

Fünf Jahre OP-Prozessdaten Benchmarking (2009 - 2013)

Der aktuelle Stand des Programms von VOPM, DGAI/BDA und BDC

Five years of benchmarking OR process data (2009 - 2013) The current status of the VOPM, DGAI/BDA and BDC programme

E. Bialas¹ · M. Schuster² · C. Taube³ · M. Diemer⁴ · M. Bauer²

Zusammenfassung:

Aufbauend auf dem „Glossar perioperativer Prozesszeiten und Kennzahlen“ wurde 2009 von der Arbeitsgruppe Kennzahlen des Verbands für OP-Management (VOPM), der Deutschen Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin (DGAJ), dem Berufsverband Deutscher Anästhesisten (BDA) und dem Berufsverband der Deutschen Chirurgen (BDC) ein gemeinsames Benchmarking-Programm von OP-Prozessdaten in Zusammenarbeit mit der Hamburger Firma digmed Datenmanagement im Gesundheitswesen GmbH eingeführt. Es sollten Kennzahlen definiert werden, die einen Vergleich der OP-Prozesseffizienz des eigenen Hauses mit der anderer Krankenhäuser ermöglichen. Gleichzeitig sollten die Kennzahlen des Benchmarking einen direkten Ansatz zur Steuerung der eigenen OP-Prozesse bieten. In einem Pflichtenheft wurden die Anforderungen an das Benchmarking-Programm in den drei Rubriken „Datenherkunft und Datenqualität“, „Nutzbarkeit und Nutzwert“ sowie „Sicherheit und Akzeptanz“ beschrieben.

Der Umfang und die Komplexität der Anforderungen verlangten zur nachhaltigen Realisierung eine stabile Struktur. Die Verantwortung für die inhaltliche Gestaltung des OP-Prozessdaten-Benchmarkings liegt bei den Verbänden VOPM, DGAI/BDA und BDC. Sie wird von der AG Kennzahlen und dem Wissenschaftlichen Beirat gemeinsam wahrgenommen. Die Umsetzung insbesondere ei-

ner datenschutzrechtlich korrekten und den aktuellen Sicherheitsanforderungen genügenden Infrastruktur übernimmt die digmed GmbH.

Für die Kennzahlen „Pünktlichkeit des morgendlichen OP-Beginns“, „Naht-Schnitt-Zeit“, „Wechselzeiten“, „Schnitt-Naht-Zeit“, „Auslastung OP-Kapazität mit Schnitt-Naht-Zeit“, „Anzahl Eingriffe / Summe Schnitt-Naht-Minuten je VK“ und „Personalkosten je Eingriff / Schnitt-Naht-Minute“ werden für die teilnehmenden Krankenhäuser Benchmarkings angeboten. Grundlage der Auswertungen sind Daten, die aus der Routinedokumentation jedes OP-Falles stammen. Sie werden elektronisch an digmed übermittelt und stehen nach zentraler Plausibilitätsprüfung in einem Internet-Portal zur Nutzung zur Verfügung. Unter der Zielsetzung umfassender Transparenz sollten alle im OP tätigen verantwortlichen Mitarbeiter Zugang zu den Auswertungen der Prozesszeiten und Kennzahlen erhalten. Veränderungen und Zielerreichung können kontinuierlich überwacht und über eine geeignete Kommunikationsinfrastruktur allgemein zugänglich gemacht werden.

Seit 2009 hat sich die Zahl der teilnehmenden Krankenhäuser und parallel dazu auch der verfügbaren Datensätze stetig erhöht. Aktuell nehmen 141 Krankenhäuser teil; die Zahl der OP-Fälle liegt bei über 5 Millionen. Stärken sind besonders die gemeinsame Entwicklung mit den Verbänden, aber auch z.B. der Datenumfang, die Zugänglichkeit für

- 1 digmed Datenmanagement im Gesundheitswesen GmbH, Hamburg
- 2 AG Prozess- und Kostenmanagement, Forum für Qualitätsmanagement und Ökonomie der Deutsche Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin und des Berufsverbands Deutscher Anästhesisten
- 3 Verband für OP-Management e.V., Hannover
- 4 Berufsverband der Deutschen Chirurgen

Schlüsselwörter

OP-Effizienz – OP-Ökonomie – OP-Beginn – OP-Management – Kennzahlen OP – Benchmarking – OPTEAMIZER

Keywords

OR Efficiency – OR Economy – OP Onset – OR Management – Key Figures OR – Benchmarking – OPTEAMIZER

alle interessierten Krankenhäuser und die Teilnahme von Häusern aller Größenordnungen und Versorgungsstufen. Herausforderungen bestehen in der qualitativen und quantitativen Verbesserung der zugrundeliegenden Daten.

Mit der Bereitstellung des Internet-Portals OPTeamizer im Jahr 2014 werden neue, umfangreiche Anforderungen der OP-Manager in Bezug auf Datenbereitstellung und Auswertungsmöglichkeiten beim Benchmarking erfüllt.

Summary

In 2009, based on the „Perioperative Procedural Time Glossary“, the Working Group on Key Figures of the Association of OR Management (VOPM), the German Association of Anaesthesiology and Intensive Medicine (DGAI), the Professional Association of German Anaesthetists (BDA), and the Professional Association of German Surgeons (BDC) introduced a conjoint benchmarking programme for surgical process data, in collaboration with the company Datenmanagement in Gesundheitswesen GmbH (digmed) in Hamburg. Key figures are to be defined which enable comparing the OR process efficiency one's own hospital with that of other hospitals. The key benchmark figures are concomitantly supposed to provide a direct approach to control one's own OR processes. The requirements of the benchmark programme, including the three categories „Origin and quality of the data“, „Usefulness and benefit“ and „Safety and acceptance“, were recorded in a specification sheet.

The scope of complexity of the requirements demanded a stable structure to achieve a sustainable realization. The associations VOPM, DGAI/BDA and BDC were responsible for the content-related design of benchmarking the OR process data. It is enacted conjointly by the Working Group on Key Figures and the scientific advisory council. The implementation, in particular of an infrastructure which complies with the legal data protection requirements and current safety standards, is the responsibility of digmed.

Key figures applying to „Delays in starting morning operating lists“, „Suture-to-incision time“, „Changing time“, „Incision-to-suture time“, „Degree of OR capacity utilization“, „Number of surgical interventions“, „Total incision-to-suture minutes per CH“ and „Staff costs per surgical intervention/incision-to-suture minute“ were suggested for benchmarking to the participating hospitals. Evaluations are based on data derived from the routine documentation of each OR case. They are electronically transmitted to digmed and, after a centralized plausibility test, are then made available for use in an internet portal. Pursuing comprehensive transparency, all responsible employees working in the OR shall have access to the evaluations of the process times and the key figures. Modifications and the achievement of objectives can be monitored continuously and made generally available by means of an adequate communication structure.

The number of the participating hospitals and available data sets has increased steadily since 2009. At present, 141 hospitals are taking part and the number of OR cases ranges at about 5 million. Strengths are, in particular the conjoint development with the associations, but also the quantity of the data, the accessibility for all interested hospitals, and the participation of hospitals of all sizes and healthcare levels. Challenges consist in the qualitative and quantitative improvement of the data base.

The provision of the Internet portal OPTeamizer in 2014 will fulfil new comprehensive requirements of OR managers concerning the provision of data and evaluation possibilities applicable to benchmarking.

Einleitung

Angesichts des hohen finanziellen Drucks in deutschen Kliniken wächst der Bedarf an effizienten medizinischen Leistungsstrukturen stetig [4,14,29]. Der OP-Bereich ist in jedem Krankenhaus ein besonders personalintensiver und mit neuester Technik ausgestatteter Betriebsteil. Deshalb (und aufgrund der

zahlreichen Schnittstellen mit anderen Krankenhausbereichen) kommt ihm hinsichtlich der Effizienz eine besondere Relevanz zu. Etwa 60% der Krankenhauskosten eines operativen Patienten entstehen am Tag seiner Operation. Rund ein Drittel der Gesamtkosten eines Krankenhauses entfallen auf Personal- und Sachkosten im OP-Bereich [35]. Allein diese beiden Zahlen begründen einen optimierten Einsatz vorhandener Ressourcen im OP-Bereich. Aufgrund der hohen Ressourcendichte sowie der zentralen Stellung innerhalb der Wertschöpfungskette kristallisieren sich vorhandene Mängel in Abläufen und Prozessen im OP-Bereich besonders deutlich heraus [15]. Mit anderen Worten: Der OP-Bereich ist ein kritischer Erfolgsfaktor für alle Krankenhäuser.

Mit der Implementierung umfassender OP-Management-Strukturen versuchen Krankenhäuser zunehmend, der Bedeutung des OP-Bereichs entsprechend zu handeln. Nach Dexter hat das OP-Management folgende Aufgaben [10]:

- Die Voraussetzungen für eine die Patientensicherheit während der Durchführung der Operationen müssen sichergestellt werden.
- Der Zugriff aller operierenden Disziplinen auf OP-Kapazität muss sichergestellt werden.
- Die Nutzung der OP-Ressourcen soll maximiert werden.
- Wartezeiten von Patienten auf OP-Termine sollen minimiert werden.

Allerdings fehlen derzeit noch weitgehend breit akzeptierte Struktur- und Aufgabenbeschreibungen für das OP-Management oder auch ein umfassend etabliertes Instrumentarium für die Steuerung der OP-Prozesse [38,39]. In Anlehnung an Erkenntnisse aus dem Teilgebiet Logistik der Betriebswirtschaftslehre erfolgt auch im OP die Bereitstellung sowie die Kombination von Einsatzfaktoren (wie z.B. Personal, Material, Infrastruktur und Informationen) zur Erbringung von Leistungen durch logistische Prozesse [9]. Dabei sind die Parameter Durchlaufzeit, Qualität und Kosten für die Prozesseffizienz bedeutend [30]. Die

anzustrebende Optimierung dieser Größen erfolgt unter dem grundlegenden Ziel der Logistik, die richtigen Ressourcen in der richtigen Menge und Qualität zur richtigen Zeit am richtigen Ort zu den richtigen Kosten anzubieten [36]. Die Patienten- und Ressourcenströme, die sich durch die funktionale Trennung der Leistungsbereiche in einem Krankenhaus ergeben, müssen dafür koordiniert und eine Orientierung am Prozessfluss muss gefördert werden [19,23]. Ziel ist es, die medizinischen Leistungen im OP-Bereich effizient zu organisieren [1]. In zahlreichen Studien, Erfahrungsberichten und Simulationsmodellen wird daher die zielgerichtete Steuerung des OP-Bereichs durch ein OP-Management aus verschiedenen Perspektiven untersucht [5,6,11].

Kennzahlen und deren systematische Analyse sind die Instrumente, mit denen das OP-Management seine Aufgaben angeht [18]. Sie umfassen auch die Leistungs- und Prozessdaten, mit denen der OP-Manager die Effektivität des OP-Betriebs und dessen Entwicklungen sowie die Qualität der Prozesse misst und steuert [32]. Durch ein umfassendes Controlling und ein funktionierendes Berichtswesen für den OP-Bereich wird die Transparenz hinsichtlich der relevanten OP-Prozesse, der Leistungen sowie der Kosten, bezogen auf das eigene Haus, gewährleistet [22]. Kennzahlen, die auf klar definierten Zeitpunkten basieren, sind ausschlaggebend für die Beurteilung der medizinischen und wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit [1,20]. Damit bilden sie die Basis für Steuerungsentscheidungen. Die Daten tragen dazu bei, die oft emotional geführten Diskussionen im OP-Alltag auf eine sachliche Basis zu stellen. Das Klinikum Ingolstadt berichtet von einer bedeutenden Effizienzsteigerung, die unter anderem durch die Einführung des OP-Managements erreicht werden konnte. Nachdem in den elf OP-Sälen im Zentral-OP des Klinikums im Jahr 2005 noch 14.000 Operationen durchgeführt wurden, waren es im Jahr 2012 ohne zeitliche oder räumliche Ressourcenausweitung bereits 21.000 [25].

