

Qualitätsmanagement und KTQ-Zertifizierung in der Anästhesiologie – Aktueller Überblick und Erfahrungsbericht aus einem Universitätsklinikum – *

Quality management and KTQ-certification in anaesthesiology – Overview and experience report from a university hospital

C. Denz¹, T. Eggensperger¹ und H. Krieter²

¹ Klinik für Anästhesiologie und Operative Intensivmedizin, Universitätsklinikum Mannheim gGmbH
(Direktor: Prof. Dr. Dr. h.c. K. van Ackern)

² Klinik für Anästhesiologie, Intensivmedizin, Notfallmedizin und Schmerztherapie, Klinikum Saarbrücken gGmbH
(Chefarzt: PD Dr. H. Krieter)

► **Zusammenfassung:** Die Einführung und Weiterentwicklung eines Qualitätsmanagements für zugelassene Krankenhäuser ist in Deutschland gesetzlich verankert. Eine auf die Mitwirkung aller Organisationsmitglieder gestützte Managementmethode stellt die Qualität in den Mittelpunkt und zielt auf Kundenzufriedenheit, langfristigen Geschäftserfolg sowie den Nutzen für alle Organisationsmitglieder und die gesamte Gesellschaft. Seit Dezember 2001 hat sich die „Kooperation für Transparenz und Qualität im Krankenhaus“ (KTQ) als genuin medizinisches Zertifizierungsverfahren für das Qualitätsmanagement im Krankenhaus etabliert. Ziel des Verfahrens ist es, auf der Basis einer strukturierten Selbstbewertung, eigene Stärken zu beschreiben sowie Verbesserungspotentiale im eigenen Krankenhaus zu identifizieren und durch gezielte Projektarbeit zu optimieren. Eine abschließende Zertifizierung ist an eine Fremdbewertung durch externe Visitation gebunden, die alle drei Jahre zu wiederholen ist. In der Anästhesiologie wurde zur Qualitätssicherung bereits Ende der 80er Jahre das Anforderungsprofil für eine qualitativ anspruchsvolle, patienten- und prozessorientierte Arbeitsweise definiert und über die Jahre weiter fortgeschrieben. Ziel dieser Publikation ist es, einen aktuellen Überblick über das Zertifizierungsverfahren KTQ zu geben und über die Erfahrungen der Klinik für Anästhesiologie und Operative Intensivmedizin am ersten nach KTQ-zertifizierten Universitätsklinikum zu berichten. Aus Sicht der Anästhesie bietet das KTQ-Verfahren die Möglichkeit, das eigene Fachgebiet als prozessorientiertes, klinisches Querschnittsfach abzubilden, sich im Prozess der stationären und ambulanten Leistungserbringung optimal zu positionieren sowie eine aktive Rolle in der Gestaltung des Qualitätsmanagements wahrzunehmen.

► **Schlüsselwörter:** Qualitätsmanagement – Selbstbewertung – KTQ-Zertifizierung – Prozessoptimierung.

► **Summary:** The introduction and development of a quality management system for hospitals in Germany

is a legal requirement. A management system supported by a cooperative effort of all organizational members addresses quality, and aims to achieve customer satisfaction and long-term economic success. Since December 2001 the "Kooperation für Transparenz und Qualität im Krankenhaus" (Cooperation for Transparency and Quality in the Hospital) (KTQ) has become established as a genuinely medical audit for quality management in the hospital. Based on a structured self assessment approach, the KTQ model was designed to describe the level of quality and to identify potential for improvement in ones own hospital and tooptimise this through specific projects. A certificate can be issued on the basis of the results of an external audit. Quality management in anaesthesiology focuses on a patient- and process-oriented approach that was defined at the end of the eighties and has been maintained over the past years. The aim of this article is to provide a current review of the KTQ audit and quality model, and to report on the practical experience of the Department of Anaesthesiology and Intensive Care Medicine at the first university hospital to be certificated in accordance with the KTQ model.

► **Keywords:** Quality Management – Self Assessment – KTQ-Certification – Process Optimisation.

Qualitätsmanagement und Zertifizierung im Krankenhaus

Die gesetzliche Verpflichtung zur Einführung eines Qualitätsmanagementsystems (QM) wurde durch den Gesetzgeber seit den 90er Jahren stetig aufgewertet. Diese Verpflichtung ist als zentrale Zielsetzung für alle Leistungserbringer im Gesundheitswesen definiert und wird im Sozialgesetzbuch (SGB V) explizit benannt. Die zugelassenen Krankenhäuser sind gesetzlich verpflichtet, einrichtungsintern ein QM einzuführen und weiterzuentwickeln“ [1,2]. Die

* Rechte vorbehalten

► Etablierung und der Ausbau eines zielgerichteten und systematischen QM im Krankenhauswesen haben somit eine hohe Priorität erhalten [3]. Zentraler Bestandteil eines „Umfassenden Qualitätsmanagements“ (UQM) ist eine auf die Mitwirkung aller Organisationsmitglieder gestützte Managementmethode, die Qualität in den Mittelpunkt stellt und auf Kundenzufriedenheit, langfristigen Geschäftserfolg sowie den Nutzen für alle Organisationsmitglieder und die gesamte Gesellschaft abzielt. Als Werkzeuge zur praktischen Umsetzung eines UQM haben sich auf internationaler wie nationaler Ebene verschiedene Qualitätsmanagement-Modelle, an deren Ende eine Zertifizierung bzw. Akkreditierung steht, etabliert [4,5]. Bereits 1999 hat die Deutschen Krankenhausgesellschaft (DKG) die Einführung und Umsetzung eines UQM als berufsgruppenübergreifende, konzertierte Aktion aller Leistungsbereiche einer Klinik mit Verankerung der Qualitätsphilosophie in den Unternehmensleitlinien gefordert [6]. Unter dem zentralen Aspekt der Vergleichbarkeit von Zertifizierungen fordert sie ein einheitliches Vorgehen für das UQM im Krankenhaus. Eine Zertifikatsvielfalt im Krankenhausbereich wird als nicht zielführend und nicht im Interesse der Öffentlichkeit formuliert [7]. Der Sachverständigenrat zur Begutachtung der Entwicklung im Gesundheitswesen, ein vom Bundesministerium für Gesundheit (BMG) eingesetztes Expertengremium, hat in seinem Gutachten 2000/2001 [8] einheitliche und standardisierte Zertifizierungen als sinnvolle Instrumente zur Schaffung von mehr Leistungstransparenz und qualitätsorientiertem Wettbewerb im Krankenhaus bezeichnet. Im Sinne eines positiven Qualitätswettbewerbes und der Förderung einer Qualitätskultur wird die Veröffentlichung von Zertifizierungsergebnissen befürwortet, sowie die Möglichkeit für Krankenhäuser benannt, mit Zertifizierungen und Qualitätspreisen in der Öffentlichkeit zu werben. Im Jahr 2003 betont der Sachverständigenrat die dringende Notwendigkeit, den Wert und die Bedeutung von Zertifizierungsmaßnahmen offenzulegen, um das Versorgungsgeschehen im Gesundheitswesen transparent darzustellen [9]. Das BMG bezeichnet in einer Stellungnahme die Zertifizierung im Krankenhausbereich als eine der innovativeren Maßnahmen zur Qualitätsförderung [10]. Während die Veröffentlichung eines „strukturierten Qualitätsberichtes“ gesetzlich geregelt ist [2], vertritt das BMG gleichzeitig die Ansicht, Zertifizierungen der Freiwilligkeit zu überlassen. Aus dem Wettbewerb der Leistungserbringer untereinander, so das BMG, wird sich der Stellenwert einer erfolgreichen Zertifizierung ergeben [10].

