

# Effizientes OP-Management

## Vorschläge zur Optimierung von Prozessabläufen als Grundlage für die Erstellung eines OP-Statuts

### Zusammenfassung

Krankenhäuser stehen unter einem ständig wachsenden Kostendruck. Der OP-Bereich ist der kostenintensivste Arbeitsplatz in einem Krankenhaus und er stellt einen bedeutenden Flaschenhals bei der Versorgung chirurgischer Patienten dar. Durch eine verbesserte Koordination der Arbeitsabläufe eröffnen sich erhebliche Einspareffekte, die unter einem DRG-System überlebenswichtig für Krankenhäuser werden. Deshalb ist dem OP-Management eine besondere Aufmerksamkeit zu widmen. Diese Aufgabe kann aber nicht nebenher, parallel zu anderen Verpflichtungen, erfolgen, sondern erfordert die Einrichtung eines speziellen OP-Managements. Ob das OP-Management von einem oder mehreren Mitarbeitern in Vollzeit ausschließlich durchgeführt werden muss, wird in aller Regel von der Größe des OP-Bereichs abhängen. Das OP-Management muss Priorität haben und muss unabhängig von allen anderen Berufs- und Interessensgruppen arbeiten können, um Akzeptanz zu finden. Die vorliegende Arbeit sollte anhand einiger praktischer Beispiele Anregungen zur Einführung eines OP-Managements geben. Das eher allgemein gehaltene OP-Statut muss individuell für die jeweiligen Bedürfnisse eines Krankenhauses modifiziert werden.

Voraussetzung für eine erfolgreiche Änderung einer bestehenden OP-Organisation ist der Wille bzw. die Einsicht aller Beteiligten, dass diese Veränderungen sinnvoll sind und für die Krankenhäuser zunehmend überlebenswichtig werden. So ist es von elementarer Bedeutung, dass alle am Operationsbetrieb beteiligten Kräfte (Operateure, OP-Pfle-

gedienst, Anästhesieärzte, Anästhesiepflegedienst, MTA, Reinigungskräfte etc.) eine gemeinsame Lösung erarbeiten, wie der Operationsbetrieb verbessert werden kann.

Allen Betroffenen sollte bewusst sein, dass schrittweise Veränderungen nicht von einem Tag auf den anderen vollzogen werden können. Sie müssen vielmehr nach Ablauf einer definierten Testphase gemeinsam beurteilt werden. Der Zeitraum bis zu einer vollständigen Umsetzung der angestrebten Veränderungen hängt maßgeblich von der Bereitschaft der Klinikums- bzw. Abteilungsleitung und aller beteiligten Mitarbeitern zur aktiven Zusammenarbeit und Akzeptanz der konzertierten Maßnahmen ab. Es wird ca. 1 Jahr dauern, bis die wesentlichen Regelstörungen frei umgesetzt werden können. OP-Management bedarf einer laufenden Überprüfung und Weiterentwicklung im Sinne eines kontinuierlichen Verbesserungsprozesses.

### Schlüsselwörter

OP-Management · OP-Planung · Ökonomie · Perioperative Medizin

Spätestens ab Einführung der Diagnosis Related Groups (DRGs) können die Selbstkosten eines Krankenhauses nicht mehr an die Kassen weitergegeben werden, sondern werden mit fixen Fallpauschalen pro Behandlungsfall abgegolten. Damit verstärkt sich für die Krankenhäuser der Druck zum wirtschaftlichen

Arbeiten [3]. Das Krankenhaus wird Unternehmen; es bedarf einer strategischen Planung [4].

Der Operationsbereich ist nicht nur der teuerste Arbeitsplatz im Krankenhaus, sondern auch Flaschenhals und damit geschwindigkeitsbestimmender Schritt bei der Versorgung operativer Patienten. Hier liegt also ein hohes Potenzial für mögliche Optimierungen der Krankenversorgung und damit für Einsparungen. Ca. 25–50% der gesamten Fallkosten eines operierten Patienten im Krankenhaus entstehen in diesem Bereich [2]. Die Kosten im OP-Bereich betragen für den Personalbereich ca. 250–500 Euro/h (4,10–8,20 Euro/min), Sachkosten 125–250 Euro/h (2,05–4,10 Euro/min) und die Betriebskosten (Investitionen, Logistik) 500–1.000 Euro/Tag [2]. Darüber hinaus wirken sich ineffiziente Organisationsstrukturen negativ auf die Zufriedenheit und damit auf die Motivation aller Mitarbeiter aus. Dies senkt die Arbeitsproduktivität und kann über eine erhöhte Personalfuktuation zu weiteren Kosten führen. Letztendlich wird bereits in der nahen Zukunft ein effektives und effizientes OP-Management (mit zentraler OP-Steuerung) für alle Krankenhäuser

© Springer-Verlag 2002

PD Dr. G. Geldner  
Klinik für Anästhesie und Intensivmedizin,  
Klinikum der Philipps Universität Marburg,  
Baldingerstraße 1, 35033 Marburg  
E-Mail: geldner@mail.uni-marburg.de

G. Geldner · L. H. J. Eberhart  
S. Trunk · K. G. Dahmen · T. Reissmann  
T. Weiler · A. Bach

## Efficient OP management. Suggestions for optimisation of organisation and administration as a basis for establishing statutes for operating theatres

### Abstract

Economic aspects have gained increasing importance in recent years. The operating room (OR) is the most cost-intensive sector and determines the turnover process of a surgical patient within the hospital. Thus, optimisation of workflow processes is of particular interest for health care providers.

If the results of surgery are viewed as a product, everything associated with surgery can be evaluated analogously to a manufacturing process. All steps involved in producing the end-result can and should be analysed with the goal of producing an efficient, economical and quality product. The leadership that physicians can provide to manage this process is important and leads to the introduction of a specialised "OR manager". This position must have the authority to issue directives to all other members of the OR team. An OR management subordinates directly to the administration of the hospital. By integrating and improving management of various elements of the surgical process, health care institutions are able to rationally trim costs while maintaining high-quality services.

This paper gives a short introduction into the difficulties of organising an OR. Some suggestions are made to overcome common shortcomings in the daily practise. A proposal for an "OR statute" is presented that should be a basis for discussion within the OR team. It must be modified according to individual needs and prerequisites in every hospital. The single best opportunity for dramatic improvement in effective resource use in surgical services lies in the perioperative process. The management strategy must focus on process measurement using information technology and feed-back implementing modern quality management tools.

However, no short-term effects can be expected from these changes. Improvements take about a year and continuous feed-back of all measures must accompany the reorganisation process.

### Keywords

Operating room · Organisation and administration · Surgical procedures · Operative health resources · Economics

mit operativer Ausrichtung überlebensnotwendig.

