

Zertifizierung eines Operationsbereichs nach ISO 9001:2000 – Benefit oder Belastung?

ISO 9001:2000 certification of an operating theatre service – benefit or burden?

W. Hölz¹, F. Gerheuser¹, H. Schulte Steinberg¹, J. Wilhelms², C. Tischer² und H. Forst¹

¹ Klinik für Anästhesiologie und Operative Intensivmedizin, Klinikum Augsburg (Direktor: Prof. Dr. H. Forst)

² Pflegedirektion, Klinikum Augsburg

Zusammenfassung: Der wachsende Kostendruck im Gesundheitswesen veranlasst die Krankenhäuser in Deutschland, ihren Betrieb verstärkt unter betriebswirtschaftlichen Aspekten zu organisieren. Zusätzlich hat der Gesetzgeber 2001 im § 135a SGB V die Krankenhäuser zur Einführung eines Qualitätsmanagements verpflichtet. Wesentliche Qualitätsmanagementaspekte wie eine klare strategische Ausrichtung, eindeutige Zielvorgaben, eine optimal abgestimmte Planung und Ablaufsteuerung sowie die Auswertung und Bearbeitung von Fehlern und Komplikationen werden in einem nach DRG-finanzierten System erfolgsentscheidend sein.

Große Operationsbereiche sind durch eine hohe Leistungsdichte, hohe Personal- und Sachmittelkosten, eine aufwendige Infrastruktur sowie komplexe Planungs- und Ablaufprozesse gekennzeichnet. Der Operationsbereich ist die zentrale Schnittstelle für alle operativen Fachdisziplinen, für viele interne und externe Dienstleister und eine Vielzahl von Berufsgruppen. Die Operation stellt gleichzeitig für die Patienten der operativen Kliniken die zentrale Dienstleistung während ihres Aufenthaltes dar.

Viele Kliniken stellen deshalb Überlegungen an, gerade für den Operationsbereich ein Qualitätsmanagementsystem einzuführen.

Das Klinikum Augsburg ist ein Krankenhaus der Maximalversorgung mit ca. 5.000 Mitarbeitern. Der Zentrale Operationsbereich, in dessen Bereich jährlich über 25.000 Eingriffe vorgenommen werden, hat 2002/2003 ein zertifiziertes Qualitätsmanagementsystem nach ISO 9001:2000 aufgebaut. Exemplarisch werden Ziele, Projektdurchführung und Ergebnisse dargestellt, positive Effekte und typische Probleme beschrieben und bewertet.

Summary: Increasing costs force German hospitals to take economic limitations into account and to organize their services accordingly. Quality management has been mandatory in hospital care since 2001 (§ 135 a SGB V). Quality management aspects including clear strategies, clearly defined objectives, optimal planning and controlling are important in a DRG-financed healthcare system. Risk management including the prevention and analysis of mistakes and complications will get more and more relevant.

High personnel and running expenses are required for offering the services of large operating theatres, and these services are the key need of many patients during their stay. In the operating theatre staff of all different surgical disciplines, internal and external service providers and numerous other professional groups interact. Due to the central role of the operation theatre in patient care, its economical impact and its logistic complexity many hospitals in Germany are introducing a quality management system.

The „Klinikum Augsburg“ is a medical center and teaching hospital employing over 5000 people. More than 25,000 operations are performed annually in the central operating theatres. In 2002/2003 we introduced a quality management system according to ISO 9001:2000. We describe our objectives, the project management and results and discuss positive effects and typical problems.

Schlüsselwörter: Operationsbereich – Qualitätsmanagement – Anästhesiologie – Qualitätskontrolle – Zertifizierung – ISO 9001:2000

Keywords: Operating Theatre – Quality Management – Anaesthesiology – Quality Control – Certification – ISO 9001:2000.

Betriebswirtschaftliche Aspekte rücken unter dem Zwang, knapper werdende Ressourcen optimal zu verteilen, auch im Gesundheitssektor zunehmend in den Vordergrund. Gleichzeitig ist die Implementierung von Qualitätsmanagement seit 2001 gesetzliche Auflage (§ 135a SGB V). Ab 2005 werden die Krankenhäuser verpflichtet, strukturierte Qualitätsberichte herauszugeben, die externe Leistungsvergleiche ermöglichen sollen [1]. Damit soll rein ökonomischen Bestrebungen entgegengewirkt werden, unter pauschalen Entgelten den Patienten zu Lasten der Qualität schnell

„durchzuschleusen“. Unter diesen Prämissen kann Qualitätsmanagement entweder als lästige und kostenintensive Pflichtübung betrieben oder aber als nutzbringendes Management-Tool genutzt werden.

Der Operationsbereich stellt ökonomisch in vielen Kliniken sowohl den Ort des höchsten Ressourcenverbrauchs als auch der höchsten Wertschöpfung dar [4]. Etwa ein Drittel der Krankenhauskosten fällt bei operativen Patienten am OP-Tag an [2]. Bei der Finanzierung der klinischen Leistung

durch pauschalisierte Entgelte ist eine optimierte OP-Planung und -Ablaufsteuerung, die Vermeidung von Komplikationen und damit eine schnelle Entlassbarkeit für den ökonomischen Erfolg wesentlich [3].

Darüber hinaus werden eine reibungslose Operationsplanung und -durchführung, eine gute Betreuung vom Empfang im OP über die Anästhesie bis zum Aufwachraum sowie eine suffiziente postoperative Schmerztherapie vom Patienten als Qualitätskriterien wahrgenommen. Die Operation ist für ihn die entscheidende Leistung während seines Klinikaufenthalts [4].

Für die operativ tätigen Kollegen sind neben den genannten Planungs- und Steuerungsaspekten eine ausreichende Kapazitätsbereitstellung, kurze Wechselzeiten sowie die flexible Integration von Notfällen von vorrangigem Interesse [2].

Die OP-Mitarbeiter wünschen eine gute Planbarkeit der Abläufe, geregelte Ablaufstrukturen, eine gute Kooperation sowie verbindliche Arbeitszeiten [2].

Darüber hinaus sind die Tätigkeiten weiterer Personen und Institutionen (Stakeholder) mit dem Operationsbetrieb verknüpft. All dies verdeutlicht die vielfältigen Schnittstellenfunktionen dieses Bereichs.

