

Analyse des OP-Managements und der intra- und perioperativen Kennzahlen in deutschen Krankenhäusern*

– Vergleich der Bezugsjahre 2002, 2005 und 2007 –

Analysis of OR management and intraoperative and perioperative code numbers in German hospitals – Comparison of the years 2002, 2005 and 2007

A. Welker^{1,3}, A. Baumgart¹, J. Martin², G. Geldner⁴, T. Iber⁵, G. Schüpfer⁷, K. Steinmeyer-Bauer⁸, H.J. Bender¹ und A. Schleppers⁶

¹ Klinik für Anästhesiologie und Operative Intensivmedizin, Universitätsklinikum Mannheim (Direktor: Prof. Dr. M. Thiel)

² Medizinischer Geschäftsführer der Kliniken des Landkreises Göppingen gGmbH

³ Klinik für Anästhesiologie, Intensivmedizin und Schmerztherapie, Dr.-Horst-Schmidt-Kliniken Wiesbaden (Direktorin: Prof. Dr. G. Beck)

⁴ Klinik für Anästhesiologie, Intensivmedizin, Schmerztherapie und Notfallmedizin, Regionale Kliniken Holding Neckar-Schwarzwald gGmbH, Klinikum Ludwigsburg (Ärztlicher Direktor: Prof. Dr. G. Geldner)

⁵ Klinik für Anästhesiologie, Intensivmedizin und Schmerztherapie, Klinikum der Johann-Wolfgang-Goethe-Universität, Frankfurt am Main (Direktor: Prof. Dr. Dr. K. Zacharowski)

⁶ Berufsverband Deutscher Anästhesisten e.V. ,Nürnberg

⁷ Institut für Anästhesie, chirurgische Intensivmedizin, Rettungsmedizin und Schmerztherapie, Kantonsspital Luzern (Direktor: Prof. Dr. C. Konrad)

⁸ CharitéCentrum 7, Anästhesiologie, OP-Management und Intensivmedizin Berlin (Direktorin: Prof. Dr. C. Spies)

► **Zusammenfassung:** Seit der Einführung der DRGs in Deutschland im Jahre 2003/2004 tragen Krankenhäuser ein hohes unternehmerisches Risiko. Dies führte zu einem verstärkten Kostenbewusstsein der Krankenhäuser und zunehmender Kostentransparenz, gerade in Hochkostenbereichen wie dem OP. Eine genaue Messung der erbrachten Leistungen und die Verwendung sowie Sichtung von Kennzahlen im Hinblick auf eine mögliche Leistungssteigerung werden daher immer wichtiger. Die vorliegende Analyse gibt auf der Basis von Daten aus 225 Krankenhäusern einen Überblick über die aktuelle Situation des OP-Managements in deutschen Krankenhäusern sowie die Verwendung der wichtigsten Kennzahlen im OP-Management und stellt den größten derzeit verfügbaren Datenpool zu diesem Thema dar.

► **Schlüsselwörter:** OP-Manager – Kennzahlen – Anästhesie – Krankenhaus.

► **Summary:** Since the introduction of DRGs into the German health care system in the year 2003/2004, hospitals have had to bear a high entrepreneurial risk. This has led to an intensification of cost consciousness on the part of hospitals, and increasing cost transparency. An increasing need is an accurate assessment of the services provided and the use and evaluation of code numbers with the aim of identifying the potential for increasing efficiency. On the basis of data obtained from 225 German hospitals, the present article presents an overview of the current situation regarding OR management and the use of the most

important code numbers in anaesthesia, broken down by hospital size. This information represents the largest relevant data pool presently available. In addition, light is thrown on the increasing significance of the career profile "OR manager".

► **Keywords:** OR Manager – Benchmark – Anaesthesia – Hospital.

