

Effektives OP-Management: Die neue Kennzahl „Nutzungsgrad-Schnitt-Naht-Zeit“ verbessert die Effektivitätsanalyse und Ressourcensteuerung im OP-Bereich*

Effective OR management: The new index: "Degree of Or utilization" improves the control of the OR manager

R. Grote¹, D. Leuchtman¹, A. Walleneit² und M. Menzel¹

¹ Klinik für Anästhesie, Operative Intensivmedizin und Rettungsmedizin, Klinikum der Stadt Wolfsburg (Leitender Arzt: Prof. Dr. M. Menzel)

² EDV Abteilung, Klinikum der Stadt Wolfsburg

► **Zusammenfassung:** Ein effektives OP-Management ist nur mit geeigneten Kennzahlen möglich. Die von uns vorgestellte neue Kennzahl Nutzungsgrad-Schnitt-Naht-Zeit beschreibt das Verhältnis zwischen maximal möglicher und tatsächlicher Nutzung der OP-Kapazität mit Schnitt-Naht-Zeit. Sie ist im Gegensatz zur herkömmlichen Analyse der Saalauslastung mit Schnitt-Naht-Zeit besser geeignet, die effektive Nutzung der OP-Kapazität darzustellen. Anhand der Daten aus unserer Klinik stellen wir die theoretischen Überlegungen, die praktische Auswertung und den statistischen Vergleich zwischen der Nutzungsgradanalyse und der Saalauslastungsanalyse dar. Die möglichen Auswirkungen der Anwendung des Nutzungsgrad-Schnitt-Naht-Zeit werden anhand einer Simulation dargestellt und diskutiert.

► **Schlüsselwörter:** OP-Management – Nutzungsgrad-Schnitt-Naht-Zeit – OP-Kapazität – Saalauslastung – Schnitt-Naht-Zeit – Nutzungsgradanalyse.

► **Summary:** Effective OR management is based on reliable indices. We introduced the new index "Degree of OR utilization" describing the ratio between potential und actual OR utilization including plain surgical time. This new index is more suitable for analyzing OR utilization than the commonly used OR utilization. In this study, we used data derived from our anaesthesia database to demonstrate theoretical considerations, practical analysis and statistical comparison between "Degree of OR utilization" and the use of the commonly applied OR utilization analysis. Possible effects of using "Degree of OR utilization" are demonstrated and discussed.

► **Keywords:** OR Management – Operation Time Efficiency Rate – OR Capacity – Degree of OR Utilization – Operation Time – Efficiency Rate Analysis.

Einleitung

Ziel des OP-Managements ist es, den OP-Bereich effektiv zu organisieren [1]. Dies ist dann erreicht, wenn die vorhandenen Ressourcen maximal genutzt werden. Die zum Operieren notwendigen Ressourcen sind einmal der OP-Saal und dessen notwendige materielle Ausstattung sowie die personelle Besetzung mit Anästhesisten, OP- und Anästhesiepflegepersonal über einen bestimmten Zeitraum und werden zusammengefasst als OP-Kapazität beschrieben. Die OP-Kapazität in Minuten ist also die Zeit, die ein Operateur oder eine operative Klinik für Operationen nutzen kann (Anzahl OP-Tage x Anzahl OP-Säle pro Tag x Zeit in Minuten pro Saal und Tag). Die OP-Kapazität kann somit den einzelnen Saal an einem bestimmten Tag oder alle OP-Säle über einen definierten Zeitraum umfassen. Idealerweise sollte die maximale Ressourcennutzung bzw. OP-Kapazitätsnutzung zudem mit einem Höchstmaß an Planbarkeit für die Operateure und damit für die Patienten verbunden sein.

Damit das Ziel der maximalen OP-Kapazitätsnutzung erreicht werden kann, ist es erforderlich, ein Controlling-System zu etablieren, um die Prozesse im OP-Bereich zu analysieren und optimal zu steuern. Das Controlling erfolgt u.a. mit Kennzahlen, die geeignet sein müssen, die Effektivität der OP-Kapazitätsnutzung abzubilden [2].

Zur Darstellung der Effektivität der Nutzung der OP-Kapazität wird die durchschnittliche Saalauslastung pro OP-Saal mit Schnitt-Naht-Zeit analysiert. Formulierte Zielwerte für diese Kennzahl, die zum „Benchmarking“ oder zur Personalbedarfsplanung eingesetzt werden, variieren zwischen 50-70 % [3,4,5]. Der methodische Nachteil dieser Kennzahl besteht darin, dass nur die Nutzung (Schnitt-Naht-Zeit) des OP-Saales beschrieben wird. Die Nicht-Nutzung, die sich aus verschiedenen Prozessen zusammensetzen kann, wird nicht direkt dargestellt

* Rechte vorbehalten

► und ist somit keiner weiteren Differenzierung zugänglich.