Die Einführung eines Qualitätsmanagementsystems in einem solch komplexen Umfeld ist in jedem Fall eine Herausforderung. Positiven Auswirkungen (z.B. Kosteneinsparung durch Vermeidung von Leerlauf und Ausfallzeiten und durch sinnvollen Materialeinsatz, Senkung der Komplikationsrate durch aktives Risikomanagement, gesteigerte Mitarbeiterzufriedenheit durch verbesserte Kommunikation, klare Kompetenzen und transparente Abläufe) stehen potenzielle Risiken wie eine verstärkte Bürokratie, Einengungen durch Standards, vielfältige Konflikte und nicht zuletzt die Kosten eines solchen Unterfangens gegenüber [5].

Die Einführung eines Qualitätsmanagementsystems ist eine weit reichende strategische Entscheidung. Sie ermöglicht es, die vielfältigen Interessen und Anforderungen zu erfassen, zu analysieren und in ein zielorientiertes OP-Management einfließen zu lassen. Die Erfüllung der Anforderungen des Patienten, der Operateure und der weiteren Stakeholder wird dabei als Qualität definiert [6].

Folgende Überlegungen sind vor einer solchen Entscheidung anzustellen:

1. Welche Ziele werden verfolgt? Wer trägt die Entscheidung?
2. Welche Berufsgruppen sollen einbezogen werden?
3. Welches Modell eignet sich am besten?
4. Welcher Benefit und welche Probleme sind zu erwarten?
5. Welche Ressourcen stehen zur Verfügung (personell, finanziell, Motivation)?
6. Wie erfolgt die Realisierung?
7. Welcher Zeitrahmen steht zur Verfügung?
8. Ist eine externe Beratung erforderlich?
9. Wird eine externe Zertifizierung angestrebt?
10. Ist ein solches System auf Dauer aufrechtzuerhalten?

1. Welche Ziele werden verfolgt? Wer trägt die Entscheidung?

Die Motivation, ein Qualitätsmanagementsystem für einen Operationsbereich einzuführen und sich gegebenenfalls einer externen Zertifizierung zu stellen, kann von der Erfüllung gesetzlicher Auflagen zur Durchführung von Qualitätssicherungsmaßnahmen, über Marketingaspekte, bis hin zur Nutzung als integratives Management-Tool mit dem Ziel einer kontinuierlichen Ablaufverbesserung reichen [7]. Nach Ansicht der Autoren ist der Aufwand nur im letzteren Fall sinnvoll und unter ökonomischen Aspekten zu rechtfertigen. Die Entscheidung, ein Qualitätsmanagement-(QM)-System einzuführen, umzusetzen und aufrecht zu erhalten, muss von der organisatorischen Leitung des OP-Bereichs und von allen beteiligten Berufsgruppen mitgetragen werden. Fehlt die Unterstützung und das Engagement der ärztlichen und / oder der pflegerischen obersten Leitungsebene, ist ein solch umfangreiches Projekt von vorneherein zum Scheitern verurteilt. Voraussetzung ist zudem, dass diese Unternehmensentscheidung von der ökonomischen Leitung des jeweiligen Klinikums als strategische Entscheidung gesehen und getragen wird.

Am Klinikum Augsburg wurde beispielsweise die seitens der Klinik für Anästhesiologie und der Pflegedirektion initiierte Einführung des QM-Systems durch den Vorstand nachhaltig unterstützt: Wesentliches Ziel war die Entwicklung eines berufsgruppenübergreifenden, patientenorientierten QM-Systems für einen zentralen Operationsbereich, der sich als zentrale Serviceeinheit innerhalb des Gesamtklinikums versteht.

Folgende Einzelziele sind damit unter anderem am Klinikum Augsburg verbunden:

- eine verstärkte Orientierung an den Bedürfnissen der Patienten auf Basis der Daten einer Patientenbefragung,
- die Berücksichtigung der Bedürfnisse der Operateure (auf Basis von Interviews im Rahmen einer Analyse des Ist-Zustandes vor Projektbeginn),
- ein an einem reibungslosen Prozessablauf für den Patienten orientiertes, Berufsgruppen-übergreifendes OP-Management, dessen Details in einem OP-Statut festgehalten sind,
- die Optimierung der OP-Planung und -Steuerung durch Regelungen im Rahmen eines OP-Statuts,
- die Stärkung der OP-Koordinatorfunktion durch erweiterte und klar definierte Entscheidungsbefugnisse,
- die Abstimmung der Interessen der Berufsgruppen, z.B. durch gemeinsame Festlegung aller wesentlichen Prozessabläufe sowie durch zielorientierte Besprechungen,
- die Standardisierung und Ablaufoptimierung in der OP-Planung, der Anästhesiologie, dem OP-Funktionsdienst, der Medizintechnik, den Versorgungsdiensten, z.B. durch Generierung einheitlicher Checklisten als Eingangskriterium in den OP, die Fixierung von Standards für die Prämedikation oder die Anästhesiedurchführung in allen operativen Kliniken, die Aufwachraumüberwachung und

- die postoperative Schmerztherapie, die Erstellung von Lagerungs- und Instrumentiertischstandards,
- die Optimierung der OP-Logistik, z.B. der Beschaffungsprozesse,
- das Sicherstellen der Einhaltung aller gesetzlichen Vorgaben,
- der Aufbau eines Intranet zur aktuellen Bereitstellung aller wesentlichen Informationen und damit ein sinnvolles Wissensmanagement,
- kontinuierliche Verbesserungen durch systematische Auswertungen von Fehlern, Risiken, Beschwerden, Komplikationen und Vorschlägen.

Während der Entschluss, ein QM-System einzuführen, eine typische Top-down-Entscheidung darstellt, ist für die Entwicklung eines allgemein Akzeptanz findenden Systems die Einbindung aller Mitarbeiterebenen erforderlich („Bottom-up-Ansatz“) [8].

2. Welche Berufsgruppen sollen einbezogen werden?

Bei der Gestaltung des QM-Systems hat es sich aus unserer Sicht bewährt, innerhalb des QM-Systems alle für die Serviceleistung des OP-Bereichs wesentlichen Prozesse abzubilden und die überwiegend im OP tätigen Berufsgruppen einzubeziehen. Dies ermöglicht es, die Zusammenarbeit unter Fokussierung auf flüssige, am Patienten orientierte Prozessabläufe abzustimmen und von allen Seiten akzeptierte Regelungen zu finden.

Strukturell wurden am Klinikum Augsburg der ärztliche Dienst der Klinik für Anästhesiologie und Operative Intensivmedizin, der Anästhesie-Funktionsdienst, der OP-Funktionsdienst und die Gerätepflege einbezogen.

