignung als Qualitätsindikator für die (zentrale) Notaufnahme. In **Tab. 2** ist dies im Sinne eines Ergebnisprotokolls sowohl für QUALIFY als auch für die offene DISKUSSION zusammengefasst. In **Abb. 3a–c** wird beispielhaft je ein Indikator aus dem ebenfalls erarbeiteten Indikatorregister gezeigt. Das vollständige Indikatorregister ist aufgrund seines Umfangs separat als ESM 2 zu diesem Beitrag publiziert.

Diskussion

Die vorgelegte Arbeit vergleicht erstmals zwei unterschiedliche Methoden zur Beurteilung von Qualitätsindikatoren für die Notaufnahme bezüglich ihrer jeweiligen Stärken, Limitationen sowie der Übereinstimmung ihrer Resultate. Eine besondere Stärke der Studie besteht in der interdisziplinären und -professionellen Zusammensetzung der Arbeitsgruppe.

Ergebnisse des Bewertungsprozesses

Die Basis der Bewertung bildet eine Auswahl von 35 Indikatoren. Ein möglicher Publikationsbias bei der Erstellung des zugrunde liegenden Indikatorregisters, wie er u. a. durch fehlende Publikation bei Studien mit negativem Ausgang

Tab. 3 Vergleich der Endbewertung des anonymen QUALIFY-Prozesses mit der offenen DISKUSSION

		QUALIFY, anonym			
		STÄRKEN ÜBERWIEGEN (n = 12)	STÄRKEN MIT PUNKTUELLEN SCHWÄCHEN (n = 9)	SCHWÄCHEN MIT PUNKTUELLEN STÄRKEN (n = 10)	SCHWÄCHEN ÜBERWIEGEN (n = 4)
Offene DISKUSSION	PRÄZISIERUNG (n = 16)	75 % (9/12)	44 % (4/9)	20 % (2/10)	25 % (1/4)
	MODIFIKATION (n = 7)	17 % (2/12)	56 % (5/9)	0 % (0/10)	0 % (0/4)
	BEDENKEN (n = 12)	8 % (1/12)	0 % (0/9)	80 % (8/10)	75 % (3/4)

Die **fett** ausgezeichneten Bereiche zeigen kongruente Ergebnisse beider Verfahren mit überwiegend positiven Bewertungen zur Anwendung als Qualitätsindikator (57 % [20/35]). Bei 31 % (11/35) der Indikatoren in den *fett-kursiv* ausgezeichneten Bereichen bestehen in beiden Bewertungsmethoden Bedenken, sie als Qualitätsindikator einzusetzen. Unklar ist der diametrale Status der Indikatoren aus den kursiv ausgezeichneten Feldern der Kreuztabelle (11 % [4/35])

vorkommt (z. B. die Nullhypothese stützend), ist auch hier anzunehmen [11, 19, 43]. Für die Interpretation dieser Auswertung ist das weder für die primäre Fragestellung (Methodenvergleich) noch für das sekundäre Studienziel (Ergebnisse der Indikatorbewertung) relevant, da nur eine exemplarische Auswahl bewertet wurde.

Da es sich um bereits publizierte Qualitätsindikatoren handelt, ist es bemerkenswert, dass die Arbeitsgruppe lediglich 20 von 35 Qualitätsindikatoren mit Zustimmung bewertete und bei 11 der 35 Indikatoren für die Anwendung in deutschen Notaufnahmen überwiegende Schwächen bzw. Bedenken sah.

Die Maßgaben von Reiter et al./BQS [27] und dem Ärztlichen Zentrum für Qualität in der Medizin (ÄZQ) [2], wie die Einschätzungen der Rater zu interpretieren sind, führten dazu, dass lediglich bei 27 % der QUALIFY-Bewertungen ein primärer Konsens entstanden ist (Abb. 2). Dies könnte durch die mit 14 Teilnehmern große Expertenrunde erklärt werden. Die ungleiche Verteilung sowohl von primärem Konsens (ZiK) als auch der danach berechneten Mittelwerte sehen wir ebenfalls als Folge der verschiedenen fachlichen Hintergründe der Gruppenmitglieder. Trotzdem sieht die Arbeitsgruppe es nicht als sinnvoll an, eine umfassende Bewertung von Qualitätsindikatoren für deutsche Notaufnahmen mit weniger Vertretern durchzu-

führen. Gerade für die zweite Methode, die offene Diskussion, wird die Größe und Zusammensetzung der Expertenrunde als Stärke empfunden.