Seit 2004 treffen sich OP-Manager aus Deutschland, Österreich und der Schweiz regelmäßig auf einem Kongress in Bremen zum Meinungsaustausch über das Thema „Steuerung des OP-Bereichs“. Sie bündeln ihr Interesse an der Entwicklung von Vergleichsmöglichkeiten bezüglich der Abläufe im OP-Bereich. Ihr Ziel ist es, mehr Effizienz zu erreichen. Die Maßnahmen, mit denen das erreicht werden soll, sind eine optimierte Steuerung sowie eine bestmögliche Abstimmung der einzelnen Operationen auf den Gesamttablauf. Aus dem Kongress ging 2007 ein eigener Dachverband hervor: der Verband für OP-Management, kurz VOPM. Das Spektrum seiner Themen reicht von der Optimierung der OP-Saal-Belegung über Hygiene und Personalbesetzung bis zum Coaching für das richtige Verhalten im OP-Bereich. Um eines der zentralen Themen zu konkretisieren und zu operationalisieren nahm 2007 die Arbeitsgruppe Kennzahlen (AG Kennzahlen) des VOPM ihre Arbeit auf. Sie wollte interessierten Krankenhäusern zusätzlich zu einem ggf. vorhandenen internen Benchmarking eine externe Vergleichsmöglichkeit schaffen [2,3]. Zwar hat das interne Benchmarking die Vorteile, dass die Daten einheitlich erhoben und die Ergebnisse nicht offengelegt werden. Demgegenüber steht jedoch der überwiegende Nachteil des begrenzten Blickwinkels [7,12].

In ihrem Bemühen um den Aufbau eines Benchmarkings von OP-Prozessdaten konnte sich die AG Kennzahlen auf das 2008 erschienene „Glossar perioperativer Prozesszeiten und Kennzahlen“ berufen. Der Berufsverband Deutscher Anästhesisten (BDA), die Deutsche Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin (DGAI), der Berufsverband der Deutschen Chirurgen (BDC) und der VOPM hatten diese Veröffentlichung abgestimmt [1]. Damit stand erstmals eine einheitliche und zwischen den verschiedenen Fachverbänden konsentrierte Aufstellung der in Literatur und Praxis etablierten Zeitpunkte und Kennzahlen des perioperativen Versorgungsprozesses zur Verfügung. Für die Vereinheitlichung der Nomenklatur im Benchmarking war das eine erhebliche Unterstützung.

Nach diesen Vorarbeiten, die in der Arbeitsgruppe Kennzahlen des VOPM und dem Forum Qualitätsmanagement und Ökonomie von DGAI und BDA geleistet worden waren, wurde 2009 ein gemeinsames Benchmarking-Programm von VOPM, BDA und BDC in Zusammenarbeit mit der Firma digmed Datenmanagement im Gesundheitswesen GmbH in Hamburg aufgebaut.

Anforderungen der Nutzer an das Benchmarking

Für ein erfolgreiches Benchmarking sind die Kennzahlen, welche als Datenbasis herangezogen werden sollen, sorgfältig auszuwählen. Bereits im Vorfeld der Datenerfassung ist zu definieren, welcher Sachverhalt mit der jeweiligen Kennzahl abgebildet werden soll bzw. kann und welche Steuerungsmöglichkeiten mit dieser Kennzahl geschaffen werden. Ohne Festlegung des Ziels ist die sinnvolle Wahl einer Kennzahl nicht möglich. Der erste Schritt in der AG Kennzahlen bestand deshalb in der Zieldefinition für das aufzubauende Benchmarking. Einigkeit herrschte darüber, dass auch für den OP-Bereich Benchmarking als Lernen vom Besten verstanden werden soll. Anhand der zu definierenden Kennzahlen sollte eine Standortbestimmung zur Effizienz der eigenen OP-Prozesse im Vergleich zu denen in anderen Krankenhäusern ermöglicht werden. Gleichzeitig sollten die Kennzahlen des Benchmarking einen direkten Ansatz zur Steuerung der eigenen OP-Prozesse bieten. Erforderliche Anpassungen der Abläufe für mehr Effizienz sollten damit hausintern diskutiert und vorgenommen werden können.

Mit diesen Vorgaben wurde im zweiten Schritt ein Pflichtenheft erstellt, in dem die OP-Manager aus der AG Kennzahlen die Anforderungen an das zu erstellende Benchmarking-Programm beschrieben. In den drei Rubriken „Datenherkunft und Datenqualität“, „Nutzbarkeit und Nutzwert“ sowie „Sicherheit und Akzeptanz“ wurden die Punkte aufgelistet, die ein OP-Prozessdaten-Benchmarking gewährleisten muss, um eine hohe Akzeptanz zu erreichen.

Datenherkunft und Datenqualität

- Nutzung von konsentierten, einheitlichen Kennzahlen:
Diese stellt die Grundvoraussetzung dar, um überhaupt ein Benchmarking aufsetzen zu können. Es kann nur Gleiches miteinander verglichen werden. So lange in Deutschland eine Vielzahl von Begrifflichkeiten verwendet wird, die oft nicht kongruent respektive redundant verwendet werden, und Uneinigkeit über die Aussagekraft der jeweiligen Kennzahlen herrscht, ist eine Vergleichbarkeit der OP-Prozessdaten zwischen den Krankenhäusern kaum gegeben.
- Verwendung von Routinedaten:
Neben der Aussagekraft einer Kennzahl ist auch die Datenverfügbarkeit wichtig. Nur wenn viele Kliniken in der Lage sind, die erforderlichen Daten zu liefern, kann ein Benchmarking hinreichend Teilnehmer gewinnen und eine aussagekräftige Datenbasis schaffen. Dokumentationsaufwand (wie z.B. Doppelerhebungen), der zu den schon bestehenden administrativen Tätigkeiten im OP-Management hinzukommt, würde der breiten Etablierung diametral entgegenstehen. Ein separates Erfassen ausgewählter Parameter beinhaltet die Gefahr eines Beobachtungs-Bias.
- Datenqualität und Elimination von Datenfehlern:
Um die Akzeptanz des Benchmarkings zu erhalten, dürfen nur korrekte Daten als Grundlage für die Auswertungen verwendet werden. Fehlerhafte Datensätze dürfen nicht berücksichtigt werden. Die Prüfregebnisse sind offenzulegen. Weiterhin müssen die teilnehmenden Häuser eine Möglichkeit erhalten, fehlerhafte Datensätze zu korrigieren und systemische Missverständnisse zu den Prozesszeiten (z.B. durch Schulungen und Qualifikationen) zu beheben.
- Nachvollziehbarer und einheitlicher Umgang mit „Ausreißern“:
In Ergänzung zu den Anmerkungen bezüglich der Datenqualität bzw. der Elimination von Datenfehlern gehört

auch der Umgang mit „Ausreißern“ einheitlich und transparent geregelt.

- Große und stabile Datenbasis:
Um für seltenere Konstellationen oder Operationen entsprechende Vergleichswerte darstellen zu können, bedarf es einer großen Datenbasis. Je größer die Datenbasis, desto besser ist die statistische Aussagekraft des Ergebnisses.

Nutzbarkeit und Nutzwert

- Differenzierung der Vergleichsdaten:
Sowohl die Versorgungsstufe eines Krankenhauses als auch die Fachdisziplin beeinflussen OP-Prozesse. Eine differenzierte Auswertung sollte das berücksichtigen und sich angepasst an die individuellen Fragestellungen des OP-Managements analysieren und auswerten lassen.
- Aktualität der Daten:
Voraussetzung für die Steuerung ist eine zeitnahe Auswertung der Prozesse. Ein jährlicher Bericht ist als Standortbestimmung vorstellbar, als Steuerungsgrundlage für OP-Prozesse ist er nicht geeignet.
- Darstellung von Vergleichsperioden:
Zur zeitnahen Abbildung von unterjährigen und jahreszeitlichen Schwankungen bedarf es einer freien Skalierbarkeit der Auswertungszeiträume. Fest vorgegebene Berichtszeiträume schränken eine Berücksichtigung der Dynamik der Versorgungsprozesse ein. Die ergänzende Anzeige von vorangegangenen Zeiträumen lässt eine Bewertung der zeitlichen Veränderung zu.
- Sicherstellung von Transparenz:
Durch Verfügbarkeit der Prozessdaten und der Benchmarking-Ergebnisse für möglichst viele Nutzer eines Hauses sind die Einzelheiten zu den OP-Prozessen ersichtlich.
- Breite Nutzbarkeit:
Möglichst viele Prozessbeteiligte aus verschiedenen Berufsgruppen in den Krankenhäusern sollten in der Lage sein, mit den Prozessdaten und

den Benchmarking-Ergebnissen zu arbeiten.

- Vermeidung von Datenhoheit:
Übernahme von Verantwortung für die Steuerung von OP-Prozessen lässt sich nur mit Kenntnis der aktuellen Prozessdaten erreichen. Selektive Datenhaltung führt dagegen zu einem Informationsgefälle, das als Herrschaftsprivileg angesehen werden könnte.
- Einfache Bedienung:
Die Datenbereitstellung darf keine langwierige Einarbeitung in eine Software erfordern und muss ohne umfangreiche Schulung intuitiv zu erfassen sein. Änderungen in der Struktur der OP-Prozesse (wie z.B. Neuverteilung von OP-Kapazitäten) müssen ohne großen personellen und materiellen Aufwand in das System eingegeben werden können.
- Zusätzliche Reporting-Funktion:
Jedes Krankenhaus braucht die Erfassung der perioperativen Prozesszeiten und ein internes Berichtswesen, um notwendige Veränderungen der OP-Prozesse umsetzen zu können. Um als OP-Management das Standard-OP-Reporting und Benchmarking in einem Arbeitsgang realisieren zu können, ist die Bereitstellung von krankenhausinternen Reporting-Funktionen in der Anwendung erforderlich.

Sicherheit und Akzeptanz

- Anonymisierung aller Benchmark-Daten:
Jegliche Bezüge auf Patientenidentitäten müssen in allen Auswertungen zuverlässig ausgeschlossen werden.
- Anonymisierung der Ergebnisse der Krankenhäuser:
Alle teilnehmenden Krankenhäuser erhalten eine Sicht nur auf die eigenen Prozessdaten und Auswertungen.
- Aktueller Sicherheitsstandard:
Die Datenvorhaltung muss auf dem jeweils aktuellen technischen Niveau erfolgen. Geeignete Maßnahmen zur Verhinderung von Datenmissbrauch sind zu ergreifen.

