

## BDA-Tools zur ökonomischen Evaluation Was ist neu?

J. Martin<sup>1</sup> · H. Mende<sup>2</sup> · G. Geldner<sup>2</sup> · A. Schleppers<sup>3</sup>

# BDAktuell

- 1 Geschäftsführer der Kliniken des Landkreises Göppingen gGmbH
- 2 Klinik für Anästhesiologie, Intensivmedizin, Schmerztherapie und Notfallmedizin, Regionale Kliniken Holding Neckar-Schwarzwald gGmbH, Klinikum Ludwigsburg (Ärztlicher Direktor: Prof. Dr. G. Geldner)
- 3 Klinik für Anästhesiologie und operative Intensivmedizin, Horst-Schmidt-Kliniken, Wiesbaden (Direktorin: Prof. Dr. G. Beck)

### Einleitung

Im fünften Jahr in Folge stellt der BDA auch in diesem Jahr seinen Mitgliedern und anderen an der Thematik interessierten Personen seine CD mit umfangreichen Tools zur Kalkulation von DRG-Erlösbudgets und zur Deckungsbeitragsberechnung im OP und auf der Intensivstation zur Verfügung.

Die Tools wurden ständig weiterentwickelt und verbessert, aber die Grundidee ist beibehalten worden: Die Berechnungstools sollen für den Anwender einfach zu nutzen sein und basieren auf der Eingabe von Routinedaten.

Rückblickend auf die vergangenen Jahre kann festgestellt werden, dass diese Tools eine wertvolle Hilfe darstellen, DRG-Erlösbudgets zu bestimmen, eigene Prozesse zu analysieren, interdisziplinär auszuwerten, und eine gemeinsame Diskussionsgrundlage mit dem Controlling und dem kaufmännischem Bereich bieten.

### Methodik

Die vom Berufsverband Deutscher Anästhesisten zur Verfügung gestellte CD enthält in diesem Jahr die auf Excel basierenden Programme „SOPtool2010.xls“; „Intensivtool2010.xls“ und neu das „Matrixtool2010.xls“, weiterhin die Personalbedarfskalkulationstools Anästhesie und Intensivmedizin.

Wie schon aus den vergangenen Jahren bekannt, kann auch mit dem Budget-

kalkulationstool 2010 nach Eingabe des hauseigenen Basisfallwertes respektive des Landesbasisfallwertes und der Eingabe einer DRG der Erlös auf Basis des DRG-InEK-Browsers berechnet werden.

Das Budgetkalkulationstool 2010 setzt eine lizenzierte Microsoft Access Version 2000 oder höher voraus.

Zur Installation und Anwendung der Tools enthält die CD detaillierte Informationen („Readme.pdf“).

Die Programme „SOPtool2010“ und „Intensivtool2010“ sind in diesem Jahr so verändert worden, dass sie wesentlich anwenderfreundlicher sind. Beide Tools sind jetzt mit dem neuen „Matrixtool“ verknüpft, das eine umfangreiche grafische Darstellung der Ergebnisse erlaubt.

### Programmteil „SOPtool 2010“

Das Programm „SOPtool2010“ steht dem Anwender nach der ersten Version aus dem Jahr 2008 nun in der dritten überarbeiteten Version zur Verfügung. Die aktuelle Erweiterung erlaubt dem Anwender die Berechnung der Erlöse (ohne Kostenarten 7 und 8, Personal- und Sachkosten med. und nicht-med. Infrastruktur) direkt im SOP-Tool. Das Importieren der Erlösmatrix aus dem DRG-Budgetkalkulationstool entfällt. Nach der Berechnung der Erlöse erfolgt ein Abgleich mit den errechneten Kosten und die Ausweisung des Deckungsbeitrages einer DRG-Fallgruppe. Diese Berechnung setzt nachfolgende Informa-

### Interessenkonflikt

J. Martin hat für wissenschaftliche Vorträge Honorarzahlen von den Firmen B. Braun (Melsungen), GlaxoSmithKline (München), AstraZeneca (Wedel) und Kabi Fresenius (Bad Homburg) erhalten. Es wird versichert, dass keine weiteren Verbindungen mit einer Firma, deren Produkt in dem Artikel genannt ist, oder einer Firma, die ein Konkurrenzprodukt vertreibt, bestehen. Die Präsentation des Themas ist unabhängig und die Darstellung der Inhalte produktneutral.