Einführung

Seit der Einführung der DRGs in Deutschland im Jahre 2003 tragen Krankenhäuser ein hohes unternehmerisches Risiko. Dies führte zu einem verstärkten Kostenbewusstsein der Krankenhäuser und zunehmender Kostentransparenz. Im Jahr 2009 wird die erste DRG-Konvergenzphase abgeschlossen. Eine zweite fünfjährige Konvergenzphase schließt sich an, in der ein weiter verstärktes Kosten- und Effizienzmonitoring benötigt wird, um die vorhandenen, aber begrenzten finanziellen Ressourcen voll ausschöpfen zu können. Im Krankenhaus – wie auch in der Industrie – wird der Zusammenhang zwischen erbrachter Leistung und den dafür benötigten Kosten und Ressourcen ganz wesentlich durch das Management und die Qualität der dabei implementierten Prozessabläufe bestimmt. [1,2]. Bei operativen Patienten fallen knapp 60 % der Krankenhauskosten am Tag der eigentlichen Opera-

* Rechte vorbehalten

tion an [3]. Aus diesen Tatsachen lässt sich leicht ableiten, dass die Prozessabläufe im OP-Saal entscheidend sind für das effiziente Kosten- und Ressourcenmanagement [2]. Die Einführung geeigneter Werkzeuge, Messmethoden und eines professionellen OP-Managements sind somit unerlässlich.

Ein modernes OP-Management-Konzept umfasst sowohl die Bereiche des strategischen und des operativen Controllings als auch die Zusammenfassung der zugehörigen Personalstrukturen unter einer neutralen Leitung. Zusätzlich werden zunehmend „hauptamtlich“ tätige OP-Manager gefordert, deren Zuständigkeitsbereich nicht nur innerhalb des operativen Betriebs, sondern auch bei der Schnittstellenoptimierung zwischen den Einzelabteilungen gesehen wird [4]. Alle diese Tätigkeiten können unter dem Überbegriff „Controlling“ zusammengefasst werden.

Häufig wird hierbei der Begriff „Controlling“ als Kontrolle missverstanden bzw. nur in diesem Sinne interpretiert. Zusätzlich zur benötigten Kontrolle von Leistungsdaten bedeutet das englische „Controlling“ eher „lenken, leiten“. Controlling ist somit als Navigationsinstrument zu verstehen [5]. Im strategischen Controlling wird zuerst eine Geschäftsstrategie formuliert, nach der die Teilbereiche eines Krankenhauses ausgerichtet werden. Im operativen Controlling wird diese Strategie dann auf Teilziele und konkrete Einzelprojekte heruntergebrochen. Ziele und Messgrößen beziehen sich hierbei auf das Ergebnis der Einzelabteilung, aber auch auf Arbeitsprozesse und einzelne Arbeitsschritte [6].

Im OP-Management sollten somit in Zusammenarbeit mit der Geschäftsführung strategische Ziele festgelegt werden, die dann im operativen Controlling in Teilziele für den OP-Bereich umzusetzen sind. In diesem Rahmen sind Messgrößen entscheidend, die eine zeitnahe weitere Planung und Nachsteuerung der Einzelprozesse zulassen. Die tatsächlich gemessenen Leistungen (Ist-Werte) werden mit den Planwerten (Soll-Werte) verglichen. Bei Abweichungen kann dann nach einer Ursachenanalyse entweder eine Korrekturmaßnahme eingeleitet oder aber der vorgegebene Soll-Wert angepasst werden.

Der Artikel untersucht anhand der Daten aus drei Umfragen die Entwicklung im Bereich des OP-Managements in den Jahren 2002, 2005 und 2007 und beleuchtet die fortschreitende Entwicklung des Berufsbildes und der Erfassung entscheidungsrelevanter Leistungsdaten [2]. Ziel der Analyse ist es, die Durchdringung und Umsetzungstiefe der Leistungsdatenerfassung und der Implementierung von OP-Managern im Klinikalltag herauszuarbeiten.