Funktionell einbezogen wurden die OP-Planung und -Koordination, die gesamte Anästhesieleistung (Prämedikation, Anästhesie, Aufwachraum, postoperative Schmerztherapie) einschließlich der Tätigkeiten des Anästhesie-Funktionsdienstes, die Instrumentier- und Springertätigkeit und die Anästhesie-Geräteaufbereitung. Alle wesentlichen Prozesse dieses Geltungsbereichs wurden definiert, großteils auch modifiziert und beschrieben.

Die operative Intensivstation (40 Betten) wurden zunächst nicht einbezogen, um den Umfang des Projektes in beherrschbaren Grenzen zu halten.

Große Operationsbereiche sind die zentrale Schnittstelle im operativen Geschehen eines Klinikums, deren Planungs- und Steuerungsprozesse in die operativen Einzelkliniken hineinwirken. Diese Funktion sollte aktiv wahrgenommen werden. Die operativen Kliniken sind Hauptkunden des zentralen Operationsbereichs. Beim Aufbau des QM-Systems wirkten deshalb leitende Mitarbeiter der operativen Kliniken in Prüfungsgremien mit. Als übergeordnete Schnittstellenvereinbarung wurde ein OP-Statut vereinbart.

Mit allen weiteren für den OP-Bereich relevanten Institutionen des Klinikums (z.B. Zentralsterilisation, Apotheke, Medizintechnik) wurden Schnittstellenvereinbarungen

getroffen, um die Interaktionen zum beiderseitigen Vorteil eindeutig zu regeln.

3. Welches Modell eignet sich am besten (ISO, KTQ, EFQM...)?

Für den Aufbau eines Qualitätsmanagementsystems kommen verschiedene Modelle mit unterschiedlichen Schwerpunkten in Betracht. Im deutschsprachigen Raum am häufigsten verwendet werden: die DIN EN ISO 9001:2000 (Deutsches Institut für Normung, Europäische Norm, Internationale Organisation für Normung) [6], das EFQM-Modell (European Foundation for Quality Management) [6], das KTQ®-Modell (Kooperation für Transparenz und Qualität im Krankenhaus) [9] sowie das Modell der Joint Commission [10]. Darüber hinaus können Elemente der Balanced Scorecard angewandt werden [11].

Diese Modelle bieten unterschiedliche Ansätze für die Gestaltung eines für den jeweiligen Operationsbereich spezifischen QM-Systems.

Einzelne Autoren vertreten die Ansicht, ein Qualitätsmanagement genüge „nur dann dem gesetzlichen Anspruch, wenn das eingeführte Qualitätsmanagement der Definition der weltweit gültigen Begriffsnorm ISO 9001:2000 entspricht“ [12].

Am Klinikum Augsburg erfolgte der Aufbau des QM-Systems für den zentralen Operationsbereich nach der DIN EN ISO 9001:2000 [13]. Diese ist aus unserer Sicht aufgrund der starken Prozessorientierung für Operationsbereiche besonders geeignet.

Innerhalb des Klinikums hatten zudem bereits drei Bereiche QM-Systeme nach ISO 9001 eingeführt, so dass Synergieeffekte genutzt wurden. Beispielsweise wird ein Intranet-basiertes Fehlererfassungssystem des Pflegemanagements mitgenutzt. Prozesse, die in der Klinik für Allgemein- und Viszeralchirurgie beschrieben wurden, wurden in Abstimmung modifiziert und adaptiert. Liegen Erfahrungen am eigenen Klinikum vor, empfiehlt es sich, diese intensiv zu nutzen.

Die ISO 9001:2000 bietet einen international bewährten Leitfaden für die Gestaltung, Umsetzung und Zertifizierung eines QM-Systems, der (im Gegensatz zum deutschen KTQ®-Modell) auch auf Teilbereiche eines Unternehmens, z.B. einen Operationsbereich, anwendbar ist [13]. Der Operationsbereich wird als Dienstleistungseinheit betrachtet, die wie ein Unternehmen unter Qualitätsaspekten zu organisieren ist. In diesem Fall ist eine externe Zertifizierung eines Operationsbereichs auch an Kliniken möglich, die derzeit keine Zertifizierung des Gesamtklinikums planen.

Die ISO 9001:2000 fordert einen konsequenten prozessorientierten Ansatz bei der Entwicklung, Umsetzung und Verbesserung der Wirksamkeit des Qualitätsmanagementsystems zur Erfüllung der Anforderungen der jeweiligen Kunden [7, 13]. Der Begriff des Kunden ist im medizinischen Umfeld aus guten Gründen in der Kritik. Dennoch hilft er, alle relevanten Einheiten (Stakeholder) zu definieren, die

Anforderungen an den OP-Betrieb haben: in erster Linie der Patient, dann die Operateure, die Stationen, die Logistikbereiche, die Verwaltung sowie viele weitere Bereiche. Darüber hinaus haben die Mitarbeiter der im OP tätigen Kernberufsgruppen Anforderungen an diesen Arbeitsplatz.

Ein prozessorientierter Ansatz bedeutet konkret:

- a) Planen („Plan“): Ziele und Prozesse festzulegen und zu beschreiben, die sich an den Anforderungen der Kunden des Operationsbereichs orientieren.
- b) Durchführen („Do“): die Prozesse im jeweiligen Operationsbereich entsprechend umzusetzen.
- c) Prüfen („Check“): die Prozesse und Dienstleistungen anhand der Ziele und Anforderungen zu messen und zu überwachen.
- d) Handeln („Act“): Maßnahmen zur ständigen Verbesserung der Prozessleistung zu ergreifen.

Dieses banal erscheinende Modell der kontinuierlichen Verbesserung, das als PDCA-Zyklus bezeichnet wird, bildet die grundlegende Idee vieler Qualitätsmanagement-Modelle, so auch der ISO 9001:2000 [6, 9, 13].

Hält man sich die Abläufe und täglichen Probleme in OP-Bereichen vor Augen, wird offensichtlich, dass häufig Brüche in dieser Handlungskette vorliegen, an denen Verbesserungen scheitern: Defizite in der Abstimmung der OP-Planung, dem OP-Controlling oder dem Angehen von Maßnahmen zur Behebung häufig auftretender Probleme. Ein QM-System kann einen Beitrag leisten, datenbasierte Entscheidungen (z.B. auf Basis von Fehlerauswertungen) zu treffen und die entsprechende Kommunikation zu fördern.

