

Aus der Klinik und Poliklinik für Anästhesiologie und Intensivtherapie  
der Universität Rostock

Direktorin: Prof. Dr. med. Nöldge-Schomburg

**Ist-Kostenanalyse für die Facharztweiterbildung „Anästhesiologie und  
Intensivmedizin“ im DRG-Zeitalter unter Berücksichtigung aktueller  
ökonomischer und arbeitsrechtlicher Rahmenbedingungen im Jahre  
2007**

**INAUGURALDISSERTATION**

zur

Erlangung des akademischen Grades

Doktor der Medizin

der Medizinischen Fakultät

der Universität Rostock

vorgelegt von

Frank Tieneken

Rostock 2012

Dekan: Prof. Dr. med. Reisinger

**Gutachter:**

1. Gutachter:

Prof. Dr. med. D. A. Vagts  
Krankenhaus Hetzelstift, Neustadt/Weinstraße

2. Gutachter:

Univ.- Prof. Dr. Dr. h.c. H. Van Aken  
Universitätsklinikum Münster

3. Gutachter:

PD Dr. med. J.-P. Braun  
Charité Universitätsmedizin Berlin

**Datum der Einreichung:** 29. November 2012

**Datum der Verteidigung:** 15. Oktober 2013

## **Inhaltsverzeichnis**

### **1. Einleitung**

1.1.	Kosten der Facharztausbildung	5
1.2.	Kosten der Facharztausbildung in der Anästhesiologie	8
1.3.	Dauer der Facharztausbildung in der Anästhesiologie	9
1.4.	Arbeitszeitberechnungen und Arbeitszeitgesetze	12
1.5.	Rechtsvorgaben in der Facharztweiterbildung für Anästhesiologie	13
1.6.	Tarifgehalt und Ausbildungsvergütung im DRG-Zeitalter	15

### **2. Fragestellung** 20

### **3. Methodik**

3.1.	Gesetzliche Grundlagen und Vorschriften	21
3.2.	Zahlengrundlagen	22
3.3.	Modelle	25
3.4.	Kostenanalyse	27

### **4. Ergebnisse**

4.1.	Mindestdauer und Inhalte der Weiterbildung	29
4.2.	Darstellung von Zeiten der ärztlichen Doppelbesetzung	31
4.3.	Darstellung der Verteilung von Supervisoren zu Weiterbildungsassistenten anhand der Rotationspläne in den einzelnen Klinikbereichen des Universitätsklinikums Rostock A. ö. R. im Zeitraum 2004 bis 2007	32
4.4.	Weiterbildungsdauer	43
4.4.1.	Berechnung über die Verteilung der Narkose- und Maßnahmenzahlen im Universitätsklinikum Rostock A. ö. R in den Jahren 2003 bis 2007 im Verhältnis zu den Weiterbildungsassistenten	43
4.4.2.	Ergebnis der Telefonbefragungen bei den deutschen Ärztekammern	49
4.4.3.	Fragebogen-Auswertung	49
4.5.	Personalkosten und Nettoarbeitszeit	53

4.6.	Erlösberechnung im DRG-System in zwei Weiterbildungsmodellen in der klinischen Anästhesie (58 Monate) an einem Universitätsklinikum im Tarifgebiet Ost für das Jahr 2007	64
4.7.	Erlösberechnung im DRG-System in der Intensivmedizin (15 Monate) an einem Universitätsklinikum im Tarifgebiet Ost für das Jahr 2007	74
<b>5. Diskussion</b>		
5.1.	Ergebnisübersicht	76
5.2.	Ergebnisdiskussion für den Bereich klinische Anästhesie	77
5.3.	Ergebnisdiskussion für den Bereich Intensivmedizin	79
5.4.	Allgemeine Ergebnisdiskussion	81
<b>6. Schlussfolgerungen</b>		86
<b>7. Zusammenfassung</b>		88
<b>8. Abkürzungsverzeichnis</b>		89
<b>9. Tabellenverzeichnis</b>		92
<b>10. Literaturverzeichnis</b>		
10.1.	Autorenverzeichnis:	97
10.2.	sonstige Quellen	100
<b>11. Anhang</b>		
11.1.	Fragebogenanschreiben	103
11.2.	Fragebogen	104

## 1. Einleitung

### 1.1. Kosten der Facharztausbildung

„Wir importieren Ärzte, um Ausbildungskosten zu sparen“, so die Erkenntnis des schweizerischen Parlamentariers Franco Cavalli im Magazin „Saldo“ <sup>(A)</sup>. Weiter hieß es von Schweizer Seite: Deutschland bildet relativ viele Ärzte aus, wobei die Ausbildung eines Mediziners bis zu 200.000 Euro kostet <sup>(A)</sup>.

Doch woher kommt diese Zahl und wie setzt sie sich zusammen?

Van Aken stellt fest, die Weiterbildung zum Facharzt dauert je nach Fachgebiet vier bis sechs Jahre und erfordert eine entsprechende qualifizierte Anleitung und Überwachung <sup>(1)</sup>. Was genau die sechsjährige Facharztausbildung kostet (in der Chirurgie / A. d. A.), dazu liegen bis heute keinerlei Zahlen vor. „Was kostet uns die Ausbildung überhaupt“, fragte sich der Klinikums-Vorstand des Klinikums Nürnberg und wandte sich an den Lehrstuhl Gesundheitsmanagement der Universität Erlangen-Nürnberg <sup>(25)</sup>. Nun liegt eine erste Studie zu den Kosten vor. Angela Heil hat sich dem Thema in ihrer Diplomarbeit angenommen. „Es ist schwierig, die Kosten der Facharztausbildung zu isolieren“, berichtete sie. Heil stellt in ihrer Arbeit klar, lediglich im OP-Bereich könne man auf messbare Einheiten zurückgreifen. Hier zeigt sich, für laparoskopische Cholezystektomien benötigten Assistenzärzte durchschnittlich 15 Minuten mehr als Fachärzte, bei den Tonsillektomien liegt dieser Wert im Durchschnitt bei sechs Minuten mehr. <sup>(11)</sup>

Aus ihren Beobachtungen kann man weitere Aspekte ableiten. So zeigt ein Vergleich beider Eingriffsarten, dass der erhöhende Zeitbedarfsfaktor der Assistenzärzte gleich ist, nämlich ca. fünf Prozent. Dies bedeutet, dass ein Assistenzarzt für die gleiche Operation im Durchschnitt etwa fünf Prozent mehr Zeit benötigt als ein Facharzt. <sup>(11)</sup>

Frau Heil geht noch einen Schritt weiter und folgert: Anhand der durchgeführten ersten Untersuchungen lassen sich auch bereits auf Kostenseite erste Hochrechnungen durchführen. Bei durchschnittlichen Operationskosten von zwölf Euro pro Minute und einer verlängerten Operationsdauer von 15 Minuten verursacht eine von einem Assistenzarzt durchgeführte laparoskopische Cholezystektomie ca. 180 Euro an Mehrkosten. Unberücksichtigt bleibt hierbei, dass in einem weiterbildenden Krankenhaus auch die Anästhesiezeiten verlängert sind <sup>(11)</sup>. Legt man hier wieder eine 15-minütige Operationszeitverlängerung zu Grunde und lässt

eine Verlängerung der Operationszeit der Fachärzte durch das Erklären und Anleiten des Assistenzarztes außen vor, ergeben sich pro Jahr je Assistenzarzt Mehrkosten in Höhe von ca. 13.000 Euro für den Operationsbereich. Zieht man weitere Bereiche in die Betrachtung mit ein (Fortbildung, Anleitungen etc.), kann man leicht Weiterbildungskosten in Höhe von 15.000 bis 20.000 Euro pro Jahr und Assistenzarzt rechnen <sup>(11)</sup>. Hierbei handelt es sich aber nur um die Mehrkosten, die sich durch die Verlängerung von Eingriffen bzw. zusätzliche Untersuchungen ergeben. Unberücksichtigt sind noch der tarifliche Lohn der Assistenzärztinnen und Assistenzärzte sowie Lohnkosten für die Supervision durch Fach- bzw. Oberärztinnen und -ärzte.

Auch aus diesem Grund melden sich verstärkt Chefärzte zu Wort. „Führen Ärzte in der Facharztausbildung das Skalpell, ist immer ein erfahrener Fach- oder Oberarzt mit im OP. Doppelte Personalkosten also. Als Budgetverantwortlicher fragt man sich dann schon, ob man die eine oder andere OP nicht lieber selber macht“, meint Prof. Dr. Viktor Bonkowsky, Chefarzt der HNO-Klinik des Klinikums Nürnberg <sup>(26)</sup>.

Dies ist schon aus medikolegalen Gründen notwendig, wo doch ein Facharztstandard gefordert wird. Schüpfer stellt hierzu fest: Eine chirurgische Technik muss aus fachlichen und juristischen Gründen unter der Anleitung eines erfahrenen Chirurgen gelernt werden und bindet damit für die Dauer der Operation einen weiteren Facharzt. Weiterbildung erfordert einen erhöhten Personaleinsatz. Das bedeutet Mehrkosten. Weitere Kosten entstehen dadurch, dass der unerfahrene Arzt für eine Diagnose mehr Untersuchungen und mehr Zeit benötigt als ein erfahrener Facharzt <sup>(23)</sup>.

Dieser medikolegale Aspekt besteht sicher auch für andere Fachgebiete, insbesondere die Anästhesiologie, wo ja die Vitalfunktionen des Patienten in den Händen der ihn betreuenden Anästhesistin / des ihn betreuenden Anästhesisten liegen.

Für die Anästhesiologie hat dies somit weitreichende Folgen. So ist z. B. die Personalbindung von Anästhesisten oder anästhesiologischem Pflegepersonal unweigerlich an die Dauer einer Operation und damit an die Leistungen des Operateurs gebunden, ohne dass dies vom Anästhesisten beeinflussbar wäre <sup>(24)</sup>, stellt Schütt 2007 fest. Operiert also eine Weiterbildungsassistentin / ein Weiterbildungsassistent per se schon länger als eine Fachärztin / ein Facharzt, so hat dies direkt auch Folgen auf die Anästhesiedauer. Kommt es dann noch zu der

Kombination, dass auch die Anästhesie durch eine Weiterbildungsassistentin / einen Weiterbildungsassistenten betreut wird, dann wird sich die Gesamt-OP-Zeit weiter verlängern. Schütt stellt auch klar: Anästhesiologiezeit ist definiert als die Zeit von der Übernahme des Patienten bis zur Übergabe an den weiter betreuenden Bereich. Rüstzeiten sind Bestandteil der Anästhesiologiezeit und beinhalten: - Aufklärung und Prämedikation (nur ärztlicher Dienst), - Umkleiden, Händedesinfektion, - Vorbereitung und Lagerung, - postoperative Patientenversorgung, - Übergabe des Patienten, - Dokumentation<sup>(24)</sup>. Somit ist nicht nur die eigentliche Betreuungszeit des Patienten im OP als Anästhesiologiezeit zu sehen sondern auch alles drum herum. In seiner Analyse zur Personalermittlung wird von Vagts festgestellt, dass für die Anästhesiologie zum Beispiel davon ausgegangen werden kann, dass für die Betreuung (Ausbildung und Supervision) von bis zu vier Weiterbildungsassistenten ein Fach- bzw. Oberarzt benötigt wird<sup>(27)</sup>. Also müssen auch die Kosten der Aufsicht / Supervision mit den Erlösen der Operation erzielt werden und dies für die chirurgische und die anästhesiologische Seite. Berry zeigt 2005 in einer IST-Kosten-Analyse: Für die „Reine Anästhesiezeit“ (RAnZ) ergab sich z.B. für die Personalkosten Ärztlicher Dienst + Pflegedienst pro Minute im Regeldienst bei Krankenhäusern mit 500-1000 Betten ein Medianwert von 3,03 Euro<sup>(4)</sup>.

In der Schweiz war es ein Bürger (Herr Widmer), der den Schweizer Bundesrat fragte, was die Ausbildung eines Arztes kosten würde. Die Antwort des Schweizer Bundesrates lautete: Die Kosten (Anm. Weiterbildungskosten) lassen sich nicht exakt beziffern. Der Bericht „Kosten und Finanzierung 2002 der universitären Medizin in Lausanne“ (L. Schenker, IEMS, Uni Lausanne, 2002) nennt für die Weiterbildung einen Betrag in Größenordnung von 40000 bis 60000 Franken pro Jahr und Assistenzärztin bzw. Assistenzarzt<sup>(D)</sup>.

Des Weiteren heißt es aus der Schweiz: Die Arbeitsgruppe „Hochschulmedizin“ unter dem Vorsitz von Staatssekretär Dr. Charles Kleiber nennt als Nettokosten der ärztlichen Weiterbildung pro Person und Jahr einen Betrag von 60000 CHF. Allerdings handle es sich um eine Annahme, weitere Untersuchungen seien notwendig<sup>(5)</sup>.

Aus diesem Grund wurde in der Schweiz beim Büro für Arbeits- und Sozialpolitische Studien (BASS) in Bern eine Studie in Auftrag gegeben, welche die Ausbildungskosten einer Assistenzärztin / eines Assistenzarztes ermitteln soll. Bisher

wurde nur das Vorstudiendesign veröffentlicht. Ergebnisse wurden noch nicht veröffentlicht.

Die Vorstudie des BASS zur Erhebung der Kosten der ärztlichen Weiterbildung mit ihrem Studiendesign soll folgende Fragen beantworten:

- Welche Kosten verursacht die ärztliche Weiterbildung?
- Wie verteilen sich die Kosten auf verschiedenen Formen der Weiterbildung?
- Welchen Beitrag an den Weiterbildungskosten leisten die AssistenzärztInnen durch Überstunden und eine vergleichsweise tiefen Lohn? <sup>(5)</sup>

Hierzu wurde ein Kostenmodell entwickelt: Um die Kosten der Lehre zu ermitteln, sind die Stunden, welche Ober- und KaderärztInnen mit Supervision und Teaching verbringen, mit ihrem Stundenlohn bzw. –salär zu multiplizieren. Etwas schwieriger verhält es sich bei den Kosten des Lernens, weil strittig ist, in welchem Ausmaß im Lohn der AssistenzärztInnen die (unproduktive) Weiterbildungszeit entschädigt wird. Dasselbe ist der Fall, wenn sich ÄrztInnen in der Freizeit weiterbilden (z.B. Vorbereitung von Veranstaltungen, Lernen auf Facharzttitle) <sup>(5)</sup>. So zeigten sich schon bei diesem Vorstudiendesign viele Lücken und Probleme: Zum Beispiel das Problem der „gemischten Tätigkeiten“, bei welchen Weiterbildung und Patientenversorgung miteinander vermengt werden. So waren also diverse Schätzungen notwendig. Insgesamt kann man sagen, die Studie misst hauptsächlich die Personalkosten der Weiterbildung <sup>(5)</sup>. Andere Kosten, wie z.B. Sach- und Infrastrukturkosten oder die Folgekosten suboptimaler Entscheidungen von AssistenzärztInnen bleiben ausgeklammert <sup>(5)</sup>.

Somit wird auch hier deutlich, dass die Ermittlung der Ausbildungskosten ein sehr komplexes Feld darstellt.

## **1.2. Kosten der Facharztausbildung in der Anästhesiologie**

In der vorliegenden Arbeit sollen die Kosten der Facharztweiterbildung für das Fachgebiet Anästhesiologie näher ausgewertet werden. Hierzu soll die Weiterbildung am Universitätsklinikum Rostock A. ö. R. betrachtet werden. Aus den Rotationsplänen, den gesetzlichen und regulatorischen Vorgaben soll dann ein Modell entwickelt werden, dass zur Berechnung der Weiterbildungskosten im Fachbereich Anästhesiologie dienen kann. In diesem Modell sollen insbesondere die



Lohnkosten für die Weiterzubildenden und die Supervisoren berücksichtigt werden. Die Ergebnisse sollen dann in einen ökonomischen Kontext mit der derzeitigen Finanzierung im G-DRG-System gesetzt werden, um die Frage zu klären, ob eine Weiterbildung unter den Bedingungen des G-DRG-Systems ausreichend und kostendeckend abgebildet wird.

### **1.3. Dauer der Facharztweiterbildung in der Anästhesiologie**

Das Ziel der ärztlichen Weiterbildung ist in der Weiterbildungsordnung der Landesärztekammer Mecklenburg-Vorpommern im Paragraf 1 wie folgt beschrieben: Ziel der Weiterbildung ist der Erwerb festgelegter Kenntnisse, Erfahrungen und Fertigkeiten, um nach Abschluss der Berufsausbildung besondere ärztliche Kompetenz zu erlangen. Die Weiterbildung dient der Sicherung der Qualität ärztlicher Berufsausübung. Der Paragraf 4 beschäftigt sich mit Art, Inhalt und Dauer der Weiterbildung. Im Artikel 1 wird darauf hingewiesen, dass mit der Weiterbildung erst nach der ärztlichen Approbation begonnen werden kann.

Dubach schreibt hierzu in der BASS-Vorstudie, die ärztliche Weiterbildung ist in der WBO (der Schweiz / A. d. A.) (Art. 2) definiert als „Tätigkeit des Arztes nach erfolgreich beendetem Medizinstudium mit dem Ziel, einen Facharzttitel als Ausweis für die Befähigung zur kompetenten ärztlichen Tätigkeit auf einem Fachgebiet zu erwerben“<sup>(5)</sup> und gibt damit in etwa denselben Rahmen vor.

Die ärztliche Weiterbildung zur Fachärztin / zum Facharzt für Anästhesiologie (und Intensivmedizin) wird als Empfehlung in der Musterweiterbildungsordnung (MWBO) der Bundesärztekammer sowie – föderalistisch bedingt – verbindlich in den einzelnen Weiterbildungsordnungen der Landesärztekammern geregelt. Hiernach beträgt die Ausbildungszeit im Fachgebiet Anästhesiologie mindestens 60 Monate, wobei davon mindestens 48 Monate im Bereich der klinischen Anästhesie und Schmerztherapie und mindestens 12 Monate im Bereich der Intensivmedizin zu absolvieren sind. In den Logbüchern publizieren die Ärztekammern Mindestzahlen an Eingriffen, Maßnahmen und Anästhesien, die eine zukünftige Fachärztin / ein zukünftiger Facharzt für Anästhesiologie absolviert haben muss, um zur Facharztprüfung zugelassen zu werden. Wie lange die Ausbildung aber real dauert, wird nicht erfasst.

Hierzu stellt Haffner fest: Die Weiterbildungsordnungen werden politisch ausgehandelt, die notwendigen Untersuchungszahlen ordnen sich dem zu oft unter und werden zu hoch angesetzt <sup>(8)</sup>. Er fordert deshalb: Vonnöten sind klare, bundeseinheitliche Regelungen, die sich an dem orientieren, was ein späterer Facharzt wirklich für seinen Arbeitsalltag benötigt und was während einer Weiterbildung in der vorgeschriebenen Zeit machbar ist <sup>(8)</sup>. Weiter führt er aus: Was außerdem notwendig ist, ist eine Rückkopplung der Weiterbildungsqualität von den angehenden Fachärzten. Werden Kliniken und Praxen mit Weiterbildungsermächtigung zu einer strukturierten Weiterbildung unter Vorlage eines detaillierten Weiterbildungskonzeptes verpflichtet und evaluieren die Weiterzubildenden regelmäßig ihre Weiterbildung, entsteht die Möglichkeit, die Weiterbildungsqualität kontinuierlich zu optimieren <sup>(8)</sup>.

Auch im Leserforum der MBZ von 2008 wurde dieses Thema aufgefasst: Natürlich sind Operations- und Tätigkeitskataloge überzogen <sup>(E)</sup>. Weiter wird darüber diskutiert dass bei einem Anteil größer als 60 Prozent an Ärzten in Weiterbildung die Zahl der Fachärzte nicht ausreichen kann, mit dem Arbeitszeitgesetz und dem Tarifvertrag konforme Dienstpläne zu erstellen. <sup>(E)</sup>

Hahnenkamp kommt 2007 für die Anästhesie zu der Erkenntnis, dass die Probleme leicht aufzuzählen sind: Es geht um die Qualität der Weiterbildung und um einen Nachwuchsmangel. <sup>(9)</sup> Unser sogenannter „Nachwuchsmangel“ ist zwar echt, er ist jedoch hausgemacht. In allen Fachgebieten gibt es Bestrebungen, dem Mangel an Weiterzubildenden entgegenzutreten. Interessanterweise geschieht dies aber nicht, indem man die Bedingungen für die jungen Ärzte verändert. Indessen wird ein Umweg gewählt. Es werden medizinische Assistenzberufe aus dem Boden gestampft, die bisherige ärztliche Leistungen übernehmen sollen <sup>(9)</sup>. Selbstverständlich (Ironie!) wurde die Ausbildung der Pflegekräfte so aufgebaut, dass sie strukturiert, curricular ist und Inhalte innerhalb von Blöcken während der Arbeitszeit vermittelt werden. Zusätzlich ist die Ausbildung durchfinanziert <sup>(9)</sup>. Zusätzlich entstehende Kosten für die (ärztliche) Weiterbildung hat dieser (der Weiterbildungsermächtigte) alleine zu tragen. Bisher gibt es – im Gegensatz zu den Ausbildungsgängen für medizinische Assistenzberufe- kein Konzept für eine tragfähige, vernünftige Finanzierung <sup>(9)</sup>.

Hier zeigt sich das Problem einer wenig durchstrukturierten und nicht finanzierten ärztlichen Weiterbildung, die nebenher, zum Teil als „learning by doing“, innerhalb der ärztlichen Tätigkeit stattfindet. Einen richtigen Lehrplan oder ein Curriculum gibt es hingegen meistens nicht.

Dieses Problem erkannte auch Scholz. Für die Frauenklinik der Ludwig-Maximilians-Universität München stellte er fest: Die Hoffnung auf eine „gute Weiterbildung“ erleichtert die Personalgewinnung <sup>(20)</sup>. So kam es dazu, dass Weiterbilder und Weiterzubildende gemeinsam ein strukturiertes Weiterbildungskonzept erarbeitet haben. Dieses klinikintern abgestimmte Gesamtkonzept wurde in einem Logbuch zusammengefasst. Es wird Ärztinnen und Ärzten am Beginn ihre Weiterbildung überreicht und begleitet sie bis zur Facharztreihe <sup>(20)</sup>. Aufbauend auf bestehende Strukturen wurde ein klinikspezifischer Rotationsplan entworfen, der es ermöglicht, die Vorgaben der Weiterbildungsordnung zu erfüllen. Das Kerncurriculum ist auf fünf Jahre ausgelegt <sup>(20)</sup>. Dabei ist eine klare Zuwendung von Finanzmitteln für die Umsetzung ärztlicher Weiterbildung die Grundlage dafür, einen qualitativ hochwertigen Facharztstandard zu sichern. <sup>(20)</sup>

Hier wurde erkannt und nun angewandt: Lernen ist ein Prozess, der mit einer Lernkurve verbunden ist. Wikipedia schreibt hierzu: Eine Lernkurve beschreibt den Erfolgsgrad des Lernens über den Verlauf der Zeit. Die Lernkurve wird über den Quotienten aus Lernertrag (Stoffmenge) und Lernaufwand (Zeit) berechnet <sup>(H)</sup>. Rothenberger beschrieb 2004 die sechs Stadien der Lernkurve (beschrieben von Dreyfus und modifiziert von Leach). Die in die Welt der Medizin passenden sind die folgenden: Stadium 1: Novice (Grundregeln erlernen); Stadium 2: Fortgeschrittener Anfänger (Grundregeln anwenden); Stadium 3: Kompetentes Individuum (relevante Wissensgebiete bei Problemen anwenden); Stadium 4: Fähiges Individuum (effiziente Entscheidungen treffen können); Stadium 5: Experte (komplexe Probleme richtig behandeln); Stadium 6: Meister (weiß, wann man Regeln verändern oder anpassen muss).

Schöpfer untersuchte 2003 das Erlernen von manuellen Fähigkeiten in der Anästhesiologie und stellte dabei fest: Manuelle Fähigkeiten sind unterschiedlich schwer zu erwerben <sup>(21)</sup>. Lernen ist ein multidimensionaler Prozess, der je nach

Lerninhalt, Umgebung und initialen Voraussetzungen variiert <sup>(21)</sup>. Er ermittelte Lernkurven für manuelle Verfahren am Institut für Anästhesiologie und Intensivmedizin Luzern (Abb. 1) <sup>(21)</sup> und stellte fest: Lernkurven helfen, die durchschnittlich erforderliche Fallzahl für ein adäquates Training in einer Institution zu generieren <sup>(21)</sup>. Aus seiner Untersuchung folgte Schöpfer: Für Lernkurven können folgende Feststellungen gemacht werden: 1. Es gibt einen raschen initialen Anstieg. 2. Meist kommt es dann zu einer Abflachung des Anstieges. 3. Das Erlernen typischer manueller Fähigkeiten im Bereich der Anästhesie ist durch eine rasche Zunahme der Erfolgsrate für die ersten 30 Versuche charakterisiert (Abb. 1) <sup>(21)</sup>.

Levitan zitiert hierzu eine Studie von Konrad aus 1998. Die direkte Laryngoskopie bedeutet eine grundlegende Fertigkeit der Anästhesie und Wiederbelebung <sup>(13)</sup>. Es zeigte sich, dass die Intubation zu den schwierigsten Fertigkeiten der Anästhesie zählt. Die Erfolgsraten bei der Intubation sind bei Anästhesisten in der Weiterbildung während ihrer ersten zehn Versuche geringer als 50% <sup>(13)</sup>. In der zitierten Studie mit Assistenzärzten der Anästhesie erreichte die Erfolgsrate 90% nach im Mittel 57 Versuchen <sup>(13)</sup>.

#### **1.4. Arbeitszeitberechnungen und Arbeitszeitgesetze**

Hawner berechnet die Arbeitszeit wie folgt: Die jährliche Nettoarbeitszeit ergibt sich aus der Berechnung der Bruttoarbeitszeit abzüglich der Fehlzeiten <sup>(10)</sup>. Bei Berechnung der jährlichen Bruttoarbeitszeit eines Arbeitnehmers geht man von 250 Arbeitstagen pro Jahr mit einer täglichen Arbeitszeit von 8 Stunden aus <sup>(10)</sup>. Schwankungen ergeben sich aus der Anzahl der Jahrestage (365 bzw. 366), der Wochenendtage (104 bzw. 105) sowie der Anzahl der Wochenfeiertage in Abhängigkeit von Kalender und Bundesland (ca. 10 pro Jahr) <sup>(10)</sup>. Plücker blickt zudem noch auf die Fehlzeiten der Arbeitnehmer. Zu den Fehlzeiten gehören Krankheitstage, Urlaubstage aber auch Fortbildungstage. Die Deutsche Krankenhausgesellschaft ging bei ihren Berechnungen von einer Ausfallquote von 15% aus <sup>(15)</sup>. Dies würde nochmals eine Verkürzung der Arbeitszeit der auszubildenden Assistenzärztin / des auszubildenden Assistenzarztes nach sich ziehen. Die Ausbildungszeit müsste sich aber auf Grund der Zahlenvorgaben der

Logbücher, die sich nach der Weiterbildungsordnung richten, somit verlängern. Als weiteres Problem sieht Richter das neue Arbeitszeitgesetz. Das Arbeitszeitgesetz hat zwar eine Anpassung an gesetzliche Vorschriften gebracht, die in der Folge entstehenden Probleme sind jedoch meist ungelöst. Hierzu gehört die ärztliche Präsenz in den produktiven Tagesschichten. Die Krankenhäuser erwirtschaften in den 35 Wochenstunden der Tagesschicht zwischen Montagfrüh und Freitagmittag rund 90 bis 95 Prozent ihrer Erlöse<sup>(18)</sup>. Die Woche hat jedoch 168 Stunden, und in den verbleibenden 133 Stunden ist die für die Kapazitätsvorhaltung notwendige Präsenz ebenfalls sicherzustellen. Mit einer maximalen Arbeitszeit von 48 Stunden (ohne Opt-out) benötigt jedes Haus eine größere Anzahl von Ärzten als bisher. Diese sind jedoch nur ungenügend über die Fallpauschalen gegenfinanziert, und sie sind zudem nicht verfügbar<sup>(18)</sup>.

### **1.5. Rechtsvorgaben in der Facharztweiterbildung für Anästhesiologie**

Die Vorschriften zur Facharztausbildung finden sich in den jeweils gültigen Fassungen der Weiterbildungsordnungen und den Richtlinien über den Inhalt der Weiterbildung der Landesärztekammern. In diesen finden sich die Vorgaben und Richtzahlen, die mindestens erfüllt werden müssen, um zur Facharztprüfung zugelassen zu werden.

Des Weiteren finden sich in den Münsteraner Erklärungen von 2004 und der Erneuerung von 2007 wesentliche rechtsgültige Erklärungen zum Ablauf einer Anästhesie und auch der Ausbildung bzw. des Ausbildungsstandes der betreuenden Anästhesistin / des betreuenden Anästhesisten.