Methodik

Das Forum „Qualitätsmanagement und Ökonomie“ der Deutschen Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin (DGAI) und des Berufsverbandes Deutscher Anästhesisten (BDA) hat einen Fragebogen entwickelt, der sich im Wesentlichen an den Umfragen zum Stand des OP-Managements der Bezugsjahre 2002 und 2005 orientiert. Im März 2008 wurde – basierend auf den Mitgliederlisten der DGAI und des BDA – 1.227 leitende Ärzte und Ärztinnen von Anästhesieabteilungen in Deutschland der Fragebogen zugesandt.

Der Fragebogen enthielt folgende Themenkomplexe:

- Strukturelle Daten des Krankenhauses
- Angaben zur Art und Umfang der Anästhesieleistungen, getrennt nach Regeldienst und Bereitschaftsdienst
- Angaben zur Personalstruktur
- Angaben zu Kostendaten, getrennt nach Personal und Sachkosten
- Angaben zur internen Leistungsverrechnung.

Vor Bearbeitung der Fragebogen wurden diese anonymisiert und auf Vollständigkeit und Plausibilität überprüft. Bei Auffälligkeiten wurde mit den betroffenen Kliniken Rücksprache gehalten. Die Datenauswertung fand in der Klinik für Anästhesiologie und Operative Intensivmedizin des Universitätsklinikums Mannheim statt. Insgesamt konnte bei 1.227 versandten Fragebogen eine Rücklaufquote von rund 18 % (225 Fragebogen) erreicht werden. Die Auswertung konnte im Mai 2009 abgeschlossen werden. Teilergebnisse wurden bereits auf dem DAC (Deutscher Anästhesie Congress) 2009 in Leipzig präsentiert. Die Auswertung der Erhebungsparameter erfolgte deskriptiv in Tabellenform mit den Programmen MS-Excel® und MS-Access®. Die resultierenden Daten werden als Prozentwerte der Grundgesamtheit angegeben.

Unter streng wissenschaftlichen Gesichtspunkten ist eine Rücklaufquote von nur 18 % kritisch zu sehen. Die Ergebnisse stellen jedoch zusammen mit der Umfrage der Jahre 2002 und 2005 die größte verfügbare Datensammlung zum Stand des OP-Managements in deutschen Krankenhäusern dar. Die Verteilung der vorliegenden Daten nach Versorgungsstufen und Trägerschaft ist repräsentativ für die deutsche Krankenhauslandschaft.

Tab. 1: Anzahl der Kliniken nach Trägerschaft (n = 225).

Öffentlich-rechtlicher Träger			Freigemeinnütziger Träger			Keine Angabe
Gebietskörperschaft	Universitätsklinikum	Sonstiger Träger	Konfessioneller Träger	Privater Träger	Sonstiger Träger	
83	20	5	69	29	10	9

Ergebnisse

Umfang der Stichprobe

Insgesamt konnte bei 1.227 versandten Fragebogen eine Rücklaufquote von rund 18 % entsprechend 225 Fragebogen erreicht werden. **Tabelle 1** gibt eine Übersicht über die Anzahl der Kliniken, unterteilt nach Betzanzahl.

Die **Abbildungen 1 und 2** zeigen in prozentualer Verteilung die Anzahl der Op-Manager in Haupt- und Nebentätigkeit bzw. deren Besetzung aus einem internen oder externen Stellenpool.

Abbildung 3 verdeutlicht die prozentuale fachliche und organisatorische Zuordnung der einzelnen Berufsgruppen (Ärzte Anästhesie, Anästhesiepflege und OP-Pflege) zum OP-Manager. Hierbei wird die Entwicklung der Führungsstruktur vom Jahr 2002 bis zum Jahr 2007 aufgezeichnet.

In **Abbildung 4** wird die Erfassung der peri- und intraoperativen Zeiten, aufgeteilt nach Hausgröße, im Jahr 2007 abgebildet.