Zu betonen ist, dass die ISO 9001:2000 ein allgemeiner Leitfaden für den Aufbau eines Qualitätsmanagement-Systems in einem Unternehmen ist. Diese Vorgaben und Empfehlungen sind für den jeweiligen Operationsbereich zu adaptieren.

4. Welcher Benefit und welche Probleme sind beim Aufbau eines QM- Systems nach ISO 9001:2000 zu erwarten?

4.1 Benefit

Die Auseinandersetzung mit dem gesamten Operationsbereich unter Systemaspekten erlaubt es, die Abläufe differenziert zu analysieren und ggf. zu modifizieren [7].

Die Normforderung nach einer „Qualitätspolitik“ zwingt das ärztliche und pflegerische Management dazu, gemeinsame übergeordnete Qualitätsmaßstäbe zu definieren [6]. Am Klinikum Augsburg waren der Chefarzt der Klinik für Anästhesiologie und Operative Intensivmedizin, die Pflegedirektorin, nachgeordnete Leitungsebenen sowie das Projektleitungsteam beteiligt.

Daraus abgeleitet sind durch die jeweiligen Leitungen Qualitätsziele festzulegen. Bei der Festlegung der Qualitätspolitik und der Ziele sind die Anforderungen der Kunden zu berücksichtigen [13]. Hierbei empfiehlt sich eine Trennung strategischer Zielsetzungen (z.B. gute Position beim externen Benchmarking) von operativen Zielen (z.B.

Kapazitätsauslastung von OP-Sälen). Qualitätsziele sollen relevant, verständlich, messbar, umsetzbar und erreichbar sein. Ein Ziel-orientiertes Management, wie es in vielen Unternehmen üblich ist, stellt für die Mitarbeiter vieler Operationsbereiche Neuland dar. Es reicht nicht, Ziele zu formulieren. Die Norm fordert, diese den Mitarbeitern zu vermitteln und in ihrer Umsetzung zu überwachen. Ein Weg dazu ist die Durchführung regelmäßiger Mitarbeitergespräche und die Vermittlung bisher erreichter Ergebnisse.

Die klare Darstellung und Optimierung der Prozesse ist eine weitere Stärke der ISO 9001 [7, 13]. Alle wichtigen Abläufe sind zu beschreiben, beispielsweise die OP-Planung. In der Regel sind in Operationsbereichen wichtige Prozesse zumindest informell festgelegt (z.B. Absprachen zur OP-Planung). In der Praxis zeigt sich, dass es zwar Mühe kostet, die eigenen Prozesse schriftlich oder in Flowcharts darzustellen, dies jedoch deutliche Vorteile bringt: Unklarheiten werden beseitigt und Abläufe verschlankt. Die Berufsgruppen übergreifende Abstimmung trägt entscheidend zu flüssigen Abläufen bei. Die Steuerung und Überwachung sowie die Analyse der jeweiligen Prozesse wird erleichtert (z.B. eine definierte Deadline zur Abgabe der OP-Plan-Entwürfe beim OP-Koordinator oder ein Zielzeitpunkt, bis zu dem der anästhesierte Patient im OP ist). Die entsprechenden Verantwortlichkeiten sind klar darzulegen (z.B. Funktionsbeschreibung des OP-Koordinators). Die entsprechenden Informationen stehen eindeutig nachlesbar zur Verfügung (z.B. OP-Statut, Funktionsbeschreibungen).

In großen Operationsbereichen und anästhesiologischen Kliniken ist es sinnvoll, unter Beteiligung der jeweils Verantwortlichen Leitlinien zu definieren [14]. Diese sind die Basis für eine evidenzbasierte Patientenversorgung auf einem hohen Niveau. Durch die Abstimmung der Berufsgruppen bei der Erstellung leisten sie einen zentralen Beitrag zur Prozessoptimierung im OP. Zusätzlich erleichtern sie die Kostenkalkulation. Sie sollten sich modular in entstehende Behandlungspfade (Clinical Pathways) einbinden lassen [14]. Dem Management bleibt es dabei überlassen, ob es dem einzelnen Mitarbeiter detaillierte Vorgaben machen oder weitgehende Handlungsfreiheit lassen will.

In einem QM-System nach ISO 9001 müssen neu erstellte Dokumente geprüft und von den Verantwortlichen freigegeben werden [13]. Dies mag im Einzelfall ein mühsames Vorgehen sein, fördert aber abgestimmte und eindeutige Vorgaben.

Die Darstellung aller relevanten Abläufe sowie die unkomplizierte Abrufbarkeit aller im Alltag wichtigen Informationen und des vorhandenen Know-how bilden die Basis für ein Wissensmanagement, wie es in jedem großen Wirtschaftsunternehmen angestrebt wird.

Eine wichtige Normforderung ist es, die Verfügbarkeit relevanter Informationen in aktueller Version sicherzustellen (so genannte Dokumentenlenkung) [13]. Dies erfolgte früher üblicherweise durch an definierten Stellen vorgehaltene Dokumente auf Papier, die durch beauftragte Personen regelmäßig aktualisiert wurden. Steht eine entsprechende EDV-

Infrastruktur zur Verfügung, ist eine Intranet-Lösung vorzuziehen. Diese ermöglicht den schnellen, komfortablen Zugriff auf alle relevanten Dokumente, die leichte Aktualisierung, ggf. die Suche über Suchbegriffe sowie weitere interessante Möglichkeiten.

Eine solche Intranet-Lösung wurde im zentralen Operationsbereich am Klinikum Augsburg entwickelt. Über diese sind alle wesentlichen QM-Dokumente des Operationsbereichs von jedem vernetzten Arbeitsplatz und damit auch in jedem Operationssaal und jedem Anästhesie-Einleitungsraum abrufbar. Sie findet große Akzeptanz und trug auch wesentlich dazu bei, das Interesse der Mitarbeiter am Qualitätsmanagement zu steigern. Viele kleine Details wie abrufbare Saalverteiler für die Anästhesisten, der Zugriff auf in der Prämedikationsambulanz elektronisch eingeleseene Prämedikationsprotokolle, die gesamten anästhesiologischen Standards, „Links“ zur Roten Liste® bis hin zum Zugriff auf den aktuellen Urlaubsplan tragen hierzu bei.

Die Beschreibung der Prozesse und ein strukturierter Zugang zu allen relevanten Informationen erleichtert die Einarbeitung neuer Mitarbeiter [6]. Die Einarbeitungskonzepte der beteiligten Berufsgruppen wurden entsprechend angepasst und teilweise verschlankt.