Kooperation für Transparenz und Qualität im Krankenhaus (KTQ)

Die Spitzenverbände der gesetzlichen Krankenkversicherer und die Bundesärztekammer haben 1997 gemeinsam mit der DKG, dem Deutschen Pflegerat sowie der Arbeitsgemeinschaft der wissenschaftlichen medizinischen Fachgesellschaften (AWMF) in beratender Funktion ein Verfahren zur Bewertung des Qualitätsmanagements im Krankenhaus entwickelt und eine vom BMG geförderte „Kooperation für Transparenz und Qualität im Krankenhaus“ (KTQ) etabliert [11]. Mit Gründung der KTQ-gGmbH im Dezember 2001 wurde die Überführung des krankenhausspezifischen Zertifizierungsverfahrens aus der Pilotphase in die Routinephase gestartet. Die Teilnahme am Zertifizierungsverfahren nach KTQ ist freiwillig und ruht auf zwei Säulen: Zunächst wird eine strukturierte Selbstbewertung des Krankenhauses gemäß den in **Tabelle 1** dargestellten KTQ-Kriterien durchgeführt [11]. Ziel ist es, Stärken ►

Tab. 1: Kategorien und Subkategorien des Zertifizierungsverfahrens „Kooperation für Transparenz und Qualität im Krankenhaus“ (Version 4.1, *zusätzlich in Version 5.0) [11].

1	Patientenorientierung
1.1	Vorfeld der stationären Versorgung und Aufnahme
1.2	Ersteinschätzung und Planung der Behandlung
1.3	Durchführung der Patientenversorgung
1.4	Übergang des Patienten in andere Versorgungsbereiche
2	Sicherstellung der Mitarbeiterorientierung
2.1	Planung des Personals
2.2	Personalentwicklung
2.3	Sicherstellung der Integration von Mitarbeitern
3	Sicherheit im Krankenhaus
3.1	Gewährleistung einer sicheren Umgebung
3.2	Hygiene
3.3	Bereitstellung von Materialien
4	Informationswesen
4.1	Umgang mit Patientendaten
4.2	Informationsweiterleitung
4.3	Nutzung einer Informationstechnologie
5	Krankenhausführung
5.1	Entwicklung eines Leitbildes
5.2	Zielplanung
5.3	Sicherstellung einer effektiven und effizienten Krankenhausführung
5.4	Erfüllung ethischer Aufgaben
6	Qualitätsmanagement
6.1	Umfassendes Qualitätsmanagement
6.2	Qualitätsmanagementsystem
6.3	Sammlung und Analyse qualitätsrelevanter Daten
6.4	*Externe Qualitätssicherung nach § 137 SGB V

► sowie Verbesserungspotentiale im eigenen Krankenhaus zu identifizieren. Diese Selbstbewertung ist nicht zwingend an eine nachfolgende Zertifizierung gekoppelt und kann unabhängig von einer Zertifizierung vom Krankenhaus eigenständig durchgeführt werden. Die sechs Kategorien (KTQ-Kriterien) des KTQ-Katalogs (Version 4.1) untergliedern sich in 70 Kriterien mit über 690 Fragen. Diese Fragen sind in sinnvollem Kontext dem Qualitätszyklus nach Deming (Plan-Do-Check-Act) zugeordnet und erzielen pro Zyklusschritt 0 bis 3 (Plan, Check, Act) bzw. 0-9 Punkte (Do). Bei der Punktevergabe für die einzelnen Fragen ist eine zweidimensionale Bewertung nach „Erreichungsgrad“ und „Durchdringungsgrad“ zu berücksichtigen. 25 Kernkriterien, die zur Leistungserbringung unverzichtbar sind, gehen mit dem 1,5-fachen Punktwert in die Bewertung ein. Maximal sind 1326 Punkte zu erzielen, da sich nicht alle der 70 Kriterien auf alle 4 Aspekte des Deming-Zyklus beziehen. Dieser Maximalwert wird für jedes Krankenhaus adjustiert, d.h. Kriterien die für die Struktur der betreffenden Klinik nicht anwendbar sind, werden aus der Wertung herausgenommen. Die zweite Säule des KTQ-Verfahrens stellt, auf der Basis einer vollständigen Selbstbewertung des Krankenhauses, die Fremdbewertung durch externe Visitation dar. Der Qualifikationskodex für die KTQ-Visitoren beinhaltet neben einer leitenden Funktion im ärztlichen, pflegerischen oder kaufmännischen Bereich eines Krankenhauses zusätzliche Kenntnisse im QM und periodisch zu absolvierende KTQ-Trainings. Zur Fremdbewertung überprüfen die Visitoren die Angaben der Selbstbewertung direkt vor Ort in einer ausführlichen Begehung. Stichprobenartig werden durch Aktenstudium, Begehung und „kollegialen Dialog“ mit Führungskräften des Krankenhauses, Fachkollegen, Krankenhausmitarbeitern in verschiedenen Organisationseinheiten, Patienten und Angehörigen die Angaben der Selbstbewertung überprüft. Ein Zertifikat nach KTQ wird für drei Jahre erteilt, wenn insgesamt mindestens 55% der adjustierten Maximalpunktzahl erreicht werden. Eine Zertifizierung nach KTQ (Version 4.1) ist noch bis Ende April 2006 möglich, wenn der Vertrag mit der Zertifizierungsstelle bis 30.04.2005 abgeschlossen wurde und die Visitation bis Ende April 2006 abgeschlossen ist. KTQ-Zertifizierungen ab dem 01.05.2005 sowie alle Rezertifizierungen werden nach dem optimierten KTQ-Katalog (Version 5.0) durchgeführt. Dieser ist gekennzeichnet durch die Überarbeitung einzelner Fragen, redundante Aspekte wurden reduziert und eine durchgehende Beschreibung des vollständigen PDCA-Zyklus für alle Kriterien umgesetzt. Die Anzahl der Kriterien wurde in der Kategorie 6 (Qualitätsmanagement) um 2 auf 72 Kriterien erweitert. Für die erfolgreiche Zertifizierung