tionen zum ökonomischen Umfeld des Krankenhauses voraus:

- Verhandelter Basisfallwert oder Landesbasisfallwert
- Aktuelle Preise der Krankenhausapotheke und der Materialwirtschaft (Arzneimittel / Medikalprodukte)
- DRG-bezogene Prozesszeiten, z.B. durchschnittliche RAnZ (Reine Anästhesiezeit) für eine DRG-Fallgruppe
- Kosten pro Minute „RAnZ“ für den ärztlichen Dienst der Anästhesie respektive den Funktionsdienst Anästhesie
- Kosten pro Minute „Perioperative Zeit“ (PZ) alternativ „Schnitt-Naht-Zeit“ (SNZ) plus Rüstzeit für den ärztlichen Dienst, Chirurgie respektive Funktionsdienst OP.

### 1. DRG-Erlöse

Die DRG-Erlöse der Anästhesie und Chirurgie werden nach Auswahl der

DRG-Fallgruppe und Eingabe des Basisfallwertes ermittelt.

### 2. Kosten pro Anästhesieminute

Die Kosten pro Anästhesieminute ergeben sich, indem die Bruttolohnkosten Ärztlicher Dienst und Pflegedienst jeweils durch die Summe der erbrachten Anästhesieminuten (RAnZ) dividiert werden.

### 3. Kostenrechnung Anästhesie

Dieses Tabellenblatt (Abb. 1) dient zur Eingabe der Personalbindungszeiten und Sachkosten der Anästhesie. Als Ergänzung werden die errechnete Anästhesiekapazität und die tatsächlich geleistete Anästhesiezeit grafisch dargestellt. Die Anästhesiekapazität wird durch eine einfache Divisionskalkulation der Erlösanteile des Ärztlichen Dienstes und des Pflegedienstes und der berechneten Anästhesieminuten (RAnZ) bestimmt.

Hinsichtlich der Kalkulation der Sachkosten Anästhesie hat sich in der aktuellen Version nichts geändert.

### 4. Kostenrechnung Chirurgie

Die Berechnung der Erlöse und Kosten erfolgt analog zum Prozess der Anästhesie.

### 5. Gewinn & Verlust

Im Tabellenblatt „G&V“ werden die Erlösanteile Anästhesie/OP-Bereich den Ist-Kosten gegenübergestellt und der Deckungsbeitrag ausgewiesen. Parallel werden die Wertschöpfung und die Kosten pro Minute kalkuliert. Die Ergebnisse werden zeitgleich in das Tabellenblatt „Kostenrechnung Anästhesie“ übertragen. Für den Anwender ist sofort sichtbar, wie sich Veränderungen in der Personalbindungszeit und im Sachmitteleinsatz auf den Deckungsbeitrag auswirken.

Abbildung 1

SOP Berechnungsmodul		Klinik	Klinikum XY
17.09.2010		DRG Erlösbezug:	<b>G18B</b>
Eingriffe an Dünn- und Dickdarm außer bei angeborener Fehlbildung oder Alter > 1 Jahr, ohne hochkomplexen Eingriff, ohne komplizierende Diagnose, mit komplexem Eingriff			
<b>1. Prozesszeiten ermitteln</b>			
	Min	Arzt	Funktionspflegedienst
Einleitungszeit	30	30	30
Perioperative Zeit	120	120	80
Ausleitungszeit	20	20	20
Summe in min		170	130
Anästhesie		Ausdruck	Preisliste
<b>2. Personalkosten Anästhesie</b>			
Anästhesist pro min 1,88 € 1 320,29 €			
Anästh.pflege pro min 0,89 € 1 115,30 €			
<b>3. Sachkosten Anästhesie</b>			
Patientengewicht 90 kg			
<b>Prämedikation</b>			
Midazolam 7,5 mg Tab		1	Tab o. Amp
E-Preis		0,48 €	Kosten
			0,48 €
<b>Narkoseeinleitung</b>			
Ultiva		µg/kg/min	Zeit (min) Remif.
Remifentanyl 5 mg		0,5	2
E-Preis		26,00 €	0,09 mg
Andere Opiode		Dosis in mg o. µg	E-Preis
Sufenta mitte		0	50,0 µg
E-Preis		0,79 €	0,00 €
Hypnotika		Dosierung	E-Preis
Propofol 1 % (20 ml)		150	mg
E-Preis		1,09 €	0,82 €
Anzahl der angebrochenen Amp.		1	Amp
E-Preis		1,09 €	Verwurt: 0,27 €
<b>Narkoseerhaltung</b>			
Ultiva		µg/kg/min	Min
Remifentanyl 5 mg		0,15	120
E-Preis		26,00 €	1,62 mg
Anzahl der angebrochenen Amp. (Einleitung + Erhaltung)		1	Amp
E-Preis		26,00 €	Verwurt: 17,11 €
Andere Opiode		Dosis in mg o. µg	E-Preis
Sufenta mitte		0	50
E-Preis		0,79 €	0,00 €
InEK - Erlösanteil 646,28 €			
Istkosten 604,17 €			
SM Anästhesie 168,58 €			
Narkosemittel 111,17 €			
Deckungsbeitrag 42,11 €			