Umsetzung der Anforderungen

Organstruktur

Der Umfang und die Vielfältigkeit der Anforderungen verlangen zur Umsetzung eine Struktur, die der Komplexität der Aufgabe entspricht. Ausgangspunkt für die Entwicklung dieser Struktur sind die OP-Manager in den einzelnen Krankenhäusern. Sie sollen in ihrer Arbeit für mehr Effizienz der OP-Prozesse unterstützt werden. In der AG Kennzahlen haben sie in den letzten Jahren ihre Anforderungen an ein Benchmarking von OP-Prozessdaten diskutiert und aufeinander abgestimmt. Insofern lag es nahe, diesem Gremium eine zentrale Rolle in dem Benchmarking-Programm zukommen zu lassen. Anpassungen und Erweiterungen der ausgewerteten Kennzahlen werden hier vorgestellt, erörtert und abgewogen und – sofern es zu einer Mehrheitsmeinung der AG Kennzahlen wird – dem VOPM als Empfehlung der AG Kennzahlen zur Weiterentwicklung des Benchmarking-Programms vorgetragen. Mit dieser Regelung ist gewährleistet, dass die Experten für die OP-Steuerung die Weiterentwicklung des Benchmarking verantworten. Kennzahlen, die für eine Steuerung der OP-Prozesse Bedeutung haben, werden mit allen Details und Nuancen diskutiert und Möglichkeiten zur Umsetzung entwickelt. Kennzahlen, die keinen Ansatz für die OP-Steuerung bieten oder deren Erhebung unverhältnismäßigen zusätzlichen Aufwand erfordern, bleiben unberücksichtigt. Die AG Kennzahlen trifft sich vier Mal pro Jahr.

Parallel zur AG Kennzahlen gibt es den Wissenschaftlichen Beirat, der die Verbindung zu den Berufsverbänden gewährleistet. Mindestens zwei Mitglieder kommen aus dem „Forum Qualitätsmanagement und Ökonomie“ von BDA und DGAI. Jeweils ein weiteres Mitglied vertritt den BDC und den VOPM, ein Mitglied vertritt Krankenhäuser der Maximalversorgung und ein Mitglied kommt aus einer Krankenhausleitung. Weitere Mitglieder können berufen werden. Im Fokus der Arbeit des Beirats steht die wissenschaftliche Auseinandersetzung

Tabelle 1

Mitglieder des Wissenschaftlichen Beirats.

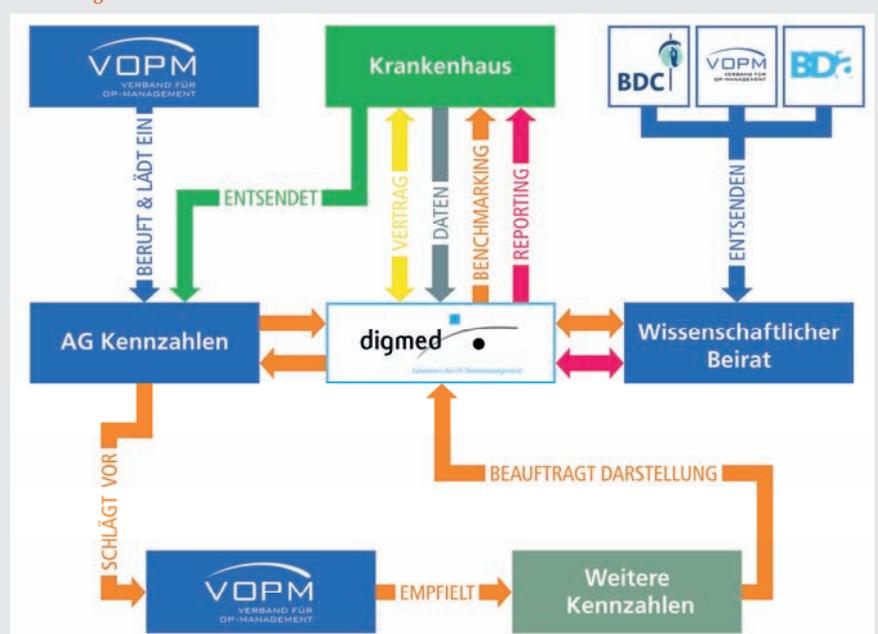
Wissenschaftlicher Beirat		
Prof. Dr. Dr. med. Martin Bauer, MBA	Göttingen	BDA, DGAI
Matthias Diemer, MBA	Halberstadt	BDC, VOPM
Dr. med. Franz Graf von Harnoncourt	Köln	BDC
Prof. Dr. med. Martin Kirschner, MBA	Hannover	BDC
PD Dr. med. Thomas Klöss	Halle	BDA, DGAI
Prof. Dr. med. Guido Schumacher	Braunschweig	BDC
Prof. Dr. med. Martin Schuster, MA	Bruchsal	BDA, DGAI
Dr. med. Christian Taube, MBA	Hamburg	BDA, VOPM

mit dem Benchmarking und den aus den Daten zu generierenden Analysen. Eine erste wissenschaftliche Publikation auf Basis der Benchmarking-Datenbank ist 2013 erschienen [34]. Zusätzlich flankiert der Wissenschaftliche Beirat mit seinem Know-how die Diskussionen zur Entwicklung von OP-Prozessdaten der AG Kennzahlen. Die Treffen des Wissenschaftlichen Beirats finden ebenfalls vier Mal pro Jahr statt. In der Tabelle 1 sind die Mitglieder des Wissenschaftlichen Beirats genannt.

Die konkrete Umsetzung übernimmt die Firma digmed Datenmanagement im

Gesundheitswesen GmbH in Hamburg im Auftrag von VOPM, DGAI/BDA und BDC. Der Aufbau einer datenschutzrechtlich korrekten und den aktuellen Sicherheitsanforderungen genügenden Infrastruktur steht dabei im Vordergrund. Die inhaltliche Ausgestaltung des OP-Prozessdaten-Benchmarkings bleibt bei den Verbänden VOPM, DGAI/BDA und BDC angesiedelt. Insbesondere die Weiterentwicklung Benchmarking-fähiger Kennzahlen, die einen Mehrwert für die Arbeit des OP-Managements bedeuten, ist hier zu nennen. Die Abbildung 1 zeigt den Aufbau schematisch.

Abbildung 1



Organisationsstruktur des Benchmarking-Programms.

Technische Umsetzung

Eine technische Umsetzung, die nicht die Möglichkeiten des Internets nutzt, wurde von Beginn an ausgeschlossen. Die Anforderungen des Pflichtenheftes, insbesondere in der Kategorie „Nutzbarkeit und Nutzwert“, lassen keine andere Realisierung zu. Hinter dem öffentlichen Internetauftritt liegt ein geschlossenes Extranet über das die digmed GmbH den teilnehmenden Krankenhäusern die Auswertungen des OP-Prozessdaten-Benchmarkings bereitstellt. Das Extranet ist eine geschlossene und eigenständige Webanwendung, die speziell für die Anforderungen des OP-Prozessdaten-Benchmarkings entwickelt wurde und auf die nur autorisierte Benutzer aus den am Benchmarking teilnehmenden Krankenhäusern Zugriff haben. Die browserbasierte Lösung erfordert für ihre Nutzung keine spezifischen Installationen beim Kunden.

In der Webanwendung werden die Kennzahlen-Reports als Grafiken und in Tabellenform angezeigt. Sowohl die Kennzahlen-Reports als auch die Report-Parameter können konfiguriert und personalisiert werden. Die Report-Parameter können von dem jeweiligen Nutzer als persönliches Standard-Set gespeichert werden. Auch ein Zurückholen vorheriger Einstellungsstände ist möglich. Zu jedem Kennzahlen-Report werden Detailinformationen hinterlegt, die in der Detailansicht als Pop-up geöffnet und angezeigt werden. Darüber hinaus gibt es eine Support-Funktion, die überall in der Anwendung ein Formular bereitstellt, durch das die Nutzer eine Support-Anfrage an die digmed GmbH versenden können. Jede Anfrage enthält zusätzlich zur Freitexteingabe des Nutzers immer auch alle eingestellten Parameter. Mit diesen Informationen kann sich die Unterstützung des Nutzers schnell auf die konkrete Fragestellung konzentrieren. Ein Export der Auswertungen ist als PDF-Dokument möglich und kann mehrere Kennzahlen zusammenfassen.

Datenstruktur und Aufbereitung

Die Auswertung aller perioperativen Prozesszeiten und Kennzahlen des Glossars stellt für die Mehrzahl der Krankenhäuser aus zwei Gründen keine Option dar: Zum einen bedarf es für die kontinuierliche Arbeit mit diesen Zahlen personeller Ressourcen, die nicht vorhanden sind. Zum anderen werden viele der aufgelisteten Prozesszeiten in den Krankenhäusern nicht erfasst. Ein zielloses Erfassen vieler Prozessdaten führt schnell zu einem Datenfriedhof. Sobald Mitarbeiter merken, dass die Datenerhebung keinerlei Konsequenzen nach sich zieht, sinkt die Qualität der dokumentierten Daten erheblich. Von dem Engländer Cochrane stammt die Aussage: „Diagnose only if treatable“ [21]. Diese ursprünglich für medizinische Behandlung erhobene Forderung lässt sich gleichwohl auf den OP-Bereich übertragen: Erhebe nur Daten, die steuerungsrelevant sind und tatsächlich zur Steuerung genutzt werden.

Das Minimum für die Teilnahme eines Krankenhauses am Benchmarking-Programm ist die Erfassung von sechs Parametern je Operation, die allesamt der Routedokumentation des OP-Falls entstammen (in Klammern jeweils die Abkürzung laut Glossar):

- eine eindeutige Patientenanzuordnung,
- das OP-Datum,
- die operierende Fachabteilung,
- der Eingriffsort, z.B. OP-Saal sowie
- die Zeitpunkte von Schnitt (O8)
- und Naht (O10).

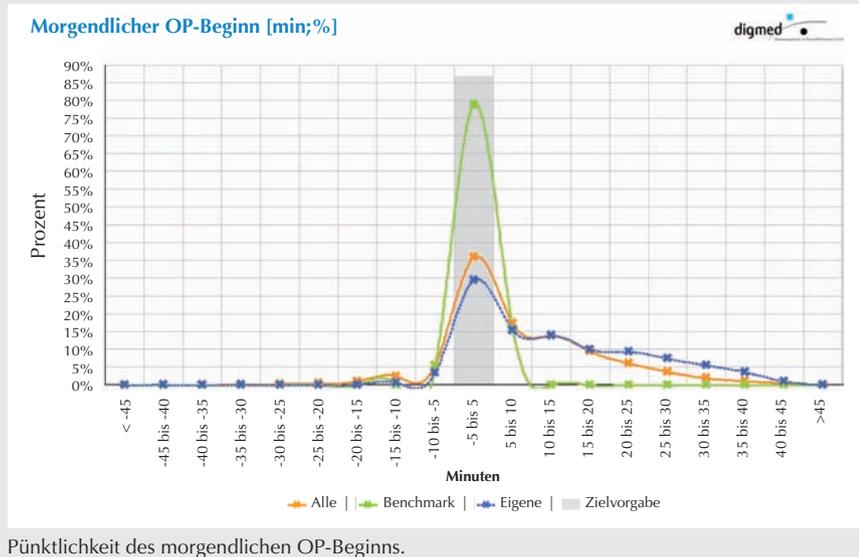
Mit acht weiteren Parametern je Operation sind weitergehende Auswertungen darstellbar – auch sie sind in den meisten Krankenhäusern Bestandteil der Routedokumentation eines jeden OP-Falls: „Eintreffen des Patienten an der Schleuse“ (P2), „Beginn Anästhesie“ (A6), „Freigabe Anästhesie“ (A7), „Ende nachbereitender operativer Maßnahmen“ (O11), „Ende Anästhesie“ (A9), die „Dringlichkeitsstufe“, die „Operation bzw. die Prozedur“ gemäß Operationen- und Prozedurenschlüssel (OPS) des Deutschen Instituts für Medizinische Dokumentation und Information (DIMDI) sowie das „Anästhesieverfahren“.

