

Kalkulation von DRG-Erlös, Ist-Kosten und Deckungsbeitrag anästhesiologischer Leistungen*

Calculation of DRG revenue, actual costs and profit margin of anaesthesiological services

J. Martin¹, M. Bauer², K. Bauer³ und A. Schleppers⁴

¹ Geschäftsführung Kliniken des Landkreises Göppingen

² Klinik für Anästhesiologie und Operative Intensivmedizin, Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Campus Kiel, Kiel, (Direktor: Prof. Dr. J. Scholz)

³ Kaufmännischer Leiter CharitéCentrum 7 für Anästhesie, OP-Management und Intensivmedizin, Charité-Universitätsmedizin Berlin

⁴ Klinik für Anästhesiologie und Operative Intensivmedizin, Universitätsklinikum Mannheim (Direktor: Prof. Dr. Dr. h.c. K. van Ackern)

► **Zusammenfassung:** Die Einführung des pauschalisierten Vergütungssystems der Diagnosis-Related Groups (DRG) führte in den Krankenhäusern zu drastischen Verweildauerverkürzungen. Die Umsetzung der als notwendig erkannten Verweildauerverkürzung dauert bis heute an und betrifft auch den Funktionsbereich Operationssaal. Hier fallen durch die hohe Personaldichte 30-40% der gesamten Fallkosten einer operativen DRG an. Zur optimalen Nutzung der Ressourcen ist es sinnvoll, klinische Behandlungspfade und standardisierte Behandlungen zu definieren. Vor der Einführung müssen die Standards ökonomisch validiert und geprüft werden. Hier bietet das Programm „SOPtool.xls“ in Kombination mit dem DRG-Kalkulationstool eine Möglichkeit, Simulationen durchzuführen. So ist es dem Anwender möglich, auf einfache Weise festzustellen, ob das geplante oder etablierte Verfahren in Vergleich zur InEK-Kostenmatrix einen positiven Erlös erzielt. Neben dieser Betrachtung können die mit dem Tool berechneten Ergebnisse auch als Argumentationshilfe bei innerbetrieblichen Verhandlungen über Prozesszeiten verwendet werden.

► **Schlüsselwörter:** Diagnosis-Related Groups (DRG) – Anästhesie – Budget – Ökonomie.

► **Summary:** The introduction of the lump-sum remuneration system of the Diagnosis-Related Groups (DRG) led to drastic reductions of times spent in hospitals. The implementation of the reduction of the times spent, which was recognised as being necessary, is still continuing and also affects the operating theatre functional area, where 30-40% of the total case costs of an operative DRG are caused as a result of the high personnel density. For optimum use of the resources, it is sensible to define clinical treatment paths and standardised treatments. Before the introduction, the standards have to be economically validated and audited. This

is where the "SOPtool.xls" programme in combination with the DRG calculation tool provides a possibility of carrying out simulations. For example, it is possible for the user to establish easily whether the planned or established procedures achieve a positive income compared with the InEK cost matrix. Alongside this observation, the results calculated with this tool can also be used as an aid in argumentation for in-house negotiations about process times.

► **Keywords:** Diagnosis-Related Groups (DRG) – Anaesthesia – Budget – Economy.

Einleitung

Die verpflichtende Einführung des pauschalisierten Vergütungssystems der Diagnosis-Related Groups (DRG) führte in den Krankenhäusern zu drastischen Verweildauerverkürzungen. Dieser Trend wurde auch in anderen Ländern, die diagnosebezogene Fallpauschalen einführten, beobachtet. In der Vergangenheit sahen sich die Krankenhäuser gezwungen, ihr gesamtes Kostenmanagement zu überprüfen. Die Umsetzung der als notwendig erkannten Reorganisationsmaßnahmen dauert bis heute an. Im Funktionsbereich Operationssaal bildet das Schnittstellenfach Anästhesie gemeinsam mit der operativen Abteilung den größten Kostenblock. Bedingt durch die hohe Personaldichte fallen dort 30-40% der gesamten Fallkosten einer operativen DRG an. Zur optimalen Nutzung der Ressourcen ist es sinnvoll, klinische Behandlungspfade (Clinical Pathways) und standardisierte Behandlungen (Standard Operating Procedures) zu definieren [2]. Die Verwendung von SOPs als modulare Bausteine innerhalb von Clinical Pathways kann die Umsetzung

* Rechte vorbehalten

► von evidenzbasierter Medizin erleichtern und somit als Beitrag zur Qualitätssicherung verstanden werden.

Die Erstellung von SOPs erfordert in der Phase der Erstellung und Implementierung Aufwand, insbesondere in Form von Personal. Primär werden demnach Kosten generiert. Ein zukünftig effizienterer Einsatz von Ressourcen durch die Einhaltung von SOPs wird auf Grund einer geringeren Streuung des Einzelprozesses und einer geringeren Durchlaufzeit postuliert. Somit ist die Einhaltung einer SOP ein Mittel, die Ergebnisqualität in den Dimensionen Eigenschaft (Outcome), Zeit (Verweildauer) und Kosten (Deckungsbeitrag) zu verbessern, und ist damit geeignet, sowohl die Patientenzufriedenheit günstig zu beeinflussen als auch das ökonomische Überleben der Einrichtung zu unterstützen [10].

