

# Chancen und Risiken einer internen Leistungsverrechnung von Narkoseleistungen für die Klinik für Anästhesiologie\*

*Transfer pricing for anaesthesia services – Chances and risks for a department of anaesthesia*

M. Schuster<sup>1</sup>, T. Standl<sup>1</sup>, H. Reißmann<sup>1</sup>, K. Abel<sup>2</sup>, L. Kuntz<sup>3</sup> und J. Schulte am Esch<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Klinik und Poliklinik für Anästhesiologie, Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf (Direktor: Prof. Dr. A. Goetz, vormals: Prof. Dr. Dr. h.c. J. Schulte am Esch)

<sup>2</sup> Kaufmännische Leitung, Zentrum für Anästhesiologie, Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf

<sup>3</sup> Lehrstuhl für Allgemeine Betriebswirtschaftslehre und Management im Gesundheitswesen, Universität zu Köln (Direktor: Prof. Dr. L. Kuntz)

**Zusammenfassung:** Die interne Leistungsverrechnung (ILV) ist ein im Krankenhaussektor relativ neues Instrument zur ökonomischen Steuerung der Leistungserbringung innerhalb eines Klinikums. Grundprinzip ist, dass jede Organisationseinheit (Klinik, Abteilung, Institut etc.) über eine interne Rechnungslegung alle Leistungen bezahlen muss, die andere Organisationseinheiten für sie erbringen. Die Anästhesie ist als wichtiger Sekundärdienstleister von der Einführung einer ILV im besonderen Maße betroffen. In der vorliegenden Arbeit werden Ziele und Prinzipien der ILV erläutert und die Umsetzungsvoraussetzungen benannt. Verschiedene Verrechnungsmöglichkeiten für Anästhesieleistungen werden vorgestellt und der Einfluss dieser auf die Steuerungswirkung der ILV analysiert. Das Problem der verursachungsgerechten Abbildung von Kosten mittels ILV wird anhand von realen Kostendaten aus unserer Klinik erläutert. Auf Basis detaillierter Prozesszeitanalysen der Anästhesien der letzten 6 Jahre in unserer Klinik wird die Auswirkung der ILV auf die anästhesiologische Leistungseffizienz untersucht. Wesentliche Fragestellungen, die bei der Etablierung einer ILV für die Anästhesie von Bedeutung sind, wie die initiale Preisfindung und die Budgetzuweisung werden ebenfalls im Detail thematisiert. Die besondere Bedeutung der dynamischen Anpassung des Verrechnungspreises an Kosten- und Strukturveränderungen wird herausgearbeitet.

**Summary:** Internal transfer pricing of services is a relatively new economic tool used in the hospital sector. It aims to improve economic steering of internally delivered services

## Einleitung

In den letzten Jahren gehen immer mehr Kliniken dazu über, eine interne Leistungsverrechnung zu etablieren. Bei der internen Leistungsverrechnung (ILV) werden Leistungen, die eine Organisationseinheit eines Krankenhauses (Klinik, Abteilung, Institut oder sonstiger Dienstleister) für eine andere erbringt, über einen vorher festgelegten Verrechnungssatz innerhalb des Krankenhauses vergütet. Die Klinik für Anästhesiologie ist in fast allen Krankenhäusern vom

within a hospital. Basic principle is that all organizational units who use services of other organizational units have to pay for this service on the basis of a predefined internal billing system. The introduction of a transfer pricing system for anaesthesia services is of great importance for a department of anaesthesia since the majority of anaesthesias are performed for patients of other departments. In this article we discuss aims, principles and basic requirements of an internal transfer pricing system. Different base units for transfer pricing of anaesthesia services are described and their influence on economic steering is discussed. Using cost data from our own department we analyze to which extent a transfer pricing system can reflect real costs. The effect of a transfer pricing system on efficiency of an anaesthesia department is analysed using anaesthesia process times of within our department from the last 6 years. Other important questions regarding the introduction of a transfer pricing system for anaesthesia services, like the initial price setting and budgetary implications, are also discussed in detail. Special considerations are given to the problem of dynamic adjustment of the pricing system because of cost or structural changes.

**Schlüsselwörter:** Anästhesie-Vergütung – Interne Leistungsverrechnung – Anästhesiekontrollierte Zeit – Prozesseffizienz

**Keywords:** Anaesthesia Billing – Transfer Pricing – Anaesthesia-controlled Time – Anaesthesia Process Efficiency.

Kostenvolumen her eine der wichtigsten Dienstleister. Bei der Etablierung einer ILV steht die Anästhesie daher im besonderen Maße im Focus. Auf der anderen Seite ist die Etablierung der ILV für eine Klinik für Anästhesiologie ein einschneidender Vorgang, da in der Regel der größte Teil des Budgets völlig neuen Regeln der Ökonomie unterworfen wird. Die spezifischen Probleme der anästhesiologischen Leistungen in der ILV zu kennen und bei der Etablierung

\* Rechte vorbehalten.

der ILV die Besonderheiten der Anästhesie zu berücksichtigen, kann entscheidend für den Erfolg einer ILV in diesem Bereich sein.

Im UKE wurden 2001 erstmals die Anästhesieleistungen der Klinik für Anästhesiologie in die ILV einbezogen. Dadurch wurden ca. 60% des Gesamtbudgets der Klinik für Anästhesiologie in die ILV eingebracht. Die verbleibenden 40% des Budgetvolumens wurden der Klinik als Kostenbudget für die Bereiche Intensivmedizin, Notarzteinsatzfahrzeug und Schmerzambulanz zugewiesen. Die vorliegende Arbeit setzt sich mit den Erfahrungen auseinander, die in unserer Klinik in den vergangenen drei Jahren mit der ILV gemacht wurden. Wesentliche Problemstellungen der ILV für anästhesiologische Leistungen werden analysiert und Chancen und Risiken einer ILV für eine Klinik für Anästhesiologie diskutiert.

## Ziele und Prinzip der ILV

Prinzipiell stehen vier wesentliche Ziele bei der Etablierung der ILV im Vordergrund.