Vergleich der Bewertungsmethoden

Vergleicht man die beiden Bewertungsmethoden mit der Zielsetzung, geeignete Qualitätsindikatoren für die Notaufnahmen zu identifizieren, kann festgestellt werden, dass mit Hilfe der QUALIFY-Methode nahezu alle Indikatoren identifiziert wurden, die im Rahmen der DISKUSSION positiv bewertet wurden (Tab. 3). Allerdings wurden während der offenen DISKUSSION drei Indikatoren, die im QUALIFY mit SCHWÄCHEN MIT PUNKTUELLEN STÄRKEN bzw. SCHWÄCHEN ÜBERWIEGEN bewertet wurden, inhaltlich modifiziert bzw. präzisiert, um damit eine anwendbare Empfehlung zu erhalten.

Eine gegenseitige Beeinflussung der Meinungsbildung konnte durch die anonyme Bewertung im QUALIFY ausgeschlossen werden. Innerhalb einer überschaubaren Zeit wurden ähnlich viele geeignete Qualitätsindikatoren ermittelt (21/35). Demgegenüber wurden 23 Qualitätsindikatoren in einem zeitlich längeren Prozess durch die E-Mail-Debatte und der anschließend geführten offenen Diskussion als generell anwendbar identifiziert. Im Gegensatz zur struk-

turierten QUALIFY-Methode wurden im Rahmen der offenen DISKUSSION jedoch zusätzlich die publizierten und oft nicht eindeutig definierten Qualitätsindikatoren in 16 Fällen bezüglich Ein-/Ausschlusskriterien, Berechnung von Zeitfenstern etc. präzisiert. In 7 Fällen wurden die Indikatoren zusätzlich inhaltlich modifiziert (Tab. 2 und ESM 2).

Übertragbarkeit

Wesentlich für die Übertragbarkeit der Ergebnisse ist die Schulung aller Teilnehmer im QUALIFY-Prozess. Es wird angenommen, dass die gewählte Zusammensetzung der Arbeitsgruppe einerseits ausreichend interdisziplinär und interprofessionell und andererseits noch nicht zu groß war. Lediglich das Fehlen von Gesundheitsökonomern wurde kritisiert. Da andere Gruppenzusammensetzungen zu anderen Interpretationen und Bewertungen führen könnten, halten es die Autoren für wichtig, zu jedem bewerteten Indikator auch die Zusammensetzung der Arbeitsgruppe und Maßzahlen der Bewertung (z. B. Verteilung von primär erreichtem Konsens/Mittelwerten/Stimmhaltungen) anzugeben.

Limitationen

Die vorliegende Studie vergleicht Vor- und Nachteile der offenen Diskussion mit einer standardisierten Bewertung von Qualitätsindikatoren für die Notaufnahme. Hierbei wird ausschließlich die von Reiter et al. publizierte QUALIFY-Methode in einer erweiterten und modifizierten Form verwendet; andere Methoden wurden nicht betrachtet [5, 8, 14]. Auch ist zu vermuten, dass eine andere Zusammensetzung der Expertengruppe zu anderen Ergebnissen bei beiden Methoden führen könnte.

Einschränkend muss auch betont werden, dass die QUALIFY-Methode ursprünglich keine abschließende Bewertung des Qualitätsindikators per se vorsah. Ziel von QUALIFY war vielmehr, Stärken und Schwächen in mehreren Kriterien der drei Kategorien Relevanz (R1–R3), Wissenschaftlichkeit (W1–W8) und Praktikabilität (P1–P9) zu ermitteln. So ist die Bewertung des Qua-

Zeit bis zur Analgetikagabe (ID_128)