Im Nachfolgenden soll ein Konzept vorgestellt werden, mit dem die anästhesiologische Leistungserbringung und die damit verbundenen Kosten (Personalkosten, Sachkosten) mit den kalkulierten Erlösdaten des Instituts für Entgeltsysteme (InEK) auf Basis einzelner DRGs verglichen werden kann. Das Ziel eines solchen, auch als „Benchmarking“ bezeichneten Verfahrens ist es, Impulse für Effizienz- und Qualitätsverbesserungen zu induzieren.

Dass ein solcher Vergleich von Kostendaten mit den arithmetischen Mittelwerten (DRG-Erlöse) in Deutschland möglich und für einzelne Bereiche wie die Anästhesie sinnvoll ist, konnten Schuster et al. zeigen [16]. Durch dieses Vorgehen ergeben sich Hinweise, in welchen Bereichen und bei welchen DRGs Optimierungsbedarf besteht. Allerdings müssen weitere Detailanalysen folgen, um die tatsächlichen Ursachen der mangelnden Effizienz im Prozessablauf offenzulegen und den Handlungsbedarf zu identifizieren. Diejenigen Krankenhäuser, welche – vor allem auf Grund langer Personalbindungszeiten – für eine bestimmte Leistung höhere Kosten in der Relation zum Mittelwert aufweisen, bieten diese Leistung defizitär an.

Der Berufsverband Deutscher Anästhesisten (BDA) hat in den vergangenen Jahren das DRG-Budgetkalkulationstool auf Basis der offiziellen DRG-Kostenmatrix entwickelt [5]. Mit diesem Tool hat der Anwender die Möglichkeit, nach der Eingabe der krankenhausindividuellen Basisrate eigene Erlösanteile zu berechnen. Die Ergebnismatrix entspricht in ihrer Grundstruktur dem Kostenblatt des InEK-DRG-Browsers. Grundlage für die Matrix ist die Vorgabe für die kalkulierenden Krankenhäuser, ihre Gesamtkosten aufwandsgerecht auf alle geleisteten Behandlungsfälle aufzuteilen. Auf der Basis dieser Durchschnittskosten werden die Relativgewichte der DRGs, also die Erlöse pro DRG festgelegt. Um in

allen kalkulierenden Krankenhäusern eine aufwandsgerechte und identische Verteilung der Kosten zu erreichen, wurde vom InEK eine einheitliche Kalkulationsmethodik festgeschrieben. Folgende Kostenarten werden im Browser differenziert dargestellt: Personalkosten (ärztlicher Dienst, Pflegedienst, med.-techn. Dienst), Sachkosten (Arzneimittel (a/b), Implantate/Transplantate, übriger med. Bedarf a/b), Personal- und Sachkosten (medizinische Infrastruktur, nicht-med. Infrastruktur). Die Kostenstellen werden differenziert nach Normalstation, Intensivstation, Dialyseabteilung, OP-Bereich, Anästhesie usw.

Bei dem Vergleich hauseigener Kosten mit den InEK-Ergebnissen ist grundsätzlich zu berücksichtigen, dass das DRG-System nicht darauf ausgelegt ist, den individuellen Einzelfall sachgerecht zu vergüten [15]. Mit der DRG-Fallpauschale sollen vielmehr die durchschnittlichen Kosten eines über eine DRG definierten Patientenspektrums finanziert werden. Was für Einzelfälle nicht zielführend ist, wird für Fallgruppen möglich. Durch die Gegenüberstellung von krankenhausindividuellen Kosten und DRG-Erlösen kann nun mit einer erweiterten Version des DRG-Kalkulationstools der Deckungsbeitrag bestimmter Leistungsspektren unter Berücksichtigung des Hauptkostentreibers Personalbindung ermittelt werden.

Methodik

Die vom Berufsverband Deutscher Anästhesisten zur Verfügung gestellte CD enthält zum einen das auf Basis von Microsoft Access erstellte Programm „DRG-Budgetkalkulationstool 2008 V 2.0“ und das auf Microsoft Excel basierende Programm „SOPtool.xls“.

Das Programm „Budgetkalkulationstool“ gestattet die Berechnung des Erlöses auf Basis der Erlösdaten des DRG-InEK-Browsers.

Das Programm „SOPtool“ ermöglicht die Berechnung von Kosten individuell definierbarer anästhesiologischer Standardverfahren (SOPs). Hierzu ist es erforderlich, dass der Anwender entsprechende Leistungsdaten und Parameter in das Tool einpflegt. Der Abgleich von erreichten Erlösen mit den berechneten Kosten ermöglicht die Ausweisung des Deckungsbeitrages einer DRG-Fallgruppe (Abb. 1). Diese Berechnung setzt nachfolgende Informationen zum ökonomischen Umfeld des Krankenhauses voraus:

- Verhandelter Basisfallwert bzw. Landesbasisfallwert
- Aktuelle Preise der Krankenhausapothek (Arzneimittel/Medikalprodukte) ►

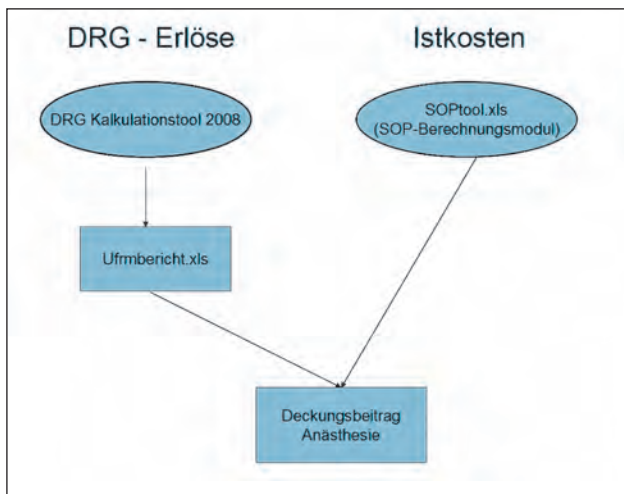


Abb. 1: Darstellung der Rechenschritte.