Aus diesen Informationen und Prozesszeitpunkten stellte die AG Kennzahlen

die folgenden Kennzahlen als Benchmarking-fähig zusammen:

- Pünktlichkeit des morgendlichen OP-Beginns:
Die Pünktlichkeit des morgendlichen OP-Beginns ist seit langer Zeit ein Brennpunkt im OP-Management [40]. Verzögerungen am Morgen führen zu einer Reduzierung der zur Verfügung gestellten teuren Ressource OP-Kapazität, ohne dass Patientenversorgung stattfindet. Außerdem lässt sich die Verzögerung im Tagesverlauf meist nicht wieder einholen. „Der verzögerte OP-Beginn führt unter bestimmten Umständen (Operationsaal mit Überauslastung, konsekutive Überstunden) unmittelbar zu Mehrkosten. Noch wesentlicher aber sind aus Sicht vieler OP-Manager die indirekten Kosten, die durch Frustrationen und Konflikte zwischen den Mitarbeitern entstehen und durch das kontraproduktive Signal, das von den Verzögerungen gleich zu Beginn des Tages ausgeht und sich auf die Arbeitsmoral des gesamten OP-Teams überträgt.“ [34]. Das Ergebnis wird grafisch dargestellt. In der Auswertung wird der prozentuale Anteil des morgendlichen Beginns in Fünf-Minuten-Schritten vor und nach der selbst gesetzten Zielzeit im eigenen Haus (blau), beim Benchmark (best in class, grün) und in der Grundgesamtheit (gelb) ausgewiesen (Abb. 2). Die Auswertungseinheit und der Zeitraum können frei ausgewählt werden.
- Naht-Schnitt-Zeit (K16):
Die Naht-Schnitt-Zeit (K16), laut Glossar definiert als Naht (O10) des vorangehenden Patientenfalls bis Schnitt (O8) des nachfolgenden Patientenfalls, bietet ebenfalls seit vielen Jahren wesentliches Konfliktpotenzial für das OP-Management. Durch unterschiedliche Prozessverantwortliche (Operateure, Anästhesisten, OP-Infrastruktur) determiniert, kumulieren hier die verschiedenen Wahrnehmungen von Qualität und Notwendigkeit der OP-Prozesse in

Abbildung 2



wechselseitigen Schuldzuweisungen. Im Gegensatz zu der Naht-Schnitt-Zeit sind **Wechselzeiten** (K15) frei von operativ verantworteten Prozesszeiten [31]. Die Definition für **Wechselzeiten** entsprechend dem Glossar lautet: Ende nachbereitender operativer Maßnahmen (O11) des vorangehenden Patientenfalls bis Freigabe Anästhesie (A7) des nachfolgenden Patientenfalls. In der Auswertung wird die durchschnittliche Naht-Schnitt-Zeit bzw. Wechselzeit für das gesamte Haus und die einzelnen Fachabteilungen in Minuten dargestellt, das eigene Haus blau, der Benchmark (best in class) in grün und die Grundgesamtheit in gelb (Abb. 3). Die Vergleichsebene und der Zeitraum können frei ausgewählt werden.

- **Schnitt-Naht-Zeit (K8):** Die Schnitt-Naht-Zeit wird im Glossar auch als reine OP-Zeit (ROZ) bezeichnet. Sie reicht von Schnitt (O8) bis Naht (O10) eines OP-Falls. Mit dieser Kennzahl wird der Kern operativer Leistungen beobachtet. Insofern ist die vergleichende Beobachtung der Schnitt-Naht-Zeit nach Haupt-OPS eine prozess- und steuerungsrelevante Größe. Für jede Fachabteilung kann ausgewählt

werden zwischen den TOP 5-OPS der Abteilung und spezifischen Tracer-OPS. Die Auswertung zeigt die durchschnittliche Schnitt-Naht-Zeit in Minuten des eigenen Hauses blau, den Benchmark (best in class) in grün und die Grundgesamtheit in gelb. Die Tabelle unter der grafischen Darstellung weist die Anzahl der berücksichtigten, ausgewählten OPS-

Fälle aus (Abb. 4). Die Vergleichsebene und der Zeitraum können frei ausgewählt werden.

- **Auslastung OP-Kapazität mit Schnitt-Naht-Zeit (K20):** Die Auslastung OP-Kapazität mit Schnitt-Naht-Zeit bedeutet [33]: $\text{Schnitt-Naht-Zeit innerhalb der OP-Kapazität (K8 in K18, kumuliert nach OP-Bereich und Beobachtungszeitraum)} / \text{OP-Kapazität (K18, kumuliert nach OP-Bereich und Beobachtungszeitraum)}$. Zu beachten ist, dass der Auslastungsgrad von der Anzahl der Operationen und der Häufigkeit der Wechsel abhängt. Kurze OP-Zeiten mit häufigen Wechseln (wie z.B. in der Augenheilkunde) sind anders zu bewerten als lange Eingriffe mit wenigen Wechseln (wie z.B. in der Neurochirurgie). In der Auswertung wird das eigene Haus in blau, der Benchmark (best in class) in grün und die Grundgesamtheit in gelb abgebildet, der Zeitraum ist frei wählbar (Abb. 5).
- **Anzahl Eingriffe/Summe Schnitt-Naht-Minuten je VK:** Die Kennzahl $\text{Anzahl Eingriffe} / \text{Summe Schnitt-Naht-Minuten je VK}$ befasst sich mit dem Personaleinsatz

Abbildung 3

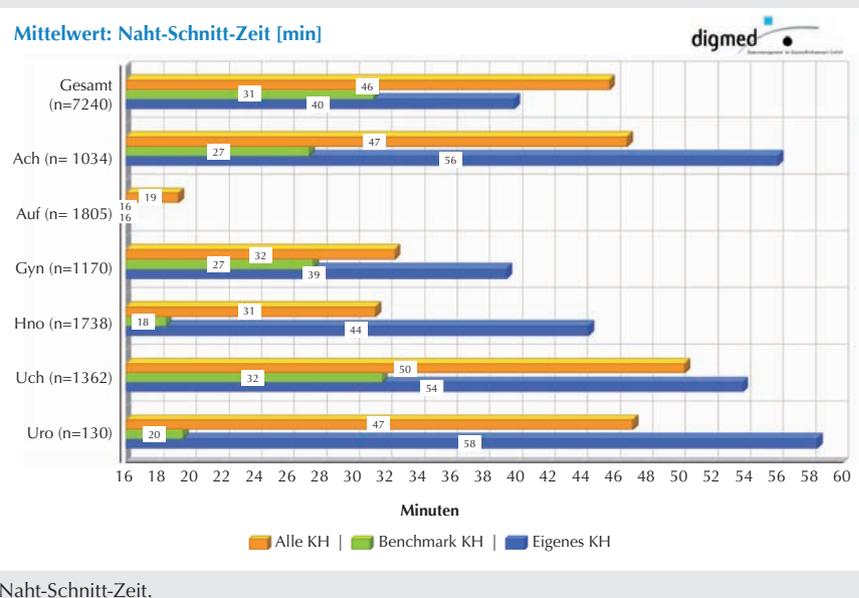
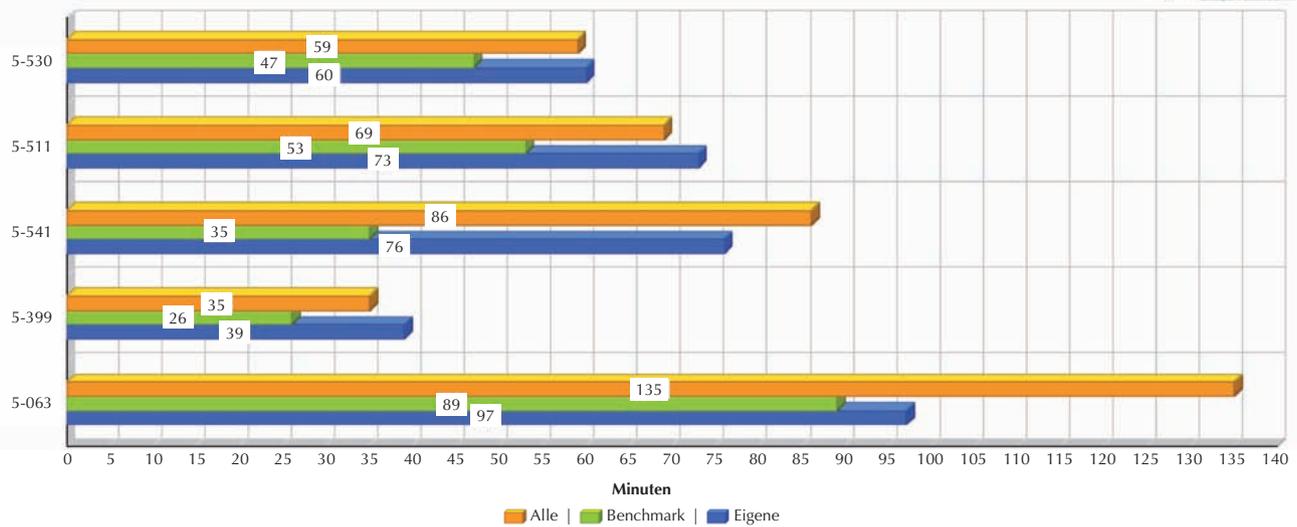


Abbildung 4

Mittelwert: Naht-Schnitt-Zeit der Top 5 OPS [n;min]



OPS	Text	Eigene	Benchmark	Alle
5-530	Verschluss einer Hernia inguinalis	60 (n=177)	47 (n=135)	59 (n=4160)
5-511	Cholezystektomie	73 (n=162)	53 (n=164)	69 (n=4128)
5-541	Laparotomie und Eröffnung des Retroperitoneums	76 (n=133)	35 (n=18)	86 (n=1242)
5-399	Andere Operationen an Blutgefäßen	39 (n=117)	26 (n=425)	35 (n=5499)
5-063	Thyreoidektomie	97 (n=70)	89 (n=24)	135 (n=802)

Schnitt-Naht-Zeit.

im OP-Bereich. Sie gibt Aufschluss über die Produktivität des eingesetzten Personals, indem ein Bezug zwischen der personellen Ausstattung (VK = Vollkraftstelle) und der Anzahl der durchgeführten Eingriffe und geleisteten Schnitt-Naht-Minuten her-

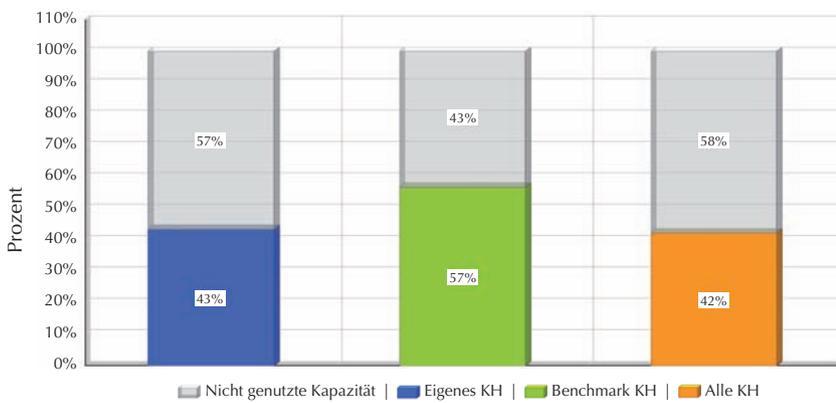
gestellt wird. Aufgeschlüsselt nach den am OP-Prozess beteiligten Berufsgruppen versachlichen diese Zahlen die Diskussion um die erforderliche Personalstärke im OP – sowohl bei den Mitarbeitern als auch bei der Krankenhausleitung [14,40].