Indikatortyp	Prozessqualität
Qualitätsdimension	Patientenorientierung
Formulierung	Zeit zwischen <u>Erstkontakt</u> und Erstgabe eines Analgetikums bei allen Patienten, die ein Analgetikum erhalten haben
Ausschlusskriterien	keine
Qualitätsziel	Möglichst zeitnahe Analgesie, schmerzfreies Krankenhaus
Ergebnisverantwortung	Chefarzt Notaufnahme
Dokumentationsverantwortung	Pflegekräfte Notaufnahme
Originalformulierung	Time to first dosis of analgesic in all painful conditions requiring analgesia [36]
Varianten	-
Anmerkungen	Weiterhin wird empfohlen, den Anteil der Patienten mit Schmerzmessung unter allen Notaufnahmepatienten zu bestimmen. Durch diesen Indikator werden Patienten, die fälschlicherweise keine Analgesie erhalten haben, nicht erfasst. Eine bestimmte Schmerzstärke als Trigger wird mehrheitlich abgelehnt, da viele Patienten einer Notaufnahme eine medikamentöse Analgesie ablehnen und weniger invasive Maßnahmen bevorzugen, die auf diese Weise nicht erfasst werden können
Referenzbereich	noch nicht definiert
Risikoadjustierung	noch nicht definiert
Letzte Überarbeitung	20.4.2016

	QUALIFY STÄRKEN MIT PUNKTUELLEN SCHWÄCHEN													
Kriterium	R1	R2	R3	W2	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	
primärer Konsens	ZiK	ZiK			ZiK	ZiK	ZiK							
MW	3,7	3,7	3,0	3,5	3,8	3,9	3,9	2,9	3,0	3,3	3,3	3,5	3,5	
Stimmhaltungen									4	1	1			
DISKUSSION	MODIFIKATION													

Anteil ungeplanter Wiedervorstellungen (ID_089)

Indikatortyp	Ergebnisqualität
Qualitätsdimension	Patientensicherheit
Formulierung	Anzahl ungeplanter Wiedervorstellungen von Patienten mit einem vergleichbaren <u>Präsentationssymptom</u> innerhalb 72 Stunden nach Entlassung aus der ambulanten Behandlung pro 1000 ambulante Patientenkontakte der Notaufnahme
Ausschlusskriterien	Initialbehandlung in einem anderen Krankenhaus
Qualitätsziel	Vermeidung übersehener Erkrankungen/Verletzungen
Ergebnisverantwortung	Chefarzt Notaufnahme
Dokumentationsverantwortung	Pflegepersonal Notaufnahme, Ärzte Notaufnahme
Originalformulierung	Percentage: Unplanned reattendance (< 72h) [18, 20, 36, 33, 39, 42]
Varianten	-
Anmerkungen	Wird nicht empfohlen, da der kritische Fall die Initialbehandlung und nicht die Wiedervorstellung des Patienten ist. In Regionen mit vielen Notaufnahmen/KH ist die Unschärfe zu groß. Kann jedoch in Regionen mit wenigen Notaufnahmen, idealerweise einer einzigen gut angewendet werden. Weiterhin muss bedacht werden, dass auch geplante Wiedervorstellungen bei Persistenz oder Verschlechterung von Beschwerden lege artis sein können
Referenzbereich	noch nicht definiert
Risikoadjustierung	noch nicht definiert
Letzte Überarbeitung	25.4.2016

	QUALIFY SCHWÄCHEN MIT PUNKTUELLEN STÄRKEN													
Kriterium	R1	R2	R3	W2	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	
primärer Konsens	ZiK	ZiK			ZiK	ZiK	ZiK							
MW	3,3	3,2	2,9	3,3	3,1	3,9	2,2	2,5	2,5	2,9	3,0	3,3	3,3	
Stimmhaltungen	1		2						3	1	1	1		
DISKUSSION	Bedenken													

Zeit bis Gerinnungslabor bei Patienten mit Apoplex (ID_178)