- DRG-bezogene Prozesszeiten (etablierte Kennzahlen des Workflow)
- Kosten pro Minute Reine Anästhesiezeit (RAnZ) für den ärztlichen Dienst respektive den Funktionsdienst.

Als RAnZ wird das Zeitintervall zwischen „Beginn Anästhesie“ bis „Ende Anästhesie“ bezeichnet [13]. „Beginn Anästhesie“ ist definiert als der Zeitpunkt der Injektion des ersten Narkosedikaments bzw. bei Regionalanästhesie als der Zeitpunkt der Hautdesinfektion. „Ende Anästhesie“ ist definiert als Freigabe des Patienten zum Transport aus dem OP bzw. beim intensivpflichtigen Patienten als Ende der Übergabe an den Intensivmediziner (17).

Die RAnZ wird in allen etablierten Anästhesiedokumentationssystemen erfasst, so dass die Ausweisung der Summe an Anästhesie Minuten nach RAnZ über Routinereports für nahezu alle deutschen Krankenhäuser möglich ist.

Die Kalkulation von Kostensätzen je Anästhesie Minute im Rahmen der Internen Leistungsverrechnung erfolgt in vielen Einrichtungen aufgrund der breiten Akzeptanz der Kennzahl ebenfalls nach RAnZ [12].

Falls keine hauseigenen Kostensätze pro Minute RAnZ vorliegen, kann der Anwender diese Kostensätze im Programmteil „SOPtool“ kalkulieren (siehe dort) oder aber auf die Kostendaten aus den Ist-Kosten-Erhebungen von DGAI und BDA zurückgreifen [1,7,14].

Kalkulation der DRG-Erlöse

Das DRG-Budgetkalkulationstool setzt eine Microsoft Access Version 2000 und höher voraus. Zur Installation der Tools enthält die CD detaillierte Informationen („Readme.pdf“). Um ein störungsfreies

Arbeiten zu gewährleisten, sollte diesen Anweisungen gefolgt werden.

Nach Eingabe der DRG (in vorliegendem Rechenbeispiel DRG G18B Eingriffe an Dünn- u. Dickdarm oder andere Eingriffe an Magen, Ösophagus u. Duodenum ohne komplizierende Prozesse, außer bei bösartiger Neubildung, Alter < 3 J., ohne Eingriffe bei angeborener Fehlbildung od. Alter > 1 J., ohne Lebermetastasen Chirurgie, ohne komplexe Diagnostik) und der hauseigenen Baserate bzw. des Landesbasisfallwertes berechnet das Kalkulationstool auf Basis der Erlösdaten des DRG-InEK-Browsers den Erlösdatensatz der DRG. Liegt der eingegebene Basisfallwert über der Bezugsgröße von InEK (InEK-Baserate 2007 2.680 €), werden höhere Beträge in der Erlösmatrix ausgewiesen. Beispielsweise weist der InEK-Browser bei der DRG G18B für die Kostenart Ärztlicher Dienst in der Kostenstelle 5 (Anästhesie) einen Betrag von 291,70 € aus. In der Erlösmatrix des DRG-Tools wird nach der Eingabe einer krankenhausindividuellen Baserate von 2.800 Euro der Betrag in Höhe von 305 € ausgewiesen (Abb. 2).

Die in der Kostenstelle 5 ausgewiesenen Erlöse für die Anästhesie können nun zum Vergleich mit den realen Ist-Kosten der Leistungserbringung verwendet werden.

Hierfür muss zunächst die Datei zur Weiterverarbeitung nach Excel exportiert werden (Abb. 1). Es empfiehlt sich die Verwendung des in Abbildung 2 unten rechts dargestellten Buttons. Das Programm schlägt dann vor, die Daten in die Datei Ufrmbericht.xls zu speichern (Abb. 3). Nachdem die Erlösmatrix nach Excel exportiert wurde, kann das DRG-Kalkulationstool geschlossen werden.

Zur Durchführung des Vergleichs von Erlösdaten aus dem Programmteil „Budgetkalkulationstool“ mit den realen Ist-Kosten der individuellen Leistungserbringung muss letztere im Programmteil „SOPtool“ parametrisiert werden. Dieser Vorgang soll im Folgenden beschrieben werden.

Berechnung der Ist-Kosten

Nach dem Öffnen des Programms „SOPtool.xls“ werden vier Tabellenblätter dargestellt: „Gesamtrechnung“, „Erlöse“, „Anästhesie Minute“ und „Gewinn und Verlust“.