Folgendes Beispiel soll dies verdeutlichen: Einem Operateur steht ein OP-Saal von 08:00 Uhr bis 16:00 Uhr mit einer OP-Kapazität von 480 Minuten für Schnitt-Naht-Zeit zur Verfügung. Es wird 1 Operation durchgeführt. Um 08:00 Uhr ist der narkotisierte Patient im OP-Saal, er wird gelagert und das OP-Gebiet wird desinfiziert und abgedeckt. Um 08:15 Uhr erfolgt der Schnitt, um 12:45 Uhr die letzte Naht, und um 13:00 Uhr ist der Patient aus dem OP ausgeschleust. Die Saalauslastung mit Schnitt-Naht-Zeit (270 Minuten) betrug 56 %. Der OP-Saal wurde aber ab 13:00 Uhr für 180 Minuten nicht mehr genutzt. Hätte derselbe Operateur statt 1 Operation 6 Operationen mit je 45 Minuten Schnitt-Naht-Zeit (270 Minuten) durchgeführt und wären zusätzlich 180 Minuten für die 5 Wechsel zwischen den Operationen (5x36 Min.) an Wechselzeit (Zeit zwischen der letzten Naht und erstem Schnitt des folgenden Patienten) hinzugekommen, so würde die Saalauslastung mit Schnitt-Naht-Zeit immer noch 56 % betragen. Der OP-Saal wäre aber bis 16:00 Uhr genutzt worden.

Mit der Saalauslastungsanalyse entsprechend der Schnitt-Naht-Zeit wäre dieser Unterschied in der Saalnutzung nicht zu erkennen gewesen. Die Erklärung hierfür besteht darin, dass die gesamte Saalnutzung pro Zeit eine Funktion der OP-Dauer (Schnitt-Naht-Zeit) und der Dauer der Anzahl der Wechsel zwischen den Operationen zuzüglich der Dauer der letzten Narkoseausleitung ist. Diese Zeiten können zusammengefasst als Nicht-Schnitt-Naht-Zeit bezeichnet werden. Abzugrenzen davon ist die Nicht-Nutzungs-Zeit. Sie ist die Zeit, in der OP-Kapazität (im einfachsten Fall 1 OP-Saal) nicht genutzt wird, d.h. weder Anästhesist, Operateur noch Pflegekräfte im Saal tätig sind, obwohl dies möglich wäre.

Ausgehend von diesen Überlegungen, haben wir eine neue Kennzahl für die Analyse der Nutzung der OP-Kapazität durch eine operative Klinik entwickelt, den: Nutzungsgrad-Schnitt-Naht-Zeit.

Der Nutzungsgrad-Schnitt-Naht-Zeit gibt an, wie hoch der Anteil der tatsächlichen Nutzung an der maximal möglichen Nutzung der OP-Kapazität mit Schnitt-Naht-Zeit ist. In unserem ersten Beispiel wären von theoretisch 480 Minuten 450 Minuten (480 Minuten – 30 Minuten für Lagerung, Desinfektion und Abdeckung zuzüglich Verband und Narkoseausleitung nach der OP) für Schnitt-Naht-Zeit nutzbar gewesen. Dies entspricht der maximal möglichen Schnitt-Naht-Zeit. Hiervon wurden 270 Minuten tatsächlich genutzt. Dies entspricht einem Nutzungsgrad-Schnitt-Naht-Zeit von 60 % ($270 \times 100 / 450 = 60$). 40 % von 450 Minuten, d.h. 180 Minuten wurden

nicht genutzt. Im zweiten Beispiel wären von 480 Minuten 270 Minuten (480 Minuten - 30 Minuten für Lagerung, Desinfektion und Abdeckung für die 1. OP und für Entlagerung, Verband und Narkoseausleitung der letzten Operation zuzüglich 180 Minuten für die 5 Wechsel bei 6 Operationen) maximal nutzbar gewesen. Tatsächlich wurden 270 Minuten genutzt. Dies entspricht einem Nutzungsgrad-Schnitt-Naht-Zeit von 100 %. In beiden Fällen wäre die Nicht-Nutzung (40% vs. 0%) durch die Nutzungsgradberechnung korrekt erfasst worden.