Kostenrechnung Anästhesie.

## Programmteil „Intensivtool2010“

Dieses Tool ermöglicht die Berechnung der tatsächlichen Kosten auf der Intensivstation als Mischkalkulation. Dazu ist es notwendig, dass der Anwender hauseigene Zeiten und Daten in das Tool eingibt. Der Vergleich der errechneten Erlösanteile mit den tatsächlichen Kosten ermöglicht die Ausweisung des Deckungsbeitrages einer DRG-Fallgruppe für den Kostenbereich 2 (Intensivstation) der InEK-Kalkulationsmatrix.

Folgende Daten und Zeiten werden benötigt:

- Verhandelter Basisfallwert oder Landesbasisfallwert
- die Liegestunden pro DRG auf der Intensivstation (ICU) und
- Intermediate Care (IMC)
- alle DRGs der Fachabteilungen, für welche die zu betrachtende ICU/IMC zuständig ist

- die tatsächlichen Personalkosten des ärztlichen Dienstes und
- des Pflegedienstes ICU/IMC und die Anzahl der Patientenbehandlungstage pro Jahr
- die tatsächlichen Sachkosten der ICU/IMC außer Blutprodukte und Zusatzentgelte.

## 1. Personal- und Sachkosten

Zur Berechnung der durchschnittlichen Behandlungskosten pro Patient und Tag auf der Intensivstation/Intermediate Care werden die Bruttolohnkosten und Bereitschaftsdienstkosten des ärztlichen Dienstes und des Pflegedienstes jeweils durch die Anzahl der Patientenbehandlungstage geteilt. Die Summe aller auf der Intensivstation/Intermediate Care angefallenen Sachkosten wird ebenfalls durch die Patientenbehandlungstage dividiert. Es ist darauf zu achten, dass die Sachkosten nicht die Zusatzgelte, Neue Untersuchungs- und Behandlungs-

methoden-(NUB)-Entgelte und Blutprodukte enthalten, denn diese Positionen werden gemäß InEK-Methode nicht in dem Kostenbereich 2 Intensivstation kalkuliert.