Indikatortyp	Prozessqualität
Qualitätsdimension	Koordination der Versorgung
Formulierung	Zeit zwischen <u>Erstkontakt</u> und Ergebnis des Gerinnungslabors (INR/TZ und PTT) bei Patienten mit akuter zentraler Neurologie*
Ausschlusskriterien	-
Qualitätsziel	Optimierung der Versorgung zeitkritischer Patienten
Ergebnisverantwortung	Pflegedienstleitung Notaufnahme, Chefarzt Notaufnahme
Dokumentationsverantwortung	Pflegekräfte Notaufnahme
Originalformulierung	Abgabe der Blutprobe an das Labor bei Patienten mit akuter zentraler Neurologie
Varianten	Zeit zwischen <u>Erstkontakt</u> und Ergebnis des Gerinnungslabors (INR/TZ/PTT) bei Schwerstverletzten
Anmerkungen	Akute zentrale Neurologie soll ex ante über <u>Präsentationssymptome</u> erfasst werden. Hierzu eignet sich z.B. <u>GPCL</u> mit den Codes 401 (veränderter Bewusstseinszustand), 402 (Verwirrtheit), 403 (Schwindel), 404 (Kopfschmerz), 405 (Krampfanfall), 406 (Gangstörung/Ataxie), 409 (Schwäche in den Extremitäten/Symptome von Schlaganfall oder TIA) [4, 6]
Referenzbereich	Noch nicht definiert
Risikoadjustierung	Noch nicht definiert
Letzte Überarbeitung	20.4.2016

	QUALIFY SCHWÄCHEN ÜBERWIEGEN													
Kriterium	R1	R2	R3	W2	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	
primärer Konsens	ZiK	ZiK			ZiK	ZiK	ZiK							
MW	2,5	2,6	3,0	3,2	2,2	3,4	3,8	2,1	2,5	2,9	2,6	2,9	3,2	
Stimmhaltungen		1	1		1				5	1	2	2	2	
DISKUSSION	PRÄZISIERUNG													

litätsindikators im Ganzen im Rahmen dieser Arbeit lediglich als Hinweis für eine gute Anwendbarkeit zu verstehen. Hierbei handelt es sich um eine Modifikation des ursprünglichen QUALIFY-Verfahrens.

Gerade die Interpretation der QUALIFY-Bewertungen erfordert große Umsicht: Unklar bleibt, ob ein primärer Konsens (ZiK/BiK) stärker zu bewerten ist als die sekundär berechneten Mittelwerte. So erlangte der Indikator „Behandlung Schwerstverletzter im Schockraum“ (ID_102) trotz übereinstimmend positiver Bewertung seiner Stärken in nahezu allen QUALIFY-Kriterien in keinem Bereich einen primären Konsens. Andererseits kann es passieren, dass selbst ein sehr hoher Wert der Einzelbeurteilung (z. B. alle abgegebenen Bewertungen „trifft zu“) nicht mit „primärem Konsens (ZiK)“ bewertet wird, falls nur ein Rater (Teilnehmer) kein Votum abgibt (z. B. Kriterium P8 bei „Massentransfusionsprotokoll verfügbar“ [ID_040] oder „Thromboseprophylaxe bei Traumapatienten“ [ID_020]), ein Umstand, der bei 31 der 455 Bewertungen zum Tragen kam. Weiterhin fehlt eine quantitative Bewertungsvorschrift, ab wann eine Kennzahl als Qualitätsindikator geeignet ist. Die globalen Bewertungen der vorliegenden Zusammenfassungen (Tab. 2 und 3 und ESM 2) sind daher als qualitative Schlussfolgerungen im Sinne eines Best-Practice-Ansatzes zu verstehen.

Abschließend muss bezüglich der Interpretation beider Methoden festgestellt werden, dass es gute Gründe geben kann, dass Indikatoren wie beispielsweise „Anteil weiterverlegter Patienten“ (ID_025), welche in beiden Methoden mehrheitlich mit Schwächen bezüglich der Anwendung als Qualitätsindikator bewertet wurden, in der individuellen Klinik durchaus sinnvoll als Kennzahlen angewendet werden können. Ein kritisches Votum schließt die Verwendung in keinem Fall aus.

