



Medizinische Ausbildung

Supplement der Zeitschrift „Das Gesundheitswesen“



1

19. Jahrgang
Oktober 2002
Seite 1-60

Herausgeber
Florian Eitel, München
Johannes Gostomzyk, Augsburg
Dietrich Habeck, Münster
Jörg-Dietrich Hoppe, Düren

This journal is indexed in
EMBASE/EXCERPTA Medica

■ *Carl Gustav Carus (1789-1869)*

Pionier der
Vergleichenden Anatomie
berühmter Frauenarzt
Philosoph und
Maler der Romantik

Medizinische Ausbildung ISSN 0176-4772

Georg Thieme Verlag, Postfach 30 11 20, 70451 Stuttgart
E 5437 PVSt, DPAG »Entgelt bezahlt« Med Ausb 1/2002



Thieme

DAS Wirkstoff-Alphabet



@ Mit e-mail Newsletter

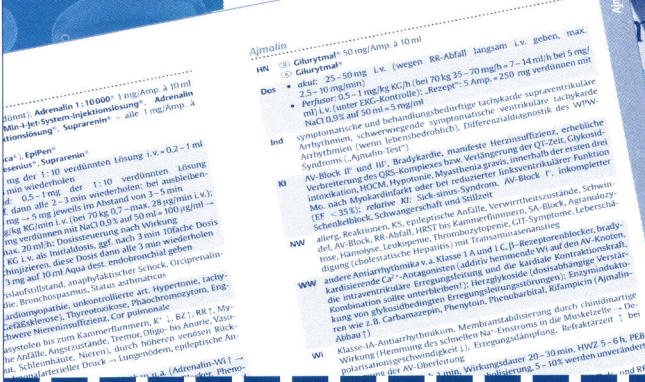
Checkliste Arzneimittel – Mehr als nur die richtige Dosierung:

- > 528 komplette Wirkstoffprofile von A–Z mit über 4000 Handelsnamen
- > Alle Informationen in einem Band
- > Inkl. Handelsnamen aus der Schweiz und Österreich
- > Differenzierter Überblick über die richtigen Dosierungen, inkl. Dosierungen bei Kindern
- > Tabellarische Übersichten zu entscheidenden Aspekten rund um die Medikamentenverordnung
- > Alphabetisches Handelsnamenregister mit Zuordnung der entsprechenden Wirkstoffe
- > Hilfe bei der Suche nach Alternativpräparaten

@ Mit kostenlosem e-mail Newsletter

2002. 604 Seiten
ISBN 3 13 130851 6

nur
€ 14⁹⁵



Bestellcoupon gleich ausfüllen – abschneiden – abschicken an Ihre Buchhandlung oder den Georg Thieme Verlag, Kundenservice, Postfach 30 11 20, D-70451 Stuttgart
oder fax per Fax: 07 11/89 31-133

Ja, ich bestelle

Checkliste Arzneimittel A-Z
Schneider (Hrsg.)/Richling

2002. 604 Seiten,
ISBN 3 13 130851 6 € 14,95
zzgl. Versandkosten

X

Datum/Unterschrift

O BBV

FAX 07 11/89 31-133

Kundenservice
@thieme.de

Georg Thieme Verlag,
PF 30 11 20, 70451 Stuttgart

www.thieme.de

Name, Vorname

Straße/Postfach

PLZ, Ort

Beruf, berufliche Stellung

Telefon/Fax

e-mail

Anschrift: privat dienstlich
Tätigkeitsort: Praxis Klinik



Thieme

BESTELLCOUPON
Preisänderungen und Irrtümer vorbehalten.
€-Preise gültig in Deutschland.

Supplement der Zeitschrift „Das Gesundheitswesen“

1

19. Jahrgang · Oktober 2002 · Seiten 1 – 60

1 Editorial

- 1 Die neue Approbationsordnung verlangt tief greifende Änderungen in der Lehrorganisation
F. Eitel

3 Originalarbeiten

- 3 Evaluation eines interaktiven multimedialen Lernmoduls in der kinderchirurgischen Ausbildung
D. Leisenberg, A. Mehrabi, Z. Zachariou, J. Zumbach, P. Reimann, M. W. Büchler, F. Kallinowski
- 9 Wahrheit am Krankenbett – schlechte Nachrichten mitteilen: Evaluationsergebnisse von fünf Workshops zum Diagnosegespräch
J. Schildmann, H. Ortwein, E. Herrmann, C. Schwarz, A. Klambeck, A. Brunkklaus

13 Hypothese

- 13 Erfahrungsbasiertes Medizinstudium
H. Renschler

20 Fallberichte

- 20 „Lehren lernen“ – didaktisches Basiscurriculum für Mediziner zur Qualifikation für die studentische Lehre
C. Waydhas, I. Stahr, F. W. Eigler, D. Nast-Kolb
- 26 Studentische Lehrevaluation in den Jahren 1998 – 2000 am Universitätsklinikum Charité der Humboldt-Universität zu Berlin
U. Hermann, M. Klau-Fadke, G.-J. Saul
- 32 Allgemeinmedizinische Lehre an der Medizinischen Fakultät der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg: Ein Erfahrungsbericht
U. Diestelhorst, N. McGauran, F.-W. Omasch, B.-P. Robra

1 Editorial

- 1 The New German Licencing Procedure for Doctors Involves Far-Reaching Changes in the Organisation of Medical Teaching
F. Eitel

3 Originals

- 3 Evaluation of an Interactive Multimedial Training Module in Paediatric Surgery
D. Leisenberg, A. Mehrabi, Z. Zachariou, J. Zumbach, P. Reimann, M. W. Büchler, F. Kallinowski
- 9 Breaking Bad News: Evaluation of Five Optional Courses for Medical Students
J. Schildmann, H. Ortwein, E. Herrmann, C. Schwarz, A. Klambeck, A. Brunkklaus

13 Hypotheses

- 13 Experience-Based Medical Education
H. Renschler

20 Case Reports

- 20 „How to Learn Teaching“ – A Didactic Basic Curriculum for Doctors to Qualify Them for the Education of Students
C. Waydhas, I. Stahr, F. W. Eigler, D. Nast-Kolb
- 26 Medical Student Teaching Evaluated During 1998 to 2000 at the Charité University Medical Center of the Humboldt University of Berlin
U. Hermann, M. Klau-Fadke, G.-J. Saul
- 32 Teaching General Medicine at the Medical Faculty of the Otto-von-Guericke University Magdeburg: An Outline of Recent Developments
U. Diestelhorst, N. McGauran, F.-W. Omasch, B.-P. Robra

Organschaft

Gesellschaft für Medizinische Ausbildung (GMA)
Deutsche Sektion der Association for Medical Education in Europe

Schriftleitung

F. Eitel, München
J. G. Gostomzyk, Augsburg
D. Habeck, Münster
J.-D. Hoppe, Düren

Redaktion

Vera Seehausen, Berlin
U. Schagen, Berlin
A. Bräth, München
A. Tesche, München
R. Woessner, Kaiserslautern

