

Chirurg 2006 · 77:622–629
 DOI 10.1007/s00104-006-1180-9
 Online publiziert: 20. Juni 2006
 © Springer Medizin Verlag 2006

R. Kothe^{1,2} · D. Sommerfeldt³ · M. Morfeld⁴ · C. Quellmann⁵ · K. Weidtmann⁵ ·
 I. Fuhrhop⁵ · H. van den Bussche⁶ · K. A. Gawad⁷

¹ Interdisziplinäres Wirbelsäulenzentrum Klinikum Dortmund, Dortmund

² Klinik und Poliklinik für Orthopädie, Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf

³ Klinik und Poliklinik für Unfallchirurgie, Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf

⁴ Institut und Poliklinik für Medizinische Psychologie,
 Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf

⁵ Prodekanat für Lehre, Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf

⁶ Institut für Allgemeinmedizin und Prodekan für Lehre,
 Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf

⁷ Klinik und Poliklinik für Allgemeinchirurgie, Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf

Integrierte operative Medizin

Die studentische Ausbildung in der Chirurgie in Hamburg

In den 1990er Jahren herrschte in Hamburg eine große Unzufriedenheit mit der klinischen Ausbildung im Allgemeinen und mit der Ausbildung in den chirurgischen Fächern im Besonderen. Um diese Situation grundlegend zu ändern, wurde in Hamburg im Herbst 2002 mit der planmäßigen Entwicklung eines neuen Curriculums auf der Basis der Approbationsordnung für Ärzte vom 27.06.2002 (im Folgenden: „neue AO“) begonnen [1]. In diesem Curriculum werden die operativen Fächer in einer stark verzahnten und integrierten Form dargeboten. Seit dem Sommersemester 2004 wurde das Konzept in vier Durchläufen praktisch umgesetzt.

In diesem Artikel werden das Konzept der integrierten chirurgischen Ausbildung dargestellt und die Ergebnisse der Evaluation berichtet.

Das neue Hamburger Curriculumkonzept

Das zentrale Instrument der Reform der klinischen Ausbildung war die Installation eines 12-köpfigen Curriculumkomitees aus Professoren, wissenschaftlichen Mitarbeitern und einem Studierenden, das nunmehr seit mehr als drei Jahren ununterbrochen tätig ist und zentrale Prin-

zipien für eine Reform formulierte [8]. Ein wesentliches Element war dabei die Integration der 33 Fächer und Querschnittsbereiche, welche die neue AO im klinischen Abschnitt vorschreibt, in 6 Themenblöcken. Die Blöcke, deren Nummerierung ohne inhaltliche Bedeutung ist, werden in **Tab. 1** dargestellt. Die Studierenden können die einzelnen Blöcke dabei in beliebiger Reihenfolge absolvieren.

Jeder Themenblock wird als 12-wöchiges Trimester durchgeführt. Diese Themenblöcke werden 3-mal pro Jahr angeboten [8]. In der Regel wird die 1. Woche eines Blocks als Propädeutikwoche und die 12. als Prüfungswoche ausgestaltet. In den Wochen 2–11 ist der Vormittag meist für Stationspraktika vorgesehen. Nachmittags finden die Leitsymptomvorlesungen, die Seminare, problemorien-

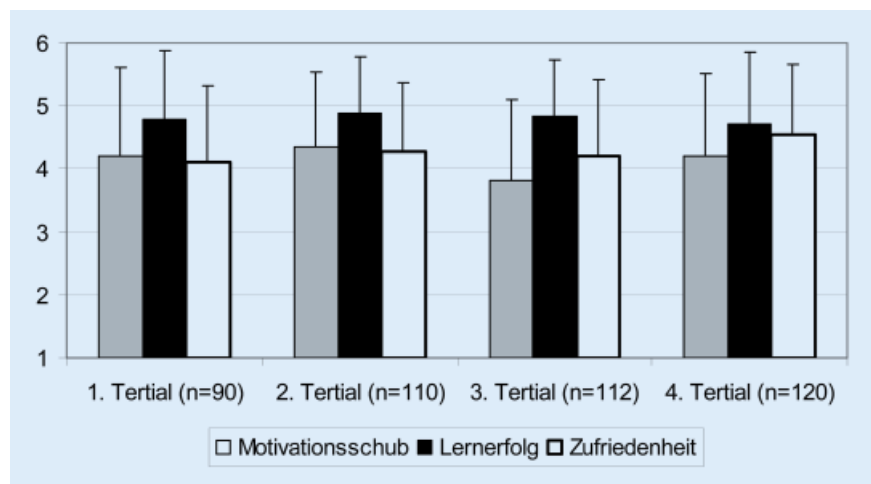


Abb. 1 ▲ Allgemeine Zufriedenheit mit dem Themenblock. Dargestellt sind die Mittelwerte und Standardabweichungen von 3 Ergebnisindikatoren für den Themenblock „Operative Medizin“ (Skalenwert 1 = Minimum, Skalenwert 6 = Maximum). Die Werte zeigen den Verlauf über insgesamt 4 Themenblöcke von April 2004 bis Juli 2005

tierte Tutorien sowie der Unterricht am Krankenbett statt.

Die integrierte Ausbildung in den chirurgischen Fächern

Organisation

Der Themenblock „Operative Medizin“ umfasst folgende Fächer (■ **Tab. 2**): Anästhesiologie, Viszeral- und Thoraxchirurgie, hepatobiliäre Chirurgie und Transplantation, Herz- und Gefäßchirurgie, Unfallchirurgie, Orthopädie und Urologie. Zusätzlich sind dem Themenblock die Querschnittsbereiche „Notfallmedizin“ und „Rehabilitative Medizin, Physikalische Medizin und Naturheilverfahren“ zugeordnet.