2004 heißt es in der Münsteraner Erklärung: Schon 1976 hat Opderbecke aus medizinischer Sicht unabdingbare Voraussetzungen für die Durchführung einer Parallelnarkose aufgestellt (nach Opderbecke H.W.: Die Delegation von Aufgaben an Krankenschwestern und Krankenpfleger, Anästh Inform 17, 1976, 31)<sup>(F)</sup>. In gleicher Weise hatte Weissauer unter rechtlichen Aspekten ausgeführt, die Anästhesie stelle „ihrer Natur nach einen schwerwiegenden Eingriff dar, der sowohl das theoretische Wissen als auch die praktischen Erfahrungen des Arztes erfordert“ (nach Weissauer W.: Die Problematik der Schwesternnarkose und die Ausbildung von

Anästhesieschwestern. Der Anaesthetist 1963; 12: 156-61)<sup>(F)</sup>. Angesichts des hohen Risikos für den Patienten ist die Durchführung und Überwachung einer Narkose als Ausübung der Heilkunde grundsätzlich dem Anästhesisten vorbehalten. In mehreren Parallelnarkoseurteilen hat der BGH die rechtlichen Mindestanforderungen festgelegt und die Schlussfolgerung gezogen, dass das Anästhesieverfahren „grundsätzlich nur von einem als Facharzt ausgebildeten Anästhesisten oder – bei einem entsprechend fortgeschrittenen Ausbildungsstand – zumindest unter dessen unmittelbarer Aufsicht von einem anderen Arzt vorgenommen werden darf, wobei Blick- oder Rufkontakt zwischen beiden bestehen muss“ (nach OLG Zweibrücken, MedR 1989, 98; BGH NJW 1983, 1374-8)<sup>(F)</sup>. „Die Sicherheit des Patienten“ geht „allen anderen Gesichtspunkten vor“ und darf nicht „etwaigen personellen Engpässen geopfert werden“ (nach BGH, Urt. V. 30.11.1982 – VI ZR 77/81 (Hamburg); NJW 1983 (Heft 24): 1375)<sup>(F)</sup>. Eine routinemäßige Anordnung paralleler Anästhesieverfahren ist deshalb unzulässig<sup>(F)</sup>.

Gerade die Punkte zur Parallelnarkose wurden 2007 in der zweiten Münsteraner Erklärung noch einmal explizit betont. Dies beinhaltet aber auch, dass eine Weiterbildungsassistentin / ein Weiterbildungsassistent in der Anästhesie immer von einer erfahrenen Fach- / Oberärztin bzw. einem erfahrenen Fach- / Oberarzt überwacht wird. So heißt es 2007: Die Anästhesieführung während ihres gesamten Verlaufs eine ärztlich-anästhesiologische Leistung ist und nach Facharztstandard erbracht werden muss<sup>(G)</sup>. Die Sicherheit des betäubten, seiner Schutzreflexe beraubten sowie häufig relaxierten und beatmeten Patienten erlaubt dabei keine Kompromisse<sup>(G)</sup>. Die Anästhesieführung ist wegen ihrer besonderen Gefährlichkeit als Ausübung der Heilkunde nur dem approbierten Arzt unter Beachtung des Facharztstandards dem Anästhesisten vorbehalten<sup>(G)</sup>. Es ist fachlich und ökonomisch unsinnig, ärztliche Leistungen auf nicht-ärztliches Personal übertragen zu wollen, gleichzeitig aber den Arzt mit Verwaltungstätigkeiten zu blockieren<sup>(G)</sup>. Während der Einleitung und der Ausleitung des Anästhesieverfahrens muss der Anästhesist unmittelbar zugegen sein. Dieselben Kriterien gelten auch, wenn statt einer Anästhesiepflegekraft ein jüngerer, beaufsichtigungsbedürftiger Arzt das Anästhesieverfahren überwacht, dessen Weiterbildungsstand in Abhängigkeit vom Schwierigkeitsgrad des Einzelfalles eine selbständige Tätigkeit noch nicht erlaubt<sup>(G)</sup>. Darüber hinaus ist gegenüber dem Prinzip der bisher geltenden Personalbedarfsermittlung zugrunde gelegten Anhaltzahlen der Deutschen

Krankenhausgesellschaft (DKG) festzustellen, dass das Prinzip 1 OP-Tisch = 1 Arzt den heutigen Anforderungen der operativen Medizin und zugleich denen der Rechtssprechung nicht mehr genügt. Es kommt nicht nur darauf an, dass jeder anästhesiologische Arbeitsplatz mit einem approbierten Arzt besetzt werden kann, sondern darauf, dass es sich um einen ausreichend qualifizierten Arzt handelt. Liegen diese Voraussetzungen nicht vor, muss der ärztliche Anfänger von einem erfahrenen Kollegen überwacht werden.<sup>(G)</sup>

## 1.6. Tarifgehalt und Ausbildungsvergütung im DRG-Zeitalter

Die ärztlichen Gehälter sind in den einzelnen Tarifverträgen vereinbart. So zum Beispiel im Tarifvertrag für Ärztinnen und Ärzte an Universitätskliniken (TV-Ärzte) oder den VKA-Vergütungstabellen. Preisler formuliert die Ausbildungskosten und ihre Finanzierung so: Die pro abgewanderten Arzt verlorenen Ausbildungskosten von ca. 350.000 Euro werden über die unverschämt niedrigen Tarifgehälter (1700 bis 1800 Euro netto pro Monat) für Assistenzärzte effektiv refinanziert.<sup>(16)</sup>

Dies wir auch an anderer Stelle so gesehen. Mit der Frage „Wer bezahlt die Weiterbildung?“ hat sich vor kurzem der Anästhesie-Kongress auseinandergesetzt. Die DKG hat bei Prof. Fischer in Basel ein Gutachten in Auftrag gegeben, um diese Frage zu untersuchen<sup>(12)</sup>. Henke antwortet darauf: Die Frage danach, wer die Weiterbildung bezahlt, lässt sich aus unserer Erfahrung allerdings schon jetzt ziemlich gültig beantworten: Es sind die Ärztinnen und Ärzte, die sich der Weiterbildung unterziehen<sup>(12)</sup>. Weiter führt er aus: Jedes Krankenhaus und jede Praxis kann das juristische Gebot des Facharzt-Standards für die dort erbrachten Leistungen auf zweierlei Weise erfüllen: entweder durch die Tätigkeit von Fachärzten oder die fachärztliche Supervision noch in Weiterbildung stehender Kolleginnen und Kollegen. Ein Blick in die VKA-Vergütungstabellen zeigt folgendes: Um statt eines ohne abgeschlossene Weiterbildung tätigen Anästhesisten einen frisch anerkannten Facharzt für Anästhesiologie zu beschäftigen, muss das Krankenhaus je nach Stufe zwischen 200 und 1.100 Euro pro Monat mehr bezahlen (Bruttogehalt, ohne Sozialabgaben). Um statt eines ohne abgeschlossene Weiterbildung tätigen Assistenzartes einen erfahrenen Facharzt zu beschäftigen, muss das Krankenhaus je nach Stufe zwischen 1.750 und 2.650 Euro pro Monat mehr bezahlen

(Bruttogehalt, ohne Sozialabgaben). Damit ist es der in Weiterbildung befindliche Arzt, der die Weiterbildung zahlt. <sup>(12)</sup>

Bis zur Einführung des G-DRG-System (G-DRG = German Diagnosis Related Groups) im Jahr 2003 erfolgte die Vergütung der Krankenhäuser nach Pflegesatz und Liegetagen. In diesen wurde die Aus- und Weiterbildung vergütet <sup>(11)</sup>. Martin führt aus, dass das DRG-System nicht darauf ausgelegt ist, den individuellen Einzelfall sachgerecht zu vergüten. Mit der DRG-Fallpauschale sollen vielmehr die durchschnittlichen Kosten eines über die DRG definierten Patientenspektrums finanziert werden <sup>(14)</sup>. Feld stellt fest: Im DRG-System hat sich das alte (Pflegesatz-) Dogma: „Jeder (Liege-) Tag ist bares Geld“ um hundertachtzig Grad gedreht <sup>(6)</sup>. Dieses Mehr an Liegetagen, wurde oft auch für Untersuchungen zu Aus- und Weiterbildungszwecke genutzt. Seiner Meinung nach gilt: Für ein rein pekuniär orientiertes Krankenhaus wäre es aus betriebswirtschaftlicher Sicht viel sinnvoller, nur noch mit Fachärzten zu arbeiten. Die Kosten heute gar nicht mehr so viel und machen verlässlichere Diagnostik und Therapie <sup>(6)</sup>. Beer fügt hinzu: Als Folge wird die Abwanderung motivierter Weiterzubildender ins Ausland diskutiert, wo bereits implementierte strukturierte Weiterbildungsprogramme Alltag sind und Weiterbildung auf kollegialer Ebene stattfindet, nicht zuletzt um eben qualifiziertes ärztliches Personal an das Krankenhaus zu binden <sup>(3)</sup>. Auf allen Fachgebieten ist es daher notwendig geworden, operationalisierte Weiterbildungsprogramme zu entwickeln und zu implementieren <sup>(3)</sup>. Aus verschiedenen Gründen, wie die erhöhte Personalbindung bzw. bis dato nicht im DRG-System abgebildeten ärztlichen Weiterbildungskosten, ist diese Modell operationalisierter Weiterbildung nicht ohne weiteres im klinischen Alltag umsetzbar. Die Zwickmühle besteht darin, dass einerseits Implementierungen operationalisierter Programme in der ärztlichen Weiterbildung dringend erforderlich, zum anderen im derzeitigen DRG-System die Grundlagen zur Finanzierung ärztlicher Weiterbildung noch nicht gegeben sind. <sup>(3)</sup>

Das im G-DRG-System die Aus-, Fort- und Weiterbildung nicht ausreichend berücksichtigt ist, zieht weitreichende Kreise. So stellt der Bundesärztekongress 2004 klar: Die Kosten für ärztliche Weiter- und Fortbildung werden bisher im G-DRG-Abrechnungssystem nicht berücksichtigt und machen es aus ökonomischen Gründen unattraktiv, junge Ärztinnen und Ärzte weiter- und fortzubilden. Dies führt nicht nur bei kleineren Krankenhäusern, sondern sogar bei Universitätskliniken dazu, dass einzelne sich aus der Weiterbildung zurückziehen wollen <sup>(c)</sup>. Flintrop zitiert hierzu



Krones und Windhorst und meint, besonders gravierend sei aber, dass die Krankenhäuser die Kosten für eine strukturierte Weiterbildung im neuen Entgeltsystem nach Diagnosis Related Groups (DRGs) nicht mehr bezahlt bekämen. Die Ausbildungskosten würden im DRG-System nicht abgebildet, unterstrich Krones. „Wir brauchen DRG-Zuschläge für die Weiterbildung, weil diese Zeit kostet“, ergänzte Windhorst <sup>(7)</sup>.

Van Aken sieht es ähnlich: Während die Ausbildung eines Medizinstudenten zum Arzt durch die Länder, d.h. durch Steuergelder finanziert wird, stehen für die anschließende Weiterbildung in Deutschland, im Gegensatz zu vielen anderen Staaten, keine Mittel zur Verfügung <sup>(1)</sup>. Die Weiterbildung zum Facharzt dauert je nach Fachgebiet vier bis sechs Jahre und erfordert eine entsprechende qualifizierte Anleitung und Überwachung. Für diese entscheidende Weiterbildungsphase stehen jedoch keine Mittel zur Verfügung, um den mit der Anleitung und Überwachung verbundenen Mehraufwand der ausbildenden Institutionen zu kompensieren <sup>(1)</sup>. Das teilweise vorgebrachte Argument, dass die Weiterbildungskosten bereits in den DRG-Fall-Pauschalen kalkulatorisch berücksichtigt sind, trägt nicht. Diese Argumentation ist zwar formal richtig, geht aber an der Praxis vorbei, da die Lasten der Weiterbildung ungleich zwischen den Krankenhäusern verteilt sind <sup>(2)</sup>. Sind die Weiterbildungskosten grundsätzlich einkalkuliert, profitieren Krankenhäuser hiervon, die nicht weiterbilden, während Krankenhäuser, die umfangreich weiterbilden, bezüglich der Weiterbildung unterfinanziert sind. Dieses Ungleichgewicht bedarf einer Korrektur. <sup>(2)</sup>

Der Marburger Bund geht sogar noch weiter und meint, die Reduzierung der Zahl der Chef- und Oberärzte gefährde nicht nur die Qualität der Patientenversorgung, sondern auch die Sicherstellung der Weiterbildung in den Kliniken. Das verschärfe die Probleme, qualifizierten ärztlichen Nachwuchs zu gewinnen <sup>(B)</sup>. Feld stellt 2005 im Deutschen Ärzteblatt fest: Unter DRG-Bedingungen findet im Krankenhaus kaum noch ärztliche Weiterbildung statt. Da es jetzt – viel mehr als früher – um Belegungszahlen, Auslastung und „hohen Durchsatz“ geht, ist Weiterbildung zu einem lästigen Nebenprodukt ärztlicher Arbeit geworden: störend und unproduktiv im auf Effizienz getrimmten Wirtschaftsbetrieb Krankenhaus <sup>(6)</sup>.

In den USA wurde dieses Problem erkannt. So schreibt Windhorst „Glückliches Amerika“. Um die Finanzierung der Facharztweiterbildung in den USA zu ergänzen: Hier gibt es die gesetzlich im Social Security Act verankerte Tatsache, dass die

Facharztweiterbildung (Graduate Medical Education) die Kosten der Krankenhausbehandlung erhöht. Weiterbildende Krankenhäuser erhalten daher von den Kostenträgern – allen voran Medicare – Zuschüsse in Abhängigkeit von der Zahl der Weiterbildungsassistenten und prozentuale Zuschläge zu den DRGs. Dabei handelt es sich nicht um „peanuts“. Die Zuschläge zu einer DRG können z.B. stolze 30 Prozent betragen. <sup>(28)</sup>

Gerade die Anästhesie ist mit den operativen Fächern einer der kostenintensivsten Bereiche eines Krankenhauses. Martin stellt hierzu fest: 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 <sup>(14)</sup>. Weiter heißt es für die Anästhesie: Als RANZ (Reine Anästhesiezeit) wird das Intervall zwischen „Beginn Anästhesie“ bis „Ende Anästhesie“ bezeichnet. „Beginn Anästhesie“ ist definiert als der Zeitpunkt der Injektion des ersten Narkosemedikaments bzw. bei Regionalanästhesie als 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 <sup>(14)</sup> (nach Schleppers A, Fischer K, Endrich B.: Gemeinsame Stellungnahme des Berufsverbandes Deutscher Chirurgen und des Berufsverbandes Deutscher Anästhesisten: Datenanforderung auf dem Personalsektor zur Abbildung von Prozessen im OP und zur Kalkulation der DRGs. *Anästh Intensivmed* 2005; 46: 457-61).

Aber dies stellt nur einen Teil der anästhesiologischen Tätigkeit dar, da diese auch Rüstzeiten enthält, die über die DRG mit erwirtschaftet werden müssen. Schütt geht weiter und erklärt deshalb, dass Anästhesiologiezeit definiert ist als die Zeit von der Übernahme des Patienten bis zur Übergabe an den weiter betreuenden Bereich. Rüstzeiten sind Bestandteil der Anästhesiologiezeit und beinhalten: - Aufklärung und Prämedikation (nur ärztlicher Dienst), - Umkleiden, Händedesinfektion, - Vorbereitung und Lagerung, - postoperative Patientenversorgung, - Übergabe des Patienten, - Dokumentation <sup>(24)</sup>. Die Anästhesiologie muss also in der OP-DRG ihre Gesamt-Kosten erwirtschaften, inklusive der Aus-, Weiter und Fortbildung und Supervision.

Die aktuell schlechte Ausbildungssituation für Ärztinnen /Ärzte in der Weiterbildung hat weitreichende Folgen. So sieht van Aken bereits, dass zahlreiche qualifizierte akademische Führungskräfte unsere Universitätskliniken bereits seit Jahren verlassen, um im benachbarten Ausland attraktivere Positionen anzunehmen <sup>(1)</sup>. Zum einen wird damit in unserem Lande gerade die Gruppe von aktiven, flexiblen und leistungsorientierten Ärztinnen und Ärzten entzogen, die wir dringend benötigen, um das Niveau von medizinischer Versorgung und klinischer Forschung zu halten oder gar zu verbessern. Zum anderen kann es auch volkswirtschaftlich nicht akzeptabel sein, dass Medizinstudenten auf Kosten unserer Gesellschaft ausgebildet werden und sich nach Abschluss des Studiums oder nach wenigen Jahren der beruflichen Aus- und Weiterbildung veranlasst sehen, ihre erworbenen Kenntnisse im Ausland zu praktizieren <sup>(2)</sup>. Erschwerend fällt ins Gewicht, dass gut ausgebildete, qualifizierte Fachärzte aufgrund ihres Wissens und ihrer Erfahrung medizinischen Diagnosen in der Regel schneller, während in der Weiterbildung befindliche Kollegen oft mehr diagnostische Mittel einsetzen und dadurch höhere Kosten verursachen <sup>(2)</sup>. Ebenso können erfahrene Fachärzte medizinische Interventionen und Operationen schneller als Ärzte in Weiterbildung durchführen, die diese Eingriffe auch entsprechend der Gesetzgebung unter Aufsicht von Fachärzten erlernen müssen. <sup>(2)</sup>

## **2. Fragestellung**

Die vorliegende Arbeit soll folgende Fragen untersuchen:

1. Welche rechtlichen Voraussetzungen gibt es bei der Facharztausbildung?
2. Wie lange dauert die Facharztausbildung in der Anästhesiologie effektiv?
3. Was kostet die Facharztausbildung im Fachgebiet Anästhesiologie?
4. Wie setzen sich die Kosten der Facharztausbildung zusammen?
5. Werden die Kosten der Facharztausbildung im Rahmen der DRG erwirtschaftet?
6. Ist die Facharztausbildung im Zeitalter des G-DRG-Systems für eine Klinik noch rentabel?

### 3. Methodik

#### 3.1. Gesetzliche Grundlagen und Vorschriften

Die Facharztausbildung zur Fachärztin / zum Facharzt für Anästhesiologie (und Intensivmedizin) wird als Leitlinie in der Musterweiterbildungsordnung (MWBO) der Bundesärztekammer <sup>(L, M)</sup> sowie - föderalistisch begründet - verbindlich in den einzelnen Weiterbildungsordnungen der Landesärztekammern <sup>(I, J)</sup> geregelt. Die Ausbildungszeit beträgt nach Vorgabe der MWBO der Bundesärztekammer aktuell für das Fachgebiet Anästhesiologie mindestens 60 Monate, wobei davon mindestens 48 Monate in der klinischen Anästhesie inklusive Schmerztherapie und mindestens 12 Monate im Bereich der Intensivmedizin abzuleisten sind. Dabei sind von den 48 Monaten in der klinischen Anästhesiologie 12 Monate Weiterbildung in einem anderen Fachgebiet anrechenbar. 18 Monate können auch im ambulanten Bereich abgeleistet werden. Von den 12 Monaten Intensivmedizin können 6 Monate Intensivmedizin in einem anderen Fachgebiet abgeleistet werden.

Des Weiteren wurden von den Ärztekammern für das Fachgebiet Anästhesiologie sogenannte Logbücher <sup>(K)</sup> herausgegeben. In diesen sind die Mindestzahlen an Maßnahmen, die eine zukünftige Fachärztin / ein zukünftiger Facharzt für Anästhesiologie beherrschen muss, und Eingriffen, bei denen eine Anästhesie durchgeführt werden muss, aufgeführt.

Anhand der aktuellen Musterweiterbildungsordnung (MWBO)<sup>(L)</sup> und der dazugehörigen Logbücher „Fachärztin / Facharzt für Anästhesiologie“<sup>(K)</sup> in den Fassungen der Bundesärztekammer vom März 2007 <sup>(L)</sup> und der Ärztekammer Mecklenburg-Vorpommern vom November 2005 <sup>(I)</sup> erfolgte eine Analyse der Vorgaben (in Zahlenangaben) und der für diese Narkosen durchschnittlich benötigten Zeit zum Erwerb der Berufsbezeichnung Fachärztin / Facharztes für Anästhesiologie. Die Zahlenvorgaben waren in beiden herangezogenen Logbüchern identisch.

Eine weitere gesetzartige Voraussetzung stellen die von der Deutschen Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin (DGAI) herausgegebenen Münsteraner Erklärungen I und II zu Zulässigkeit und Grenzen der Parallelverfahren in der Anästhesiologie von 10.2004 und 03.2007<sup>(F, G)</sup> dar. In ihnen wird eindeutig geklärt, wie viele Narkosen eine Anästhesistin / ein Anästhesist parallel durchführen darf,

ohne dass es zu einer Patientengefährdung kommen kann. In der Erklärung wurde sich eindeutig für eine Eins-zu-eins-Betreuung nach Facharztstandard ausgesprochen.

Im Rahmen der Ausbildung und Überwachung von Weiterbildungsassistenten werden Betreuungsverhältnisse von Oberärztin / Oberarzt bzw. Fachärztin / Facharzt für Anästhesiologie zu Weiterbildungsassistentin / Weiterbildungsassistent in der Anästhesiologie von eins zu drei bis eins zu vier als noch sicher angenommen (Lit.: Vagts Masterthesis <sup>(27)</sup> / BDA und DGAI <sup>(F, G)</sup>), wobei ein permanenter Ruf- bzw. Blickkontakt sichergestellt sein muss. Dies wird mehrfach vom Bundesgerichtshof in seinen Urteilen gefordert. (Lit.: Anästh Intensivmed 2007;48:000-000 unter Bezug auf BGH, NJW 1983 1375; NJW 1983:1375. und OLG Zweibrücken, MedR 1989, 98; BGH NJW 1983, 1374-8.).

### **3.2. Zahlengrundlagen**

Die Narkose- und Maßnahmencahlen, die Verteilung der Fachabteilungen und ihrer Operationssaalanzahl wurden aus den Daten der Klinik und Poliklinik für Anästhesiologie und Intensivtherapie des Universitätsklinikums Rostock A. ö. R. gewonnen. Als Grundlage hierzu dienten die Jahre 2003 bis 2007. Die Zahlen wurden zum einem den Jahrbereichten der Klinik und Poliklinik für Anästhesiologie und Intensivtherapie des Universitätsklinikums Rostock A. ö. R. entnommen <sup>(P, Q, R)</sup>, sowie durch Daten der Medlinq-Datenbank, in der alle Narkoseprotokolle eingelesen wurden, ergänzt. Anhand dieser Zahlen wurden Durchschnittszahlen für die einzelnen Narkoseverfahren, Operationen und Maßnahmen gebildet. Es wurde die Gesamtzahl aller Narkoseverfahren, Operationen und Maßnahmen eingeschlossen, unabhängig davon, ob sie im Regeldienst oder im Bereitschaftsdienst erbracht wurden. Ein Aufschlüsseln der Daten in Regeldienst bzw. Bereitschaftsdienst war bei den vorliegenden Daten nicht möglich.

Im Bereich der Klinik und Poliklinik für Anästhesiologie und Intensivtherapie des Universitätsklinikums Rostock A. ö. R. gibt es für die einzelnen Funktionsbereiche festgelegte Regeldienste. Die einzelnen Funktionsbereiche ergeben sich durch den dezentralen Aufbau des Universitätsklinikums mit vielen Einzelkliniken und darin

enthaltenen Anästhesiearbeitsplätzen. Im Bereich des Zentral-OP der chirurgischen Klinik wurde deshalb ein Dienstmodell entwickelt, welches das aktuelle Arbeitszeitgesetz berücksichtigt. Hierfür wurden von Montag bis Freitag zwei lange Tagdienste (von 7:30-18:15 Uhr) und ein Spätdienst (von 9:15-20:00 Uhr) eingeführt. Die Bereitschaftsdienste setzen sich aus einem Oberarztendienst im Hintergrund und drei anwesenden Diensten zusammen. Der 1. Dienst wird von einer Fachärztin / einem Facharzt besetzt. Der 2. Dienst wird von einer erfahrenen Weiterbildungsassistentin / einem erfahrenen Weiterbildungsassistenten (ab dem 4. Ausbildungsjahr) bzw. einer Jungfachärztin / einem Jungfacharzt gestellt. So wird sichergestellt, dass der 2. Dienst eine Reihe von Narkosen auf Facharztniveau, d. h. zum Teil auch ohne Facharztsupervision durchführen kann. Dies ist aufgrund der schon oben genannten dezentralen Aufteilung der Operationssäle / Anästhesiearbeitsplätze im Rostocker Universitätsklinikum mit mehreren Außenkliniken (u. a. HNO, Augenklinik, Orthopädie, Urologie, Angiographie, Herzkatheter) zeitweise notwendig. Der 3. Dienst wird aus der Gruppe der jungen Weiterbildungsassistentinnen / Weiterbildungsassistenten (1.-3. Ausbildungsjahr) gestellt. Er arbeitet im Bereitschaftsdienst in der Regel unter der Aufsicht des 1. Dienstes, um den Facharztstandard sicherzustellen.

Anhand der Rotationspläne der Klinik und Poliklinik für Anästhesiologie und Intensivtherapie des Universitätsklinikums Rostock A. ö. R. für die Jahre 2004 bis 2007 (für das Jahr 2003 war kein Rotationsplan mehr verfügbar) wurde die durchschnittliche Verteilung von Oberärztinnen / Oberärzten bzw. Fachärztinnen / Fachärzten für Anästhesiologie zu Weiterbildungsassistentinnen / Weiterbildungsassistenten in der Anästhesiologie in den einzelnen Kliniken und Operationseinheiten im Zeitraum von 2004 bis 2007 ermittelt. Es zeigte sich anhand der Rotationspläne, dass die Weiterbildungsassistentinnen / Weiterbildungsassistenten etwa alle 3 bis 6 Monate ihren Ausbildungsbereich / ihre Ausbildungsklinik wechselten. Eine Ausnahme stellte hier die Universitätsfrauenklinik dar, die seit dem November 2005 vom Klinikum Südstadt in Rostock betrieben wird. Hier liegen die Rotationszeiten zwischen 9 und 12 Monaten. Diese Werte ergaben die durchschnittliche Ist-Verteilung. Die Zahlen aus dem Jahr 2007 wurden dagegen als aktuelle Soll-Verteilung gegenübergestellt.

In einem nächsten Schritt erfolgte die Definition von Zeiten, in denen eine ärztliche Doppelbesetzung unter Berücksichtigung der Münsteraner Erklärungen I und II zu erfolgen hat. Nach dieser Erklärung wird der Facharztstandard bei einer Narkose gefordert. Dies meint für die Ausbildung, dass eine Fachärztin / ein Facharzt für Anästhesiologie in Ruf- bzw. Blickweite sein muss, um eingreifen zu können, wenn es zu Problemen bei der Narkose / Maßnahme kommt, so dass Schaden vom Patienten abgewendet wird. Die Definition der Zeiten der Doppelbesetzung erfolgte für die einzelnen Maßnahmen und operativen Eingriffe in Zusammenarbeit mit einem Oberarzt, der in der klinischen Anästhesie und Aufsichtsführung erfahren ist.

Der Tarifvertrag für Ärztinnen und Ärzte an Universitätskliniken (TV-Ärzte) vom 30.10.2006 in der Version Ost <sup>(N, O)</sup> wurde als Grundlage der Personalkosten verwendet. Dieser sieht eine Regelwochenarbeitszeit von 42 Stunden vor. Unter Berücksichtigung der vorgegebenen Urlaubstage und der tariflich verankerten Fortbildungstage wurde eine Nettoarbeitszeit berechnet und als Grundlage für die weiteren Berechnungen genommen.

Von der Verwaltung des Universitätsklinikums Rostock A. ö. R. wurden die DRG-Daten der Klinik und Poliklinik für Anästhesiologie und Intensivtherapie für das Jahr 2007 als Grundlage der Erlösberechnung genommen. Sie bildeten die Grundlage für die Ermittlung der Erlöse im Bereich der Personalkosten für die einzelnen Operationen und Maßnahmen. Eine Bearbeitung erfolgte mit dem EDV-InEK-Tool der DGAI für 2008, zur Ermittlung der Kosten einer Anästhesieminute bei einzelnen Operationen. Ausgewählte Operationen und Maßnahmen wurden nun als Berechnungsgrundlage für die Erfüllung der Vorgaben der Musterweiterbildung herangezogen. Diese wurden dann auf die beiden Modelle (Maximalvariante / Minimalvariante) angewendet, um die Erträge und Ausbildungszeiten in den beiden Varianten gegenüberzustellen.

Eine weitere Maßnahme zur Ermittlung der durchschnittlichen Ausbildungsdauer zur Erlangung der Voraussetzungen für den Facharzt für Anästhesiologie, war die Durchführung von Telefoninterviews bei allen deutschen Landesärztekammern. Mit der Frage: „Erfassen Sie die Gesamtdauer der Zeit als Weiterbildungsassistent im Fachgebiet Anästhesiologie (oder einem anderen Fachgebiet) und ermitteln Sie



daraus durchschnittliche Zeiten der Facharztweiterbildung im Fachgebiet Anästhesiologie (oder einem anderen Fachgebiet)“ wurde eruiert, ob es Daten zur durchschnittlichen Weiterbildungsdauer im Fachgebiet Anästhesiologie bei den Landesärztekammern gibt.

Mit einem Fragebogen (im Anhang abgebildet) wurde eine Umfrage bei Fachärzten des Universitätsklinikum Rostock A. ö. R. und seiner akademischen Lehrkrankenhäuser durchgeführt, sofern sie ihre Facharztprüfung nach 1996 absolviert hatten. Hierzu wurden zum einen den Fachärzten im Universitätsklinikum Rostock A. ö. R. die Fragebögen persönlich ausgehändigt. Zum anderen wurden Fragebögen an die Chefärztinnen und Chefarzte der akademischen Lehrkrankenhäuser mit der Bitte um Ausgabe und Rücksendung versendet. In dem Fragebogen wurden der Beginn der Facharztweiterbildung (Monat/Jahr) und das Ende der Facharztweiterbildung (Monat/Jahr der Facharztprüfung) erfragt. Weiter erfolgte die Abfrage eines detaillierten Verlaufs der Weiterbildung mit Unterbrechungs- und Ausfallzeiten. Mit diesen Daten sollte die durchschnittliche Netto-Weiterbildungsdauer im Fachbereich Anästhesiologie ermittelt werden. Diese Daten sollten dann als Grundlage der Kostenberechnung dienen.