- **Vorbereitung für diverse Steuerungsmethoden durch verursachungsgerechte Zuordnung der Kosten.** Durch die ILV werden Leistungen kostenmäßig den Abteilungen in Rechnung gestellt, die sie verursachen. So kann zum Beispiel die Ausweitung der OP-Aktivitäten durch eine operative Disziplin ohne ILV zu Engpässen in der Anästhesie führen, da das Budget der Anästhesie für eine entsprechende Ausweitung nicht ausreicht. Unter ILV-Bedingungen kann eine Ausweitung der Anästhesieleistung durch die Mehreinnahmen via ILV kompensiert werden und die operative Klinik entsprechend der angeforderten Leistung belastet werden. Hierdurch soll die Feinsteuerung, die sonst über die Budgetanpassungen der Kliniken erfolgen muss, vereinfacht werden. Auch neu hinzukommende Leistungsanforderer, wie z.B. interventionell tätige Kardiologen oder Radiologen, können unmittelbar in das System einbezogen werden.
- **Transparenz der intern erbrachten Leistung als notwendige Basis für mehr Effizienz und Qualität.** Durch die ILV wird die gegenseitige Erbringung von Leistungen transparent. Hierdurch können Prozessabläufe besser analysiert und gegebenenfalls optimiert werden.
- **Anreiz zur Verbesserung der Effizienz des Anforderers.** Unter einem System der ILV besteht erstmals ein Anreiz, Fremdleistungen möglichst sparsam anzufordern, da jede Anforderung das eigene Budget belastet.
- **Anreiz zur Verbesserung der Effizienz des Erbringers.** Der Leistungserbringer soll motiviert werden, die angeforderte Leistung möglichst effizient zu erbringen.

Die Gewichtung und Realisierung dieser Aspekte ist unterschiedlich und hängt von der konkreten Gestaltung der ILV ab. Die Etablierung der ILV ist ein mehrschrittiger und vielschichtiger Prozess. Kurz zusammengefasst sind für eine Aufnahme von anästhesiologischen Leistungen in die inter-

ne Leistungsverrechnung folgende vier Voraussetzungen essenziell:

- **Definition der zu verrechnenden Leistung.** Im ersten Schritt muss definiert werden, welche Leistungen in die ILV einbezogen werden sollen. Am UKE werden zwar die Narkoseleistungen über die ILV verrechnet, die Leistungen der Intensivstationen und der Schmerzambulanz aber derzeit noch nicht. Zusätzlich muss definiert werden, welche Kostenarten inkludiert werden sollen. Im Bereich der anästhesiologischen Leistungen sind im UKE die Personalkosten der Ärzte und des Funktionsdienstes, der medizinische Sachbedarf, Medikamente und Instandhaltungskosten der Medizingeräte integriert. Nicht integriert sind hingegen z.B. Kosten für Forschung und Lehre, Umlagen für Räume und allgemeine Verwaltung oder Anschaffungskosten für neue Geräte etc.. Auch nicht integriert sind die Kosten der intraoperativ verwendeten Blutprodukte und Antibiotika, die von den operierenden Kliniken separat getragen werden müssen. Die Kosten des ausschließlich anästhesiologisch besetzten Akut-Schmerzdienstes [1] werden ebenfalls bislang nicht über die ILV refinanziert, auch wenn sie dem Grunde nach unmittelbar dem Narkosebereich zuzurechnen sind.
- **Definition der Bezugsgröße.** Als Verrechnungsgröße sind verschiedenste Varianten denkbar. Einfach, plausibel und am häufigsten angewandt sind zeitliche Bezugsgrößen, die die Beanspruchung anästhesiologischer Leistungen widerspiegeln. Die Dauer einer bestimmten Zeit, z.B. die reine Anästhesiezeit (RAnZ) oder die Schnitt-Naht-Zeit, wird mit einem Minutensatz verrechnet. Aber auch eine Kombination von Basispauschalen und Zeitverrechnung oder sogar eine Einzelleistungsabrechnung analog der Gebührenordnung für Ärzte (GOÄ) oder dem Einheitlichen Bewertungsmaßstab (EBM) sind denkbar. Allerdings sollten sehr aufwendige und verwaltung-intensive Verfahren wie eine Einzelleistungsabrechnung schon aus Effizienzgründen ausscheiden. Eine detaillierte Diskussion der Vor- und Nachteile der einzelnen Bezugsgrößen findet sich weiter unten.
- **Schaffung der budgetären Voraussetzungen.** Damit die leistungsanfordernden Kliniken die Anästhesie über die ILV „bezahlen“ können, muss das entsprechende Budget im ersten Schritt aus der Klinik für Anästhesiologie herausgelöst und auf die operativen Disziplinen übertragen werden. Aus diesem Budget finanziert die jeweilige operative Klinik die Verrechnung der Anästhesie. Solange keine wesentlichen Mengenverschiebungen stattfinden, ist diese budgetäre Verschiebung für beide Seiten finanziell neutral. Die Probleme bei der Definition der Budgetverschiebung sind weiter unten im Detail diskutiert.
- **Operative Umsetzung der ILV.** Um die Refinanzierung der Klinik für Anästhesiologie aus der ILV zeitnah sicherzustellen, muss ein EDV-basierter, einfacher, transparenter Prozess der „Rechnungslegung“ erfolgen. Im

UKE werden die angeforderten Anästhesieleistungen direkt aus den EDV-erfassten Narkoseprotokollen (Medlinq®) ausgelesen, nachdem die Eintragungen auf dem Protokoll einer rigiden, EDV-basierten Plausibilitätskontrolle unterworfen wurden. Auch eine Erfassung der Narkoseleistung aus der OP-Dokumentation bzw. der OP-EDV ist denkbar, angesichts der zahlreichen Anästhesien, die gerade in Häusern der Maximalversorgung außerhalb des OP-Bereiches erbracht werden (z.B. Diagnostik, Interventionen, Schockraumbetreuung etc.), aber nicht unbedingt sinnvoll. Hauptaugenmerk ist darauf zu richten, dass die Definition der Verrechnungseinheit unstrittig ist und die Dokumentation lückenlos und weitgehend fehlerfrei erfolgt. So führen unvollständige Zeitangaben oder unvollständige Patientendaten auf Narkoseprotokollen zu Problemen bei der Verrechnung von Leistung und vermindern die ILV-Einnahmen der Klinik für Anästhesiologie.

Im nun Folgenden sollen einige wesentliche Herausforderungen und Problemstellungen bei der Etablierung und Durchführung der ILV in der Anästhesie dargestellt und diskutiert werden.

**Die Definition der Verrechnungssätze: Implikationen für die Steuerungswirkung**

Verschiedene Bezugsgrößen sind für die Verrechnung der anästhesiologischen Leistung denkbar. Eine Reihe von Zeiten wurden zur Beschreibung des Prozessablaufs im OP definiert [2, 3]. Im Besonderen sind dies, in aufsteigender Länge: Schnitt-Naht-Zeit, Perioperative Zeit (d.h. OP-Freigabe nach Anästhesieeinleitung bis Ende der chirurgischen Maßnahmen), Reine Anästhesiezeit (Beginn der Anästhesieeinleitung bis Ende der Anästhesieausleitung = RAnZ) und Anästhesiepräsenzzeit (Abb. 1). Die Wahl der Bezugsgröße hat sowohl auf die Steuerungswirkung der Verrechnung als auch auf die verursachungsgerechte Zuordnung der Kosten wesentlichen Einfluss. Auf die Frage der Steuerungswirkung soll im Weiteren genauer eingegangen werden. Bezüglich der verursachergerechten Zuordnung von Kosten durch einheitliche Kostensätze findet sich Näheres im folgenden Abschnitt.