## 2. Erlöse und Kosten

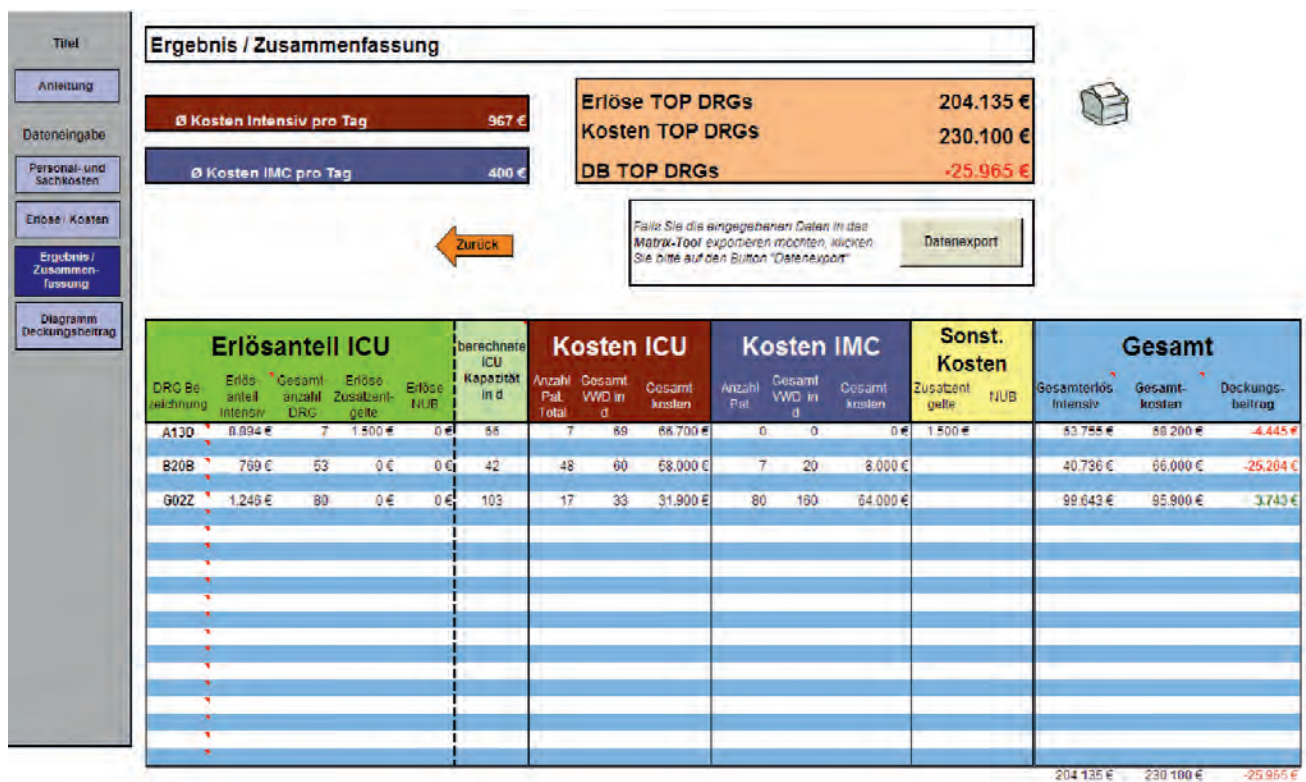
In diesem Tabellenblatt werden alle für die Deckungsbeitragsberechnung relevanten Daten eingegeben:

- Aktueller Basisfallwert
- Bezeichnung der DRG-Fallgruppe
- Anzahl der im Haus erbrachten DRGs dieser Fallgruppe
- Erlöse und Kosten für Zusatzentgelte und NUB
- Anzahl und Gesamtverweildauer der auf der Intensivstation/Intermediate Care tatsächlich behandelten Patienten.

### 3. Ergebnis/Zusammenfassung

In diesem Tabellenblatt (Abb. 2) werden alle zuvor eingegeben Daten ver-

## Abbildung 2



Darstellung des Deckungsbeitrages Intensivstation.

arbeitet und der Deckungsbeitrag pro DRG-Fallgruppe ausgewiesen. Der Deckungsbeitrag ergibt sich aus der Differenz zwischen Gesamterlös und Gesamtkosten pro DRG-Fallgruppe.

Die Gesamtkosten werden durch die Verweildauer des Patienten auf der Intensivstation/Intermediate Care und die Behandlungskosten pro Tag bestimmt.

Das Tool errechnet anhand des Gesamterlösanteils und der Behandlungskosten pro Tag und für jede DRG-Fallgruppe die maximale Liegekapazität in Tagen.

Eine Verknüpfung der Ergebnisse mit dem neuen „Matrixtool“ ist möglich. Hierzu steht dem Anwender die Makrofunktion „Datenexport“ zur Verfügung.

### Programmteil „Matrixtool2010“

Dieses Werkzeug steht dem Anwender in diesem Jahr erstmals zur Verfügung. Das Matrixtool2010 erlaubt eine Vielzahl von grafischen Auswertungen der Ergebnisse aus dem „DRG-Budgetkal-