Eine Kienbaum-Krankenhausstudie aus dem Jahre 1999 verdeutlicht den Optimierungsbedarf in diesem Bereich. So gaben z. B. 70% der 240 befragten Krankenhäuser an, dass die OP-Abläufe nicht gut organisiert seien.

Der Operationsbereich ist die zentrale Schnittstelle für zahlreiche verschiedene Personengruppen und Leistungsbereiche. Ein effektiver und effizienter Ablauf ist somit nur durch professionelle Abstimmung zwischen allen beteiligten Kompetenzgruppen möglich. Dazu gehören neben den Operateuren, den Ärzten der Anästhesie, den Funktionsdiensten OP- und Anästhesie auch die Mitarbeiter der Transportdienste und der zentralen Versorgungseinrichtungen (z. B. Sterilgutversorgung und Reinigungs- und Entsorgungsdienste). Es gibt verschiedene Lösungsansätze, mit denen versucht wird, die erforderlichen Einsparungen zu erzielen.

Eine Extremvariante stellt das nach rein kaufmännischen Prinzipien funktionierende Slot-System dar. Dabei „kaufen“ sich die operativen Abteilungen von einem Komplettdienstleister eine gewisse OP-Zeit (reine „Schnitt-Naht-Zeit“) und sind für die Planung und Ausnutzung dieser Zeit selbst verantwortlich. Ähnlich wie bei einem abgestuften Buchungssystem, wie man es aus der freien Wirtschaft kennt, regulieren Angebot und Nachfrage zu bestimmten Uhrzeiten den Preis einer OP-Minute. So bestehend praktikabel – da mit marktwirtschaftlichen Anreizen versehen – ein solches System erscheint, so problematisch sind die möglichen langfristigen Konsequenzen. Denn zweifelsohne ist nicht immer die schnellste Operation die Beste und man muss auch einen möglichen innovationshemmenden Aspekt einer solchen Regelung diskutieren.

Einen Mittelweg zwischen den rauen Gesetzen der Marktwirtschaft und den Reibungsverlusten der bislang vor-

handenen Organisationsstrukturen stellt die Etablierung eines OP-Managements dar. Gerade wegen der Komplexität der Arbeitsabläufe in einem Operationsbereich entschließen sich zunehmend mehr Krankenhäuser zu der Einführung einer solchen Lösung. Dem OP-Management obliegt es die vorhandenen Ressourcen zu verteilen und die OP-Leistungen in den gesamten Leistungsprozess des Krankenhauses zu integrieren. Zu diesem Ressourcenmanagement zählen Personalmanagement (Personalplanung Strukturplanung, Einsatzplanung, Personalentwicklung, Weiterbildung und Qualifikation) sowie Materialmanagement (Materialbereitstellung und -verbrauchsberechnungen, Gerätemanagement, Lagerhaltung, Bestellwesen etc.). Auch administrative Aufgaben wie Dokumentation, Kostenkontrolle, Darstellung der erbrachten Leistungen in Zusammenarbeit mit der Krankenhausverwaltung sowie Finanz- und Budgetmanagement (Darstellung der OP-Leistungen im Zusammenhang mit der Gesamtkrankenhausleistung und der internen Budgetverteilung) gehören zu den zahlreichen Facetten des OP-Managements [5].

Um diese komplexen Zusammenhänge etwas zu veranschaulichen, sollen im Folgenden einige Probleme des OP-Alltags dargestellt und Lösungsmöglichkeiten dafür aufgezeigt werden, wie sie von einem OP-Management erwartet werden könnten. Diese Darstellung bildet die Grundlage für ein allgemein gefasstes OP-Statut, das – modifiziert für die individuellen Gegebenheiten eines Krankenhauses – Diskussionsgrundlage für alle beteiligten Gruppen und ein Gedankengerüst für einen abteilungsinternen Umstrukturierungsprozess darstellen kann. Voraussetzung bleibt aber die sorgfältige und selbstkritische Analyse des Ist-Zustands.

## Typische Störfaktoren des Prozessablaufs im OP

### Verspätetes Eintreffen eines Patienten im OP

Häufig ergeben sich bereits bei der Bestellung des Patienten und dessen Transport in den OP die ersten Verzögerungen. Daher müssen Bestellroutinen genau festgelegt werden. Diese beinhalten das Festlegen von klaren Verantwortlichkeiten, die sowohl im OP als auch auf

den Stationen klar definiert sein müssen (Prozessverantwortliche/Teilprozessverantwortliche). Gleiches gilt auch für den Rücktransport aus dem OP-Bereich auf die Stationen, der dann zum limitierenden Faktor für den OP-Betrieb werden kann, wenn die Kapazität des Aufwachraums klein ist.

Insbesondere im Rahmen der ambulanten Tageschirurgie sind kurze Wege und Abläufe zu gewährleisten. Stationen mit einer hohen Quote operativer Patienten sollten räumlich besonders nahe am OP-Bereich gelegen sein und auf dem Weg dorthin dürfen möglichst keine klinikinternen Engpassbereiche liegen. Darunter versteht man z. B. Fahrstühle, die nicht parallel genutzt werden können bzw. nicht in ausreichender Anzahl vorhanden sind.

Als typisches OP-internes „Nadelöhr“ ist die OP-Schleuse anzusehen. Besonders am Morgen eines OP-Tages ergeben sich hier Verzögerungen, da Patienten oft gleichzeitig von der Station abgerufen werden und die Kapazität der OP-Schleuse dem Ansturm der Patienten nicht mehr gewachsen ist. Neben einer zeitversetzten Patientenbestellung (z. B. Eingriffe mit längerer Vorbereitungszeit zu Beginn, kleinere Operationen am Schluss) kann auch die Einrichtung eines präoperativen Pufferbereichs („preoperative patient holding area“) eine Lösungsmöglichkeit sein. Dort können Patienten vor dem Einschleusen in den OP bereits anästhesiologisch versorgt werden (z. B. mit einem intravenösen Zugang, Basismonitoring, ggf. Optimierung der anxiolytischen Prämedikation, Anlagen peripherer Leitungsblockaden, isovolämische Hämodilution), bevor sie über die OP-Schleuse in den OP-Trakt gebracht werden.