Es können der OP-Funktionsdienst, der Anästhesie-Funktionsdienst und der ärztliche Dienst Anästhesie ausgewertet werden. Nicht berücksichtigt werden die Personen, die für die Intensivstation, für den Rettungsdienst oder für die Schmerztherapie eingesetzt werden. In der Auswertung wird das eigene Haus in blau, der Benchmark (best in class) in grün und die Grundgesamtheit in gelb abgebildet, der Zeitraum ist frei wählbar (Abb. 6).

- Personalkosten je Eingriff/Schnitt-Naht-Minute:
Mit der Kennzahl Personalkosten je Eingriff / Schnitt-Naht-Minute werden die Kosten des eingesetzten Personals in Bezug auf die durchgeführten Eingriffe und die Schnitt-Naht-Minuten ausgewiesen. Auch hier werden nur die Personen berücksichtigt, die an der operativen Leistungserbringung beteiligt sind. Dazu gehören außer den in den jeweiligen OP-Bereichen tätigen Mitarbeitern z.B. auch die im

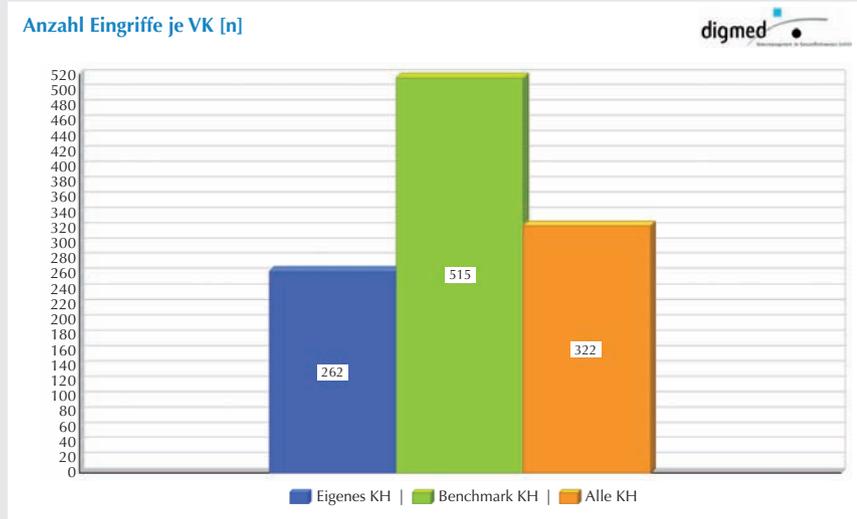
Abbildung 5

OP-Auslastung mit Reiner OP-Zeit (ROZ) [%]



Auslastung OP-Kapazität mit Schnitt-Naht-Zeit.

Abbildung 6



Anzahl Eingriffe je VK.

Aufwachraum oder Außenbereichen (Schockraum, MRT/CT, interventionelle Radiologie, o.ä.) arbeitenden Mitarbeiter. Auch Narkosesprechstunden und Prämedikationsambulanzen sind mit einzubeziehen. Es können der OP-Funktionsdienst, der Anästhesie-Funktionsdienst und der ärztliche Dienst Anästhesie ausgewertet werden. In der Auswertung wird das eigene Haus in blau, der Benchmark (best in class) in grün und

die Grundgesamtheit in gelb abgebildet, der Zeitraum ist frei wählbar (Abb. 7).

Bis auf die Auslastung OP-Kapazität mit Schnitt-Naht-Zeit (K20), die im Benchmarking nur auf der Ebene des gesamten Krankenhauses ausgewertet werden sollte, lassen sich die anderen Kennzahlen im Benchmarking auch auf die Ebene der Fachabteilungen beziehen. Im Reporting sind in Abhängigkeit von den

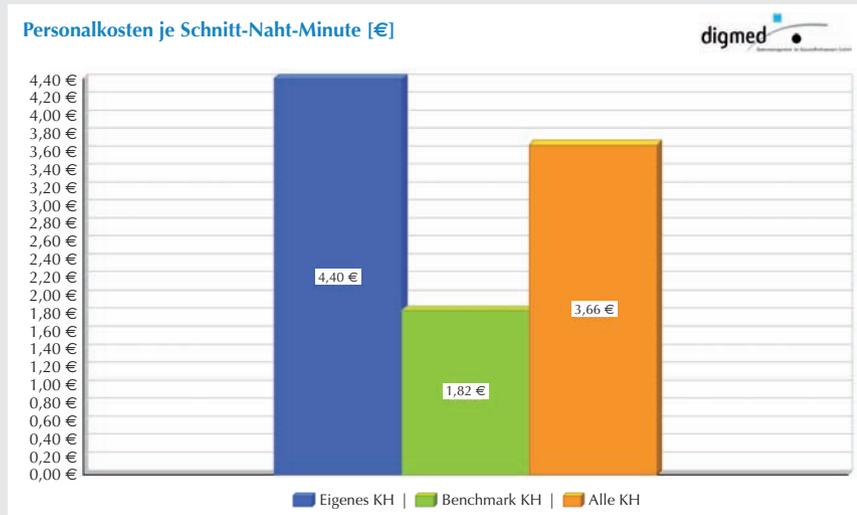
vom Krankenhaus gelieferten Daten darüber hinaus weitere Auswertungen möglich, wie z.B. die Kennzahl „Verteilung der Notfallkategorien“ (Abb. 8). Zusätzliche Parameter wie Beginn Lagern (O3), Geburtsdatum oder Geschlecht des Patienten werden für künftige Auswertungen vorbereitet.

Die Daten werden aus den Krankenhausinformationssystemen in ein gängiges Tabellenformat (z.B.: .CSV, .XLS) exportiert. Die Zeilen bezeichnen die einzelnen OP-Fälle. In den Spalten sind die dazu gehörenden Prozesszeiten und operationsspezifischen Informationen abgebildet. Von der Mehrzahl der Krankenhäuser erfolgt die Datenlieferung einmal pro Monat. Innerhalb dieses Zeitfensters können Maßnahmen zur Steuerung der OP-Prozesse noch erfolgreich sein, weil die zugrundeliegenden Abläufe bei allen Beteiligten frisch in Erinnerung sind. Im ersten Schritt der Verarbeitung werden die Daten zentral bei der digimed GmbH einem Plausibilitätstest unterzogen. Getestet werden z.B. Abfolgen von Zeitpunkten (wie Naht vor Schnitt = Fehler) oder Doppelbelegungen von OP-Sälen. Das Ergebnis wird den Krankenhäusern detailliert mitgeteilt, damit sie entscheiden können, ob sie fehlerhafte Datensätze korrigiert neu liefern wollen. Datensätze ohne Auffälligkeit im Plausibilitätstest stehen dann für Auswertungen im Benchmarking und im Reporting zur Verfügung. Mit diesem Verfahren wird den Anforderungen des Pflichtenhefts zur Datenqualität und Elimination von Datenfehlern entsprochen.

Anwenderkreis

Das Benchmarking soll einen Beitrag dazu leisten, dass die Effizienz durch eine bessere Steuerung der OP-Prozesse gesteigert wird. Krankenhäuser müssen deshalb einen messbaren Mehrwert von ihrer Teilnahme an dem Benchmarking-Programm haben. Umgesetzt wird die Steuerung vorrangig von OP-Managern und OP-Koordinatoren. Sie stellen deshalb die erste Zielgruppe für das Benchmarking dar. Unter der Zielsetzung umfassender Transparenz sollten alle im OP tätigen verantwortlichen Mitarbeiter Zugang zu den Auswertungen der Prozesszeiten und Kennzahlen erhalten.

Abbildung 7



Personalkosten je Schnitt-Naht-Minute.

Abbildung 8



Auswertungen im Reporting.

Die Benennung von Verantwortlichen je Fachabteilung bzw. Berufsgruppe unterstützt die Schaffung von Transparenz. Für ein besseres Verständnis der Steuerung von OP-Prozessen in der gesamten Klinik sind zusätzlich auch z.B. das Medizincontrolling und die Geschäftsführung in die strukturierte, regelmäßige Arbeit mit den Analyse-Ergebnissen einzubeziehen. Um den Anforderungen des Pflichtenhefts nach Transparenz zu genügen, lässt das Benchmarking-Programm grundsätzlich eine unbegrenzte Zahl von Nutzern je teilnehmendem Krankenhaus zu.

Einer Nutzung der Daten außerhalb der teilnehmenden Krankenhäuser wurde bereits in der Phase der Erstellung des Pflichtenheftes ein Riegel vorgeschoben. Im Sinne eines Aktes der Solidarität erhalten nur die Krankenhäuser, die ihre eigenen Daten für die Auswertungen zur Verfügung stellen, Informationen und die Auswertungen aus dem Benchmarking.

Gestaltung der Datenflüsse

Grundlage für die Teilnahme eines Krankenhauses am Benchmarking-Programm ist der Abschluss eines „Vertrag(s)“ über die Aufbereitung und Auswertung von

OP-Prozessdaten“ zwischen dem Krankenhaus bzw. dem zuständigen Rechts-träger und der digmed Datenmanagement im Gesundheitswesen GmbH. Eine Aufnahme von OP-Daten erfolgt erst, wenn ein beidseitig unterzeichneter Vertrag vorliegt, in dem wechselseitige Rechte und Pflichten geregelt werden. Insbesondere das sensible Thema Datenschutz fordert ein konsequentes Einhalten dieses Vorgehens. Das Verfahren ist im Vorfeld der Umsetzung mit dem zuständigen Hamburger Datenschutzbeauftragten abgestimmt worden. Bestandteil des Vertrags ist auch die Benennung des krankenhausinternen Ansprechpartners. Mit ihm werden alle Fragen bezüglich der Umsetzung der Benchmarking-Teilnahme abgestimmt wie z.B. die Übermittlung der Basisdaten, welche die Struktur der Krankenhäuser im Benchmarking abbilden.

Für die Übermittlung der OP-Daten stehen verschiedene Verfahren zur Verschlüsselung und sicheren Übertragung zur Verfügung. Die Entscheidung über das zu nutzende Verfahren obliegt in jedem Fall dem teilnehmenden Krankenhaus, damit es den eigenen Sicherheitsanforderungen (z.B. einer Firewall) entsprechen kann.