Steuerungswirkung bedeutet, dass die Verrechnung beiden Seiten, Leistungsanforderer und Leistungserbringer, Anreize bieten soll, möglichst effizient zu arbeiten bzw. die Verwendung von Fremdressourcen möglichst gering zu halten. Unter diesem Aspekt können die gängigen Verrechnungsgrößen bewertet werden.

- **Schnitt-Naht-Zeit.** Die Schnitt-Naht-Zeit ist in Bezug auf den OP-Ablauf eine häufig erfasste und gut etablierte Zeit. Eine Verrechnung mittels der Schnitt-Naht-Zeit hat den Vorteil, dass die Operateure einen Anreiz haben, die Operation in möglichst kurzer Zeit durchzuführen. Dies dürfte im allgemeinen Interesse eines effizienten OP-

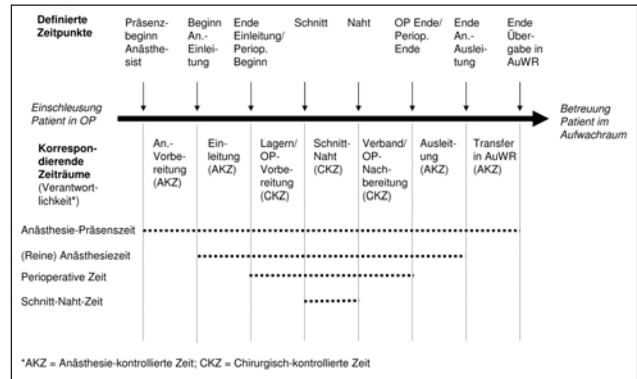


Abbildung 1: Zeitpunkte und Prozesszeiten im perioperativen Prozess.

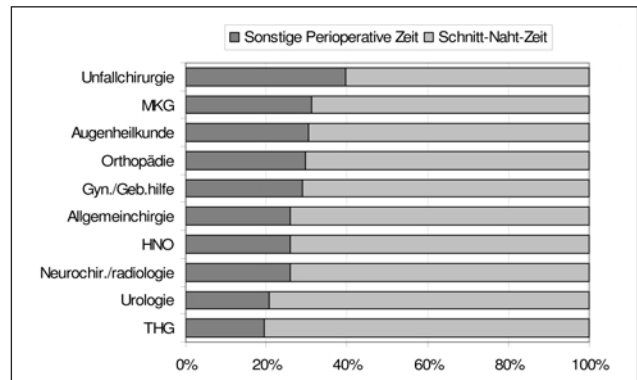


Abbildung 2: Aufteilung der Perioperativen (= chirurgisch-kontrollierten) Zeit in Schnitt-Naht-Zeit und sonstige Perioperative Zeit (Lagern, Verband etc.) nach Klinikbereichen in Prozent. Datenbasis: Alle Anästhesien 10/2002 bis 3/2003 (n = 10.843).

Ablaufes sein. Nachteil der Verrechnung von Anästhesieleistung mittels Schnitt-Naht-Zeit liegt darin, dass die Zeit vor dem Schnitt und die Zeit zwischen Naht und der Freigabe des Patienten für die Anästhesieausleitung (Verband, Gips und andere OP-Nachbereitung) den Operateuren nicht in Rechnung gestellt wird. Gerade diese Zeit ist aber alleine dem Operateur zuzurechnen und stellt in vielen operativen Disziplinen einen erheblichen Anteil der gesamten Perioperativen Zeit dar (Abb. 2). Zudem ist gerade die Zeit zwischen Ende der Anästhesieeinleitung und Schnitt bzw. die korrespondierende Zeit zwischen Hautnaht und Freigabe des Patienten für die Ausleitung in vielen Disziplinen durch eine Straffung der Prozesse relativ einfach optimierbar, z.B. durch rechtzeitige Anwesenheit des Operateurs, vorherige Abstimmung der Lagerung zwischen OP-Pflegepersonal und Operateur, Sicherstellung des Vorhandenseins aller notwendigen Röntgenbilder etc. [4].

- **Anästhesiepräsenzzeit.** Für den Anästhesisten ist es am plausibelsten und einfachsten, wenn die gesamte Zeit seiner Anwesenheit am Patienten in die Verrechnung einfließt. Dadurch hat allerdings der Anästhesist keinen Anreiz, die von ihm alleine zu verantwortenden Zeiten (Patientenvorbereitung, Narkoseeinleitung, Narkoseaus-

leitung, Übergabe im Aufwachraum) gering zu halten. Im Gegenteil, eine Verlängerung dieser Zeit führt zu einer Erhöhung der ILV. Dies kann nicht im Interesse der OP-Ablauforganisation und des Krankenhausträgers sein. Zusätzlich wäre aus systematischen Gründen bei dieser Herangehensweise zu fordern, dass auch die Prämedikationsvisite gesondert verrechnet wird.

- **Reine Anästhesiezeit (RANZ).** Die Zeit von Beginn der Anästhesieeinleitung bis Ende der Anästhesieausleitung wird häufig zu Benchmarkzwecken herangezogen [5]. Auch hier gilt allerdings, dass der Anästhesist nicht angehalten wird, Einleitungszeiten und Ausleitungszeiten möglichst kurz zu halten. Dies ist aber im Sinne eines möglichst effizienten OP- Ablaufes zu fordern.
- **Perioperative Zeit.** Am UKE wird aus den genannten Gründen die sog. Perioperative Zeit als Verrechnungsgröße genutzt. Diese beginnt, sobald der Anästhesist die Einleitung der Anästhesie (einschließlich der entsprechenden anästhesiologischen Instrumentierung, wie z.B. ZVK und arterielle Kanüle) beendet hat und den Patienten zur Lagerung für die OP freigibt. Die Perioperative Zeit endet, sobald der Operateur die letzten OP-Maßnahmen beendet hat und den Patienten zur Ausleitung freigibt. Die Definition der Perioperativen Zeit geht auf das Konzept zurück, dass die Prozesszeiten am Patienten während einer OP in zwei Anteile geteilt werden können [6]. Die Anästhesie-kontrollierte Zeit umfasst die Vorbereitung des Patienten vor Einleitungsbeginn, Anästhesieeinleitung und Anästhesieausleitung und die Übergabe im Aufwachraum. Die chirurgisch-kontrollierte Zeit umfasst drei Zeitabschnitte: Lagern und Abwaschen, Schnitt-Naht-Zeit und die Zeit von Naht bis zur Freigabe des Patienten für die Ausleitung. Letztere Zeit kann gerade bei komplexen Lagerungen, Verbänden und Gipsen erhebliche Dauer aufweisen und sollte nicht unterschätzt werden. Der Vorteil der Perioperativen Zeit ist, dass dem Operateur diejenige Zeit der Anästhesie in Rechnung gestellt wird, die er selbst aktiv beeinflussen kann. Geringe Wartezeit auf den Operateur, zügiges Lagern und eine kurze OP-Zeit verringern die zu verrechnenden Kosten. Erscheint kein Operateur zum Lagern oder müssen vor Schnitt noch die Röntgenbilder o.ä. gesucht werden, erhöht sich der Betrag.