### **3.3. Modelle**

Aus den Zahlen der Musterweiterbildungsordnung (MWBO) <sup>(L, L)</sup> und der dazugehörigen Logbücher „Fachärztin / Facharzt für Anästhesiologie“ <sup>(K)</sup> in den Fassungen der Bundesärztekammer vom März 2007 und der Ärztekammer Mecklenburg-Vorpommern vom November 2005 wurde ein Modell entwickelt, in dem diese Zahlen auf die durchschnittliche Anzahl der Weiterbildungsassistentinnen / Weiterbildungsassistenten der Klinik und Poliklinik für Anästhesiologie und Intensivtherapie des Universitätsklinikums Rostock A. ö. R. in Relation gesetzt wurde. In dieses Modell flossen weiter die Durchschnittszahlen der einzelnen Operationen der spezifischen Fachgebiete und die geforderten Maßnahmen ein, die in der Klinik und Poliklinik für Anästhesiologie und Intensivtherapie des Universitätsklinikums Rostock A. ö. R. durchgeführt wurden.

Somit konnte anhand dieses Modells die durchschnittliche Ausbildungsdauer für die einzelnen Operationen bzw. Maßnahmen in der Klinik und Poliklinik für Anästhesiologie und Intensivtherapie des Universitätsklinikums Rostock A. ö. R. ermittelt werden, wobei in diesem Modell noch die Gesamtzahl der Operationen bzw. Maßnahmen betrachtet wurde.

Um den Anteil der Leistungen der Weiterbildungsassistentinnen / Weiterbildungsassistenten an der Gesamtzahl der Operationen bzw. Maßnahmen zu ermitteln, musste ein weiteres Modell entwickelt werden. In diesem wurde die Arbeitsverteilung zwischen den Oberärztinnen / Oberärzten bzw. Fachärztinnen / Fachärzten für Anästhesiologie und den Weiterbildungsassistentinnen / Weiterbildungsassistenten in der Anästhesiologie in den einzelnen Kliniken und Operationseinheiten aufgrund ihrer Verteilung nach dem Rotationsplan in Relation gesetzt. Die Anzahl der vorhandenen Operationssäle wurde in ein Eins-zu-eins-Verhältnis mit den zugewiesenen Mitarbeitern gesetzt, woraus sich ein erster prozentualer Anteil an den Operationen und Maßnahmen für die Weiterbildungsassistentinnen und Weiterbildungsassistenten ergab. Dieser wurde noch nach oben hin korrigiert, sofern ein Überschuss (Supervisionsmöglichkeit für 1 bis 4 OP-Säle) an Oberärztinnen / Oberärzten bzw. Fachärztinnen und Fachärzten bestand, da diese in der Regel Aufsichts- und Lehrfunktion übernehmen. Mit eingerechnet wurde auch der Fakt, dass es in einem Klinikbereich durch Weiterbildungsassistentinnen und Weiterbildungsassistenten besetzte Spätdienste gab. Auf die Einhaltung der Münsteraner Erklärung I und II zur „Zulässigkeit und Grenzen der Parallelverfahren in der Anästhesiologie der DGAI“<sup>(F, G)</sup> wurde hierbei geachtet.

Die im zweiten Modell ermittelten Prozentwerte wurden daraufhin wieder in das erste Modell eingepflegt, wodurch sich durchschnittliche Ausbildungszeiten für die einzelnen Operationen und Maßnahmen ergaben. Als Grundlage wurde angenommen, dass immer nur eine Weiterbildungsassistentin / ein Weiterbildungsassistent eine Operation oder Maßnahme durchführt.

Um eine Spanne bei den Weiterbildungskosten zu erzeugen, wurden zwei verschiedene Weiterbildungswege aufgebaut. Der erste stellte die Minimalvariante dar und verzichtete auf kostenintensive Ausbildungsbereiche (z. B. Kardiochirurgie,

Transplantationschirurgie), da diese eine durchgehende ärztliche Doppelbesetzung voraussetzen und nicht zwingend in der MWBO <sup>(I, L)</sup> vorgeschrieben sind. Dieser wurde eine Maximalvariante gegenübergestellt, die diese kostenintensiven Ausbildungsbereiche enthielt.

### **3.4. Kostenanalyse**

Die Kostenaufstellung der Personalkosten erfolgte auf Grundlage des Tarifvertrages für Ärztinnen und Ärzte an Universitätskliniken (TV-Ärzte) vom 30.10.2006 in der Version Ost <sup>(N, O)</sup>. Parallel wurde die aktuelle personelle Situation in der Klinik und Poliklinik für Anästhesiologie und Intensivtherapie des Universitätsklinikum Rostock A. ö. R. ermittelt (Verteilung Oberärzte, Fachärzte Weiterbildungsassistenten). Berücksichtigung fanden auch die oberärztliche / fachärztliche Aufsichtszeit, die als Kostenfaktor mit zu berücksichtigen waren (Doppelbesetzung), und die aktuellen Dienstmodelle mit den langen Tag- und Spätdiensten. Aus diesen Zeiten wurden theoretische Gesamtzeiten abgeleitet, die der Kostenermittlung zugrunde gelegt wurden.

Als Basisfallwert wurde der Wert für das Jahr 2007<sup>(S)</sup> für das Universitätsklinikum Rostock zu Grunde gelegt.

Mittels der Daten aus den InEK-Daten unserer Klinik für das Jahr 2007 (Auswertung mit dem DGAI-Tool Version 2008) wurden die Narkosenminuten für die einzelnen Leistungen / Operationen berechnet. In einem weiteren Schritt wurde berechnet, wie viel eine Narkoseminute bei den einzelnen Operationen / Maßnahmen in Euro erbrachte. Über diese Zahlen wurde die Finanzierungsmöglichkeit der Facharztausbildung unter den DRG-Vorgaben analysiert.

Als Beispiel sei hier die Cholezystektomie angeführt (OPS-Code 5-511). Zur Abbildung dieser OP wurde aus den DRG-Daten des Universitätsklinikums Rostock für das Jahr 2008 der DRG-Code H08B gewählt. Diese DRG weist einen Erlös für die gesamte Anästhesieleistung mit Aufklärung, Narkoseeinleitung, Narkoseaufrechterhaltung, Narkoseausleitung und Übergabe für das ärztliche Anästhesiepersonal von 152,00 € aus. Für diese Aufgaben wird eine Zeit von 120 Minuten angenommen. Hieraus ergibt sich ein Erlös von 1,27 €/Anästhesieminute. Unter der Annahme, das

die reale Anästhesiezeit aber nur bei 110 Minuten liegt, würde sich sogar ein Erlös von 1,38 €/Anästhesieminute für das ärztliche Anästhesiepersonal ergeben.

## **4. Ergebnisse**

### **4.1. Mindestdauer und Inhalt der Weiterbildung**

Zum Weiterbildungsinhalt gehört der Erwerb von Kenntnissen, Erfahrungen und Fähigkeiten im Fachgebiet Anästhesiologie sowie von definierten Untersuchungs- und Behandlungsverfahren.

Teile der Weiterbildung könne auch im ambulanten Bereich oder einem anderen Fachgebiet abgeleistet werden. Wichtig für das Zulassungsverfahren zur Facharztprüfung ist aber das Erreichen der vorgegebenen Mindestzahlen und Mindestzeiten.

In der (Muster-) Richtlinie und im Logbuch finden sich Vorgaben zu der Anzahl an Anästhesien, Anästhesieverfahren, Eingriffsarten, Operationsarten und Prozeduren, die als Mindestvoraussetzung zu erfüllen sind.

Die Zahlenvorgaben sind in der (Muster-) Richtlinie über den Inhalt der Weiterbildung der Bundesärztekammer nach MWBO 2003 mit Stand April 2006 <sup>(L)</sup> und dem Logbuch der Ärztekammer Mecklenburg-Vorpommern mit Stand 2007 <sup>(K)</sup> identisch. Die Zahlenvorgaben können Sie der folgenden Tabelle entnehmen.

Tabelle 1)

## Zahlenvorgaben der MWBO der BÄK und der WBO der LÄK-MV

Bereich / Narkoseverfahren / Operation / Prozedur	Mindestanzahl
<b>Anästhesiologie</b>	
<b>durchgeführte Anästhesieverfahren, davon</b>	<b>1800</b>
1) bei abdominellen Eingriffen	300
2) in der Geburtshilfe, davon	50
2.1) bei Kaiserschnitten	25
3) bei Eingriffen in Kopf-Hals-Bereich in den Gebieten Augenheilkunde, HNO, MKG oder Neurochirurgie	100
4) bei Säuglingen und Kleinkindern bis zum vollendeten 5. Lebensjahr	50
5) bei ambulanten Eingriffen	100
6) rückenmarksnahe Regionalanästhesien	100
7) periphere Regionalanästhesien und Nervenblockaden, davon	
7.1) dokumentierte perioperative regionale Schmerztherapie	50
8) Mitwirkung bei Anästhesien für intrathorakale Eingriffe	25
9) Mitwirkung bei Anästhesien für intrakranielle Eingriffe	25
10) Fiberoptische Intubationsverfahren	25
<b>Intensivmedizin</b>	
<b>Maßnahmen zur Behandlung akut gestörter Vitalfunktionen, davon</b>	
1) intensivmedizinische Behandlung von Patienten mit Funktionsstörungen von mindestens zwei vitalen Organsystemen	100
2) kardiopulmonale Reanimationen	10
3) Beatmungstechniken einschließlich der Beatmungsentwöhnung	50
4) Punktions- und Katheterisierungstechniken einschließlich Legen von Drainagen und zentralvenösen Zugängen sowie der Gewinnung von Untersuchungsmaterial, davon	
4.1) zentralvenöse Katheterisierungen	50
5) Infusions-, Transfusions- und Blutersatztherapie, enterale und parenterale Ernährung	50

Hiernach sind in den mindestens 48 Monaten der klinischen Anästhesie mindestens 1800 Anästhesieverfahren von jeder einzelnen Weiterbildungsassistentin / jedem einzelnen Weiterbildungsassistenten durchzuführen. Für bestimmte Verfahren oder Bereiche werden zusätzliche Vorgaben gemacht (z.B. Gynäkologie, Geburtshilfe, regionale Anästhesieverfahren). Auch für den Bereich der Intensivmedizin werden Zahlenvorgaben gemacht, die im Rahmen der mindestens 12 Monate auf einer Intensivstation zu erfüllen sind, wobei die zentralvenösen Katheterisierungen sowohl im OP als auch auf der Intensivstation berücksichtigt werden.

Diese Zahlen sind die Grundlage für alle weiteren Modelle, da sie die Voraussetzung für die Erlangung der Facharztreihe darstellen.

## 4.2. Darstellung von Zeiten der ärztlichen Doppelbesetzung

Aufgrund der rechtlichen Situation und der Forderung nach einem Facharztstandard ergibt sich die Notwendigkeit der ärztlichen Doppelbesetzung im Sinne einer Supervision durch Oberärztinnen / Oberärzte bzw. Fachärztinnen / Fachärzte für die Tätigkeit von Weiterbildungsassistentinnen / Weiterbildungsassistenten am Patienten.

Die Definition / Festlegung der Zeiten war notwendig, da es in der Literatur keine gesicherten Daten zu diesem Thema gibt. Die Definitionen / Festlegungen der Zeiten erfolgten durch einen in der Anästhesiologie und Intensivmedizin erfahrenen Oberarzt.

Tabelle 2)

Notwendigkeit der ärztlichen Doppelbesetzung  
(bei bestimmten Patientengruppen, bei ausgewählten Operationen bzw. Anästhesieverfahren sowie bei bestimmten Maßnahmen in der Intensivmedizin)

		ingeplante Zeit in Minuten
<b>Narkose bei:</b>	Kinder < 6 Jahre	Gesamte Anästhesiedauer
	Kinder < 12 Monate	Gesamte Anästhesiedauer
	Kinder < 30 Tage	Gesamte Anästhesiedauer
<b>Art der OP:</b>	intrathorakale Eingriffe	Gesamte Anästhesiedauer
	intrakranielle Eingriffe	Gesamte Anästhesiedauer
	große intraabdominelle Eingriffe	Gesamte Anästhesiedauer
	Polytrauma (mehrere OP's / Massivtransfusionen)	Gesamte Anästhesiedauer
	Transplantationschirurgie (ohne NTx)	Gesamte Anästhesiedauer
	Sectio	Gesamte Anästhesiedauer
<b>Maßnahme:</b>	Intubation <sup>1)</sup>	10
	Anlage Larynxmaske <sup>1)</sup>	10
	ZVK-Anlage <sup>1)</sup>	15
	Spinalanästhesie <sup>1)</sup>	10
	PDK-Anlage <sup>1)</sup>	15
	Regionalanästhesie <sup>1)</sup>	20
	Reanimation	Gesamte Reanimationsdauer
	Schockraumeinsatz	Gesamte Einsatzdauer
	PDK in der Geburts-Hilfe (Anlage und Austestung)	60
fiberoptische Intubation <sup>1)</sup>	30	

<sup>1)</sup> hier bei fortgeschrittenen WBA nur Rufnähe / Sichtkontakt

Bei sehr risikobehafteten Operationen / Eingriffen ist daher eine ununterbrochene Supervision / Ausbildung der Weiterbildungsassistentin / des Weiterbildungs-

assistenten zu gewährleisten. Alle Narkosen bei Kindern unter 6 Jahren, Sectiones, intrakranielle und intrathorakale Eingriffe, große intraabdominale Operationen, Polytraumaversorgungen sowie komplexe Transplantationen (z.B. Lebertransplantation, kombinierte Pankreas-Nierentransplantation) sind durch eine ärztliche Doppelbesetzung gekennzeichnet, sofern eine Weiterbildungsassistentin / ein Weiterbildungsassistent einen solchen Eingriff betreut.

Auch die Schockraumversorgung und die Reanimation stellen Situationen dar, in denen eine durchgehende Supervision notwendig ist.

Die Zeitangaben der weiteren Prozeduren und Maßnahmen stellen Durchschnittswerte für die gesamte Ausbildung dar, wobei durch den Lernprozess am Ende der Weiterbildung kürzere Zeiten notwendig sind als zu Beginn der Weiterbildung. Während am Anfang der Weiterbildung die Oberärztin / der Oberarzt bzw. die Fachärztin / der Facharzt grundsätzlich bei den Prozeduren und Maßnahmen anwesend sein soll, um sofort eingreifen zu können, ist am Ende der Ausbildung eine Ruf- bzw. Sichtnähe des Supervisors ausreichend.

#### **4.3. Darstellung der Verteilung von Supervisoren zu Weiterbildungsassistenten anhand der Rotationspläne in den einzelnen Klinikbereichen des Universitätsklinikums Rostock A. ö. R. im Zeitraum 2004 bis 2007**

Als erstes wurde analysiert, wie viele Operationssäle den einzelnen Kliniken zur Verfügung standen. Hierbei wurde der Durchschnitt der Jahre 2003 bis 2007 als Grundlage für die Berechnungen genommen.



Tabelle 3)

OP-Saal-Verteilung

(im Jahresdurchschnitt und als Durchschnitt über die gesamte Betrachtungszeit von 2003 bis 2007)

Klinik	Anzahl OP-Säle in den Jahren					Summe	Durchschnitt
	2003	2004	2005	2006	2007		
CUK	5	5	5	5	5	25	5
MKG	3	3	3	3	3	15	3
KHC	2	2	2	2	2	10	2
UUK	3	3	3	3	3	15	3
UFK <sup>1)</sup>	4	4	4	0	0	12	4
HNO	3	3	3	3	3	15	3
UAK	3	3	3	3	3	15	3
OUC	2	2	2	2	2	10	2

<sup>1)</sup> UFK ab Nov. 2005 im Klinikum Südstadt Rostock mit 4 OP-Sälen

CUK: Chirurgische Universitätsklinik (mit Unfall-, Viszeral-, Allgemein-, Gefäß- und Transplantationschirurgie, Kinderchirurgie), MKG: Mund-Kiefer-Gesichtschirurgie, KHC: Herzchirurgie, UUK: Urologie, UFK: Gynäkologie, HNO: Hals-Nasen-Ohrenheilkunde, UAK: Augenheilkunde, OUC: Orthopädie

In einem zweiten Schritt wurde anhand der Rotationspläne der Jahre 2004 bis 2007 geschaut, wie die Verteilung von Oberärztinnen / Oberärzten und Fachärztinnen / Fachärzten bzw. nur der Oberärztinnen / Oberärzte im Vergleich zu den Weiterbildungsassistentinnen / Weiterbildungsassistenten in den einzelnen Kliniken war.

Zentral-OP des Universitätsklinikums:

Im Zentral-OP (ZOP) der chirurgischen Klinik, der die 5 Operationssäle der Klinik für Allgemein-, Thorax-, Gefäß- und Transplantationschirurgie, der Klinik für Kinderchirurgie, der Klinik für Neurochirurgie und der Klinik für Unfall- und Wiederherstellungschirurgie umfasst, ergaben sich folgende Zahlen.

Tabelle 4)

Verteilung von Oberärzten und Fachärzten zu Weiterbildungsassistenten im ZOP in den Jahren 2004 bis 2007

Jahr	Klinik/Arzt	Jan.	Feb.	Mrz.	Apr.	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Summe	Durchschnitt	
<b>ZOP</b>																
2004	OA			2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	24	2,40	
2005	OA	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	48	4,00	
2006	OA	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	54	4,50	
2007	OA	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	54	4,50	
Summe															15,40	
Mittelwert															3,85	3,85
2004	FA			3	4	2	3	4	4	3	2	3	2	30	3,00	
2005	FA	2	3	3	4	5	5	5	5	5	5	5	5	52	4,33	
2006	FA	8	7	7	7	7	8	8	7	8	9	7	8	91	7,58	
2007	FA	6	5	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	49	4,08	
Summe															18,99	
Mittelwert															4,75	
Summe OA+FA // Durchschnitt OA+FA															34,39	8,6
2004	WBA			10	12	12	12	11,5	11,5	10,5	9,5	9	10	108	10,80	
2005	WBA	10	11	10	11	9	9,5	10,5	11,5	9,5	13,5	14,5	15,5	135,5	11,29	
2006	WBA	14	15	16	15	16	15	15	15	13	13	9	9	165	13,75	
2007	WBA	13	16	16	14	11	(8?)	(3?)	(3?)	(2?)	(2?)	(2?)	(2?)	70	14,00	
Summe															49,84	
Mittelwert															12,46	12,46
Verhältnis OA+FA/WBA in %															40,84	%
<b>Verhältnis WBA/OA+FA in %</b>															<b>59,16</b>	<b>%</b>
Verhältnis OA/WBA in %															23,61	%
<b>Verhältnis WBA/OA in %</b>															<b>76,39</b>	<b>%</b>

Bei den Angaben in Klammern mit einem Fragezeichen handelt es sich um nicht logische Daten, die nicht in der Berechnung berücksichtigt wurden.

Die hohe Anzahl an Ärztinnen / Ärzten in diesem Bereich ergibt sich durch die Pool-Bildung für die notwendigen Bereitschafts- und Spätdienste, die eine sichere Patientenversorgung außerhalb der Regelarbeitszeit sicherstellen. Durch die 24-Stunden-Bereitschaftsdienste im OP und auf den Notarzteinsatzfahrzeugen (NEF) der Hansestadt Rostock fehlen diese Kolleginnen / Kollegen am folgenden Tag.

Mund-Kiefer-Geschichtschirurgische Universitätsklinik:

Für die Klinik für Mund-Kiefergesichtschirurgie mit ihren drei Operationssälen ergab sich folgende Verteilung.

Tabelle 5)

Verteilung von Oberärzten zu Weiterbildungsassistenten in der MKG (im ZOP) in den Jahren 2004 bis 2007

Jahr	Klinik/Arzt	Jan.	Feb.	Mrz.	Apr.	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Summe	Durchschnitt	
<b>MKG</b>																
2004	OA			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	1,00	
2005	OA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	1,00	
2006	OA	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	6	0,50	
2007	OA	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	6	0,50	
Summe															3,00	
Mittelwert															0,75	
2004	FA			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	
2005	FA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	
2006	FA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	
2007	FA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	
Summe															0,00	
Mittelwert															0,00	
Summe OA+FA // Durchschnitt OA+FA															3,00	0,75
2004	WBA			2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	15	1,50	
2005	WBA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	
2006	WBA	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	7	0,58	
2007	WBA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	
Summe															2,08	
Mittelwert															0,52	0,52
Verhältnis OA/WBA in %															59,06%	
<b>Verhältnis WBA/OA in %</b>															<b>40,94%</b>	

Der Grund für die geringen Anzahl an Anästhesistinnen / Anästhesisten in diesem Bereich liegt zum einen in der hohen Zahl an Eingriffen in Lokalanästhesie, zum anderen aber auch in einer Personalunion mit dem Personal des Zentral-OP.

Aus diesem Grund wurde eine Tabelle erstellt, welche die Personalunion der beiden Bereiche darstellt, und somit die Realität besser abbildet. Die insgesamt 8 Operationssäle wurden somit effektiver mit Anästhesistinnen / Anästhesisten versorgt. Dies verbesserte auch die Supervision / Weiterbildung durch die diensthabenden Oberärztinnen / Oberärzte und unterstützt aus ausbildungstechnischer Sicht die Forderung nach Zentrenbildungen.

Tabelle 6)

Verteilung von Oberärzten und Fachärzten zu Weiterbildungsassistenten im ZOP mit MKG in den Jahren 2004 bis 2007

Jahr	Klinik/Arzt	Jan.	Feb.	Mrz.	Apr.	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Summe	Durchschnitt	
<b>ZOP+MKG (Personalunion)</b>																
2004	OA			3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	34	3,40	
2005	OA	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	60	5,00	
2006	OA	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	60	5,00	
2007	OA	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	60	5,00	
Summe															18,40	
Mittelwert															4,60	4,6
2004	FA			3	4	2	3	4	4	3	2	3	2	30	3,00	
2005	FA	2	3	3	4	5	5	5	5	5	5	5	5	52	4,33	
2006	FA	8	7	7	7	7	8	8	7	8	9	7	7	90	7,50	
2007	FA	6	5	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	49	4,08	
Summe															18,91	
Mittelwert															4,73	
Summe OA+FA // Durchschnitt OA+FA															37,31	9,33
2004	WBA			12	14	14	14	13,5	12,5	11,5	10,5	10	11	123	10,25	
2005	WBA	10	11	10	11	9	9,5	10,5	9,5	9,5	13,5	14,5	15,5	133,5	11,13	
2006	WBA	14	15	16	15	17	16	16	16	13	14	10	11	173	14,12	
2007	WBA	13	16	16	14	11	(8?)	(3?)	(3?)	(2?)	(2?)	(2?)	(2?)	70	14,80	
Summe															50,30	
Mittelwert															12,58	12,58
Verhältnis OA+FA/WBA in %																42,58%
<b>Verhältnis WBA/OA+FA in %</b>																<b>57,42%</b>
Verhältnis OA/WBA																26,78%
<b>Verhältnis WBA/OA in %</b>																<b>73,22%</b>

Bei den Angaben in Klammern mit einem Fragezeichen handelt es sich um nicht logische Daten, die nicht in der Berechnung berücksichtigt wurden.

In diesen Bereichen des Zental-OP finden Operationen / Anästhesien statt, bei denen Eins-zu-Eins-Betreuungen notwendig sind. Dies umfasst die Kinderchirurgie, die Thoraxchirurgie, die Neurochirurgie bei intrakraniellen Eingriffen, die Kindereingriffe in der MKG und die Transplantationschirurgie (Lebertransplantation und kombinierte Pankreas-Niere-Transplantation).

Herzchirurgische Universitätsklinik:

Die Herzchirurgie verfügt in unserem Klinikum über 2 Operationssäle. Da die Kardioanästhesie einer der anspruchvollsten Ausbildungsbereiche in der Anästhesiologie ist, erfolgt hier regelhaft eine Eins-zu-Eins-Betreuung einer Weiterbildungsassistentin / eines Weiterbildungsassistenten durch eine Oberärztin / einen Oberarzt. In Ausnahmefälle erfolgt die Supervision / Ausbildung im gleichen Verhältnis durch eine Fachärztin / einen Facharzt. Die Weiterbildungsassistentinnen /

Weiterbildungsassistenten stellen in diesem Bereich nur zusätzliches ärztliches Personal dar. Den regulären Anästhesiebetrieb decken in diesem Bereich der Klinik nur Oberärztinnen / Oberärzte und Fachärztinnen / Fachärzte.

Anzumerken ist zudem, dass aufgrund dieser besonderen Situation nicht jede Weiterbildungsassistentin / jeder Weiterbildungsassistent den Bereich der Kardioanästhesie durchläuft.

Tabelle 7)

Verteilung von Oberärzten zu Weiterbildungsassistenten in der Kardioanästhesie in den Jahren 2004 bis 2007

Jahr	Klinik/Arzt	Jan.	Feb.	Mrz.	Apr.	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Summe	Durchschnitt	
<b>KHC</b>																
2004	OA			3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	24	2,40	
2005	OA	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	24	2,00	
2006	OA	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	24	2,00	
2007	OA	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	24	2,00	
Summe															8,40	
Mittelwert															2,10	2,1
2004	FA			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	1,00	
2005	FA	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0,42	
2006	FA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	1,00	
2007	FA	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13	1,08	
Summe															3,50	
Mittelwert															0,88	
Summe OA+FA // Durchschnitt OA+FA															11,90	2,98
2004	WBA			1	1	1	1	2	2	3	3	3	2	19	1,80	
2005	WBA	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	32	2,67	
2006	WBA	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	20	1,67	
2007	WBA	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	6	1,00	
Summe															7,14	
Mittelwert															1,79	1,79
Verhältnis OA+FA/WBA in %															62,47%	
<b>Verhältnis WBA/OA+FA in %</b>															<b>37,53%</b>	
Verhältnis OA/WBA in %															53,98%	
<b>Verhältnis WBA/OA in %</b>															<b>46,02%</b>	

Tabelle: Verteilung von Oberärzten zu Weiterbildungsassistenten in der Kardioanästhesie in den Jahren 2004 bis 2007.

Effektiv ergibt sich im Bereich der Kardioanästhesie eine Eins-zu-Eins-Betreuung der jeweiligen Weiterbildungsassistentin / des jeweiligen Weiterbildungsassistenten.

Urologische Universitätsklinik:

Die Urologie gehört mit ihren Operationssälen im Universitätsklinikum Rostock A. ö. R. zu den sogenannten Außenkliniken. Dies bedeutet, dass sich die 3 Operationssäle dezentral vom Zentral-OP im Gebäude der Klinik für Innere Medizin,

in dem sich auch die Bettenstationen der urologischen Universitätsklinik befinden, auf dem Campus des Universitätsklinikums Rostock A. ö. R. befinden. Im Regelfall sind 3 Anästhesisten in diesem Bereich eingeteilt. Bei Bedarf werden sie aufgrund der räumlichen Nähe der Operationsbereiche durch Personal aus dem Zentral-OP aufgestockt.

Tabelle 8)

Verteilung von Oberärzten zu Weiterbildungsassistenten in der Urologie in den Jahren 2004 bis 2007

Jahr	Klinik/Arzt	Jan.	Feb.	Mrz.	Apr.	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Summe	Durchschnitt
<b>UUK</b>															
2004	OA			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
2005	OA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	3	0,25
2006	OA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	1,00
2007	OA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	1,00
Summe														2,25	
Mittelwert														0,56	
2004	FA			2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	18	1,80
2005	FA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	9	0,75
2006	FA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
2007	FA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
Summe														2,55	
Mittelwert														0,64	
Summe OA+FA // Durchschnitt OA+FA														4,80	1,2
2004	WBA			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	1,00
2005	WBA	1	1	1	1	1	0	0	1	1	2	2	2	13	1,08
2006	WBA	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	22	1,83
2007	WBA	2	2	2	2	1	1	1	1	1	0	0	0	13	1,08
Summe														4,99	
Mittelwert														1,25	1,25
Verhältnis OA+FA/WBA in %														48,98%	
<b>Verhältnis WBA/OA+FA in %</b>														<b>51,02%</b>	

Die Betreuung der Weiterbildungsassistentinnen / Weiterbildungsassistenten erfolgte im Regelfall im Verhältnis Eins-zu-Zwei (OA/FA zu WBA). Aufgrund urologischer Eingriffe in Lokalanästhesie war eine kontinuierliche Supervision / Weiterbildung durch die Oberärztin / den Oberarzt bzw. die Fachärztin / den Facharzt möglich. Bei größeren Operationen, teilweise auch bei den Nierentransplantationen, fand eine Eins-zu-Eins-Betreuung statt.

### Orthopädische Universitätsklinik:

Die Orthopädische Klinik gehört eigentlich auch zu den Außenkliniken und verfügt über 2 Operationssäle an einem eigenen Standort. Im Beobachtungszeitraum war aber aufgrund von Umbauarbeiten die orthopädische Universitätsklinik zeitweise mit im Zentral-OP des chirurgischen Universitätsklinikums mit untergebracht. Damit ergab sich eine zeitweise Personalunion mit dem Personal des Zentral-OPs. Trotzdem konnte anhand des Rotationsplanes eine getrennte Betrachtung erfolgen. In 2007 zog die orthopädische Universitätsklinik in die Räumlichkeiten der ehemaligen Universitätsfrauenklinik und betrieb hier nun zwei eigene, dezentrale Operationssäle.

Tabelle 9)

Verteilung von Oberärzten zu Weiterbildungsassistenten in der Orthopädie in den Jahren 2004 bis 2007

Jahr	Klinik/Arzt	Jan.	Feb.	Mrz.	Apr.	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Summe	Durchschnitt	
<b>OUK</b>																
2004	OA			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	
2005	OA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	
2006	OA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	
2007	OA	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	0,75	
Summe															0,75	
Mittelwert															0,19	
2004	FA			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	1,00	
2005	FA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	1,00	
2006	FA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	1,00	
2007	FA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	1,00	
Summe															4,00	
Mittelwert															1,00	
Summe OA+FA // Durchschnitt OA+FA															4,75	1,19
2004	WBA			2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	20	2,00	
2005	WBA	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	22	1,83	
2006	WBA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	1,00	
2007	WBA	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	4	0,33	
Summe															5,16	
Mittelwert															1,29	1,29
Verhältnis OA+FA/WBA in %															47,98%	
<b>Verhältnis WBA/OA+FA in %</b>															<b>52,02%</b>	

Bei zwei Operationssälen zeigte sich in der Regel eine Eins-zu-Zwei-Betreuung (OA/FA zu WBA). Ein Großteil der Narkoseverfahren konnte in dieser Klinik also von den Weiterbildungsassistentinnen / Weiterbildungsassistenten unter Supervision durchgeführt werden.