Sicherstellung der Usability

Um eine Akzeptanz für das OP-Prozessdaten-Benchmarking zu erhalten, dürfen keine zusätzlichen Datenerfassungen erforderlich werden. Vielmehr muss der Aufbau aus vorhandenen Routine-Daten möglich sein, die darüber hinaus leicht aus dem Krankenhaus-Informationssystem zu exportieren sein müssen. Im weiteren Steuerungsprozess müssen die Ergebnisse breit und umfangreich für die Entscheidungsfindung im perioperativen Prozess zur Verfügung stehen. Die Auswertungen erfolgen über ein Internet-Portal. Über Online-Abfragen und -Analysen können alle zugelassenen Nutzer eines Hauses von jedem internetfähigen Arbeitsplatz auf die Daten zugreifen und ihre spezifischen Analysen vornehmen. Für die Unterstützung des OP-Managements in den Häusern hat sich ein zwischen VOPM und digmed abgestimmtes duales Vorgehen bewährt. Grundsätzliche Fragen zum OP-Management werden vom VOPM in zweitägigen Workshops und Akademie-Seminaren beantwortet. Ausgehend von Begriffsbestimmungen bis hin zu möglichen Organisationsstrukturen werden alle relevanten Punkte thematisiert. Bei Fragen zum Umgang mit dem Internet-Portal werden die Anwender von der digmed GmbH betreut. Die Teilnehmer werden in eintägigen Inhouse-Workshops ausführlich in die unterschiedlichen Funktionalitäten des Internet-Portals eingewiesen.

Stärken und Herausforderungen des Benchmarking-Programms

Stärken

Die wesentliche Stärke des Benchmarking-Programms von VOPM, DGAI/BDA und BDC liegt in der oben beschriebenen inhaltlichen Gestaltung und Weiterentwicklung durch die im OP vertretenen Berufsverbände. Sie gewährleistet höchstmögliche Fachlichkeit und Expertise einerseits und umfangliche Akzeptanz bei den Nutzern andererseits. Basierend auf deren Definitionen und mit der Weiterentwicklung durch OP-Manager erhalten die für eine Steuerung der OP-Prozesse relevanten Kennzahlen zu-

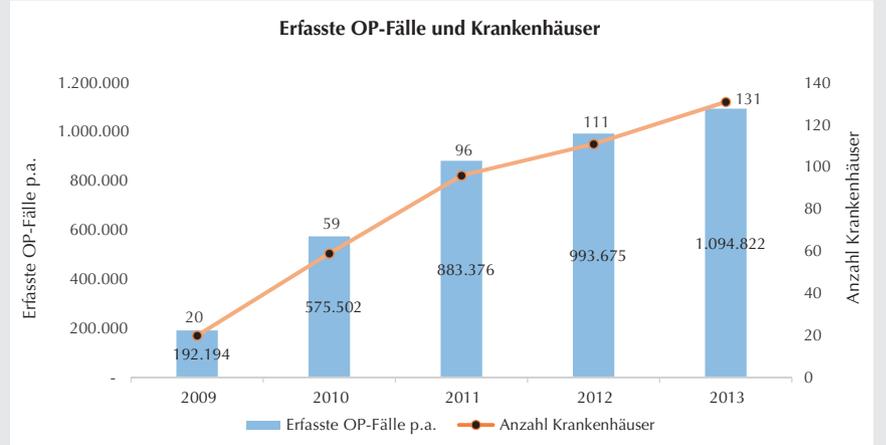
nehmend Akzeptanz und werden immer mehr für Steuerungsaufgaben genutzt. Unter der Vorstellung des „Lernen vom Besten“ stehen Auswertungen bereit, die ohne Berücksichtigung von Region, Versorgungsstufe oder Größe Aussagen zu den OP-Prozessen geben. Die zur Auswertung kommenden Kennzahlen sind von den OP-Managern in Kenntnis der OP-Prozesse und des Bedarfs an Steuerung selbst entwickelt worden, um externem Druck von fachfremden Stellen ein qualifiziertes Instrument entgegenzusetzen zu können. Eine weitere Stärke des Benchmarking-Programms liegt in der Zugänglichkeit für alle interessierten Häuser, sofern sie sich bezüglich der Erfassung von Kennzahlen im Rahmen der Glossar-Definitionen bewegen.

Seit 2009 hat sich die Zahl der teilnehmenden Krankenhäuser und damit auch der verfügbaren Datensätze stetig erhöht. Von 20 Krankenhäusern, die Ende Dezember 2009 zusammen 192.194 Datensätze für das Benchmarking bereitstellten, stieg die Zahl auf 131 Krankenhäuser zum 31.12.2013 mit insgesamt 1.094.822 Datensätzen. Die Abbildung zeigt die Entwicklung der Anzahl der teilnehmenden Krankenhäuser und der Anzahl der für Auswertungen bereitstehenden Datensätze jeweils zum 31.12. des entsprechenden Jahres (Abb. 9) im Detail.

Die im Pflichtenheft geforderte große und stabile Datenbasis wird damit schrittweise realisiert. Auch für seltenere Operationen lassen sich inzwischen entsprechende Vergleichswerte darstellen, die eine größere statistische Aussagekraft aufweisen. Gleichwohl wird durch noch mehr teilnehmende Häuser mit entsprechender Zunahme der für Auswertungen zur Verfügung stehenden OP-Fälle die statistische Belastbarkeit ebenfalls weiter steigen.

Die Einbindung von Häusern unterschiedlicher Größe stellt eine weitere Stärke des Benchmarking-Programms dar. Die eigenen Abläufe zahlenbasiert zu hinterfragen und vom Besten zu lernen, beinhaltet auch die Betrachtung von Abläufen in Häusern anderer Größenordnung als der des eigenen.

Abbildung 9



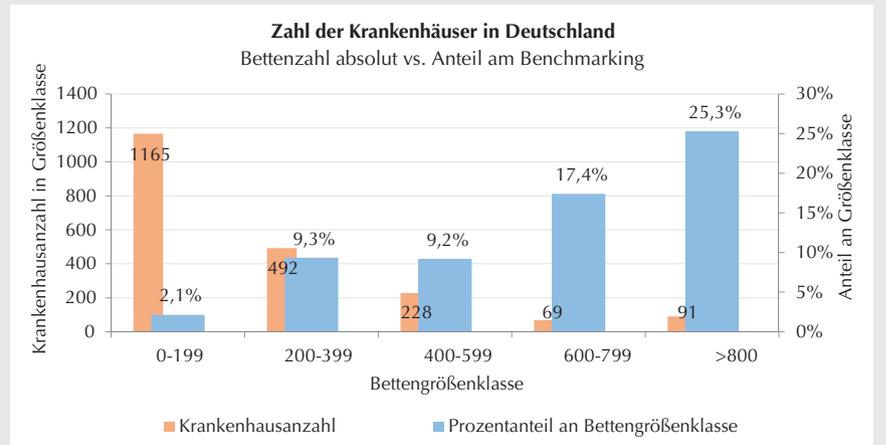
Erfasste OP-Fälle und Krankenhäuser.

Von den 1.165 Krankenhäusern in Deutschland, die 0-199 Betten aufgestellt haben, nehmen 25 am Benchmarking teil. Das entspricht einem Anteil von 2,1% der Krankenhäuser dieser Größenklasse. Weiterhin gibt es 492 Krankenhäuser, die über 200-399 Betten verfügen. Aus dieser Gruppe nehmen derzeit 46 Häuser am Benchmarking teil, welches in dieser Größenklasse einem Anteil von 9,3% entspricht. Von den 228 Krankenhäusern mit 400-599 Betten nehmen 9,2% oder 21 Häuser teil. In der Größenklasse 600-799 Betten nehmen 12 von 69 Häusern teil, was einen Prozentanteil von 17,4 ausmacht,

und von 91 sehr großen Krankenhäusern mit >800 Betten sind 25,3% Benchmarking-Teilnehmer. Die Abbildung 10 zeigt die Verteilung der Krankenhäuser nach Bettenzahl in Deutschland absolut und den jeweiligen prozentualen Anteil derer, die am Benchmarking teilnehmen [8,16,37].

Die Größe der am VOPM-Benchmarking teilnehmenden Häuser (bezogen auf die Bettenzahl) entspricht nicht der tatsächlichen Verteilung in Deutschland. Festzustellen ist, dass weniger kleinere Häuser am Benchmarking teilnehmen, als es ihrem Anteil an der Gesamtheit der Krankenhäuser in Deutschland ent-

Abbildung 10



Zahl der Krankenhäuser in Deutschland – Bettenzahl absolut vs. Anteil am Benchmarking.

spricht. Laut Krankenhausreport stellen Krankenhäuser mit bis zu 199 Betten einen Anteil von 57% aller Krankenhäuser in Deutschland. Die Teilnehmerzahlen bei digmed kommen nur auf einen Anteil von 20%. Die Gründe für diese unterschiedlichen Anteile müssen diskutiert und weiter betrachtet werden. An erster Stelle ist dabei zu berücksichtigen, dass die Zahlen des Krankenhausreports alle Krankenhäuser in Deutschland umfassen. Darunter sind auch solche, die keine operativen Disziplinen besitzen und demzufolge auch keine OP-Bereiche vorhalten. Bei diesen Krankenhäusern handelt es sich häufig um kleinere Einheiten.

Als Begründung für die unterdurchschnittliche Beteiligung am Benchmarking kommt auch eine geringere Komplexität in kleineren Häusern infrage, die eine Organisation ohne OP-Management ermöglicht. Aufgrund der geringeren Zahl an Prozessbeteiligten sind Absprachen und Verständigungen ohne strukturierte Prozesse eher erfolgreich. Möglich ist auch, dass die Entwicklungen um das OP-Management aufgrund der engen Personaldecke in kleineren Häusern noch nicht in dem Umfang angekommen sind, wie das in größeren und großen Häusern eindeutig der Fall ist. Der Anteil großer Krankenhäuser (>800 Betten) macht 4% aller Krankenhäuser in Deutschland aus. Im Benchmarking ist der Anteil mit knapp 20% fast fünfmal so groß. Zu vermuten ist, dass die Komplexität in der Organisation der OP-Prozesse und der steigende Kostendruck insbesondere in größeren Krankenhäusern die Einführung des strukturierten OP-Managements erforderlich machen. Der Mehrwert, den diese Häuser durch ihre Teilnahme an dem externen OP-Prozessdaten-Benchmarking erfahren, ist das entscheidende Argument.

Die Stärke des Benchmarking-Programms durch eine Beteiligung von Häusern aller Größenordnungen gilt für die Differenzierung nach Versorgungsstufen gleichfalls. Dabei ermöglicht das Internet-Portal die Unterscheidung zwischen unterschiedlichen Versor-

gungsstufen, wenn das gewünscht wird. Es lassen sich „sortenreine“ Vergleiche und Vergleiche mit allen Krankenhäusern anstellen. Bei der Verteilung nach Versorgungsstufe stellen die Häuser der Grund- und Regelversorgung mit 51 Häusern 34% der teilnehmenden Krankenhäuser. Einen Versorgungsauftrag der Schwerpunktversorgung haben 43 Häuser, entsprechend 29%. Weiterhin nehmen auch neun Fachkrankenhäuser und acht Medizinische Versorgungszentren (MVZ) bzw. ambulante OP-Zentren mit ihren OP-Prozessdaten am Benchmarking teil, die zusammen auf einen Anteil von 11% kommen. Die Abbildung 11 zeigt die Details der Verteilung.