Die Organisation des Themenblockes ist zurzeit für 120 Studenten pro Block ausgerichtet. Somit können in einem Jahr 360 Studierende in den operativen Fächern ausgebildet werden. Die Rotation in den einzelnen Abteilungen zeigt ■ **Tab. 3**. Die Studierenden sind innerhalb des Blockes in 10 Gruppen mit jeweils 12 Personen (G-Gruppen) eingeteilt. Die erste und die letzte Woche des Blockes sind unabhängig von der Rotation. Die Zuteilung zu den G-Gruppen sowie zu den einzelnen Lehrveranstaltungen erfolgt durch ein zentrales Datenverarbeitungssystem im Studiendekanat. Den individuellen Stundenplan können die Studierenden vor Beginn des Blockes zusammen mit einem begleitenden Blockbuch aus dem Internet herunterladen [2].

Curriculare Elemente

Propädeutikwoche

Die 1. Woche des Blockes soll den Studierenden eine Einführung in die Thematik der operativen Medizin geben. Neben klinischen Untersuchungskursen und Leit-symptomvorlesungen bestanden die Veranstaltungen der beiden ersten Blöcke vor allem aus Einführungsveranstaltungen der beteiligten Kliniken. Diese wurde von den Studierenden jedoch als eine nur unzureichende Vorbereitung auf die weitere Arbeit im Themenblock gewertet. Mit Beginn des 3. Blockes wurde das Konzept der Propädeutikwoche deshalb grundlegend geändert. Die fachspezifischen Einfüh-

Zusammenfassung · Abstract

Chirurg 2006 · 77:622–629 DOI 10.1007/s00104-006-1180-9
© Springer Medizin Verlag 2006

R. Kothe · D. Sommerfeldt · M. Morfeld · C. Quellmann · K. Weidtmann · I. Fuhrhop · H. van den Bussche · K. A. Gawad

Integrierte operative Medizin. Die studentische Ausbildung in der Chirurgie in Hamburg

Zusammenfassung

Mit dem Sommersemester 2004 wurde an der Medizinischen Fakultät der Universität Hamburg ein neues Curriculum implementiert und evaluiert, welches eine integrierte Unterrichtskonzeption für die chirurgischen Fächer beinhaltet. Die operativen Fächer werden dabei in stark verzahnter Form in einem 12-wöchigen Trimester angeboten. Inhaltlich zeichnet sich der Unterricht durch einen hohen Anteil problem- und praxisorientierter Elemente aus. Die Evaluationsergebnisse der ersten 4 Trimester zeigen einen hohen subjektiven Lerneffekt und eine hohe Zufriedenheit der Studierenden mit dieser Form der Ausbildung. Allerdings haben sowohl die Studierenden wie auch die Lehrenden noch Schwierigkeiten mit den neuen Elementen

dieser vermehrt praxisbezogenen Ausbildung. Der zunehmende ökonomische Druck am Universitätsklinikum mit der verstärkten Belastung der Ärzteschaft stellt für die Aufrechterhaltung des neuen Curriculums zusätzlich ein erhebliches Risiko dar. Eine optimale Vernetzung der Ausbildung in den einzelnen chirurgischen Fächern sowie die Schaffung alternativer Ausbildungsformen, wie studentische Skillslabs oder „e-learning“, sind deshalb in Zukunft von großer Bedeutung.

Schlüsselwörter

Approbationsordnung · Ärztliche Ausbildung · Chirurgische Ausbildung · Medizin-studium · Evaluation

The new curriculum for surgery in Hamburg, Germany

Abstract

In October 2004, the medical faculty of Hamburg University started a program to restructure completely clinical teaching according to new state regulations of June 2002. In this new curriculum design, the surgical disciplines were horizontally and vertically interconnected and integrated, with a focus on practical training and problem-based teaching. This study describes the concept of clinical teaching and presents the student evaluation results of the first four blocks with a focus on performance in surgical disciplines. There was high student satisfaction with the

new program, compared with results before October 2004 and also with respect to other disciplines within the new curriculum. This was especially true for the practical courses in the newly established skills lab. Future developments in e-learning and practical teaching in the skills lab are necessary to overcome restrictions on medical education due to changes in the German health care system.

Keywords

Medical education · Surgery education · Curriculum · Evaluation

Tab. 1 Die 6 Themenblöcke des neuen Hamburger Curriculums	
Fächer	Querschnittsbereiche
<i>Themenblock 1 „Reproduktion und Schwangerschaft, Kindheit, Jugend und Adoleszenz“</i>	
Frauenheilkunde, Geburtshilfe Humangenetik Kinderheilkunde	Geschichte, Theorie, Ethik der Medizin Prävention, Gesundheitsförderung
<i>Themenblock 2 „Operative Medizin“</i>	
Anästhesiologie Chirurgie Orthopädie Urologie	Notfallmedizin Rehabilitation, physikalische Medizin, Naturheil- verfahren
<i>Themenblock 3 „Der innere und der äußere Mensch“</i>	
Innere Medizin Dermatologie, Venerologie Pathologie Pharmakologie, Toxikologie	Klinisch-pathologische Konferenz Klinische Pharmakologie/Pharmakotherapie
<i>Themenblock 4 „Der Kopf“</i>	
Augenheilkunde Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde Neurologie	Epidemiologie, medizinische Biometrie und medizinische Informatik Klinische Umweltmedizin
<i>Themenblock 5 „Psychosoziale Medizin, Seele–Körper–Umwelt“</i>	
Allgemeinmedizin Arbeitsmedizin, Sozialmedizin Psychiatrie und Psychotherapie Psychosomatik und Psychotherapie	Gesundheitsökonomie, Gesundheitssystem, öffentliche Gesundheitspflege Medizin des Alterns und des alten Menschen
<i>Themenblock 6 „Diagnostische Medizin“</i>	
Hygiene, Mikrobiologie, Virologie Klinische Chemie, Laboratoriumsdiagnostik Rechtsmedizin	Bildgebende Verfahren, Strahlenbehandlung, Strahlenschutz Infektiologie, Immunologie