Georg Thieme Verlag

Rüdigerstraße 14
70469 Stuttgart
Postfach 30 11 20
70451 Stuttgart

Supplement der Zeitschrift „Das Gesundheitswesen“

- | | |
|--|--|
| 35 Wie kann Effizienz der Examensvorbereitung im Medizinstudium verbessert werden? – Analyse eines Anatomierepetitoriums über drei Jahre
<i>A. Gebert, K. Al-Samir, J. Westermann</i> | 35 How to Improve the Efficiency of Exam Preparation in the Study of Medicine? – Analysis of a Repetition Course in Anatomy During Three Years
<i>A. Gebert, K. Al-Samir, J. Westermann</i> |
| 38 Medizinstudium goes online? Erwartungen, Erfahrung und technische Ausstattung der Studierenden – Repräsentative Befragung Studierender der Charité im Jahr 2000/2001
<i>U. Arnold, P. Langkafel, L. Peppel, P. Maehl</i> | 38 E-learning in Medical Education – The Student's Expectations, Experience and Technical Equipment
<i>U. Arnold, P. Langkafel, L. Peppel, P. Maehl</i> |
| 44 Evaluation des Dresdner Modells DIPOL (Dresdner integratives problemorientiertes Lernen) des reformierten Medizinstudiums
<i>B. Bergmann, P. Dieter, L. Nitsche</i> | 44 Evaluation of the Dresden Model of Medical Education Reform (DIPOL: Dresden Integrative Problem-based Learning)
<i>B. Bergmann, P. Dieter, L. Nitsche</i> |
| 50 Bild(ung) und Medizin | 50 Historical Review |
| 50 Carl Gustav Carus (1789–1869)
<i>G. Wagner, L. Pätzold</i> | 50 Carl Gustav Carus (1789–1869)
<i>G. Wagner, L. Pätzold</i> |

57 Leserbrief

58 Buchbesprechungen

Beirat

T. H. Aretz, Harvard
U. Bauer, Homburg/Saar
St. Betlejewski, Bydgoszcz
A. Betz, Wadern
J. S. G. Biggs, Cambridge, UK
J. Bligh, Southampton
R. Bloch, Bern
E. Brähler, Leipzig
H. v. d. Bussche, Hamburg
M. Csikszentmihalyi, Los Angeles
B. Danz, Berlin
J. Fasel, Genève
O. K. E. Foelsche, Dartmouth, USA
H.-U. Gallwas, München
W. Gijsselaers, Maastricht
J. Grifka, Regensburg
M. Gulich, Ulm
E. G. Hahn, Erlangen
H.-D. Haller, Göttingen
W. Hardegg, Heidelberg
R. M. Harden, Dundee
H. Heimpel, Ulm
J. Henderson, Dartmouth, USA
H. Hildebrand, Lille
H. A. Holm, Oslo
J.-D. Hoppe, Köln/Düren
L. J. Issing, Berlin
W. Kahlke, Hamburg
H. Karle, Kopenhagen
F. Kemper, Münster
S. Kim, Seoul
K.-J. Klose, Marburg
H.-H. Koch, München/Nürnberg
M. Kochen, Göttingen
A. Korolev, Moskau
H. W. Krannich, Hannover
R. Lefering, Köln
W. Leidl, München
K. Linde, München
M. Lischka, Wien
R. Lohölter, Frankfurt
B. Luban-Plozza, Ascona
R. März-Uher, Wien
F. Makedon, Dartmouth, USA
M. Baron Maldonado, Madrid
U. Matis, München
J. Medrano Heredia, Alicante
E. Neugebauer, Köln
R. P. Nippert, Münster
R. Pabst, Hannover
M. Perleth, Berlin
K. Peter, München
H. Pistner, Würzburg
M. Prenzel, Kiel
M. Rein, MIT Cambridge, USA
H. Renschler, Bonn
B.-P. Robra, Magdeburg
J. Rotgans, Aachen
R. Rudowski, Warschau
U. Schagen, Berlin
D. Scheffner, Berlin
K. Schimmelpfennig, Berlin
G. Schmidt, Göttingen
P. Chr. Scriba, München
W. Sohn, Kempen
F. Steiger, Bern
S. Steiner, Karlsruhe
W. Strake, Hannover
G. Ström, Uppsala
R. Toellner, Münster
J. von Troschke, Freiburg
N. Viet Vu, Genève
G. Wagner, Berlin
H. J. Walton, Edinburgh
B. Weidenmann, München
St. Wilm, Düsseldorf
R. Woessner, Kaiserslautern

Impressum

Schriftleitung

Prof. Dr. F. Eitel, Chirurgische Klinik, Klinikum Innenstadt d. LMU, Nußbaumstr. 20, 80336 München, Tel.: 089/5160-2580, Fax: 089/5160-4493, E-mail: eitel@lrz.uni-muenchen.de; Prof. Dr. J. G. Gostomzyk, Gesundheitsamt der Stadt Augsburg, Hoher Weg 8, 86159 Augsburg; Prof. Dr. D. Habeck; Prof. Dr. J.-D. Hoppe, Krankenhaus Düren, Abt. f. Pathologie, Rohnstr. 30, 52351 Düren

Redaktion

Vera Seehausen, Vertriebsbüro Seehausen + Sandberg, Tel.: 030/7886966, Fax 030/78711753, E-mail: seehausen@vertriebsbuero.de. Dr. U. Schagen, Freie Universität Berlin – FU Berlin, Fachbereich Humanmedizin – Institut für Geschichte der Medizin, Forschungsstelle Zeitgeschichte, Tel.: 030/83009240, Fax: 030/83009246, E-mail: schagen@medizin.fu-berlin.de, Klingsorstr. 119, 12203 Berlin-Lichterfelde. A. Bräth, Chirurgische Klinik, Klinikum Innenstadt LMU, Nußbaumstr. 20, 80336 München, E-mail: alfred.braeth@ch-i.med.uni-muenchen.de. A. Tesche, Chirurgische Klinik, Klinikum Innenstadt d. LMU, Nußbaumstr. 20, 80336 München, u700ao@mail.lrz-muenchen.de.

Verlag

Georg Thieme Verlag Stuttgart-New York, Rüdigerstraße 14, 70469 Stuttgart, bzw. Postfach 301120, 70451 Stuttgart, Tel.: 0711/8931-0, Fax: 0711/8931-298, <http://www.thieme.de>, E-mail: leser.service@thieme.de.

Copyright

Die Zeitschrift und alle in ihr enthaltenen einzelnen Beiträge und Abbildungen sind für die Dauer des Urheberrechts geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Hinweise für unsere Leser: Der Verlag ist um eine zuverlässige Zustellung der abonnierten Zeitschrift äußerst bemüht. Gelegentlich versäumen Abonnenten nach einem Umzug, ihre neue Anschrift mitzuteilen. In den betreffenden Fällen hilft die Deutsche Post AG, die neue Anschrift dem Verlag mitzuteilen. Abonnenten, die mit diesem Vorgehen nicht einverstanden sind, werden gebeten, dies dem Verlag mitzuteilen.

Anfragen wegen Abo an: Gesellschaft für Medizinische Ausbildung, c/o Prof. Dr. F. Eitel, Chirurgische Universitätsklinik, Klinikum Innenstadt, Nußbaumstr. 20, 80336 München

Kosten: Bezugspreis für „Medizinische Ausbildung“ beträgt bei 2 Ausgaben/Jahr € 25,- (Vorzugspreis für Studierende, AiP und Ärzte in Weiterbildung € 12,50) zuzüglich Versandkosten, das Einzelheft € 15,- zuzüglich Versandkosten ab Verlagsort. Preisänderungen vorbehalten. Das Abonnement wird zum Jahreswechsel im Voraus berechnet und zur Zahlung fällig. Die Bezugsdauer verlängert sich um jeweils 1 Jahr, wenn bis zum 30. September keine Abbestellung vorliegt. Mitglieder der GMA erhalten die Zeitschrift kostenlos. Bankverbindung: Deutsche Apotheker- und Ärztebank e.G., Münster, BLZ 400 606 14, Kto.-Nr. 297 66 25

Hinweise für Autoren

„Medizinische Ausbildung“ nimmt Beiträge auf, die sich mit Themen bzw. Problemen aus der Aus-, Weiter- und Fortbildung in der Medizin, Medizindidaktik, Erwachsenenbildung, Qualitätsmanagement in der Lehre, pädagogischer Psychologie (soweit für die Medizinerbildung relevant), Bildungspolitik und Hochschullehre beschäftigen. Ziel der Zeitschrift ist die Information und Kommunikation über die medizinische Aus-, Weiter- und Fortbildung.