kulationstool“ und dem „ICUtool2010“. Die aus dem Krankenhausinformationssystem erhobenen relevanten Prozesszeiten, wie die Schnitt-Naht-Zeit, die chirurgische Vor- und Nachbereitung und die Ein- und Ausleierungszeit können der Anästhesiekapazität grafisch gegenübergestellt werden. Die mittlere „zeitliche Anästhesiekapazität“ ergibt sich durch die einfache Divisionskalkulation der kalkulierten Kosten der Kostenart Personalkosten ärztlicher Dienst und medizinisch technischer Dienst der Kostenstelle 5 der Kalkulationsmatrix einer DRG durch die mittleren Kosten der Anästhesie minute. Diese Kennzahl kann im DRG-Budgetkalkulationstool berechnet und sollte in das Matrixtool2010 übertragen werden. Bei Überschreitung der eigenen Prozesszeit gegenüber der errechneten „RAnZ-Kapazität“ wird dem Betrachter anschaulich der zeitliche Grenzpunkt vor Augen geführt. Die Wertschöpfung im Prozess wird ab diesem Zeitpunkt negativ, und es zeigt ihm, welche DRG-Fallgruppen einer

Reorganisation zur Effizienzsteigerung unterzogen werden sollten. Der Nutzen, die gemessenen Zeitintervalle mit der ermittelten „RAnZ-Kapazitäten“ zu „benchmarken“, ist vor allem im Erlösbezug zu sehen, hängt aber stark von der Validität der Dokumentation ab. Das Matrixtool2010 enthält zudem eine Importfunktion, womit der Anwender bei Bedarf die zuvor ermittelten Deckungsbeiträge der Intensivstation in das Matrixtool übertragen kann.

### 1. Datentabelle

In diesem Tabellenblatt erfolgt die Eingabe aller relevanten Daten für die grafische Darstellung des OP-Prozesses, der Gesamtverweildauer im Krankenhaus im Vergleich zur mittleren InEK-Verweildauer und des ICU-Deckungsbeitrages pro DRG-Fallgruppe.

a. Dateneingabe für den OP-Prozess

(Abb. 3)

- DRG-Fallgruppe
- Anzahl der im Haus erbrachten DRGs dieser Fallgruppe

Abbildung 3

DRG Bezeichnung	Gesamtanzahl DRG	Case-Mix	Erlöse	Ø IST-VWD in d	mVWD InEK in d	Delta in d	Kapazität RAnZ in min	IST RAnZ in min	Delta in min	PEZ in min	S-N Zeit in min	DB Intensiv	Kapazität Intensiv-VWD in d	IST-ICU-VWD in d	Delta in d
A13D	20	7,359	401.359,86 €	25	19	7	280	220	-60	190	150	-35.280,80 €	186	221	35
H01B	32	4,389	383.001,70 €	15	18	-3	340	300	-40	270	240	3.802,76 €	87	76	-11
B20B	53	3,081	445.300,01 €	9	12	-3	270	285	15	230	195	-25.264,12 €	42	60	18
G02Z	75	3,499	715.632,98 €	19	18	1	230	250	20	210	180	7.220,94 €	129	80	-49
F07B	80	4,842	1.056.330,72 €	15	13	2	320	300	-20	250	200	-11.801,36 €	150	95	-55

Basisfallwert 2.727 €

Ø 0,8

Ø -17,0

Falls Sie bereits Ihre Daten aus dem Intensiv-Tool exportiert haben, können Sie diese mit einem Klick auf den Button "Datenimport" bequem übernehmen.

Definition OP-Zeiten | **Datentabelle** | Säulendiagramm | RAnZ und InEK-VWD ges. | DB ICU und InEK-VWD ges. | RAnZ und ICU-VWD | FP-Katalog HA 2010

Datentabelle im Matrixtool.



- Durchschnittliche IST-Verweildauer in Tagen dieser DRG-Fallgruppe
  - Ø berechnete Kapazität RAnZ in Min (Daten aus dem Budgetkalkulationstool)
  - Ø tatsächlich geleistete RAnZ in Min
  - Ø perioperative Zeit und Ø Schnitt-Naht-Zeit
- b. Dateneingabe für den Prozess Intensivstation
- Nutzung der Makrofunktion „Datenimport“
  - Alternativ: Dateneingabe per Hand.

## 2. Säulendiagramm

Nach Eingabe aller Daten zeigt die grafische Darstellung den Vergleich der gestapelten tatsächlichen OP-Zeiten (min) im Vergleich zur berechneten Kapazität „Reine Anästhesiezeit (min)“ (Abb. 4).

## 3. RAnZ und InEK VWD

Hier (Abb. 5) erfolgt eine Gegenüberstellung des OP-Prozesses, der durch die Abweichung der tatsächlichen Reinen Anästhesiezeit (RAnZ) von der mit dem Budgetkalkulationstool berechneten Kapazität RAnZ bestimmt wird, und der Abweichung der tatsächlichen mittleren Verweildauer pro DRG im Vergleich zur mittleren InEK-Verweildauer.