Das Tabellenblatt „Gesamtrechnung“ (Abb. 4) dient zur Eingabe der Personalbindungszeiten und Sachkosten.

Als Personalbindungszeit ist die für den Behandlungsprozess notwendige Summe an RAnZ-Minuten zu erfassen. Zur Ermöglichung eines Leistungsbenchmarks (z.B. nach perioperativer Zeit) erfolgt im SOPtool die Dokumentation der RAnZ als ▶

Kostenübersicht

DRG-Budgetkalkulationstool Version 2008

Fallzahl: 1 CMI: 2,4800

Anteil Anästhesie: 598 €
 Anteil OP-Bereich: 1.338 €
 Anteil Intensiv: 662 €
 Reine Anästhesiezeit (Kapazität): 186 Min

| Kostenbereich | Personalkosten: | | | Sachkosten: | | | | | Zwischen-summe ohne Over-headkosten | Pers.-/Sachkosten: | | Summe mit Over-headkosten |
|--------------------------------------|------------------------|--------------------|------------------------|--------------------|------------------------------|--------------------------|------------|------------|--|-----------------------|-----------------------------|------------------------------|
| | ärztlicher Dienst 1 | Pflege-dienst 2 | med/techn. Dienst 3 | Arzneimittel 4a | Implant. / Transplant. 4b | Übriger med. Bedarf 5 | 6a | 6b | | med. Infrastruk. 7 | nicht-med. Infrastruk. 8 | |
| 01. Normalstation | 397 | 939 | 69 | 115 | 13 | 0 | 94 | 14 | 1.642 | 202 | 903 | 2.747 |
| 02. Intensivstation | 153 | 374 | 8 | 61 | 6 | 0 | 57 | 3 | 662 | 44 | 170 | 876 |
| 03. Dialyseabteilung | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 04. OP-Bereich | 482 | 0 | 367 | 16 | 2 | 17 | 275 | 178 | 1.338 | 171 | 283 | 1.792 |
| 05. Anästhesie | 305 | 0 | 202 | 22 | 1 | 0 | 65 | 3 | 598 | 33 | 91 | 722 |
| 06. Kreisl. Saal | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 07. Kardiolog. Diagnostik/Therapie | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 3 | 0 | 0 | 3 |
| 08. Endoskop. Diagnostik/Therapie | 23 | 0 | 23 | 1 | 0 | 0 | 12 | 1 | 61 | 9 | 16 | 87 |
| 09. Radiologie | 35 | 0 | 60 | 1 | 0 | 0 | 17 | 29 | 142 | 19 | 39 | 200 |
| 10. Laboratorien | 20 | 0 | 98 | 4 | 48 | 0 | 69 | 27 | 266 | 10 | 45 | 321 |
| 11. Übrige diag. u. therap. Bereiche | 31 | 1 | 89 | 2 | 0 | 0 | 11 | 9 | 143 | 9 | 44 | 196 |
| 12. Basiskostenstelle | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Summe | 1.448 | 1.315 | 916 | 222 | 70 | 18 | 601 | 265 | 4.855 | 496 | 1.592 | 6.944 |

Reine Anästhesiezeit (tatsächlich geleistet): Min Deckungsbeitrag geleisteter Anästhesie Minuten:
 Deckungsbeitrag je geleisteter Anästhesie Minute:

Baserate der Klinik: 2.800,00 € Erlös: 6.944 €
 Basisrate des Bundes: 2.736,00 € Erlös: 6.785 €

Die minimalen Erlösunterschiede ergeben sich durch Endstellenrundungen

zurück Anwendung Drück- vorschau Drucken Export SOP-Tool

Abb. 2: Ergebnismatrix.

Frage hier eingeben

Arial 10 F K U

100%

Bearbeitung zurücksenden... Bearbeitung beenden...

| A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L |
|--------|--------|--------|--------|-------|-------|--------|--------|----------|--------|--------|----------|
| 1 | 2 | 3 | 4a | 4b | 5 | 6a | 6b | ZwiSumme | 7 | 8 | Summe |
| 397,24 | 939,25 | 68,59 | 115,14 | 12,75 | 0,00 | 94,44 | 14,15 | 1.641,56 | 202,11 | 902,82 | 2.746,53 |
| 153,02 | 374,31 | 8,13 | 61,06 | 5,97 | 0,00 | 56,50 | 2,74 | 661,74 | 43,50 | 170,50 | 875,75 |
| 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 482,41 | 0,00 | 367,02 | 16,70 | 2,34 | 16,93 | 274,67 | 178,40 | 1.337,63 | 171,06 | 283,47 | 1.792,08 |
| 304,63 | 0,00 | 201,83 | 22,07 | 1,36 | 0,00 | 65,35 | 3,11 | 598,34 | 32,92 | 90,50 | 721,76 |
| 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0,83 | 0,00 | 0,87 | 0,03 | 0,00 | 0,22 | 0,22 | 0,62 | 0,00 | 0,00 | 0,44 | 3,42 |
| 23,45 | 0,00 | 23,22 | 1,32 | 0,08 | 0,20 | 12,04 | 0,92 | 1,00 | 0,00 | 0,46 | 86,54 |
| 35,48 | 0,00 | 59,64 | 0,69 | 0,08 | 0,29 | 17,22 | 28,76 | 1,00 | 0,00 | 0,72 | 200,20 |
| 19,72 | 0,00 | 98,23 | 4,24 | 47,62 | 0,00 | 69,40 | 27,26 | 2,00 | 0,00 | 0,43 | 321,43 |
| 31,18 | 1,32 | 88,87 | 1,61 | 0,32 | 0,06 | 10,74 | 8,79 | 142,00 | 0,00 | 0,14 | 196,08 |
| 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