### Verzögerter morgendlicher OP-Beginn und Termindisziplin

Ein verzögerter Beginn der ersten Operation kann schon am Morgen die Erfüllung des Tagesplans unmöglich machen. Dafür kann bereits die mangelhafte Termindisziplin eines einzigen Mitarbeiters ursächlich sein. Die absolut verbindliche Einhaltung eines fest terminierten, von allen Beteiligten akzeptierten „Schnittzeitpunkts“ ist notwendig. Bei Operationen mit einer aufwendigen chirurgischen Vorbereitung (Neuronavigation, Einrichtung von Frakturen mit einem

Bildwandler) sollte der Beginn chirurgischer Maßnahmen zu einem definierten Zeitpunkt erfolgen. Ist eine längere Vorbereitung des Patienten erforderlich, muss entsprechend frühzeitig begonnen werden. Die Vorbereitungstätigkeiten aller an einer Operation beteiligten Abteilungen und Mitarbeiter und die zeitgerechte Bereitstellung aller benötigten Instrumente, Geräte und Materialien müssen sich an diesem zeitlichen Fixpunkt („Patient befindet sich OP-bereit auf der OP-Säule“) orientieren. Hierzu ist eine standardisierte Basis-OP-Planung inklusive der Informationen zum geplanten Anästhesieverfahren essentiell, um den Vorbereitungsaufwand einschätzen und die notwendigen Mitarbeiter rechtzeitig abrufen und einsetzen zu können. Entscheidendes Moment der OP-Planung ist ferner, dass der erste festgelegte Punkt in einem OP nur aus vitaler Indikation verändert werden darf.

### Lange Wechselzeiten

Der Wechsel zwischen zwei Operationen in einem Saal ist eine der „brisantesten“ Schnittstellen in gesamten Operationsbetrieb, da hier besonders viele Berufsgruppen zusammenarbeiten. Für diesen Wechsel sollte es eine gewisse Wechselroutine bis hin zu zeitlichen Vorgaben geben, die selbstverständlich den lokalen Bedürfnissen (den Patienten, den Mitarbeitern oder der Art des Eingriffs) angepasst werden müssen.

Ein großes Problem für OP-Pflege und Anästhesie bedeutet die zeitliche Verdichtung der Tätigkeiten, die durch zwei aufeinanderfolgende Operationen entsteht. Die Optimierung der Abläufe erfordert, dass im Bereich der OP-Pflege bereits die Vorbereitungstätigkeiten für die nächste Operation während der noch laufenden vorhergehenden Operation beginnen (Parallelisierung). Dies setzt flexibel einsetzbare Mitarbeiter, aber auch zusätzliche räumlichen Gegebenheiten voraus. So können beispielsweise in einem separaten Raum überlappend Instrumentenvorbereitung für die nächste anstehende Operation erfolgen.

Entsprechendes gilt für den Bereich der Anästhesie, wo ebenfalls paralleles Arbeiten (d. h. Einleitung der nächsten Anästhesie gleichzeitig mit Ausleitung der vorhergehenden Anästhesie) räumlich und personell möglich sein sollte. Im Rahmen einer Analyse des jeweiligen Ist-

Zustands muss für jedes Krankenhaus individuell geprüft werden, wann überlappende Einleitungen letztendlich kostensparend sind. Grundsätzlich sind überlappende OP-Saalwechsel sinnvoll bei langen Operationen, die aufwändigere Vorbereitungen erfordern, oder bei der erforderlichen Einarbeitung von Berufseinsteigern. Entsprechende Computersimulationen („workflow management“) können dabei eine wertvolle Hilfe sein.

Flexibler Personaleinsatz (z. B. Interaktion zwischen Anästhesie- und OP-Personal) ist in solchen personalintensiven Phasen von Vorteil, z. B. bei der vorher genau abgesprochenen Lagerung. Ferner haben sich Checklisten (Standardarbeitsanweisungen) bewährt, um unnötige Wartezeiten durch Nachfordern von Unterlagen zu vermeiden.

### Späte OP-Planung und prospektive Fehleinschätzung der Operationszeit bzw. Art des Eingriffs

Die Frage, inwieweit Operationen überhaupt planbar sind und in welcher Detailliertheit eine derartige Planung praktikabel ist, wird von den beteiligten Bereichen Anästhesie, den operierenden Ärzten, der OP-Pflege und der Krankenhausverwaltung unterschiedlich bewertet. Verwaltungen sind meist an einer hohen OP-Saal-Auslastung interessiert, um notwendige Ressourcen besser zuteilen zu können und letztendlich die Budgetverteilungen besser planen zu können. Anästhesisten und OP-Pflege wiederum haben ein Interesse an der gleichmäßigen Auslastung der OP-Saal-Kapazitäten, der effektiven Vorbereitung notwendiger Maßnahmen und der Einhaltung geplanter Arbeitszeiten. Die Operateure fokussieren häufig eher auf eine hohe unlimitierte Leistungsmenge und möchten viele Kapazitäten des OP-Bereichs für sich buchen, um möglichst viele Patienten unter optimalen Bedingungen behandeln zu können. Da jede dieser Interessen begründet ist, besteht die Schwierigkeit der OP-Planung darin sowohl den Leistungs- als auch den Organisationsinteressen gerecht zu werden.

Die Grundlage der OP-Standardisierung bildet die Analyse der OP-Abläufe und der Ressourcen-Einsätze. So zwingen gerade die bei einer Operation anteilig hohen Personalkosten zu einer detaillierten personen- und funktionsbezogenen Dokumentation, die ihrer-

seits dem OP-Management die Möglichkeit zur prospektiven Leistungsplanung und dem Personaleinsatz mit Zuordnung von Kosten gibt.

Zudem werden die prospektiven Angaben bei jeder OP mit den tatsächlichen Zeiten verglichen und können so bei den neuen Planungen dynamisch angepasst werden.

## Lösungsansätze durch Einführung eines OP-Managements

### Voraussetzungen für ein OP-Management

Grundvoraussetzung für den Aufbau eines funktionsfähigen OP-Managements ist die Installation von erkennbaren und verbindlichen Verantwortlichkeitsebenen, auf denen Entscheidungen gefällt und durchgesetzt werden können. Dies bedeutet für den OP-Koordinator, dass er mit klaren Kompetenzen ausgestattet sein muss und die organisatorische und dienstrechtliche Weisungsbefugnis gegenüber allen am OP-Prozess beteiligten Mitarbeitern hat, während er selbst und das Team des OP-Managements direkt der Klinikleitung unterstellt sind [1]. In Tabelle 1 sind die Aufgaben und Kompetenzen des OP-Managements tabellarisch gegenüber gestellt.