In der **Abbildung 5** sind die erfassten Leistungsdaten, getrennt nach Hausgröße, im Jahr 2007 aufgezeichnet. Alle Daten sind als Prozentwerte der Grundgesamtheit angegeben.

Diskussion

Umfang und Rücklaufquote der Stichprobe

Insgesamt wurden 1.227 Fragebogen zugestellt. Von daher ist der erzielte Rücklauf von 225 Fragebogen, entsprechend rund 18 % der Stichprobe [7], wenig befriedigend und bedeutet gleichzeitig einen hohen Non-Responder-Bias. Gleiche Ergebnisse zeigten sich bereits in den vorausgegangenen Auflagen der Erhebung im Jahre 2002 und 2005. In den Jahren 2002 und 2005 konnte jedoch noch immerhin ein Rücklauf von rund 20 % erzielt werden [8-10]. Trotz Erarbeitung einer Empfehlung zur regelmäßigen klinikinternen Erhebung von ökonomischen Eckdaten des „Arbeitskreises für Ökonomie“ von DGAI und BDA mit der Publikation „Leistungs- und Kostendaten in der Anästhesiologie“ [11] sowie Publikation einer zwischen Berufsverband der Deutschen Chirurgen (BDC), Berufsverband Deutscher Anästhesisten (BDA) und dem Verband für OP-Management (VOPM) abgestimmten Interpretation von Prozesszeiten und Kenn-

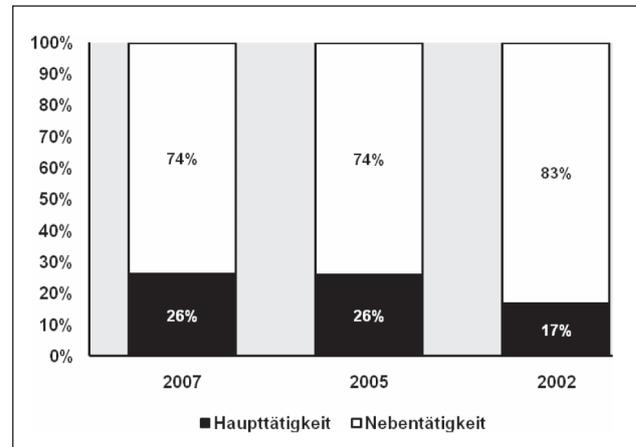


Abb. 1: Häufigkeitsverteilung in Prozent von OP-Managern in Haupt- und Nebentätigkeit in den Jahren 2002, 2005 und 2007.

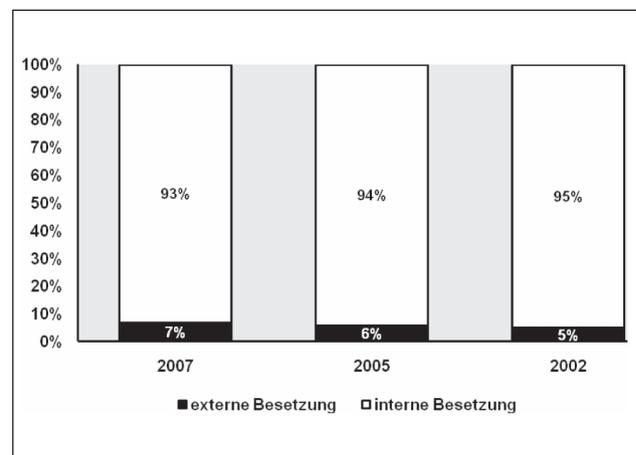


Abb. 2: Häufigkeitsverteilung in Prozent von OP-Managern in interner und externer Besetzung in den Jahren 2002, 2005 und 2007.