Erlösanteil Anästhesie
Σ 598,34 €

Abb. 3: In die Datei Ufrmbericht.xls exportierte Erlösdaten.

| | | | | | | | | | |
|----|---------------------------------------|---------------|------------|---------------|--------|--|------------------|--|------|
| 1 | SOP-Berechnungsmodul | | | | | | DRG Erlösbereich | | G188 |
| 2 | 1. Prozesszeiten ermitteln | | | | | | | | |
| 3 | | Zeiten in min | Arzt | Zeiten in min | Pflege | | | | |
| 4 | Einleitungszeit | 35 | 35 | 35 | 35 | | | | |
| 5 | Perioperative Zeit | 120 | 120 | 120 | 120 | | | | |
| 6 | Ausleitungszeit | 20 | 20 | 20 | 20 | | | | |
| 7 | Summe in min | | 175 | | 175 | | | | |
| 8 | | | | | | | | | |
| 9 | 2. Narkosesachkostenermittlung | | | | | | | | |
| 10 | Patientengewicht Ø | 80 | kg | | | | | | |
| 11 | Prämedikation | | | | | | | | |
| 12 | Midazolam 5mg | 2 | Tab | | | | | | |
| 13 | | | | | | | | | |
| 14 | Narkoseeinleitung | | | | | | | | |
| 15 | Opiode | Dosierung | Zeit (min) | Remif. | | | | | |
| 16 | Remifentanyl 2 mg | 0,5 | µg/kg | 2 | | | | | |
| 17 | Hypnotika | Dosierung | | | | | | | |
| 18 | Propofol 1% | 1,5 | mg/kg | | | | | | |
| 19 | | | | | | | | | |
| 20 | Narkoseerhaltung | | | | | | | | |
| 21 | Opiode | Dosierung | min | | | | | | |
| 22 | Remifentanyl 2 mg | 0,2 | µg/kg/min | 120 | | | | | |
| 23 | Inhalationsanästhetika | Voll% | FGF/liter | min | | | | | |
| 24 | Sevairane | 3 | 4 | 5 | | | | | |
| 25 | Sevairane | 1,4 | 0,5 | 115 | | | | | |
| 26 | | | | | | | | | |
| 27 | Hypnotika | Menge | Dosierung | min | | | | | |
| 28 | Propofol 1% | 0 | mg/kg/h | 115 | | | | | |
| 29 | | | | | | | | | |

Abb. 4: Gesamtrechnung.

- Aufsummierung der drei zugrundeliegenden Teilzeiten (Einleitungszeit = Anästhesie Beginn – Freigabe Anästhesie; Perioperative Zeit = Freigabe Anästhesie – Ende chirurgischer Maßnahmen; Ausleitungszeit = Ende chirurgischer Maßnahmen – Ende Anästhesie).

Hinsichtlich der Sachkosten bietet das Tool dem Anwender die Möglichkeit, Anästhetika für ein bestimmtes Standardnarkoseverfahren zu erfassen. Die Architektur des Programms unterscheidet in narkosenahen Arzneimittel, sonstige und Medikalprodukte. Es wurde angestrebt, alle in einer deutschen Anästhesieabteilung üblichen Arzneimittel aufzunehmen. Aufgrund der großen Anzahl verschiedener Anbieter wurden überwiegend generische Arzneimittelbezeichnungen, wie z.B. Propofol, verwendet. Zudem kann der Anwender zwischen verschiedenen Darreichungsformen, z.B. Remifentanyl 1 mg, 2 mg, 5 mg wählen. Um möglichst valide Ergebnisse zu erhalten, ist es erforderlich, die krankenhausspezifischen Preise einzupflegen. Hierfür stellt das Programm eine Eingabemöglichkeit zur Verfügung. Aufgrund der Vielfalt an sonstigen Medikamenten und Medikalprodukten kann der Nutzer alle auf dem Markt befindlichen Produkte und deren Preise hinterlegen.

Das Tabellenblatt „Erlöse“ enthält die aus der Datei Ufrmbericht.xls in die Datei SOPtool.xls importierten Erlöse aus dem Kalkulationstool. Hier ist insbesondere darauf zu achten, dass die Erlösmatrix einer einzelnen DRG erstellt wird. Für den Import der Erlösdaten ist es notwendig, dass vor dem Öffnen der Datei „SOPtool.xls“ die Datei „Ufrmbericht.xls“ geöffnet ist.

Im Tabellenbereich „Anästhesieiminute“ (Abb. 5) können die hausspezifischen Kostensätze für den ärztlichen Dienst respektive den anästhesiologischen Funktionsdienst auf Basis der RAnZ kalkuliert werden. Falls die Kostensätze bereits bekannt sind, können diese direkt eingetragen werden. Soll auf die Kostendaten aus den BDA-Erhebungen zurückgegriffen werden, sind die entsprechenden Werte aus den Publikationen einzugeben. Mit diesen hinterlegten Minutenpreisen werden die im Tabellenfeld „Gesamtrechnung“ dokumentierten Personalbindungszeiten bepreist (Abb. 6).