Um die fachliche Eignung der Mitarbeiter für die OP-Steuerstelle zu sichern, sollte eine genaue Stellenbeschreibung erfolgen. Unbedingt zu fordern sind im sozialen Bereich Teamfähigkeit, Belastbarkeit, diplomatisches Geschick und Durchsetzungsvermögen sowie die Bereitschaft zur Weiterbildung. Entscheidend ist weiterhin die genaue Kenntnis der individuellen Krankenhausstrukturen und der räumlichen Gegebenheiten des jeweiligen OP-Bereiches. Grundsätzlich besteht die Möglichkeit, die Stelle eines Gesamtkoordinators aufzuteilen in die eines „ärztlichen Koordinators“ und einer „OP-Dienstleitung“. Dafür ist neben der Grundqualifikation der abgeschlossenen Krankenpflegeausbildung eine Fachweiterbildung in einem operativen Bereich oder der Anästhesie notwendig. Diese könnte durch Zusatzqualifikationen wie einem berufs begleitenden Studium (Betriebswirtschaftslehre, Krankenhausmanagement) oder dem Besuch von Fachseminaren (Krankenhaus-EDV, Mitarbeiterführung, OP-Management)

aufgewertet werden. Ein Team aus verschiedenen Berufsgruppen scheint in jedem Fall eine gute (aber auch kostenintensive) Lösung zu sein.

### Aufgaben des OP-Managements

Diese Aufgaben kann man grob in drei Bereiche gliedern. Das *Leistungsmanagement* umfasst die OP-Plan-Erstellung unter Berücksichtigung der vorhandenen Ressourcen und gliedert sich in den aktuellen Teil (Integration von Notfällen und Nachmeldungen), den kurzfristigen Hauptteil (aktuelle Planung für den Folgetag). Weiterhin beinhaltet der Bereich des Tagesmanagements die Organisation des aktuellen Tagesbetriebs. Es umfasst die zeitnahe Bereitstellung von Personal, Material, Geräten, Dienstleistungen OP-externer Abteilungen (z. B. Labor, Röntgen) und die Patientenorganisation. Als dritter Faktor gehört die bereits genannte Qualitätsüberwachung anhand interner Leistungs- und Qualitätsstandards zu diesem ersten Bereich.

Unter den Bereich *Vorhaltungsmangement* fallen die Aufgaben der Materialstandardisierung und -organisation (Bestellwesen, Lagerhaltungsabwicklung und Zulieferungsverfahren der externen Anbieter, der Materialwirtschaftsabteilung des Krankenhauses

und der Sterilgut-Abteilung) die Materialverbrauchsabwicklung im Zusammenhang mit der geplanten OP-Leistung (Gerätemanagement). Als Unterpunkt soll hier das Personalmanagement genannt werden, das die Personalstrukturplanung, die Personaleinsatzplanung und Personalentwicklung (Fort- und Weiterbildung) umfasst.

Der dritte große Aufgabenbereich des OP-Managements umfasst die *Administration*. Hierzu gehört die Dokumentation aller erbrachten Leistungen, die grundsätzlich primär durch den „Leistungserbringer“ selbst erfolgen sollte. Das OP-Management kann hier nur Plausibilitätskontrollen leisten und die Vollständigkeit der Daten überprüfen. Große Bedeutung hat darüber hinaus die Kostenkontrolle. Diese stellt eine Grundvoraussetzung für ein effektives OP-Management dar, da nur die Schaffung einer Kostentransparenz im OP-Geschehen mögliche Einsparpotenziale aufzeigt. Somit gehört zum administrativen Aufgabenbereich des OP-Managements auch die Darstellung der erbrachten Leistungen, um ggf. Organisationsdefizite und deren Auswirkungen aufzuzeigen und notwendige Maßnahmen zur Verbesserung einzuleiten [5]. All diese Aufgaben können nur mit einer suffizienten EDV gelöst werden.

Tabelle 1  
Aufgaben und Kompetenzen des OP-Managements

Aufgaben der Koordination	Kompetenzen der Koordination
Erstellen des OP-Programms aus Leistungsanforderungen?	Weisungsbefugnis („Prozess owner“) allen gegenüber inklusive OP-Dienst, med./nichtmed. OP-Hilfspersonal, Geräteaufbereitung, Anästhesiepflege
Direkte Absprache mit allen Beteiligten	Kapazitätsüberschreitende Leistungsanforderungen auf Begründung prüfen und ggf. abweisen (besser ermöglichen)
Modifikation der OP-Programme in der EDV und Informationsweiterleitung	Notfalloperationseinplanung bei Vollaustlastung nur im Austausch gegen Elektivoperationen
Optimale Raum- und Personalnutzung	Direkt der KH-Leitung unterstellt
Ansprechpartner für Alle hinsichtlich OP-Nutzung	Überprüfung der Dienst-, B-Dienst-, Urlaubspläne auf Funktionalität
Verbindliche Leistungsanforderung an OP-Dienst und Anästhesie	Arbeitseinteilung im Rahmen der Op-Organisation
OP-Dokumentation: Kontrolle, Statistik in Zusammenarbeit mit den beteiligten Berufsgruppen	Einarbeitung, Aus- und Weiterbildung
Entwicklung flexibler Arbeitszeitmodelle in Zusammenarbeit mit den beteiligten Berufsgruppen	Festsetzung der Arbeitszeit (-kontingente)

## Ausstattung einer OP-Management-Zentrale

Vom Umfang der Aufgaben hängt die personelle Ausgestaltung einer zentralen OP-Steuerung ab (Steuerungsstelle). Bei kleinen OP-Einheiten genügt eine Person als mobiler Ansprechpartner (OP-Koordinator), bei großen Zentral-OPs sind evtl. *Steuerstellen* mit Mehrfachbesetzung notwendig.

Ebenso muss für die OP-Steuerstelle die Sicherstellung der *Informationshoheit* gewährleistet sein, was bedeutet, dass Informationen, die zur Planung und Organisation der OP-Abläufe notwendig sind, dort auflaufen und in festgelegte Organisationsabläufe umgesetzt werden können. Hierzu zählt ebenfalls der Informationsfluss zu OP-externen Leistungsstellen wie Aufwächerräumen oder Intensivstationen, die im OP-Abfluss benötigt werden. Um diese Informationshoheit sicherzustellen, sollten entsprechende Kommunikationsvoraussetzungen geschaffen werden. Diese beinhalten zwei voll ausgestattete EDV-Arbeitsplätze, Faxanschluss, eine ausreichende Zahl an Telefonen, die eine Konferenzschaltung und eine Holdfunktion umfassen müssen, sowie Gegensprechanlagen in jedem OP-Saal.

Besonders in großen OP-Einheiten muss die Steuerstelle im OP-Bereich möglichst zentral angeordnet sein und Blickkontakt zur Patientenschleuse und zur Mitarbeiter- und Wareneingangschleuse möglich sein. Eine OP-Steuerstelle wird von den Mitarbeitern eher angenommen, wenn sie in ihrer Tätigkeit auch visuell wahrgenommen wird und die Wege zum Abfragen von aktuellen Informationen möglichst kurz gehalten werden.