Tab. 2 Beteiligte Einrichtungen und Verantwortliche des Themenblockes „Operative Medizin“		
Fach	Direktor	Verantwortliche Lehrperson
Anästhesiologie	Prof. Dr. Alwin E. Goetz	PD Dr. Petra Bischoff
Allgemeinchirurgie	Prof. Dr. Jacob Izbicki	PD Dr. Karim Gawad
Hepatobiliäre Chirurgie	Prof. Dr. Xavier Rogiers	Dr. Rainer Grotelüschen
Herz- und Gefäßchirurgie	Prof. Dr. Hermann Reichenspurner	Prof. Dr. V. Döring
Unfallchirurgie	Prof. Dr. Johannes M. Rueger	PD Dr. Dirk Sommerfeldt
Orthopädie	Prof. Dr. Wolfgang Rüter	Dr. Andreas Niemeier
Urologie	Prof. Dr. Hartwig Huland	Dr. Uwe Michl
Querschnittsbereich Notfallmedizin	Prof. Dr. Georg Kreymann	Dr. Ulrich Mayer
Querschnittsbereich Rehabilitation etc.	Prof. Dr. Uwe Koch-Gromus	Dr. Matthias Morfeld

rungsveranstaltungen wurden durch themenbezogene Vorlesungen und Seminare ersetzt. Diese sind fakultativ und können von den Studierenden während einer zentralen Einführungsveranstaltung am 1. Tag entsprechend ihrer individuellen Bedürfnisse gewählt werden. Angeboten werden neben spezifischen Themen, wie perioperatives Management, Bildgebung in der operativen Medizin oder Anlegen von Gipsverbänden auch allgemeinere Inhalte wie Kurse zur Prüfungsvorbereitung oder zum Thema Zeitmanagement.

Den Abschluss der Woche bildet eine zentrale Veranstaltung, in der sich die Studierenden über die Inhalte in den verschiedenen Kursen und Seminaren dieser ersten Woche austauschen können. Zusätzlich berichten Studierende des vorangegangenen Blockes von ihren eigenen Erfahrungen.

POL-Tutorium

Problemorientiertes Lernen („POL“) ist eine Lernmethode, bei welcher der Studierende mit einem bestimmten Problem

konfrontiert wird. Um das Problem zu lösen, tritt der Lernende in einen systematischen Lern- und Reflexionsprozess ein. Angewandt auf das Medizinstudium ist POL eine Methode, die Studierenden hilft, Wissen zu erwerben und gleichzeitig den klinisch üblichen Reflexionsprozess zu üben [9]. Die 120 Studierenden sind in 12 POL-Gruppen mit jeweils 10 Studierenden und einem festen POL-Tutor eingeteilt. Das POL-Tutorium findet im aktuellen Curriculum am Montag in einer Doppelstunde statt. In der 1. Stunde wird der Fall aus der Vorwoche aufgelöst und in der 2. Stunde der neue Fall vorgestellt. Alle Tutoren wurden für Ihre Aufgabe gesondert geschult.

Insgesamt werden im Themenblock 11 POL-Fälle zu den wesentlichen Leitsymptomen der operativen Medizin behandelt.

Leitsymptomvorlesung

Jeden Tag findet mittags eine einstündige Leitsymptomvorlesung statt. Die Reihenfolge der Vorlesungsthemen orientiert sich an dem POL-Fall der jeweiligen Woche. Wie die exemplarische **Tab. 4** der 2. Unterrichtswoche zeigt, wurde das Prinzip der systematischen Vorlesung damit verlassen. Pro Block werden insgesamt 55 Leitsymptomvorlesungen angeboten.

Blockpraktikum (Stationspraktikum/OP)

Anders als von der neuen AO gefordert, wird ein Blockpraktikum in allen Fächern des Blockes „Operative Medizin“ angeboten. Dauer und Umfang der einzelnen Veranstaltungen orientieren sich an den Kapazitäten des jeweiligen Faches und den definierten Lernzielen. Für alle Stationspraktika/OP-Praktika gilt eine Anwesenheitspflicht. Das Blockpraktikum ist ein nicht strukturierter Unterricht. Das bedeutet, dass es sich bei dem Stationspraktikum nicht um einen durch den Dozenten vorbereiteten Unterricht handelt, sondern um ein „aktives Dabeisein“ im klinischen Alltag. Die allgemeinen Lernziele sind Arzt-Patient-Beziehung und Interaktion, Kommunikation, Anamneseerhebung und klinische Untersuchung sowie praktische Fertigkeiten wie Blutentnahme und ggf. die „Assistenz“ im

Tab. 3 Darstellung der Rotation innerhalb des Themenblockes „Operative Medizin“ von Woche 1–12

Gruppe	Woche											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
G1	Propädeutik	Allgemeinchirurgie		HepCH	HGCH	AnästH	Notfall	Ortho	UCH	Uro	Reha	Prüfungen
G2				HGCH	HepCH	Notfall	Anäst	Uch	Ortho	Reha	Uro	
G3		Uro	Reha	Allgemeinchirurgie		HepCH	HGCH	AnästH	Notfall	Ortho	UCH	
G4		Reha	Uro			HGCH	HepCH	Notfall	Anäst	Uch	Ortho	
G5		Ortho	UCH	Uro	Reha	Allgemeinchirurgie		HepCH	HGCH	AnästH	Notfall	
G6		Uch	Ortho	Reha	Uro			HGCH	HepCH	Notfall	Anäst	
G7		AnästH	Notfall	Ortho	UCH	Uro	Reha	Allgemeinchirurgie		HepCH	HGCH	
G8		Notfall	Anäst	Uch	Ortho	Reha	Uro			HGCH	HepCH	
G9		HepCH	HGCH	AnästH	Notfall	Ortho	UCH	Uro	Reha	Allgemeinchirurgie		
G10		HGCH	HepCH	Notfall	Anäst	Uch	Ortho	Reha	Uro			