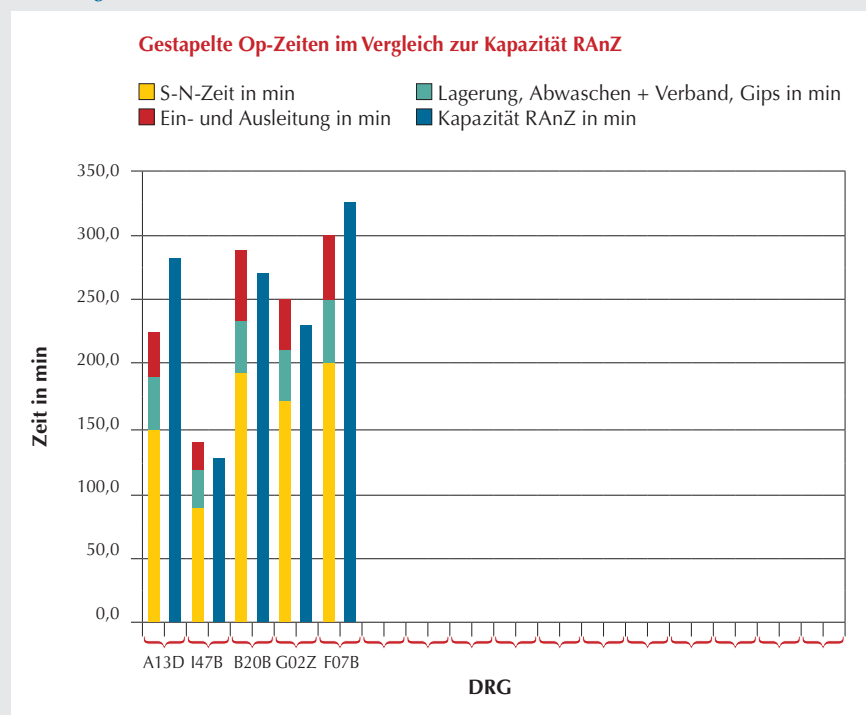
## 4. DB ICU und InEK-VWD

Analog zum OP-Prozess werden in diesem Tabellenblatt (Abb. 6) die Prozesse in der Intensivmedizin - hier gekennzeichnet durch mit dem ICU-Tool berechneten Deckungsbeiträge pro DRG – und die Abweichung der tatsächlichen mittleren Verweildauer pro DRG im Vergleich zur mittleren InEK-Verweildauer dargestellt.

## 5. RAnZ und ICU-VWD

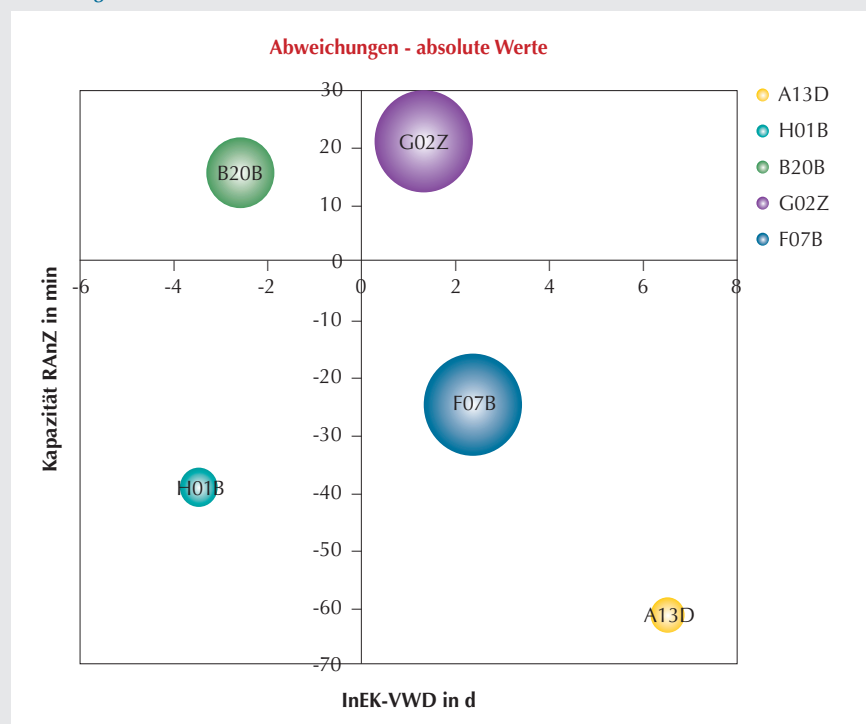
Darüber hinaus haben die Anwender die Möglichkeit, auf DRG-Ebene OP- und ICU-Prozesse in einer grafischen Darstellung nebeneinander sichtbar zu machen. Dies erfolgt wieder zum einen über die Abweichung der IST-RAnZ von der Kapazitäts-RAnZ (OP-Prozess) und zum andern für den ICU-Prozess über die Abweichung der kumulierten ICU-Verweildauer pro DRG von der mit dem ICU-Tool berechneten kumulierten Kapazität der ICU-Verweildauer aus Erlösanteilen pro DRG.