### Universitäts-Hals-Nase-Ohrenklinik:

Die Hals-Nase-Ohrenklinik des Universitätsklinikums Rostock ist ebenfalls eine Außenklinik. Sie liegt dezentral mit der Universitätsaugenklinik und bis Ende 2005 auch der Universitätsfrauenklinik auf einem eigenen Campus. Die HNO verfügt über 3 dezentrale Operationssäle. Diese befinden sich im gleichen Gebäude wie die Operationssäle der Universitätsaugenklinik. Regulär sind für den Bereich der HNO 4 Anästhesisten eingeteilt. Diese setzen sich in der Regel aus einer Oberärztin / einem Oberarzt, einer Fachärztin / einem Facharzt und zwei in Weiterbildung befindlichen Kolleginnen / Kollegen zusammen. Aufgrund dieser guten Personalsituation kann die Supervision der beiden Weiterbildungsassistenten hier in der Regel durch die Oberärztin / den Oberarzt erfolgen. Dies ist durch den hohen Anteil an Patienten im Kindesalter in diesem operativen Fachgebiet notwendig.

Tabelle 10)

Verteilung von Oberärzten zu Weiterbildungsassistenten in der HNO in den Jahren 2004 bis 2007

Jahr	Klinik/Arzt	Jan.	Feb.	Mrz.	Apr.	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Summe	Durchschnitt	
<b>HNO</b>																
2004	OA			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	1,00	
2005	OA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	1,00	
2006	OA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	1,00	
2007	OA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	1,00	
Summe															4,00	
Mittelwert															1,00	1
2004	FA			0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	7	0,70	
2005	FA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	1,00	
2006	FA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	1,00	
2007	FA	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11	0,92	
Summe															3,62	
Mittelwert															0,91	
Summe OA+FA // Durchschnitt OA+FA															7,62	1,91
2004	WBA			4	4	3	2	1	1	1	1	1	2	20	2,00	
2005	WBA	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	24	2,00	
2006	WBA	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	24	2,00	
2007	WBA	4	3	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1	22	1,83	
Summe															7,83	
Mittelwert															1,96	1,96
Verhältnis OA+FA/WBA in %															49,35%	
<b>Verhältnis WBA/OA+FA in %</b>															<b>50,64%</b>	
Verhältnis OA/WBA in %															33,78%	
<b>Verhältnis WBA/OA in %</b>															<b>66,22%</b>	

Bei drei Operationssälen ergibt sich hier eine regelhafte Eins-zu-Zwei-Betreuung (OA zu WBA), da die Fachärztin / der Facharzt ohne Supervision selbständig arbeitet.



Somit können die Weiterbildungsassistentinnen / Weiterbildungsassistenten etwa zwei Drittel aller Narkoseverfahren in diesem Klinikbereich durchführen, wobei eine kontinuierliche oberärztliche Supervision möglich ist. Zudem können die Weiterzubildenden hier aufgrund des Patientengutes ihre Erfahrungen im Bereich der Kinderanästhesie sammeln.

#### Universitätsaugenklinik:

Die Universitätsaugenklinik gehört ebenfalls zu den Außenkliniken. Sie verfügt über 3 dezentrale Operationssäle. Durch die augenärztlichen Kolleginnen / Kollegen wird ein hoher Anteil an regionalen Anästhesieverfahren (i. d. R. Retrobulbäranästhesie) selbständig durchgeführt. Bei Kindern und älteren Patienten werden teilweise Allgemeinanästhesien notwendig, weshalb hier eine Fachärztin / ein Facharzt für Anästhesiologie eingesetzt wird. Dieser steht unter der oberärztlichen Fachaufsicht der Oberärztin / des Oberarztes aus dem OP-Bereich HNO, der unmittelbar an den OP-Bereich der Augenklinik anschließt.

Tabelle 11)

Verteilung von Oberärzten zu Weiterbildungsassistenten in der Augenklinik in den Jahren 2004 bis 2007

Jahr	Klinik/Arzt	Jan.	Feb.	Mrz.	Apr.	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Summe	Durchschnitt	
<b>UAK</b>																
2004	OA			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	
2005	OA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	
2006	OA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	
2007	OA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	
Summe															0,00	
Mittelwert															0,00	
2004	FA			2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11	1,10	
2005	FA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	1,00	
2006	FA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	1,00	
2007	FA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	1,00	
Summe															4,10	
Mittelwert															1,03	
Summe OA+FA // Durchschnitt OA+FA															4,10	1,03
2004	WBA			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	
2005	WBA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	
2006	WBA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	
2007	WBA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	
Summe															0,00	
Mittelwert															0,00	
Verhältnis FA/WBA in %																100%
Verhältnis WBA/FA in %																0%

Im beobachteten Zeitraum fand in diesem Anästhesiebereich keine Weiterbildung statt.

#### Universitätsfrauenklinik:

Die Universitätsfrauenklinik befand sich mit der Universitätsaugenklinik und der Universitäts-Hals-Nase-Ohrenklinik bis Oktober 2005 auf dem gleichen Campus und zählte damit ebenfalls zu den Außenkliniken. Sie war räumlich komplett von den beiden anderen Kliniken getrennt. Dies galt auch für die 4 dezentralen Operationssäle, von denen zwei lediglich kleinere Eingriffsräume für kleine gynäkologische Operationen (z.B. Abrasionen, IVFs) waren. Aufgrund von Vorgaben des Sozialministeriums des Landes Mecklenburg-Vorpommerns wurde die Universitätsfrauenklinik an den Standort des Klinikums Südstadt Rostock verlegt. Das Klinikum Südstadt Rostock ist ein akademisches Lehrkrankenhaus des Universitätsklinikums Rostock A. ö. R.. Die Universitätsfrauenklinik ist weiterhin Teil des Universitätsklinikums Rostock A. ö. R., nur an einem anderen Standort.

Tabelle 12)

Verteilung von Oberärzten zu Weiterbildungsassistenten in der Frauenklinik in den Jahren 2004 bis 2007

Jahr	Klinik/Arzt	Jan.	Feb.	Mrz.	Apr.	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Summe	Durchschnitt	
<b>UFK</b>																
2004	OA			0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	0,90	
2005	OA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	1,00	
2006	OA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	1,00	
2007	OA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	
Summe															2,90	
Mittelwert															0,73	
2004	FA			1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0,20	
2005	FA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	
2006	FA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	9	0,75	
2007	FA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	1,00	
Summe															1,95	
Mittelwert															0,49	
Summe OA+FA // Durchschnitt OA+FA															4,85	1,21
2004	WBA			3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	29	2,90	
2005	WBA	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	4	39	3,25	
2006	WBA	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	4	4	40	3,33	
2007	WBA	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	28	2,33	
Summe															11,81	
Mittelwert															2,95	2,95
Verhältnis OA+FA/WBA in %															29,09%	
<b>Verhältnis WBA/OA+FA in %</b>															<b>70,91%</b>	

Die anästhesiologische Versorgung unterliegt weiter dem Universitätsklinikum Rostock A. ö. R., in Kooperation mit der Klinik für Anästhesiologie und Intensivmedizin am Klinikum Südstadt Rostock. Ab November 2005 rotierten deshalb kontinuierlich Oberärztinnen / Oberärzte bzw. Fachärztinnen / Fachärzte zur Supervision und Ausbildung sowie Weiterbildungsassistentinnen / Weiterbildungsassistenten für ihre Ausbildung in das Klinikum Südstadt Rostock. Im Regelfall erfolgte eine Supervision bzw. Ausbildung im Verhältnis Eins-zu-Drei (OA/FA zu WBA). Bei Sectiones und in der geburtshilflichen Anästhesie wurde eine Eins-zu-Eins-Betreuung durchgeführt.

#### **4.4. Weiterbildungsdauer**

##### **4.4.1. Berechnung über die Verteilung der Narkose- und Maßnahmenzahlen im Universitätsklinikum Rostock A. ö. R. in den Jahren 2003 bis 2007 im Verhältnis zu den Weiterbildungsassistenten**

Aus den Daten, die aus den Jahresberichten der Klinik und Poliklinik für Anästhesiologie und Intensivtherapie des Universitätsklinikums Rostock A. ö. R. sowie der Medlinq-Datenbank für Narkoseprotokolle, in der die Narkoseprotokolle der Klinik und Poliklinik für Anästhesiologie und Intensivmedizin eingelesen und digitalisiert archiviert werden, wurden Durchschnittswerte für die Anzahl an Anästhesieverfahren, Eingriffen und Maßnahmen ermittelt. Diese wurde in ein Verhältnis zur Gesamtzahl der Weiterbildungsassistentinnen / Weiterbildungsassistenten gestellt sowie zu deren prozentualen Anteil an den einzelnen Anästhesieverfahren, Eingriffen und Maßnahmen, um so eine ungefähre Ausbildungsdauer zu ermitteln.

Um die durchschnittliche Anzahl an in Weiterbildung befindlichen Kolleginnen und Kollegen zu ermitteln, wurde nachfolgende Tabelle 13) aufgestellt. In ihr wurde die Anzahl der Vollzeitstellen von Weiterbildungsassistentinnen / Weiterbildungsassistenten sowie der Fachärztinnen / Fachärzte (incl. der Oberärztinnen / Oberärzte) aufgeführt. Die Zahlen umfassen alle in der Klinik tätigen Kolleginnen und Kollegen, unabhängig von ihrem Einsatzort (OP, Intensivstation, Forschung und

Lehre, Notarzt, Administration etc.). Die Angaben verstehen sich als ganze Stellen (Vollzeit), die das gesamte Jahr über besetzt waren. Hierbei wurden Teilzeitstellen zu vollen Stellen zusammengefasst, sowie Zu- und Abgänge im Mitarbeiterstab ebenfalls zu ganzen Stellen zusammengefügt. Kolleginnen / Kollegen in Mutterschutz und Erziehungszeit wurden nicht mit eingerechnet.

Tabelle 13)

Anzahl Vollzeitstellen in der Klinik und Poliklinik für Anästhesiologie und Intensivmedizin des Universitätsklinikums Rostock A. ö. R. für die Jahre 2003 bis 2007

	2003	2004	2005	2006	2007	Summe: Anzahl pro Jahr	Durchschnitt: Anzahl pro Jahr
<b>Anzahl WBA</b>	<b>32<sup>1)</sup></b>	<b>40<sup>1)</sup></b>	<b>43</b>	<b>42</b>	<b>45</b>	<b>130</b>	<b>43,33</b>
Anzahl FA incl. OA	35 <sup>1)</sup>	34 <sup>1)</sup>	40	47	46	133	44,33

1) unvollständige Datenlage, daher nicht in Berechnung mit einbezogen

In einem weiteren Schritt wurden die Operations- und Maßnahmenzahlen der Klinik und Poliklinik für Anästhesiologie und Intensivmedizin des Universitätsklinikums Rostock A. ö. R. aus den Jahresberichten und der Medlinq-Datenbank für Narkoseprotokolle extrahiert und in die folgende Tabelle eingefügt. Aus diesen Daten wurden Durchschnittswerte für ein Jahr gebildet. In der letzten Spalte erfolgte eine Darstellung nach Operationen / Maßnahmen pro Weiterbildungsassistentin / Weiterbildungsassistent unter der Annahme, dass im Jahresdurchschnitt 43,33 Weiterzubildende alle Operationen und Maßnahmen durchführen. Hierbei wurde nicht berücksichtigt, dass ca. 25% der Weiterbildungsassistentinnen / Weiterbildungsassistenten im Bereich der Intensivmedizin eingesetzt sind.

Für die klinische Anästhesie ergeben sich für die durchschnittlich 43,33 Weiterzubildenden folgende Zahlen:

Tabelle 14)

Mindestzahlen nach WBO für die klinische Anästhesie, die 43,33 WBA in ihrer Weiterbildung erfüllen müssen, sowie die tatsächliche Zahl der durch WBA durchgeführten Operationen / Maßnahmen aufgrund der WBA/OA+FA-Verteilung mit nachfolgender Berechnung der notwendigen Zeit, um die Mindestzahlen zu erfüllen (Voraussetzung: nur ein WBA betreut die Narkose)

OP / Maßnahme nach Vorgaben der MWBO	Mindestzahlen nach MWBO, die ein WBA benötigt (gesamte Ausbildung)	Gesamtzahl der durchschnittlich notwendigen OP / Maßnahmen für alle WBA (43,33) in 5 Jahren	Gesamtzahl der durchschnittlich notwendigen OP / Maßnahmen für alle WBA (43,33) pro Jahr	Gesamtzahl der durchschnittlich erbrachten OP / Maßnahmen in der Klinik pro Jahr (für alle Ärzte)	Durchschnittlicher Anteil der WBA an den OP / Maßnahmen in einzelnen Klinikbereichen in %	Anzahl OP / Maßnahmen in der Klinik pro Jahr für alle WBA	so viele Jahre benötigt ein WBA, um Mindestzahlen zu erbringen
<b>Anästhesie:</b>							
insgesamt durchgeführte Anästhesieverfahren	<b>1800</b>	77.994,00	15.598,80	17114,40	70,00	11.980,08	<b>6,51</b>
1) bei abdominalen Eingriffen	<b>300</b>	12.999,00	2.599,80	10.855,00	60,00	7.598,50	1,71
1.1) i.d. Gynäkologie	<b>50</b>	2.166,50	433,30	3.336,67	50,00	1.668,34	1,30
1.2) bei Sectiones	<b>25</b>	1.083,25	216,65	401,33	50,00	200,67	5,40
2) bei Eingriffen im Kopf-Hals-Bereich (MKG/HNO/UAK/Gefäß)	<b>100</b>	4.333,00	866,60	5.109,60	50,00	2.554,80	1,70
3) bei Säuglingen und Kindern bis zum vollendeten 5.LJ	<b>50</b>	2.166,50	433,30	1.194,00	60,00	716,40	3,02
4) bei ambulanten Eingriffen	<b>100</b>	4.333,00	866,60	1.089,60	70,00	762,72	5,68
5) rückenmarksnahe Regionalanästhesien	<b>100</b>	4.333,00	866,60	2.544,00	60,00	1.526,40	2,84
6) periphere Regionalanästhesien und Nervenblockaden	<b>50</b>	2.166,50	433,30	1.003,50	60,00	602,10	3,60
7) Mitwirkung bei intrathorakalen Eingriffen	<b>25</b>	1.083,25	216,65	958,60	20,00	191,72	5,65
8) Mitwirkung bei intracraniellen Eingriffen	<b>25</b>	1.083,25	216,65	286,80	70,00	200,76	5,40
9) fiberoptische Intubationsverfahren	<b>25</b>	1.083,25	216,65	89,80	50,00	44,90	<b>24,13</b>

Für die Intensivmedizin und ihre Maßnahmen ergeben sich für die durchschnittlich 43,33 Weiterzubildenden folgende Daten:

Tabelle 15)

Mindestzahlen nach WBO für die Intensivmedizin, die 43,33 WBA in ihrer Weiterbildung erfüllen müssen, sowie die tatsächliche Zahl der durch WBA durchgeführten Maßnahmen aufgrund der WBA/OA-FA-Verteilung mit nachfolgender Berechnung der notwendigen Zeit, um die Mindestzahlen zu erfüllen (Voraussetzung: nur ein WBA betreut die Maßnahme)

OP / Maßnahme nach Vorgaben der MWBO	Mindestzahlen nach MWBO, die ein WBA benötigt (gesamte Ausbildung)	Gesamtzahl der durchschnittlich notwendigen Maßnahmen für alle WBA (43,33) in 5 Jahren	Gesamtzahl der durchschnittlich notwendigen Maßnahmen für alle WBA (43,33) pro Jahr	Gesamtzahl der durchschnittlich erbrachten Maßnahmen in der Klinik pro Jahr (für alle Ärzte)	durchschnittlicher Anteil der WBA an den Maßnahmen in der Intensivmedizin in %	Anzahl Maßnahmen in der Klinik pro Jahr für alle WBA	so viele Jahre benötigt ein WBA, um Mindestzahlen zu erbringen
<b>Intensivmedizin:</b>							
1) intensivmedizinische Behandlung von Patienten	100	4.333,00	866,60	2.162,20	70,00	1.513,54	2,86
2) kardiopulmonale Reanimationen	10	433,30	86,66	50,00	80,00	40,00	10,83
3) Beatmungstechniken und Entwöhnung	100	4.333,00	866,60	1.297,56	70,00	908,29	4,77
4) ZVK-Anlagen (OP-Zahlen)	50	2.166,50	433,30	2.483,00	40,00	993,20	2,18
5) Infusions-, Transfusionstherapie, enterale und parenterale Ernährung	50	2.166,50	433,30	2.162,20	70,00	1.513,54	0,70

Da zu keinem Zeitpunkt alle Weiterbildungsassistentinnen / Weiterbildungsassistenten nur in der klinischen Anästhesie bzw. der Intensivmedizin eingesetzt sind, erfolgte eine prozentuale Aufteilung auf die beiden Bereiche. Unter der Voraussetzung, dass 75% der Weiterbildungsassistentinnen / Weiterbildungsassistenten in der klinischen Anästhesie (also im OP, der Schmerztherapie, der Prämedikationsambulanz) eingesetzt werden und 25% in der Intensivmedizin ergeben sich folgende durchschnittliche Ausbildungszeiten in den einzelnen Bereichen.

Für die klinische Anästhesie wird somit mit 32,4975 Weiterzubildenden pro Jahr gerechnet. Diese teilen sich alle im Bereich der klinischen Anästhesie anfallenden Operationen, Narkoseverfahren und Maßnahmen.

Hieraus ergeben sich dann folgende Zahlen und durchschnittliche Weiterbildungszeiten:

Tabelle 16)

Mindestzahlen nach WBO für die klinische Anästhesie, die 43,33 WBA in ihrer Weiterbildung erfüllen müssen, sowie Zahlen für 75% WBA in der klinischen Anästhesie mit nachfolgender Berechnung der notwendigen Zeit, um die Mindestzahlen zu erfüllen (Voraussetzung: nur ein WBA betreut die Narkose)

OP / Maßnahme nach Vorgaben der MWBO	Mindestzahlen nach MWBO, die ein WBA benötigt (gesamte Ausbildung)	Mindestzahlen nach MWBO, die ein WBA pro Jahr benötigt	Operationen / Maßnahmen, die ein WBA ca. pro Jahr durchführt	Jahre, die ein WBA benötigt, um die Mindestzahlen der MBWO zu erbringen	Operationen / Maßnahmen, die ein WBA ca. pro Jahr durchführt (bei 75% WBA im OP)	Jahre, die ein WBA benötigt, um die Mindestzahlen der MBWO zu erbringen (bei 75% WBA im OP)
<b>Anästhesie:</b>						
insgesamt durchgeführte Anästhesieverfahren	<b>1800</b>	<b>360</b>	276,48	<b>6,51</b>	368,67	<b>4,88</b>
1) bei abdominalen Eingriffen	<b>300</b>	<b>60</b>	175,36	1,71	233,82	1,28
1.1) i.d. Gynäkologie	<b>50</b>	<b>10</b>	38,50	1,30	51,34	0,97
1.2) bei Sectiones	<b>25</b>	<b>5</b>	4,63	<b>5,40</b>	6,17	<b>4,05</b>
2) bei Eingriffen im Kopf-Hals-Bereich (MKG/HNO/UAK/Gefäß)	<b>100</b>	<b>20</b>	58,96	1,70	78,62	1,27
3) bei Säuglingen und Kindern bis zum vollendeten 5.LJ	<b>50</b>	<b>10</b>	16,53	3,02	22,04	2,27
4) bei ambulanten Eingriffen	<b>100</b>	<b>20</b>	17,60	<b>5,68</b>	23,47	<b>4,26</b>
5) rückenmarksnahe Regionalanästhesien	<b>100</b>	<b>20</b>	35,23	2,84	46,97	2,13
6) periphere Regionalanästhesien und Nervenblockaden	<b>50</b>	<b>10</b>	13,90	3,60	18,53	2,70
7) Mitwirkung bei intrathorakalen Eingriffen	<b>25</b>	<b>5</b>	4,43	<b>5,65</b>	5,90	<b>4,42</b>
8) Mitwirkung bei intracraniellen Eingriffen	<b>25</b>	<b>5</b>	4,63	<b>5,40</b>	6,18	<b>4,63</b>
9) fiberoptische Intubationsverfahren	<b>25</b>	<b>5</b>	1,04	<b>24,13</b>	1,38	<b>18,12</b>

In der klinischen Anästhesie benötigt eine Weiterbildungsassistentin / ein Weiterbildungsassistent also eine Weiterbildungszeit von ca. 4,88 Jahren (58,56 Monaten), um seine Mindestzahl an Anästhesien zu erbringen, sofern sie / er alle Operationen, Anästhesieformen und Maßnahmen alleine erbringt.

Die Zahlen für die fiberoptischen Intubationsverfahren wurden nicht weiter berücksichtigt, da sie bezogen auf die Gesamtanästhesiezahl (insbesondere in den Fachbereichen HNO und MKG) zu niedrig erscheinen.

In der Intensivmedizin zeigen sich bei Einsatz von 25% (10,8325 Weiterzubildenden) aller Weiterbildungsassistentinnen / Weiterbildungsassistenten folgende Zahlen:

Tabelle 17)

Mindestzahlen nach WBO für die Intensivmedizin, die 43,33 WBA in ihrer Weiterbildung erfüllen müssen, sowie die Zahlen für 25% in der Intensivmedizin mit nachfolgender Berechnung der notwendigen Zeit, um die Mindestzahlen zu erfüllen (Voraussetzung: nur ein WBA betreut die Maßnahme)

OP / Maßnahme nach Vorgaben der MWBO	Mindestzahlen nach MWBO, die ein WBA benötigt (gesamte Ausbildung)	Mindestzahlen nach MWBO, die ein WBA pro Jahr benötigt	Maßnahmen, die ein WBA ca. pro Jahr durchführt	Jahre, die ein WBA benötigt, um die Mindestzahlen der MBWO zu erbringen	Maßnahmen, die ein WBA ca. pro Jahr durchführt (bei 25% WBA auf der ITS)	Jahre, die ein WBA benötigt, um die Mindestzahlen der MBWO zu erbringen (bei 25% WBA auf der ITS)
<b>Intensivmedizin:</b>						
1) intensivmedizinische Behandlung von Patienten	100	20,00	34,93	0,57	139,72	0,72
2) kardiopulmonale Reanimationen <sup>1)</sup>	10	2,00	0,92	10,87	1,23	8,13
3) Beatmungstechniken und Entwöhnung	100	20,00	20,96	4,77	83,85	1,19
4) ZVK-Anlagen (OP-Zahlen) <sup>1)</sup>	50	10,00	22,92	2,18	30,56	1,64
5) Infusions-, Transfusionstherapie, enterale und parenterale Ernährung	50	10,00	34,93	0,70	139,72	0,36

<sup>1)</sup> OP-Zahlen (keine ITS-Zahlen vorhanden), daher Berechnung mit 75% WBA

Somit werden in der Intensivmedizin ca. 1,19 Jahre (14,28) Monate benötigt, um die geforderten Mindestanzahl an Maßnahmen selbständig ausgeführt zu haben.

Die Zahlen für die kardiopulmonalen Reanimationen wurden wegen fehlender Daten aus dem OP, der innerklinischen Notfallversorgung und der Intensivmedizin nicht weiter verwendet.



Rechnet man nun die Zeiten der klinischen Anästhesie (4,88 Jahre = 58,56 Monate) und der Intensivmedizin (1,19 Jahre = 14,28 Monate) zusammen, so kommt man auf eine gesamte Weiterbildungsdauer von ca. 6,07 Jahren (72,84 Monate).

Unter der Annahme, dass an jeder Operation, jedem Anästhesieverfahren und jeder Maßnahme nur eine Weiterbildungsassistentin / ein Weiterbildungsassistent beteiligt ist, ergibt sich aus dem Anästhesieaufkommen in der Klinik und Poliklinik für Anästhesiologie und Intensivmedizin des Universitätsklinikums Rostock A.ö.R. somit eine Weiterbildungszeit von rund 73 Monaten (6,08 Jahre).

#### **4.4.2. Ergebnis der Telefonbefragungen bei den deutschen Ärztekammern**

Die Telefonbefragungen bei den einzelnen Ärztekammer unter der Frage: „Erfassen Sie die Gesamtdauer der Zeit als Weiterbildungsassistent im Fachgebiet Anästhesiologie (oder einem anderen Fachgebiet) und ermitteln Sie daraus durchschnittliche Zeiten der Facharztweiterbildung im Fachgebiet Anästhesiologie (oder einem anderen Fachgebiet)“ ergaben, dass bei allen Landesärztekammern lediglich überprüft wird, ob die Bewerberin / der Bewerber zur Facharztprüfung die Mindestvorgaben der jeweiligen Landesweiterbildungsordnung erfüllt. Eine Erfassung der Gesamtweiterbildungsdauer oder die Ermittlung einer durchschnittlichen Weiterbildungsdauer erfolgte bei keiner Landesärztekammer.

Diese Methode war somit nicht geeignet, zu klären, wie lange die Weiterbildung im Fachgebiet Anästhesiologie und damit also die Facharztausbildung in Deutschland durchschnittlich dauert.

#### **4.4.3. Fragebogen-Auswertung**

Die Ausgabe der Fragebögen erfolgte im September 2008. Bis Ende Dezember 2008 erfolgte ein Rücklauf von 25 Fragebögen. Hierbei kamen 24 Fragebögen aus der Klinik und Poliklinik für Anästhesiologie und Intensivtherapie des Universitätsklinikums Rostock A. ö. R. und ein Fragebogen aus einem akademischen Lehrkrankenhaus. Ein Teilnehmer vermerkte auf dem Fragebogen, dass er noch nach alter Weiterbildungsordnung nach 48 Monaten zur Prüfung zugelassen worden

war. Dieser Datensatz wurde für die Auswertung nicht berücksichtigt, da er nicht der zur Erhebung aktuellen Weiterbildungsordnung entspricht.

Nach Eingabe der Daten in eine Excel-Tabelle erfolgte die Prüfung der Daten auf Plausibilität. Hierbei wurden die Angaben der Zeitangaben (Monat/Jahr des Beginns der Weiterbildung und Monat/Jahr der Facharztprüfung) mit denen der Detailangaben verglichen. Es zeigte sich, dass lediglich bei 17 Fragebögen eine plausible Zeiteaussage möglich war, mit Abweichungen in beiden Angabeteilen von maximal 1 Monat. In zwei weiteren Fragebögen war eine Abweichung von maximal 3 Monaten nachweisbar. Bei fünf Fragebögen zeigte sich eine Abweichung von mehr als 3 Monaten zwischen den Angaben mittels Datum (Monat/Jahr) und der detaillierten Aufschlüsselung.

Die 17 plausiblen Fragebögen wurden nur zur Ermittlung der durchschnittlichen Netto-Weiterbildungszeit herangezogen.

Zur Berechnung der Netto-Weiterbildungszeit wurden von der Brutto-Weiterbildungszeit die Fehl- und Ausfallzeiten subtrahiert. Anschließend wurden die Netto-Weiterbildungszeiten addiert und das Ergebnis durch die Anzahl der gültigen Fragebögen dividiert. Hierbei zeigte sich eine durchschnittliche Netto-Weiterbildungsdauer von 76,53 Monaten (datumsbasiert) bzw. 76,24 Monaten (detailbasiert). Die kürzeste Netto-Weiterbildungsdauer lag bei 62 Monaten (datums- und detailbasiert), die längste bei 88 Monaten (datumsbasiert) bzw. 87 Monaten (detailbasiert).

Nahm man noch die zwei Fragebögen mit einer Abweichung von bis zu 3 Monaten mit in die Berechnung auf, so ergab sich eine durchschnittliche Netto-Weiterbildungsdauer von 75,68 Monaten (datumsbasiert) bzw. 75,16 Monaten (detailbasiert).

Tabelle 18)

Fragebogenauswertung zur Ermittlung der durchschnittlichen Weiterbildungszeit im Fachgebiet Anästhesiologie (links datumsbasierte Ergebnisse, rechts detailbasierte Ergebnisse)

Beginn Ausbildung	Facharztprüfung	Brutto-Gesamtzeit	Netto-Gesamtzeit (nach Abzug der Fehlzeiten)	Ausbildung i. d. Anästhesie				anrechenbares Fach (angerechnete Zeit)		nicht anrechenbares Fach		Fehl-/Ausfallzeiten		Brutto-Summe	Netto-Summe
				Maximalversorgung	Regelversorgung			AiP	Ass. Arzt	AiP	Ass. Arzt	AiP	Ass. Arzt		
Monat / Jahr	Monat / Jahr	errechnet aus den Monats- und Jahresangaben	errechnet aus C und Abzug von M und N	AiP	Ass. Arzt	AiP	Ass. Arzt	AiP	Ass. Arzt	AiP	Ass. Arzt	AiP	Ass. Arzt	aus den Detailangaben	aus den Detailangaben
<b>Sichere Angaben (in sich schlüssig, keine logischen Fehler, max. 1 Monat Differenz)</b>															
01/1997	07/2002	67	67	0	50	18	0	0	0	0	0	0	0	68	68
02/2002	05/2008	76	76	18	57	0	0	0	0	0	0	0	0	75	75
11/1998	03/2004	65	65	18	46	0	0	0	0	0	0	0	0	64	64
10/1996	01/2004	88	88	18	69	0	0	0	0	0	0	0	0	87	87
12/1990	10/1997	82	82	18	65	0	0	0	0	0	0	0	0	83	83
03/2001	11/2007	81	81	18	62	0	0	0	0	0	0	0	0	80	80
08/2000	09/2007	86	86	18	14	0	54	0	0	0	0	0	0	86	86
04/1995	03/2004	108	69	0	84	0	6	18 (6)	0	0	0	0	27	108	69
09/1995	03/2003	91	86	3	72	15	0	0	0	0	0	0	5	90	85
09/1999	05/2005	69	69	18	51	0	0	0	0	0	0	0	0	69	69
04/1997	05/2002	62	62	0	12	0	44	0	6	18	0	0	0	62	62
07/2000	01/2007	79	79	0	30	18	30	0	0	0	0	0	0	78	79
08/1997	12/2003	77	77	12	60	0	0	6	0	0	0	0	0	78	77
10/1997	01/2003	64	64	18	43	0	0	0	0	0	0	0	0	61	64
10/1993	07/2001	94	87	0	68	0	0	18	0	0	0	0	7	93	86
01/2001	03/2008	84	82	18	64	0	0	0	0	0	0	0	2	84	82
07/1999	10/2006	88	81	18	69	0	0	0	0	0	0	0	7	87	80
Monate gesamt		1301												1296	
durchschnittliche Weiterbildungsdauer		76,53												76,24	
<b>leicht unsichere Angaben (noch tolerable Abweichung, max. 3 Monate Differenz)</b>															
07/1996	12/2001	66	65	12	0	2	43	6	0	0	0	1	0	63	62
11/2000	10/2006	72	72	18	52	0	0	0	0	0	0	0	0	70	70
Monate gesamt		1438												1428	
durchschnittliche Weiterbildungsdauer		75,68												75,16	

Die kürzeste und die längste Netto-Weiterbildungsdauer waren von diesen beiden zusätzlichen Datensätzen nicht betroffen und blieben bei den oben angegebenen Werten.