Für unsere Untersuchung stellten wir daher folgende Hypothese auf:

Die Berechnung des Nutzungsgrades-Schnitt-Naht-Zeit stellt im Gegensatz zur Berechnung der Saalauslastung der OP-Kapazität mit Schnitt-Naht-Zeit die Nutzung wie auch die Nicht-Nutzung der OP-Kapazität besser dar und ist damit die aussagekräftigere Kennzahl für die Effektivitätsanalyse im OP-Bereich.

Methodik

In der vorliegenden Arbeit wurden anhand der Daten aus der eigenen Klinik die Anwendung der Berechnung des Nutzungsgrades-Schnitt-Naht-Zeit, die herkömmliche Berechnung der Saalauslastung mit Schnitt-Naht-Zeit und die Berechnung der tatsächlichen Nicht-Nutzung der OP-Kapazität durchgeführt. Die Ergebnisse der Nutzungsgradberechnung und der Saalauslastungsberechnung wurden anschließend mit der Nicht-Nutzung der OP-Kapazität korreliert.

Datenerfassung

Für diese Untersuchung wurden die Daten unserer Anästhesiedatenbank herangezogen. Die Anästhesieprotokolle wurden nach Qualitätssicherung mittels Belegleser in eine Datenbank eingegeben. Der Analysezeitraum erstreckte sich vom 01.04.2005 bis zum 30.09.2005 und umfasste 126 OP-Tage. Die theoretisch pro Tag pro OP-Saal für Schnitt-Naht-Zeit zur Verfügung stehende Zeit betrug 430 Minuten (08:15 Uhr bis 15:25 Uhr). Die tägliche Rüstzeit pro OP-Saal von 60 Minuten wurde für diese Untersuchung nicht weiter berücksichtigt. Folgende Werte wurden im Analysezeitraum für jede operative Klinik gemessen: Anzahl an durchgeführten Operationen, durchschnittliche Anzahl an OP-Sälen pro Tag, die gesamte erbrachte Anästhesiezeit in Minuten und die gesamte geleistete Schnitt-Naht-Zeit in Minuten. Die Berechnung der OP-Kapazität einer operativen Klinik in Minuten erfolgte durch Multiplikation der OP-Tage im Beobachtungszeitraum (126 OP Tage) ►

► mit der Anzahl der Minuten in der definierten Tageszeitspanne (430 Minuten) multipliziert mit der durchschnittlichen Anzahl der OP-Säle pro Tag.

Statistischer Ansatz

1. Die Berechnung des Nutzungsgrades-Schnitt-Naht-Zeit erfolgt entsprechend folgendem Algorithmus: Von der gesamten im Beobachtungszeitraum erbrachten Anästhesiezeit in Minuten wird die kumulierte Schnitt-Naht-Zeit in Minuten subtrahiert. Das Ergebnis ist die gesamte Nicht-Schnitt-Nahtzeit. Für den gesamten Beobachtungszeitraum wird von der OP-Kapazität in Minuten die Gesamtdauer in Minuten der Nicht-Schnitt-Naht-Zeit subtrahiert. Das Ergebnis entspricht der maximal möglichen Nutzungsdauer (OP-Kapazität - Nicht-Schnitt-Naht-Zeit = maximal mögliche Nutzungsdauer für Schnitt-Naht-Zeit in Minuten). Die tatsächliche Nutzungsdauer in Minuten mit Schnitt-Naht-Zeit wird mit 100 multipliziert und das Produkt durch die maximal mögliche Nutzungsdauer mit Schnitt-Naht-Zeit in Minuten dividiert. Das Ergebnis ist der Nutzungsgrad in Prozent (tatsächliche Nutzungsdauer x 100 / maximal mögliche Nutzungsdauer = Nutzungsgrad-Schnitt-Naht-Zeit in %). Aufgrund der prozentualen Berechnung ist somit die gesamte OP-Kapazitätsnutzung analysiert. Da der prozentuale Nutzungsgrad unabhängig von der Anzahl der OP-Säle und OP-Tage ist, kann somit auch der einzelne OP-Saal pro OP-Tag einer operativen Klinik beschrieben werden, da der prozentuale Nutzungsgrad gleichbleibt.
2. Die Berechnung der durchschnittliche Saalauslastung mit Schnitt-Naht-Zeit in Prozent pro OP-Tag und OP-Saal erfolgt durch Division der gesamten Schnitt-Naht-Zeit in Minuten durch die Anzahl der OP-Tage einer operativen Klinik. Das Ergebnis wird dann durch die Anzahl der OP-Säle pro Tag der operativen Klinik dividiert und ergibt die durchschnittliche tägliche Schnitt-Naht-Zeit

pro OP-Saal und OP-Tag. Dieser Wert wird für jede operative Klinik mit 100 multipliziert und durch die durchschnittliche tägliche OP-Kapazität pro Saal und Tag (=430 Minuten) dividiert. Das Ergebnis ist die durchschnittliche Saalauslastung mit Schnitt-Naht-Zeit einer operativen Klinik in Prozent.