Abbildung 4



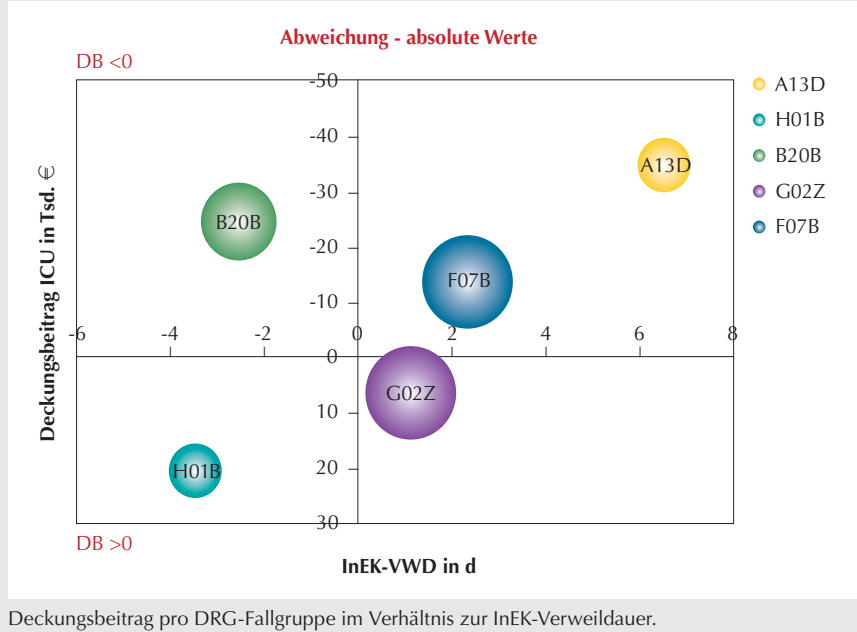
Säulendiagramm.

Abbildung 5



Berechnete „Reine Anästhesiezeit“ im Verhältnis zur mittleren Verweildauer nach InEK.

Abbildung 6



Für alle grafischen Darstellungen befinden sich die Cash Cows innerhalb der 4-Felder-Matrix links unten, wogegen für die DRGs im rechten oberen Feld mit großer Wahrscheinlichkeit ein Op-

timierungsbedarf (Poor Dogs) besteht. Durch das Nebeneinander von OP- und ICU-Prozessen im Kontext zur Gesamtverweildauer im Krankenhaus kann auf DRG-Ebene besser abgeschätzt wer-

den, welche Leistungen gewinnbringend erbracht werden können und in welche Prozesse durch weiterführende Betrachtungen tiefer eingestiegen werden sollte.

### Danksagung

Die Autoren danken Frau S. Schütt, Frau K. Krause, Herrn H. Saathoff und Herrn Dr. T. Welte (GlaxoSmithKline GmbH & Co. KG, München), für die maßgebliche Unterstützung bei der Manuskripterstellung und für die Mitentwicklung und die kritische Evaluation der beschriebenen Programme.

### Korrespondenz- adresse

**Prof. Dr. med.  
Jörg Martin**



Kliniken des Landkreises Göppingen  
Klinik am Eichert, Göppingen  
Eichertstraße 3  
73035 Göppingen, Deutschland  
Tel.: 07161 64-2404  
E-Mail: Joerg.Martin@email.de