Hieraus ergibt sich, dass nach Auswertung der Fragebögen eine Weiterbildung im Fachbereich Anästhesiologie durchschnittlich 76,39 Monate bzw. 75,42 Monate und

damit gerundet 76 Monate (6 Jahre und 4 Monate) dauert. In dieser durchschnittlichen Weiterbildungszeit ist die Zeitdauer von Einreichen der Unterlagen zur Anmeldung der Facharztprüfung, Prüfung der Voraussetzungen durch die Ärztekammer und Vergabe des Termins der Facharztprüfung mit enthalten. Da der Zeitraum zwischen Einreichen der Unterlagen und Prüfungstermin bei ca. 2 bis 3 Monaten liegt, kann man von einer Weiterbildungszeit von 73 bis 74 Monaten ausgehen

Die Ergebnisse aus 4.4.1. und 4.4.3. zeigen, dass eine fundierte Weiterbildung zur Facharztstufe im Fachgebiet Anästhesiologie in der Klinik und Poliklinik für Anästhesiologie und Intensivmedizin des Universitätsklinikums Rostock A. ö. R. in der Regel länger dauert, als von der Musterweiterbildungsordnung der Bundesärztekammer und der Weiterbildungsordnung der Landesärztekammer Mecklenburg-Vorpommerns mindestens gefordert werden (mindestens 60 Monate)..

In 4.4.1. zeigt sich in der Berechnung eine durchschnittliche Gesamtweiterbildungsdauer von rund 73 Monaten, wovon ca. 14,3 Monate im Bereich der Intensivmedizin absolviert werden. Das Umfrageergebnis in 4.4.3. zeigt eine durchschnittliche Gesamtausbildungsdauer von rund 73 bis 74 Monaten bis zum Einreichen der Unterlagen bei der Ärztekammer. Eine Aussage zur Dauer der intensivmedizinischen Ausbildung kann hier aufgrund des Designs des Erhebungsbogens nicht gemacht werden.

Im zugrundeliegenden Rotationsplan ist ein Aufenthalt von 15 (bis 18) Monaten in der Intensivmedizin vorgesehen, so dass in dieser Zeit die Zahlenvorgaben der Musterweiterbildungsordnung der Bundesärztekammer und der Weiterbildungsordnung / des Logbuches der Landesärztekammer Mecklenburg-Vorpommerns ohne Probleme erzielt werden können.

Somit verbleiben für die Weiterbildungszeit in der klinischen Anästhesie 58 Monate (nach Berechnung in 4.4.1.) bzw. 58 bis 59 Monate (nach Umfrage in 4.4.3.).

#### 4.5. Personalkosten und Nettoarbeitszeit

Die Personalkosten ergeben sich aus dem Tarifvertrag für Ärztinnen und Ärzte an Universitätskliniken (TV-Ärzte) in der Fassung vom 30. Oktober 2006 und der darin befindlichen Gehaltstabelle für das Tarifgebiet Ost für das Jahr 2007.

In der nachfolgenden Tabelle sind die Bruttogehälter der einzelnen Ärztestufen sowie die Regelarbeitszeit und die Urlaubs- und Fortbildungstage aufgeführt. Der Brutto-Stundenlohn wurde auf Basis von 250 Werktagen berechnet.

Tabelle 19)

Bruttogehälter für das Jahr 2007

(nach dem TV-Ärzte für Universitätskliniken Tarifgebiet Ost vom 30. Oktober 2006)

Tarifgruppe	Brutto in €/Monat	Brutto in €/Jahr	Nettoarbeitszeit in h/Woche	Nettoarbeitszeit in h/Tag	Brutto in €/h bei 250 Arbeitstagen	Urlaubstage pro Jahr	Fortbildungstage pro Jahr
<b>Weiterbildungsassistenten</b>							
Ä1.1	3.200,00	38.400,00	42	8,40	18,29	26	2,5
Ä1.2	3.400,00	40.800,00	42	8,40	19,43	26	2,5
Ä1.3	3.500,00	42.000,00	42	8,40	20,00	26	2,5
Ä1.4	3.700,00	44.400,00	42	8,40	21,14	29	2,5
Ä1.5	4.000,00	48.000,00	42	8,40	22,86	29	2,5
<b>Fachärzte</b>							
Ä2.1	4.200,00	50.400,00	42	8,40	24,00	29	2,5
Ä2.2	4.500,00	54.000,00	42	8,40	25,71	29	2,5
Ä2.3	4.800,00	57.600,00	42	8,40	27,43	30	2,5
<b>Oberärzte</b>							
Ä3.1	5.300,00	63.600,00	42	8,40	30,29	30	2,5
Ä3.2	5.600,00	67.200,00	42	8,40	32,00	30	2,5
Ä3.3	6.000,00	72.000,00	42	8,40	34,29	30	2,5

Die Nettoarbeitszeit ist in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt. Sie ergibt sich aus einer durchschnittlichen Anzahl von 250 Werktagen abzüglich der Urlaubs- und Fortbildungstage. Die deutsche Krankenhausgesellschaft geht von einer Gesamtausfallzeit von durchschnittlich 15% aus. Hierin sind Urlaubs- und Fortbildungstage aber auch Krankheitstage eingerechnet. Die Berechnung der Deutschen Krankenhausgesellschaft ist unabhängig von der Tarifgruppe und Tarifstufe. Sie geht unabhängig vom Weiterbildungsstand von einer Nettoarbeitszeit von 107.100 Minuten im Jahr pro Ärztin / Arzt aus.

Tabelle 20)

Nettoarbeitszeiten bei 250 Werktagen pro Jahr (nach Hawner<sup>10)</sup>)

Tarifgruppe	Nettoarbeitszeit in h/Woche	Nettoarbeitszeit in h/Tag	Nettoarbeitszeit in Min./Tag	Urlaubstage pro Jahr	Fortbildungstage pro Jahr	Nettoarbeitszeit bei 250 Werktagen und Urlaub, Fortbildung in Tage/Jahr	Nettoarbeitszeit bei 250 Werktagen und Urlaub, Fortbildung in Min./Jahr	Nettoarbeitszeit nach DKG (ca 15% Ausfall) in Min./Jahr
<b>Weiterbildungsassistenten</b>								
Ä1.1	42	8,40	504	26	2,50	221,50	111.636,00	107.100,00
Ä1.2	42	8,40	504	26	2,50	221,50	111.636,00	107.100,00
Ä1.3	42	8,40	504	26	2,50	221,50	111.636,00	107.100,00
Ä1.4	42	8,40	504	29	2,50	218,50	110.124,00	107.100,00
Ä1.5	42	8,40	504	29	2,50	218,50	110.124,00	107.100,00
<b>Fachärzte</b>								
Ä2.1	42	8,40	504	29	2,50	218,50	110.124,00	107.100,00
Ä2.2	42	8,40	504	29	2,50	218,50	110.124,00	107.100,00
Ä2.3	42	8,40	504	30	2,50	217,50	109.620,00	107.100,00
<b>Oberärzte</b>								
Ä3.1	42	8,40	504	30	2,50	217,50	109.620,00	107.100,00
Ä3.2	42	8,40	504	30	2,50	217,50	109.620,00	107.100,00
Ä3.3	42	8,40	504	30	2,50	217,50	109.620,00	107.100,00

Eine Ärztin / ein Arzt hat somit im Jahr eine durchschnittliche Nettoarbeitszeit von 107.100 bis 111.636 Minuten. In dieser Zeit müssen sie ihr Bruttogehalt erwirtschaften. Zu den Bruttogehältern der Weiterbildungsassistentinnen / Weiterbildungsassistenten müssen auch noch die Kosten der Supervision und Ausbildung durch die Supervisoren erwirtschaftet werden.

Setzt man nun 73 Monate, inklusive 15 Monaten in der Intensivmedizin, als durchschnittliche Weiterbildungszeit im Fachgebiet Anästhesiologie an, so ergeben sich die folgenden Brutto-Gehaltskosten für eine Weiterbildungsassistentin / einen Weiterbildungsassistenten.

Tabelle 21)

## Brutto-Gehalt WBA für 73 Monate

(nach dem TV-Ärzte für Universitätskliniken Tarifgebiet Ost vom 30. Oktober 2006)

Tarifgruppe TV-Ärzte Ost 2007	Brutto in €/Monat	Brutto in €/Jahr	Bereitschaftsdienst Brutto in €/Jahr <sup>1) 2) 3)</sup>	ITS-Rotation im 4. und 5. WBA-Jahr (Schichtzulage) <sup>1) 2) 3) 4) 5) 6)</sup>
Ä1.1	3.200,00	38.400,00	7.953,96	7.953,96
Ä1.2	3.400,00	40.800,00	8.449,72	8.449,72
Ä1.3	3.500,00	42.000,00	8.697,60	8.697,60
Ä1.4	3.700,00	44.400,00	9.193,36	5.856,68
Ä1.5	4.000,00	48.000,00	9.941,36	9.013,69
<b>SUMME nach 60 Monaten:</b>		<b>213.600,00</b>	<b>44.236,00</b>	<b>39.971,65</b>
jedes weitere Jahr:		48.000,00	9.941,36	9.941,36
jeder weitere Monat:		4.000,00	828,45	828,45
<b>SUMME nach 73 Monaten:</b>		<b>265.600,00</b>	<b>55.005,81</b>	<b>50.741,46</b>
<b>GESAMT-Brutto incl. BD in €:</b>			<b>320.605,81</b>	<b>316.341,46</b>

1) Zusammensetzung Bereitschaftsdienst:

Bereitschaftsdienste Stufe D (80% Vergütung)

ca. 4 Dienste / Monat (davon 1x Wochenende / Feiertag)

kein Freizeitausgleich (FZA) nach Diensten am Freitag oder Samstag

Mix: 48 Dienste / Jahr (6xSo./Feiertag; 6xSa.; 6xFr.; 30x Wochentag)

Berechnete Dienststunden:

Sonntag: 15,6h mit FZA 93,6h

Mo.-Do.: 7,1h mit FZA 213,0h

Freitag: 15,5h ohne FZA 93,0h

Samstag: 24,0h ohne FZA 144,0 h

GESAMT: 543,6h (Berechnungsgrundlage)

2) 250 Brutto-Arbeitstage / Jahr

3) ohne Sonn- und Feiertagszuschläge sowie ohne Nachtarbeitszuschläge nach § 8

4) Wechselschichtzulage von 105,00 € pro Monat nach o.g. TV-Ärzte

5) Berechnung incl. 2 Notarzteinstellungen / Monat (Hälfte Bereitschaftsdienstbetrag)

6) ITS-Rotation: gesamtes 4. WBA-Jahr plus 3 Monate im 5. WBA-Jahr

Somit ergibt sich für 73 Monate Weiterbildung inklusive 15 Monaten Intensivmedizin im 4. Weiterbildungsjahr und in den ersten 3 Monaten des 5. Weiterbildungsjahr ein Brutto-Gesamtgehalt von ca. 316.341,46 €.

Hierzu kommen noch die Kosten für die Supervision durch Oberärztinnen / Oberärzte bzw. Fachärztinnen / Fachärzte. Sie müssen nach Regeldienstzeit und Bereitschaftsdienstzeit im Bereich der klinischen Anästhesie und nach Regeldienstzeit und Rufbereitschaftszeit im Bereich der Intensivmedizin unter der

Voraussetzung eines Dreischichtsystems (Wechselschichtdienst) aufgeschlüsselt werden.

In der klinischen Anästhesie, also im OP erfolgt die Supervision / Weiterbildung im Regeldienst in der Regel durch die Oberärztinnen / Oberärzte. Da diese in der Regel durch jüngere Oberärztinnen / Oberärzte erfolgt, wurden nur die Tarifgruppen Ä3.1 und Ä3.2 in die Kostenberechnung aufgenommen. Es erfolgte die Aufstellung nach den einzelnen Supervisionsanteilen.

Tabelle 22)

Brutto-Kosten (gemittelt) Supervision durch OA im Regeldienst in der klinischen Anästhesie  
(nach dem TV-Ärzte für Universitätskliniken Tarifgebiet Ost vom 30. Oktober 2006)

Tarifgruppe TV-Ärzte Ost 2007	Brutto in €/Monat	25% Supervision in €/Monat	33,33% Supervision in €/Monat	50% Supervision in €/Monat	100% Supervision in €/Monat
<b>Oberärzte</b>					
Ä3.1	5.300,00	1.325,00	1.766,67	2.650,00	5.300,00
Ä3.2	5.600,00	1.400,00	1.866,67	2.800,00	5.600,00
<b>Durchschnitt <sup>1)</sup></b>	<b>5.450,00</b>	<b>1.362,50</b>	<b>1.816,67</b>	<b>2.725,00</b>	<b>5.450,00</b>

Es ergeben sich somit monatliche Supervisions- / Ausbildungskosten von 1.362,50 bis 5.450,00 € brutto pro Weiterbildungsassistentin / Weiterbildungsassistenten in Anhängigkeit von der Intensität der Supervision.

Der Bereitschaftsdienst in der klinischen Anästhesie setzt sich aus einem Facharzt (1. Dienst) und zwei Weiterbildungsassistentinnen / Weiterbildungsassistenten zusammen. Der 2. Dienst ist in der Weiterbildung fortgeschritten (ab. 4. Weiterbildungsjahr). Der 3. Dienst steht am Beginn seiner Weiterbildung (ab dem 1. Weiterbildungsjahr) und bedarf der ständigen Überwachung durch den Facharzt, um den Facharztstandard sicher zu stellen. Somit ist der Facharzt für die Supervision / Weiterbildung der beiden anderen Dienste zuständig. Zudem gibt es noch einen Oberarztendienst, der als Hintergrunddienst für Notfälle und Einsätze in den peripheren Außenkliniken zur Verfügung steht. Der Oberarztendienst hat in der Regel keine Supervisionsaufgaben und wird daher für diese in der folgenden Tabelle nicht berücksichtigt. Es wurde ein Facharztmix von 40% Ä2.1, 40% Ä2.2 und 20% Ä2.3 zugrunde gelegt, da die älteren Fachärztinnen / Fachärzte in der Regel als



Oberärztinnen / Oberärzte eingesetzt sind oder nicht mehr so häufig am Bereitschaftsdienst teilnehmen.

Tabelle 23)

Brutto-Bereitschaftsdienstkosten für Facharzt (Supervisor)  
(nach dem TV-Ärzte für Universitätskliniken Tarifgebiet Ost vom 30. Oktober 2006)

Tarifgruppe TV-Ärzte Ost 2007	Brutto in €/Monat	Brutto in €/Jahr	Brutto in €/h <sup>3)</sup>	Brutto in €/Jahr in Stufe D (80%) <sup>2)3)4)</sup>	Brutto in €/Monat in Stufe D (80%) <sup>2)3)4)</sup>	50% Supervision in €/Monat
<b>Fachärzte</b>						
Ä2.1	4.200,00	50.400,00	24,00	10.437,12	869,76	434,88
Ä2.2	4.500,00	54.000,00	25,71	11.180,77	931,73	465,87
Ä2.3	4.800,00	57.600,00	27,43	11.928,76	994,06	497,03
<b>Durchschnitt<sup>1)</sup></b>			25,37	11.182,22	931,85	<b>465,93</b>

1) Mix: 40% Ä2.1; 40% Ä2.2.; 20% Ä2.3

2) Zusammensetzung Bereitschaftsdienst:

Bereitschaftsdienste Stufe D (80% Vergütung)

ca. 4 Dienste / Monat (davon 1x Wochenende / Feiertag)

kein Freizeitausgleich (FZA) nach Diensten am Freitag oder Samstag

Mix: 48 Dienste / Jahr (6xSo./Feiertag; 6xSa.; 6xFr.; 30x Wochentag)

Berechnete Dienststunden:

Sonntag: 15,6h mit FZA 93,6h

Mo.-Do.: 7,1h mit FZA 213,0h

Freitag: 15,5h ohne FZA 93,0h

Samstag: 24,0h ohne FZA 144,0 h

GESAMT: 543,6h (Berechnungsgrundlage)

3) 250 Brutto-Arbeitstage / Jahr

4) ohne Sonn- und Feiertagszuschläge sowie ohne Nachtarbeitszuschläge nach § 8 Abs. 1

Zu den Kosten des Regeldienstes addieren sich dann noch die Kosten für die Supervision / Weiterbildung im Bereitschaftsdienst. Sie kann mit durchschnittlich 465,93 € brutto pro Monat und Weiterbildungsassistentin / Weiterbildungsassistent veranschlagt werden.

In der Intensivmedizin ergibt sich bei einem Wechselschichtdienst im Dreischichtsystem folgender minimaler Personalbedarf. Es werden 7 Ärztinnen / Ärzte in Vollzeit benötigt. Diese setzen sich aus einer Oberärztin / einem Oberarzt plus einer Fachärztin / einem Facharzt sowie fünf Weiterbildungsassistentinnen / Weiterbildungsassistenten zur Abdeckung eines 2/1/1-Modelles (nach Vagts, D.) zusammen. Ober- und Facharzt sind zu gleichen Teilen in der Supervision / Weiterbildung tätig und teilen sich auch die Rufdienste, wodurch eine Supervisionsquote von 20% anfällt. Aus diesem Grund muss die Fachärztin / der

Facharzt in der Intensivmedizin erfahren sein bzw. sogar über die Zusatzbezeichnung „spezielle Intensivmedizin“ verfügen. Deshalb wurden für die Kostenberechnung nur die Tarifgruppen Ä2.2 und Ä2.3 zu gleichen Teilen für die Facharztgruppe zugrunde gelegt.

Der Regeldienst verursacht also folgende Bruttogehaltskosten für die Supervision pro Jahr.

Tabelle 24)

gemittelte Brutto-Supervisionskosten im Regeldienst auf der Intensivstation  
(nach dem TV-Ärzte für Universitätskliniken Tarifgebiet Ost vom 30. Oktober 2006)

Tarifgruppe TV-Ärzte Ost 2007	Brutto in €/Monat	Brutto in €/Jahr	20% Supervision in €/Jahr
<b>Fachärzte</b>			
Ä2.2	4.500,00	54.000,00	10.800,00
Ä2.3	4.800,00	57.600,00	11.520,00
Durchschnitt: <sup>1)</sup>		<b>55.800,00</b>	<b>11.160,00</b>
<b>Oberärzte</b>			
Ä3.1	5.300,00	63.600,00	12.720,00
Ä3.2	5.600,00	67.200,00	13.440,00
Ä3.3	6.000,00	72.000,00	14.400,00
Durchschnitt: <sup>1)</sup>		<b>67.600,00</b>	<b>13.520,00</b>
<b>MIX: <sup>2)</sup></b>		<b>123.400,00</b>	<b>24.680,00</b>

1) Durchschnittsgehalt für OA/FA aufgrund von Rotation

2) Summe der durchschnittlichen OA- und FA-Gehälter, da beide Supervision durchführen

Bei notwendigen 15 Monaten Einsatz einer Weiterbildungsassistentin / eines Weiterbildungsassistenten ergeben sich also Brutto-Kosten für die Supervision von ca. 30.850,00 €.

Unter der Annahme, dass Oberärztin / Oberarzt und Fachärztin / Facharzt keine Nachtdienste auf der Intensivstation absolvieren, werden für 365 Tage im Jahr Rufdienste notwendig, die durch diese zu absolvieren sind. Durch diese Rufdienste entstehen zusätzliche Kosten. Allerdings ist nur so ein kontinuierlicher Facharztstandard mit intensivmedizinischem Fachwissen zu gewährleisten.

Tabelle 25)

Brutto-Rufdienstkosten für die Intensivmedizin  
(nach dem TV-Ärzte für Universitätskliniken Tarifgebiet Ost vom 30. Oktober 2006)

Tarifgruppe TV-Ärzte Ost 2007	Brutto in €/Monat	Brutto in €/Jahr	Brutto in €/h <sup>1)</sup>	Rufdienst Wochentage in €/Dienst <sup>2)</sup>	Rufdienst Sa., So., Feiertage in €/Dienst <sup>3)</sup>	Brutto-Kosten Rufdienst Mix in €/Jahr <sup>5)6)</sup>	Brutto-Kosten pro WBA pro Rufdienst in €/Jahr <sup>5)6)</sup>
<b>Fachärzte</b>							
Ä2.2	4.500,00	54.000,00	25,71	51,42	102,84	12.340,80	2.468,16
Ä2.3	4.800,00	57.600,00	27,43	54,86	109,72	13.166,40	2.633,28
Durchschnitt: 4)		<b>55.800,00</b>	<b>26,57</b>	<b>53,14</b>	<b>106,28</b>	<b>12.753,60</b>	<b>2.550,72</b>
<b>Oberärzte</b>							
Ä3.1	5.300,00	63.600,00	30,29	60,58	121,16	14.478,62	2.895,72
Ä3.2	5.600,00	67.200,00	32,00	64,00	128,00	15.296,00	3.059,20
Ä3.3	6.000,00	72.000,00	34,29	68,58	137,16	16.390,62	3.278,12
Durchschnitt: 4)		<b>67.600,00</b>	<b>32,19</b>	<b>64,38</b>	<b>128,76</b>	<b>15.388,41</b>	<b>3.077,68</b>
<b>MIX:</b> <sup>2)</sup>		<b>123.400,00</b>	<b>58,76</b>	<b>117,52</b>	<b>235,04</b>	<b>28.142,01</b>	<b>5.628,40</b>

1) 250 Brutto-Arbeitstage / Jahr

2) Rufdienstvergütungspauschale Wochentage mit zweifachen Bruttostundenentgelt

3) Rufdienstvergütungspauschale Samstag, Sonntag, Feiertage mit vierfachen Bruttostundenentgelt

4) OA- und FA-Mix aufgrund von Rotation

5) Rufdienst-Mix für 365 Tage (incl. 104 Wochenendtagen und 10 Feiertagen) bei gleicher Verteilung, wobei der OA einen Tag weniger in der Woche RfD absolviert

6) Ohne Aktivstundenzuschlag, ohne Nachtarbeitszuschlag nach §8

Somit ergeben sich zu den Regeldienstkosten noch Rufdienstkosten in Höhe von ca. 7.035,50 € brutto je Weiterbildungsassistentin / Weiterbildungsassistenten für 15 Monate Weiterbildung in der Intensivmedizin.

Die intensivmedizinischen Ausbildung zieht also Brutto-Supervisions- / Brutto-Weiterbildungskosten von ca. 37.885,50 € pro Weiterzubildenden nach sich.

Die Gesamtkosten der Weiterbildung variieren je nach Weiterbildungsweg.

In der Folge werden zwei Weiterbildungswege betrachtet.

Der erste Weiterbildungsweg verzichtet auf Anästhesien bei sehr komplexen Operationen, wie sie in der Kardiochirurgie und in der Transplantationschirurgie vorkommen. Diese Eingriffe sind nicht explizit in der Weiterbildungsordnung gefordert. Eine dauerhafte Eins-zu-Eins-Betreuung, die bei diesen komplexen Operationen notwendig ist, wird daher im Weiterbildungsweg 1 seltener benötigt.

Die bei Weiterbildungsweg 2 notwendigen Rotationszeiten werden bei Weg 1 zusätzlich im Zentral-OP erbracht.

Der zweite Weiterbildungsweg sieht eine Rotation von 3 Monaten in den Bereich der Kardioanästhesie und einen einmonatigen Einsatz in der Anästhesie für die Transplantationschirurgie (Lebertransplantation, Pankreastransplantation, kombinierte Pankreas-Nierentransplantation) vor. Hierbei kommt es aufgrund der Komplexität der Operationen und der dadurch bedingten komplexen Anästhesieführung zu einer notwendigen Eins-zu-Eins-Betreuung für die Gesamtzeiten der Eingriffe.

Die Kostenunterschiede ergeben sich somit, aus den insgesamt 4 Monaten unterschiedlicher Weiterbildung.

Für das Berechnungsmodell wurden deshalb zwei Rotationsplanmodelle gegenübergestellt. Die Monatsangaben der Rotation in die Außenkliniken (ASD/ASS, UFK, HNO, OUK, UUK) entsprechen dabei der durchschnittlichen Rotationsdauer der Weiterbildungsassistentinnen / Weiterbildungsassistenten des offiziellen Rotationsplanes der Klinik und Poliklinik für Anästhesiologie und Intensivmedizin am Universitätsklinikum Rostock A. ö. R.. Die Monatsangaben für die speziellen Bereiche (KdCH, NCH, MKG, TCH) im Zentral-OP (ZOP) sind Schätzungen, da die Weiterbildungsassistentinnen / Weiterbildungsassistenten im Zentral-OP je nach Bedarf und Personalkonstellation auf die einzelnen Fachbereiche eingeteilt werden und nicht nach festen Rotationsplänen.

Tabelle 26)

Rotationsplanmodell für eine 73-monatige Weiterbildung und die angenommenen OA/WBA-Betreuungsverhältnisse für die Berechnung der Supervisionskosten

	Weg 1	Weg 2	
Rotationsbereich	Dauer in Monaten	Dauer in Monaten	Betreuungsverhältnis OA/WBA
Intensivmedizin <sup>*)</sup>	15	15	0,20
Zentral-OP (ACH/GCH/UCH)	22	18	0,25
Thoraxchirurgie (im ZOP)	2	2	1,00
Neurochirurgie (im ZOP)	2	2	1,00
Kinderchirurgie (im ZOP)	2	2	1,00
MKG (im ZOP)	3	3	0,50
ASD / ASS (im ZOP)	3	3	0,33
Gynäkologie (UFK)	6	6	0,33
HNO	6	6	0,50
Orthopädie (OUK)	6	6	0,50
Urologie (UUK)	6	6	0,50
Transplantationschirurgie	0	1	1,00
Kardioanästhesie	0	3	1,00
SUMME:	73	73	

<sup>\*)</sup> OA+FA/WBA-Verhältnis für den Rufdienst bei Schichtdienstsystem mit OA/FA-Rufbereitschaft

Nach Eingabe der Brutto-Kosten für die Supervision in der Weiterbildung, wie sie oben berechnet wurden, ergeben sich folgende Kosten.

Tabelle 27)

**Brutto-Kostenaufstellung für Supervision / Ausbildung in der klinischen Anästhesie (2 Weiterbildungswege) und der Intensivmedizin (für beide Wege gleich)**

Rotationsbereich	Weg 1	Weg 2	Betreuungs- verhältnis OA/WBA	Weg 1		Weg 2		beide Wege identisch	
	Dauer in Monaten	Dauer in Monaten		OA-Super- visions- kosten Anästhesie im RD	FA-Super- visions- kosten Anästhesie im BD	OA-Super- visions- kosten Anästhesie im RD	FA-Super- visions- kosten Anästhesie im BD	Super- visions- kosten ITS im RD	Super- visions- kosten ITS im RfD
Intensivmedizin	15	15	0,20	0,00	0,00	0,00	0,00	30.850,00	7.035,50
ASD / ASS (im ZOP)	3	3	0,33	5.450,01	1.397,79	5.450,01	1.397,79	0,00	0,00
Gynäkologie (UFK)	6	6	0,33	10.900,02	2.795,58	10.900,02	2.795,58	0,00	0,00
HNO	6	6	0,50	16.350,00	2.795,58	16.350,00	2.795,58	0,00	0,00
Orthopädie (OUK)	6	6	0,50	16.350,00	2.795,58	16.350,00	2.795,58	0,00	0,00
Urologie (UUK)	6	6	0,50	16.350,00	2.795,58	16.350,00	2.795,58	0,00	0,00
Kinderchirurgie (im ZOP)	2	2	1,00	10.900,00	931,86	10.900,00	931,86	0,00	0,00
Neurochirurgie (im ZOP)	2	2	1,00	10.900,00	931,86	10.900,00	931,86	0,00	0,00
MKG (im ZOP)	3	3	0,50	8.175,00	1.397,79	8.175,00	1.397,79	0,00	0,00
Thoraxchirurgie (im ZOP)	2	2	1,00	10.900,00	931,86	10.900,00	931,86	0,00	0,00
Zentral-OP (ACH/GCH/UCH)	22	18	0,25	29.975,00	10.250,46	24.525,00	8.386,74	0,00	0,00
Kardioanästhesie	0	3	1,00	0,00	0,00	16.350,00	1.397,79	0,00	0,00
Transplantations- chirurgie	0	1	1,00	0,00	0,00	5.450,00	465,93	0,00	0,00
<b>SUMME:</b>	<b>73</b>	<b>73</b>		<b>136.250,03</b>	<b>27.023,94</b>	<b>152.600,03</b>	<b>27.023,94</b>	<b>30.850,00</b>	<b>7.035,50</b>

Für die Weiterbildung im Fachbereich Anästhesiologie ergibt sich also auf eine durchschnittliche Zeit von 73 Monat gerechnet ein Gesamt-Brutto-Gehalt von 316.341,46 € inklusive der Dienstvergütung bei 4 Diensten pro Monat.