## OP-Plan-Erstellung

### Basis-OP-Plan und Sekundärpläne

Eine der wichtigsten Aufgaben des OP-Managements ist die OP-Planung, die hier kurz skizziert werden soll. Das in vielen Kliniken vorgefundene OP-Planungsverhalten hat meist wenig zu tun mit einer rationellen Verplanung von vorhandenen Mitarbeiter- oder Zeitkontingenten oder einer rationellen Materialvorhaltung. Oft besteht die Planung in einer Aufstellung der Operationen, die am nächsten Tag erfolgen sollen. Diese

Auflistung unterliegt im Laufe des OP-Tages oft derartig gravierenden Veränderungen, dass die ursprünglich geplante Zahl abfolgender Operationen mehr Wunsch als Wirklichkeit ist. Ursache hierfür ist einerseits, dass die OP-Planung nicht als wirkungsvolles Instrument zur Verbesserung der OP-Auslastung (Zielparameter: Schnitt-/Nahtzeitauslastung >60%) gesehen wird. Außerdem wird der OP-Plan häufig durch so genannte Notfalloperationen geändert. Andererseits sind Planungsinhalte und Prozeduren nicht immer ausreichend definiert. Nebenbei wird der OP-Plan nicht selten als wichtige Waffe im Verteilungskampf um OP-Kapazitäten gesehen. Wesentlich ist in diesem Zusammenhang auch, dass eine *langfristig gute OP-Saal-Auslastung* nur durch eine *OP-Planung* erfolgen kann, die schon mit der *Einbestellung des Patienten* beginnt. Am Tag nach der Aufnahme muss für den einbestellten Patienten OP-Kapazität vorhanden sein. Ansonsten ist unter dem durchgängigen pauschalierenden Entgeltsystem keine effektive und erlösoptimierte Krankenversorgung möglich.

**Art und Umfang der Operation.** Unkalkulierbare, schwierige Operationen sollten an den Beginn des OP-Tages gesetzt werden, damit das OP-Management die folgenden, kürzeren Operationen sinnvoll und gleichmäßig auf freiwerdende Kapazitäten verteilen kann. Auch kann es abhängig von den vorhandenen Arbeitszeitmodellen sinnvoll sein eine gleichmäßige Verteilung unterschiedlich langer Operationen auf die verschiedenen OP-Säle anzustreben, um den Organisationsaufwand für die einzelnen OP-Säle anzugleichen. Bei tumorchirurgischen Eingriffen sind bei Inoperabilität Reservepunkte vorzuhalten.

**Patientencharakteristik.** Kinder sowie Patienten, die am Vortag zur Operation eingeplant waren, aber aus organisatorischen Gründen nicht operiert werden konnten, sollen bevorzugt berücksichtigt werden. Durch flexible Arbeitszeitmodelle sollten aber in der Regel alle geplanten Patienten auch am geplanten OP-Termin operiert werden. *OP-Management heißt* in diesem Sinne auch *Operationen zu ermöglichen und nicht zu verhindern*. Auch Patienten mit bestimmten Vorerkrankungen, wie z. B. Diabetes mellitus, sollten – wenn mög-

lich – an den Beginn des OP-Tages gesetzt werden.

**Personalressourcen.** Bei der OP-Planung muss berücksichtigt werden, dass manche Operationen nur durch spezialisierte Mitarbeiter durchführbar sind, während andere Operationen relativ unabhängig von der Qualifikation der Mitarbeiter ausgeführt werden können.

**Materialressourcen.** Ähnlich wie eine Operation von der Verfügbarkeit einzelner spezialisierter Mitarbeiter abhängig sein kann, kann die begrenzte Verfügbarkeit von Geräten oder Operationsbestecken die OP-Planung beeinflussen. So können z. B. beim Vorhandensein von lediglich einem Endoskopieturm nicht zwei laparoskopische Operationen parallel durchgeführt werden.

Neben der reinen zeitlichen Abfolge sollten auf dem OP-Plan noch andere Informationen erscheinen:

- ▶ Operierende Disziplin, Operateur, Assistenz
- ▶ Saal
- ▶ Patientendaten (Name, Alter, Geschlecht, Station)
- ▶ Abrechnungsstatus
- ▶ Diagnose
- ▶ Operationsart (rechts/links; kodiert, standardisiert)
- ▶ Voraussichtliche OP-Dauer (geschätzt vom 1. Operateur)
- ▶ Operative Besonderheiten (z. B. Lagerung, Ausrüstung, Röntgen, intraoperative Radiotherapie)
- ▶ Anästhesieverfahren (Angabe des Standards)
- ▶ Anästhesiologische Besonderheiten (z. B. Blutprodukte, Autotransfusion, Intensivbett)
- ▶ Zusatzinfos (z. B. besondere hygienische Aspekte)

Da weiterführende Informationen nur bedingt auf einem einzigen Plan unterzubringen sind, bieten Sekundärpläne die Möglichkeit Spezialinformationen aufzunehmen, die z. B. nur bestimmte Teilgruppen des OP-Teams betreffen. Für den Bereich Anästhesie sollte ein solcher Sekundärplan Informationen über die geschätzte Einleitungszeit, spezielle Anästhesie-Risiken des Patienten, erforderliche präoperative Befunde, zu erbringende Zusatzleistungen am Patienten (z. B. Magensonde, zentraler Venenkatheter)

ter) und über die postoperative Überwachung des Patienten enthalten. Analog könnte ein Sekundärplan für den Bereich OP-Pflege erstellt werden mit Hinweisen zum benötigten OP-Tisch, der Art der Abdeckung, dem bereitzustellenden Material, den benötigten Gerätschaften wie Röntgen oder Video und voraussichtlichen Zusatzleistungen wie geplantes Anlegen eines Gipsverbands o. ä. Für die Bereiche der operierenden Abteilungen sollten Informationen über Vorerkrankungen und Voroperationen des Patienten, eine Kurzbeschreibung der OP-Methode nach klinikinternen Standards, benötigte Zusatzmaterialien wie Prothesen, benötigte Unterlagen wie Röntgenbilder im Sekundärplan enthalten sein.

### Lang- und mittelfristige OP-Planung

Hierbei muss noch zwischen der vertikalen OP-Planung (über Tage und Wochen innerhalb der Fachabteilungen) und horizontaler OP-Planung (saalorientierte Planung für den konkreten OP-Tag über alle Fachabteilungen hinweg) unterschieden werden. Unter mittelfristiger OP-Reservierung ist zu verstehen, dass für einen überschaubaren Zeitraum (Tage bis Wochen) Anteile der OP-Planungskapazitäten den Fachabteilungen zur Verfügung gestellt werden, um bestimmte Termine oder Zeiträume für bereits bekannte OP-Anforderungen zu sperren. Dabei muss diese Planung stets möglichst aktuell und verlässlich sein.