3. Die Berechnung der Nicht-Nutzung erfolgte, indem von der OP-Kapazität die Anästhesiezeit subtrahiert wurde. Das Ergebnis wurde pro operative Klinik mit 100 multipliziert und durch die OP-Kapazität der jeweiligen operativen Klinik dividiert. Das Ergebnis entspricht der durchschnittlichen Nicht-Nutzung der OP-Kapazität in Prozent pro operative Klinik. Aufgrund der prozentualen Darstellung ist somit auch die durchschnittliche Nicht-Nutzung in Prozent pro OP-Tag und OP-Saal pro operative Klinik dargestellt.
4. In der Regressionsanalyse wurde der Korrelationskoeffizient und der Regressionswert für die jeweiligen Zusammenhänge Nutzungsgrad-Schnitt-Naht-Zeit sowie Saalauslastung mit Schnitt-Naht-Zeit berechnet.

Ergebnisse

Die **Tabelle 1** zeigt die aus der Datenbank ausgewerteten Messgrößen sowie die Berechnung der OP-Kapazitäten. In der **Tabelle 2** sind die Ergebnisse der Berechnung der Nicht-Schnitt-Naht-Zeit dargestellt. **Tabelle 3** zeigt die Ergebnisse der Berechnung der maximal möglichen Schnitt-Naht-Zeit. **Tabelle 4** stellt die Ergebnisse der Berechnung des Nutzungsgrades-Schnitt-Naht-Zeit in Prozent dar. In **Tabelle 5** ist die Berechnung der durchschnittlichen Saalauslastungen mit Schnitt-Naht-Zeit in Prozent wiedergegeben. In der **Tabelle 6** ist die Berechnung der durchschnittlichen prozentualen Nicht-Nutzung eines OP-Saales pro OP-Tag der operativen Kliniken dargestellt. Die **Abbildung 1** zeigt zusammenfassend den Nutzungsgrad-Schnitt-Naht-Zeit der OP-Kapazität in Prozent, die durchschnittliche ►

Tab. 1: Berechnung der OP-Kapazität [Min.] im Analysezeitraum.

Klinik	Anzahl der Operationen im Analysezeitraum	Anzahl der OP-Säle pro Tag	Gesamt OP-Kapazität in Minuten
A	1198	2,6	140868
B	760	1,5	81270
C	205	0,5	27090
D	826	1,5	81270
E	207	0,8	43344
F	313	0,4	21672
G	475	0,9	48762
H	1008	2,0	108360

Tab. 2: Berechnung der Nicht-Schnitt-Naht-Zeit [Min.] im Analysezeitraum.

Klinik	Gesamt-Anästhesiezeit in Minuten	Gesamt-Schnitt-Naht-Zeit in Minuten	Gesamt-Nicht-Schnitt-Naht-Zeit in Minuten
A	124.292	73.093	51.199
B	79.618	37.940	41.678
C	32.138	19.435	12.703
D	73.282	41.361	31.921
E	32.545	21.380	11.165
F	19.990	9.253	10.737
G	47.870	22.960	24.910
H	106.075	64.195	41.880

Tab. 3: Berechnung der maximal möglichen Schnitt-Naht-Zeit [Min.] im Analysezeitraum.

Klinik	Gesamt-OP-Kapazität in Minuten	Gesamt-Nicht-Schnitt-Naht-Zeit in Minuten	Maximal mögliche Schnitt-Naht-Zeit in Minuten
A	140.868	51.199	89.669
B	81.270	41.678	39.592
C	27.090	12.703	14.387
D	81.270	31.921	49.349
E	43.344	11.165	32.179
F	21.672	10.737	10.935
G	48.762	24.910	23.852
H	108.075	41.880	66.195

Tab. 4: Berechnung des Nutzungsgrades-Schnitt-Naht-Zeit [%] im Analysezeitraum
(Klinik C: Zusätzliche Nutzung nicht abgerufener OP-Kapazität anderer Kliniken).