Tab. 4 Exemplarische Darstellung der Leitsymptomvorlesungen in der 2. Woche zum POL-Fall mit dem Thema „Thoraxschmerz“

Woche 2	Thema der Leitsymptomvorlesung
Montag	Beatmung
Dienstag	Dyspnoe, Husten, Auswurf, Hämoptysen
Mittwoch	Thoraxschmerz
Donnerstag	Rezidivierendes Fieber
Freitag	Irregulärer Puls und Synkopen

OP. Hier ist der Studierende ausdrücklich aufgerufen sich durch Eigeninitiative in die alltägliche Abläufe auf den Stationen zu integrieren. Diese Struktur ist daher ähnlich wie bei einer Famulatur, wobei hier das gesamte Spektrum der Fächer im Themenblock „Operative Medizin“ abgedeckt wird.

Am Ende der Woche wird den Studierenden im Rahmen eines 2-stündigen Seminars Gelegenheit gegeben, den Mitstudierenden interessante Fälle, welche sie während des Stationspraktikums gesehen haben, vorzustellen (Freitagsseminar). Der Dozent hat hierbei nur die Rolle eines Moderators. Für die Details der einzelnen Praktika wird auf das Themenblockbuch verwiesen, das den Studierenden zur Verfügung gestellt wird [2].

Unterricht am Krankenbett

In Anlehnung an den Hamburger Lernzielkatalog wurden für den strukturierten Unterricht am Krankenbett (UAK) spezifische Lernziele für die einzelnen Fächern definiert [4]. Diese werden für die einzelnen Lehrveranstaltungen im Blockbuch aufgeführt, so dass den Studierenden eine gezielte Vorbereitung auf den Unter-

richt möglich ist [2]. Die Dozenten sind angehalten, geeignete Patienten für das jeweilige Thema herauszusuchen und die wesentlichen Lernziele während des Unterrichts zu vermitteln. Die einzelnen Gruppen sollen dabei innerhalb der Fächer während der Woche durch den gleichen Dozenten betreut werden (Dozentenkontinuität).

Spezifische Seminare

Ergänzend zum UAK werden für die Studierenden in einigen Fächern spezifische Seminare angeboten. Hierbei geht es vor allem um die Vermittlung praktischer Fertigkeiten. So werden in der Allgemeinchirurgie Nahtkurse und in der Anästhesie Lernparcours zur Herz-Lungen-Wiederbelebung durchgeführt. Ergänzt wird dies durch ein praktisches Training von Anästhesieverfahren am Patientensimulator. Diese praktischen Seminare finden in einem eigens hierfür eingerichteten Skillslab, dem sog. „MediTreFF“ (medizinisches Training eigener Fähigkeiten und Fertigkeiten) statt. Weitere interaktive Seminare werden zu den Themen Osteopathologie, Schmerztherapie, Advanced Trauma Life Support (ATLS) sowie Kinderorthopädie/-traumatologie angeboten.

Praxisorientierte Leistungskontrollen und Prüfungen

Die Prüfungen sollen die Kenntnisse, aber auch die Fähigkeiten und Fertigkeiten der Studierenden erfassen. Sie bestehen deshalb aus einem schriftlichen (MC-Klausur) und einem praktischen Teil (OSCE, Objective Structured Clinical Examinations). Ein Großteil der insgesamt 150

MC-Fragen wird in einen klinischen Kontext gestellt, so dass sich die Studierenden an dem geschilderten Szenario orientieren können. Der OSCE besteht aus 10 Prüfungsstationen, wobei neben praktischen Fertigkeiten (z. B. Hautnähte oder Untersuchungstechniken) auch kommunikative Fähigkeiten (z. B. Aufklärungsgespräch) geprüft werden [7]. Die Beurteilung erfolgt anhand von Checklisten, um den subjektiven Einfluss der Prüfer möglichst weit zu reduzieren.

Querschnittsbereiche

Rehabilitation, Physikalische Medizin, Naturheilverfahren

Der im Rahmen der neuen AO eingeführte Querschnittsbereich „Rehabilitation, Physikalische Medizin, Naturheilverfahren“ bietet erstmalig die Möglichkeit bereits im Medizinstudium auch in praktischer Form die Inhalte dieser wichtigen Bereiche kennen zu lernen. Da innerhalb des Universitätsklinikums derzeit noch keine stationären Rehabilitationseinrichtungen vorhanden sind, wird der praktische Unterricht in der Rehabilitation und der physikalischen Medizin in der Rheumaklinik Bad Bramstedt als Blockpraktikum an 3 Tagen in einem Umfang von 18 h pro Student durchgeführt. Die Unterrichtsinhalte orientieren sich an den Lernzielen der betroffenen Fachgesellschaften [5]. Der Bereich Naturheilverfahren wird mit 11 Terminen als wöchentliche Ringvorlesung vermittelt.