Es sollte der Grundsatz gelten mittelfristig soviel wie möglich, kurzfristig so wenig wie nötig zu planen. Schwierigste Aufgabe für das OP-Management im Rahmen der mittelfristigen Planung ist die Überführung der OP-Reservierungen in den aktuellen Tagesplan (Übergang von horizontaler OP-Planung in vertikale OP-Planung). Es muss hierfür ein verbindlicher Zeitpunkt festgelegt werden, zu dem die reservierten Operationen definitiv in den Tagesplan aufgenommen werden, um das verbleibende Restkontingent für die Fachabteilung zu ermitteln und ggf. für andere Abteilungen verplanen zu können. Dieser Zeitpunkt muss vor der eigentlichen OP-Plan-Besprechung liegen und erfordert eine direkte Kommunikation zwischen dem OP-Management und der jeweiligen Fachabteilung, z. B. in Form einer verbindlichen Übernahmestätigung.

Voraussetzung für die OP-Reservierung ist die verbindliche Festlegung von Reservierungskontingenten pro Fachabteilung, die sich als Zeitreservierung pro Wochentag am sinnvollsten planen lassen. Der Inhalt der Reservierungen sollte so weit wie möglich dem des Basis-OP-Plans entsprechen, wobei allerdings eine Zuordnung der entsprechenden Mitarbeiter mit Ausnahme des Operators in der Regel nicht mittelfristig möglich ist, sondern erst bei Integration der OP-Reservierung in den aktuellen OP-Tagesplan erfolgt. Der organisatorische Ablauf der Reservierung von OP-Kapazitäten muss verbindlich festgelegt werden und darf nur über das OP-Management direkt erfolgen.

Die sinnvollste Kontingentvergabe zur OP-Planung ist die Vergabe von OP-Saal-Kapazität pro Zeitraum in Kombination mit so genannten Rangierzeiten. In diesen Rangierzeiten kann das OP-Management anfallende Operationen in den OP-Saal verlegen, in dem sie organisatorisch oder fachlich am besten durchgeführt werden können. Die Einplanung von Rangierzeiten sollte allerdings nicht in die erste Hälfte eines OP-Tages fallen, sondern tageszeitlich vor allem in den Nachmittag gelegt werden, da hier Nachmeldungen oder Verzögerungen das OP-Management fordern, flexibel zu reagieren und mit Hilfe der Rangierzeiten die OP-Auslastung zu steuern.

***Kernidee dieser Planung ist somit, vormittags die OP-Saal-Zuteilung zeitlich begrenzt durchzuführen und ab Mittags Rangierzeiten mit dem Ziel der optimalen Ressourcen-Ausnutzung einzurichten.***

### Einplanen von Notfallkontingenten und Integration von Nachmeldungen

Zu einer soliden und effizienten OP-Planung gehört die Unterscheidung zwischen der Kapazitätsplanung von elektiven Operationen und Notfalloperationen. Da in der Regel im OP-Alltag fast das gesamte OP-Kontingent mit Routineoperationen verplant ist, führt jede Notfallnachmeldung zwangsläufig zu einer Überbelegung, die entweder zur Überschreitung der normalen Arbeitszeit oder zum Absetzen einer Operation führt.

Insofern ist es sinnvoll und notwendig, Notfallkontingente einzurichten, indem z. B. der durchschnittliche Anteil an

Notfalloperationen einer Fachabteilung vom Gesamtkontingent abgezogen wird. Das würde z. B. bedeuten, dass bei einem durchschnittlichen Aufkommen von 20% Notfall-OPs nur noch ein planbares OP-Kontingent von 80% zur Verfügung steht. Diese Vorgehensweise führt zu einem sparsamen Umgang mit dem Begriff „Notfall-OP“, der dann nur noch auf Patienten angewendet wird, die sich in akut lebensbedrohlichem Zustand befinden oder in diesen durch Verzögerung der Operation geraten bzw. irreversible Schäden erleiden, wenn keine sofortige Operation erfolgt.

Weiterhin muss zwischen Notfalloperation und Nachmeldungen unterschieden werden. Eine Nachmeldung wird, wenn die Situation in der Nacht entstanden ist, am Morgen eines jeden OP-Tages in den aktuellen OP-Tagesplan vom OP-Management integriert. Hierzu müssen wiederum Strukturen aufgebaut und mit den Fachabteilungen abgestimmt werden, nach denen diese Nachmeldungen abgearbeitet werden. Wichtig ist hier besonders die Dokumentation über Uhrzeit und Art der Nachmeldung und Uhrzeit der Leistungserbringung.

### Gestaltung des aktuellen Tagesplanes

Ein aktueller OP-Plan kann erst dann aufgestellt werden, wenn die Wünsche der operierenden Fachbereiche mit den tatsächlich vorhandenen OP-Kapazitäten sowie Personalkapazitäten der Anästhesie und OP-Pflege abgeglichen sind. Somit müssen zunächst alle Operationen pro Fachabteilung innerhalb des generell vorgegebenen fachabteilungsbezogenen Planungskontingents benannt werden. Dies sollte zu einem verbindlich festgelegten Zeitpunkt (z. B. 12.00 Uhr) erfolgen, damit alle Planungswünsche zusammen beurteilt werden können und der OP-Plan zusammen mit einem dafür autorisierten Vertreter des jeweiligen operativen Fachs innerhalb der normalen Arbeitszeit erstellt werden kann. Verspätet eintreffende OP-Anmeldungen müssen sanktioniert werden, indem z. B. Teile des Planungskontingents an andere Fachabteilungen vergeben werden.

Die Besprechung des Echtplans sollte ebenfalls immer zum gleichen Zeitpunkt (z. B. 13:30 Uhr) des Tages und am gleichen Ort erfolgen. Jeder Teilnehmer an der Besprechung muss entscheidungsbefugt sein, um möglicherweise

notwendigen Änderungen zustimmen zu können und diese innerhalb seiner Abteilung zu vertreten.

Nach der Gestaltung des Planes erfolgt dessen Verabschiedung und Zuleitung an die betroffenen Abteilungen und Bereiche zu einem festgelegten Zeitpunkt. Der nunmehr für alle Beteiligten verbindliche Plan kann nur noch nach Zustimmung durch das OP-Management verändert werden und dient der OP-Organisation des folgenden Tages. Die Form der Änderungsanliegen sollte ebenfalls festgelegt sein und nicht als Nachmeldung neuer OP-Anforderungen bezeichnet werden, sondern die Veränderung oder Streichung bereits geplanter Operationen bedeuten. Dann wäre evtl. eine erneute Besprechung vor Arbeitsbeginn notwendig.