Die Beiträge können unterschiedliche Formate haben: Originalarbeiten, Übersichtsarbeiten, Kurzmitteilungen, historische Artikel, Kurzbiografien, Fallberichte zu Reformansätzen, Kongressberichte, Hypothesen oder Essays, Konsenspapiere, Leitlinien, Kommentare oder Stellungnahmen, Briefe an die Herausgeber, Nachrichten, Rezensionen. Studierende können in einer eigens eingerichteten Rubrik Beiträge bringen. **Beiträge bitte an Herrn Prof. Dr. Florian Eitel**, Chirurgische Klinik, Klinikum Innenstadt der LMU, Nußbaumstr. 20, 80336 München, senden. Die Entscheidung über die Aufnahme eines Beitrages erfolgt nach Begutachtung. Für den Inhalt außerhalb des redaktionellen Teils (insbesondere Angaben, Industrieinformationen, Pressezitate, Kongressinformationen) übernehmen Schriftleitung, Redaktion, Beirat und Verlag keine Gewähr.

Die Manuskripte dürfen andernorts nicht veröffentlicht oder anderweitig zur Drucklegung angeboten sein. Die Autoren fügen eine entsprechende Erklärung bei, die außerdem bestätigt, dass alle Autoren das Manuskript gelesen haben und mit der Veröffentlichung in der vorliegenden Form einverstanden sind. Es ist Sache des Autors, eine Nachdruckerlaubnis für Manuskriptteile aus anderen Publikationen zu beschaffen! Für bereits veröffentlichte Tabellen und Abbildungen muss die Druckerlaubnis des betreffenden Autors und Verlages eingeholt und dem Manuskript beigelegt werden. Auch für eigene, bereits publizierte Tabellen und Abbildungen muss die Nachdruckgenehmigung des Verlages vorliegen. Die genaue Quelle wird in der Legende zitiert.

Manuskripte

Mit der Annahme des Manuskriptes erwirbt die GMA für die Dauer der gesetzlichen Schutzfrist (§64 UrHG) die ausschließliche Befugnis zur Wahrnehmung der Verwertungsrechte im Sinne der §§ 15 ff. des Urheberrechtsgesetzes, insbesondere auch das Recht der Übersetzung, der Vervielfältigung durch Fotokopie oder ähnliche Verfahren und der EDV-mäßigen Verwertung. Die Herausgeber bestätigen den Manuskripteneingang und teilen die Annahme bzw. Ablehnung des Manuskriptes mit. Für eingesandte Manuskripte wird keine Haftung übernommen.

Gestaltung des Manuskriptes: Manuskripte werden in deutscher oder englischer Sprache angenommen. Für die sprachlich einwandfreie Gestaltung sind die Autoren verantwortlich.

Für die Schreibweise sind maßgebend: Duden, Die neue Rechtschreibung der deutschen Sprache, Pschyrembel: Klinisches Wörterbuch.

Äußere Form: Manuskripte sind in **3facher Ausfertigung** und spätestens nach Annahme des Manuskriptes auf Diskette (ASCII-File, Word oder Rich-Text [rtf], Grafiken als TIFF- oder PICT-Datei) einzusenden.

Von den drei Exemplaren bitte ein Manuskript-Exemplar einseitig beschreiben. Der Text ist auf fortlaufend nummerierten DIN-A4-Blättern zu schreiben. Die zusätzlichen Exemplare bitte zweiseitig kopieren, um die Versandkosten niedrig zu halten. Abbildungen dürfen nicht in das Manuskript eingeklebt werden. Für die Abbildungslegenden, Tabellen, Literaturverzeichnis und die deutsche sowie englische Zusammenfassung mit bis zu fünf Schlüsselwörtern sind jeweils gesonderte Blätter zu verwenden.

Manuskriptaufbau: Die erste Manuskriptseite muss enthalten:

1. Titel der Arbeit mit evtl. besonders gekennzeichneten Untertiteln.
2. Namen und ausgeschriebene Rufnamen sowie vollständiger akademischer Titel aller Autoren, maximal 6, nur Autoren mit Beteiligung bei der Erstellung des Manuskripts sind zu berücksichtigen.
3. Klinik- bzw. Institutsangabe mit Angabe des Klinikdirektors, Institutsvorstandes, dessen Einverständnis vorliegen sollte.
4. Die vollständige Adresse des korrekturberechtigten Autors ist am Ende der Arbeit anzuführen. Sie gilt auch als Korrespondenzadresse. Wenn möglich, sind die E-mail-Adressen der Autoren anzugeben.

Umfang: Originalarbeiten sollten nicht länger sein als 10–12 DIN-A4-Seiten, aktuelle Berichte 2–4 Seiten, sonstige Publikationen 4–6 Seiten. 1 Manuskriptseite = 30 Zeilen (doppelter Zeilenabstand) pro DIN-A4-Seite à 60 Anschläge mit Freiraum links von 5 cm, Schriftgröße 12 pt. Abbildungen, Tabellen und Literatur usw. sind in diesem Umfang inbegriffen.

Gliederungen: Die Hauptabschnitte des Beitrages werden am besten durch kurze Zwischentitel deutlich voneinander abgehoben. Als Schema für den Aufbau wird (besonders bei Originalien) empfohlen: *Fragestellung, Methodik, Ergebnisse, Diskussion.*

Zusammenfassung (Abstract): Grundsätzlich ist eine Zusammenfassung (Abstract) in **deutscher** und **englischer** Sprache beizufügen; die Zusammenfassung soll über das Wesentliche (Ergebnisse in Zahl und Maß) kurz (**maximal 250 Wörter**) und eindeutig informieren. Die Zusammenfassung sollte strukturiert sein: Ziel der Studie, Methodik, Ergebnisse und Schlussfolgerung. Tabellen, Abbildungshinweise sowie allgemein gehaltene Aussagen dürfen hier nicht erscheinen. Die Zusammenfassung muss in Abstracts zitierbar sein.

Schlüsselwörter: Jedem Manuskript müssen maximal 5 Schlüsselwörter in deutscher und englischer Sprache beigefügt werden.

Literaturverzeichnis: Nur im Text zitierte Arbeiten sind anzuführen. Persönliche Mitteilungen und unveröffentlichte Arbeiten sind **nicht** aufzunehmen. Literaturverweise werden gemäß der Reihenfolge, in der sie im Text vorkommen, arabisch nummeriert. Im Text erscheinen die Verweiszahlen in eckigen Klammern. Am Ende der Arbeit werden die Literaturstellen in dieser Reihenfolge aufgeführt und nach untenstehendem Muster zitiert. Es müssen alle im Literaturverzeichnis angeführten Zitate auch im Text an der richtigen Stelle angeführt werden. In Titeln englischer Zeitschriftenartikel werden nur Eigennamen groß geschrieben, in Buchtiteln alle Hauptwörter.

Bei im Druck befindlichen Arbeiten sollen Zeitschrift, Band und Erscheinungsjahr mit dem Zusatz „im Druck“ vermerkt werden.