Klinik	Maximal mögliche Schnitt- Naht-Zeit in Minuten	Gesamt-Schnitt-Naht-Zeit in Minuten	Nutzungsgrad der OP-Kapazität mit Schnitt-Naht-Zeit in Prozent
A	89.669	73.093	82
B	39.592	37.940	96
C	14.387	19.435	135
D	49.349	41.361	84
E	32.179	21.380	66
F	10.935	9.253	85
G	23.852	22.960	96
H	66.195	64.195	97

Tab. 5: Berechnung der durchschnittlichen Saalauslastung pro Tag mit Schnitt-Naht-Zeit [%] im Analysezeitraum.

Klinik	Gesamt-Schnitt-Naht-Zeit in Minuten	Anzahl OP-Säle pro Tag	Durchschnittliche Saalauslastung pro Tag mit Schnitt-Naht-Zeit in Prozent
A	73.093	2,6	52
B	37.940	1,5	47
C	19.435	0,5	72
D	41.361	1,5	51
E	21.380	0,8	49
F	9.253	0,4	43
G	22.960	0,9	47
H	64.195	2,0	59

► Saalauslastung mit Schnitt-Naht-Zeit in Prozent sowie die durchschnittliche Nicht-Nutzung der OP-Kapazität in Prozent für jede operative Klinik. Hier wird ersichtlich, dass die 3 unterschiedlichen Ergebnisparameter der OP-Datenerhebung nicht gleichsinnig variieren.

In der Regressionsanalyse zeigt sich, dass der Nutzungsgrad-Schnitt-Naht-Zeit den Zusammenhang zwischen der OP-Kapazitätsnutzung und der OP-Kapazitäts-Nichtnutzung wesentlich besser darstellt (Abb. 2 und 3).

► Tab. 6: Berechnung der durchschnittlichen Nicht-Nutzung pro OP-Saal und Tag [%] im Analysezeitraum.

Klinik	Gesamt-OP-Kapazität in Minuten	Gesamt-Anästhesiezeit in Minuten	Nicht-Nutzung pro OP-Saal und OP-Tag in Prozent
A	140.868	124.292	12
B	81.270	79.618	2
C	27.090	32.138	-19
D	81.270	73.282	10
E	43.344	32.545	25
F	21.672	19.990	8
G	48.762	47.870	2
H	108.360	106.075	2

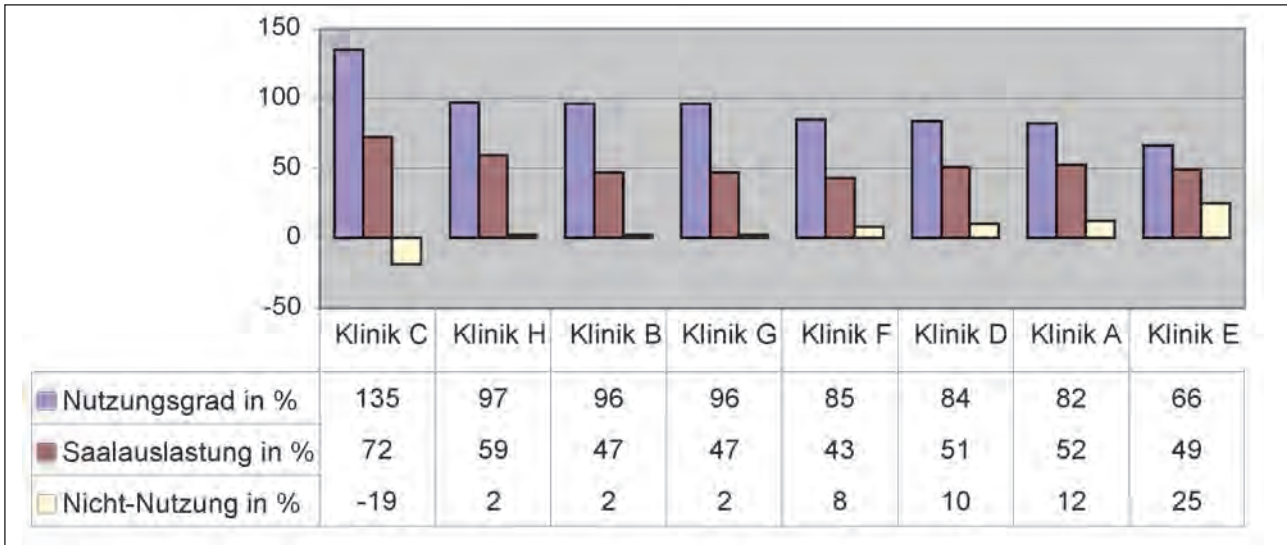


Abb. 1: Nutzungsgrad, Saalauslastung und Nicht-Nutzung [%] im Vergleich (Klinik C: Zusätzliche Nutzung nicht abgerufener OP-Kapazität anderer Kliniken).