Des Weiteren besteht die Möglichkeit, Kosten für Wartung und für Blutprodukte gesondert auszuweisen. Diese Eingabe ist optional und wurde geschaffen, um Gemeinkosten, die auf die Kostenstelle Anästhesie gebucht werden, ausweisen zu können.

| | | | | |
|----|---|----------------------------------|-------------|---|
| 1 | Berechnung Anästhesieminute | | | |
| 2 | Zur Berechnung der Personalkosten (Ärztlicher Dienst, Funktionsdienst), | | | |
| 3 | Sachkosten II (Wartung etc.) | | | |
| 4 | | | | |
| 5 | | | | |
| 6 | A | Kosten AD Anästhesie | 500.000 € | |
| 7 | B | Anästhesieminuten (RANZ) | 296.000 min | |
| 8 | C | Anästhesieminute AD (A/B) | 1,69 €/min | |
| 9 | | | | |
| 10 | D | Kosten Funktionsdienst | 288.000 € | |
| 11 | E | Anästhesieminuten (RANZ) | 296.000 min | |
| 12 | F | Anästhesieminute FD (D/E) | 0,97 €/min | |
| 13 | | | | |
| 14 | G | Sachkosten II (Unterhaltskosten) | | € |
| 15 | | Anästhesieminuten | 296.000 min | |
| 16 | | | 0,00 €/min | |

Abb. 5: Berechnung der Anästhesieminute.

| | | | | | | |
|-----|--|---------------|------|---------------|------------------|-----------------|
| 1 | SOP Berechnungsmodul | | | | DRG Erlösbezug: | G188 |
| 2 | 1. Prozesszeiten ermitteln | | | | | |
| 3 | | Zeiten in min | Arzt | Zeiten in min | Pflege | |
| 4 | Einleitungszeit | 35 | 35 | 35 | 35 | |
| 5 | Perioperative Zeit | 120 | 120 | 120 | 120 | |
| 6 | Ausleitungszeit | 20 | 20 | 20 | 20 | |
| 7 | Summe in min | | 175 | | 175 | |
| 8 | | | | | | |
| 9 | 2. Narkosesachkostenermittlung | | | | Narkosekosten | 23,76 € |
| 208 | Summe Sachkosten I (Medikamente + Medikalprodukte) | | | | Sachmittelkosten | 67,91 € |
| 209 | | | | | | 67,91 € |
| 210 | 3. Personalkostenermittlung | | | | | |
| 211 | Kosten AD Anästhesie | 1,69 €/min | | | | 295,61 € |
| 212 | Kosten Funktionsdienst | 0,97 €/min | | | | 170,27 € |
| 213 | Sachkosten II (Unterhaltskosten) | 0,00 €/min | | | | 0,00 € |
| 214 | Gesamtkosten | | | | | 533,79 € |

Abb. 6: Berechnung der Personalkosten.

► Ausweisung eines Deckungsbeitrages

Im Tabellenblatt „GuV (Gewinn und Verlustrechnung)“ werden die mit dem Programm „Budgetkalkulationstool“ berechneten InEK-Erlösdaten und die mit dem Programm „SOPtool“ kalkulierten Ist-Kosten gegenübergestellt und ein Deckungsbeitrag berechnet (Abb. 1+7).

Um die Anwender zeitgleich zu etwaigen Veränderungen im Bereich der Personalbindungszeiten bzw. beim Sachmitteleinsatz über mögliche ökonomische Konsequenzen zu informieren, werden die Ergebnisse aus dem Tabellenblatt „GuV“ ins Tabellenblatt „Gesamtrechnung“ übertragen (Abb. 4)

Diskussion

Mit dem SOP-Tool ist es für einen durchschnittlichen Behandlungsfall respektive eine DRG möglich, anhand hauseigener Personal- und Sachkosten eine Gewinn- und Verlustrechnung für den Kostenbereich Anästhesie zu ermitteln.

Dazu nutzt das Berechnungstool die Erlösmatrix des InEK und hier wiederum den Kostenbereich 5 Anästhesie mit den Erlösanteilen für Personal- und Sachkosten. Diesen Erlösen werden die hauseigenen Personalkosten des ärztlichen Dienstes und des Pflegedienstes Anästhesie für einen Behandlungsfall (DRG) und die dazu aufgewendeten Sachkosten gegenübergestellt.