Bezogen auf die Steuerungswirkung wäre zu erwarten, dass die Nutzung der Perioperativen Zeit als Verrechnungsgrundlage dazu geführt hat, dass beide Seiten in der zurückliegenden Zeit die Möglichkeiten genutzt haben, die von ihnen zu beeinflussenden Teile der Prozesszeit zu minimieren. Tabelle 1 zeigt die Entwicklung der durchschnittlichen Anästhesie-kontrollierten Zeiten in den wichtigsten operierenden Kliniken von 1998, also drei Jahre vor Einführung der ILV bis 2003, drei Jahre nach Einführung der ILV. Die Anästhesie-kontrollierten Zeiten haben im Durchschnitt um 15%, in einigen Kliniken sogar um bis zu ein Drittel abge-

nommen. Detailanalysen zeigen, dass die Zeitreduktion durch zwei Ansätze erreicht wurde: bei Vorbereitung der Narkose und der Übergabe im Aufwachraum konnte in erheblichem Umfang Prozesszeit reduziert werden, während Einleitungs- und Ausleitungszeiten sich kaum verändert haben [7]. Weiterhin wurden in einigen Kliniken vermehrt Narkoseverfahren eingesetzt, die verkürzte Prozesszeiten haben, wie z.B. der Ersatz von Intubations- durch Larynx-maskennarkosen. Das Gegenstück hierzu ist eine Analyse der chirurgisch-kontrollierten Zeiten. Die OP-Zeit ist stark vom operativen Case-Mix abhängig, so dass eine technisch komplexe Adjustierung nach Fallschwere und Art der durchgeführten Operationen notwendig ist, um Aussagen über die Entwicklung der OP-Zeiten treffen zu können. Eine detaillierte Auswertung zeigt, dass unter Gewichtung des Fallmixes auch die chirurgisch-kontrollierten Zeiten seit Einführung der ILV am UKE abgenommen haben [8].

### Die Verursachungsgerechte Zuordnung der Kosten durch einheitliche Verrechnungssätze

In der Regel wird in einem Krankenhaus ein einheitlicher Verrechnungssatz für die Anästhesieleistungen festgelegt. Am UKE wurde dies realisiert, indem die Gesamtkosten der anästhesiologischen Leistungen in einem gewählten Basisjahr durch die Gesamtanzahl an geleisteten Perioperativen Minuten dieses Basisjahres geteilt wurden. Zusätzlich können Vergleichswerte (sog. Benchmarks) anderer Kliniken herangezogen werden, um den Verrechnungspreis festzulegen. Bei der Auswahl der Benchmarks sind Faktoren wie Versorgungsstufe des Krankenhauses, Zusammensetzung der operativen Disziplinen, operativer Fallmix etc. zu berücksichtigen. Allerdings ist der Einfluss dieser Faktoren auf die Anästhesiekosten bislang nicht ausreichend quantifizierbar, so dass die Definition, was eine vergleichbare Klinik im Sinne eines Benchmarking ist, erhebliche Schwierigkeiten bereiten kann. Selbst wenn Anästhesiekosten und Leistungszahlen solcher vergleichbarer Krankenhäuser verfügbar sind, bereitet die unterschiedliche Kostenabgrenzung innerhalb der Kliniken erhebliche Probleme, da die Zusammensetzung dessen, was als Anästhesiekosten bezeichnet wird, in den Kliniken sehr unterschiedlich sein kann [5].

Ein einheitlicher Verrechnungssatz für alle Anästhesieleistungen innerhalb eines Klinikums ist nicht unproblematisch, da die tatsächlichen Kosten in den einzelnen OP-Bereichen unterschiedlich sind. Einige OP-Bereiche sind dann für die Klinik für Anästhesiologie nicht kostendeckend, während andere OP-Bereiche Überschüsse erzielen. Daten unserer eigenen Arbeitsgruppe zeigen, dass die Höhe des kostendeckenden Verrechnungssatzes der unterschiedlichen Anästhesie-Bereiche hauptsächlich von der durchschnittlichen Anästhesiedauer des Bereiches abhängig ist. Andere Unterschiede zwischen den Bereichen wie Unterschiede im Alter und im Gesundheitszustand der Patienten, dem Anteil an Notfall-Operationen und selbst hinsichtlich des Ausmaßes des Einsatzes von invasivem Monitoring hat verglichen hier-



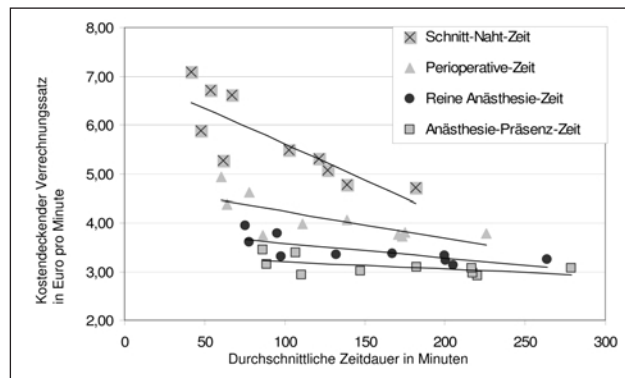
**Tabelle 1:** Entwicklung der durchschnittlichen Anästhesie-kontrollierten Zeiten nach OP-Bereichen von 1998 bis 2003.