nach KTQ-Katalog 5.0 ist es jetzt erforderlich, in jeder der sechs Kategorien 55% der adjustierten Gesamtpunktzahl zu erzielen. Für Universitätskliniken wurden einige spezifische Kriterien in den Katalog 5.0 eingearbeitet und sind verpflichtend zu beantworten.

Ziel dieser Publikation ist es, einen aktuellen Überblick über das Zertifizierungsverfahren KTQ zu geben und über die Erfahrungen der Klinik für Anästhesiologie und Operative Intensivmedizin am ersten nach KTQ-zertifizierten Universitätsklinikum in Mannheim zu berichten.

Anästhesiologie und Qualitätsmanagement

Zur Qualitätssicherung in der Anästhesiologie wurde bereits Ende der 80er Jahre in den Richtlinien der Deutschen Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin (DGAI) und des Berufsverband Deutscher Anästhesisten (BDA) das Anforderungsprofil für eine qualitativ anspruchsvolle, patienten- und prozessorientierte Arbeitsweise definiert und über die Jahre weiter fortgeschrieben [12,13]. Neben der Strukturqualität, wie z.B. den räumlichen und apparativen Ausstattungsmerkmalen eines anästhesiologischen Arbeitsplatzes, wurden die perioperativen Aufgabenbereiche einer fachgerechten anästhesiologischen Versorgung benannt. Unter den Aspekten der Mitarbeiterorientierung wurde unter anderem die ärztliche und pflegerische Personalbedarfsplanung für den OP-Bereich während der Regelarbeitszeit als auch für Bereitschafts- bzw. Schichtdienst thematisiert [12]. Die klinische Anästhesiologie umfasst vier Aufgabenbereiche, welche auch als die „Vier Säulen der Anästhesie“ bezeichnet werden. Diese Kernkompetenzen sind die anästhesiologische Versorgung aller operativen Patienten, die perioperative Intensivmedizin sowie die Bereiche der Notfallmedizin und der akuten bzw. chronischen Schmerztherapie. Kein anderes medizinisches Fachgebiet ist durch interdisziplinäre Kooperationen und Vereinbarungen als Schnittstellenfach stärker in den prozessorientierten Ablauf der operativen Versorgung im Krankenhaus involviert [14]. Dem Selbstverständnis der Anästhesiologie entsprechend hat die zu erbringende Arbeitsleistung im Prozess der größten klinischen Wertschöpfung mit dem höchsten Ressourcenverbrauch eindeutig einen Dienstleistungscharakter für ein hochwertiges Qualitätsprodukt. Dieser Anspruch besteht in erster Linie auf Seiten des Patienten. Weiterhin besteht diese Anforderung auch gegenüber den operativen Disziplinen, den abteilungsinternen Mitarbeitern sowie gegenüber dem Krankenhausmanagement als übergeordneter Organisationseinheit [15,16]. Die ►

► Ausweitung der medizinischen Versorgung auf Patienten aller Altersstufen mit jeglicher Art von Vorerkrankung oder Verletzungsschwere betont die Bedeutung der Anästhesie als klinisches Querschnittsfach. Dies sichert sowohl die optimale Positionierung des Faches Anästhesie im Prozess der stationären und ambulanten Leistungserbringung sowie eine aktive Rolle in der Gestaltung des Qualitätsmanagements. Mit der Publikation des „Fachkommentar KTQ Anästhesiologie“ wurde im Jahre 2004 ein praxisorientierter Leitfaden für die Implementierung eines QM-Systems unter dem „anästhesiologischen Blickwinkel“ veröffentlicht [17]. Jedes Kriterium des KTQ-Verfahrens wird mittels einer vierstufigen Skalierungsmatrix (0: keine Relevanz bis 3: hohe Relevanz) hinsichtlich seiner Bedeutung für die anästhesiologische Fachabteilung bewertet. Weiterhin differenziert der Fachkommentar die Bedeutung der 70 KTQ-Kriterien sowohl für die klassischen anästhesiologischen Versorgungsbereiche (Anästhesie, Intensivmedizin, Notfallmedizin, Schmerztherapie) als auch für innovative anästhesiologische Strukturen (Tagesklinik, Ambulanz).

Strukturdaten und Qualitätsmanagement am Universitätsklinikum Mannheim

Das Universitätsklinikum Mannheim ist ein Krankenhaus der Maximalversorgung mit mehr als 1.300 Betten. Das Leistungsangebot umfasst das gesamte Versorgungsspektrum der konservativen sowie operativen, endoskopisch- und radiologisch-interventionellen Medizin einschließlich Transplantationsmedizin, Palliativmedizin und geriatrischer Medizin. Das konservative Spektrum umfasst die Innere Medizin mit sämtlichen Schwerpunkten sowie die Neurologie. Das operative Leistungsspektrum beinhaltet neben der Allgemeinchirurgie mit den Schwerpunkten Thorax- und Gefäßchirurgie die Versorgung Polytraumatisierter, die Orthopädie, Unfallchirurgie Chirurgie, Neurochirurgie, Kinderchirurgie, Urologie, Gynäkologie und Geburtshilfe, Chirurgische Endoskopie, HNO-Heilkunde, Ophthalmologie und Dermatologie. Das radiologische Profil umfasst die Nuklearmedizin, die Strahlentherapie sowie die Neuroradiologie. Das gesamte Spektrum der Laborleistungen wird von den Instituten Klinische Chemie, Mikrobiologie und Hygiene, Pathologie und Klinische Pharmakologie erbracht. Im Jahr der Zertifizierung wurden im Universitätsklinikum Mannheim über 200.000 Patienten ambulant und mehr als 69.000 Patienten stationär betreut. Die durchschnittliche Verweildauer aller Patienten liegt bei 5,9 Tagen. Mehr als 5.500 Intensivpatienten wurden in 69 Intensivtherapieplätzen bzw. 26 Intermediate-Care-Betten

behandelt. Im gesamten Universitätsklinikum sind mehr als 730 Ärzte beschäftigt, 43% davon mit Facharztstatus. 86% der über 1.100 Pflegekräfte haben eine 3-jährige Berufsausbildung abgeschlossen, 20% eine entsprechende Fachweiterbildung absolviert. Über 1.000 Mitarbeiter gehören dem medizinisch-technischem Personal an [18].