zahlen im OP-Management [12] ist es nach wie vor schwierig, die erforderlichen Daten für eine derartig komplexe Auswertung zu beziehen. Wie der Rücklauf der aktuellen Umfrage zeigt, ist es selbst sechs Jahre nach Einführung der DRGs weiterhin schwierig, diesen Datensatz zu erfassen und auszuwerten. Ursächlich sind sicherlich zum einen immer noch bestehende, mangelnde technische Voraussetzungen für eine valide und zeitnahe Datengenerierung. Es ist jedoch ernüchternd festzustellen, dass sechs Jahre nach Einführung eines Pauschalvergütungssystems im Vergleich zu 2005 – dem Bezugsjahr der 3. Erhebung – keine nennenswerten Fortschritte hinsicht-

► lich des Durchdringungsgrads und der Möglichkeiten zur Generierung von Leistungskennzahlen zu verzeichnen sind. Dies trotz erfolgter Bereitstellung eines geeigneten Tools durch den zuständigen Arbeitskreis von DGAI und BDA.

Berufsbild OP-Manager

Die Daten zum Berufsbild des OP-Managers ergeben im Vergleich der Jahre 2002, 2005 und 2007 einen Anstieg der hauptberuflich beschäftigten OP-Manager (Abb. 1). Der Anstieg um 9 % fand zwischen dem Jahr 2002 und dem Jahr 2005 statt. Er fällt somit in die Zeit der Einführung des G-DRG (German-Diagnose-Related-Groups)-Systems. Nach dem Jahr 2005 scheint sich die Anzahl der hauptberuflich arbeitenden OP-Manager zu stabilisieren. Es bleibt zu bemerken, dass trotz anders lautender Forderungen in der Literatur weiterhin weniger als ein Drittel aller OP-Manager hauptberuflich tätig sind. Ein ähnliches Bild zeigt Abbildung 2. Hier ist der prozentuale Anteil der OP-Manager in interner und externer Besetzung für die Jahre 2002, 2005 und 2007 aufgezeigt. Ein leichter Anstieg der externen Besetzungen lässt sich zwar messen, doch bei einem Anteil von 7 % im Jahr 2007 bleibt dieser doch weiterhin marginal. So bleibt die Position des OP-Managers meist eine Entwicklungsperspektive für qualifizierte und engagierte Mitarbeiter im eigenen Haus. Ein grundsätzlicher Wechsel von Strategien und Managementansätzen wird damit nur selten gelingen, da die Kollegen häufig auf Grund Ihrer jahrelangen Tätigkeit in anderen Positionen (z.B. Oberarzt Anästhesie) in ein ganz eigenes soziales Interaktionsgefüge eingebunden sind. Dies erleichtert zwar vielfach den Bereich der klassischen OP-Koordination, erschwert aber umso mehr die Umsetzung grundlegender Änderungen.

Aus Sicht vieler Krankenhausträger wird professionelles OP-Management mittlerweile als Grundvoraussetzung für die optimale Gestaltung von OP-Prozessen angesehen. In den nun vorliegenden Ergebnissen zeigt sich, dass der OP-Bereich tatsächlich zunehmend in den Fokus professioneller Managementprozesse gelangt. In zunehmender Anzahl werden OP-Manager eingesetzt, und eine entsprechende Managementstruktur wird aufgebaut. Die vorliegenden Daten zeigen jedoch ebenfalls, dass dieser Prozess der „Professionalisierung“ nur zögerlich erfolgt und noch lange nicht abgeschlossen ist.

In Abbildung 3 wird die fachliche und organisatorische Zuordnung der Berufsgruppen Ärzte Anästhesie, Anästhesiepflege und OP-Pflege zum OP-Management aufgezeigt. Schon im Jahr 2002 zeigt sich eine hohe organisatorische Verflechtung von OP-Pflege und –Management. Die anderen Fachgruppen schließen hier erst in den Folgejahren auf. Beachtenswert ist, ►