Notfallmedizin

Der Querschnittsbereich Notfallmedizin wird interdisziplinär gestaltet. Die chirurg-

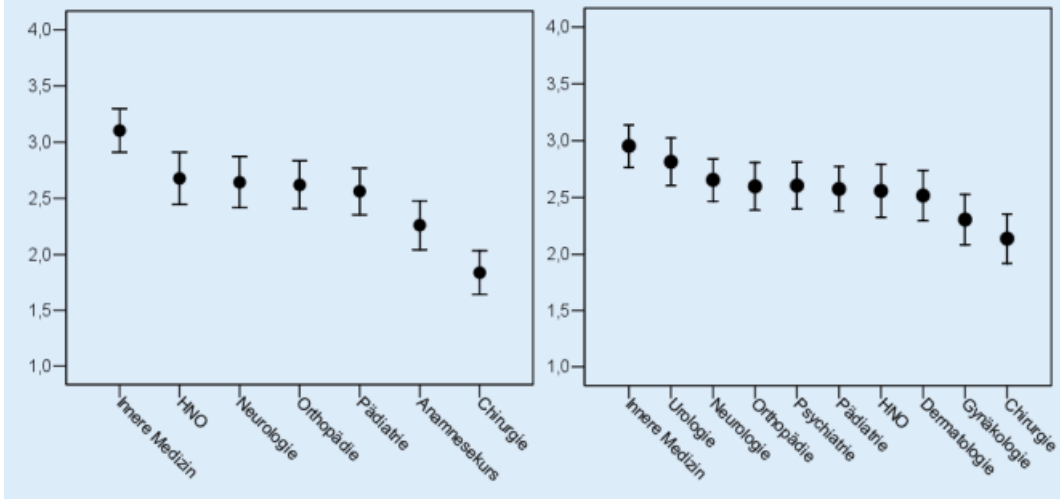


Abb. 2 Studentische Beurteilung des alten Hamburger Curriculums. Didaktische Qualität der Untersuchungskurse (links) und des Unterrichts am Krankenbett (rechts) im alten Hamburger Curriculum 2001 (Skalenwert 1 = Minimum, Skalenwert 4 = Maximum)

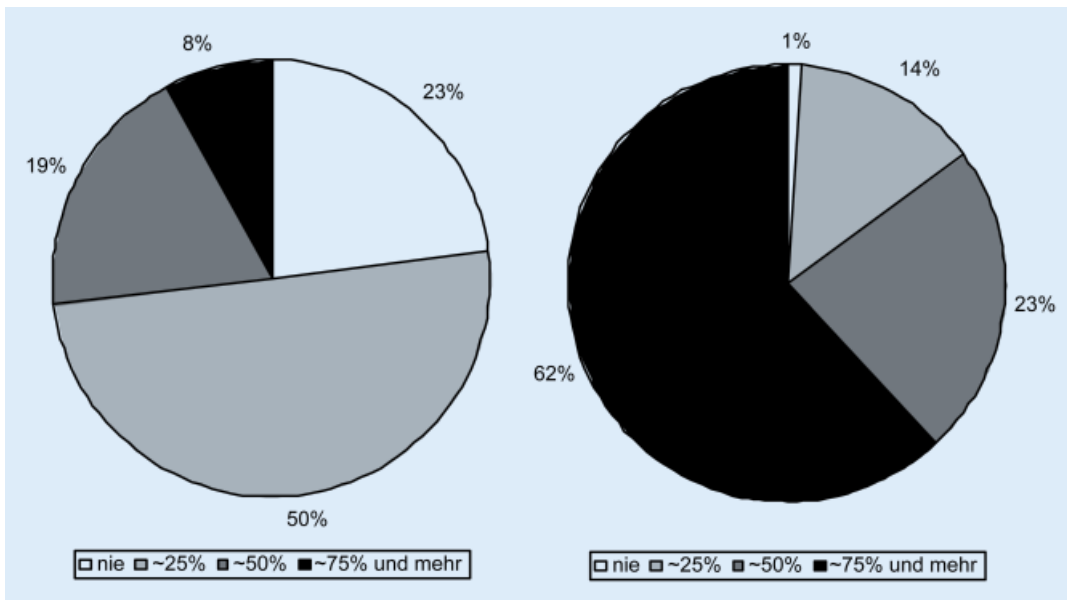


Abb. 3 Besuch der Leit-symptomvorlesung. Beteiligungsfrequenz an der Vorlesung Chirurgie im früheren Curriculum 2003 (links) und an der Leitsymptomvorlesung im neuen Curriculum 2004 (rechts)

gischen Inhalte werden innerhalb der Fächer in separaten Seminaren behandelt (z. B. ATLS während der unfallchirurgischen Woche). Die Techniken der Herz-Lungen-Wiederbelebung sind Bestandteil der Anästhesiewoche. Internistische Aspekte der Notfallmedizin werden in EKG-Seminaren und in einem Praktikum in der zentralen Notaufnahme (ZAD) unterrichtet. Im MediTreFF können die Studenten zusätzlich unter ärztlicher Anleitung mit Hilfe von speziellen Computerprogrammen verschiedene internistische Notfall-szenarien durchspielen.

Die Prüfungen der beiden Querschnittsbereiche sind in die MC-Klausur und in den OSCE mit eigenen Stationen integriert. Entsprechend den AO-Richtlinien erfolgt allerdings eine separate Be-
notung.

Evaluation des neuen Curriculums

Die Evaluation des neuen Curriculums beruht in erster Linie auf standardisierten Befragungen der Studierenden in den 4 aufeinander folgenden Tertialen des Zeitraums April 2004 bis Juli 2005 (n=434, Rücklaufquote 90%). Da der Unterricht an der Hamburger Fakultät bereits seit 10 Jahren evaluiert wird, konnte durch die Verwendung identischer Fragenkataloge ein Vergleich der Evaluationsergebnisse zwischen alter und neuer Approbationsordnung angestrengt werden.