Da sich eine Gewinn- und Verlustrechnung nur auf DRG-Basis durchführen lässt und nicht für eine bestimmte OPS-Prozedur, muss der Anwender die durchschnittlichen Prozesszeiten, die im eigenen Haus für die zu untersuchende DRG aufgewendet werden, bestimmen. Hat ein Haus beispielsweise die G18B im Jahr 100 mal erbracht, müssen die Prozesszeiten dieser 100 behandelten Patienten erfasst, die Durchschnittswerte ermittelt und in das Tool eingetragen werden. Das kann im Einzelfall erheblichen zeitlichen Aufwand bedeuten. Bauer et al. empfehlen aber, diese Kalkulation zumindest für ►

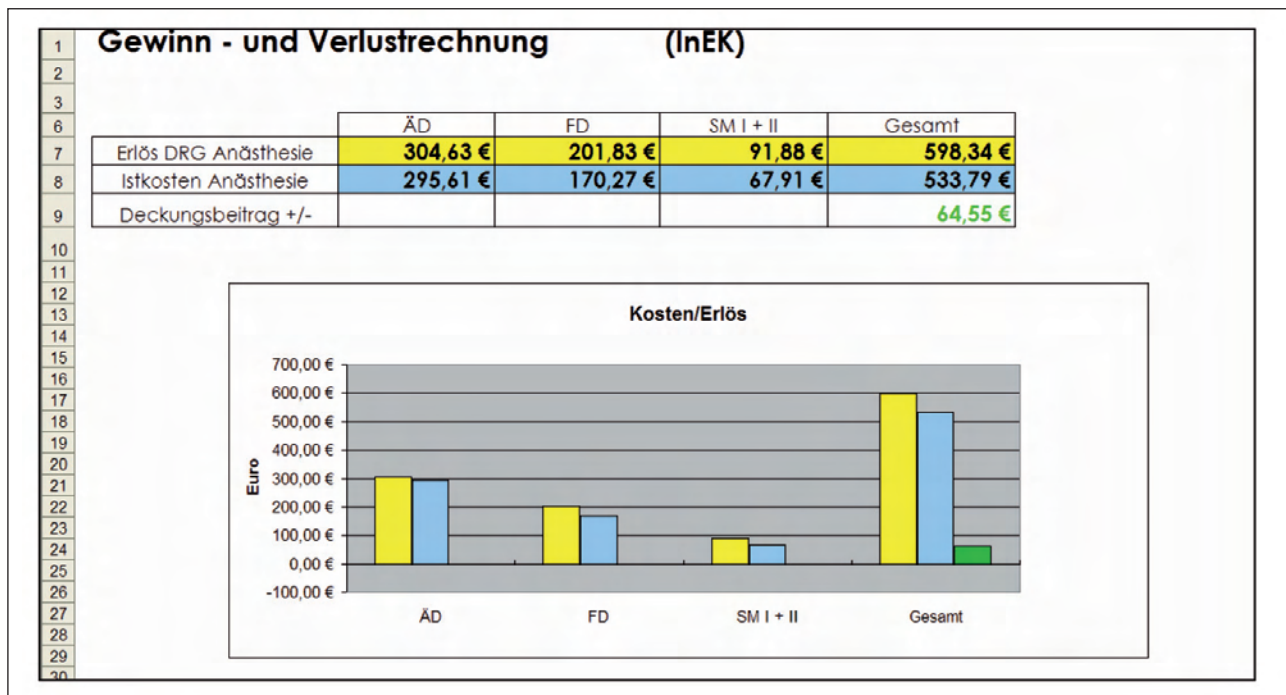


Abb. 7: Übersicht Deckungsbeitrag.

- hochvolumige DRGs (nach Fallzahl und/oder Umsatz) zu erstellen [4,6].

Neben den Prozesszeiten werden in das Tool auch die im Haus üblicherweise verwendeten Sachmittel, z.B. für die DRG G18B, und die dazugehörigen Preise eingegeben. Unschärfen bei der Sachkostenerfassung ergeben sich, wenn im Haus keine einheitlichen Narkosestandards (SOPs) bestehen und für jeden Behandlungsfall unterschiedliche Sachkosten eingesetzt werden.

Meyer-Jark et al. beschreiben zwei alternative Methoden der Sachkostenerfassung in der Anästhesie, deren Vor- und Nachteile und deren Anwenderfreundlichkeit [11]. Die Autoren schlussfolgern, dass die Vollkostenmethode einer fallbezogenen Sachkostenerfassung über Narkosestandards eine anwenderfreundliche Onlinedokumentation mit einem Fallbezug von > 90 % ermöglicht.

Nach Eingabe der fallbezogenen Prozesszeiten über Personalbindungszeiten und der fallbezogenen Sachkosten lässt sich im SOP-Tool der Deckungsbeitrag für den Kostenbereich Anästhesie des Hauses ablesen, so dass der Anwender nun erstmals im Vorfeld simulieren kann, welche ökonomischen Veränderungen sich aus einer Umstellung der Prozesse beispielsweise durch die Implementierung von SOPs ergeben. Entsprechend können verschiedene Anästhesieverfahren miteinander verglichen werden [8,9]. Vor allem aber kann bestimmt werden, ob die Sach- und Personalkosten des gewählten Versorgungsmodells innerhalb der Erlösmatrix des InEK liegen.

Weiterhin ermöglicht die optionale Unterteilung der RAnZ-bezogenen Personalbindungszeit in einzelne Prozess-Schritte ein Leistungsbenchmarking beispielsweise nach perioperativer Zeit. Diese Prozesszeit nimmt großen Einfluss auf den Deckungsbeitrag, da sie 80% der RAnZ umfasst. Gleichwohl ist jedoch dieses Zeitintervall vom Anästhesisten nicht zu beeinflussen [3], so dass hier die Anästhesie auf eine effiziente Gestaltung der Prozesszeit durch den operativen Partner angewiesen ist.