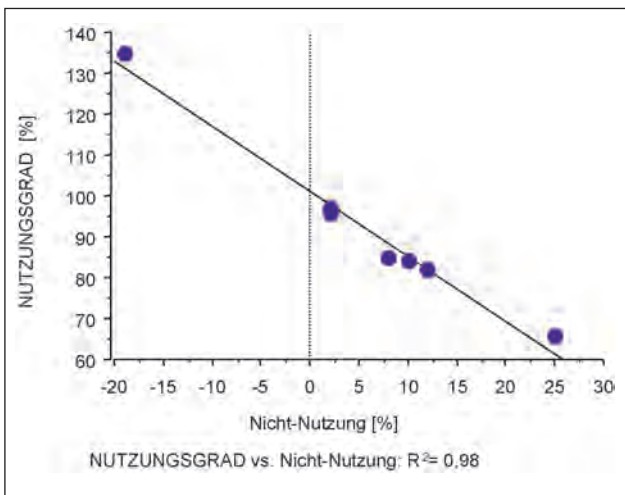


Abb. 2: Nutzungsgrad-Schnitt-Naht-Zeit [%] in der Regression zur gemessenen Nicht-Nutzung der OP-Kapazität [%].

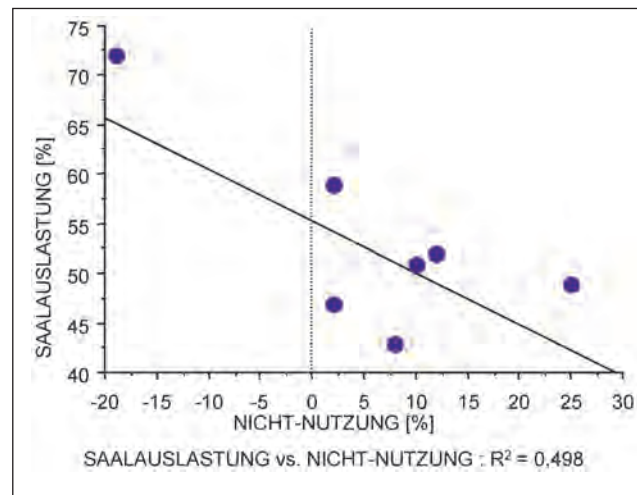


Abb. 3: Saalauslastung mit Schnitt-Naht-Zeit [%] in der Regression zur gemessenen Nicht-Nutzung der OP-Kapazität [%].

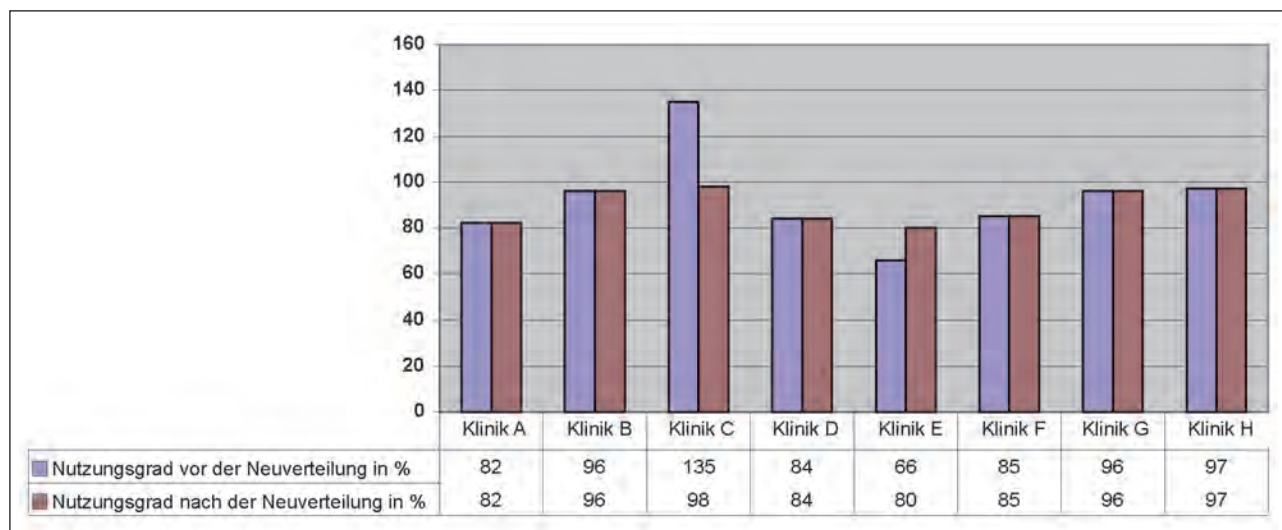


Abb. 4: Simulation der Neuverteilung der OP-Kapazität nach der Nutzungsgradanalyse.