Hinzu kommen noch Supervisionskosten für die 15 Monate Intensivmedizin in Höhe von 37.885,50 € brutto für den Regel- und den Rufdienst.

Die Supervisionskosten in den 58 Monaten in der klinischen Anästhesie im Regeldienst und in der Bereitschaftsdienstzeit belaufen sich für den Weg 1 (ohne

Kardioanästhesie und ohne große Transplantationen) auf 163.273,97 € brutto. Für den Weg 2 (mit Kardioanästhesie und großen Transplantationen) liegen die Bruttokosten um 16.350,00 € höher und betragen somit insgesamt 179.623,97 € brutto. Damit verursacht der Weg 2 höhere Supervisionskosten von 281,90 € brutto pro Monat (auf 58 Monate klinische Anästhesie bezogen), die zusätzlich über die Erlöse erwirtschaftet werden müssen.

Die Brutto-Supervisionskosten und damit die Brutto-Ausbildungskosten, die zusätzlich zum Bruttogrundgehalt der Weiterbildungsassistentin / des Weiterbildungsassistenten erwirtschaftet werden müssen, liegen also zwischen 201.159,47 € und 217.509,47 € für die Dauer der Weiterbildung von 73 Monaten am Universitätsklinikum Rostock A. ö. R..

Hieraus ergeben sich für eine Ausbildungszeit von 73 Monaten folgende Brutto-Gesamtkosten von 517.500,93 € brutto für Weiterbildungsweg 1 und 533.850,93 € brutto für Weiterbildungsweg 2. Die Brutto-Differenz zwischen den beiden Weiterbildungswegen beträgt 16.350,00 €.

Bei einer Nettoarbeitszeit von 107.100 Minuten pro Jahr nach den Vorgaben der DGK ergibt sich damit eine monatliche Nettoarbeitszeit von 8.925 Minuten. In 73 Monaten arbeitet eine Weiterbildungsassistentin / ein Weiterbildungsassistent netto 651.525 Minuten. Aus den oben genannten Bruttoweildungskosten für die Gesamtausbildung, die sich in Weg 1 und 2 lediglich in der speziellen Ausbildung im Bereich Kardioanästhesie und großer, komplexer Transplantationsanästhesie unterscheiden, ergeben sich dadurch Bruttoweildungskosten im Weg 1 von rund 0,79 €/Minute und im Weg 2 von rund 0,82 €/Minute, bezogen auf die gesamte Weiterbildungsdauer von 73 Monaten.

Diese Werte werden als Grundlage der Erlösberechnung angesehen.

#### **4.6. Erlösberechnung im DRG-System in zwei Weiterbildungsmodellen in der klinischen Anästhesie (58 Monate) an einem Universitätsklinikum im Tarifgebiet Ost für das Jahr 2007**

Für die Erlösberechnung wird eine Nettoarbeitszeit von 107.100 Minuten pro Jahr nach den Vorgaben der DKG zugrunde gelegt. In dieser Zeit kann die Weiterbildungsassistentin / der Weiterbildungsassistent überhaupt nur produktiv arbeiten. Legt man nun wie oben errechnet eine durchschnittliche Weiterbildungsdauer von 73 Monaten zugrunde, ergibt sich eine gesamte Nettoarbeitszeit von 651.525 Minuten.

Für die Erlösermittlung wird für die klinische Anästhesie eine Weiterbildungszeit von 58 Monaten mit einer Nettoarbeitszeit von 517.650 Minuten zugrunde gelegt. Für die Weiterbildungszeit in der Intensivtherapie werden 15 Monate mit einer Nettoarbeitszeit von 133.875 Minuten berechnet.

Die zwei für die Berechnung verwendeten Weiterbildungsmodelle sind den oben aufgezeigten Weiterbildungswegen 1 (ohne Kardioanästhesie und ohne große Transplantationen) und 2 (mit Kardioanästhesie und großer, komplexer Transplantationsanästhesie) identisch.

Die Bruttokosten einer Weiterbildungsminute liegen nach Berechnung in Kapitel 4.5. bei rund 0,79 €/Minute für den Weg 1 und rund 0,82 €/Minute für den Weg 2.

Zur Ermittlung der Lohnkostenerlöse im G-DRG betrachtet man den sogenannten Basisfallwert des Klinikums der widerspiegelt, wie viel Geld ein Klinikum für seine Leistung pro Fall bekommt. Der Basisfallwert für das Klinikum der Universität Rostock (Krankenhausnummer 261300425) für das Jahr 2007 betrug 2.680,25 € Basisfallwert (Quelle: AOK-Bundesverband, [www.aok-gesundheitspartner.de/bundesverband/krankenhaus/budgetverhandlung/basisfallwert](http://www.aok-gesundheitspartner.de/bundesverband/krankenhaus/budgetverhandlung/basisfallwert) e/).

Aus diesem Basisfallwert wurden, mit Hilfe des BDA-Tools, die Erlöse für die den Fachgebieten zugrunde gelegten Operationen berechnet. Die berechneten Erlöse je Anästhesieminute für die einzelnen Indikatoroperationen wurden noch gemittelt, um eine bessere Abbildung zu erzielen.



In den im G-DRG veranschlagten Anästhesieminuten sind die Zeiten für die Aufklärung, die Vorbereitung, die Narkoseeinleitung, die Narkoseführung, die Narkoseausleitung, die Übergabe des Patienten an den Aufwachraum bzw. die Intensivmedizin und die Narkosenachbereitung (u. a. Schmerzdienst) bereits mit enthalten.

Es zeigen sich Abweichungen zwischen den im G-DRG veranschlagten Anästhesieminuten und den im klinischen Alltag real benötigten Operationszeiten und damit auch Anästhesieminuten, so dass diese vergleichend aufgeführt wurden, da sich hierdurch Abweichungen bei den Erlösen pro Anästhesieminute ergeben.

Betrachtet man die Allgemeinchirurgie ohne Gefäß- und Thoraxchirurgie mit einem Mix aus folgenden Eingriffen (laparoskopische Cholecystektomie, Appendektomie, Sigmaresektion, Rektumresektion, OP nach Whipple, Gastrektomie, Herniotomie, Linkshemikolektomie, Rechtshemikolektomie und Schilddrüsenresektion), so ergeben sich folgende Durchschnittserlöse für eine Anästhesieminute. Nach G-DRG ergibt sich ein Mittelwert von 1,28 €/Anästhesieminute (Minimum 1,25 €/Minute, Maximum 1,29 €/Minute). Bei Betrachtung realer OP-Zeiten erzielt man im Mittelwert einen Erlös von 1,42 €/Anästhesieminute (Minimum 1,11 €/Minute, Maximum 1,67 €/Minute).

Tabelle 28)

## Erlös in € pro Anästhesieminute in der Allgemeinchirurgie

Allgemeinchirurgie														
Eingriff	OPS-Code	geschätzte OP- Zeit in Minuten (ca.)	destatis 2007 Rang- listen- platz	destatis 2007 Anzahl	mgl. DRG Nr.	alter- native DRG Nr.	Erlös Anästhesie- Personal- ärztlicher Dienst im DRG in € (1. DRG)	Zeit für Aufklärung (real) in Minuten	Zeit für Operation (real) ohne Anästhesie Ein- und Ausleitung in Minuten	Zeit für Anästhesie Ein- und Ausleitung (real) in Minuten	Zeit Anästhesie gesamt (real) in Minuten	Erlös pro Anästhesie- minute bei realen OP- Zeiten (ärztlicher Dienst) in €	Zeit Anästhesie gesamt (DRG- Vorgabe) in Minuten	Erlös pro Anästhesie- minute nach DRG-Vorgaben (ärztlicher Dienst) in €
lap. CCE	5-511	60	9	190.681	H08B		152	20	60	30	110	1,38	120	1,27
App.Ektomie	5-470	45	23	129.193	G23C	G22B / G21A	115	20	45	30	95	1,21	92	1,25
Sigmaresektion	5-455	150-180			G02Z		358	40	180	45	265	1,35	279	1,28
Rektumresektion	5-484 5-485	180			G17Z	G18B / G16B	385	40	180	45	265	1,45	299	1,29
OP n. Whipple	5-524	240			H01Z		539	40	240	60	340	1,59	422	1,28
Gastrektomie	5-437 5-438	90-120			G03B		358	40	105	60	205	1,75	279	1,28
Leistenhernie	5-530	60	10	178.810	G25Z	G24Z	134	20	60	30	110	1,22	105	1,28
li.-Hemikolektomie	5-455	90			G18B		292	40	90	45	175	1,67	228	1,28
re.-Hemikolektomie	5-455	120			G18B		292	40	120	45	205	1,42	228	1,28
Schilddrüsen- resektion	5-062	120			K12Z	K06Z	199	30	120	30	180	1,11	156	1,28
Darmeingriffe: 5-469, Platz 2, 257.841 +5-452, Platz 27, 122.592 + 5-455, Platz 41, 92.472											1,42		1,28	

In der Gefäßchirurgie ergibt sich bei einem Mix aus einseitigem Varizenstripping, Cimino-Shunt-Anlage, Versorgung eines Bauchortenaneurysmas (1:1-Betreuung) und einer Thrombendarteriektomie (je nach Lokalisation auch 1:1-Betreuung) folgende durchschnittliche Erlössituation. Nach G-DRG ergibt sich als Mittelwert ein Erlös von 1,27 €/Anästhesieminute (Minimum 1,25 €/Minute, Maximum 1,30 €/Minute). Unter Berücksichtigung realer OP-Zeiten ergibt sich ein gemittelter Erlös von 1,48 €/Anästhesieminute (Minimum 1,11 €/Minute, Maximum 2,03 €/Minute).

Tabelle 29)

## Erlös in € pro Anästhesieminute in der Gefäßchirurgie

Gefäßchirurgie														
Eingriff	OPS-Code	geschätzte OP- Zeit in Minuten (ca.)	destatis 2007 Rang-listen-platz	destatis 2007 Anzahl	mgl. DRG Nr.	alter-native DRG Nr.	Erlös Anästhesie-Personal-ärztlicher Dienst im DRG in € (1. DRG)	Zeit für Aufklärung (real) in Minuten	Zeit für Operation (real) ohne Anästhesie Ein- und Ausleitung in Minuten	Zeit für Anästhesie Ein- und Ausleitung (real) in Minuten	Zeit Anästhesie gesamt (real) in Minuten	Erlös pro Anästhesie-minute bei realen OP-Zeiten (ärztlicher Dienst) in €	Zeit Anästhesie gesamt (DRG-Vorgabe) in Minuten	Erlös pro Anästhesie-minute nach DRG-Vorgaben (ärztlicher Dienst) in €
Varizen-OP, einseitig	5-385	60	14	149.586	F39B		133	30	60	30	120	1,11	106	1,25
Shunt-Anlage (Cimino-Fistel)	5-392	60			F38Z	L09D	243	30	60	30	120	2,03	191	1,27
BAA	5-384	180			F33B		374	50	180	60	290	1,29	292	1,28
TEA	5-381	120	44	82.344	F34B		307	40	120	45	205	1,50	236	1,30
												1,48		1,28

Für die Traumatologie / Unfallchirurgie wurden die Implantation einer Hüftendoprothese bzw. einer Knieendoprothese, Die Kniearthroskopie und die Frakturversorgung als typische Operationen zugrunde gelegt. Nach G-DRG ergibt sich somit ein Mittelwert von 1,28 €/Anästhesieminute (Minimum 1,25 €/Minute, Maximum 1,31 €/Minute). Mit Annahme realer OP-Zeiten änderte sich der mittlere Erlös auf 1,20 €/Anästhesieminute (Minimum 0,92 €/Minute, Maximum 1,48 €/Minute)

Tabelle 30)

## Erlös in € pro Anästhesieminute in der Traumatologie / Unfallchirurgie

Traumatologie														
Eingriff	OPS-Code	geschätzte OP- Zeit in Minuten (ca.)	destatis 2007 Rang-listen-platz	destatis 2007 Anzahl	mgl. DRG Nr.	alter-native DRG Nr.	Erlös Anästhesie-Personal-ärztlicher Dienst im DRG in € (1. DRG)	Zeit für Aufklärung (real) in Minuten	Zeit für Operation (real) ohne Anästhesie Ein- und Ausleitung in Minuten	Zeit für Anästhesie Ein- und Ausleitung (real) in Minuten	Zeit Anästhesie gesamt (real) in Minuten	Erlös pro Anästhesie-minute bei realen OP-Zeiten (ärztlicher Dienst) in €	Zeit Anästhesie gesamt (DRG-Vorgabe) in Minuten	Erlös pro Anästhesie-minute nach DRG-Vorgaben (ärztlicher Dienst) in €
Hüft-TEP	5-820	120	7	204.018	I03B	I03C	266	30	120	30	180	1,48	205	1,30
Knie-TEP	5-822	90	18	146.562	I44B		261	30	90	60	180	1,45	200	1,31
ASKP Knie	5-812	60	1	281.134	I24Z		101	20	60	30	110	0,92	81	1,25
Fraktur- Versorgung	5-790	60	12	154.307	I18B	I18Z	105	20	60	30	110	0,95	83	1,27
Fx-Versorgung: 5-790: Platz 12, 154.307 + 5-794: Platz 16, 147.343 + 5-793: Platz 31, 107.411 + 5-786: Platz 50, 72.287												1,20		1,28

Für den Bereich der Thoraxchirurgie wurden die einfache Lobektomie (1:1-Betreuung) und die videoassistierte Thorakoskopie (Betreuung nach Ausbildungsstand) als Grundlage genommen. Hier ergibt sich nach G-DRG ein gemittelter Erlös von 1,31 €/Anästhesieminute (Minimum 1,27 €/Minute, Maximum

1,34 €/Minute) und unter Berücksichtigung realer OP-Zeiten ein mittlerer Erlös von 1,73 €/Anästhesieminute (Minimum 1,52 €/Minute, Maximum 1,93 €/Minute).

Tabelle 31)

Erlös in € pro Anästhesieminute in der Thoraxchirurgie

Thoraxchirurgie														
Eingriff	OPS-Code	geschätzte OP-Zeit in Minuten (ca.)	destatis 2007 Rang-listen-platz	destatis 2007 Anzahl	mgl. DRG Nr.	alter-native DRG Nr.	Erlös Anästhesie-Personal-ärztlicher Dienst im DRG in € (1. DRG)	Zeit für Aufklärung (real) in Minuten	Zeit für Operation (real) ohne Anästhesie Ein- und Ausleitung in Minuten	Zeit für Anästhesie Ein- und Ausleitung (real) in Minuten	Zeit Anästhesie gesamt (real) in Minuten	Erlös pro Anästhesie-minute bei realen OP-Zeiten (ärztlicher Dienst) in €	Zeit Anästhesie gesamt (DRG-Vorgabe) in Minuten	Erlös pro Anästhesie-minute nach DRG-Vorgaben (ärztlicher Dienst) in €
Lobektomie	5-324	120			E05B	E05A / E01A	335	40	120	60	220	1,52	264	1,27
VATS	5-320	60			E06B		261	30	60	45	135	1,93	195	1,34
												1,73		1,31

Als Auswahl für die Neurochirurgie wurden das Aneurysmaclipping (1:1-Betreuung), die mikroskopische Nuklektomie, die Bohrlochtrepanation (Betreuung je nach Weiterbildungsstand) und die Kraniotomie mit Tumorresektion (1:1-Betreuung) gewählt. Der gemittelte Erlös in diesem Fachgebiet beträgt 1,26 €/Anästhesieminute (Minimum 1,24 €/Minute, Maximum 1,28 €/Minute) unter G-DRG-Bedingungen und 1,32 €/Anästhesieminute (Minimum 0,96 €/Minute, Maximum 1,51 €/Minute) bei realen OP-Zeiten.

Tabelle 32)

Erlös in € pro Anästhesieminute in der Neurochirurgie

Neurochirurgie														
Eingriff	OPS-Code	geschätzte OP-Zeit in Minuten (ca.)	destatis 2007 Rang-listen-platz	destatis 2007 Anzahl	mgl. DRG Nr.	alter-native DRG Nr.	Erlös Anästhesie-Personal-ärztlicher Dienst im DRG in € (1. DRG)	Zeit für Aufklärung (real) in Minuten	Zeit für Operation (real) ohne Anästhesie Ein- und Ausleitung in Minuten	Zeit für Anästhesie Ein- und Ausleitung (real) in Minuten	Zeit Anästhesie gesamt (real) in Minuten	Erlös pro Anästhesie-minute bei realen OP-Zeiten (ärztlicher Dienst) in €	Zeit Anästhesie gesamt (DRG-Vorgabe) in Minuten	Erlös pro Anästhesie-minute nach DRG-Vorgaben (ärztlicher Dienst) in €
Aneurysma-clipping	5-025	180			B20B		400	40	180	45	265	1,51	315	1,27
mikrosk. Nuklektomie	5-831	60	19	140.261	I56A		173	30	60	30	120	1,44	140	1,24
Bohrloch-trepanation	5-010	60-90			B09B		129	30	75	30	135	0,96	101	1,28
Kraniotomie + Tumor	5-017	240			B02C	B02E	450	40	240	45	325	1,38	356	1,26
												1,32		1,26

In der Kinderchirurgie wurden nur die Appendektomie und die Frakturversorgung betrachtet. Hier ergibt sich ein gemittelter Erlös von 1,26 €/Anästhesieminute (Minimum 1,25 €/Minute, Maximum 1,27 €/Minute) mit G-DRG-Zeiten und ein gemittelter Erlös von 1,08 €/Anästhesieminute (Minimum 0,95 €/Minute, Maximum 1,21 €/Minute) unter realen OP-Zeiten.

Tabelle 33)

Erlös in € pro Anästhesieminute in der Kinderchirurgie

Kinderchirurgie														
Eingriff	OPS-Code	geschätzte OP- Zeit in Minuten (ca.)	destatis 2007 Rang-listen-platz	destatis 2007 Anzahl	mgl. DRG Nr.	alter-native DRG Nr.	Erlös Anästhesie-Personal-ärztlicher Dienst im DRG in € (1. DRG)	Zeit für Aufklärung (real) in Minuten	Zeit für Operation (real) ohne Anästhesie Ein- und Ausleitung in Minuten	Zeit für Anästhesie Ein- und Ausleitung (real) in Minuten	Zeit Anästhesie gesamt (real) in Minuten	Erlös pro Anästhesie-minute bei realen OP-Zeiten (ärztlicher Dienst) in €	Zeit Anästhesiegesamt (DRG-Vorgabe) in Minuten	Erlös pro Anästhesie-minute nach DRG-Vorgaben (ärztlicher Dienst) in €
App.Ektomie	5-470	45	23	129.193	G23C	G22B / G21A	115	20	45	30	95	1,21	92	1,25
Fraktur- Versorgung	5-790	60	12	154.307	I18B	I18Z	105	20	60	30	110	0,95	83	1,27
												1,08		1,26

In der MKG ergibt sich unter Annahme eines Mix aus Nasen-OP incl. und großer Tumoroperationen im Gesichts- und Halsbereich ein gemittelter Erlös (von 1,25 €/Anästhesieminute (Minimum 1,22 €/Minute, Maximum 1,27 €/Minute). Unter Berücksichtigung von realen OP-Zeiten ergibt sich ein mittlerer Erlös von 1,23 €/Anästhesieminute (Minimum 1,16 €/Minute, Maximum 1,31 €/Minute).

Tabelle 34)

Erlös in € pro Anästhesieminute in der MKG

MKG														
Eingriff	OPS-Code	geschätzte OP- Zeit in Minuten (ca.)	destatis 2007 Rang-listen-platz	destatis 2007 Anzahl	mgl. DRG Nr.	alter-native DRG Nr.	Erlös Anästhesie-Personal-ärztlicher Dienst im DRG in € (1. DRG)	Zeit für Aufklärung (real) in Minuten	Zeit für Operation (real) ohne Anästhesie Ein- und Ausleitung in Minuten	Zeit für Anästhesie Ein- und Ausleitung (real) in Minuten	Zeit Anästhesie gesamt (real) in Minuten	Erlös pro Anästhesie-minute bei realen OP-Zeiten (ärztlicher Dienst) in €	Zeit Anästhesiegesamt (DRG-Vorgabe) in Minuten	Erlös pro Anästhesie-minute nach DRG-Vorgaben (ärztlicher Dienst) in €
Nasen-OP komplex	5-224	100			D37Z		197	20	100	30	150	1,31	157	1,25
Tumor-OP	5-895	180	30	108.046	D25B		308	40	180	45	265	1,16	242	1,27
Tumor-OP komplex	5-895	240	30	108.046	D25A		396	40	240	45	325	1,22	325	1,22
												1,23		1,25

OPS-Code 5-895 ist unspezifisch und wird nicht nur in der HNO / MKG verwendet

In der Gynäkologie wurden die Sectio, die Abrasio, die Hysterektomie und die diagnostischer Laparoskopie als typische Operationen angenommen, um die Erlösberechnung durchzuführen. Hierdurch ergibt sich unter G-DRG-Bedingungen ein mittlerer Erlös von 1,26 €/Anästhesieminute (Minimum 1,21 €/Minute, Maximum 1,28 €/Minute) und unter Zuhilfenahme von realen OP-Zeiten von 1,29 €/Anästhesieminute (Minimum 0,91 €/Minute, Maximum 1,60 €/Minute).

Tabelle 35)

Erlös in € pro Anästhesieminute in der Gynäkologie

Gynäkologie														
Eingriff	OPS-Code	geschätzte OP-Zeit in Minuten (ca.)	destatis 2007 Rang-listen-platz	destatis 2007 Anzahl	mgl. DRG Nr.	alter-native DRG Nr.	Erlös Anästhesie-Personal-ärztlicher Dienst im DRG in € (1. DRG)	Zeit für Aufklärung (real) in Minuten	Zeit für Operation (real) ohne Anästhesie Ein- und Ausleitung in Minuten	Zeit für Anästhesie Ein- und Ausleitung (real) in Minuten	Zeit Anästhesie gesamt (real) in Minuten	Erlös pro Anästhesie-minute bei realen OP-Zeiten (ärztlicher Dienst) in €	Zeit Anästhesiegesa mit (DRG-Vorgabe) in Minuten	Erlös pro Anästhesie-minute nach DRG-Vorgaben (ärztlicher Dienst) in €
Sectio	5-749	30	13	153.838	O01F		111	30	30	30	90	1,23	87	1,28
Abrasio	5-690	30			N10Z		64	20	30	20	70	0,91	53	1,21
Hysterektomie (vag./konv.)	5-683	45-60	20	138.164	N21Z		176	30	50	30	110	1,60	138	1,28
diagn. LSK	1-694	30-45			N25Z		126	20	40	30	90	1,40	101	1,25
												1,29		1,26

Der Bereich HNO wurden von den Operationen zusammengefügt. Unter Annahme eines Mix aus Tonsillektomie, Septum-OP, Nasen-OP incl. Nasennebenhöhlen, Operationen am Ohr und großer Tumoroperationen im Gesichts- und Halsbereich ergeben sich folgende Durchschnittserlöse. Mit den im G-DRG zugrunde gelegten Zeiten erzielt man 1,26 €/Anästhesieminute (Minimum 1,22 €/Minute, Maximum 1,30 €/Minute). Unter Berücksichtigung von realen OP-Zeiten sind es 1,19 €/Anästhesieminute (Minimum 0,98 €/Minute, Maximum 1,38 €/Minute).

Tabelle 36)

## Erlös in € pro Anästhesieminute in der HNO

HNO														
Eingriff	OPS-Code	geschätzte OP-Zeit in Minuten (ca.)	destatis 2007 Rang-listen-platz	destatis 2007 Anzahl	mgl. DRG Nr.	alter-native DRG Nr.	Erlös Anästhesie-Personal-ärztlicher Dienst im DRG in € (1. DRG)	Zeit für Aufklärung (real) in Minuten	Zeit für Operation (real) ohne Anästhesie Ein- und Ausleitung in Minuten	Zeit für Anästhesie Ein- und Ausleitung (real) in Minuten	Zeit Anästhesie gesamt (real) in Minuten	Erlös pro Anästhesie-minute bei realen OP-Zeiten (ärztlicher Dienst) in €	Zeit Anästhesiegesa- mt (DRG-Vorgabe) in Minuten	Erlös pro Anästhesie-minute nach DRG-Vorgaben (ärztlicher Dienst) in €
TE	5-281	30	38	95.609	D30B		91	20	30	30	70	1,30	73	1,25
TE Kleinkind, komplex	5-281	50	38	95.609	D30A		138	20	50	30	100	1,38	109	1,27
Septum-OP	5-214	60	37	95.772	D38Z		126	20	60	30	110	1,15	100	1,26
Nasen-OP komplex	5-224	100			D37Z		197	20	100	30	150	1,31	157	1,25
Ohren-OP	5-195	80			D12B		128	20	80	30	130	0,98	102	1,25
Ohren-OP komplex	5-203	100			D12A		158	30	100	30	160	0,99	122	1,30
Tumor-OP	5-895	180	30	108.046	D25B		308	40	180	45	265	1,16	242	1,27
Tumor-OP komplex	5-895	240	30	108.046	D25A		396	40	240	45	325	1,22	325	1,22
OPS-Code 5-895 ist unspezifisch und wird nicht nur in der HNO / MKG verwendet												1,19		1,26

Für die Orthopädie wurden folgende Operationen als Grundlage ausgewählt. Hüft-TEP, Knie-TEP, Arthroskopie des Kniegelenkes und die mikrochirurgische Nukleotomie bei Bandscheibenprolaps im Bereich der Lendenwirbelsäule. Hier ergibt sich ein gemittelter Erlöse von 1,28 €/Anästhesieminute (Minimum 1,24 €/Minute, Maximum 1,31 €/Minute) nach den Vorgaben des G-DRG und 1,32 €/Anästhesieminute (Minimum 0,92 €/Minute, Maximum 1,48 €/Minute) unter Annahme realer OP-Zeiten.

Tabelle 37)

## Erlös in € pro Anästhesieminute in der Orthopädie

Orthopädie														
Eingriff	OPS-Code	geschätzte OP-Zeit in Minuten (ca.)	destatis 2007 Rang-listen-platz	destatis 2007 Anzahl	mgl. DRG Nr.	alter-native DRG Nr.	Erlös Anästhesie-Personal-ärztlicher Dienst im DRG in € (1. DRG)	Zeit für Aufklärung (real) in Minuten	Zeit für Operation (real) ohne Anästhesie Ein- und Ausleitung in Minuten	Zeit für Anästhesie Ein- und Ausleitung (real) in Minuten	Zeit Anästhesie gesamt (real) in Minuten	Erlös pro Anästhesie-minute bei realen OP-Zeiten (ärztlicher Dienst) in €	Zeit Anästhesiegesa- mt (DRG-Vorgabe) in Minuten	Erlös pro Anästhesie-minute nach DRG-Vorgaben (ärztlicher Dienst) in €
Hüft-TEP	5-820	120	7	204.018	I03B	I03C	266	30	120	30	180	1,48	205	1,30
Knie-TEP	5-822	90	18	146.562	I44B		261	30	90	60	180	1,45	200	1,31
ASKP Knie	5-812	60	1	281.134	I24Z		101	20	60	30	110	0,92	81	1,25
mikrosk. Nukleotomie	5-831	60	19	140.261	I56A		173	30	60	30	120	1,44	140	1,24
												1,32		1,28

Schaut man sich den Bereich Urologie einen Mix aus TUR-Blase, TUR-Prostata, Nephrektomie, Cystektomie (1:1-Betreuung) und Nierentransplantation an, so erzielt man unter G-DRG-Bedingungen einen gemittelten Erlös von 1,24 €/Anästhesieminute (Minimum 1,17 €/Minute, Maximum 1,28 €/Minute) und von 1,13 €/Anästhesieminute (Minimum 0,71 €/Minute, Maximum 1,56 €/Minute) unter Anwendung realer OP-Zeiten.

Tabelle 38)

Erlös in € pro Anästhesieminute in der Urologie

Urologie														
Eingriff	OPS-Code	geschätzte OP-Zeit in Minuten (ca.)	destatis 2007 Rang-listen-platz	destatis 2007 Anzahl	mgl. DRG Nr.	alter-native DRG Nr.	Erlös Anästhesie-Personal-ärztlicher Dienst im DRG in € (1. DRG)	Zeit für Aufklärung (real) in Minuten	Zeit für Operation (real) ohne Anästhesie Ein- und Ausleitung in Minuten	Zeit für Anästhesie Ein- und Ausleitung (real) in Minuten	Zeit Anästhesie gesamt (real) in Minuten	Erlös pro Anästhesie-minute bei realen OP-Zeiten (ärztlicher Dienst) in €	Zeit Anästhesiegesamt (DRG-Vorgabe) in Minuten	Erlös pro Anästhesie-minute nach DRG-Vorgaben (ärztlicher Dienst) in €
TUR-B	5-573	90	28	111.370	L20ZB		106	30	90	30	150	0,71	86	1,23
TUR-P	5-601	90	45	77.787	L05B		112	30	90	30	150	0,75	90	1,24
Nephrektomie	5-554	120			L13B		285	40	120	45	205	1,39	222	1,28
Cystektomie	5-576	180			L03Z		438	40	180	60	280	1,56	341	1,28
Nierentransplantation	5-555	180			A17B		325	40	180	45	265	1,23	277	1,17
												1,13		1,24

Berechnet man den gemittelten Erlös für eine Anästhesieminute aus allen oben aufgeführten Operationen, so ergibt sich nach G-DRG ein Durchschnittserlös von 1,27 €/Anästhesieminute (Minimum 1,17 €/Minute, Maximum 1,34 €/Minute) und nach Zugrundelegung von realen OP-Zeiten ein Wert von 1,32 €/Anästhesieminute (Minimum 0,71 €/Minute, Maximum 2,03 €/Minute).