Der Aufbau eines Qualitätsmanagement-Systems im Universitätsklinikum Mannheim wurde ab 1995 begonnen. Während zunächst die Koordination einzelner QM-Aktivitäten im Rahmen von „KAIZEN“-Projekten [19] im Vordergrund stand, wurde ab 1998 für die Umsetzung eines umfassenden Qualitätsmanagements das „Excellence Model“ der European Foundation for Quality Management (EFQM) festgelegt [20]. Im Jahr 2000 wurde das Mannheimer Klinikum als eines von 24 Pilot-Krankenhäusern für die Einführung eines Qualitätsmanagements nach dem Verfahren der „Kooperation für Transparenz und Qualität im Krankenhaus“ ausgewählt [21,22]. Die organisatorische Umsetzung dieses Anliegens wurde der Stabstelle Organisation / Qualitätsmanagement des Geschäftsbereiches Unternehmensentwicklung zugeordnet, das klinikweit die Einführung des umfassenden Qualitätsmanagements als zentrales Aufgabenfeld übernommen hat. Die Abteilung wurde hierzu um die Position eines ärztlichen Qualitätsmanagers erweitert, der die Strategie und Konzepte des Zertifizierungsprozesses maßgeblich entwickelt hat. Die Einbindung der insgesamt 32 Betriebsbereiche des Universitätsklinikums (sämtliche Kliniken und Institute, weitere Bereiche wie Technik, Apotheke, Verpflegungsbetriebe, Ausbildungszentrum u.a.) wird in drei Zeitabschnitten von August 2001 bis März 2002 vollzogen. Die Schnittstelle zwischen den Mitarbeitern der einzelnen Bereichen und dem zentralen Qualitätsmanagement bilden sogenannte „Qualitätspromotoren“ (QP). Diese insgesamt 64 Mitarbeiter gehören allen Fach- und Berufsgruppen an und stammen aus allen Betriebsbereichen des Universitätsklinikums. Sämtliche Qualitätspromotoren wurden in externen Trainings zu EFQM-Assessoren ausgebildet, ein Teil der Mitarbeiter hat eine lizenzierte KTQ-Schulung absolviert. Zusätzlich nahmen alle QP an ausführlichen Schulungen in Projektmanagement und Moderationstechniken teil. Aufgaben dieser als „Multiplikatoren“ eingesetzten Qualitätspromotoren ist es, berufsgruppen- und hierarchieübergreifend Projekte des Qualitätsmanagements in den einzelnen Bereichen des Klinikums zu initiieren und als direkte Ansprechpartner die Mitarbeiter zu betreuen. Weiterhin erstellen die QP mit Unterstützung des zentralen Qualitätsmanagements den strukturierten Qualitätsbericht nach § 137 SGB V. ►

► **Struktur und Qualitätsmanagement der Klinik für Anästhesiologie**

Die Klinik für Anästhesiologie und Operative Intensivmedizin betreut anästhesiologisch alle operativen Fachgebiete (Allgemeinchirurgie, Neurochirurgie, Kinderchirurgie, Orthopädie und Unfallchirurgie, Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde, Ophthalmologie, Dermatologie) sowie alle diagnostischen Eingriffe, soweit diese einer anästhesiologischen Betreuung bedürfen. In Kooperation mit den operativen Fachdisziplinen wurde am Universitätsklinikum Mannheim ein Dienstleistungszentrum OP (DC-OP) eingerichtet, welches der optimalen Nutzung von OP-Kapazitäten und einer Verbesserung der logistischen Abläufe dient [23]. Im Jahr 2001 wurde eine Prämedikationsambulanz eingerichtet, die zehn Stunden pro Tag besetzt ist. Insgesamt wurden 2004 über 27.000 Anästhesien (15% der Eingriffe in Regionalanästhesie) durchgeführt. Hiervon wurden circa 70% im zentralen DC-OP und 30% an den dezentralen Arbeitsplätzen erbracht. Personell sind der Klinik für Anästhesiologie und Operative Intensivmedizin über 85 Ärzte (davon 40% mit Facharztstatus) und mehr als 140 Pflegekräfte (davon 54% mit Fachweiterbildung) zugeordnet. Die interdisziplinär-operative Intensivstation mit 18 Beatmungsplätzen sowie 10 Intermediate-Care-Betten werden von der Klinik für Anästhesiologie und Operativen Intensivmedizin geleitet und versorgen die Patienten aller operativen Disziplinen. Die durchschnittliche Beatmungsdauer betrug im Jahr 2004 8,3 Tage, fast 25% der Patienten waren mehr als 11 Tage beatmungspflichtig. Der Klinik ist ein Notarzteinsetzfahrzeug zugeordnet und sie verfügt über ein ärztlich besetztes Intensivtransportsystem. Das Schmerzzentrum betreut jährlich ungefähr 2.000 ambulante Patienten und mehr als 1.000 Patienten während ihres stationären Aufenthaltes konsiliarisch. Weiterhin obliegt der Klinik die innerklinische Notfallversorgung aller bet-

tenführenden Stationen der operativen Disziplinen. Dies umfasst 35 Stationen mit über 750 Betten, den zentralen Aufnahmebereich sowie zahlreiche Funktions- und Versorgungsbereiche. Bereits während der Pilotphase des KTQ-Projektes im Jahre 2000 etablierte sich an der Klinik für Anästhesiologie und Operative Intensivmedizin eine berufsgruppenübergreifende Arbeitsgruppe [24]. Vier Mitarbeiter der Klinik wurden als Qualitätspromotoren weitergebildet und sind für die praktische Umsetzung des Qualitätsmanagements verantwortlich. **Tabelle 2** zeigt eine Auswahl von QM-Projekten der Anästhesiologie in den letzten Jahren.