	Vor Einführung ILV			Nach Einführung ILV				Reduktion 2003 vs. 1998 in %
	1998	1999	2000	2001	2002	2003		
Allg.- / Kinderchirurgie	45,3 ± 26,3	47,5 ± 29,5	45,4 ± 26,1	46,2 ± 28,2	45,4 ± 28,0	42,8 ± 25,0	5%	
Augenheilkunde	33,3 ± 16,8	31,8 ± 13,2	27,4 ± 13,7	30,4 ± 17,2	25,9 ± 12,3	24,4 ± 11,5	27%	
Gyn./Geb.hilfe	37,5 ± 25,1	35,4 ± 25,6	33,7 ± 21,1	30,0 ± 18,7	26,2 ± 16,1	25,3 ± 16,4	33%	
HNO	31,2 ± 14,4	30,7 ± 14,8	31,3 ± 14,4	29,3 ± 15,3	28,2 ± 14,5	23,8 ± 10,7	24%	
MKG	39,1 ± 19,3	35,9 ± 17,9	37,0 ± 18,1	33,6 ± 16,8	33,6 ± 16,8	31,6 ± 19,1	19%	
Neurochir./-radiologie	59,4 ± 33,9	58,8 ± 30,5	56,7 ± 30,0	59,9 ± 30,0	53,3 ± 26,6	52,3 ± 24,9	12%	
Orthopädie	47,5 ± 27,1	43,8 ± 22,0	46,2 ± 32,4	44,4 ± 25,6	45,8 ± 26,3	45,7 ± 26,6	4%	
THG	57,7 ± 26,1	52,6 ± 25,9	57,0 ± 28,7	57,2 ± 27,3	58,2 ± 28,1	56,6 ± 25,4	2%	
Traumatologie	45,7 ± 26,7	47,5 ± 27,8	42,1 ± 25,3	39,7 ± 22,8	40,4 ± 25,7	36,8 ± 18,7	20%	
Urologie	46,7 ± 20,3	43,8 ± 19,1	45,0 ± 22,9	44,3 ± 21,6	40,9 ± 17,6	39,4 ± 19,1	16%	
<b>Gesamt Top 10</b>	<b>42,5 ± 25,0</b>	<b>41,4 ± 24,9</b>	<b>40,6 ± 24,6</b>	<b>40,0 ± 24,6</b>	<b>38,6 ± 24,2</b>	<b>36,3 ± 22,7</b>	<b>15%</b>	

Dargestellt sind Mittelwert und SD. Ausgewertet wurden die Anästhesien jeweils des 1. Halbjahres 1998 - 2003 (n = 64.239) der 10 Hauptanforderer von Anästhesieleitungen; Anästhesie-kontrollierte Zeit entspricht der Summe aus Vorbereitung, Einleitung, Ausleitung und Übergabe im Aufwachraum.

Abkürzungen: Gyn./Geb.hilfe = Gynäkologie und Geburtshilfe; HNO = Hals-Nasen-Ohren-Klinik; MKG = Mund-Kiefer-Gesichtschirurgie; THG = Thorax, - Herz- und Gefäßchirurgie.

mit keine nennenswerten Auswirkungen auf die durchschnittlichen Kosten pro Anästhesie minute [9]. Die starke Abhängigkeit der durchschnittlichen Anästhesiekosten von der OP-Dauer, respektive von der Anästhesiedauer, liegt vor allem daran, dass die (nicht verrechnete) Wartezeit und die Basiszeit (Prämedikation, Rüstzeit etc.) bei kurzen Operationen einen zunehmend größeren Anteil der Arbeitszeit einnehmen. Betriebswirtschaftlich betrachtet handelt es sich um eine Fixkostendegression, die durch die Einführung einer Basispauschale je Narkose zu kompensieren wäre. Dies wird in den USA im Vergütungsmodell der American Society of Anesthesiologists, dem Relative Value Guide for Anesthesia [10], in Form von Base Units für jede Narkose berücksichtigt. In den hierzulande meist üblichen Verrechnungen ohne Basispauschale ist es hingegen von großer Bedeutung, welche Zeiteinheit für die Verrechnung der Anästhesieleistung gewählt wurde. So fällt bei der Schnitt-Naht-Zeit als Verrechnungseinheit zunehmend ins Gewicht, dass neben den Warte- und Basisfallzeiten auch die eigentlichen anästhesiologischen Prozesszeiten (z.B. Einleitung und Ausleitung) nicht bezahlt werden. Da bei kurzen Operationszeiten die Zeit für Einleitung und Ausleitung im Verhältnis erheblich länger ist als bei langen Operationen, ist ein kostendeckender Verrechnungssatz auf Basis der Schnitt-Naht-Zeit erheblich stärker abhängig von der OP-Dauer als z.B. eine Verrechnung auf Basis der reinen Anästhesiezeit. Dieser komplexe Zusammenhang von Verrechnungspreis, durchschnittlicher Zeitdauer und Art der Verrechnungsbasis ist in Abbildung 3 dargestellt. Für die



**Abbildung 3:** Verrechnungspreis und gewählte Zeitbasis (1/2). Durchschnittliche Zeitdauer und kostendeckender Verrechnungssatz in Euro pro Minute für die 10 volumenstärksten Anästhesiebereiche. Die vier Regressionskurven entsprechen den vier verschiedenen Verrechnungszeiten. Datenbasis: Alle Anästhesien 10/2002 bis 3/2003 (n = 10.843).

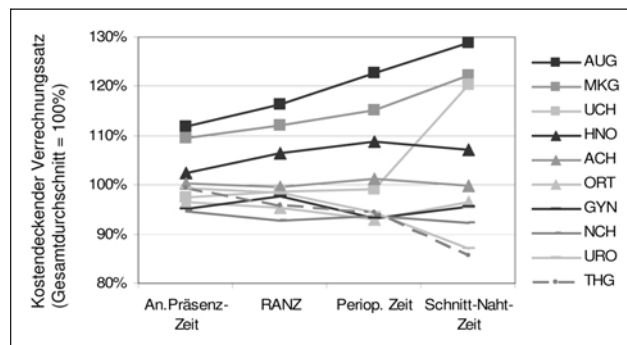
zehn volumenstärksten Anästhesiebereiche, die zusammen annähernd 90% aller Anästhesieleistungen pro Jahr erbringen, sind die kostendeckenden Verrechnungssätze und die dazu korrespondierenden Zeiten dargestellt. Die kostendeckenden Verrechnungssätze je Anästhesiebereich wurden ermittelt, indem für 6 Monate (Oktober 2002 bis März 2003) die tatsächlich angefallene Personalbindung von ärztlichem Personal und Funktionsdienst je Anästhesiebereich ermittelt und hieraus die Personalkosten errechnet wurden. Zusätzlich wurden für diesen Zeitraum die Sachaufwendungen (Medikamente und medizinischer Sachbedarf) für die jewei-

ligen Anästhesiebereiche detailliert erfasst. Diese getrennte Erfassung von Personal- und Sachkosten ist möglich gewesen, da die entsprechenden OP-Bereiche räumlich getrennt sind und jeweils eigene Personalvorhaltung und Sachmittellager haben. Auf der Basis der Gesamtkosten wurden für die vier verschiedenen diskutierten Verrechnungszeiten jeweils fiktiv kostendeckende Verrechnungspreise errechnet. Es ist offensichtlich, dass der kostendeckende Verrechnungssatz auf Basis der Schnitt-Naht-Zeit für alle Disziplinen höher liegt als der kostendeckende Verrechnungssatz auf Basis der Anästhesiepräsenzzeit. Wesentlicher ist aber, dass die beobachtete Abhängigkeit zwischen Schnitt-Naht-Zeit und Kosten erheblich steiler verläuft als zwischen Anästhesie-Präsenz-Zeit und Kosten.