Zitate aus Zeitschriften

- ¹ Hamm B, Reichel M, Vogt Th, Taupitz M, Wolf KJ. Superparamagnetische Eisenpartikel – Klinische Ergebnisse in der MR-Diagnostik von Lebermetastasen. Fortschr Röntgenstr 1994; 160: 52–58

Zitate aus Büchern

- ¹ Thelen M, Ritter G, Bücheler E (Hrsg). Radiologische Diagnostik der Verletzungen von Knochen und Gelenken. Stuttgart: Thieme, 1993: 261
- ² Schild H, Rüdiger J. Ellenbogengelenk. In: Thelen M, Ritter G, Bücheler E (Hrsg): Diagnostik der Verletzungen von Knochen und Gelenken. Stuttgart: Thieme, 1993: 331–352

Korrekturen: Die sorgfältig durchgesehenen Korrekturabzüge sind an den Verlag zu senden. Korrekturen sind innerhalb der erbetenen Frist vorzunehmen, verspätet eingehende Korrekturen können nicht berücksichtigt werden. Kosten für außergewöhnlich umfangreiche, verspätete oder vom Autor verschuldete Korrekturen sind dem Verlag vom Autor zu erstatten. Die termingerechte Rückgabe ist Voraussetzung für die zeitgerechte Publikation. Übersteigen die Korrekturen in den Fahnenabzügen 10% der ursprünglichen Satzkosten, so geht dies zu Lasten des Autors.

Sonstiges: Es können nur Beiträge zur Drucklegung gelangen, die unter sorgfältiger Beachtung dieser Angaben zusammengefasst worden sind. Abgelehnte Manuskripte werden nicht an die Autoren zurückgesandt, ausgenommen sind Originalabbildungen. Der Autor ist verantwortlich, dass die Reproduktion von Abbildungen, auf denen ein Patient erkennbar ist, vom Dargestellten bzw. dessen gesetzlichem Vertreter genehmigt worden ist.

Namentlich gekennzeichnete Beiträge geben nicht unbedingt die Meinung der Redaktion bzw. Schriftleitung wieder.

Anzeige

Werden Sie Mitglied der Gesellschaft für Medizinische Ausbildung oder geben Sie dieses Aufnahmeformular an Interessierte weiter. Die Mitgliedschaft schließt den kostenfreien Bezug der Zeitschrift „Medizinische Ausbildung“ ein. Senden Sie dieses Formular an: Prof. Dr. F. Eitel, Nußbaumstraße 20, 80336 München.

Mitgliedschaft in der Gesellschaft für Medizinische Ausbildung

Hiermit erkläre ich meine Mitgliedschaft in der
**„Gesellschaft für Medizinische Ausbildung“
(Deutsche Sektion der Association
for Medical Education in Europe)**

Den Mitgliedsbeitrag von jährlich € 30,- (AIP € 15,-, Studenten € 10,-) werde ich auf das Konto Nr. 297 662 5 bei der Deutschen Apotheker und Ärztebank eG, Münster, BLZ 400 606 14, überweisen (Stichwort: Gesellschaft für Medizinische Ausbildung).

Name und Vorname:

Titel:

Anschrift:

Telefon/Fax/E-mail:

Ort, Datum

Unterschrift

Die neue Approbationsordnung verlangt tief greifende Änderungen in der Lehrorganisation

The New German Licencing Procedure for Doctors Involves Far-Reaching Changes in the Organisation of Medical Teaching

Da ist sie nun, die neue ärztliche Approbationsordnung. Es war eine lange, schwere Geburt und es ist nicht sicher, ob das Baby überleben wird. Mit anderen Worten: Jetzt stellt sich die Frage nach der Umsetzung der Approbationsordnung (ÄAppO) in die Unterrichtspraxis. Denkbar sind zwei gegensätzliche Handlungsalternativen:

1. Eine Fakultät reitet die neue ÄAppO einfach aus, ebenso wie sie es möglicherweise mit den vorherigen acht Novellen schon getan hat. Das würde bedeuten, dass nur marginale Veränderungen vorgenommen werden, passiv hinhaltend taktiert und nur das verändert wird, was unbedingt verändert werden muss, um nicht aufzufallen. Damit wäre die mit der ÄAppO gegebene Erneuerungschance gestorben.
2. Die Fakultät versucht die neue Approbationsordnung aktiv mit Leben zu füllen durch professionelle und effiziente Veränderung der Lehrorganisation.

Zweifelsfrei werden die Fakultäten zwischen diesen zwei polaren Alternativen Mittelwege wählen und somit – das scheint ziemlich sicher zu sein – je nach örtlicher Gegebenheit unterschiedliche Umsetzungen der ÄAppO erreichen. Dadurch wird es zwangsläufig zur Profilbildung kommen, die sich dann leicht im Vergleich extern evaluieren lassen wird. Denn die in der neuen ÄAppO festgeschriebene systematische und regelmäßige Lehrrevaluation wird Veränderungswillen und -erfolg der Fakultäten offen legen. Auch wird die Qualität der jeweiligen Evaluationen sichtbar werden.

Das alles bedeutet, dass nun die Lehre in der Medizin summa summarum von außen der Kontrolle durch Evaluation und infolgedessen einem Zugzwang ausgesetzt ist: Wenngleich die staatliche Reaktion auf Evaluationsergebnisse nirgendwo kodifiziert sind, ist doch klar, dass die Mittelzuweisung durch die Ministerien in Zukunft leistungsbezogen erfolgen wird, d. h. entspre-

chend der Evaluationsergebnisse. Evaluation wird also Konsequenzen haben. Man kann die Verpflichtung zur Evaluation auch als ein verdecktes Akkreditierungsverfahren verstehen. Faktum ist, dass mit der verordneten Kontrolle wieder einmal etwas den Medizinern von außen aufgedrückt wurde, weil sie Veränderungsnotwendigkeit nicht gesehen haben oder wahrnehmen wollten. Selbst wenn wir nun nicht gewillt sind, die neue Approbationsordnung engagiert umzusetzen, können wir doch nicht umhin, eines zu tun, um nicht den letzten Rest an Gestaltungsmöglichkeit zu verlieren: Wir müssen die betriebliche Kostenrechnung in die Lehre einführen, ohne dass dies von außen verordnet würde. Weiterhin sollten wir nach didaktischen Gesichtspunkten nunmehr entsprechend dezidierten Vorgaben der ÄAppO Lernumgebungen bzw. Arbeitsplätze definieren, die in der Summe die Zahl der verfügbaren Studienplätze ergeben. Hierdurch bekommen die Fakultäten – und das sollten sie eingehend bedenken – kapazitätswirksame Gestaltungsmöglichkeiten. Wenn die Fakultäten dies nicht von selbst tun, ist absehbar, dass sie auch den letzten Einfluss auf Mittelzuweisung und Lehrkapazität verlieren und sich damit in vollständige staatliche Abhängigkeit begeben. Im Übrigen ist klar, dass der Tenor der Verordnung auf Kontrolle durch Evaluation liegt, anstatt Evaluation als Instrument zur empirischen Begründung von Änderungsentscheidungen und damit als Entwicklungsinstrument der Lehre zu begreifen und vorzuschreiben. Es wird Sache der aufgeschlossenen Fakultäten sein, den letztgenannten Aspekt aus dem Verordnungstext heraus zu interpretieren, was glücklicherweise möglich ist, und in die Lehrorganisation einzubringen.