Vorbereitung der KTQ-Zertifizierung

Im Juli 2003 wurde ein von der Geschäftsführung erarbeitetes, zentrales Konzept zur „Einführung und Entwicklung des Qualitätsmanagements am Universitätsklinikum Mannheim“ erstellt. Dieses beschreibt die Organisationsform des QM, die Anforderungen für die externe und interne Qualitätssicherung, benennt die relevanten Kommunikationsstrukturen und formuliert kurzfristige sowie mittel- bis langfristige Qualitätsziele. Im Mittelpunkt des Konzeptes steht ein detaillierter Projektplan zur Einführung eines Qualitätsmanagements nach KTQ mit abschließender Zertifizierung. In spezifischen Workshops wurden die Führungskräfte aller Abteilungen (Kliniken, Institute, Stationsleitungen, Leiter der Verwaltungsabteilungen, usw.) über das KTQ-Verfahren informiert und für den Beitrag ihres Verantwortungsbereiches zur erfolgreichen Zertifizierung sensibilisiert. Basierend auf den Erfahrungen der „KTQ-Pilotphase“ im Jahr 2000 wurde ab dem März 2004 durch die Qualitätspromotoren der einzelnen Kliniken und Institute eine Selbstbewertung nach KTQ 4.1 vorgenommen. Aufgabe einer zentralen Koordinationsgruppe war es einerseits, diese Berichte zu sichten und nach Rücksprache mit ►

Tab. 2: Auswahl realisierter QM-Projekte in der Klinik für Anästhesiologie seit 2001.

2001	Reorganisation und Umgestaltung der Prämedikationsambulanz Vereinheitlichung und Reorganisation aller dezentralen Narkosearbeitsplätze Einarbeitungskonzept für neue Mitarbeiter im Anästhesie-Funktionsdienst
2002	Konzept und Umgestaltung eines Funktionsbereiches zum „Enddarm Zentrum“ Entwicklung eines Konzeptes zur innerklinischen Notfallversorgung mit Leistungserfassung (Erfassung des Status quo) Interdisziplinäres Schockraumkonzept zur Versorgung schwerverletzter Patienten
2003	Restrukturierung des Anästhesie-Funktionsdienstes und Einführung der Bereichsleiterstruktur Umsetzung des Konzeptes „Innerklinische Notfallversorgung“
2004	Optimierung des unmittelbar präoperativen Patientenmanagements Optimierung der Aufnahme von Intensivpatienten Konzept und Umsetzung eines neuen Aufwachraumes „Orthopädisch-Unfallchirurgisches Zentrum“
2005	Konzept zur Verkürzung der postoperativen Rekonvaleszenz: Anästhesiologisches Prozedere der Fast-Track-Chirurgie Datenanalyse im DC-OP: Planung, Simulation und Steuerung

► den verantwortlichen Qualitäts promotoren weitere Verbesserungspotenziale zu identifizieren. Andererseits wurden die Selbstbewertungen der verschiedenen Kliniken, Institute und Abteilungen harmonisiert und eine Konsensus-Version erstellt. Diese bildete die Grundlage für den KTQ-Selbstbewertungsbericht, welcher im Mai 2004 einer akkreditierten Zertifizierungsstelle übersandt wurde. Im Juni 2004 wurde mit Unterstützung eines externen Beratungsunternehmens innerhalb von vier Tagen eine „Probevisitation“ durchgeführt. Insgesamt wurden 13 Dialoge in allen Bereichen des Universitätsklinikums geführt, die Mitarbeiter der Anästhesiologie waren in vier dieser Dialoge (31%) eingebunden. Ziel dieser Probevisitation war es, Unstimmigkeiten der Selbstbewertung mit den realen Verhältnissen abzugleichen und anhand eines detaillierten Ergebnisberichtes konkrete Verbesserungspotenziale zu erkennen und umzusetzen. Ein weiteres Ziel der Probevisitation war es, mit Unterstützung der Qualitäts promotoren alle Mitarbeiter des Klinikums für die bevorstehende KTQ-Zertifizierung zu sensibilisieren. **Tabelle 3** fasst die „Milestones“ der KTQ-Zertifizierung, ihrer Vorbereitung und den dafür erforderlichen zeitlichen Aufwand der Anästhesie mitarbeiter zusammen.

Durchführung der KTQ-Zertifizierung

Die KTQ-Visitation wurde im Juli 2004 an drei aufeinander folgenden Tagen mit jeweils zwei Visitationsteams durchgeführt. Jedes Team bestand aus drei Personen, einem ärztlichen, einem pflegerischen und einem ökonomischen Visitor. Im gesamten Universitätsklinikum wurden mit mehr als 155 verschiedenen Mitarbeitern des Hauses 23 „Kollegiale Dialoge“ geführt. Durchschnittlich nahmen 7 Mitarbeiter aus den Bereichen ärztlicher Dienst, Pflege, medizinisch-technischer Dienst, Verwaltung oder

Versorgungsbetriebe an den 60-90 Minuten dauernden Gesprächen teil. Dem interdisziplinären Charakter der anästhesiologischen Versorgungsbereiche entsprechend nahmen an 35% der „Kollegialen Dialoge“ (8 von 23) insgesamt 20 verschiedene Mitarbeiter (10 Ärzte, 10 Pflegekräfte) der Klinik für Anästhesiologie und Operative Intensivmedizin teil. Mit einem Anteil von 13% (20 von 155) stellen die anästhesiologischen Mitarbeiter die stärkste Personalfraktion während der KTQ-Visitation dar. **Tabelle 4** gibt einen detaillierten Überblick, in welchen Versorgungsbereichen und zu welchen Themenkomplexen ein anästhesiologisches Statement gefordert war.

Eine Befragung der anästhesiologischen Mitarbeiter hinsichtlich des Ablaufs der Visitation und der geführten „Kollegialen Dialoge“ ergab, dass die Visitoren insgesamt als sehr gut vorbereitet und fachlich kompetent erlebt wurden. Die Gespräche waren strukturiert und wurden themenorientiert geführt. Eine prozessorientierte, berufs- und hierarchieübergreifende Gesprächsführung stand insgesamt im Vordergrund. Der „Durchdringungsgrad“ verschiedener in der Selbstbewertung benannter Eigenschaften wurde stichprobenartig, z.B. durch die Einsicht in relevante Dokumente (Einarbeitungskonzepte, Handzeichenlisten, Desinfektionspläne, usw.) begutachtet und überprüft. Die Gesamtatmosphäre der KTQ-Visitation wurde von nahezu allen Teilnehmern als angenehm, offen und vertrauensvoll beschrieben. Der von den Visitoren abschließend erstellte KTQ-Bericht enthält mehr als 70 schriftliche Kommentare und Anmerkungen zu der Begehung des Universitätsklinikums Mannheim. 11% aller Beiträge beziehen sich direkt auf Prozesse mit direkter anästhesiologischer Beteiligung und spiegeln somit ebenfalls den hohen klinischen Stellenwert der Anästhesiologie wieder. Zur erfolgreichen KTQ-Zertifizierung des Universitätsklinikums Mannheim Ende ►

Tab. 3: „Milestones“ und kumulativer zeitlicher Aufwand der Mitarbeiter der Anästhesie für Aktivitäten zur Vorbereitung und Durchführung der KTQ-Zertifizierung.