Das OP-Management hat die verbindlichen ablauforganisatorischen Vorgaben jeden Tag zu überwachen und ist befugt bei deren Missachtung Konsequenzen zu ergreifen. Natürlich muss es auch den Nutzen der festgelegten Abläufe permanent unter Beweis stellen. So ist z. B. die Einrichtung einer monatlichen Besprechung mit entscheidungsbefugten Mitarbeitern und dem OP-Management sinnvoll, bei der es um die Anpassung der lang- und mittelfristigen Planung an die Nachmeldungsfrequenz (Warteliste oder Nachfragerückgang) oder um die Änderung von OP-Verfahren bzw. Einführung neuer OP-Verfahren geht.

### Vorschlag für ein OP-Statut

#### Zielsetzung und Einrichtung des zentralen OP-Managements

Zielsetzung ist, durch verbesserte Koordination und Kommunikation eine effiziente Nutzung (z. B. Auslastung des OPs mit Schnitt-/Nahtzeit 55–65% an der Betriebszeit) der vorhandenen OP-Kapazitäten sowie einen bestmöglichen Einsatz der personellen Ressourcen unter Berücksichtigung einer wirtschaftlichen und patientenorientierten Handlungsweise zu erreichen.

Hierfür wird ein zentrales OP-Management eingesetzt, das folgende übergeordnete Ziele zur Aufgabe hat:

- ▶ Sicherheit, Zuverlässigkeit und Komfort in der Ablauforganisation sicher zu stellen
  - ▶ Effizienzsteigerung (Erhöhung des Anteils der Schnitt-Naht-Zeit an der Betriebszeit)
  - ▶ Erhöhung der Produktivität bzw. der Zahl der Operationen innerhalb der Regelarbeitszeiten
  - ▶ Reduzierung von Überstunden bei elektiven Operationen
  - ▶ Erhöhung der Planungsgenauigkeit durch langfristige OP-Planung und Einführung eines Notfallkontingents
  - ▶ Koordinierung der Berufsgruppen untereinander
  - ▶ Evtl. Umverteilung der Saalkapazitäten bzw. Flexibilisierung der OP-Säle
  - ▶ Erhöhung der Mitarbeiterzufriedenheit und konsekutiver Senkung der Mitarbeiterfluktuation.
- Die Koordination und Überwachung der obigen Ziele wird einem OP-Management-Team oder einem OP-Koordinator übertragen, der mit weitgehenden Kompetenzen und Entscheidungsbefugnissen ausgestattet wird. Ihm obliegt das Management für den gesamten OP-Bereich, wobei er bei seinen organisatorischen Aufgaben dem ärztlichen und pflegerischen Dienst gegenüber weisungsbefugt ist. Die Therapieverantwortung der Operateure bleibt hier von unberührt.
- Der OP-Koordinator, die Mitarbeiter der Anästhesie und die Mitarbeiter der operativen Disziplinen sind zur vertrauensvollen Zusammenarbeit verpflichtet und bekunden dies durch ihre Unterschrift.
- #### Der OP-Plan als Grundlage eines optimierten Organisationsablaufs
- Die OP-Pläne aller operativen Abteilungen für den Folgetag sind dem OP-Management z. B. bis 12 Uhr vorzulegen.
- ▶ Die Planung hat mit *exakten* realistischen Zeitvorgaben zu erfolgen, um ein Absetzen von elektiven Eingriffen möglichst zu vermeiden. Planungsgrundlage sind das Zeitbudget und die Saalkapazitäten je Arbeitstag.
  - ▶ Aufwendige Elektiveingriffe mit hohem Zeit-, Personal- und Materialaufwand sind an den Anfang des OP-Planes zu platzieren.
  - ▶ Der erste Programmpunkt des jeweiligen OP-Saals darf nur bei vitaler Indikation geändert werden.
  - ▶ Hält das OP-Management die Durchführung der OP-Anmeldungen für nicht realisierbar, so muss dies mit dem Ziel der einvernehmlichen Lösung mit den planenden Ärzten, z. B. im Rahmen von Teambesprechungen, diskutiert werden. Bei Nichteinigung entscheidet das OP-Management über die Anzahl der Planoperationen.
- Das endgültige OP-Programm des Folgetages ist um 13:00 Uhr durch das OP-Management vorzulegen und in einer Teamsitzung (13:30 Uhr) mit den zuständigen Ärzten der Chirurgie und Anästhesie sowie den Beauftragten der Pflegedienste Anästhesie und Chirurgie zu verabschieden. Diese Besprechung wird nur bei Abweichungen von den eingereichten OP-Wünschen der Kliniken erforderlich. Danach ggf. notwendige Korrekturen dürfen nur mit Zustimmung des OP-Managements vorgenommen werden.
- ▶ Zur Vermeidung von kostenintensiven Überstunden ist das OP-Management unter Vorrang von Dringlichkeitsindikationen für die Einhaltung der vorgeplanten OP-Regelarbeitszeit verantwortlich. Jedoch wird Patientennähe durch die Etablierung flexibler und bedarfsgerechter Arbeitszeiten zum Ausdruck gebracht.
  - ▶ Zur Vermeidung von Überschreitungen der geplanten Zeitbudgets kann das OP-Management die Verschiebung von Elektiveingriffen verlangen. Diese sind bei der OP-Planung für den Folgetag vorrangig zu berücksichtigen.
  - ▶ Das OP-Management versteht seine Aufgabe dahingehend Operationen zu ermöglichen und die Leistungsfähigkeit der operierenden Klinik und auch des Gesamtunternehmens Krankenhaus durch entsprechende Leistungssteigerungen/Fallzahlsteigerungen zu erhöhen.
  - ▶ Für OP-Nachmeldungen am gleichen Tag gelten definierte, medizinisch oder sozial begründete Indikationen
    - Soforteingriff bei vitaler Indikation (z. B. rupturiertes Bauchortenaneurysma)
    - Notfalleingriff (innerhalb von 6 h, z. B. Ileus)

- Dringlicher Eingriff (innerhalb von 24 h, z. B. Nahtrevision).
- ▶ Von einzelnen Abteilungen nicht verplante bzw. nicht in Anspruch genommene Kapazitäten werden an andere Abteilungen verteilt – diese Information wird durch das OP-Management an alle Beteiligten weitergegeben.
- ▶ Kommt es innerhalb einer Operation zu absehbaren Überschreitungen der geplanten Operationszeit (bzw. der vom Operateur angegebenen Schnitt-Naht-Zeit), so kann dies bei monatlichen Reviews diskutiert werden. Gleiches gilt für die Überschreitung der geplanten Anästhesieeinleit- bzw. -ausleitzeit oder für geplante Auf- und Abrüstzeit des Pflegepersonals.
- ▶ Die Abteilungen melden Urlaubszeiten und Kongressteilnahmen der Ärzte an das OP-Management. Eventuelle Konsequenzen für den Umfang der OP-Programme werden den beteiligten Pflegedienstleitungen mitgeteilt.