Die Umsetzung der ÄAppO und die Einführung der betrieblichen Kostenrechnung verlangen von den Fakultäten hohe pädagogisch-didaktische [1], manageriale [2] und evaluatorische [3,4] Kompetenz. Glücklicherweise kommen aus den wenigen deutschsprachigen Fortbildungskursen, die mittlerweile ange-

Institutsangaben

Chirurgische Klinik und Poliklinik Innenstadt, LMU München

Korrespondenzadresse

Prof. Dr. F. Eitel · Ludwig-Maximilians-Universität · Klinikum Innenstadt · Chirurgische Klinik und Poliklinik · Nußbaumstraße 20 · 80336 München

Bibliografie

Med Ausbild 2002; 19: 1–2 © Georg Thieme Verlag Stuttgart · New York · ISSN 0176-4772

Tab. 1 Wesentliche Änderungserfordernisse aufgrund der neuen ärztlichen Approbationsordnung (ÄAppO)

Aggregationsebene	Änderungserfordernisse
auf staatlicher Ebene	Änderung der Bundesärzteordnung zur Abschaffung des AiP
auf fakultärer Ebene	<ol style="list-style-type: none"> 1. Neuformulierung der Studienordnung mit Festlegung der Lehrziele und Regelung der Prüfungen 1.1. Entwicklung von Hochschulprüfungen im 2. Studienabschnitt mit benoteten Leistungsnachweisen anstelle des bisherigen 1. und 2. Staatsexamens 1.2. Gewährleistung des Fallbezugs des Abschlussexamens 1.3. Anpassung des in der Studienordnung enthaltenen Studienplanes an die Vorgaben der ÄAppO <ol style="list-style-type: none"> 1.3.1. Integration von Vorklinik und Klinik durch Einführung neuer Seminare 1.3.2. Entwicklung von Blockpraktika (20% der klinischen Praktika) 1.3.3. Definition von Querschnittsbereichen, integrativen Veranstaltungen und Wahlfächern 2. Lehrevaluation 3. Organisation und vertragliche Vereinbarung mit außeruniversitären Einrichtungen für die Lehre (insbesondere Allgemeinmedizin)
auf institutioneller Ebene	<ol style="list-style-type: none"> 1. didaktische Definition von Lernumgebungen, welche auf Fakultätsebene wiederum in der Studienordnung zusammengefasst den Studienplatz ergeben 2. Berücksichtigung neuer Lehrinhalte (z. B. Behandlungskoordination, gesundheitsökonomische Auswirkungen der Indikationsstellung, Salutogenese, Reflexion ärztlichen Handelns, Qualitätssicherung usw.) 3. Einführung gegenstandsbezogenen Unterrichts (POL) bzw. neuer Unterrichtsformen 4. Vermehrung der Seminar- und Praktikumsanteile

boten werden, einige Kolleginnen und Kollegen, die diese Kompetenzen professionell [5] ausüben in der Lage sind. Die Fakultäten werden gut beraten sein, ihren Studiendekanen Stabspositionen zur Verfügung zu stellen, welche über solche Kompetenzen verfügen, also quasi eine Brücke zu bauen zwischen Ehrenamt und professionellem Vollzug der ÄAppO auf der Arbeitsebene. Dieser Managementansatz wurde von progressiven Fakultäten bereits eingeschlagen. Sie scheuen diesen Aufwand nicht, weil sie die Notwendigkeit der Anpassung an die sich verändernden Rahmenbedingungen (Tab. 1) sehen.

Natürlich kann man einiges gegen die neue Approbationsordnung einwenden, insbesondere was ihre didaktischen und pädagogisch-psychologischen Auffassungen bzw. Konzeptionen angeht. Andererseits bietet die neue Approbationsordnung mehr als alle Novellen zuvor die Chance zu einer qualitätsgesicherten Entwicklung der Lehre. Nur wenn wir das Qualitätsmanagement der Lehre [2] versuchen, werden wir hinreichend zuverlässig erfahren und bewerten können, inwieweit die neue Approbationsordnung effizient umsetzbar ist und welche Änderungsnotwendigkeiten bestehen.

Die Kompetenzteams der Gesellschaft für Medizinische Ausbildung stehen den Fakultäten hierbei zur Unterstützung zur Verfügung. Die Gesellschaft für Medizinische Ausbildung hat in den letzten Jahren immer wieder darauf hingewiesen [6], dass eine rationelle und professionelle [5] Gestaltung der Lehre im Allgemeinen und des Curriculum im Besonderen davon abhängt, inwieweit die Entscheidungen hierzu empirisch begründet bzw. mit Argumenten bzw. Erkenntnissen aus der Ausbildungsforschung unterlegt werden. Die Verfügbarkeit derartigen didaktischen Wissens könnte durch Informations- und Erfahrungsaustausch mittels Netzbildung (Kooperation in Form von Kom-

munikation) der Entscheidungsträger verbessert werden. Wissenschaftlich orientierte Gestaltung der Lehre und Wettbewerb der Fakultäten um eine optimale Lehrqualität entsprechen dem Modell der Koopetition, einem im angloamerikanischen Sprachraum geläufigen Kunstwort, zusammengesetzt aus Kommunikation, Kooperation und Wettbewerb (competition). Dieses Organisationsmodell ist in der Forschungslandschaft gängig. Da Koopetition sich in Forschungsorganisationen als effizient erwiesen hat, verspricht dieser Organisationsansatz auch die Qualitätsentwicklung der Lehre im Allgemeinen und die Umsetzung der Approbationsordnung im Besonderen zu unterstützen. Die momentane Situation der Lehre in Deutschland scheint aufgrund der etablierten Reforminitiativen für Koopetition nicht ungünstig zu sein, wenn Köpfe und Herzen das denn anstreben. Die Gesellschaft für Medizinische Ausbildung sieht für sich hier eine Mediatorrolle.

Literatur

- ¹ Guilbert JL. Ausbildung in den Gesundheitsberufen – Pädagogischer Leitfaden. Bern: Huber, 1979
- ² Eitel F, Steiner S, Tesche A. Quality management: Making the transition to medical education. *Med Teacher* 1998; 20 (5): 444–449
- ³ Walberg HJ, Haertel GD. *The International Encyclopedia of Educational Evaluation*. Oxford, New York: Pergamon Press, 1990
- ⁴ Eitel F. Erfassung der Lehrqualität – Modell zur Sicherung der Strukturqualität in der Gesundheitsversorgung. In: Seibert N, Serve JJ (Hrsg): *Bildung und Erziehung an der Schwelle zum dritten Jahrtausend*. Marquartstein: PimS-Verlag, 1996; 2. Aufl: 1230–1270
- ⁵ Eitel F, Kanz K-G, Tesche A. Training and certification of teachers and trainers: the professionalization of medical education. *Med Teacher* 2000; 22 (5): 517–526
- ⁶ Eitel F, Gostomzyk G, Habeck D, Hoppe J-D. Editorial. *Med Ausbild* 1998; 15: 63–64

D. Leisenberg¹
A. Mehrabi¹
Z. Zachariou²
J. Zumbach³
P. Reimann³
M. W. Büchler¹
F. Kallinowski¹

Evaluation eines interaktiven multimedialen Lernmoduls in der kinderchirurgischen Ausbildung

Evaluation of an Interactive Multimedial Training Module in Paediatric Surgery

Originalarbeit

3

Zusammenfassung

Eine mittels Macromedia Director 6.0 entwickelte Lernsoftware zum Thema „Routineeingriffe in der Kinderchirurgie“ wurde an 121 Medizinstudierenden hinsichtlich gestalterischer Merkmale, motivationaler Effekte, Einstellungen und Maßen des Wissenserwerbes evaluiert. Die Medizinstudierenden wurden randomisiert in zwei Gruppen aufgeteilt. Diese haben sich über 90 Minuten entweder mit dem Lernprogramm (CBT: n = 71) oder in einem Seminar (n = 50) auf den Lernstoff vorbereitet. Eine Woche nach der Lernphase wurde mittels MC-Fragen ein Wissenstest durchgeführt. Nach einem Bedside-Teaching für beide Gruppen wurden die Studierenden durch den Dozenten mündlich geprüft. Hierbei wurden klinischer Umgang, Problemzugang und chirurgische Entscheidungsfindung evaluiert. Bezüglich des Wissenstestes zeigte sich ein statistisch signifikanter Unterschied zugunsten der CBT-Bedingung ($p < 0,001$) (CBT: Median = 5 Punkte von 10 versus Seminar: Median = 3,2 Punkte). Beim Vergleich der beiden Gruppen hinsichtlich der mündlichen Prüfung zeigte die CBT-Gruppe ein im Durchschnitt um 25% besseres Ergebnis gegenüber der Kontrollgruppe. Aufgrund der durchgeführten Untersuchung kann festgestellt werden, dass Lehrlernmodule in der Chirurgie zur signifikanten Steigerung der Wissensvermittlung und zur verbesserten Ausbildung des deduktiven Denkens führen.