► Diskussion

Der Nutzungsgrad-Schnitt-Naht-Zeit ist für die Effektivitätsanalyse und Ressourcensteuerung im OP-Bereich im Vergleich zur Saalauslastung mit Schnitt-Naht-Zeit die aussagekräftigere Kennzahl und kann die Nicht-Nutzung von OP-Kapazität direkt darstellen.

Mit dieser Kennzahlenanalyse ist es möglich, die planbare OP-Kapazitätsverteilung zu optimieren. Operative Kliniken mit schon hohem Nutzungsgrad und weiter bestehendem Bedarf an OP-Kapazität können ungenutzte OP-Kapazitäten zur planbaren Nutzung von anderen Operateuren erhalten, deren Nutzungsgradanalyse nicht genutzte OP-Kapazitäten ausweist. Diese Umverteilung kann zudem genau an die Bedürfnisse der operativen Kliniken anhand von Simulationen der OP-Kapazitätsverteilung angepasst werden. Durch zeitnahe Analyse der retrospektiven Leistungszahlen (z.B. im abgelaufenen Quartal) kann die Verteilung der OP-Kapazität (in der Praxis bedeutet dies die Anzahl der OP-Säle pro Zeit) für den zukünftigen Leistungszeitraum angepasst werden.

In **Abbildung 1** ist erkennbar, dass Klinik C über ihre zugewiesenen OP-Kapazitäten hinaus operiert hat. Hierfür konnten nicht genutzte OP-Kapazitäten der anderen Kliniken verwendet werden. Dieser Zustand ist allerdings ungünstig, da Klinik C diese Nutzung nicht planen konnte. Klinik E hat gleichzeitig seine OP-Kapazitäten nicht ausnutzen können. Daher könnten die OP-Kapazitäten neu verteilt werden. **Abbildung 4** zeigt als Beispiel, wie sich die Umverteilung der OP-Kapazität auf die Kliniken C und E auswirken würde. Es wurden 215 Minuten OP-

Kapazität (0,5 Säle) pro Woche Klinik E entzogen und Klinik C zugeteilt. Es ist erkennbar, dass die Umverteilung beide Kliniken in einen besseren Nutzungsgrad bringen, die Planbarkeit erhöhen und die Effektivität der OP-Organisation verbessern würde.

Falls keine Nachfrage nach OP-Kapazität besteht, könnte alternativ die Raum- und Personalplanung der Nachfrage angepasst werden.

Die methodische Besonderheit der Nutzungsgradberechnung der OP-Kapazität mit Schnitt-Naht-Zeit besteht darin, dass die Nicht-Schnitt-Naht-Zeit herangezogen wird. Somit sind die reine operative Tätigkeit am Patienten und die Wechselzeiten gemeinsam für den Nutzungsgrad entscheidend. Mathematisch gesehen vermindern lange Wechselzeiten die für Schnitt-Naht-Zeit zur Verfügung stehende Zeit (die maximal mögliche Schnitt-Naht-Zeit wird vermindert) und verbessern daher den Nutzungsgrad-Schnitt-Naht-Zeit. Weiterhin kann vom Nutzungsgrad nicht direkt auf eine Ursache geschlossen werden. Rein mathematisch kann ein niedriger Nutzungsgrad-Schnitt-Naht-Zeit einerseits von einer täglich niedrigen Nutzung andererseits aber auch durch eine längere vollständige Nicht-Nutzung (z.B. Krankheits- oder Urlaubsphasen) verursacht werden. Diese mathematischen Zusammenhänge müssen vor betrieblichen Entscheidungen berücksichtigt werden.