Aus der Automobilindustrie ist die Überwachung von Lieferanten bekannt. Der Hersteller eines Fahrzeugs wird dem Airbag-Hersteller Vorgaben machen und Qualitätskontrollen verlangen. Dass ein Operationsbereich analog mit seinen Schnittstellen eindeutige Vereinbarungen über die Leistungserbringung trifft, ist für viele ein neues Vorgehen, sorgt jedoch auf beiden Seiten für klare Verhältnisse und erleichtert die Zusammenarbeit [13]. Dies können Vorgaben zur OP-Planung und deren Überwachung, die Anforderungen an die Medizintechnik bei der Einführung neuer Geräte, die Überwachung durch die Klinikhygiene bis hin zu Aspekten der Klimatechnik sein. Typischerweise kommen hier auch Alltagsprobleme und latente Konflikte zur Sprache. Durchaus hilfreich ist hier der Zeit- und Leistungsdruck auf einen Zertifizierungstermin hin, um beide Seiten zu motivieren, zeitnah entsprechende interne Regelungen zu fixieren.

Ein weiterer wichtiger Benefit ist die gezielte Steuerung der Weiterentwicklung des Operationsbereichs in Projekten, die von umschriebenen Kleinprojekten bis zu großen Entwicklungsprojekten reichen können [13]. Ein gezieltes Projektmanagement ermöglicht effektive Weiterentwicklungen. Durch klare Verantwortlichkeiten, definierte Aufträge, die Beteiligung relevanter Berufsgruppen und Personen lässt sich die nötige Akzeptanz erreichen. Eine Mindestdokumentation und -Berichterstattung sichert die Ergebnisse. Ad hoc-Entscheidungen („Machen Sie mal..“), die dann im Sande verlaufen, werden seltener.

Der Aufbau eines QM-Systems für einen Operationsbereich stellt ein Großprojekt dar (s.u.), das nur mit Methoden des

Projektmanagements zu bewältigen ist. Diese sind auch für künftige Projekte hilfreich. In weitgehend Berufsgruppen-übergreifenden Qualitätsteams erarbeiten die Mitarbeiter wesentliche Ergebnisse [7]. Die Arbeit an gemeinsamen Zielen führt meist zu einem Zusammenrücken der beteiligten Berufsgruppen, das sich auch auf die Alltagsarbeit positiv niederschlägt.

Sinnvoll ist es, insbesondere Risikoaspekten Beachtung zu schenken. Sind für Risikopunkte eindeutige Regelungen getroffen, geben diese den Mitarbeitern Orientierung und bedeuten zusätzliche Rechtssicherheit [15].

Der offene Umgang mit Fehlern, Beschwerden und Komplikationen sowie deren Erfassung, Auswertung und die Veranlassung entsprechender Maßnahmen sind weitere Normforderungen, die im Alltag hilfreich sind. Typische Risikokonstellationen werden erkannt und – sofern möglich – bereits präventiv entschärft. Dies hat zu Zeiten steigender Haftpflichtprämien den zusätzlichen Vorteil, dass bei Kooperation mit dem Haftpflichtversicherer ggf. ökonomische Vorteile resultieren [15].

Nicht zuletzt bedeutet eine externe Zertifizierung eine Demonstration der qualitätsorientierten Arbeit, die auch für Marketingzwecke nutzbar ist [6].

Letztlich tragen insbesondere die genannten Prozessoptimierungen zu einer hohen Kapazitätsauslastung und zum ökonomischen Erfolg des Operationsbereichs entscheidend bei.

4.2 Probleme beim Aufbau eines QM-Systems nach ISO 9001:2000

Folgende Probleme können unserer Erfahrung nach auftreten:

Übersetzungsprobleme der Norm in den klinischen Alltag sind häufig, da diese allgemein für den Aufbau von QM-Systemen in Unternehmen erstellt wurde und weder auf Dienstleistungsunternehmen noch auf Krankenhäuser spezifisch zugeschnitten ist [6]. Nicht zuletzt deshalb erscheint eine kollegiale Unterstützung durch bereits zertifizierte Bereiche sowie gegebenenfalls eine externe Beratung in der Einführungsphase sinnvoll.

Beim Aufbau eines Qualitätsmanagement-Systems besteht häufig eine Neigung zur Überregulation mit Produktion einer Vielzahl von Dokumenten. Nicht umsonst wird Qualitätsmanagement aufgrund ausufernder externer Qualitätssicherungsformulare häufig mit Zettelwirtschaft gleichgesetzt. Die Verantwortlichen sollten sich deshalb frühzeitig bemühen, nur relevante Sachverhalte zu regeln und der Überregulierung vorzubeugen. Ein kontinuierlicher Abgleich mit den Forderungen der ISO 9001:2000 ist dabei hilfreich [6].

Darüber hinaus spielt die Diskussion um Richt- und Leitlinien eine wesentliche Rolle. Insbesondere seitens erfahrener Mitarbeiter besteht häufig die Sorge vor der Einschränkung der Therapiefreiheit und vor juristischer Haftung bei der Abweichung von Standards.

Hier bedarf es klarer Absprachen und insbesondere auch des Signals seitens der Führungsebene, dass im Einzelfall ein begründetes Abweichen von „Standards“ jederzeit möglich ist. Wichtig ist das Signal, dass die Mitarbeiter auch dann den Rückhalt der Leitung genießen [14].

Insbesondere leitende Mitarbeiter empfinden die Einführung eines Qualitätsmanagements häufig als Eingriff in vorhandene „Besitzstände“. Es ist eine wesentliche Aufgabe des Projektmanagements, solchen Sorgen entgegenzutreten, die entsprechenden Mitarbeiter einzubinden und vorhandene Kompetenzen zu nutzen.

Schon die unabhängige Prüfung eines erstellten Dokuments durch Kollegen einer anderen Berufsgruppe oder Fachdisziplin stellt häufig eine Hürde dar. Dass dies eine Chance darstellt ist zu vermitteln.

Regelungen, die tradiert sind, werden überdacht und modifiziert, was zu Sorgen vor Neuerungen führt. Einer guten Kommunikation während des Projektverlaufs kommt deshalb eine zentrale Rolle zu.

Ein Qualitätsmanagement-System für einen Operationsbereich aufzubauen und aufrechtzuerhalten, erfordert signifikante personelle und finanzielle Ressourcen, denen ein zunächst schwer messbarer ökonomischer Benefit entgegensteht [6]. Wir sind dennoch überzeugt, dass gerade große OP-Bereiche mit komplexen Strukturen deutlich profitieren (s.u.). Darüber hinaus ist damit zu rechnen, dass die Kostenträger in den nächsten Jahren Vergütungsbestandteile an die Durchführung von Maßnahmen des Qualitätsmanagements koppeln werden [11].