Schlüsselwörter

Multimedia · computerunterstützte Lernprogramme · Evaluation · Effektivität

Abstract

A computer-based training (CBT) programme was developed with Macromedia Director. It was implemented and evaluated with a group of 121 medical students and the results were evaluated over sub points design, motivational aspects and effectiveness of knowledge acquisition. The students were randomized in two groups. They studied specific topics with a teaching module (CBT: n = 71) or in a course (n = 50). The following week a test consisting of MC questions was conducted. After an additional bedside teaching session for both groups, all students were orally tested by a professor. Clinical thinking, the approach to a specific problem, as well as the ability for surgical decision making were assessed. The multiple-choice test showed statistically significant differences in favour of the CBT programme ($p < 0.001$) (CBT: Median = 5 points of 10 vs. Course: Median = 3.2 points). The CBT group showed a 25% better result compared to the control group concerning the factors evaluated by the professor. This study indicates that CBT modules in surgery showed a significant increase in the acquisition of medical knowledge and an improvement in clinical thinking.

Key words

Multimedia · computer-based training · evaluation · effectiveness

Institutsangaben

¹ Chirurgische Universitätsklinik Heidelberg (Ärztlicher Direktor: Prof. Dr. med. M. W. Büchler)

² Kinderchirurgische Universitätsklinik Heidelberg (Ärztlicher Direktor: Prof. Dr. med. L. Waag)

³ Psychologisches Institut der Universität Heidelberg

Danksagung

Die Autoren möchten sich bei den Dekanen der Medizinischen Fakultät der Universität Heidelberg Prof. Dr. Sonntag und Prof. Dr. Sella sowie beim Dekanat, vertreten durch Frau Schneider und Frau Passenheim, für die freundliche Unterstützung bei der Durchführung dieser Studie und deren Integration in das Praktikum herzlich bedanken

Korrespondenzadresse

Priv.-Doz. Dr. med. Friedrich Kallinowski · Leiter des CBT-Labors der Chirurgischen Universitätsklinik Heidelberg · INF 110 · 69120 Heidelberg · E-mail: Friedrich_Kallinowski@med.uni-heidelberg.de

Bibliografie

Med Ausbild 2002; 19: 3–8 © Georg Thieme Verlag Stuttgart · New York · ISSN 0176-4772

Einleitung

Die rapide Entwicklung unserer heutigen Informationsgesellschaft hat Auswirkungen auf nahezu alle akademischen Disziplinen. Diese führen zu einer Wissenszunahme verbunden mit einer regelrechten „Daten- und Informationsexplosion“ [12]. Die Auswirkungen dieses Wandels von der Industrie- zur Wissensgesellschaft hat Folgen für die Aus- und Weiterbildung in der Medizin. Lehrbücher können komplexe Sachverhalte nicht adäquat darstellen. Sie sind in den Möglichkeiten zur Visualisierung aufgrund ihrer Natur sehr eingeschränkt [5,22,27]. Ausgehend von diesen Schwierigkeiten stellt sich die Frage, wie man den stetig wachsenden Lernstoff innerhalb der zur Verfügung stehenden Studienzeit so vermitteln kann, dass man sowohl den Anforderungen der Wissenschaft, der Praxis sowie den Ressourcen der Studierenden und der Institutionen gerecht werden kann.

Diese Probleme in der medizinischen Ausbildung haben ein großes Interesse an neuen Lernmethoden und insbesondere Lernmaterialien hervorgerufen. Der Einsatz von Computern bietet gute Möglichkeiten, den Lernenden bei Wissenserwerbsprozessen zu führen und komplizierte Sachverhalte zu veranschaulichen [8,11]. In der chirurgischen Aus- und Weiterbildung eignen sich hierzu vor allem das Computer-Based-Training (CBT), das Virtual-Reality-Based-Training (VRBT) und das Web-Based-Training (WBT) [1,7,34]. Aufgrund der Kosten-Nutzen-Analyse sowie des technischen Potenzials zur Visualisierung von Informationen wird von einigen Autoren das CBT als das Mittel der Wahl propagiert [14,15,21].

Der Erwerb flexiblen und anwendbaren Wissens, kombiniert mit einem reichhaltigen Hintergrund an Erfahrungen und theoretischen Grundlagen, spielt eine wesentliche Rolle in der medizinischen Ausbildung [33]. Diese Kombination deklarativen und prozeduralen Wissens bildet die Grundlage für die Entwicklung einer Basis an Fallwissen und praktischem Handlungswissen, welches wiederum die Grundlage für das deduktive Denken in der medizinischen Expertise bildet [18]. In der chirurgischen Ausbildung kommt die Kombination praktisch relevanten und theoretischen Hintergrundwissens in hohem Maße zum Tragen. Die Notwendigkeit der Visualisierung von Eingriffen sowie der relevanten Behandlungsinformationen macht die Veranschaulichung von Informationen auf verschiedenen Ebenen notwendig, die auf digitale Weise präsentiert werden können.

CBT-Systeme stellen im Bereich der Chirurgie eine verhältnismäßig kostengünstige und zugleich effektive Möglichkeit des Lernens dar, welche zu einer wertvollen Ergänzung [31] und Verbesserung der Aus- und Weiterbildung führt [25,28]. Zudem kann durch den Einsatz von Computern in der medizinischen Ausbildung eine Qualitätsverbesserung der Patientenversorgung erzielt werden [21].

Seit dem Wintersemester 1994/95 findet ein CBT-Kurs im Praktikum der Chirurgischen Universitätsklinik Heidelberg statt, der in einer ersten Untersuchung mit einer parallel dazu stattfindenden Vorlesung evaluiert wurde. Diese Evaluation zeigte eine große Akzeptanz dieser Lernmethode unter den Studierenden. Im Vergleich zur Vorlesung wurden Übersichtlichkeit, Detailliertheit, Präsentation, Verständlichkeit, zeitsparende Vermittlung und

die langfristige Gedächtnishaftung des gelernten Stoffes um 15–20% besser bewertet [28]. Die Konzeption dieser Studie zielte darauf ab, die Akzeptanz der Lernsoftware zu ermitteln, ohne jedoch die Quantität der Wissensvermittlung zu berücksichtigen. Der Lerneffekt in Form der Gedächtnishaftung wurde subjektiv durch die Studierenden beurteilt. Nachdem die Qualität der Information und deren Präsentation erhoben wurde, eröffnete sich jedoch die Frage nach der Quantität des vermittelten und retinierten Wissens. Nach der Entwicklung einer hinsichtlich des didaktischen Wertes und auch der Funktionalität verbesserten Teachware [37] wurde diese in unserer Studie prospektiv subjektiv und objektiv evaluiert.

Material und Methodik

In der ersten Phase wurde nach dem bereits publizierten Konzept [29] ein Drehbuch geschrieben und multimediale Komponenten erstellt. Die Lernsoftware wurde mit Macromedia Director implementiert [35]. Die Evaluation gliederte sich in drei Abschnitte: die subjektive Evaluation der Akzeptanz der jeweiligen Lehrmethode, die objektive Evaluation der Effizienz der Wissensvermittlung und der Einfluss des CBT auf den klinischen Umgang und das deduktive Denken der Studenten.

Probanden: Mit Hilfe von 121 Medizinstudierenden des Sommer- und Wintersemesters 1999/2000 (medianes Alter 24 Jahre [R=21–33]; Fachsemesterzahl 8 [R=7–14]; 54% weibliche, 46% männliche Studierende) wurde das Modul „Routineeingriffe in der Kinderchirurgie“ [36] evaluiert.