Lerneffekte und Nutzen des neuen chirurgischen Curriculums

Im neuen Curriculum stimmten 91% der Studierenden der Aussage zu, „in diesem

Themenblock viel dazu gelernt“ zu haben. Bei einem Skalenmittel von 3,5 auf der Sechskerskala lag der Mittelwert bei 4,8. Die extremen Skalenwerte 5 und 6 wurden zusammen von 67% angekreuzt, was als starke Zustimmung gedeutet werden kann. In gleicher Weise berichten 71% über einen Motivationsschub für ihr weiteres Studium (MW 4,1). Die Zufriedenheit mit dem Themenblock fiel etwas geringer aus als der Lerneffekt, da viele Studierende die Lernbelastung als „zu hoch“ einschätzten. Dennoch gaben 80% der Studierenden an, mit dem chirurgischen Themenblock „insgesamt zufrieden“ zu sein (MW 4,2). Insgesamt erlangte der chirurgische Themenblock über die 4 untersuchten Durchgänge die beste Beurteilung von allen Themenblöcken (Abb. 1). Zwischen dem subjek-

Tab. 5 Beurteilung der einzelnen Fächer im Themenblock^a

	Unterricht am Krankenbett				Stationspraktikum			
	M1	M2	M3	M4	M1	M2	M3	M4
	<i>Genügend Möglichkeiten zur Anamnese und Untersuchung</i>				<i>Ausreichend Gelegenheit zum Üben praktischer Fertigkeiten</i>			
Anästhesiologie	–	–	–	–	4,1	3,8	3,6	3,5
Allgemeinchirurgie	3,4	3,0	3,3	3,2	2,9	3,0	3,3	3,1
Hepatobiliäre Chirurgie	4,2	4,1	4,3	4,0	3,5	3,6	3,9	3,4
Herz- und Gefäßchirurgie	4,1	3,9	3,9	3,4	3,5	3,2	2,9	3,0
Unfallchirurgie	3,7	4,6	4,2	3,7	3,0	3,4	3,2	3,2
Orthopädie	4,3	4,3	3,8	4,0	3,7	3,7	3,3	3,4
Urologie	2,9	3,4	3,9	3,3	3,1	3,3	3,6	3,2
Zentraler Aufnahmedienst	–	–	–	–	–	2,8	3,7	3,5
	<i>Lernerfolg (durch die Veranstaltung viel dazu gelernt)</i>							
Anästhesiologie	–	–	–	–	4,6	4,5	4,2	4,2
Allgemeinchirurgie	3,3	3,5	3,9	4,2	3,0	3,2	3,4	3,4
Hepatobiliäre Chirurgie	4,8	4,9	5,0	4,7	4,2	4,0	4,3	3,9
Herz- und Gefäßchirurgie	4,7	4,7	4,7	4,4	4,1	3,9	3,7	3,8
Unfallchirurgie	4,7	5,0	4,8	4,6	3,6	4,0	3,7	3,9
Orthopädie	5,2	5,1	4,7	4,7	4,1	4,1	3,5	3,8
Urologie	4,1	4,3	4,5	4,1	3,7	3,8	4,3	3,7
Zentraler Aufnahmedienst	–	–	–	–	–	3,0	3,9	3,8
	<i>Zufriedenheit mit der Veranstaltung insgesamt</i>							
Anästhesiologie	–	–	–	–	4,8	4,6	4,3	4,2
Allgemeinchirurgie	3,1	3,4	3,8	4,1	2,7	3,1	3,4	3,3
Hepatobiliäre Chirurgie	4,8	4,9	5,1	4,6	4,2	4,2	4,4	4,0
Herz- und Gefäßchirurgie	4,7	4,6	4,6	4,4	4,2	4,0	3,7	3,7
Unfallchirurgie	4,8	5,0	4,7	4,6	3,6	4,1	3,8	3,8
Orthopädie	5,2	5,1	4,6	4,6	4,3	4,2	3,5	4,0
Urologie	4,0	4,3	4,6	4,1	3,8	3,9	4,3	3,8
Zentraler Aufnahmedienst	–	–	–	–	–	2,9	4,1	3,7

^a Mittelwerte der Beurteilungen des Unterrichts am Krankenbett und der Stationspraktika über die ersten 4 Tertiale (M1 bis M4). 1= Minimum, 6= Maximum, 3,5= Skalenmittelwert.

tiv wahrgenommenen Lerneffekt und der Gesamtzufriedenheit mit dem Themenblock fand sich die sehr hohe Korrelation von $r=0,68$ ($p<0,001$).

Vergleich mit dem früheren Curriculum

Diese positiven Bewertungen sind umso bemerkenswerter, als die didaktische Qualität des früheren Curriculums von der überwiegenden Mehrheit der Studierenden als gering bezeichnet und insbesondere die operativen Fächer kritisch beurteilt worden waren. So beantworteten im Jahr 2001 nur 26% der PJ-Studierenden die Frage nach der didaktischen Qualität des chirurgischen Untersuchungskurses positiv (schlechteste Bewertung von allen U-Kursen!). Vergleichbar schlechte Ergebnisse gab es auch für den Unterricht

am Krankenbett in den chirurgischen Disziplinen (■ **Abb. 2**).

Bewertung einzelner Bestandteile

Die Beurteilung der Stationspraktika und des Unterrichts am Krankenbett variiert stark zwischen den Fächern und teilweise auch über die Zeit, wobei im Einzelfall deutliche Verbesserungsprozesse aber auch umgekehrte Entwicklungen zu beobachten sind. In ■ **Tab. 5** werden die Mittelwerte für die Prozessqualität und die Ergebnisqualität der einzelnen Veranstaltungen summiert für die ersten 4 Durchgängen dargestellt.

Die Ergebnisse der Beurteilung spezieller Unterrichtselemente sind ■ **Tab. 6** zu entnehmen. Während die problemorientierten Seminare sehr positiv beurteilt wurden (MW subjektiver Lernerfolg über 33 evaluierte Gruppen 4,3), wird fortlau-

fend Kritik an der propädeutischen Woche am Anfang der Blöcke geübt. Auch eine inhaltliche Umstrukturierung im Januar-März-Tertial 2005 (M3) führte bislang zu keiner signifikant besseren Bewertung der Einführungswoche. Aufgrund des allgemeinen Interesses der Studierenden an einer praktischen Ausbildung verwundern die sehr guten Beurteilungen des Nahtkurses wenig (auf allen Skalen um den Wert 5 bei einem Maximum von 6). Auch die Querschnittsbereiche „Rehabilitation und physikalische Medizin“ und „Notfallmedizin“ erzielten gute bis sehr gute Beurteilungen, wobei das praktische Training lebensrettender Maßnahmen am Simulator den Spitzenwert von ca. 5,5 erhielt.