KTQ-Pilotprojekt: Selbstbewertung	August 2000	511 Stunden
KTQ-Pilotprojekt: Visitation	Oktober 2000	6 Stunden
Etablierung des QM in allen Bereichen des Universitätsklinikums Mannheim	August 2001 bis März 2002	-
KTQ-Verfahren im Routinebetrieb	Dezember 2001	-
Zentrales Konzept zur Einführung und Entwicklung von QM am Universitätsklinikum Mannheim	Juli 2003	-
Erstellen des Selbstbewertungsberichtes KTQ	März 2004	300 Stunden
KTQ-Selbstbewertung an Zertifizierungsstelle	Mai 2004	-
Probevisitation (externe Berater)	Juni 2004	6 Stunden
Ergebnisbericht Probevisitation (externe Berater)	Juni 2004	3 Stunden
KTQ-Visitation	Juli 2004	10 Stunden
KTQ-Zertifikat	Juli 2004	-
Nachbesprechung der Visitation	Oktober 2004	3 Stunden

Tab. 4: Darstellung der „Kollegialen Dialoge“ am Universitätsklinikum Mannheim mit anästhesiologischer Beteiligung.

Themenbereiche des „kollegialen Dialoges“	Gesamtanzahl aller Gesprächsteilnehmer	Anzahl der anästhesiologischen Mitarbeiter am „kollegialen Dialog“
Geschäftsordnung Krankenhausbetriebsleitung Gesamtorganigramm, Unternehmensleitlinien, operative und strategische Unternehmensziele, Jahresbericht, Satzung des Ethik-Komitees, Qualitätsmanagementkonzept	11 Teilnehmer	1 Teilnehmer – Dekan der Fakultät für Klinische Medizin Mannheim und Direktor der Klinik für Anästhesiologie und Operative Intensivmedizin
Schockraummanagement , interdisziplinäre Primärversorgung, Schädel-Hirn-Trauma, Qualitätssicherungssystem bei der Anwendung von Blutprodukten, Leitlinien und Dienstanweisungen Bluttransfusion, Dienstanweisung Eigenblut, Geschäftsordnung Transfusionskommission	8 Teilnehmer	3 Teilnehmer – GFL Notfallmedizin (OA) – stellv. Pflegeleitung 1, – Qualitätsbeauftragter für Transfusionsmedizin (FA)
Prämedikationsambulanz und Tageschirurgie Leitlinien, Pflegestandards, fremdsprachige Aufklärungsbögen, Leistungserfassung	7 Teilnehmer	5 Teilnehmer – QP (OA) – QP (Bereichsleitung Pflege) – stellv. Pflegeleitung 2 – Arzthelferin – Pflegehelferin
Kurzzeittherapiezentrum für ambulantes Operieren Planung + Ablauforganisation OP-Tag, Checkliste Patientenaufklärung und -aufnahme, Leistungsdokumentation Fachbereiche, Arbeitszeitplanung	6 Teilnehmer	1 Teilnehmer – Funktions-OA
DienstleistungsCenter-OP Geschäftsordnung, Organisations- und Dienstplanung, Einarbeitungskonzepte, Anästhesiematerial und -leitlinien, Konzepte zur Schmerztherapie, Pflegeleitbild und -standards, Lernzielkatalog, Dokumentation, Zielvereinbarungen und Mitarbeitergespräche	7 Teilnehmer	3 Teilnehmer – GFL Anästhesie (OA) – PDL – QP (Bereichsleitung Pflege)
Eigenblutambulanz im Orthopädisch-Unfallchirurgischen Zentrum., Leitlinie für die Vorbereitung von Blut und Blutprodukten, Verfahrens- und Dienstanweisung Eigenblut	6 Teilnehmer	1 Teilnehmer – Funktions-OA (Transfusionsbeauftragter)
Operative Intensivstation Ärztliche und pflegerische Einarbeitungskonzepte, fachspezifische Richtlinien und Standards, Aufnahme eines Patienten und Optimierungsansätze, Patiententransport Dokumentation des Behandlungsprozesses, Etablierung von Pflegestandards, Sterbebegleitung und Versorgung Verstorbener	6 Teilnehmer	5 Teilnehmer – GFL Intensivmedizin (OA) – Funktions-OA, Kodierbeauftragte – Stationsleitung Pflege – stellv. Stationsleitung Pflege – Pflegekraft
Schmerzambulanz und Strahlentherapie Leitfaden für die postoperative Schmerztherapie, Schmerztherapeutisches Manual Mannheim	7 Teilnehmer	2 Teilnehmer – GFL Schmerztherapie (OA) – Pflegekraft

GFL: Geschäftsfeldleiter, OA: Oberarzt, FA: Facharzt, QP: Qualitätspromotor, PDL: Pflegedienstleitung

► Juli 2004 hat die Klinik für Anästhesiologie und operative Intensivmedizin mit zahlreichen im Qualitätsmanagement aktiven Mitarbeitern einen erheblichen Anteil geleistet.