Design der Untersuchung: Die Studierenden wurden per Zufall in die CBT- (n=71) und die Seminargruppe (n=50) aufgeteilt. In der ersten Woche hat sich die CBT-Gruppe 90 Minuten mit der CD-ROM und die andere in einem Seminar auf das Thema vorbereitet. Nach dieser Vorbereitung wurde von jedem der Probanden ein Fragebogen zur Evaluation der Lehrform ausgefüllt. Das Antwortspektrum bot 5–7 Abstufungen von „trifft zu“ bis „trifft nicht zu“ an. Um die Ergebnisse in einer einheitlichen Skala zu vermitteln, wurden sie in Prozentwerten dargestellt. Eine Woche nach dem Unterricht wurde ein Multiple-Choice(MC)-Test durchgeführt. Zu diesem Zweck wurden zehn Fragen (vom Autor der CD-ROM und Tutor des Kurses erstellt) mit jeweils fünf Antwortmöglichkeiten basierend auf dem vermittelten Lernstoff gestellt. Unter den fünf möglichen gab es nur jeweils eine richtige Antwort. Die Fragen waren den Studierenden zu keinem Zeitpunkt bekannt. Jeder Studierende nahm nur einmal an dem 15-minütigen Test (90 Sekunden pro Frage analog zu dem Staatsexamen) teil. Zur Bewertung des Testes wurden nur die richtigen Antworten als Punktzahl von zehn möglichen Punkten gewertet. Nach dem 90-minütigen Bedside-Teaching wurde den Studierenden jeweils ein Fall zugeteilt. Sie hatten die Aufgabe, nach Erhebung der Anamnese und Untersuchung den Fall vorzustellen. Abschließend wurden die Studierenden mündlich anhand ihres klinischen Umgangs, ihres Problemzugangs und ihrer chirurgischen Entscheidungsfindung eingestuft (blinde Studie).

Statistische Auswertung: Die Verteilung individueller Charakteristika wurde grafisch durch Boxplots beschrieben. Der Vergleich der Resultate des Wissenstests zwischen der CBT-Gruppe und den Teilnehmern des Seminars wurde mit Hilfe des Mann-Whit-

ney-Tests durchgeführt. Die Dozentenbeurteilung (gut – mäßig – schlecht) der Teilnehmer wurde mit Hilfe des Cochran-Armitage-Trendtests ausgewertet. Es wurden durchgängig zweiseitige Tests angewendet. Als statistisch signifikant wurde ein Testergebnis mit einem p-Wert < 0,05 beurteilt.

Ergebnisse

Die subjektive Evaluation des CBT-Unterrichtes: Unter den Befragten gaben 15,1% an, normalerweise nicht mit dem Computer zu arbeiten. Nur etwa $\frac{1}{3}$ (33,5%) arbeitet im Durchschnitt mehr als eine Stunde täglich am PC. Dennoch hielten 91,4% der Befragten Computerlernprogramme für eine gute Ergänzung zu den herkömmlichen Lehrmethoden. Dass Lernprogramme vermehrt zur Ausbildung eingesetzt werden sollten, bejahten ca. 80%. Anhand von gezielten Fragen des Evaluationsbogens unterstrichen 77,4% der Studierenden den Vorteil, die Stoffauswahl selbst treffen zu können. Dass die Grafiken und Animationen die Lerninhalte verdeutlichen, empfanden 92,4%. Die Animationen wurden als hilfreich (88,2% Zustimmung) und die Darstellungen als gelungen (86% Zustimmung) angesehen. 77,2% empfanden es als angenehm, ihr Lerntempo selbst bestimmen zu können. 91,4% der CBT-Gruppe bescheinigten dem Lernprogramm, einen Zusammenhang zwischen Theorie und Praxis herzustellen. Ein Großteil der Befragten erachtete den Lehrstoff als vollständig abgedeckt (über 75% Zustimmung). Allgemein wurde die Akzeptanz des Mediums CD-ROM von über 75% mit gut angegeben (Abb. 1a).

Subjektive Evaluation des Kursunterrichtes: Die Studierenden empfanden den Kurs als interessant und waren überzeugt, viel gelernt zu haben. Über 50% der Befragten hielten den inhaltlichen Aufbau des Kurses für logisch bzw. nachvollziehbar und gut organisiert (61,8% bzw. 53%). Eine Mehrheit von 76,5% sieht den Bezug zwischen Theorie und Praxis im Kurs hergestellt. Die Fallorientiertheit des Kurses erhielt von $\frac{3}{4}$ der Befragten Wertungen zwischen 65% und 85%. Noch etwas besser schnitt die Veranschaulichung in der Bewertung durch die Studierenden ab (Abb. 1b). 60% sagten, das Gelernte sei sinnvoll und wichtig. Von den Befragten waren 64,7% der Auffassung, die Arbeit mit Patienten verdeutliche die Problemstellungen zu Krankheiten, Störungen und Therapien. Nur vergleichsweise wenige (40%) sind davon überzeugt, dass sie durch die eigenen Untersuchungen der Patienten viel lernen. 55,9% gaben an, dass der Dozent Kompliziertes verständlich machen könne. 88,2% bescheinigten dem Dozenten, im Umgang mit den Studierenden freundlich und aufgeschlossen zu sein. 60% hielten den Kurs für interessant und 71,4% gaben an, die im Kurs behandelte Stoffmenge verkraften zu können. Nicht ein einziger Student empfand das Tempo des Kurses als zu schnell. 81,9% sagten aus, sich nicht auf den Kurs vorbereitet zu haben. Die im Kurs geführten Diskussionen, an denen sich die Mehrheit beteiligte, hielten 58,8% für produktiv. Als zusammenfassende Note für den Kurs gaben 43% Noten zwischen 1 und 2 an und 40% Noten zwischen 2 und 3 (zusammen 83% im Bereich gut und sehr gut).

Ergebnisse der objektiven Evaluation: Bei dem durchgeführten MC-Test wurden von allen Probanden im Median 4,67 Punkte von zehn erreicht. Die CBT-Gruppe erreichte im Median 5 und die Kursgruppe 3,17 Punkte (Abb. 2). Es zeigte sich ein statistisch

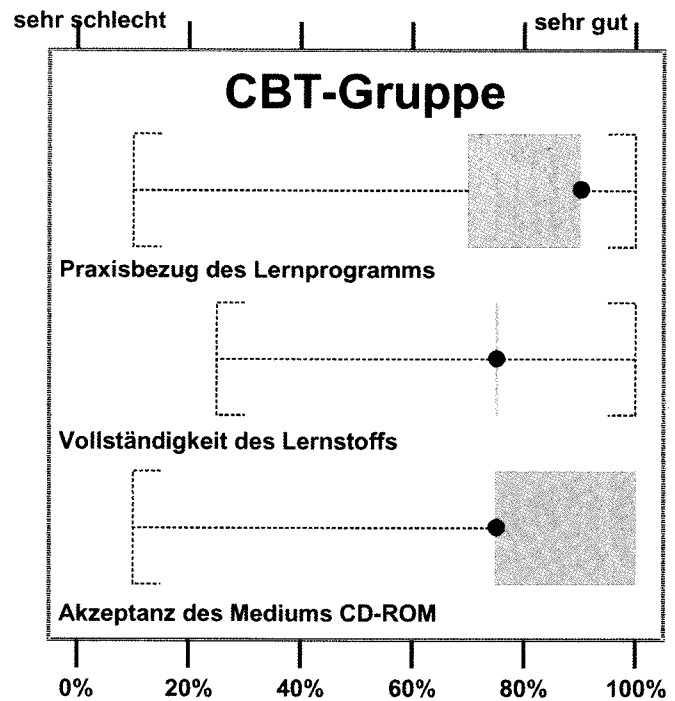


Abb. 1a Bewertungen des CBT-Unterrichtes, dargestellt durch themenbezogene Boxplots.