Der entscheidende Vorteil der Nutzungsgrad-Schnitt-Naht-Zeit-Berechnung besteht in der rechnerischen Elimination der Wechselzeiten in der Leistungsbetrachtung und damit auch der Unabhängigkeit der Kennzahl von der Anzahl der Eingriffe pro Zeit. Ein Nutzungsgrad unterhalb von ►

► 100 % bzw. unterhalb des beabsichtigten Nutzungsgrades ist durch die entsprechende operative Klinik verursacht. Es wurden dann unabhängig von den Prozess-(Wechsel-)zeiten nicht genügend Schnitt-Naht-Zeiten geleistet bzw. zuviel OP-Kapazität beansprucht und nicht genutzt. Oftmals bestehende Unzufriedenheiten einzelner operativer Kliniken über die OP-Kapazitätsverteilung können nun differenziert analysiert und mit allen Beteiligten konstruktiv diskutiert werden.

Sämtliche operativen Leistungen in einem OP-Bereich unterliegen räumlichen, personellen und zeitlichen Rahmenbedingungen. Dabei ist es für die Effektivitätsanalyse letztendlich nicht relevant, ob es sich um einen ambulanten OP-Saal einer Arztpraxis, der vormittags von 8:00 bis 13:00 Uhr genutzt wird, oder einen Zentral-OP mit 20 OP-Sälen, der 24 Stunden in 3 Schichten in Betrieb ist, handelt. Aufgabe des Managements ist es, die Nutzung dieser Betriebseinheit zu optimieren, d.h. mit den vorgegebenen Ressourcen die maximale Nutzung oder die vorhandene Nutzung mit minimalem Ressourcenverbrauch zu erzielen.

In der Praxis geht es im Rahmen des Effektivitätsmanagements dabei letztendlich um folgende Fragen: Wird die Nachfrage der operativen Kliniken nach OP-Kapazität gedeckt, besteht ein maximales Maß an Planungssicherheit für die operativen Kliniken und ihrer Patienten, können die Personal- und Raumressourcen bei gleicher Produktivität reduziert werden und kann das Angebot an OP-Kapazität bei maximaler Nutzung an steigende Nachfrage erhöht oder bei sinkender Nachfrage reduziert werden?

Mit der Nutzungsgrad-Schnitt-Naht-Zeit-Berechnung ist es möglich, die effektive Nutzung und die Nicht-Nutzung der OP-Kapazität für alle Beteiligten transparent darzustellen. Sind die Nutzungsgrade nicht zufriedenstellend, erfolgt die weitere Ursachenanalyse. Hierfür ist es dann notwendig, zunächst die OP-Planung der operativen

Klinik und des weiteren die Prozesse im OP zu analysieren und darauf aufbauend zu optimieren.

Für den OP-Manager ist das Effektivitätsmanagement (Optimierung der Ressourcennutzung) zunächst sicherlich bedeutsam. Hierfür ist die Nutzungsgrad-Schnitt-Naht-Zeit-Berechnung eine wertvolle Erweiterung des Controllings. Langfristig werden zusätzlich das Qualitätsmanagement (kontinuierliche Verbesserung aller Strukturen und Prozesse im OP-Bereich) und das Effizienzmanagement (Gewinnmaximierung durch Steuerung im OP-Bereich) über den Erfolg des OP-Managements entscheiden.

Literatur

1. **Dexter F, Macario F, Lubarsky DA.** Statistical methods to evaluate management strategies to decrease variability in operating room utilization. *Anesthesiology* 1999;9:262-274.
2. **Ansorg J, Diemer M, Schleppers A, Heberer J, von Eiff W.** OP-Management 2006. Berlin: Medizinisch Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft; 2006.
3. **Geldner G, Eberhart LHJ, Trunk S, Dahmen KG, Reissmann T, Weiler T, Bach A.** Effizientes OP-Management – Vorschläge zur Optimierung von Prozessabläufen als Grundlage für die Erstellung eines OP-Statuts. *Anaesthesist* 2002;51:760-767.
4. **Hensel M, Wauer H., Bloch A, Volk T, Kox W.J., Spies C.** Implementierung eines OP-Statuts – Erfahrungen unter den Bedingungen einer Universitätsklinik. *Anästhesiol Intensivmed Notfallmed Schmerzther* 2005;40:393-405.
5. **Iber Th, Weiss M, Wagner K, Leidinger W, Sehn N, Garling A., Klöss Th.** Grundlagen der anästhesiologischen Personalbedarfsplanung im DRG-Zeitalter. *Anästhesiol Intensivmed* 2006;47(Suppl 3):S27-S35.

Korrespondenzadresse:

Dr. med. Rolf Grote
Klinik für Anästhesie, Operative Intensivmedizin
und Rettungsmedizin
Klinikum der Stadt Wolfsburg
Sauerbruchstraße 5
38440 Wolfsburg
Deutschland
Tel.: 05361 801410
E-Mail: rolf.grote@klinikum.wolfsburg.de