Fazit

Der Anästhesiologie kommt durch zahlreiche klinische Schnittstellen im Qualitätsmanagement eines Krankenhauses eine zentrale Bedeutung zu. Sowohl im perioperativen Prozess, welcher durch die größte Wertschöpfung und den höchsten Ressourcenbedarf im Krankenhaus gekennzeichnet ist, als auch im

Bereich der Intensiv-, Notfallmedizin und Schmerztherapie. Dies zeigt sich nach den eigenen Erfahrungen in der starken personellen Präsenz, der hohen zeitlichen Beteiligung anästhesiologischer Mitarbeiter und der spezifischen, teilweise interdisziplinären Themenkomplexe gerade während der Vorbereitung und Durchführung der KTQ-Visitation. Entscheidet sich die Geschäftsleitung eines Krankenhauses für die Einführung eines Qualitätsmanagements („Top-down“), so ist die Anästhesiologie durch das hohe Maß an Mitverantwortung für kostenintensive klinische Prozessabläufe (z.B.: OP-Bereich, perioperative Intensivmedizin) und auf ►

► Grund ihrer interdisziplinären Orientierung mit zahlreichen klinischen Schnittstellen ein idealer Ansprechpartner und ausgezeichneter Multiplikator für die Umsetzung eines Qualitätskonzeptes („Bottom-up“). Durch die direkte Mitwirkung an den klinischen Prozessabläufen qualifiziert sich die Anästhesie auch für die Übernahme einer leitenden Rolle mit Führungsverantwortung im KTQ-Zertifizierungsprozess. Beachtet werden muss jedoch, dass für die Etablierung eines QM ein beträchtlicher personeller und zeitlicher Ressourcenbedarf besteht. Die Bereitschaft der Krankenhaus-Geschäftsleitung, für Mitarbeiterschulungen auch die Kosten zu übernehmen sowie Zeitkontingente für Freistellungen mitzutragen, ist für den Erfolg einer Zertifizierung unabdingbar.

Die Möglichkeiten, die genannten Prozesse und damit das eigene Arbeitsumfeld direkt, aktiv und steuernd zu gestalten, sollten ein Anreiz für jede anästhesiologische Fachabteilung sein, unabhängig von der Größe des Krankenhauses, auf der Basis der benannten anästhesiologischen Kernkompetenzen an der Einführung eines QM mitzuwirken. Das Engagement der Anästhesie im QM darf nicht als „weitere, nicht-ärztliche bzw. nicht-medizinische, fachfremde, belastende Verwaltungsaufgabe“ missverstanden werden, sondern stellt eine strategische Entscheidung für die eigene Positionierung im Krankenhaus dar. Das Engagement der dargestellten anästhesiologischen Klinik während der KTQ-Zertifizierung könnte von Kritikern als überproportional hoch bewertet werden. Dazu bleibt festzustellen, dass die KTQ-Berichte anderer Kliniken der Maximalversorgung vergleichbare Anstrengungen des anästhesiologischen Fachbereiches in den genannten klinischen Prozessabläufen dokumentieren (Klinikum Bremen-Mitte [25], BG-Unfallklinik Murnau [26], Universitätsklinikum Freiburg [27]). Zwei aktuelle Publikationen berichten über die Zertifizierung eines Operationsbereiches [28] und einer anästhesiologischen Klinik nach DIN EN ISO 9001:2000 [29]. Beide Arbeitsgruppen halten das Verfahren sowohl auf Grund seiner starken Prozessorientierung sowie der präzisen Dokumentationsanforderungen für die Einführung eines QM und die Zertifizierung für besonders geeignet [28,29]. In der Literatur wird der Stellenwert einer Zertifizierung gemäß DIN EN ISO-Ansatz jedoch kontrovers diskutiert [30,31]. Während die internationale Gültigkeit dieser echten Norm, die Anwendungsmöglichkeit für einzelne Organisationseinheiten (z.B. Radiologie, Herzchirurgie) ermöglicht und der wegbereitende Charakter des Verfahrens zur Einführung eines Qualitätsmanagements innerhalb

eines Krankenhauses von den Befürwortern betont wird [32,33,34], weisen ablehnende Stimmen auf den statisch-industriell geprägten Denkansatz des Verfahrens hin [30,31].

Das KTQ-Verfahren als genuin medizinisches Zertifizierungsverfahren für Krankenhäuser zeichnet sich gegenüber der DIN EN ISO durch einen klaren Praxisbezug mit einer eindeutigen und unmissverständlichen Sprache aus. Das Verfahren nach KTQ umfasst weiterhin eine strukturierte Selbstbewertung des gesamten Krankenhauses gemäß einem definierten, aktuellen KTQ-Katalog und bietet somit keine Möglichkeit, Teileinrichtungen isoliert zu zertifizieren. Im Gegensatz dazu ist für eine Zertifizierung nach DIN EN ISO ein detailliertes Qualitätsmanagement-Handbuch zu erstellen. In diesem sind der Anwendungsbereich des QM-Systems festzulegen und die Wechselwirkungen der verschiedenen Prozesse des QM zu beschreiben. Definierte Vorgaben zum strukturellen Aufbau des QM-Handbuches existieren nicht [34]. Hinsichtlich der Akzeptanz im deutschen Gesundheitswesen ist festzustellen, dass das KTQ-Verfahren im Krankenhausbereich gegenüber der DIN EN ISO-Zertifizierung eine sehr weite Verbreitung erfahren hat. Mehr als 10% aller Krankenhäuser in Deutschland (Stand 31.12.2005: n=229) sind bisher nach KTQ zertifiziert, 60% aller zur Zertifizierung entschlossenen Krankenhäuser orientieren sich am KTQ-Verfahren [11]. Sowohl das Verfahren nach KTQ als auch nach DIN ISO 9001:2000 zeigen unterschiedliche Wege auf, wie sich im Krankenhaus ein QM etablieren und weiterentwickeln lässt. Den Modellen gemeinsam ist die Möglichkeit einer abschließenden Zertifizierung im Sinne einer externen, unabhängigen Fremdbewertung. Auf der Basis der eigenen Erfahrungen ist das KTQ-Verfahren auf Grund seiner genuin medizinischen Ausrichtung zur Einführung eines Qualitätsmanagements in einem Krankenhaus der Maximalversorgung sehr gut geeignet. Bewährt hat sich dabei die schrittweise Umsetzung von QM-Projekten, die berufs- und hierarchieübergreifend bearbeitet werden. Von großer Bedeutung ist eine zentrale Steuerung und Organisation sämtlicher Projektaktivitäten im gesamten Krankenhaus. Aus Sicht der Anästhesie bietet das KTQ-Verfahren die Möglichkeit, die Bedeutung des eigenen Fachgebietes als prozessorientiertes, klinisches Querschnittsfach abzubilden, sich im Prozess der stationären und ambulanten Leistungserbringung optimal zu positionieren sowie eine aktive Rolle in der Gestaltung des Qualitätsmanagements wahrzunehmen. ►