In den grundsätzlich ausbildungsintensiven Fachgebieten Kardiochirurgie / Kardioanästhesie und komplexe Transplantationschirurgie mit einer durchgehenden 1:1-Betreuung zeigen sich folgende Durchschnittserlöse.

Für die komplexe Transplantationschirurgie wurde die Lebertransplantation mit und ohne Komplikationen zu Grunde gelegt. Es zeigte sich ein mittlerer Erlös von 1,32 €/Anästhesieminute (Minimum 1,30 €/Minute, Maximum 1,33 €/Minute) im G-DRG-



System und von 1,22 €/Anästhesieminute unter Verwendung realer OP-Zeiten. (Minimum 1,12 €/Minute, Maximum 1,32 €/Minute).

Tabelle 39)

**Erlös in € pro Anästhesieminute in der Transplantationschirurgie**

Transplantationschirurgie														
Eingriff	OPS-Code	geschätzte OP- Zeit in Minuten (ca.)	destatis 2007 Rang-listen-platz	destatis 2007 Anzahl	mgl. DRG Nr.	alter-native DRG Nr.	Erlös Anästhesie-Personal-ärztlicher Dienst im DRG in € (1. DRG)	Zeit für Aufklärung (real) in Minuten	Zeit für Operation (real) ohne Anästhesie Ein- und Ausleitung in Minuten	Zeit für Anästhesie Ein- und Ausleitung (real) in Minuten	Zeit Anästhesie gesamt (real) in Minuten	Erlös pro Anästhesie-minute bei realen OP-Zeiten (ärztlicher Dienst) in €	Zeit Anästhesiegesa- mt (DRG-Vorgabe) in Minuten	Erlös pro Anästhesie-minute nach DRG-Vorgaben (ärztlicher Dienst) in €
Lebertrans-plantation	5-504	480			A01C		672	60	480	60	600	1,12	518	1,30
mit Komplikationen	5-504	540			A01B		871	60	540	60	660	1,32	655	1,33
												1,22		1,32

Im Bereich Kardiochirurgie / Kardioanästhesie mit einem Mix aus Bypassoperation, Klappenersatz und Klappenrekonstruktion ergibt sich ein mittlerer Erlös von 1,29 €/Anästhesieminute (Minimum 1,28 €/Minute, Maximum 1,32 €/Minute) unter G-DRG-Vorgaben und von 1,91 €/Anästhesieminute (Minimum 1,58 €/Minute, Maximum 2,07 €/Minute) unter Berücksichtigung realer OP-Zeiten.

Tabelle 40)

**Erlös in € pro Anästhesieminute in der Kardiochirurgie**

Kardiochirurgie														
Eingriff	OPS-Code	geschätzte OP- Zeit in Minuten (ca.)	destatis 2007 Rang-listen-platz	destatis 2007 Anzahl	mgl. DRG Nr.	alter-native DRG Nr.	Erlös Anästhesie-Personal-ärztlicher Dienst im DRG in € (1. DRG)	Zeit für Aufklärung (real) in Minuten	Zeit für Operation (real) ohne Anästhesie Ein- und Ausleitung in Minuten	Zeit für Anästhesie Ein- und Ausleitung (real) in Minuten	Zeit Anästhesie gesamt (real) in Minuten	Erlös pro Anästhesie-minute bei realen OP-Zeiten (ärztlicher Dienst) in €	Zeit Anästhesiegesa- mt (DRG-Vorgabe) in Minuten	Erlös pro Anästhesie-minute nach DRG-Vorgaben (ärztlicher Dienst) in €
ACVB	5-361	180	35	99.222	F32Z		474	60	180	60	300	1,58	360	1,32
Klappenersatz	5-351	180			F03Z		621	60	180	60	300	2,07	484	1,28
Klappen-rekonstruktion	5-354	180			F03Z		621	60	180	60	300	2,07	484	1,28
												1,91		1,29

Bildet man nun auch in diesen beiden Bereichen einen durchschnittlichen Erlös je Anästhesieminute aus allen oben genannten Operationen, so kommt man auf einen gemittelten Erlös von 1,30 €/Anästhesieminute (Minimum 1,28 €/Minute, Maximum 1,33 €/Minute) unter Beachtung der im G-FRG hinterlegten Zeiten und von 1,63

€/Anästhesieminute (Minimum 1,12 €/Minute, Maximum 2,07 €/Minute) unter Verwendung realer OP-Zeiten.

Bei Bruttoweiterbildungskosten, die sowohl das Gehalt als auch die Supervision enthalten, von 0,79 €/Minute im Weg 1 ohne Kardiochirurgie und komplexe Transplantationschirurgie und 0,82 €/Minute im Weg 2 mit eben diesen beiden Ausbildungsstationen und durchschnittlichen Erlösen bei den reinen Personalkosten des ärztlichen Dienstes von 1,27 bis 1,63 €/Anästhesieminute scheint die Facharztausbildung auch unter G-DRG-Bedingungen ausreichend finanziert.

#### **4.7. Erlösberechnung im DRG-System in der Intensivmedizin (15 Monate) an einem Universitätsklinikum im Tarifgebiet Ost für das Jahr 2007**

Im Entgeltsystem der G-DRG ist jeder DRG genauso wie dem stationären Bereich ein fester Betrag für die intensivmedizinische Versorgung zugeteilt. Dieser beinhaltet auch den Erlös für das ärztliche Personal auf der Intensivstation. Es ist aber wegen der Arbeitsabläufe auf einer Intensivstation, auf der eine Ärztin / ein Arzt mehrere Patienten versorgt und eine Patientin / ein Patient in einem Schichtsystem über die Schichten hinweg von mehreren Ärztinnen / Ärzten betreut wird nicht möglich, eine Berechnung wie in der klinischen Anästhesie zu erstellen, die einen Erlös pro Anästhesieminute bzw. Intensivstationsminute darstellt.

Im aktuellen G-DRG-Entgeltsystem errechnet sich der Erlös einer Intensivstation nicht nur nach den Basissätzen, die in den einzelnen DRG hinterlegt sind, es kommen zusätzlich noch Faktoren wie Krankheitsschweregrad (ermittelt über verschiedene Scores, u. a. TISS28, SAPS, SOFA), Beatmungstunden, die Ermittlung von Punkten der intensivmedizinischen Komplexbehandlung und Zusatzentgelte hinzu.

Für die 15 Monate Weiterbildung in der Intensivmedizin ergeben wird ein Dreischichtsystem mit einer Oberärztin / einem Oberarzt plus einer Fachärztin / einem Facharzt sowie 5 Weiterbildungsassistenten angenommen, die 9 Intensivbetten versorgen. Wie in Kapitel 4.5. dargestellt, betragen die Gesamt-Brutto-

Gehaltskosten der Oberärztin / des Oberarztes und der Fachärztin / des Facharztes im Mix nach Tabelle 24) 123.400,00 €/Jahr. Hinzu kommen noch Rufdienstkosten von 28.142,01 €/Jahr. Damit ergeben sich Jahreskosten von 151.542,01 € brutto. Diese werden komplett als Supervisions- / Weiterbildungskosten gesetzt.

Eine Weiterbildungsassistentin / ein Weiterbildungsassistent, die / der im gesamten 4. Weiterbildungsjahr und in den ersten drei Monaten des fünften Weiterbildungsjahres die intensivmedizinische Weiterbildung durchläuft, verursacht nach Tabelle 21) Grundgehaltskosten von 56.400 € brutto in den 15 Monaten. Hinzu kommen noch Bruttokosten von 7.414,35 € für Schichtzulagen und Bereitschaftsdienste nach Tabelle 21) für die 15 Monate. Dies ergibt Gesamtbruttokosten von 63.814,35 € in den 15 Monaten der Weiterbildung für eine Weiterbildungsassistentin / einen Weiterbildungsassistenten. Rückgerechnet auf ein Jahr bedeutet dies Bruttokosten von 51.051,48 €. Bei fünf Weiterbildungsassistenten ergibt sich somit ein Betrag von 255.257,40 €/Jahr an Bruttogehaltskosten.

Zusammen mit den Gehältern der Supervisoren kommt man auf einen Betrag von 406.799,41 €/Jahr, der auf der Intensivstation als Bruttoaufwendung für die Gehälter im ärztlichen Dienst angelegt werden muss.

Bei 9 Intensivbetten ergibt sich somit ein Kostenfaktor von 5,16 € für den ärztliche Dienst je ungewichteter Intensivstunde.

In den Jahren 2003 bis 2007 gab es im Durchschnitt 20,20 Intensivbetten pro Jahr. Bei einer durchschnittlichen Belegung mit 2.162,20 Patienten pro Jahr ergibt sich somit eine Belegung von 107 Patienten pro Bett und Jahr. Somit ergibt für 9 Intensivbetten als Bezugsgröße für das Rechenmodell eine Patientenzahl von 963 pro Jahr.

Aus diesen 963 Patienten pro Jahr ergeben sich somit 963 Erlösrelevante DRG. Mit den vorliegenden Daten der Klinik und Poliklinik für Anästhesiologie und Intensivtherapie war es nicht möglich, diese DRG zu extrahieren.

Daher war es nicht möglich einen Erlös für die ungewichtete Intensivstunde zu ermitteln. Somit war auch eine Berechnung für den Faktor ärztlicher Dienst nicht möglich.

## **5. Diskussion**

### **5.1. Ergebnisübersicht**

In der vorliegenden Arbeit wurde eine Netto-Weiterbildungsdauer von 73 Monaten incl. 15 Monaten Intensivmedizin für das Fachgebiet Anästhesiologie ermittelt. In dieser Zeit ist es einer Weiterbildungsassistentin / einem Weiterbildungsassistenten möglich, eine fundierte Ausbildung in diesem Fachgebiet zu erreichen. In diesem Zeitraum ist es möglich, alle in der Weiterbildungsordnung geforderten und im Logbuch aufgeführten Narkosen und Maßnahmen selbst auszuüben.

Die Gesamt-Brutto-Weiterbildungskosten mit Bruttogehalt für Regel- und Bereitschaftsdienst und den Supervisionskosten in diesen 73 Monaten belaufen sich auf 517.500,93 € (Weg 1) bzw. 533.850,93 € (Weg 2), je nach betrachtetem Modellweg.

Hiervon entfallen auf die Brutto-Lohnkosten einer Weiterbildungsassistentin / eines Weiterbildungsassistenten für Regel- und Bereitschaftsdienst (4 Dienste pro Monat in der klinischen Anästhesie, Schichtdienst plus 2 Dienste pro Monat in der Intensivmedizin) in dieser Zeit 316.341,46 €.

Für die klinische Anästhesie belaufen sich die Supervisionskosten im Regel- und Bereitschaftsdienst auf 163.273,97 € (Weg 1) bzw. 179.623,97 € (Weg 2) je nach betrachtetem Modellweg.

In der Intensivmedizin fallen unter Annahme eines Dreischichtsystems mit Supervision im Frühdienst und Rufdienst während Spät- und Nachtdienst für eine Inhaberin / einen Inhaber der Fachkunde spezielle anästhesiologische Intensivmedizin Bruttosupervisionskosten in Höhe von 37.885,50 € an.

Die Brutto-Supervisionskosten betragen somit in dieser Modellrechnung für die gesamte Weiterbildungsdauer incl. der Zeit auf der Intensivstation 201.159,47 (Weg 1) bzw. 217.509,47 € (Weg 2) je nach betrachtetem Modellweg.

Dies entspräche Brutto-Kosten von 85.068,65 € pro Jahr pro Weiterbildungsassistentin / Weiterbildungsassistenten und ihrer / seiner Supervisoren im Weg 1 und von 87.756,32 € / Jahr im Weg 2 für die gesamte Weiterbildungsdauer.

Dies ergibt bei einer Nettoarbeitszeit von 8.925 Minuten/Monat in 73 Monaten Brutto-Kosten von 0,79 €/Minute bzw. 0,82 €/Minute über die gesamte Weiterbildungszeit.

Betrachtet man nur die klinische Anästhesie, so ergeben sich Brutto-Kosten pro Jahr und Weiterbildungsassistentin / Weiterbildungsassistenten und ihrer / seiner Supervisoren von 86.027,81 € im Weg 1 und 89.410,57 € im Weg 2. Dies entspräche Brutto-Kosten von 0,80 €/min bzw. 0,83 €/min in der klinischen Anästhesie.

Bei DRG-Erlösen von 1,27 bis 1,63 €/Anästhesieminute ergibt sich zumindest für den Bereich der klinischen Anästhesie eine sichere Kostendeckung und Finanzierung der Weiterbildung.

In der Intensivmedizin ergeben sich Brutto-Kosten von 81.359,88 € pro Jahr und Weiterbildungsassistentin / Weiterbildungsassistenten und Supervision. Dies entspräche Brutto-Kosten von 5,16 € je ungewichteter Intensivstunde für den ärztlichen Dienst.

Die Erlösberechnung im Bereich der Intensivmedizin war nicht möglich, da die zugrunde liegenden DRG's nicht aus den vorliegenden Daten extrahiert werden konnten. Brutto-Kosten in Höhe von 5,16 € pro ungewichtete Intensivstunde für den ärztlichen Dienst dürften aber zu erzielen sein.

## **5.2. Ergebnisdiskussion für den Bereich klinische Anästhesie**

Das Gehalt der Weiterbildungsassistentin / des Weiterbildungsassistenten ist ein erheblicher Kostenfaktor. Es stellt sich also die Frage, ob die ausschließliche Beschäftigung von Fachärztinnen / Fachärzten somit vorteilhaft für ein Klinikum wäre. Die reine Beschäftigung von Fachärztinnen / Fachärzten erfordert kein Vorhalten

einer fachärztlichen / oberärztlichen Aufsicht zur Sicherstellung des Facharztstandards nach den Vorgaben der DGAI (Münsteraner-Erklärungen I + II) <sup>(F, G)</sup> und den Forderungen der Judikative (BGH-Urteil).

In einer ersten Überlegung ergeben sich Lohnkosten von durchschnittlich 65.180,77 € pro Jahr und Ärztin / Arzt incl. der Bereitschaftsdienstvergütung. Hier würden nur Fachärztinnen / Fachärzte aus den 3 Gehaltsstufen im Verhältnis von jeweils 1/3 berücksichtigt. Dieser Mix entspräche einer ausschließlichen Anstellung von Fachärztinnen / Fachärzten der Gehaltsstufe Ä2.2 des TV-Ärzte Universitätskliniken Tarifgebiet Ost für das Jahr 2007 <sup>(N, O)</sup>. Die Brutto-Kosten würden sich auf 0,61 €/Minute belaufen. Dies würde eine Ersparnis von 20.847,04 € (Weg 1) bzw. 24.229,80 € (Weg 2) pro Jahr und Ärztin / Arzt für die klinische Anästhesie bedeuten. Ob in der Realität aber auf eine zusätzliche fachärztliche / oberärztliche Aufsicht verzichtet werden würde, muss hinterfragt werden. Diese könnte im Rahmen ökonomischer Betrachtungen ja Ein- und Ausleitungen, Pausenvertretungen etc. übernehmen und so z. B. die Wechselzeiten zu optimieren.

Dies ist in der Klinik für Anästhesiologie und Intensivmedizin des Universitätsklinikums Rostock A. ö. R. neben der Supervision eine der Aufgaben der oberärztlichen / fachärztlichen Supervisoren.

Würde man nun noch eine Fachärztin / einen Facharzt für die Überleitungen (z. B. bei 4 OP-Sälen) mit einkalkulieren, so müsste man noch einmal ein ¼ Gehalt (16.295,19 €) hinzurechnen. Dies ergäbe Brutto-Kosten von 0,76 €/min. Hierdurch würden sich nur noch Mehrbelastungen von 4.551,85 € (Weg 1) bzw. 7.934,61 € (Weg 2) pro Jahr und Weiterbildungsassistentin / Weiterbildungsassistenten ergeben. Schon eine Oberärztin / ein Oberarzt der Tarifgruppe Ä3.1 mit Teilnahme an Bereitschaftsdiensten oder eine / einer der Tarifgruppe Ä3.2 hätten höhere Gehaltskosten als der oben kalkulierte fachärztliche Überleiter. Somit würde sich allein durch den Einsatz von einer Oberärztin / einem Oberarzt dieser theoretische finanzielle Vorteil weiter reduzieren.

Auch die regulären tariflichen Lohnsteigerungen sorgen dafür, dass die Fachärztinnen / Fachärzte im Laufe der Zeit höhere Gehälter erreichen. Wären z. B. alle in der Tarifgruppe Ä2.3 und es gäbe keinen Oberarzt / keine Fachärztin / Facharzt zum Überleiten, so betrüge das Jahres-Brutto-Gehalt 69.528,76 €. Dies würde Brutto-Kosten von 0,65 €/Minute bedeuten. Mit nur einer Fachärztin / einem Facharzt der Tarifgruppe Ä2.3 zum Überleiten würden sich durch den Aufschlag von

einem  $\frac{1}{4}$  Gehalt Kosten von 86.910,95 € ergeben. Dies wären Brutto-Kosten von 0,81 €/Minute. Schon bei dieser Überlegung würden die Kosten einen Cent über dem einfachen Weiterbildungsweg 1 liegen. Bei einer Oberärztin / einem Oberarzt für diese Aufgabe wären die Kosten folglich noch höher.

In der klinischen Anästhesie können Kliniken also sparen, wenn sie keine Weiterbildung betreiben und nur Fachärztinnen / Fachärzte der niedrigen Tarifgruppen beschäftigen. Zusätzlich müssten sie auf Oberärztinnen / Oberärzte verzichten und die Angestellten regelmäßig gegen jüngere Fachärztinnen / Fachärzte austauschen, um keine tariflichen Lohnsteigerungen zu haben, welche die Kostenersparnis im Laufe der Zeit wieder zunichte machen würde.

In diesen Kliniken würde aber das Know How der älteren Kolleginnen / Kollegen fehlen. Weiter würden die Arbeitsabläufe und Prozesse durch immer wiederkehrende Einarbeitungen der neuen Mitarbeiterinnen / Mitarbeitern gestört. Auch die Arbeitnehmerzufriedenheit durch fehlende Aufstiegsmöglichkeiten und häufige Personalwechsel würde wohl stark abnehmen. Dies könnte im Hinblick auf die Ökonomie eher schädlich als förderlich für eine Klinik sein.

Das Fazit für die klinische Anästhesie kann also nur sein: Ein guter Mix aus erfahrenen Kräften, sowohl auf Oberarzt-, als auch auf Facharztniveau sowie aus motivierten Weiterbildungsassistentinnen / Weiterbildungsassistenten bringen Vorteile für eine Klinik. Nur so ist eine Personalbindung, Prozessoptimierung, Weiterbildung und Ökonomisierung möglich.

### **5.3. Ergebnisdiskussion für den Bereich Intensivmedizin**

Betrachtet man einmal im Bereich der Intensivmedizin z. B. den Einsatz von nur jungen Fachärztinnen / Fachärzten der Tarifgruppe Ä2.1, die in der Regel nicht die Zusatzqualifikation spezielle Intensivmedizin besitzen als Modell 1. So ergeben sich Kosten von 56.878,56 € pro Jahr und Fachärztin / Facharzt unter den Voraussetzungen der Tabelle 23). Hinzu kämen die gleichen „Supervisionskosten“ wie bei den Weiterbildungsassistentinnen / Weiterbildungsassistenten, da auch diese Fachärztinnen / Fachärzte einen Hintergrund und Rufdienst benötigen, der über die

Zusatzbezeichnung spezielle Intensivmedizin verfügt. Somit entstünden Kosten von 87.186,96 € pro Jahr und Fachärztin / Facharzt. Umgerechnet in die ungewichtete Intensivstunde für den ärztlichen Dienst läge diese nun bei 5,53 €/Bett (vergleiche mit 5,16 € pro ungewichtete Intensivstunde für den ärztlichen Dienst unter Mitarbeit von Weiterbildungsassistentinnen / Weiterbildungsassistenten). Dies würde Brutto-Mehrkosten von 3.241,20 €/Bett und Jahr bedeuten. Bei 9 betreuten ITS-Betten würde dieses Personalmodell Mehrkosten von 29.170,80 €/Jahr nach sich ziehen. Pro Ärztin / Arzt ergäbe sich ein Brutto-Mehraufwand von 5.827,08 €/Jahr.

Modell 2 könnte wie folgt aussehen. Alle Fachärztinnen / Fachärzte besitzen die Zusatzbezeichnung spezielle Intensivmedizin, es gibt keine Oberärztin / keinen Oberarzt und keinen Rufdienst und alle arbeiten gleichberechtigt im Schichtdienst mit zwei Notarzdiensten im Monat. Sie gehören alle der Tarifgruppe Ä2.2 an. Hier entstünden Brutto-Kosten von 60.850,39 € pro Jahr und Fachärztin / Facharzt. Hierdurch ergäbe sich eine ungewichtete Intensivstunde von 5,40 €/Bett für den ärztlichen Dienst. Die Brutto-Mehrkosten lägen somit bei 2.102,40 €/Bett und Jahr. Für die 9 ITS-Betten ergäbe sich ein Brutto-Mehraufwand von 18.921,60 €/Jahr. Pro Ärztin / Arzt müsste man in diesem Modell mit Brutto-Mehrkosten von 3.830,67 €/Jahr rechnen.

Diese Modellberechnungen, die rein theoretischer Natur sind, zeigen auf, dass sich in der Intensivmedizin die Brutto-Gehaltskosten deutlich erhöhen würden, würde man nur Fachärztinnen / Fachärzte beschäftigen.

Für die Intensivmedizin bedeuten diese Betrachtungen, dass Kliniken durch die Inanspruchnahme von Weiterbildungsassistentinnen / Weiterbildungsassistenten unter der Berücksichtigung der Brutto-Gehälter günstiger wirtschaften können als mit einem reinen Facharztmodell.

Die Frage, ob die medizinische Versorgung der Patienten in einem reinen Facharztmodell besser und somit ökonomischer ist, soll und will diese Arbeit nicht beantworten.

Betrachtet man nun einmal die möglichen Einsparungen in der klinischen Anästhesie und die Kostensteigerungen in der Intensivmedizin, so zeigt sich folgendes Bild.



Die Kostensteigerungen in der Intensivmedizin lägen bei den verwendeten Modellen zwischen 3.830,67 und 5.827,08 €/Jahr und Ärztin / Arzt.

Im Bereich der klinischen Anästhesie lägen die Kosteneinsparungen pro Jahr und Ärztin / Arzt im Minimalmodell mit 5 Fachärztinnen / Fachärzten für 5 OP-Säle zwischen 4.551,85 € (Weg 1) und 7.934,61 € (Weg 2) für die beiden unterschiedlichen Weiterbildungswege.

Die theoretischen jährlichen Kosteneinsparungen bzw. Kostensteigerungen pro Ärztin / Arzt in den beiden betrachteten Bereichen der Anästhesie scheinen für eine Klinik kostenneutral zu sein, unabhängig davon, ob man nun Weiterbildung betreibt und damit die klinische Anästhesie verteuert aber in der Intensivmedizin spart oder ob man nur auf Fachärztinnen / Fachärzte setzt, die in der klinischen Anästhesie Lohnkosten sparen aber in der Intensivmedizin Mehrkosten verursachen.

Für Kliniken bedeutet dies also, dass in der Anästhesie ein guter Mix, der gut laufende, prozessoptimierte Klinikabläufe berücksichtigt und auf hohe Arbeitnehmerzufriedenheit und starke Arbeitnehmerbindung setzt, der beste und ökonomisch sinnvollste Weg zu sein scheint

#### **5.4. Allgemeine Ergebnisdiskussion**

Für die Facharztweiterbildung im Fach Anästhesiologie benötigte man 2007 am Universitätsklinikum Rostock A. ö. R. ca. 73 Monate. Diese Zeitdauer ergab sich unter der Voraussetzung, dass eine Weiterbildungsassistentin / ein Weiterbildungsassistent alle Narkosen / Operationen / Maßnahmen selbst vorgenommen hat.

In der Praxis wird aber eine übernommene Narkose / Operation / Maßnahme in der Auswertung (im Universitätsklinikum Rostock A. ö. R. aus der Medlinq-Datenbank für Narkoseprotokolle) als eigene Narkose / Operation / Maßnahme gewertet. Somit werden zur Anmeldung bei der zuständigen Ärztekammer auch Narkosen / Operationen / Maßnahmen eingereicht, die man selbst nicht erbracht hat. Das Auswertungsprogramm unterscheidet zwar, ob man an erster, zweiter oder dritter Stelle als betreuende Anästhesistin / betreuender Anästhesist steht und druckt dies auch aus. Es kann nicht unterscheiden, wer die Narkose / Operation / Maßnahme im

Einzelnen durchgeführt hat. Auch die Ärztekammer scheint hier nicht zu unterscheiden. Da auch Kombinationen von Allgemeinanästhesie und regionalen Anästhesieverfahren bei einer Narkose vorkommen, diese aber berechtigter Weise getrennt eingereicht werden können (einmal bei der Gesamtnarkosezahl und ein weiteres Mal bei den regionalen Anästhesieverfahren), bedeutet dies, dass theoretisch die Narkosefallzahl deutlich schneller erreicht werden kann. Die Weiterbildung ist also auch in kürzerer Zeit möglich.

Theoretisch ist die komplette Facharztweiterbildung in 60 Monaten möglich. Die Unterlagen können im Bereich der Ärztekammer Mecklenburg-Vorpommern aber erst maximal einen Monat vor Ablauf der Mindestdauer zur Überprüfung durch die Ärztekammer eingereicht werden. Der Prüfungstermin wird dann nach Vollendung der Mindestweiterbildungszeit angesetzt.

Bei der Umfrage unter den Fachärzten ergab sich eine Netto-Weiterbildungszeit von 72 bis 73 Monaten bis zum Zeitpunkt des Einreichens der Unterlagen bei der zuständigen Ärztekammer (bei einer angenommenen Wartezeit von 2 bis 3 Monaten bis zum Prüfungstermin). Diese Zeitdauer scheint aber auf Grund der geringen Beteiligung an der Umfrage nicht sehr valide und könnte durch eine größere und verbesserte Umfrage noch einmal überprüft werden.

Die notwendige Zeitdauer von 15 Monaten Intensivmedizin, wie in den Rechengrundlagen angenommen, basiert zum einen auf den vorgesehenen Zeiten der vorliegenden Rotationsplänen, zum anderen auf der Annahme, dass jede Weiterbildungsassistentin / jeder Weiterbildungsassistent die notwendigen Maßnahmen an einer Patientin / einem Patienten durchführt. Im klinischen Alltag übernehmen aber mehrere Weiterbildungsassistentinnen und Weiterbildungsassistenten die Behandlung / Maßnahmen an einem Patienten. Somit können die notwendigen Vorgaben der Weiterbildungsordnung sicher in 12 Monaten erzielt werden. Die Intensivmedizin scheint somit nicht der limitierende Faktor in der Facharztweiterbildung zu sein.

Problematisch könnte hier nur die hohe Zahl an Reanimationen sein, die eine Weiterbildungsassistentin / ein Weiterbildungsassistent eigenverantwortlich unter Supervision durchführen soll. Ob diese Anzahl am Universitätsklinikum Rostock A. ö. R. im Beobachtungszeitraum innerhalb 12 Monaten möglich gewesen wäre, ließ sich aus den Vorliegenden Daten nicht ermitteln.

Aus diesen Gründen wurden die Berechnungen mit 15 Monaten durchgeführt. Mit einer Verlängerung der Intensivzeit um 3 Monate die Wahrscheinlichkeit für das Erreichen der geforderten Reanimationszahlen deutlich erhöht.

In wie weit auch Reanimationen, die im Rahmen mit einer in der Weiterbildung möglichen notärztlichen / präklinischen Tätigkeit behandelt werden, mit in die Anmeldung einfließen können, ließ sich nicht klären.

Die Kosten einer Facharztweiterbildung, bezogen auf die Bruttogehälter der Weiterbildungsassistentinnen / Weiterbildungsassistenten und ihren Supervisoren wurden für das Jahr 2007 am Universitätsklinikum Rostock A. ö. R., wurden mit 517.500,93 € für den einfachen Weiterbildungsweg (Weg 1) bzw. 533.850,93 € für den intensiven Weiterbildungsweg (Weg 2) ermittelt. Hierbei wurde eine Weiterbildungszeit von 73 Monaten inklusive 15 Monaten Intensivmedizin und der zu dieser Zeit geltende Tarifvertrag öffentlicher Dienst, Ärzte, Tarifgebiet Ost als Grundlage angenommen.

Aufgeteilt auf die klinische Anästhesie und die Intensivmedizin ergeben sich somit Bruttokosten von 415.801,08 € (Weg 1) bzw. 432.151,08 € (Weg 2) für die 58 Monate klinische Anästhesie und 101.699,85 € für die 15 Monate Intensivmedizin. Dies entspricht Jahreskosten von 86.027,81 € (Weg 1) bzw. 89.410,57 € (Weg 2) in der klinischen Anästhesie und 80.822,25 € in der Intensivmedizin.

In diesen Kosten sind nur die Brutto-Gehaltskosten der Weiterbildungsassistentin / des Weiterzubildungsassistenten und der Supervisoren enthalten.

Eventuelle Kosten für Kurse / Weiterbildungen (z. B. Fachkunde Notfallmedizin, Curriculum Anästhesie, Kongressbesuche etc.), Bücher, Zeitschriften, Zeit für das Eigenstudium wurden nicht mit betrachtet. Diese zusätzlichen Kosten werden erheblich von den Vorlieben der einzelnen Weiterbildungsassistentin / des einzelnen Weiterbildungsassistenten abhängen und somit deutlich variieren. Diese Kosten sind im Regelfall durch die Weiterbildungsassistentin / den Weiterbildungsassistenten selbst zu erbringen.

Die realen Weiterbildungskosten liegen damit sicher noch höher. Eine geplante Schweizer Studie des BASS zu diesem Thema wurde nach Vorstellung der Vorstudie auf Grund der Komplexität der zu betrachtenden Kostenfaktoren nicht durchgeführt.