5. Welche Ressourcen stehen zur Verfügung (personell, finanziell, Motivation)?

Bei der Kosten-/Nutzen-Abwägung ist vorab zu klären, welche Ziele zu welchen Kosten erreichbar sind.

Der Aufbau eines QM-Systems kann unter Beschränkung auf die Kernforderungen der Norm theoretisch recht schmal erfolgen [13]. Dennoch wird sich ein Operationsbereich bzw. eine anästhesiologische Klinik in der Regel nur dieser Aufgabe stellen, wenn sie damit weitere Ziele und eine signifikante Verbesserung des Status quo realisieren kann.

Da die Kosten erheblich vom Ausgangszustand, den angestrebten Zielen, dem Zeitraum für das Projekt abhängen, können hier nur grob orientierende Zahlen genannt werden.

Personell sind dabei je nach Größe des Operationsbereichs Freistellungen vom Routinebetrieb in nicht unerheblichem Umfang erforderlich: für die Projektkoordination (Projektleitung) mindestens eine Person mit dem überwiegenden Teil ihrer Arbeitszeit über die Projektlaufzeit, zusätzlich für Projektgruppen, die Teilbereiche bearbeiten; für EDV-Support; für Schulungen; für organisatorische Unterstützung und für Schreibarbeiten.

Finanziell stellen die Freistellungen aus dem Routinebetrieb und anfallende Überstunden den Hauptposten dar.

Pro:

- strategische Ausrichtung und Zielvorgaben für die Weiterentwicklung
- klare Darstellung, Hinterfragen und schließlich Verbesserung der Prozesse und Wechselwirkungen
- eindeutige und transparente Festlegung der Befugnisse und Kompetenzen
- regelmäßige Prüfung des Gesamtsystems als Motivation für weitere Entwicklungen
- Messbarkeit von Ergebnissen
- gezielte Entwicklung in Projekten
- engere Zusammenarbeit der beteiligten Berufsgruppen
- Wissensmanagement: aktuelle Information, Dokumentenlenkung
- erleichterte Einarbeitung neuer Mitarbeiter
- saubere Dokumentation mit Rechtssicherheit
- Ordnung in den Beschaffungsprozessen
- offener Umgang mit Fehlern, Beschwerden, Komplikationen
- Marketing
- ggf. Vergütungsrelevanz

Contra:

- Übersetzungsprobleme der ISO in den Klinikalltag
- Konfliktpotenzial (Besitzstandswahrung versus Innovation)
- Ressourcenproblematik beim Aufbau des Systems
- Ressourcenproblematik bei der Pflege des Systems
- Gefahr der Überregulation (Formalismus)

Abbildung 1: ISO-Zertifizierung – warum?, warum nicht?

Darüber hinaus sind ggf. Kosten für externe Beratung (meist > 1000,- Euro je Personentag) sowie Kosten für ein Zertifizierungsunternehmen einzukalkulieren. Die Kosten einer externen Zertifizierung richten sich nach der Mitarbeiterzahl des OP-Bereichs (bei entsprechenden Unternehmen auf Nachfrage). Sie liegen bei großen OP-Bereichen im fünfstelligen Eurobereich.

Häufig sind begleitende Infrastrukturmaßnahmen wie zusätzliche PC-Arbeitsplätze oder Software erforderlich.

Neben diesen finanziellen und personellen Aspekten ist eine dauerhafte Motivation der beteiligten Mitarbeiter von entscheidender Bedeutung: In der Regel fällt viel zusätzliche Arbeit an, die vorübergehend eine erhebliche Mehrbelastung sowohl der am Projekt arbeitenden Kollegen als auch derer, die für diese die klinische Arbeit tragen, bedeutet.

Am Klinikum Augsburg erfolgte die Einführung des umfassenden Qualitätsmanagementsystems ohne Einschränkung der OP-Kapazitäten. Dies bedeutete für die Mitarbeiter eine erhebliche Arbeitsverdichtung und Mehrbelastung in der Projektphase. Vielfach engagierten sich Mitarbeiter darüber hinaus in ihrer Freizeit.

6. Wie erfolgt die Realisierung (Organisation als Projekt)?

6.1 Aufbauorganisation

Der Aufbau eines QM-Systems bedarf einer detaillierten Projektorganisation ggf. unter Einbindung externer Berater [7]. Nur wenige Beratungsunternehmen verfügen über nennenswerte Erfahrungen in Operationsbereichen.

Entscheidend ist es, die für die OP-Koordination verantwortlichen Personen sowie die Leitungsebene des ärztlichen und pflegerischen Dienstes in die Projektleitung einzubeziehen. Dadurch können Entscheidungen schnell gefällt und auch durchgesetzt werden. Durch den Einfluss auf die Personalplanung kann die erforderliche Personalfreistellung für Projektaufgaben koordiniert werden.

Eine Projektsteuerungsgruppe kann der weiteren Koordination und Abstimmung dienen. Alternativ kann bei Bedarf das Projektleitungsteam in Einzeltreffen erweitert werden. Dabei sind insbesondere die Leitungen der Einzelbereiche einzubinden.

In Projektteams (Qualitätsteams) werden einzelne konkrete Aufgabenstellungen bearbeitet. Es ist darauf zu achten, dass Mitarbeiter der betroffenen Stellen aus verschiedenen Hierarchieebenen beteiligt werden.

In einem Qualitätskomitee können Dokumente von übergeordneter Bedeutung durch Mitarbeiter aller im OP tätigen Berufsgruppen geprüft werden. Sofern leitende Mitarbeiter der operativen Kliniken nicht direkt ins Projekt eingebunden sind, sollten diese im Qualitätskomitee vertreten sein (z.B. seitens der Chefärzte benannte Vertreter).

6.2 Ablauforganisation

Ein klarer Projektablaufplan mit den entsprechenden Start-, Zwischen- und Endterminen ist zu erstellen und die Projektablaufkoordination festzulegen [7].

Frühzeitig ist zu klären, ob Software-Tools zur Projektkoordination (z.B. MS Project®) eingesetzt werden sollen. Dies bedeutet unter anderem, dass eine größere Zahl von Mitarbeitern geschult werden muss. Mit Hilfe gängiger Office-Software kann die Planung ebenfalls gut koordiniert werden.