Unterschiede bei der OP-Dauer zwischen den Anästhesiebereichen führen demzufolge dazu, dass ein einheitlicher Verrechnungssatz für alle Anästhesiebereiche die tatsächlichen Kosten nicht mehr korrekt abbildet. Abbildung 4 zeigt dies noch einmal detailliert. Zur besseren Vergleichbarkeit bei unterschiedlicher Absoluthöhe sind alle kostendeckenden Verrechnungssätze auf den übergreifend notwendigen durchschnittlichen Verrechnungssatz für die entsprechende Zeitbasis standardisiert. Bei einer Verrechnung von Anästhesiepräsenzzeit liegt die Spanne der kostendeckenden Verrechnungssätze für die unterschiedlichen Anästhesiebereiche bei 95% bis 112% des durchschnittlichen Verrechnungssatzes. Je kürzer die verrechnete Zeiteinheit, desto stärker spreizt sich diese Differenz auf. Bei einer Verrechnung der Schnitt-Naht-Zeit liegen die kostendeckenden Verrechnungssätze der Anästhesiebereiche bei 86% bis 129% des durchschnittlichen Verrechnungssatzes. Es lässt sich Abbildung 4 auch entnehmen, dass die Spreizung in Abhängigkeit von der Verrechnungsbasis nicht gleichmäßig für alle Disziplinen verläuft, sondern sehr spezifisch ist, abhängig von den Gegebenheiten des entsprechenden Faches, wie dies am Beispiel der Unfallchirurgie plastisch zu sehen ist.

Angesichts dieser Ausführungen wäre zu vermuten, dass ein einheitlicher Verrechnungssatz nicht sinnvoll sein kann. Tatsächlich ist in der praktischen Umsetzung der ILV die Abweichung von kostendeckendem zu tatsächlichem Verrechnungspreis ein relativ geringes Problem. Für die Klinik für Anästhesiologie ermöglichen die verschiedenen OP-Bereiche eine Mischkalkulation. Für die Leistungsanforderer wiederum stellt ein zu hoher Verrechnungspreis kein Problem dar, da die Verlagerung von Budget mit der Einführung der ILV zu den gleichen Konditionen erfolgte. D. h., die operative Klinik mit durchweg langen Eingriffen zahlt zwar pro Anästhesie minute relativ zu viel, hat aber in ihrem Budget auch einen zu hohen Budgetansatz bekommen.

Es gibt allerdings Fälle, in denen die Anwendung eines einheitlichen Verrechnungssatzes zu erheblichen Verzerrungen führen kann. So zum Beispiel, wenn sich die Mengengerüste der Kliniken stark verändern. Werden vermehrt kurze, ambulante Eingriffe durchgeführt, wird die Klinik für Anästhesiologie erhebliche Probleme bekommen. Auch wenn sich



**Abbildung 4:** Verrechnungspreis und gewählte Zeitbasis (2/2).

Vergleich der kostendeckenden Verrechnungspreise der unterschiedlichen Anästhesiebereiche. Der im Gesamtdurchschnitt für jede Zeitbasis kostendeckende Verrechnungspreis entspricht jeweils 100%. Datenbasis: Alle Anästhesien 10/2002 bis 3/2003 (n = 10.843).

die Menge der erbrachten Anästhesieleistung nicht ändert, da längere Operationen im Ausgleich reduziert werden, ist die Leistung nicht mit denselben Ressourcen zu erbringen. Ein anderes Beispiel, an dem ein nicht differenzierter Verrechnungspreis in der Anästhesie-ILV schwerwiegende Verzerrungen zur Folge haben kann, sind Profitabilitätsberechnungen für operative Kliniken, wie sie angesichts der Einführung der DRGs in vielen Kliniken angestellt werden. Hierbei werden die rechnerischen Einnahmen der operativen Klinik auf Basis der erbrachten DRGs mit den benötigten Ressourcen zur Erbringung der Leistung ins Verhältnis gesetzt. Die verrechneten Leistungen, die Dritte erbracht haben, spielen dabei eine erhebliche Rolle, je nach Anteil der Gesamtwertschöpfung dieser Sekundärleister (Anästhesiologie, Radiologie, ggf. zentrale OP-Organisation etc.). Angesichts der Spannweite der Kostendeckung in Abbildung 4 wird deutlich, dass die Verwendung eines einheitlichen statt eines differenzierten Verrechnungspreises bei der Profitabilitätsrechnung zu erheblicher Verzerrung führen kann. Operative Kliniken mit kurzen OP-Zeiten werden künstlich profitabler gerechnet, als sie tatsächlich sind, während operative Kliniken mit langen OP-Zeiten unprofitabler gerechnet werden.

## Die Definition der Absprungbasis

Damit die operativen Disziplinen Anästhesieleistungen „einkaufen“ können, muss ihnen zuerst das entsprechende Budget eingestellt werden, d. h. die entsprechenden Budgetanteile werden aus der Klinik für Anästhesiologie ausgegliedert und in die Budgets der Leistungsanforderer integriert. In den seltensten Fällen wird es in Kliniken klare Mengenvorgaben geben, wie viel Anästhesieleistung welche Klinik beanspruchen darf. In der Regel wird man daher so vorgehen, auf der Basis von Mengen der Vorjahre entsprechende Soll-Leistungen festzulegen. Dies ist immer dann unproblematisch, wenn die Leistungsanforderung über die Jahre wenig schwankt. Tatsächlich unterliegt die Anforderung anästhesiologischer Leistungen der operativen Kliniken zum