Dies wurde auf telefonische Anfrage am 05.10.2011 beim BASS von einem der Studienverantwortlichen (Herrn Dubach) bestätigt.

Auch die Frage, ob nur die Supervisionskosten als Kosten der Weiterbildung zu sehen sind, lässt sich nicht eindeutig beantworten. Die Supervisionskosten machen einen erheblichen Anteil der Kosten der Weiterbildung aus, da die Supervisoren im Regelfall im Fachgebiet der Anästhesie bei der Supervision nicht selbst produktiv tätig sind. Ausnahmen bilden hier z. B. die Überleitungen bzw. Pausenvertretungen, in denen die Supervisoren selbst am Patienten tätig werden. Ihre vordringliche Aufgabe besteht aber in der Wissensvermittlung und Ausbildung der Weiterbildungsassistentinnen und Weiterbildungsassistenten und in der Schadensabwehr für den Patienten. Diese Wissensweitergabe legt den Grundstock dafür, dass die Weiterbildungsassistentinnen / Weiterbildungsassistenten nach ihrer Weiterbildungszeit eigenverantwortlich als Fachärztinnen / Fachärzte tätig werden können. Daher muss das Gehalt der Supervisoren durch den in der abzurechnenden DRG hinterlegten Anteil für den ärztlichen Dienst Anästhesie mit erarbeitet werden.

In der Intensivmedizin sind es die Supervisoren, die dazu beitragen, dass die richtigen Therapien den Intensivpatienten zukommen. Ihre Anregungen, Kritiken und auch Interventionen am Patientenbett und in den Visiten sind ihre Supervisionsleistung. Diese sichern den Behandlungserfolg des Patienten. Die Weiterbildungsassistentin / der Weiterbildungsassistent erlernt hier von ihrem / seinem Supervisor das intensivmedizinische Denken und Handeln. Des Weiteren werden die intensivmedizinischen Fähigkeiten (z. B. Katheteranlagen) geübt und vertieft. Dieses Lernen in der Weiterbildung ist der Grundstock für die spätere mögliche Spezialisierung.

Somit sind es die Gehaltskosten der Weiterbildungsassistentinnen und Weiterbildungsassistenten und die Supervisionskosten, die die Weiterbildungskosten ausmachen. Diese hat diese Arbeit versucht darzustellen.

Die Zeit, die jede Weiterbildungsassistentin / jeder Weiterbildungsassistent durch Selbststudium in die Ausbildung investiert, die Ausgaben für Kurse, Weiterbildungsveranstaltungen, Kongresse, Bücher etc. sind Kosten, die zu einer Weiterbildung

gehören und die an dieser Stelle nicht beziffert werden können, da sie zu komplex und zu interindividuell sind.

## 6. Schlussfolgerungen

Die rechtlichen Voraussetzungen der Facharztweiterbildung sind in den Weiterbildungsordnungen der einzelnen Landesärztekammern festgehalten. Sie orientieren sich an der Musterweiterbildungsordnung der Bundesärztekammer. Zahlen für das Fachgebiet Anästhesiologie können den Logbüchern entnommen werden.

Eine fundierte Weiterbildung dauert in der Regel deutlich länger, als es die Vorgaben der Ärztekammern fordern. In dieser Arbeit wurde eine durchschnittliche Weiterbildungszeit von 73 Monaten festgestellt. Sie liegt damit 13 Monate über der Mindestforderung der Weiterbildungsordnung der Ärztekammern.

Die gesamte Weiterbildung in der Anästhesiologie kostete dem Arbeitgeber in 2007 am Universitätsklinikum Rostock A. ö. R. (Tarifgebiet Ost) ca. 517.000,00 bis 534.000,00 € brutto pro Weiterbildungsassistentin / Weiterbildungsassistenten. Der Anteil der Supervisionskosten belief sich auf ca. 201.000,00 bis 218.000,00 €.

Die Weiterbildungskosten setzen sich in diesem Modell allein aus den Bruttogehaltskosten der Weiterbildungsassistentinnen / Weiterbildungsassistenten und ihrer Supervisoren zusammen.

Eine Betrachtung der individuellen Lernzeiten, Zeiten für Eigenstudium, Kursbesuche bzw. Kosten für Literatur, Kurse, Fortbildungen erfolgte im Rahmen dieses Modells nicht.

Unter Betrachtung der Erlöse einer Anästhesieminute für den ärztlichen Dienst in den G-DRG 2007 war im Bereich des Universitätsklinikums Rostock A. ö. R. eine kostendeckende Facharztweiterbildung in der Anästhesiologie möglich.

Für die Anästhesiologie mit ihren Bereichen klinische Anästhesie, Intensivmedizin, Notfallmedizin und Schmerztherapie ist es der Personalmix, der eine Weiterbildung für die gesamte Abteilung / Klinik rentabel macht. Höhere Brutto-Lohnkosten in der klinischen Anästhesie werden durch geringere Brutto-Lohnkosten in der Intensivmedizin ausgeglichen.

Nicht berücksichtigt wurden in diesem Modell eventuelle Mehrausgaben durch längere Narkosezeiten, unnötige diagnostische und therapeutische Maßnahmen bzw. Komplikationen, die durch die Weiterbildungsassistentinnen / Weiterbildungsassistenten verursacht wurden.

## **7. Zusammenfassung**

Ziel dieser Arbeit war es, zu ermitteln, welche rechtlichen Voraussetzungen es für die Facharztweiterbildung in der Anästhesiologie gibt, wie lang die Weiterbildung in der Realität dauert, welche Kosten die Weiterbildung insbesondere der weiterbildenden Klinik verursacht und ob diese Kosten im Rahmen des aktuellen G-DRG-Abrechnungsmodell kostendeckend sind.

Die Idee zu dieser Arbeit entstand in der Einführungszeit der G-DRG, da vielerorts und vielstimmig betont wurde, dass Weiterbildung im Rahmen der DRG nicht abgebildet werde und in Zukunft unter diesen Bedingungen nicht mehr finanzierbar sei. Konkrete Zahlen über die Kosten der Weiterbildung bzw. über die Abbildung der Weiterbildung in den DRG gab es aber nicht.

Aus diesem Grund wurde die Weiterbildung im Fachgebiet Anästhesiologie am Universitätsklinikum Rostock A. ö. R. einmal näher betrachtet. Unter zu Hilfenahme der Rotationspläne, der Jahresberichte 2004 bis 2007, einer Umfrage unter den Fachärzten und einer Auswahl abgerechneter DRG-Codes für das Jahr 2007 am Universitätsklinikum Rostock A. ö. R. wurde ein Modell entwickelt. Dieses spiegelte zum einen die reale Weiterbildungsdauer wider. Zum zweiten betrachtete es die Kosten der Supervision als zusätzliche Kosten der Weiterbildung an Hand der Bruttogehaltskosten in 2007. Drittens wurden diese Ergebnisse in einen Kontext mit den G-DRG von 2007 gesetzt.

Für die Weiterbildung in der Anästhesiologie liegen nun Zahlen für ein Universitätsklinikum im Tarifgebiet Ost für 2007 vor, die zeigen, dass Weiterbildung zwar kostenintensiv aber im Zeitalter der DRG auch kostendeckend ist.

In der Facharztweiterbildung Anästhesiologie ist es der Kostenmix der klinischen Anästhesie und der Intensivmedizin, der für eine kostendeckende Weiterbildung sorgt.



## 8. Abkürzungsverzeichnis

ACH	Allgemeinchirurgie
ACVB	aortocoronarer Venenbypass
A.d.A.	Anmerkung des Autors
AiP	Ärztin / Arzt im Praktikum
A. ö. R.	Anstalt öffentlichen Rechts
App. Ektomie	Appendektomie
Art.	Artikel
ASD	Akuter Schmerzdienst
ASKP	Arthroskopie
ASS	Anästhesiesprechstunde
Ass.Arzt	Assistenzärztin / Assistenzarzt (s. WBA)
BAA	Bauchaortenaneurysma
BÄK	Bundesärztekammer
BASS	Büro für Arbeits- und Sozialpolitische Studien Bern
BD	Bereitschaftsdienst
BGH	Bundesgerichtshof
CCE	Cholecystektomie
CHF	Schweizer Franken
CUK	Chirurgische Universitätsklinik
DGAI	Deutsche Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin
Diagn.	Diagnostisch
DKG	Deutsche Krankenhausgesellschaft
DKI	Deutsches Krankenhaus Institut e.V.
DRG	Diagnosis Related Groups
€	Euro
Fx.	Fraktur
GCH	Gefäßchirurgie
G-DRG	German Diagnosis Related Groups
HNO	Hals-Nase-Ohren-Heilkunde
IEMS	Institut d`Economie et de Management de la Santé (Faculté de Hautes Etudes Commerciales (HEC) de Université de Lausanne)
InEK	InEK GmbH, Institut für das Entgeltsystem im Krankenhaus GmbH, Deutsches DRG-Institut
IVF	In-vitro-Fertilisation

KdCH	Kinderchirurgie
KHC	Klinik für Herzchirurgie
KLS	Klinikum Rostock Südstadt
konv.	konventionell, offen chirurgisch
LÄK	Landesärztekammer
lap.	laparoskopisch
li.	links
LSK	Laparoskopie
MBZ	Marburger Bund Zeitung
mikroskop.	mikroskopisch
MKG	Mund-Kiefer-Gesichtschirurgie
MV	Mecklenburg-Vorpommern
MWBO	Musterweiterbildungsordnung
n.	nach
NCH	Neurochirurgie
NEF	Notarzteinsatzfahrzeug
NJW	Neue Juristische Wochenschrift
NTx	Nierentransplantation
OLG	Oberlandesgericht
OP	Operation / Operationssaal
OPS	Operations- und Prozedurenschlüssel
OUK	Orthopädische Universitätsklinik
PDK	Periduralkatheter
RAnZ	reine Anästhesiezeit
RD	Regeldienst
re.	rechts
RfD	Rufdienst
SAPS	Simplified Acute Physiology Score
Sectio	Sectio caesaria (Kaiserschnitt)
SOFA	Sepsis-related Organ Failure Assessment
u. a.	unter anderem
UAK	Universitätsaugenklinik
UCH	Unfallchirurgie
UFK	Universitätsfrauenklinik
UUK	Urologische Universitätsklinik
USA	United States of America
TCH	Thoraxchirurgie
TE	Tonsillektomie
TEA	Thrombendarteriektomie

TEP	Totalendoprothese
TISS	Therapeutic Intervention Scoring System
TUR-B	transurethrale Resektion der Blase
TUR-P	transurethrale Resektion der Prostata
TV-Ärzte	Tarifvertrag Ärzte
TxCH	Transplantationschirurgie
vag.	Vaginal, durch die Scheide
VATS	videoassistierte Thorakoskopie
VKA	Vereinigung der kommunalen Arbeitgeberverbände
WBA	Weiterbildungsassistentin / Weiterbildungsassistent
WBO	Weiterbildungsordnung
ZOP	Zentral-OP
ZVK	Zentraler Venenkatheter

## 9. Tabellenverzeichnis

Tabelle 1)	30
Zahlenvorgaben der MWBO der BÄK und der WBO der LÄK-MV	
Tabelle 2)	31
Notwendigkeit der ärztlichen Doppelbesetzung (bei bestimmten Patientengruppen, bei ausgewählten Operationen bzw. Anästhesieverfahren sowie bei bestimmten Maßnahmen in der Intensivmedizin)	
Tabelle 3)	33
OP-Saal-Verteilung (im Jahresdurchschnitt und als Durchschnitt über die gesamte Betrachtungszeit von 2003 bis 2007)	
Tabelle 4)	34
Verteilung von Oberärzten und Fachärzten zu Weiterbildungsassistenten im ZOP in den Jahren 2004 bis 2007	
Tabelle 5)	35
Verteilung von Oberärzten zu Weiterbildungsassistenten in der MKG (im ZOP) in den Jahren 2004 bis 2007	
Tabelle 6)	36
Verteilung von Oberärzten und Fachärzten zu Weiterbildungsassistenten im ZOP mit MKG in den Jahren 2004 bis 2007	
Tabelle 7)	37
Verteilung von Oberärzten zu Weiterbildungsassistenten in der Kardioanästhesie in den Jahren 2004 bis 2007	
Tabelle 8)	38
Verteilung von Oberärzten zu Weiterbildungsassistenten in der Urologie in den Jahren 2004 bis 2007	
Tabelle 9)	39
Verteilung von Oberärzten zu Weiterbildungsassistenten in der Orthopädie in den Jahren 2004 bis 2007	

Tabelle 10)	40
Verteilung von Oberärzten zu Weiterbildungsassistenten in der HNO in den Jahren 2004 bis 2007	
Tabelle 11)	41
Verteilung von Oberärzten zu Weiterbildungsassistenten in der Augenklinik in den Jahren 2004 bis 2007	
Tabelle 12)	42
Verteilung von Oberärzten zu Weiterbildungsassistenten in der Frauenklinik in den Jahren 2004 bis 2007	
Tabelle 13)	44
Anzahl Vollzeitstellen in der Klinik und Poliklinik für Anästhesiologie und Intensivmedizin des Universitätsklinikums Rostock A. ö. R. für die Jahre 2003 bis 2007	
Tabelle 14)	45
Mindestzahlen nach WBO für die klinische Anästhesie, die 43,33 WBA in ihrer Weiterbildung erfüllen müssen, sowie die tatsächliche Zahl der durch WBA durchgeführten Operationen / Maßnahmen aufgrund der WBA/OA+FA-Verteilung mit nachfolgender Berechnung der notwendigen Zeit, um die Mindestzahlen zu erfüllen (Voraussetzung: nur ein WBA betreut die Narkose)	
Tabelle 15)	46
Mindestzahlen nach WBO für die Intensivmedizin, die 43,33 WBA in ihrer Weiterbildung erfüllen müssen, sowie die tatsächliche Zahl der durch WBA durchgeführten Maßnahmen aufgrund der WBA/OA-FA-Verteilung mit nachfolgender Berechnung der notwendigen Zeit, um die Mindestzahlen zu erfüllen (Voraussetzung: nur ein WBA betreut die Maßnahme)	
Tabelle 16)	47
Mindestzahlen nach WBO für die klinische Anästhesie, die 43,33 WBA in ihrer Weiterbildung erfüllen müssen, sowie Zahlen für 75% WBA in der klinischen Anästhesie mit nachfolgender Berechnung der notwendigen Zeit, um die Mindestzahlen zu erfüllen (Voraussetzung: nur ein WBA betreut die Narkose)	
Tabelle 17)	48
Mindestzahlen nach WBO für die Intensivmedizin, die 43,33 WBA in ihrer Weiterbildung erfüllen müssen, sowie die Zahlen für 25% in der Intensivmedizin mit nachfolgender Berechnung der notwendigen Zeit, um die Mindestzahlen zu erfüllen (Voraussetzung: nur ein WBA betreut die Maßnahme)	

Tabelle 18)	51
Fragebogenauswertung zur Ermittlung der durchschnittlichen Weiterbildungszeit im Fachgebiet Anästhesiologie (links datumsbasierte Ergebnisse, rechts detailbasierte Ergebnisse)	
Tabelle 19)	53
Bruttogehälter für das Jahr 2007 (nach dem TV-Ärzte für Universitätskliniken Tarifgebiet Ost vom 30. Oktober 2006)	
Tabelle 20)	54
Nettoarbeitszeiten bei 250 Werktagen pro Jahr (nach Hawner <sup>10)</sup> )	
Tabelle 21)	55
Brutto-Gehalt WBA für 73 Monate (nach dem TV-Ärzte für Universitätskliniken Tarifgebiet Ost vom 30. Oktober 2006)	
Tabelle 22)	56
Brutto-Kosten (gemittelt) Supervision durch OA im Regeldienst in der klinischen Anästhesie (nach dem TV-Ärzte für Universitätskliniken Tarifgebiet Ost vom 30. Oktober 2006)	
Tabelle 23)	57
Brutto-Bereitschaftsdienstkosten für Facharzttdienst (Supervisor) (nach dem TV-Ärzte für Universitätskliniken Tarifgebiet Ost vom 30. Oktober 2006)	
Tabelle 24)	58
gemittelte Brutto-Supervisionskosten im Regeldienst auf der Intensivstation (nach dem TV-Ärzte für Universitätskliniken Tarifgebiet Ost vom 30. Oktober 2006)	
Tabelle 25)	59
Brutto-Rufdienstkosten für die Intensivmedizin (nach dem TV-Ärzte für Universitätskliniken Tarifgebiet Ost vom 30. Oktober 2006)	
Tabelle 26)	61
Rotationsplanmodell für eine 73-monatige Weiterbildung und die angenommenen OA/WBA-Betreuungsverhältnisse für die Berechnung der Supervisionskosten	

Tabelle 27)	62
Brutto-Kostenaufstellung für Supervision / Ausbildung in der klinischen Anästhesie (2 Weiterbildungswege) und der Intensivmedizin (für beide Wege gleich)	
Tabelle 28)	66
Erlös in € pro Anästhesieminute in der Allgemeinchirurgie	
Tabelle 29)	67
Erlös in € pro Anästhesieminute in der Gefäßchirurgie	
Tabelle 30)	67
Erlös in € pro Anästhesieminute in der Traumatologie / Unfallchirurgie	
Tabelle 31)	68
Erlös in € pro Anästhesieminute in der Thoraxchirurgie	
Tabelle 32)	68
Erlös in € pro Anästhesieminute in der Neurochirurgie	
Tabelle 33)	69
Erlös in € pro Anästhesieminute in der Kinderchirurgie	
Tabelle 34)	69
Erlös in € pro Anästhesieminute in der MKG	
Tabelle 35)	70
Erlös in € pro Anästhesieminute in der Gynäkologie	
Tabelle 36)	71
Erlös in € pro Anästhesieminute in der HNO	
Tabelle 37)	71
Erlös in € pro Anästhesieminute in der Orthopädie	

Tabelle 38)	72
Erlös in € pro Anästhesieminute in der Urologie	
Tabelle 39)	73
Erlös in € pro Anästhesieminute in der Transplantationschirurgie	
Tabelle 40)	73
Erlös in € pro Anästhesieminute in der Kardiochirurgie	



## 10. Literaturverzeichnis

### 10.1. Autorenverzeichnis

1. Aken, van H. et al.:  
Die universitäre Medizin zwischen Exzellenzinitiative und „Brain Drain“:  
Management & Krankenhaus 2007/ 10/ 4.
2. Aken, van H.:  
Wer finanziert die Weiterbildung? Sicherung des Medizinstandortes  
Deutschland; Current congress/ 2008/ 15.
3. Beer AM:  
Ärztliche Weiterbildung in der Zwickmühle: Management & Krankenhaus  
2007: 06: 3.
4. Berry, M. et al.:  
Analyse der IST Kosten in deutschen Krankenhäusern Bezugsjahr 2005 /  
Anästh Intensivmed 2007;48:140-146
5. Dr. Philipp Dubach, Dr. Stefan Spycher  
(Büro für Arbeits- und Sozialpolitische Studien, Bern) BASS  
Vorstudie zur Erhebung der Kosten der ärztlichen Weiterbildung
6. Feld, M.  
Dt. Aerzteblatt 102, Ausgabe 30 vom 29.07.2005, Seite A-2128 / B-1796 / C-  
1700
7. Flintrop, J.:  
Protest gegen das Arbeitszeitgesetz: Deutsches Ärzteblatt/Jg. 101/Heft 40/1.  
Oktober 2004 / Politik A2666
8. Haffner, C.:  
Wird die Weiterbildungsordnung wirklich sinnvoll erstellt?: MBZ/ 2008/ 4/ 7.

9. Hahnenkamp, K.:  
Die Bedeutung der Weiterbildung für die Anästhesie: Current congress/ 2007/  
5.
10. Hawner A.:  
Kostenrechnung. In: Burk, R., Hellmann, W. Krankenhausmanagement für  
Ärztinnen und Ärzte. Landsberg, eco med Verlag 2001. S. III-4.2, 22.
11. Heil, A.; Schwandt, M.; Schöffski, O.:  
Bayrisches Ärzteblatt 06/2009
12. Henke, R.:  
Kommentar; Weiterbildung – wer zahlt?: MBZ/ 2008/ 6/ 3.
13. Levitan, RM.:  
[www.rmschaefer.de/ESIA/0698/esia9806.1.de.html](http://www.rmschaefer.de/ESIA/0698/esia9806.1.de.html)
14. Martin, J., Bauer, M., Bauer, K., Schleppers, A.:  
Kalkulation von DRG-Erlös, Ist-Kosten und Deckungsbeitrag  
anästhesiologischer Leistungen.: Anästh Intensivmed 2008;49:000-000
15. Plücker, W.:  
Personalbedarfsermittlung im Krankenhaus. DKI. Wuppertal 2004 S. 4.
16. Preisler, M.:  
Ein kurzer Ausblick. Deutsches Ärzteblatt/Jg. 103/Heft 6/ 10. Februar 2006 /  
Briefe A330
17. Prien, T. et al.:  
Ist-Kosten Intensivmedizin deutscher Anästhesieabteilungen / Anästhesiol  
Intensivmed 2002;44:244-254

18. Richter, H.:  
Das Krankenhaus in der Postmoderne: Deutsches Ärzteblatt: 2008: Jg. 105/  
Heft 24/ B1145-B1149
19. Rothenberger DA.:  
Coloproctology 2004/ 26/ 327-333
20. Scholz, C.:  
Erfolg durch Weiterbildung: Deutsches Ärzteblatt/ Jg. 105/ Heft 20/ 918-920.
21. Schüpfer GK, et.al.:  
Erlernen von manuellen Fähigkeiten in der Anästhesie: Der Anästhesist 2003;  
52: 527-534
22. Schüpfer G., Gförer R., Schleppers A.:  
Anästhesisten lernen – lernen Institutionen auch?: Der Anästhesist  
2007;56:983-991
23. Schüpfer, G. :  
Mitteilung der FMCH
24. Schütt S., Gräbner B, Saathoff H, Martin J, Vagts DA.:  
Krankenhausmanagement – Von InEK-Daten zum DRG-Budget: Anästhesiol  
Intensivmed Notfallmed Schmerzther 2007;11-12: xxx
25. Doris Strahler:  
[www.klinikum-nuernberg.de/DE/ueber\\_uns/aktuelles/neuigkeiten/20081014  
kampagne\\_facharzt1.html](http://www.klinikum-nuernberg.de/DE/ueber_uns/aktuelles/neuigkeiten/20081014_kampagne_facharzt1.html) vom 15.10.2008
26. Doris Strahler:  
[www.klinikum-nuernberg.de/DE/ueber\\_uns/aktuelles/knzeitung/2008/200804/  
facharzt1.html](http://www.klinikum-nuernberg.de/DE/ueber_uns/aktuelles/knzeitung/2008/200804_facharzt1.html) vom 11.11.2008

27. Vagts DA.:  
Ärztliche Personalermittlung in der Intensivmedizin. Hochschule Wismar,  
Master-Thesis. S. 17.
28. Windhorst, T.:  
Glückliches Amerika: Deutsches Ärzteblatt/Jg. 103/Heft 42/20. Oktober 2004 /  
Briefe A2779

## 10.2. sonstige Quellen

- A) Ärzte Zeitung online (Update: 06.03.2007) / Ärztezeitung, 28.03.2006
- B) Ärzte Zeitung: 2008: 102: 4  
Marburger Bund: Kliniken sparen bei leitenden Ärzten „Weiterbildung gefährdet“
- C) Bundesärztekammer: Fallpauschalen-System wird zum Glücksspiel.  
Pressemitteilung zum 107. Deutschen Ärztetag. Bremen 2004  
[www.baek.de/home/ThemenA-Z/Ärztetag/107.DÄT/Presse/DRG](http://www.baek.de/home/ThemenA-Z/Ärztetag/107.DÄT/Presse/DRG) vom  
04.11.2005
- D) Curia Vista – Geschäftsdatenbank des Schweizer Bundesrates, Antwort des  
Bundesrates vom 27.02.2008 auf die Anfrage von Widmer H.
- E) Zu „Wird die Weiterbildungsordnung sinnvoll erstellt?“ in MBZ-Ausgabe  
4/2008: Leserforum: MBZ/ 2008/ 6/ 2.
- F) Münsteraner Erklärung Gemeinsame Stellungnahme des BDA und der DGAI  
zur Parallelnarkose (Beschluss der Präsidien von DGAI und BDA am 19.11.04  
bzw. 30.11.04)
- G) Zulässigkeit und Grenzen der Parallelverfahren in der Anästhesiologie  
(„Münsteraner Erklärung II 2007“). Anästh Intensivmed 2007;48:000-000

- H) Wikipedia: <http://de.wikipedia.org/wiki/Lernkurve>
- I) Weiterbildungsordnung der Ärztekammer Mecklenburg-Vorpommern (vom 20.06.2005, gültig seit 03.12.2008)
- J) Richtlinien über den Inhalt von Weiterbildungen der Ärztekammer MV ( vom 09.11.2005)
- K) Logbuch Facharztweiterbildung Anästhesiologie – Dokumentationen der Weiterbildung gemäß Weiterbildungsordnung (WBO) der Ärztekammer MV
- L) (Muster-) Weiterbildungsordnung vom Mai 2003 in der Fassung vom 28.03.2008 der Bundesärztekammer
- M) (Muster-) Richtlinien über den Inhalt der Weiterbildung (MWBO 2003) in der Fassung vom 28.03.2008 der Bundesärztekammer
- N) Tarifvertrag für Ärztinnen und Ärzte an Universitätskliniken (TV-Ärzte) vom 30. Oktober 2006
- O) Tarifvertrag für den öffentlichen Dienst / TVöD) – Besonderer Teil Krankenhäuser – (BT-K) – vom 13.September 2005
- P) Jahresbericht der Klinik und Poliklinik für Anästhesiologie und Intensivtherapie des Universitätsklinikums Rostock 2003
- Q) Jahresbericht der Klinik und Poliklinik für Anästhesiologie und Intensivtherapie des Universitätsklinikums Rostock 2004-2005
- R) Jahresbericht der Klinik und Poliklinik für Anästhesiologie und Intensivtherapie des Universitätsklinikums Rostock 2006-2007

- S) Basisfallwert (Quelle: AOK-Bundesverband, [www.aok-gesundheitspartner.de/bundesverband/krankenhaus/budgetverhandlung/basisfallwerte/](http://www.aok-gesundheitspartner.de/bundesverband/krankenhaus/budgetverhandlung/basisfallwerte/)).
- T) Krankenhausfinanzierungsgesetz (KHG) §17 Absatz 3 in der Fassung vom 29.06.1972

## 11. Anhang

### 11.1. Fragebogenanschreiben

Frank Tieneken  
Universitätsklinikum Rostock AÖR  
Klinik und Poliklinik für Anästhesiologie und Intensivtherapie  
Schillingallee 35 / 18057 Rostock  
Telefon: 0381/494-6434 / Fax: 0381/494-6422  
E-Mail: tieneken@web.de

---

September 2008

Sehr geehrte Kolleginnen und Kollegen,

im Rahmen einer Studie zur Kostenanalyse der Facharztausbildung Anästhesiologie benötigen wir Ihre Hilfe und Mitarbeit. Dazu bitten wir Sie, den angehängten Fragebogen auszufüllen (ca. 5-10 Minuten).

Mit 6 Fragen möchten wir ermitteln, wie lange die Facharztausbildung in der Anästhesiologie durchschnittlich dauert. Dazu bitten wir alle Fachärztinnen und Fachärzte, die nach dem 01.01.1996 ihre Facharztprüfung erfolgreich abgelegt haben, diesen Fragebogen innerhalb von 14 Tagen in schriftlicher (Brief/Fax) oder elektronischer Form (E-Mail) zurückzusenden.

Es sollen auch AiP-Zeiten (bitte gesondert eintragen) und evtl. Ausfall- / Fehlzeiten (Mutterschutz, Elternzeit, längere Krankheit etc.) erfasst werden.

Wir sind auf Sie angewiesen, da derzeit in Deutschland keine Daten dieser Art existieren.

Die Erhebung und Auswertung der Daten erfolgen anonym!!

Vielen Dank für Ihre Mitarbeit

Mit freundlichen Grüßen

F. Tieneken  
Facharzt für Anästhesiologie

PD Dr. D. Vagts, DEAA, EDIC  
MSc. Krankenhausmanagement

## 11.2. Fragebogen

Bitte füllen Sie den folgenden Fragebogen aus und senden ihn innerhalb von 14 Tagen zurück

Klinik: \_\_\_\_\_

1) Beginn der Facharztausbildung (Monat/Jahr)

\_\_\_\_\_

Monat/Jahr

2) Ausbildungszeiten in der Anästhesie (incl. Ausfallzeiten)\*<sup>1</sup>:

Anzahl Monate	AiP JA/NEIN	Haus der Maximalversorgung / Universitätsklinikum (volle Weiterbildungszeit) JA/NEIN	Haus der Regelversorgung (eingeschränkte Weiterbildungszeit) JA/NEIN

\*<sup>1</sup> AiP-Zeiten bitte extra aufführen

3) Ausbildungszeiten in auf die Anästhesie anrechenbaren Fachgebieten (incl. Ausfallzeiten)\*<sup>1</sup>:

Anzahl Monate	AiP (J/N)	Fachgebiet

\*<sup>1</sup> AiP-Zeiten bitte extra aufführen

4) Ausbildungszeiten in auf die Anästhesie **NICHT** anrechenbaren Fachgebieten \*<sup>1</sup>:

Anzahl Monate	AiP (J/N)	Fachgebiet

\*<sup>1</sup> AiP-Zeiten bitte extra aufführen



Klinik: \_\_\_\_\_

5) Ausfallzeiten/Fehlzeiten \*<sup>2</sup> (Mutterschutz, Elternzeit, Krankheiten/Unfälle > 1Monat etc.)

Anzahl Monate	AiP (J/N)	Grund

\*<sup>2</sup> Bitte Mutterschutz/Elternzeit für jedes einzelne Kind eintragen

6) Facharztprüfung bestanden (Monat/Jahr):

\_\_\_\_\_

Monat/Jahr

Vielen Dank für Ihre Mitarbeit