Sinnvoll ist eine frühzeitige Festlegung, ob eine überwiegend papiergebundene oder softwarebasierte Dokumentation erfolgen soll. Einheitliche Dokumentationsstandards mit Dokumentvorlagen sind in beiden Fällen frühzeitig festzulegen. Dies verhindert spätere Nacharbeiten.

Frühzeitige Schulungen der Mitarbeiter in Qualitätsmanagement, Projektmanagement und EDV sind erforderlich, um einen reibungslosen Ablauf zu erleichtern.

Eine softwarebasierte, sinnvollerweise intranetbasierte Dokumentationslösung stellt unserer Meinung nach den Goldstandard für die erforderliche QM-Dokumentation dar, erfordert aber eine ausreichende EDV-Vernetzung.

Fällt die Entscheidung für eine Intranet-Lösung, ist zu diskutieren, ob die entsprechende Dokumentation primär mittels web-geeigneter Programme erstellt wird oder ob primär übliche Office-Software genutzt wird; letzteres bedeutet in der Regel zunächst weniger Schulungsaufwand, zieht aber



Abbildung 2: Beispiel für die Projektorganisation.

eine möglicherweise aufwändige Konvertierung nach sich. Eine vernetzte Lösung mit entsprechenden Zugriffsrechten ist bereits beim Aufbau des QM-Systems anzustreben: dies kann von gemeinsam genutzten zentralen Dokumentenverzeichnissen bis zu einem Content Management System reichen. Der Aufbau dieser Strukturen bindet sehr viele Ressourcen, so dass es sich empfiehlt, eine bewährte Lösung zu übernehmen, selbst wenn dies initial mit höheren Kosten verbunden ist.

Eine frühe Festlegung und Kommunikation präziser Ziele seitens der Managementebene schafft für die Mitarbeiter Klarheit und erleichtert deutlich die Projektkoordination. Die Erfahrung zeigt, dass dieser Aspekt häufig zu spät angegangen und abgeschlossen wird.

7. Welcher Zeitrahmen steht zur Verfügung?

Der Zeitrahmen für die Einführung eines Berufsgruppen-übergreifenden Qualitätsmanagements in einem großen Operationsbereich hängt von mehreren Faktoren ab:

- dem Geltungsbereich und damit dem Umfang des QM-Systems,
- bereits vorhandenen Qualitätsmanagement-Aktivitäten,
- dem bisherigen Organisationsgrad,
- dem Umfang geplanter Ablaufoptimierungen,
- den beteiligten Berufsgruppen (in welchem Maße werden die operativen Kliniken und weitere Schnittstellen einbezogen?),
- den verfolgten Zielen (soll ein schmales QM-System ausschließlich zur Erfüllung der Normforderungen aufgebaut werden oder werden weitere Ziele verfolgt, z.B. Optimierung des Wissensmanagements, Einführung eines Intranets. Wird nur aus Marketinggründen eine externe Zertifizierung angestrebt oder soll das QM-System als Management-Tool intensiv genutzt werden?),
- dem Umfang externer Beratungsleistungen bzw. eingekaufter „fertiger“ Detaillösungen,
- der Auswahl der Zertifizierungsstelle: Es existieren Unterschiede bezüglich der Auslegung der Norm bei

einer Zertifizierung und damit zwischen Unternehmen, die es als Aufgabe betrachten, durch ein hartes Zertifizierungsverfahren einen wesentlichen Beitrag zur Weiterentwicklung zu leisten, und solchen, die dies weniger in den Vordergrund stellen.

Insgesamt ist für einen größeren Operationsbereich mit einem Zeitbedarf von mindestens einem Jahr nach Abschluss der Vorplanungen auszugehen.

8. Ist eine externe Beratung erforderlich?

Wurden in einem Klinikum bereits in Teilbereichen QM-Erfahrungen gesammelt, so sollte das vorhandene Know-how genutzt werden.

Die Zertifizierung eines Operationsbereichs stellt schon allein aufgrund der vielen beteiligten Berufsgruppen und der multiplen Schnittstellen (z.B. operative Kliniken, Technik- und Logistikbereiche wie Hygiene, Reinigung, Materialversorgung, Medizintechnik, Klimatechnik) eine besondere Herausforderung dar.

Die Planung und Projektüberwachung ist komplex, so dass ein erfahrener, gut ausgewählter Berater eine wesentliche Hilfe darstellt: anfangen von der konzeptionellen Seite über das Erkennen und Lösen typischer Probleme, die mitunter hilfreiche Antreiberfunktion bis hin zur fachkundigen Moderation bei Konflikten.

9. Wird eine externe Zertifizierung angestrebt?

Eine externe Zertifizierung kann beim Aufbau eines QM-Systems einen wichtigen Zielpunkt darstellen und den nötigen internen Druck erzeugen. Sie deckt Verbesserungspotenziale in den Prozessen eines Operationsbereiches auf und gibt Hinweise für Lösungen.

Darüber hinaus kann die neutrale Beurteilung eines QM-Systems im Rahmen eines externen Zertifizierungsverfahrens den erfolgreichen Projektabschluss demonstrieren. Nicht nur aus Marketinggesichtspunkten, sondern insbesondere im Hinblick auf die Weiterentwicklung der eigenen Organisation entscheiden sich deshalb viele Unternehmen für eine externe Zertifizierung. Diese stellt unserer Meinung nach einen wichtigen Meilenstein dar, ist jedoch nicht das zentrale Ziel.

10. Ist ein solches System auf Dauer aufrechtzuerhalten?

Ein QM-System kann nur dann dauerhaft funktionieren, wenn es den klinischen Alltag durchdringt und nicht als Epiphänomen geplant wird. Es schafft eine Basisstruktur, die kontinuierliche Verbesserungen ermöglicht und forciert. Wird ein QM-System zertifiziert, entsteht durch die erforderlichen Überwachungs- und Rezertifizierungsaudits der nötige Druck Ziele weiterzuverfolgen, geplante Projekte auch abzuschließen und den Operationsbereich im Sinne der erstrebten kontinuierlichen Verbesserung weiterzuentwickeln.

Die formulierte Strategie sowie die Ziele müssen regelmäßig aktualisiert werden. Formale Aspekte treten nach der initia-

len Aufbauphase in den Hintergrund. Wichtig ist es, dass sowohl die Leitungsebene als auch der einzelne Mitarbeiter die Chancen verstehen und aktiv und motiviert am Fortleben des Gesamtsystems mitwirken.