Bei der Interpretation der Ergebnisse in den teilnehmenden Krankenhäusern ist immer wieder die Frage nach der Versorgungsstufe zu hören. Häufig wird sie verwendet, um sich nicht dezidiert mit der Bedeutung der Benchmarking-Ergebnisse für die eigene Prozessgestaltung befassen zu müssen. Um hier Akzeptanz zu erlangen, ist die sortenreine Auswertung innerhalb der eigenen Versorgungsstufe ein wichtiges Argument. Darüber hinaus lassen sich durch die Ergebnisse der Auswertungen mit allen Krankenhäusern zusätzliche Erkenntnisse in Bezug auf gegebenenfalls erforderliche Veränderungen der OP-Prozessorgani-

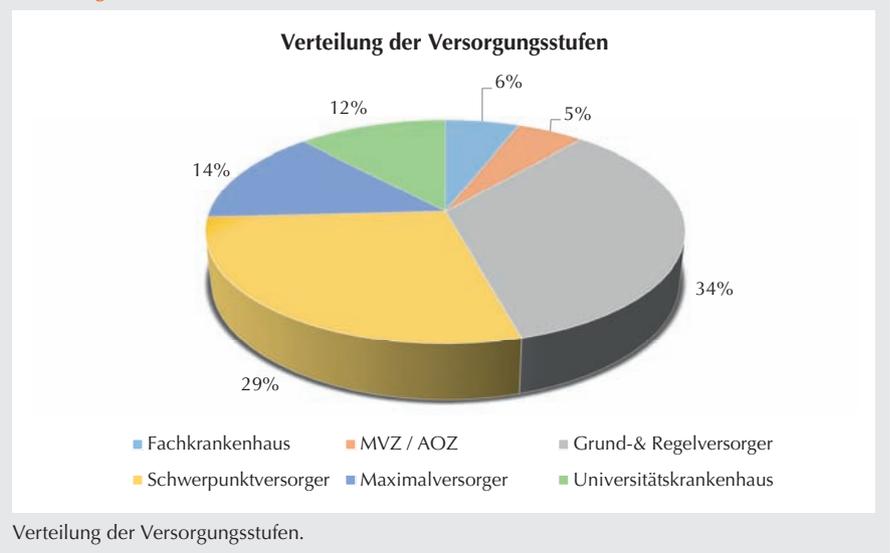
sation erkennen. Lernen vom Besten beschränkt sich nicht auf den Bereich der eigenen Versorgungsstufe.

Die Zahl der Nutzer des Internet-Portals aus allen teilnehmenden Krankenhäusern liegt bei über 500 Personen. Damit werden in vielen Häusern die im Pflichtenheft formulierten Ziele hinsichtlich Transparenz und Nutzbarkeit realisiert. Durch die Einbindung vieler Prozessbeteiligter aus verschiedenen Berufsgruppen in die Arbeit mit den Prozessdaten und Benchmarking-Ergebnissen lässt sich einem Informationsgefälle entgegenwirken. Eine gemeinsame Verantwortung für die Steuerung von OP-Prozessen wird möglich. Auch gibt es zunehmend Häuser, die den Zugang zu den Prozessdaten mit einer aktiven Gestaltung ihres Berichtswesens in den verschiedenen Fachabteilungen und Berufsgruppen verbinden.

Herausforderungen

Bereits im Pflichtenheft wird die Bedeutung der Datenqualität und der Elimination von Datenfehlern beschrieben. Nur korrekte Daten dürfen zur Auswertung kommen, wenn die Akzeptanz des Benchmarkings erhalten werden soll. Über Plausibilitätsprüfungen werden alle Datensätze auf Fehler untersucht, bevor sie in den Auswertungen Berück-

Abbildung 11



sichtigung finden. Die anschließende Rückmeldung an die Häuser bietet die Grundlage, um z.B. durch Schulungen eine falsche Interpretation der Kennzahlen zu korrigieren. Die folgenden Abbildungen zeigen das Beispiel einer Klinik, die in erheblichem Umfang fehlerhafte Datensätze dokumentierte, bevor sie zum Benchmarking-Programm hinzugekommen ist. Im Jahr vor der Teilnahme bewegte sich der Umfang fehlerhafter Datensätze bei 40% (ohne Abbildung).

Mit Beginn der Teilnahme im April und stärker noch seit Juni bewegt sich die dargestellte Klinik hinsichtlich der Qualität der gelieferten Datensätze im Mittelfeld aller am Benchmarking teilnehmenden Häuser. Dabei ist eine klare Lernkurve auf dem Weg zu der jetzt erreichten Datenqualität zu sehen. Von anfänglich über 40% fehlerhafter Datensätze in den Jahren vor der Benchmarking-Teilnahme sowie in den Monaten Januar und Februar in der Abbildung reduziert sich der Anteil im März auf 39%, geht im April weiter auf ca. 21% zurück und bewegt sich bis zum Jahresende um die zehn Prozent. Der Trend ist auf ein intensives Bemühen um eine Verbesserung der Datenqualität im Jahresverlauf zurückzuführen. Auch in der Folgezeit sind weitere und zielgerichtete Anstrengungen unternommen worden, um den Anteil

fehlerhafter Datensätze auf um die fünf Prozent weiter zu senken und auf diesem niedrigen Niveau zu halten (Abb. 12). Die wichtigste Maßnahme stellt dabei die regelmäßige Besprechung der Ergebnisse dar.

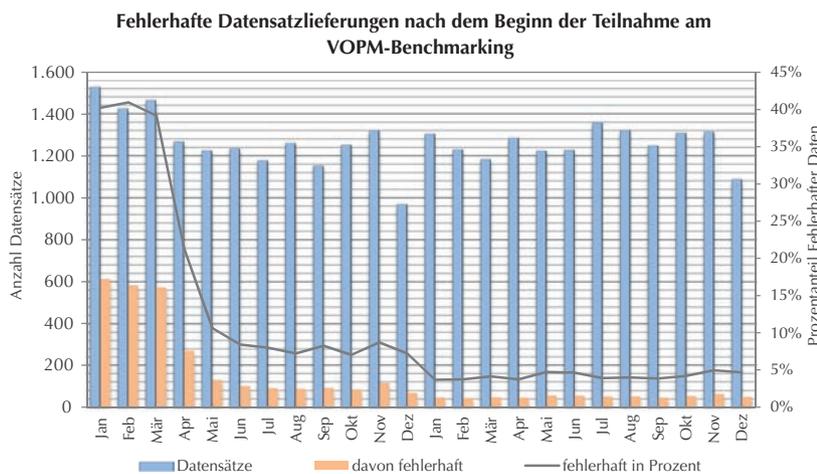
Die Bedeutung fehlerfreier Datensätze für die Akzeptanz des Benchmarking-Programms steht außer Frage. Die wichtigste Maßnahme ist, dass die teilnehmenden Häuser systemische Missverständnisse zu den Prozesszeiten (z.B. durch Schulungen und Qualifikationen) beheben. Mit dem Glossar liegen gemeinsam entwickelte Definitionen der im OP vertretenen Berufsverbände vor. Damit lassen sich die Prozesszeitpunkte einheitlich benennen und die Verwendung "gefühlter" Prozesskennzahlen abstellen. Weiter lernen die Mitarbeiter, dass die Dokumentation der Prozesszeiten wichtig ist und Auswirkungen auf ihre Arbeit hat. Sie können für Teilprozesse Verantwortung übernehmen. Der Plausibilitätsbericht bietet einen Ansatz dafür, dass die Qualität der Datensätze regelmäßig analysiert werden kann. Außer einer Steigerung der am Benchmarking teilnehmenden Häuser wird die Pflege einer gemeinsamen Sprache aller Beteiligten in Bezug auf OP-Kennzahlen und Prozesszeitpunkte in den nächsten Jahren ein wichtiges Thema bleiben.

Neben der oben beschriebenen inhaltlichen Datenqualität ist Gewährleistung der Vollständigkeit der zur Auswertung zur Verfügung stehenden Datensätze eine Herausforderung. Für die Darstellung bestimmter Kennzahlen in Abhängigkeit von der Fallschwere der behandelten Fälle, ausgedrückt durch den Case-Mix-Index (CMI), hat die AG Kennzahlen beschlossen, von den teilnehmenden Krankenhäusern auch den CMI abzufragen. Die Darstellung der einzelnen CMI-Gruppen zeigt keine Besonderheiten oder Auffälligkeiten, allerdings liegen noch nicht immer die aktuellen Daten vor. Auch ein Teil der Informationen für die Auswertungen zum Personaleinsatz weist noch Lücken auf. Die Entwicklung neuer Auswertungen auf dieser Datenbasis ist mit einem Unsicherheitsfaktor versehen. Aufgrund der damit möglicherweise für einzelne Krankenhäuser verbundenen Folgen kann die Neuentwicklung deshalb nur stufenweise stattfinden. Deshalb ist es wichtig, die Vollständigkeit der gelieferten Daten zu steigern.

Weiteres Entwicklungspotenzial

Die Einführung des Benchmarking-Programms über ein Internet-Portal hat den OP-Managern die Informationen und Funktionen zur Verfügung gestellt, die von ihnen vorab im Pflichtenheft gefordert waren. Mit der Nutzung des Portals für die Steuerung der OP-Prozesse sind neue Fragen und Bedürfnisse aufgetaucht, an die bei der Zusammenstellung des ersten Pflichtenheftes nicht zu denken gewesen ist. Sofern es technisch möglich und mit vertretbarem Aufwand zu bewältigen war, wurden Anpassungen oder Erweiterungen der Auswertungen bereits im laufenden Betrieb vorgenommen. Einige Anforderungen sind nur mit einem tiefen Eingriff in die Systemarchitektur zu bewältigen. Bei den Treffen der AG Kennzahlen und den Sitzungen des Wissenschaftlichen Beirats wurde deshalb parallel zum Aufbau und Betrieb des Portals ein zweites Pflichtenheft für die Fortentwicklung des Internet-Portals erstellt.

Abbildung 12



Fehlerhafte Datensatzlieferungen nach dem Beginn der Teilnahme am VOPM-Benchmarking.

Die im Jahr 2014 erfolgende Neuauflage des digmed Internet-Portals mit dem Namen OPTTEAMIZER wird – basierend auf den kontinuierlichen Gesprächen mit den OP-Managern und deren Forderungen – den Katalog mit umfangreichen Anpassungen und Weiterentwicklungen der bisherigen Auswertungen realisieren. Die Leistungsfähigkeit wird gesteigert.

- **Mehr Transparenz** bedeutet, dass mehr Informationen zu den angebotenen Auswertungen gegeben werden, dass Einsicht in die hinterlegten Basis- und Strukturdaten genommen werden kann und es erweiterte Interpretationshilfen gibt. Zusätzlich gibt es eine Übersicht über alle User aus dem eigenen Haus und einen Einblick in den Datenimportstatus. Dazu werden, um auch die wissenschaftliche Belastbarkeit des Benchmarking-Programms zu belegen, statistische Informationen wie z.B. die Signifikanz, der Mittelwert oder der Median in einzelne Auswertungen aufgenommen. Deren Realisierung ist theoretisch anspruchsvoll, weil die freie Konfiguration von Zeiten und anderen Parametern die Grundgesamtheit immer wieder verändert. Die zu Beginn des Benchmarking-Programms von einigen Krankenhäusern geforderte Anonymisierung der Ergebnisse wird dahingehend modifiziert, dass bei den Benchmarking-Ergebnissen die Häuser, die den Benchmark bilden, transparent gemacht werden.