Teil erheblichen Schwankungen. Die Schwankungen dieser Anforderung von Anästhesieleistung sind in Abbildung 5 dargestellt. Aus Gründen der Übersichtlichkeit wurden nur 3 Kliniken ausgewählt. Klinik 1 hatte in den letzten Jahren einen stark zunehmenden Bedarf an anästhesiologischen Leistungen. Unter der fiktiven Annahme, dass die Budgets auf der Basis des Jahres 1998 gebildet werden, benötigt Klinik 1 2003 einen um fast 25% höheren Ansatz für Anästhesieleistungen als im Jahr der Budgetbildung. In Klinik 2 ist es hingegen zu einem starken Rückgang der OP-Zahlen anlässlich eines personellen Wechsels gekommen. Findet eine Budgetbildung in einem solchen Tief statt, kann dies für die folgenden Jahre zu falsch bemessenen Budgets führen. Klinik 3 wiederum hat stark schwankende Nachfrage nach Anästhesieleistungen. Insgesamt lässt sich somit sagen, dass die grundlegende Voraussetzung der konstanten Leistungszahlen für viele Kliniken nicht erfüllt ist. Dies kann durch zwei Mechanismen zumindest zum Teil kompensiert werden. Fallzahlschwankungen können durch eine Budgetierung auf Basis der Soll-Fallzahlen ausgeglichen werden. Es wird demnach ein Anästhesiebudget zur Verfügung gestellt, das für die Erfüllung der Sollleistung der operativen Klinik ausreicht. Zum anderen sind für operative Disziplinen die Budgetmittel gegenseitig deckungsfähig. Eine Klinik, die Mehrkosten durch Mengenausweitung gegenüber dem Basisjahr hat, dürfte in der Regel auch entsprechende Mehreinnahmen haben. Trotzdem zeigen diese Ausführungen, dass mit der Überführung der Anästhesieleistungen in die ILV die Auseinandersetzung um diese sekundäre Dienstleistung nicht zwangsläufig beendet ist. Aus einer Auseinandersetzung um Zuteilung von Anästhesiekapazitäten wird eine Auseinandersetzung um Zuteilung von Budgetmitteln, die Anästhesieleistungen zu bezahlen. Komplizierend kommt hinzu, dass eine Veränderung der Nachfrage von Anästhesieleistung ja auch dadurch verursacht sein kann, dass Anästhesieleistung weniger effizient genutzt wird. Werden für die gleichen Operationen längere Zeiten benötigt, steigt die Summe der verrechneten Leistung, ohne dass es zu einer echten chirurgischen Mengenausweitung gekommen ist. Eine solche Pseudo-Mengenausweitung aufzudecken, ist sehr wichtig, aber – wie oben beschrieben – angesichts der methodischen Komplexität einer Case-Mix-Adjustierung sehr komplex.

Als mögliche Lösung des Problems der adäquaten Zuweisung der Budgets wurde in jüngster Zeit vorgeschlagen, die Normkosten Anästhesie aus der DRG-Kalkulationsgrundlage zu nutzen. So könnte, soweit sich diese Kalkulationsgrundlagen als stabil erweisen, zukünftig jeder Klinik ein für ihre erbrachten DRGs adäquates Anästhesiebudget zugewiesen werden [11, 12]. Hierbei ist allerdings zu bedenken, dass die Kostengewichte nur bezüglich der gesamten Fallkosten homogen sein sollen, die Streuung innerhalb der einzelnen Kostenkomponenten hingegen erheblich größer sein darf. Bislang fehlen noch empirische Daten, die diese Vorgehensweise im Detail untersuchen.

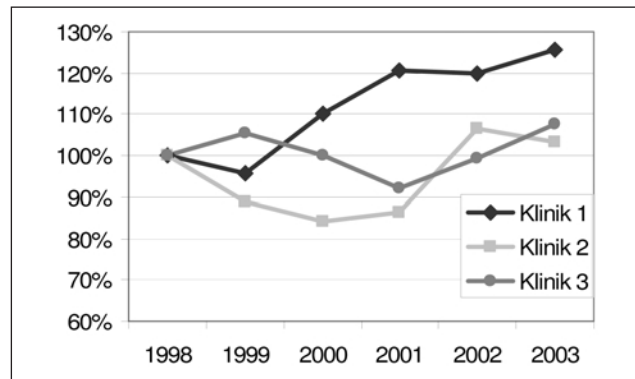


Abbildung 5: Entwicklung der angeforderten Anästhesieleistungen (Perioperative Minuten) in drei ausgewählten operativen Kliniken (1998 = 100%).

### Die Einbindung anderer Sekundärdienstleister

Innerhalb des DRG-Systems ergibt sich pro Krankenhausfall nur noch ein Entgelt. Konnten früher noch Tagessätze nach Liegedauer aufgeteilt werden, gilt es in Zukunft, eine DRG unter mehreren Leistungserbringern aufzuteilen. Hierdurch werden auch operierende Disziplinen zu Sekundärdienstleistern, nämlich z.B. dann, wenn der Patient budgetär den konservativen Fächern zugeschlagen wird. Der Anteil an derartigen Operationen als Sekundärleistung kann in einigen chirurgischen Disziplinen, z.B. der Thoraxchirurgie oder der Transplantationschirurgie, ein Drittel übersteigen. Da auch für diese Eingriffe Anästhesieleistungen benötigt werden, ergibt sich das Problem, dass der Anforderer der Leistung gar nicht der Zahler der Leistung ist, da in der Logik der internen Leistungsverrechnung derjenige alle Sekundärdienstleister abgelten muss, der die Vergütung bekommt. Im Extremfall, z.B. in der Neuroradiologie, ist der Anforderer von Anästhesieleistung selbst zu 100% Sekundärdienstleister – für Neurologen und Neurochirurgen. In einem solchen Fall kann die intendierte Steuerungswirkung der ILV keine Wirkung mehr entfalten, da der Anforderer die Leistung in keinem Fall aus dem eigenen Budget selbst bezahlt. Solche Sonderfälle sollten bedacht werden, da hier eine andere Steuerungsmechanik genutzt werden muss.

### Das Problem der Anpassung des Verrechnungspreises

Aus zahlreichen Gründen kann es notwendig werden, dass der einmal festgelegte Verrechnungspreis angepasst werden muss. Dies trifft zum Beispiel dann zu, wenn es zu strukturellen Verschiebungen im Case-Mix des Anästhesie-Portfolio kommt. Wurde der Verrechnungspreis auf Basis von Ist-Kosten errechnet, müssen Lohnkostensteigerungen in der Logik der ILV zu einer Anpassung des Verrechnungspreises führen. Gleiches gilt für Kostensteigerungen im medizinischen Sachbedarf. Diese zu quantifizieren ist komplex, da der Hauptkostentreiber im medizinischen Sachbedarf stets

die Innovationen sind, die sich nur schwer aus der allgemeinen Kostenentwicklung etablierter Artikel herausrechnen lassen. Sollte trotz der diskutierten methodischen Schwierigkeiten der Verrechnungspreis allein auf Basis eines Benchmarkings festgelegt worden sein, muss dieses in regelmäßigen Abständen wiederholt werden, um den Verrechnungspreis den Kostenentwicklungen anpassen zu können.