Dies gilt v. a., da bisher zu keinem Qualitätsindikator wesentliche wissenschaftliche Aspekte aufgrund fehlender nationaler Datengrundlage vorliegen. Sobald diese Echtdateien vorhanden sind, muss eine erneute Bewertung, insbesondere der Messeigenschaften der Indikatoren

Abb. 3 ◀ **a** Indikator mit übereinstimmend festgestellten Stärken aus dem QUALIFY-Prozess sowie der offenen DISKUSSION (QUALIFY-Kriterien s. Tab. 1). **b** Indikator mit übereinstimmend festgestellten Schwächen aus dem QUALIFY-Prozess sowie der offenen DISKUSSION (QUALIFY-Kriterien s. Tab. 1). **c** Beispiel eines Indikators mit diametraler Bewertung der Stärken und Schwächen im QUALIFY-Prozess und der offenen DISKUSSION (GPCL German Presenting Complaint List; deutsche Übersetzung der CEDIS-PCL [4, 6, 16]; QUALIFY-Kriterien s. Tab. 1). **BiK** Bedenken im Konsens, **MW** Mittelwert, **ZiK** Zustimmung im Konsens im Rahmen des QUALIFY Prozess

sowie der Praktikabilität erfolgen. Bis dahin ist das vorgestellte Indikatorregister (ESM 2) als vorläufig anzusehen.

In dieselbe Richtung zielt der Aspekt, dass die hier betrachteten 35 Indikatoren keinen umfassenden Blick auf die Qualität einer (zentralen) Notaufnahme an sich erlauben. Die aus einer systematischen Literaturrecherche gezogene Auswahl von 35 Indikatoren beleuchtet zwar viele Prozesse (Tab. 2) einer Notaufnahme punktuell, jedoch bleiben weiterhin „blinde Flecken“, die es zu schließen gilt [2].

Ausblick

Wie in den Limitationen erläutert, müssen Qualitätsindikatoren kontinuierlich weiterentwickelt und an den aktuellen Stand der medizinischen Versorgung angepasst werden [1]. Zur kontinuierlichen Entwicklung des *Notaufnahme-Indikatorregisters* schlagen die Autoren die Fortführung der begonnenen Arbeit vor. Als mögliche Quellen dienen:

- weitere international bereits erfolgreich angewendete Qualitätsindikatoren [19],
- national angewendete Qualitätsindikatoren aus anderen Bereichen der medizinischen Versorgung (z. B. Qualitätsindikatoren-The-saurus des GKV-Spitzenverbandes, QUINTH) [34],
- evidenzbasierte Leitlinien [25, 32] sowie
- v. a. interdisziplinär/-professionell neu entwickelte und an die Besonderheiten nationaler Notaufnahmen angepasste Qualitätsindikatoren [22].

Bezüglich der Identifikation potenzieller Kandidaten muss diskutiert werden, ob zukünftig ein sequenzielles Vorgehen vorteilhaft wäre: zunächst Durchführung eines standardisierten Screenings möglicher Indikatoren (z. B. mittels QUALIFY), um dann in einem zweiten Schritt die erfolversprechenden Kennzahlen mittels offener DISKUSSION weiter zu operationalisieren. Allerdings muss bedacht werden, dass bei diesem Vorgehen 9 % (3/35) der Indikatoren aus unserer Studie übersehen worden wären.

Kliniken werden weiterhin aufgefordert, diejenigen Indikatoren mit Priorität in der Praxis zu erproben, die sowohl in der Bewertung nach QUALIFY als auch in der offenen DISKUSSION positiv bewertet wurden (Tab. 2 und ESM 2). Spezielles Augenmerk sollte dabei auf ihre Wissenschaftlichkeit gelegt werden. Hierzu gehören u. a. die Festlegung von Referenzbereichen, Risikoadjustierungen sowie eine geeignete Ergebnisdarstellung [5, 33]. Zur Verstärkung dieser Vorhaben strebt die Arbeitsgruppe eine internationale Erweiterung um Mitglieder aus Österreichischen und Schweizer Notaufnahmen an.