- **Mehr Gestaltungsmöglichkeit** bedeutet, dass individuelle Auswertungsprofile erstellt und gespeichert werden können, dass Auswertungsergebnisse mit anderen Usern geteilt werden können und das Auswertungslayout personalisiert werden kann. Darüber hinaus können neue Strukturdaten direkt eingegeben und zusätzliche User eingerichtet werden. Eine erweiterte Darstellung von Vergleichsperioden gehört ebenfalls zum Funktionsumfang. Vor allem die jahreszeitlichen Schwankungen bedürfen einer anderen Skalierbarkeit mit längeren Auswertungszeiträumen.

- **Mehr Flexibilität** bringt schnellere Ergebnisse zu individuellen Fragestellungen sowie dynamischere Auswertungen. Der Administrator kann jederzeit neue Rohdaten einspielen. Wenn die Arbeit mit den Steuerungsinformationen zu Änderungen in den OP-Prozessen führt (z.B. zur Neuverteilung von OP-Kapazitäten), können diese ohne Aufwand in das System eingegeben werden.

Weitere Funktionalitäten von OPTTEAMIZER zur Steigerung der Effizienz des OP-Bereichs sind in Vorbereitung und werden im Laufe des Jahres 2015 sukzessive vorgestellt. Von besonderem Interesse – und in der AG Kennzahlen in der Diskussion – ist eine ökonomische Bewertung des Leistungsgeschehens, zum Beispiel über eine Deckungsbeitragsrechnung (Kostenbezug auf den Fall oder Erlös – Transparenz) [13,24, 28]. Aufgrund der Komplexität des Themas ist eine intensive Diskussion, die unterschiedliche Perspektiven berücksichtigt, notwendig. Nur über diesen Weg lassen sich weitere Kennzahlen entwickeln, die breit akzeptiert und steuerungswirksam sind [17,26,27].

Was kommt in den nächsten Jahren ...

Das Benchmarking-Programm von BDA, BDC und VOPM ist ohne externe Einflussnahme, nur von den Experten des OP-Managements und vorrangig für die Nutzung durch das OP-Management in den Krankenhäusern, entwickelt und vorangetrieben worden. Krankenhäuser können – sofern sie mit den Ergebnissen arbeiten – durch ihre Teilnahme am Benchmarking einen Mehrwert erzielen, der sich durch effizientere OP-Prozesse ausdrückt und durch ein internes Benchmarking nicht zu erreichen ist. Diesen Mehrwert auch in Kreisen zu verdeutlichen, die dem OP-Bereich nicht so nahe sind, wird weiterhin eine Aufgabe sein. Hierzu bedarf es weiterer Kennzahlen, die insbesondere detaillierte und differenzierte Aussagen über die Kosten des OP-Bereichs machen.

Eine Aufgabe bleibt die Erweiterung des Teilnehmerkreises am Benchmarking-Programm. Je mehr Krankenhäuser teilnehmen und je mehr Datensätze für die Auswertung zur Verfügung stehen, desto besser wird die statistische Aussagekraft der Analysen.

Und schließlich warten die vorhandenen OP-Prozessdaten auf ihre weitere wissenschaftliche Aufbereitung. Mit dem Umfang der Daten lassen sich Fragestellungen zu OP-Prozessen und deren Steuerung in einer neuen Dimension untersuchen. Eine besondere Herausforderung stellt die Verknüpfung der Prozesszeiten mit Indikatoren für die Qualität der medizinischen Versorgung dar. Alle diese Punkte werden in enger Zusammenarbeit zwischen den Kooperationspartnern BDA/DGAI, BDC und VOPM abgestimmt.

Literatur

1. Bauer M, Diemer M, Ansorg J, Schleppers A, Bauer K, Bomplitz M, Tsekos E, Hanss R, Schuster M: The German Perioperative Procedural Time Glossary – A concerted recommendation, *Anästh Intensivmed* 2008;49:93-105
2. Bauer M, Hanss R, Römer T, et al.: Benchmarking of intraoperative process times in a prospective multicentre comparison. *Dtsch Arztebl* 2007;104(47):3252-8
3. Bauer M, Hanss R, Römer T, Rösler L, Umnus A, Martin J, Schleppers A, Bein B, Scholz J: Apoptose im DRG-System: Weiterbildung und dezentrale Strukturen verhindern wettbewerbsfähige intraoperative Prozesszeiten. *Anästh Intensivmed* 2007;6:324-34
4. Bauer M, Hinz J, Klockgether-Radke A: Göttinger Leitfaden für OP-Manager. *Anaesthesist* 2010; 59:69-79
5. Berry M, Schüpfer G, Martin J, Bauer M, Denz C, Bender HJ et al: Controlling und Berichtswesen im OP-Management. *Anaesthesist* 2008;57:269-74
6. Bethge J: Benchmarking im OP – Zahlen, Daten, Fakten. In: *OP-Management. Praxisberichte. Economica* 2004
7. Bialas E: Kennzahlen zur Steuerung und Auswertung. In: Ansorg et al. (Hrsg.) *OP-Management. MWV* 2009:591-601
8. Bölt U: Statistische Krankenhausdaten: Grund- und Kostendaten der Kranken-

Hospital Management & Health Economics

Special Articles

- häuser 2011, in: Klauber J, Geraedts M, Friedrich J, Wasem J (Hrsg.) Krankenhausreport 2014. Schattauer; 2014:293-327
9. Brettel M: Krankenhauslogistik. In: Weber J, Baumgarten H (Hrsg.) Handbuch Logistik: Management von Material- und Warenflussprozessen. Schäffer-Poeschel; 1999
 10. Dexter F, Epstein RH, Traub RD, Xiao Y: Making management decisions on the day of surgery based on operating room efficiency and patient waiting times. *Anesthesiology* 2004;101:1444-53
 11. Von Eiff W, Kleeman A, Niehues C: Investition und Finanzierung im Krankenhaus. In: Ansorg et al. (Hrsg.) OP-Management. MWV 2009:59-79
 12. Eikötter T, Greiner W: Instrumente zur Messung der Versorgung in der integrierten Versorgung. *Gesundh ökon Qual manag* 2008;13:25-31
 13. Fischer K, Endrich B, Schleppers A: Stellungnahme des Berufsverbands der Deutschen Chirurgen und des Berufsverbands Deutscher Anästhesisten: Personalanforderungen auf dem Personalsektor zur Abbildung von Prozessen im OP und zur Kalkulation der DRGs. *Anästh Intensivmed* 2002;43:457-61
 14. Geldner G, Eberhart L, Trunk S, Dahmen KG, Reissmann T, Weiler T, Bach A: Effizientes OP-Management. *Anaesthesist* 2002;51:760-67
 15. Gebhard F, Brinkmann A: OP-Management aus der Sicht des Chirurgen. *Aktuelle Traumatologie* 2002;32:261-65
 16. Gesundheitsberichterstattung des Bundes 2014. www.gbe-bund.de
 17. Grote R, Perschmann S, Walleneit A, Sedlacek B, Leuchtmann D, Menzel M: OP-Management: Vom „Nutzungsgrad-Schnitt-Naht-Zeit“ zur OP-Tisch-Verteilung. *Anaesthesist* 2008;57:882-92
 18. Klöss T: Ressourcensteuerung und Abweichungsanalyse. In: Ansorg et al. (Hrsg.) OP-Management. MMW 2006: 169-174
 19. Kramer D: OP-Management – Prozesse, Ziele und Aufgaben. GRIN 2008
 20. Kuss B, Hanss R, Bauer M: Steuerung durch Kennzahlen. In: Welk I, Bauer M (Hrsg.) OP-Management. Springer; 2006
 21. Light D: Effectiveness and efficiency under competition: The Cochrane test. *BMJ* 1991;Vol. 303
 22. Naegeler H: Controlling als wesentliches Managementinstrument. In: Haubrock M, Schär W. (Hrsg.) Betriebswirtschaft und Management im Krankenhaus. Huber; 2002:206-44
 23. Neubauer G, Minartz C: Gesundheitswirtschaft: Vom Kostenfaktor zum Wirtschaftsmotor. In: Ansorg et al. (Hrsg.) OP-Management. MWV 2009: 45-51
 24. Raetzell M, Reissmann H, Schuster M, Scholz J, Bauer M.: Implementierung einer ILV über Anästhesie Minuten. *Anaesthesist* 2004;53:1219-30
 25. Ramolla T: OP-Manager – Auf gleicher Ebene mit Chefärzten. www.kma-online.de 2013
 26. Reissmann H, Bauer M, Geldner G et al: Leistungs- und Kostendaten in der Anästhesiologie. Empfehlungen des gemeinsamen Arbeitskreises "Anästhesie und Ökonomie" der DGAI und des BDA zur regelmäßigen klinikinternen Erhebung von ökonomischen Eckdaten. *Anästh Intensivmed* 2003;44:124-30
 27. Reissmann H, Schleppers A, Schuster M, Schulte am Esch J: Abbildung der Anästhesie bei der Kalkulation von Fallkosten. *Anästh Intensivmed* 2004;45:448-51
 28. Schleppers A, Bauer M, Berry M, Bender H-J, Geldner G, Martin J: Analyse der IST-Kosten Anästhesie in deutschen Krankenhäusern. Bezugsjahr 2002. *Anästh Intensivmed* 2005;46:23-28
 29. Schüpfer G: Unternehmen Krankenhaus: Die Anforderungen an den OP-Manager. In: Ansorg et al. (Hrsg.) OP-Management. MWV 2009:9-22
 30. Schulte-Zurhausen M: Organisation. Vahlen; 2005
 31. Schuster M, Bauer M: Prozessorganisation, in: Bauer M, Welk I (Hrsg.) OP-Management: Von der Theorie zur Praxis. Springer; 2011:188-209
 32. Schuster M, Wicha LL, Fiege M: Kennzahlen der OP-Effizienz. Mythos und Evidenz der Steuerungskennzahlen im OP Management. *Anaesthesist* 2007;56:259-71
 33. Schuster M, Wicha LL, Fiege M, Goetz AE: Auslastung und Wechselzeit als Kennzahlen der OP-Effizienz. *Anaesthesist* 2007;56:1058-66
 34. Schuster M, Pezzella M, Taube C, Bialas E, Diemer M, Bauer M: Delays in starting morning operating lists – an analysis of more than 20 000 cases in 22 German hospitals. *Dtsch Ärztebl Int* 2013;110(14):237-43
 35. Siegmund F, Berry M, Martin J, Geldner G, Bauer M, Bender HJ, Ernst C, Schleppers A: Entwicklungsstand im OP-Management: Eine Analyse in deutschen Krankenhäusern im Jahr 2005. *Anästh Intensivmed* 2006;47:743-750
 36. Siepermann C: Stand und Entwicklungstendenzen der Krankenhauslogistik in Deutschland: Empirische Erhebung und vergleichende Analyse. VWF 2004
 37. Statistisches Bundesamt, Fachserie 12, Reihe 7.1.2, 1995-2011. www.destatis.de
 38. Taube C: OP-Management in Universitätskliniken. www.management-krankenhaus.de 2007
 39. Taube C: Kennzahlen im OP-Management. www.management-krankenhaus.de 2011
 40. Unger J, Schuster M, Bauer K, Krieg H, Müller R, Spies C: Zeitverzögerungen beim morgendlichen OP-Beginn. *Anaesthesist* 2009;58:293-300.

**Korrespondenz-
adresse**

**Dr. med.
Enno Bialas**

digmed Datenmanagement im
Gesundheitswesen GmbH
Flachsland 23
22083 Hamburg, Deutschland
Tel.: 040/226344300
Fax: 040/226344399
E-Mail: eb@digmed.de