► Literatur

1. §135a Sozialgesetzbuch Buch V, Abs 2 (Stand: 22. Dezember 2005).
2. §137 Sozialgesetzbuch V, Abs 2 (Stand: 22. Dezember 2005).
3. **Kastenholz H.** Qualitätssicherung / Qualitätsmanagement im Krankenhaus. Das Krankenhaus 2000;92:178-181.
4. **Malorny C.** Internationale Qualitätsauszeichnungen und ihre Bedeutung für die Unternehmensentwicklung. In: Malorny C (Hrsg). TQM umsetzen. 2.Aufl. Stuttgart: Schäffer-Poeschel; 1999:137-337.
5. **Denz C, Krieter H, van Ackern K.** Stellenwert des Qualitätsmanagements und der Zertifizierung im Krankenhausbereich. Gesundheitsökonomie und Qualitätsmanagement 2004;9:382-391.
6. **Pföhler W.** Total Quality Management aus Sicht der DKG. Das Krankenhaus 1999;91:8-11.
7. Deutsche Krankenhausgesellschaft. Positionen zur Weiterentwicklung des Gesundheitswesens. Deutsche Krankenhausgesellschaft e.V., Düsseldorf: 2003:31.
8. Sachverständigenrat für die Konzertierte Aktion im Gesundheitswesen. Qualitätssicherung und Qualitätsmanagement in der Versorgung. In: Bedarfsgerechtigkeit und Wirtschaftlichkeit. 2000/2001; Band 2.
9. Sachverständigenrat für die Konzertierte Aktion im Gesundheitswesen. Wege zur Nutzerorientierung und Partizipation. In: Finanzierung, Nutzerorientierung und Qualität. 2003; Band 1.
10. Bundesministerium für Gesundheit. Stellungnahme des Bundesministeriums für Gesundheit zum Gutachten des Sachverständigenrates für die Konzertierte Aktion im Gesundheitswesen „Bedarfsgerechtigkeit und Wirtschaftlichkeit“. Berlin: 2001:24.
11. Kooperation für Transparenz und Qualität im Krankenhaus (Oktober 2005), <http://www.ktq.de>
12. Qualitätssicherung in der Anästhesiologie, Richtlinien DGAI und BDA. Anästh Intensivmed 1989;30:307-314.
13. Qualitätssicherung in der Anästhesiologie. Zur Fortschreibung der Empfehlungen der DGAI und des BDA. Anästh Intensivmed 1995;36:249.
14. **Braun J, Walter R, Kuhly R, Lein M, Eveslage K, Hansen D, et al.** Clinical Pathways und Diagnosis-Related Groups: Die Anästhesiologie als Schnittstellenfach. Anästh Intensivmed 2003;44:637-646.
15. **Landauer B.** Anästhesie – quo vadis? Anästh Intensivmed 2000;41:6-10.
16. **Landauer B.** Vom „Narkotiseur“ zum modernen Dienstleister. Anästh Intensivmed 2004;45:3-6.
17. **Krieter H, Martin J, Pützhofen G, Schleppers A.** Fachkommentar KTQ 2004 Anästhesiologie. Berufsverband Deutscher Anesthesisten, 1. Auflage, Nürnberg.
18. KTQ-Bericht Universitätsklinikum Mannheim: http://www.ktq.de/ktq_qualitaetsberichte/ktq_images/qbericht_112.pdf (09/2005).
19. **Smith R.** Medicine's need for kaizen. Brit Med J 1990;301:679-680.
20. European Foundation for Quality Management (Oktober 2005), <http://www.efqm.org>.
21. **Krehbaum D.** Das KTQ-Zertifizierungsverfahren im Test – Erfahrungsbericht aus dem Universitätsklinikum Mannheim. Das Krankenhaus 2001;1:55-56.
22. **N.N.** Zertifizierung: KTQ-Gütesiegel für Klinikum Mannheim. Das Krankenhaus 2004;9:745.
23. **Bender HJ.** OP-Management – eine neue Aufgabe der Anästhesiologie. Anästh Intensivmed 2003;44:31-42.
24. **Krieter H, Denz C, Kissel K, Dengl R, Eggenberger T, Ellinger K, et al.** Qualitätsmanagement in der Anästhesie: Nutzen und Aufwand einer Selbstbewertung nach KTQ. Anästh Intensivmed 2001;42:613-617.
25. KTQ-Bericht Klinikum Bremen-Mitte: http://www.ktq.de/ktq_qualitaetsberichte/ktq_images/qbt_234.pdf (Oktober 2005).
26. KTQ-Bericht BG Unfallklinik Murnau: http://www.ktq.de/ktq_qualitaetsberichte/ktq_images/qbt_320.pdf (Oktober 2005).
27. KTQ-Bericht Universitätsklinikum Freiburg: http://www.ktq.de/ktq_qualitaetsberichte/ktq_images/qbt_307.pdf (Oktober 2005).
28. **Hölz W, Gerheuser F, Schulte-Steinberg, Wilhelms J, Tischer C, Forst H.** Zertifizierung eines Operationsbereiches nach ISO 9001:2000 – Benefit oder Belastung? Anästh Intensivmed 2005;46:260-270.
29. **Volk T, Spies C, Weirich C, Schleppers A, Kox WJ.** ISO 9001:2000 ein System zum Qualitätsmanagement in anästhesiologischen Kliniken. Anästh Intensivmed 2005;46:248-258.
30. **Selbmann HK.** DIN ISO, EFQM, KTQ und andere Verfahren zur Qualitätsbewertung - eine Übersicht. Das Krankenhaus 2000;92:626-630.
31. **Weiler T.** Zertifizierung und Selbstbewertung, Gesundheitsökonomie und Qualitätsmanagement 2003;8:85-88.
32. **Metz-Schimmerl S, Schima W, Herold CJ.** Zertifizierung nach ISO 9001 – Zeitverschwendung oder Notwendigkeit? Radiologe 2002;42:380-386.
33. **Beholz S, Koch C, Konertz W.** Zertifizierung von Teileinrichtungen komplexer Großkliniken nach DIN EN ISO 9001:2000 dargestellt am Beispiel einer herzchirurgischen Universitätsklinik. Z ärztl Fortbild Qualitätssich 2003;97:141-144.
34. **Kahla-Witzsch H.** Zertifizierung im Krankenhaus nach DIN EN ISO 9001:2000 – Ein Leitfaden. 2. Auflage. Stuttgart: Kohlhammer; 2002.

Korrespondenzadresse:

Dr. med. Christof Denz, M.Sc.
 Klinik für Anästhesiologie und
 Operative Intensivmedizin
 Universitätsklinikum Mannheim gGmbH
 Theodor-Kutzer-Ufer 1 - 3
 68167 Mannheim
 Deutschland
 Tel.: ++49-621 383-2415
 Fax: ++49-621 383-2164
 E-Mail: christof.denz@anaes.ma.uni-heidelberg.de ■