Danksagung / Industrieunterstützung:

Das DRG-Kalkulationstool mit der hier dargestellten Erweiterung wurde mit finanzieller Unterstützung der Firma GlaxoSmithKline GmbH & Co. KG (GSK), München, ermöglicht. Ein besonderer Dank gilt Herrn H. Saathoff (GSK) und Frau S. Schütt (GSK).

Literatur

1. Bach A, Bauer M, Geldner G, Martin J, Prien T, Weiler T, et al. Erfassung der IST-Kosten der Anästhesieabteilungen in Deutschland. *Anästh Intensivmed* 2000;41:903-909.
2. Basse L, Thorbøl JE, Løssl K, Kehlet H. Colonic surgery with accelerated rehabilitation or conventional care. *Dis Colon Rectum* 2004;47(3):271-278.
3. Bauer M, Hanss R, Römer T, Rösler L, Linnemann K, Hedderich J, et al. Intraoperative Prozesszeiten im prospektiven multizentrischen Vergleich. *Dtsch Arztebl* 2007;104(47):A3252-A3258.
4. Bauer M, Hanss R, Römer T, Rösler L, Umnus A, Martin J, et al. Apoptose im DRG-System: Weiterbildung und dezentrale Strukturen verhindern wettbewerbsfähige intraoperative Prozesszeiten. *Anästh Intensivmed* 2007;48:324-334.
5. Bauer K, Martin J, Bauer M, Schleppers A, Schuster M, Spies C, et al. Deckungsbeitragskalkulation mit dem DRG-Kalkulationstool zur Steuerung von Prozesszeiten im Funktionsbereich OP. *Anästh Intensivmed* 2007;48:551-556.
6. Bauer M, Hanß R, Schleppers A, Steinfath M, Tonner PH, ►

- **Martin J.** Prozessoptimierung im „kranken Haus“: Von der Prozessanalyse über Standards zum Behandlungspfad. *Anaesthesist* 2004;53:414-425.
- 7. Berry M, Martin J, Geldner G, Iber T, Bauer M, Bender HJ, et al.** Analyse der IST-Kosten Anästhesie in deutschen Krankenhäusern – Bezugsjahr 2005. *Anästh Intensivmed* 2007;48:140-146.
- 8. Braun JP, Walter M, Lein M, Roigas J, Schwilk B, Moshirzadeh M, et al.** Klinischer Behandlungspfad „laparoskopische Prostatektomie“ Anästhesiologische Prozessanalyse in einer randomisierten Studie. *Anaesthesist* 2005;54:1186-1196.
- 9. Braun JP, Schwilk B, Kuntz L, Kastrup M, Frei U, Schmidt D, et al.** Analyse der Personalkosten nach Reorganisation der Intensivmedizin mithilfe kalkulierter DRG-Vergleichsdaten. *Anaesthesist* 2007;56:252-258.
- 10. Martin J, Schleppers A, Kastrup M, Kobylinski C, König U, Kox WJ.** Entwicklung von Standard Operating Procedures (SOPs) in der Anästhesie und in der Intensivmedizin. *Anästh Intensivmed* 2003;44:871-876.
- 11. Meyer-Jark T, Reissmann H, Schuster M, Raetzell M, Rösler L, Petersen F, et al.** Sachkostenerfassung in der Anästhesie. *Anaesthesist* 2007;56:353-365.
- 12. Raetzell M, Reißmann H, Schuster M, Scholz J, Bauer M.** Implementierung einer ILV über Anästhesieminuten. *Anaesthesist* 2004;53:1219-1230.
- 13. Schleppers A, Fischer K, Endrich B.** Gemeinsame Stellungnahme des Berufsverbandes der Deutschen Chirurgen und des Berufsverbandes Deutscher Anästhesisten: Datenanforderungen auf dem Personalsektor zur Abbildung von Prozessen im OP und

- zur Kalkulation der DRGs. *Anästh Intensivmed* 2002;43:457-461.
- 14. Schleppers A, Bauer M, Berry M, Bender H-J, Geldner G, Martin J.** Analyse der IST-Kosten Anästhesie in deutschen Krankenhäusern. Bezugsjahr 2002. *Anästh Intensivmed* 2005;46:23-28.
- 15. Schleppers A, Bauer M, Pollwein B, Noll B, van Ackern K.** Der „richtige“ Anteil der DRG-Erlöse für die Anästhesieabteilung. *Anästh Intensivmed* 2003;44:803-807.
- 16. Schuster M, Kuntz L, Hermening D, Bauer M, Abel K, Goetz AE.** Die Nutzung der Erlösdaten der DRGs für ein externes Benchmarking der anästhesiologischen und intensivmedizinischen Leistungserbringung. *Anaesthesist* 2006;55:26-32.
- 17. Welk I, Hanß R, Bauer M.** Anforderungen an ein modernes OP-Management In: Eckart, Jaeger, Möllhoff (Hrsg.), *Anästhesiologie. Kompendium und Repetitorium zur Weiter- und Fortbildung.* Landsberg: ecomed Medizin Verlag; 2007:Kap. 19.1:1-24.

Korrespondenzadresse:

Priv.-Doz. Dr. med. Jörg Martin
Klinik am Eichert
Eichertstraße 3
73035 Göppingen
Deutschland
E-Mail: Joerg.Martin@email.de