Fazit

Anhand einer Auswahl international publizierter Qualitätsindikatoren für die Notaufnahme wurden zwei Bewertungsmethoden miteinander verglichen. Die standardisierte, anonyme Bewertung nach QUALIFY erlaubt die schnelle Identifikation der Stärken und Schwächen potenzieller Qualitätsindikatoren. Die offene DISKUSSION ist weniger strukturiert, schlechter reproduzierbar und zeitaufwändiger. Letztendlich ist sie aber zielführender, da sie nicht nur potenzielle Qualitätsindikatoren identifiziert, sondern als Ergebnis ausformulierte, eindeutig definierte und operationalisierbare Indikatoren liefert. Dabei haben beide Methoden mit 89 % einen hohen Grad an Übereinstimmung. Zukünftige Arbeitsgruppen sollten sich überlegen, potenzielle Indikatoren zunächst mit einem standardisierten Verfahren (z. B. QUALIFY) zu screenen, um dann positiv bewertete mittels ausführlicher Diskussion zu präzisieren. Alle im Rahmen dieses Methodenvergleichs erarbeiteten Qualitätsindikatoren stehen über ein Indikatorregister mit Beschreibung ihrer spezifischen Stärken, aber auch ihrer Schwächen zur Verfügung. Vor der Implementierung der hier bewerteten Qualitätsindikatoren in verpflichtenden Qualitätssicherungsprogrammen steht ihre wissenschaftliche Evaluation anhand von Daten deutscher Notaufnahmen aus.

Korrespondenzadresse



Dr. M. Kulla, DESA

Klinik für Anästhesiologie
und Intensivmedizin,
Sektion Notfallmedizin,
Bundeswehrkrankenhaus
Ulm
Oberer Eselsberg 40,
89081 Ulm, Deutschland
mail@kulla.de

Einhaltung ethischer Richtlinien

Interessenkonflikt. Alle Autoren – mit Ausnahme von F. Greiner, A. Harth, M. Kulla, K. Rubak und R. Sundaram – geben an, im Rahmen der Studie sonstige Zuwendungen (Erstattung von Reise- und Unterbringungskosten) von der Deutschen Interdisziplinären Vereinigung für Intensiv- und Notfallmedizin (DIVI) erhalten zu haben. D. Brammen und F. Greiner geben an, im Rahmen der Studie Fördermittel vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) erhalten zu haben (Förderkennzeichen [FKZ]: 01KX1319A, Nationales Notaufnahmeregister). H. Dormann gibt an, Vorstandsmitglied der Deutschen Gesellschaft interdisziplinäre Notfall- und Akutmedizin e.V. (DGINA) und Mitglied der Arzneimittelkommission der deutschen Ärzteschaft AkdÄ e.V. zu sein. A. Hörster und R. Lefering geben an, dass die Arbeit z. T. mit Fördermitteln des BMBF finanziert wurde (FKZ: 01KX1319D). M. Kulla gibt an, Fördermittel vom Bundesministerium der Verteidigung (FKZ 34K3-17 1515) und weitere Fördermittel vom BMBF außerhalb der eingereichten Arbeit erhalten zu haben. C. Wrede gibt an, Vorstandsmitglied der DGINA zu sein.

Dieser Beitrag beinhaltet keine von den Autoren durchgeführten Studien an Menschen oder Tieren.

Open Access. Dieser Artikel wird unter der Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de>) veröffentlicht, welche die Nutzung, Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und Wiedergabe in jeglichem Medium und Format erlaubt, sofern Sie den/die ursprünglichen Autor(en) und die Quelle ordnungsgemäß nennen, einen Link zur Creative Commons Lizenz beifügen und angeben, ob Änderungen vorgenommen wurden.

Literatur

1. AQUA – Institut für angewandte Qualitätsförderung und Forschung im Gesundheitswesen GmbH (2015) Allgemeine Methoden im Rahmen der sektorenübergreifenden Qualitätssicherung im Gesundheitswesen nach §137a SGB V Version 4.0. <https://sqq.de/sqq/upload/CONTENT/Hintergrund/Methodenpapier/AQUA-Methodenpapier-4.0.pdf>. Zugegriffen: 9.11.2016
2. Ärztliches Zentrum für Qualität in der Medizin (2009) Qualitätsindikatoren – Manual für Autoren. In: Programm für Nationale Versorgungsleitlinien von BÄK, KBV und AWMF. ÄZQ, Berlin
3. Auburtin M, Wolff M, Charpentier J et al (2006) Detrimental role of delayed antibiotic adminis-