Zusammenfassung

Unsere Erfahrungen bei der Zertifizierung eines Operationsbereichs in einem Klinikum der Maximalversorgung mit jährlich über 25.000 Eingriffen lassen sich wie folgt zusammenfassen: Der Aufbau und die Umsetzung eines Qualitätsmanagement-Systems nach DIN ISO 9001:2000 in Operationsbereichen ist eine strategische Entscheidung, die vom Management aller beteiligten Berufsgruppen getragen werden muss.

Ein QM-System stellt ein wertvolles, aber komplexes Werkzeug dar, das unter Einbindung der Mitarbeiter verschiedener Berufsgruppen eine kundenorientierte Weiterentwicklung sowie eine Steigerung der Leistungsfähigkeit des Operationsbereichs fördern kann. Die Erfüllung der gesetzlichen Auflagen sowie Marketinggesichtspunkte sind weitere mögliche Ziele.

Sinnvoll ist der erhebliche Aufwand jedoch nur, wenn weitere Ziele verfolgt werden wie beispielsweise die Standardisierung und Optimierung von Abläufen, die Realisierung ökonomischer Vorteile, ein verbessertes Wissensmanagement mit Bereitstellung aller wichtigen Information in einem Intranet und die Überwachung wichtiger Qualitätsmarker.

Wird ein QM-System als Management-Tool verstanden, bietet es die Chance, unter Einbindung der Mitarbeiter verschiedener Berufsgruppen die Dienstleistung eines Operationsbereichs entscheidend weiterzuentwickeln und kontinuierlich zu verbessern.

Literatur

1. Schlemm S., S.P.C., Leistungsberichte als Patientenwegweiser. Deutsches Ärzteblatt, 2004. 8: 405-407.
2. Bender HJ, OP-Management – eine neue Aufgabe der Anästhesiologie? Anästhesiologie & Intensivmedizin, 2003. 44: 31-42.
3. Motsch J, M.E., Beitrag der Anästhesie zum Workflow Operation. Anästhesist, 2002. 73: 118-21.
4. Herfarth C, "Schlanke Chirurgie". Chirurg, 2002. 73: 103-104.
5. Kleinfeld F, Erfahrungen und praktisches Vorgehen beim Aufbau eines Qualitätsmanagement-Systems im Krankenhaus. Unfallchirurg, 2000. 70: 515-18.
6. Bähr K, v.A.K., Qualitätsmanagement in der Anästhesie - Chance und Herausforderung. Anaesthesist, 2000. 49: 65-73.
7. Muenker A, H.H., Miele B, Pinter E, Puchstein C, Aufbau eines Qualitätsmanagements nach DIN EN ISO 9001:2000 in einer Universitätsklinik für Anästhesiologie und operative Intensivmedizin. Q-med, 2002. 3: 63-71.
8. Bauer M, B.A., Qualitätsmanagement im Krankenhaus: Schwerpunkt Anästhesiologie. Anästhesiologie & Intensivmedizin, 1999. 9: 627-637.
9. Krieter H, D.C., Russ N, van Ackern K, Qualitätsmanagement: Zertifizierung nach KTQ® startet in die Routinephase. Anästhesiologie & Intensivmedizin, 2002. 43: 770-82.
10. Toepler, E., Internes Qualitätsmanagement im Krankenhaus und in der stationären Rehabilitation. 2004, Sozial- und Arbeitsmedizinische Akademie Baden-Württemberg e.V., www.sama.de
11. Brinkmann A, G.F., Isenmann R, Bothner U, Mohl U, Schwilk B,

- Balanced Scorecard "Tool or Toy" im Krankenhaus. Anästhesist, 2003. 52: 947-56.
12. Pinter E, Neues Verbesserungsinstrument im Qualitätsmanagement. Q-med, 2003. 2: 29-30.
 13. Deutsches Institut für Normung e.V., DIN EN ISO 9001:2000, 2000, 10772 Berlin: Beuth Verlag GmbH.
 14. Martin J, S.A., Kastrup M, Kobylinski C, U. König, Kox WJ, Milewski P, Spies C, Entwicklung von Standard Operating Procedures in der Anästhesie und Intensivmedizin. 2003. 44: 871-76.
 15. Weidinger P. Qualitätssteuerung durch den Haftpflichtversicherer. Q-med, 2003. 5: 127-130.

Korrespondenzadresse:

Dr. med. *Wolfgang Hölz*
Klinik für Anästhesiologie und Operative Intensivmedizin
Klinikum Augsburg
Stenglinstraße 2
D-86156 Augsburg
Tel.: 0821 / 400 2371
E-Mail: hoelz@anaesthesie-klinikum-augsburg.de

DATA^{live} – das Statistik- und Analysesystem für die Anästhesie

Mit DATA^{live} können alle Daten aus unterschiedlichsten Datenbanken der DATAPEC Produktlinien ANDOK^{live}, NADOK^{live} und INDOK ausgewertet werden. Damit stehen jedem Anwender produktunabhängig die gleiche Oberfläche für Auswertungen, Analysen und Statistiken zur Verfügung.

DATA^{live} bietet definierte Standardauswertungen, Auskünfte in tabellarischer Ansicht bzw. Übernahme in MS-Excel und individuell definierbare Auskünfte mit dem Abfragedesigner. Ein neues Highlight ist der interaktive grafische Abfragedesigner. Mit nur wenigen Mausklicks können beliebige Felder aus

der bekannten Protokollansicht ausgewählt, als Abfrage verwendet und sofort angezeigt werden.

Auf Knopfdruck erhält der Anwender einerseits vordefinierte Auswertungen und andererseits inhaltlich beliebige Auskünfte und Statistiken. Mit den so genannten Standardauswertungen werden ca. 80% aller Fragestellungen beantwortet.

Anwender mit beispielsweise wissenschaftlichem Anspruch können eigene Auswertungen über Crystal Reports erstellen oder vorhandene modifizieren und in die Aufrufstruktur von DATA^{live} integrieren. Der Datenzugriff mit ande-

ren Auswertungswerkzeugen über ODBC ist dem Berechtigten ebenfalls jederzeit möglich.

Jeder Anwender ist mit DATA^{live} in der Lage, alle Daten so aufzubereiten, dass für ihn keine Fragen offen bleiben!

Pressekontakt:

Carmen Stangl, CS Marketing
Markgrafenstr. 64 - 65, 10969 Berlin
Fax: 0 30 / 25 76 78 35
E-Mail:
carmen.stangl@c-s-marketing.com
www.datapec.de