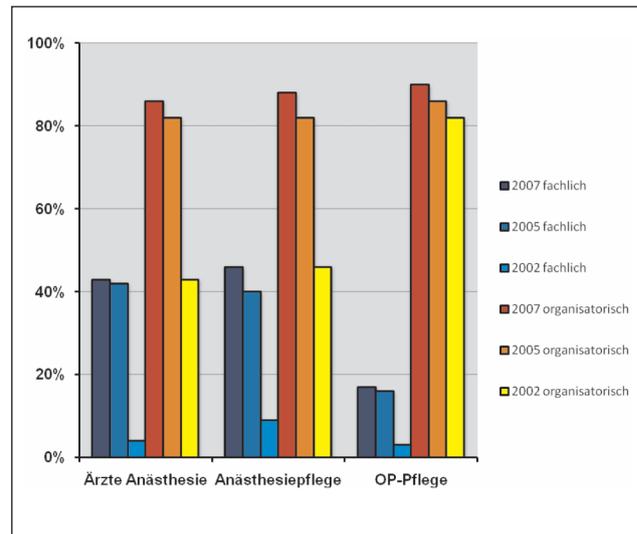


Abb. 3: Fachliche und organisatorische Zuordnung einzelner Mitarbeitergruppen zum OP-Management in Prozent in den Jahren 2002, 2005 und 2007.

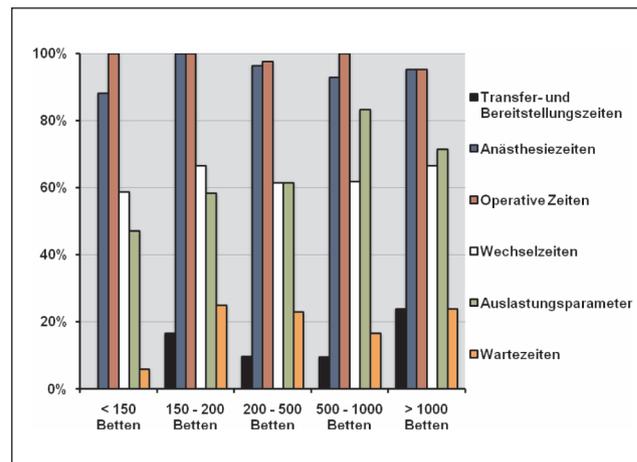


Abb. 4: Erfassung peri- und intraoperativer Zeiten aufgeteilt nach Bettenzahl in Prozent im Jahr 2007.

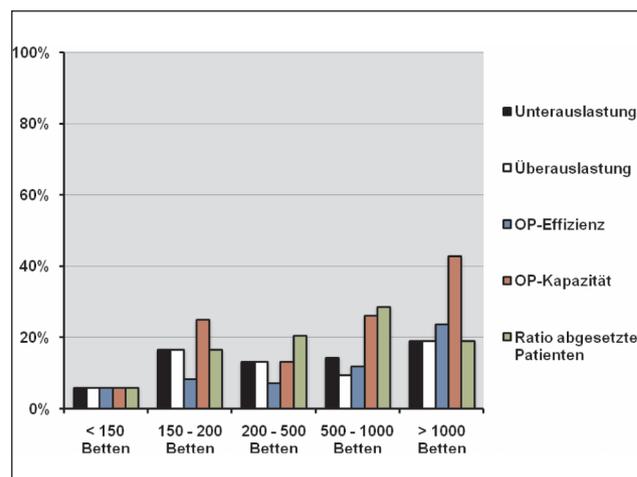


Abb. 5: Erfassung von Leistungsdatenerhebungen aufgeteilt nach Bettenzahl in Prozent im Jahr 2007.

► dass es weiterhin eine erhebliche Differenz zwischen der fachlichen Zuordnung und der organisatorischen Zuordnung der einzelnen Berufsgruppen zum OP-Manager gibt. Interessanterweise bildet hier, in Umkehr zur organisatorischen Zuordnung, die OP-Pflege das Schlusslicht. Erklärt wird dies durch die Herkunft der OP-Manager, die sich überwiegend aus dem Bereich der Anästhesiologie rekrutieren und so eine fachliche Leitung gewährleisten können. Durch den Weiterbestand der fachlichen Zuordnung des OP-Personals zu den chirurgischen Disziplinen können Konflikte um Kompetenzen entschärft werden. Dies erhöht die Akzeptanz in organisatorischen Fragen.