Die Leitsymptomvorlesungen wurden nur mittelmäßig beurteilt (MW 3,6 bei einem Skalenmittelwert von 3,5). Dies ist insofern bedauerlich, als die Teilnah-

Tab. 6 Beurteilung spezieller Unterrichtselemente^a

	M1	M2	M3	M4
<i>Propädeutikwoche</i>				
Sinnvolle Einführung in die Inhalte des Themenblocks	3,4	2,8	3,3	2,9
Lernerfolg im Propädeutikum	2,4	2,3	2,8	2,3
Gesamtzufriedenheit mit dem Propädeutikum	3,0	2,7	3,0	2,8
<i>POL-Unterricht</i>				
Eignung der POL-Fälle	4,7	4,5	4,1	4,1
Zufriedenheit mit dem POL-Tutor	5,0	5,0	5,2	4,9
Lernerfolg im POL-Tutorium	4,5	4,3	4,1	4,1
Gesamtzufriedenheit mit dem POL-Tutorium	4,6	4,4	4,2	4,0
<i>Nahtkurs</i>				
Der Nahtkurs war gut organisiert	4,7	5,2	5,1	4,9
Ausreichend Gelegenheit zum Üben praktischer Fertigkeiten	4,8	5,1	5,3	5,3
Durch den Kurs habe ich viel dazu gelernt	4,9	5,0	5,3	5,1
Mit dem Kurs bin ich insgesamt zufrieden	4,8	5,0	5,2	5,1

^a Mittelwerte der Beurteilungen spezieller Unterrichtsveranstaltungen über die ersten 4 Tertiale (M1 bis M4). 1= Minimum, 6= Maximum, 3,5= Skalenmittelwert.

mequoten in den Vorlesungen im neuen Curriculum sehr hoch sind: **Abb. 3** zeigt beispielhaft die Teilnahmequoten an den Vorlesungen des Faches Chirurgie in 2003 und diejenigen im Block „Operative Fächer“ im Sommerterial 2004.

Diskussion

Welche Ursachen können für die dargestellten Unterschiede zwischen dem alten und dem neuen Curriculum postuliert werden? Am Wichtigsten erscheint der gelungene Versuch, die Motivation der Dozenten deutlich zu erhöhen, wofür mehrere Faktoren maßgeblich waren. Die Planung der Reform war das Werk von vielen Lehrenden. Es gelang, über das Curriculumkomitee, die Themenblockgruppen und die Schulungen im Rahmen eines „Faculty-Development-Programms“ viele Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen in den Prozess einzubeziehen.

Vorteile des neuen Curriculums

In dem Themenblock „Operative Medizin“ hat das neue Curriculum zu einer wesentlich besseren Zusammenarbeit zwischen den einzelnen chirurgischen Disziplinen geführt. Durch die einheitliche curriculare Planung waren die Zusammenhänge zwischen den einzelnen Fächern für die Studierenden besser zu erkennen. Unnötige thematische Wiederho-

lungen konnten wesentlich reduziert werden. Eine größere Transparenz des geleisteten Unterrichtes führte zu einer erhöhten Disziplin der Dozenten bei der Einhaltung der vorgegebenen Unterrichtsinhalte. Ausgefallene Unterrichtseinheiten oder kurzfristige Dozentenwechsel stellen in dem neuen Curriculum die Ausnahme dar. So wurde die Organisation des Themenblockes von den Studierenden zunehmend positiver beurteilt (Mittelwerte vom 1. bis zum 4. Terial: 3,9–4,3–4,2–4,7).

Inhaltliche Schwierigkeiten bei der Umsetzung

Trotz dieser erfreulichen Entwicklung gibt es in dem aktuellen Curriculum noch einige inhaltliche Probleme. Die Propädeutikwoche wird von den Studierenden weiterhin negativ beurteilt. Die strukturellen Veränderungen hin zu mehr Wahlfreiheit und kleineren Gruppen ist bislang nicht angenommen worden. Da die Einführungswoche auch in den anderen Themenblöcken überwiegend negativ beurteilt wird, scheint hier vielleicht ein grundsätzliches Problem des neuen Curriculums zu liegen. Aufgrund der freien Wählbarkeit der Blöcke finden sich in jedem Terial Studierende mit ganz unterschiedlichem Vorwissen. Eine inhaltlich und zeitlich konzentrierte Vorbereitung auf den Themenblock, welche den überwiegenden Teil der Studierenden an-

spricht, ist somit ausgesprochen schwierig. Ein weiteres Problemfeld ist die Leitsymptomvorlesung. Obwohl die Teilnahme an dieser freiwilligen Lehrveranstaltung im Vergleich zum Besuch von chirurgischen Vorlesungen an anderen Universitäten überdurchschnittlich hoch ist [3], wird die inhaltliche Orientierung an Leitsymptomen nach wie vor bemängelt (Mittelwerte 3,9–4,1). Hier haben viele Lehrende offensichtlich noch Schwierigkeiten sich von den systematischen Fachvorlesungen auf die neuen Anforderungen umzustellen. Gezielte didaktische Schulungen werden hier in Zukunft hoffentlich zu einer höheren studentischen Zufriedenheit führen.