Ein Hauptgefahrenpunkt der ILV für eine Klinik für Anästhesiologie liegt sicherlich darin, dass der einmal fixierte Verrechnungspreis veränderten Gegebenheiten nicht angepasst wird. Im UKE wurde der Verrechnungspreis in den letzten Jahren den Lohnkostensteigerungen nicht angepasst, und das finanzielle Risiko der Lohnkostensteigerung und der Innovationen im medizinischen Sachbedarf wurde allein auf die Klinik abgewälzt. Dies führt – analog einem Einfrieren des Budgets in Krankenhäusern ohne ILV – zur zunehmenden Arbeitsverdichtung in der Klinik für Anästhesiologie, in der mit immer weniger Personal immer mehr Narkoseleistung erbracht wird und in der immer weniger Zeit für originäre Aufgaben wie Forschung und Lehre zur Verfügung steht. Zwar ist, wie oben beschrieben, eine gewisse Effizienzsteigerung für eine Klinik für Anästhesiologie durch die ILV zu erwarten. Aber diese kann nicht ad infinitum gesteigert werden. Zu bedenken ist, dass nur 20 - 30% der gesamten Prozesszeit einer Operation vom Anästhesisten beeinflusst werden, während die 70 - 80% reine chirurgische Zeit vom Anästhesisten nicht zu beeinflussen sind. Sollen fünf Prozent der Gesamt-OP-Zeit vom Anästhesisten alleine eingespart werden, heißt das konkret, dass der Anästhesist in seinen Tätigkeiten um ein Viertel schneller und preiswerter werden muss. Dies dürfte auch mit Fast-Track-Konzepten nur schwer zu erreichen sein.

## Schlussfolgerungen

Mit der Einführung der ILV für anästhesiologische Leistungen wurden am UKE die Voraussetzungen geschaffen, die Erbringung anästhesiologischer Leistungen auf eine für alle Seiten transparente Grundlage zu stellen. Für die operativ und interventionell tätigen Kliniken wurde ein Anreiz geschaffen, die Anforderung von anästhesiologischen Leistungen im Interesse des eigenen Budgets zu optimieren. Die Klinik für Anästhesiologie hat das finanzielle Risiko der Erbringung der Leistungen selbstständig übernommen und dafür die Möglichkeit erhalten, Verbesserungen der eigenen Prozesse im eigenen finanziellen Interesse umzusetzen. Die Klinik für Anästhesiologie konnte sich dadurch innerhalb des Verbundes selbstständig wirtschaftender Einheiten innerhalb eines Großklinikums behaupten. Allerdings sind zahlreiche Detailfragen noch nicht abschließend geklärt. Hierzu gehört die Frage, welche Verrechnungsbasis am besten zu wählen ist und ob die Verwendung eines einheitlichen Verrechnungssatzes für alle Anästhesiebereiche sinnvoll ist. Von ganz wesentlicher Bedeutung ist, dass mit der Einführung der ILV keineswegs ein Ende aller Konflikte um das „notwendige und gerechte“ Budget für die Anästhesio-

logie gekommen ist. Die Konfliktlinien werden nur verlagert, weg von einer Auseinandersetzung zwischen Klinik und Verwaltung und hin zu einer Auseinandersetzung zwischen den Kliniken, was durchaus kritisch zu sehen ist. Des Weiteren ist eine dynamische Anpassung des Verrechnungssatzes auf Basis der Lohn- und Sachkostensteigerungen zwingend notwendig, da sonst die ILV für die Klinik eine jährliche Absenkung der zur Verfügung stehenden Mittel bedeutet. Diese Anpassung muss genauso verhandelt werden wie zuvor das Budget. Mit Einführung der ILV für die Narkoseleistung sind weder die Klinik für Anästhesiologie noch das Krankenhaus-Management der Herausforderung enthoben, gemeinsam zu definieren, wie viel anästhesiologische Leistung mit welcher Qualität zu welchem Preis machbar ist. Die ILV erzeugt Transparenz und schafft die Datengrundlagen für qualitative und quantitative Verbesserung – sie ist jedoch nicht alleine ursächlich für diese Veränderungen.

## Literatur

1. Schuster M, Gottschalk A, Freitag M, Standl T. Cost drivers in patient controlled epidural analgesia for postoperative pain management after major surgery. *Anesth Analg* 2004; 98:708-13.
2. Reißmann H, Bauer M, Geldner G, Kuntz L, Schulte am Esch J, Bach A. Leistungs- und Kostendaten in der Anästhesiologie. Empfehlungen des gemeinsamen Arbeitskreises "Anästhesie und Ökonomie" der DGAI und des BDA zur regelmäßigen klinikinternen Erhebung von ökonomischen Eckdaten. *Anaesth Intensivmed* 2003, 44: 124-130.
3. Gemeinsame Stellungnahme des Berufsverbandes der Deutschen Chirurgen und des Berufsverbandes Deutschen Anästhesisten: Datenanforderungen auf dem Personalsektor zur Abbildung von Prozessen im OP und zur Kalkulation der DRGs. *Anaesth Intensivmed* 2002;43: 457-61.
4. Truong A, Tessler M, Kleimann S, Bensimon M. Late operating room starts: experience with an education trial. *Can J Anaesth* 1996; 43: 1233-6.
5. Bach A, Bauer M, Geldner G, Martin J, Prien T, Weiler T. Erfassung der IST-Kosten der Anästhesieabteilungen in Deutschland. *Anaesth Intensivmed* 2000;41:903-9.
6. Dexter F, Coffin S, Tinker JH. Decreases in anesthesia-controlled time cannot permit one additional surgical operation to be reliably scheduled during the workday. *Anesth Analg* 1995; 81: 1263-8.
7. Schuster M, Standl T, Reißmann H, Kuntz L, Schulte am Esch J. Reduction of Anesthesia Process Times after the Introduction of an Internal Transfer Pricing System for Anesthesia Services. *Anesth Analg* 2005, in press.
8. Kuntz L, Vera A. Auswirkungen der Einführung von interner Leistungsverrechnung auf die Effizienz im Krankenhaus. *Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung*, im Druck.
9. Schuster M, Standl T, Wagner JA, Berger J, Reißmann H, Schulte am Esch J. Effect of Different Cost Drivers on Cost per Anesthesia Minute Different Anesthesia Subspecialties. *Anesthesiology* 2004, 101:1435-1443.
10. American Society of Anesthesiologists: 2002 Relative value guide: A guide for anesthesia values. Park Ridge, IL: American Society of Anesthesiologists, 2002.
11. Schleppers A, Bauer M, Pollwein B, Noll B, van Ackern K. Der „richtige“ Anteil der DRG-Erlöse für die Anästhesieabteilung. *Anaesth Intensivmed* 2003, 44: 803-7.
12. Schleppers A, Olenik D, Metzger F. Fachkommentar DRG 2004 – Anästhesiologie. 3. Auflage. Herausgeber: Berufsverband Deutscher Anästhesisten, Nürnberg, 2003.

## Korrespondenzadresse:

Dr. med. *Martin Schuster*  
Klinik und Poliklinik für Anästhesiologie  
Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf  
Martinistraße 52, D-20246 Hamburg  
Tel.: +49 (40) 42803-2415  
Fax: +49 (40) 42803-4963  
E-mail: m.schuster@uke.uni-hamburg.de