Erfassung von Zeiten und Leistungsdaten

Eine weitere Aufgabe eines OP-Managers im Rahmen dieser Managementstrukturen umfasst u. a. das Datenmanagement mit der Ermittlung und dem Reporting unterschiedlicher Kennzahlen sowie die Regelung einzelner Prozessschritte. Der Manager mit Controllingfunktion (OP-Manager) benötigt zur Erfüllung dieser Aufgaben nicht nur die aktive Mitarbeit und die Unterstützung aller am Leistungsprozess Beteiligten, sondern auch die Möglichkeit zur Erfassung planungsrelevanter Zeiteckpunkte und Leistungsdaten. **Abbildung 4** zeigt die prozentuale Häufigkeit der Erfassung unterschiedlicher Prozesszeiten mit der Aufteilung nach Bettenzahl der jeweiligen Häuser. Die Erfassung der operativen Zeiten und der Anästhesiezeiten wird bei nahezu jeder Hausgröße durchgeführt. Ebenfalls sehr häufig werden insbesondere in den Häusern über 500 Betten Auslastungsparameter erfasst. Dies aus dem Grund, weil gerade in Häusern dieser Größenordnung die Saalbelegung einzelner Disziplinen einerseits grundsätzlich konfliktträchtig ist, andererseits die im DRG-Zeitalter erforderlichen Leistungssteigerungen nur dann realisiert werden können, wenn die vorhandenen Kapazitäten optimal ausgelastet werden.

Eine ebenfalls in mehr als 50 % der Häuser erfasste Kennzahl ist die Wechselzeit, obwohl einige Publikationen die Kennzahl „Wechselzeit“ in ihrer Bedeutung für die Bewertung eines OP-Managements deutlich relativiert haben [13].

Es lässt sich festhalten, dass kurze Wechselzeiten zwar immer erwünscht sein werden, aber nicht automatisch auch Ausdruck eines effektiven OP-Managements sein müssen. Als Effizienzfaktor ist die Wechselzeit entgegen der geübten Praxis nur eingeschränkt verwendbar.

Betrachtet man die prozentuale Häufigkeit der Erfassung von Unter-/Überauslastung, OP-Effizienz / -Kapazität und die Ratio der abgesetzten Patienten in **Abbildung 5**, zeigt sich, dass diese komplexeren, abge-

leiteten Leistungsdaten im Vergleich zu den einfacheren Daten in **Abbildung 4** wesentlich seltener erfasst werden. Gerade in kleineren Häusern mit weniger als 150 Betten wird fast keine Datenerfassung in diesem Bereich durchgeführt. Diese Daten dienen jedoch der Ist-Wert-Feststellung, die dann im Vergleich mit den Soll-Werten zu einer Prozessänderung herangezogen werden kann. Besonders auffallend ist, dass im DRG-Zeitalter zwar in allen Ebenen des Krankenhausmanagements über Effizienzsteigerungen diskutiert wird, Effizienzkennzahlen jedoch im OP-Bereich, einer der teuersten Ressourcen des Krankenhauses, kaum erhoben werden.

Fazit

Mit der vorliegenden Analyse der Kennzahlen im Bereich des Op-Managements in deutschen Krankenhäusern liegen nun aktualisierte Daten zum Stand des OP-Managements im Jahr 2007 vor. Ähnlich der Intention der ersten Erhebungen aus den Jahren 2002 und 2005 sind diese Daten in erster Linie als Benchmark zur Einschätzung der eigenen Situation gedacht.