### OP-spezifisches Controlling

Das OP-Management beruft regelmäßig Leitungssitzungen mit weisungsbefugten Vertretern aller im OP tätigen Abteilungen ein, um die Einhaltung des OP-Statuts und der Zielparameter zu präzisieren. Folgende Punkte könnten im monatlichen Plan-Ist-Vergleich enthalten sein:

- ▶ Anzahl der Operationen
- ▶ Anzahl der abgesetzten Operationen
- ▶ Häufigkeit und Arten von Komplikationen
- ▶ Einhalten der Schnitt-Naht-Zeit, der Wechselzeit, der Erst-Schnitt-Zeit und anderer Zeitintervalle
- ▶ Über- und Unterschreitung der Betriebszeit
- ▶ Abgeleistete Überstunden aufgelistet nach Berufsgruppen
- ▶ Kosten
- ▶ Interne Leistungsverrechnung

### Fazit für die Praxis

Die genannten Punkte gilt es interdisziplinär zu diskutieren, um eine weitere Verbesserung und Transparenz der Abläufe und damit der Wirtschaftlichkeit und der Patientenzufriedenheit zu erreichen. Um dies zu erreichen, kann das Einsetzen von Projektgruppen sehr hilfreich sein. In diesen sollte je ein Vertreter aller im OP-Bereich tätigen Berufsgruppen und Fachabteilungen vertreten sein.

**Danksagung.** Für die Unterstützung und freundliche Kritik bei Erstellung dieses Manuskripts möchten wir uns besonders herzlich bei S. Bernert (Marburg), A. Brinkmann (Ulm), J. Martin (Göppingen), M. Ruoff (Ulm) und Ch. Uhrlau (Bamberg), H. Wulf (Marburg) bedanken.

### Literatur

1. Alon E, Schöpfer G (1999) Operationsaal-Management. *Anaesthesist* 48: 689–697
2. Bach A (2001) Anforderungen an das System OP – Organisatorische Voraussetzungen/Kosten. *Zentralbl Chir* 126:336
3. Bauer M, Bach A (1999) Gesetzliche Regelungen zur Krankenhausfinanzierung. Entwicklung und Auswirkungen. *Anaesthesist* 48: 417–427
4. Bauer, M, Martin E (1999) Management und Organisationsentwicklung im Krankenhaus. *Anaesthesist* 48: 687–688
5. Bauer M, Weber W, Bach A (1999) Controlling im Krankenhaus. Eine Einführung in das Kosten- und Leistungsmanagement. *Anaesthesist* 48: 910–916

R. Füssle; J. Biscopig; A. Sziegoleit

### 1 x 1 der Infektiologie auf Intensivstationen

Diagnostik, Therapie, Prophylaxe

Berlin, Heidelberg, New York: Springer 2002, 2., vollst. überarb. u. erw. Aufl., 412 S., 4 Abb., 46 Tab., (ISBN 3-540-42753-8), Brosch., 16.95 EUR

Angesichts der zunehmenden Problematik der Bekämpfung von Infektionen auf den Intensivstationen nimmt die effektive antibiotische Behandlung eine zentrale Stelle in der erfolgreichen Therapie der Patienten ein. Da es immer wieder zur Einführung von neuen antibiotischen Substanzklassen kommt, ist dieses kurzgefasste, inhaltsreiche und umfassende Buch eine wirkliche Hilfe bei der Auswahl der antibiotischen Behandlung und auch der diagnostischen Vorgehensweise bei Infektionen. Es werden im Detail die Krankheiten besprochen mit denen Intensivmediziner am häufigsten konfrontiert werden. Zum besseren Verständnis werden die einzelnen Kapitel nochmals untergliedert in: „Ursachen der Erkrankung, Erreger, Diagnostik, mikrobiologische Untersuchung, Therapie und Prophylaxe.“ Dies gibt selbst dem erfahrenen Arzt die Möglichkeit über Alternativen der diagnostischen und therapeutischen Behandlung zu reflektieren. Besonderer Wert wurde bei der Auswahl der Themen auch auf aktuelle Krankheitsbilder wie HIV, virale Hepatitiden, Tropenkrankheiten und die Behandlung immunsupprimierter Patienten mit entsprechenden Syndromen gelegt. Ein Kapitel widmet sich speziell der Behandlung der Infektion von multiresistenten Keimen, die den Intensivmediziner vor immer größere Probleme stellt. Bei den Pilz- und Virusinfektionen wird die Einführung neuer antimikrobieller Wirkstoffe erörtert, die trotz des kleinen Formates in aktueller, ansprechender und ausreichender Form dargestellt werden. In einem weiteren Kapitel werden die Grundsätze der Antibiotikatherapie sowie die einzelnen Antibiotikagruppen vorgestellt, darüber hinaus Probleme mit denen sich der Intensivmediziner häufig konfrontiert sieht, wie z.B. die Dosisanpassung bei der Dialyse und Hämofiltration, die Spiegelbestimmung bei toxischen Antibiotika, die Auswahl der Antibiotika in der Schwangerschaft. Positiv zu vermerken sind die sehr hilfreichen und übersichtlichen Tabellen, die dieses Buch exakt zu dem machen, was es sein soll, ein „Ratgeber in der Kitteltasche“, der über Ursachen von Infektionen, diagnostischen Möglichkeiten und therapeutischen Konsequenzen dem behandelnden Arzt eine kurze, übersichtliche, verständnisvolle und aktuelle Übersicht bietet. Dies ist den Autoren wirklich gelungen. Weiterhin fällt positiv auf, dass die Autoren wichtige Internet-Adressen auflisten unter denen eine weitere Recherche von aktuellen Daten vorgenommen werden kann. Dem interessierten Leser wird zudem eine relativ umfangreiche Literaturliste angeboten. Dieses „Büchlein“, - wie es die Autoren selbst bezeichnen -, umfasst immerhin einen Umfang von 412 Seiten, lässt sich aber bequem in der Kitteltasche deponieren und stellt ein breites, umfangreiches und fundiertes Nachschlagewerk dar. Es hat sehr viel Spaß gemacht, dieses Buch durchzuarbeiten; allen Kollegen und Kolleginnen, die sich vor dem nicht immer einfachen und scheinbar unübersichtlichen Themenkomplex der antibiotischen Behandlung „fürchten“, kann dieses Buch wärmstens empfohlen werden.

Zu wünschen wäre, dass bei dem raschen Wandel der antibiotischen Therapie und der Einführung neuer Antibiotika, dieses Buch häufig aktualisiert werden würde.  
P. Krautkremer (Mainz)