- tration and penicillin-nonsusceptible strains in adult intensive care unit patients with pneumococcal meningitis: the PNEUMOREA prospective multicenter study. *Crit Care Med* 34:2758–2765
4. Brammen D, Greiner F, Dormann H et al (2016) Comparing like with like – lessons learned from adapting the CEDIS Presenting Complaint List for German emergency personnel. *Eur J Emerg Med* (Publikation in Vorbereitung)
 5. Campbell SM, Kontopantelis E, Hannon K et al (2011) Framework and indicator testing protocol for developing and piloting quality indicators for the UK quality and outcomes framework. *BMC Fam Pract* 12:85
 6. Canadian Association of Emergency Physicians (CAEP), Canadian Institute for Health Information (CIHI) (2012) Canadian Emergency Department Information System (CEDIS) Presenting Complaint List (V2.0). <http://caep.ca/resources/ctas/cedis>. Zugegriffen: 6. September 2016
 7. Casalino E, Choquet C, Bernard J et al (2013) Predictive variables of an emergency department quality and performance indicator: a 1-year prospective, observational, cohort study evaluating hospital and emergency census variables and emergency department time interval measurements. *Emerg Med J* 30:638–645
 8. Center for Health Policy/Center for Primary Care, Outcomes Research & Battelle Memorial Institute (2011) Quality indicator measure development, implementation, maintenance, and retirement (prepared by Battelle, under contract no. 290-04-0020). Agency for Healthcare Research and Quality, Rockville
 9. Cronbach LJ, Warrington WG (1951) Time-limit tests: estimating their reliability and degree of speeding. *Psychometrika* 16:167–188
 10. Department of Health (2010) A&E clinical quality indicators. Department of Health. http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/20130107105354/http://www.dh.gov.uk/prod_consum_dh/groups/dh_digitalassets/@dh/@en/@ps/documents/digitalasset/dh_122892.pdf. Zugegriffen: 20. Februar 2016
 11. Dreier M, Borutta B, Stahmeyer J et al (2010) Vergleich von Bewertungsinstrumenten für die Studienqualität von Primär- und Sekundärstudien zur Verwendung für HTA-Berichte im deutschsprachigen Sektorenübergreifende Qualitätssicherung Allgemeine Methoden. Deutsches Institut für Medizinische Dokumentation und Information (DIMDI), Köln
 12. Easton R, Sisak K, Balogh ZJ (2012) Time to computed tomography scanning for major trauma patients: the Australian reality. *ANZ J Surg* 82:644–647
 13. Ekelund U, Kurland L, Eklund F et al (2011) Patient throughput times and inflow patterns in Swedish emergency departments. A basis for ANSWER, a National Swedish Emergency Registry. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med* 19:37
 14. Fitch K, Bernstein SJ, Aguilar MD et al (2001) The RAND/UCLA appropriateness method user's manual. Rand Publishing, Santa Monica
 15. Glance LG, Dick AW, Mukamel DB et al (2012) Association between trauma quality indicators and outcomes for injured patients. *Arch Surg* 147:308–315
 16. Grafstein E, Bullard MJ, Warren DK (2008) Revision of the Canadian Emergency Department Information System (CEDIS) presenting complaint list version 1.1. *CJEM* 10:151–173
 17. Gräsner JT, Messelken M, Scholz J et al (2006) Das Reanimationsregister der DGAI. *Anästhes Intensivmed* 47:630–631
 18. Heyworth J (2011) Emergency medicine-quality indicators: the United Kingdom perspective. *Acad Emerg Med* 18:1239–1241
 19. Hörster A, Kulla M, Brammen D et al (2016) Potential for the survey of quality indicators based on a national emergency registry. *Med Klin Intensivmed Notfmed*. doi:10.1007/s00063-016-0180-x
 20. Jones P, Harper A, Wells S et al (2012) Selection and validation of quality indicators for the shorter stays in emergency departments national research project. *Emerg Med Australas* 24:303–312
 21. Koster-Rasmussen R, Korshin A, Meyer CN (2008) Antibiotic treatment delay and outcome in acute bacterial meningitis. *J Infect* 57:449–454
 22. Kulla M, Brammen D, Greiner F et al (2016) The development of a national data set, quality indicators and an emergency department registry by the DIVI. *DIVI* 7:12–20