Zusammenfassend ist eine „Professionalisierung“ im Bereich des Berufsbildes OP-Manager nachweisbar, auch wenn die Veränderung im Vergleich zu den Ausgangswerten von 2002 eher marginal ist. Es kann außerdem eine Ausweitung der Kompetenz der OP-Manager im Rahmen dieses Prozesses nachgewiesen werden, wobei sich der Kompetenzzuwachs hauptsächlich auf die organisatorische Ebene bezieht. Die fachliche Zusammenführung der am OP-Prozess beteiligten Gruppen unter einer neutralen Leitung hinkt der organisatorischen Entwicklung einer OP-Einheit deutlich hinterher.

Im Rahmen des OP-Managements werden umfassende Kennzahlen im Bereich der peri- und intraoperativen Zeiten sowie Leistungsdaten erfasst. Verallgemeinernd lässt sich ein Trend zu einer genaueren Registrierung von Datenwerten bei den größeren Häusern feststellen. Die Erfassung komplexerer Kennzahlen wird nur von der Minderheit der Krankenhäuser umgesetzt. Eine realistische Steuerung von Prozessen lässt sich hier wegen fehlender Datengrundlage durch das OP-Management kritisch hinterfragen. Die „Professionalisierung“ im Bereich des OP-Managements stellt somit nach Einführung des G-DRG-Systems immer noch eine große Herausforderung dar.

► **Literatur**

1. Alon E, Schupfer G. Operationssaal - Management. Anaesthesist 1999;48:689-697.

2. Berry M, Schupfer G, Martin J et al. Controlling und Berichtswesen im OP-Management: Analyse des Entwicklungsstands. Anaesthesist 2008;57:269-274.

3. Bach A. Anforderungen an das System OP - organisatorische Voraussetzungen und Kosten. Zentralblatt Chirurgie 2001;126:336.

4. Marjamaa R, Vakkuri A, Kirvela O. Operating room management: why, how and by whom? Acta Anaesthesiol.Scand. 2008;52:596-600.

5. Ruegg-Stuerm J. Controlling für Manager – Grundlagen, Methoden, Anwendungen . 7 edn. Zürich: Ruegg-Stuerm,J, 2002.

6. Schupfer G, Bauer M, Scherzinger B, Schleppers A. Controllinginstrumente für OP-Manager. Anaesthesist 2005;54:800-807.

7. National Center for Education Statistics Standard 2-2. http://nces.ed.gov/statprog/2002/std2_2.asp. 2009.

8. Bach A, Bauer M, Geldner G, Martin J, Prien T, Weiler T. Erfassung der IST-Kosten der Anästhesieabteilungen in Deutschland. Anaesth Intensivmed 2000;41:903-909.

9. Berry M, Martin J, Geldner G et al. Analyse der IST-Kosten Anästhesie in deutschen Krankenhäusern - Bezugsjahr 2005. Anaesth Intensivmed 2007;48:140-146.

10. Schleppers A, Bauer M, Berry M, Bender H-J, Geldner G, Martin J. Analyse der IST-Kosten Anästhesie in deutschen Krankenhäusern. Anaesth Intensivmed 2005;46:23-28.

11. Reissmann H, Bauer M, Geldner G, Kuntz L, Schulte am Esch J, Bach A. Leistungs- und Kostendaten in der Anästhesiologie. Anaesth Intensivmed 2003;44:124-130.

12. Bauer M, Diemer M, Ansorg J et al. Glossar perioperativer Prozesszeiten und Kennzahlen. Anaesth Intensivmed 2008;49:93-105.

13. Bender HJ, Waschke K, Schleppers A. Tischlein wechsele dich: Sind Wechselzeiten ein Maß für ein effektives OP-Management? Anaesth Intensivmed 2004;9:529-535.

Korrespondenzadresse:

Prof. Dr. med. Alexander Schleppers
Berufsverband Deutscher Anästhesisten e.V.
Roritzerstraße 27
90419 Nürnberg, Deutschland
Tel: 0911 933780
Fax: 0911 3938195
E-Mail: bda@dgai-ev.de