Auch bei den Stationspraktika besteht nach wie vor eine erhebliche Unzufriedenheit aus studentischer Sicht. Das „aktive Dabeisein“ im Klinikalltag wird durchgehend schlechter beurteilt, als der strukturierte Unterricht am Krankenbett oder im Seminar (**Tab. 5**). Neben organisatorischen Mängeln im klinischen Routinebetrieb spielt hier sicher auch die ungewohnte Lehrsituation sowie die hohe zeitliche Präsenzpflicht für die Studierenden eine wichtige Rolle. Klar strukturierte Lernziele und Aufklärungsarbeit bei allen Beteiligten sollten zukünftig zu einer Verbesserung der Situation führen.

Äußere Schwierigkeiten und Gefahren

Äußere Faktoren, welche die Umsetzung des neuen Curriculums erschweren, sind im Vergleich zu den inhaltlichen Problemen nur schwer zu beeinflussen. Eine große Belastung für die neue Lehre ist die Anwendung des neuen Arbeitszeitgesetzes an den Universitätskliniken. Gerade in den chirurgischen Disziplinen entstehen zunehmend komplexere Dienstpläne, welche die Anforderungen der Lehre kaum noch berücksichtigen können. Die kontinuierliche Betreuung einer studentischen Gruppe durch einen Dozenten ist so zumeist nicht mehr möglich. Ein weiterer Faktor ist der zunehmende ökonomische Druck, unter den auch die Universitätskliniken geraten. Drastisch verkürzte Liegezeiten, Auflösungen von Stationen und die zunehmende Dokumentationspflicht der Assistenzärzte erschwe-

ren die praktische Ausbildung der Medizinstudenten erheblich. Eine Verbesserung der Situation ist deshalb nur durch eine optimale Vernetzung der einzelnen Fächer sowie durch die Schaffung alternativer Möglichkeiten zur praktischen Ausbildung, wie z. B. in einem Skillslab, zu erreichen [6].

Fazit für die Praxis

Als Fazit sei festgehalten, dass eine **substantielle Reform der Ausbildung in den chirurgischen Fächern grundsätzlich möglich ist und offenkundig wirksam sein kann.** Die neue Approbationsordnung liefert hierfür eine Vielzahl von Ansatzpunkten. Sie aufzugreifen und umzusetzen erfordert aber von den Ausbildungsstätten einen beträchtlichen Planungs- und Umsetzungsaufwand sowie ein stringentes Management. Für die beteiligten Lehrenden ist der Prozess Energie verbrauchend und bereichernd zugleich. Das Ausbildungskonzept sollte zum Markenzeichen einer Fakultät werden, denn die Ausbildung von Studierenden ist die entscheidende Legitimation für die Existenzberechtigung eines Universitätskrankenhauses.

Korrespondierender Autor

Dr. R. Kothe
Interdisziplinäres Wirbelsäulenzentrum,
Klinikum Dortmund,
Beurhausstraße 40, 44137 Dortmund
ralph.kothe@klinikumdo.de

Interessenkonflikt. Es besteht kein Interessenkonflikt. Der korrespondierende Autor versichert, dass keine Verbindungen mit einer Firma, deren Produkt in dem Artikel genannt ist, oder einer Firma, die ein Konkurrenzprodukt vertreibt, bestehen. Die Präsentation des Themas ist unabhängig und die Darstellung der Inhalte produktneutral.

Literatur

1. Approbationsordnung für Ärzte (2002) Bundesgesetzblatt S 2405–2435
2. Blockbuch des Themenblockes Operative Medizin im KliniCuM (<http://www.uke.uni-hamburg.de/studiengaenge/medizin>)
3. Gerdes B, Schnabel M, Wennekes V et al. (2005) Warum werden chirurgische Vorlesungen nicht besucht – was muss sich ändern? GMS Z Med Ausbildung 22: Doc22
4. Hamburger Lernzielkatalog (<http://www.uke.uni-hamburg.de/studiengaenge/medizin>)

5. Mau W, Gülich M, Gutenbrenner C et al. (2004) Lernziel im Querschnittsbereich Rehabilitation, Physikalische Medizin und Naturheilverfahren nach der 9. Revision der Approbationsordnung für Ärzte. Rehabilitation 43: 337–347
6. Nikendei C, Schilling T, Nawroth P et al. (2005) Integriertes Skills-Lab-Konzept für die studentische Ausbildung in der inneren Medizin. Dtsch Med Wochenschr 130: 1133–1138
7. Schrauth M, Riessen R, Schmidt-Degenhard T et al. (2005) Praktische Prüfungen in der Medizin. GMS Z Med Ausbildung 22: Doc20
8. van den Bussche H, Anders S, Ehrhardt M et al. (2005) Lohnt sich eine Reform der klinischen Ausbildung? Zs ärztl Fortbildg Qual Gesundheitswes 99: 419–423
9. Wood DF (2003) Problem based learning. BMJ 326: 328–330

Für Autoren

Möchten Sie einen Beitrag bei „Der Chirurg“ einreichen?

Wir freuen uns, dass Sie unsere Zeitschrift „Der Chirurg“ mitgestalten wollen. Um Ihnen bei der Manuskripterstellung behilflich zu sein, haben wir für unsere Autoren Hinweise zusammengefasst, die Sie im Internet unter www.DerChirurg.de finden oder in der Verlagsredaktion anfordern können.

Senden Sie Ihren fertigen Beitrag bitte an:

Prof. Dr. Dr. h. c. J. R. Siewert
Redaktion „Der Chirurg“
Chirurgische Klinik und Poliklinik
Klinikum rechts der Isar
Technische Universität
Ismaninger Straße 22
81675 München
Tel. 089/4140-6015
Fax 089/4140-6014
E-mail: derchirurg@nt1.chir.med.tu-muenchen.de

Für Fragen steht Ihnen die Verlagsredaktion gerne zur Verfügung.

Dr. Julia Fricke
(julia.fricke@springer.com)