 23. McClelland MS, Jones K, Siegel B et al (2012) A field test of time-based emergency department quality measures. *Ann Emerg Med* 59:1–10.e2
 24. Moore L, Stelfox HT, Boutin A et al (2013) Trauma center performance indicators for nonfatal outcomes: a scoping review of the literature. *J Trauma Acute Care Surg* 74:1331–1343
 25. Nothacker M, Stokes T, Shaw B et al (2016) Reporting standards for guideline-based performance measures. *Implement Sci* 11:6
 26. Proulx N, Frechette D, Toye B et al (2005) Delays in the administration of antibiotics are associated with mortality from adult acute bacterial meningitis. *QJM* 98:291–298
 27. Reiter A, Fischer B, Kötting J et al (2008) QUALIFY: Ein Instrument zur Bewertung von Qualitätsindikatoren. *Z Ärztl Fortbild Qual Gesundheitswes* 101:683–688
 28. Ries M, Christ M (2015) Quality management in emergency departments: lack of uniform standards for fact-based controlling. *Med Klin Intensivmed Notfmed* 110:589–596
 29. Santana MJ, Stelfox HT (2012) Quality indicators used by trauma centers for performance measurement. *J Trauma Acute Care Surg* 72:1298–1302 (discussion 1303)
 30. Santana MJ, Stelfox HT, Trauma Quality Indicator Consensus Panel (2014) Development and evaluation of evidence-informed quality indicators for adult injury care. *Ann Surg* 259:186–192
 31. Sauser K, Burke JF, Reeves MJ et al (2014) A systematic review and critical appraisal of quality measures for the emergency care of acute ischemic stroke. *Ann Emerg Med* 64:235–244.e5
 32. Schmitt J, Petzold T, Deckert S et al (2014) Recommendations for quality indicators in German S3 guidelines: a critical appraisal. *Gesundheitswesen* 76:819–826
 33. Schmitt J, Petzold T, Eberlein-Gonska M et al (2013) Requirements for quality indicators. The relevance of current developments in outcomes research for quality management. *Gesundheitswesen* 107:516–522
 34. Schubert J, Haas A, Leber W (2011) Quinth – Der Qualitätsindikatoren – Thesaurus des GKV-Spitzenverbands. *Gesundheitswesen* 105:480–483
 35. Schull MJ, Guttman A, Leaver CA et al (2011) Prioritizing performance measurement for emergency department care: consensus on evidence-based quality of care indicators. *CJEM* 13:300–309 (E328–343)
 36. Schull MJ, Hatcher CM, Guttman A et al (2010) Development of a consensus on evidence-based quality of care indicators for Canadian emergency departments. ICES investigative report. Institute for Clinical Evaluative Sciences, Toronto (http://caep.ca/sites/caep.ca/files/caep/files/national_ed_quality_indicators-10mar2010.pdf)
 37. Scottish Trauma Audit Group (STAG) (2013) STAG trauma quality indicators V3.0. http://www.stag.scot.nhs.uk/Trauma/Quality_Indicators_V3.2.pdf. Zugegriffen: 9.11.2016
 38. Sorup CM, Jacobsen P, Forberg JL (2013) Evaluation of emergency department performance – a systematic review on recommended performance and quality-in-care measures. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med* 21:62
 39. Stelfox HT, Straus SE, Nathens A et al (2011) Evidence for quality indicators to evaluate adult trauma care: a systematic review. *Crit Care Med* 39:846–859
 40. Stelfox HT, Straus SE, Nathens A et al (2012) Trauma center quality improvement programs in the United States, Canada, and Australasia. *Ann Surg* 256:163–169
 41. Tavakoli M, Dennick R (2011) Making sense of Cronbach's alpha. *Int J Med Educ* 2:53–55
 42. The College of Emergency Medicine (CEM) (2011) Emergency department clinical quality indicators: a CEM guide to implementation. <http://secure.rcem.ac.uk/code/document.asp?ID=5832>. Zugegriffen: 9.11.2016
 43. Thornton A, Lee P (2000) Publication bias in meta-analysis: its causes and consequences. *J Clin Epidemiol* 53:207–216
 44. Trauma Audit & Research Network (TARN) (2010) Quality indicators for trauma outcome and performance. https://www.tarn.ac.uk/content/downloads/27/Quality%20Indicators_26-02-10.pdf. Zugegriffen: 20. Februar 2016