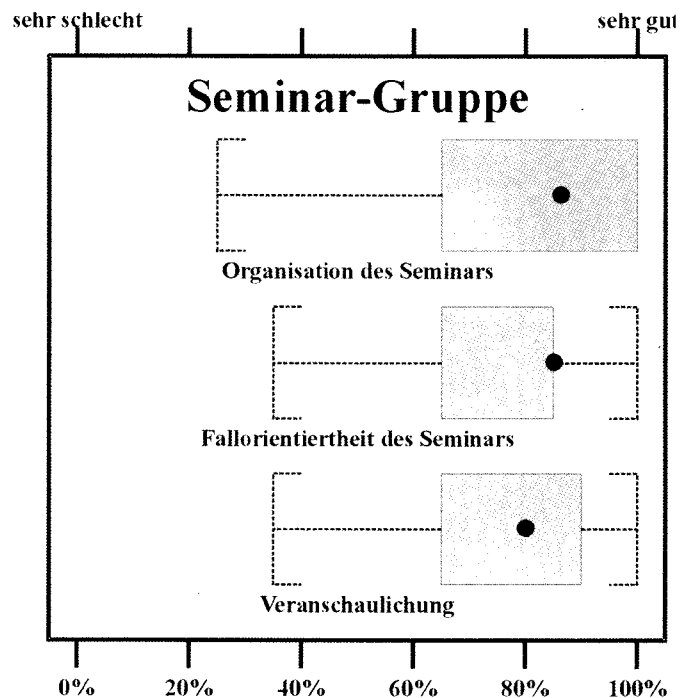


Abb. 1b Bewertungen des Seminarunterrichtes, dargestellt durch themenbezogene Boxplots.

signifikant besseres Ergebnis der CBT-Gruppe ($p < 0,001$). Bei der Bewertung des klinischen Umgangs und des Angehens von Problemen zeigt sich in der CBT-Gruppe im Vergleich zur Seminargruppe bei einem ähnlichen Ausmaß an mäßigen Resultaten eine höhere Zahl von guten und eine deutlich geringere Zahl der schlechten Ergebnisse (exakter Trendtest: $p < 0,001$). Hinsichtlich der chirurgischen Entscheidungsfindung verzeichnete die

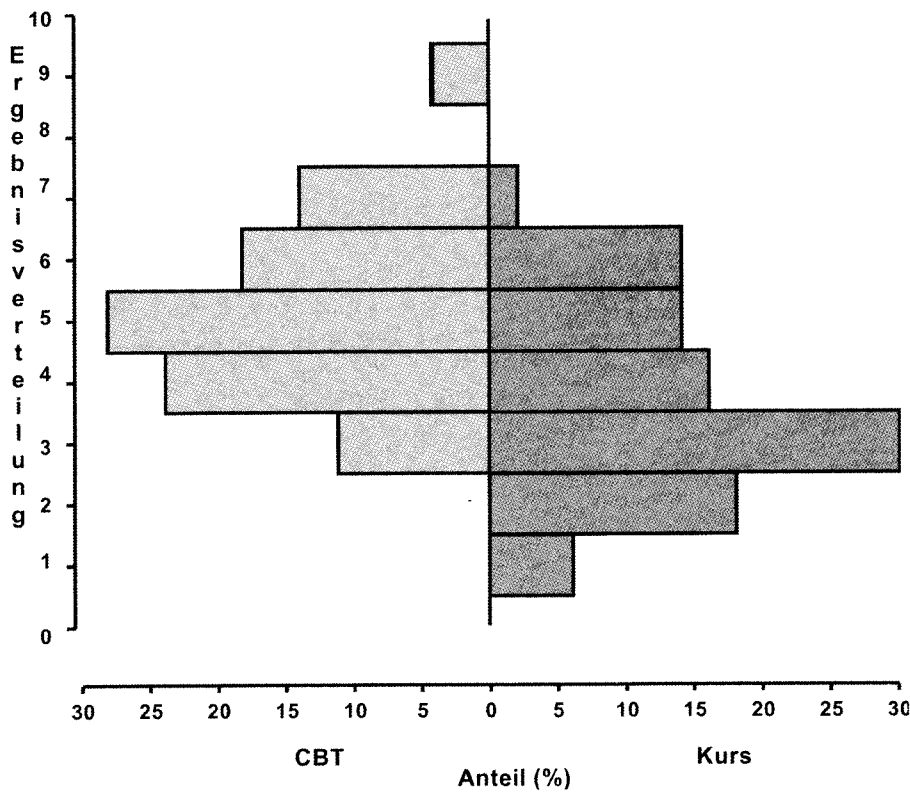


Abb. 2 Ergebnisverteilung des MC-Tests CBT- versus Seminargruppe (Back-to-Back-Chart).

Tab. 1 Mündliche Bewertung der Studenten durch den Dozenten

	CBT-Gruppe			Seminargruppe		
	gut	mittel	schlecht	gut	mittel	schlecht
klinischer Umgang	38,0%	53,5%	8,5%	16,0%	52,7%	31,3%
Angehen von Problemen	42,3%	50,7%	7,0%	16,7%	44,4%	38,9%
chirurgische Entscheidungsfindung	63,4%	31,0%	5,6%	18,5%	51,9%	29,6%

CBT-Gruppe eine signifikant höhere Zahl an guten bei weniger mäßigen und schlechten Ergebnissen (exakter Trendtest: $p < 0,001$) (Tab. 1).

Diskussion

Im Studium herrscht eine Überbetonung der systematischen und theoretischen Wissensvermittlung und ein Mangel an problemorientierter Ausbildung [13, 19]. Wünschenswert wäre eine Entlastung der Dozenten bei der Vermittlung des Faktenwissens [2] zugunsten der Schulung des deduktiven Denkens und praktischer Fertigkeiten. Unter Lernpädagogen ist man sich einig, dass der Lernerfolg in starkem Maße durch die Lernmotivation selbst und durch das Verständnis des erarbeiteten Lernstoffs beeinflusst wird [4]. Die Motivation hängt wiederum vom Fachinteresse, der Relevanz des Lernstoffs für den Berufsalltag und Prüfungen sowie der allgemeinen Wissbegierde der Studierenden ab. Faktoren, welche das Verständnis und die Perzeption des Wissens steigern können, sind die Visualisierung und die strukturierte Präsentation zur Unterstützung der Bildung von eigenen

Lern- und Entscheidungsalgorithmen [10], das Vorhandensein von Übungsmöglichkeiten und die Mehrfachkodierung von Information. Die Kombination von zeitunabhängigen (Texte, Grafiken und Bilder) und zeitabhängigen (Animationen und Videos) Elementen, begleitet von Tonsequenzen auf einem einzigen Medium, wird durch den Einsatz von Multimedia-Computern möglich [24]. In einer Metaanalyse ist gezeigt worden, dass durch die multimodale Informationsvermittlung des CBTs die vermittelte Information besser gelernt und behalten wird als bei konventionellen Lernmethoden [23]. Zudem wird durch die Möglichkeit sofortigen Feedbacks dem Lernenden die direkte Relevanz des eigenen Handelns vor Augen geführt, was wiederum eine motivationsfördernde Wirkung zur Folge hat [26]. Eine Facette dieses Phänomenbereichs ist unter dem Schlagwort „Motivationssteigerung durch Medienwirkung“ bekannt [8]. Durch den problemorientierten Aufbau der Programme wird eine „intrinsische Lernmotivation“ (Neugier, Spaß, subjektiv empfundener Lernfluss) erzeugt. Diese wiederum führt zu einem erhöhten Kompetenzgefühl des Lernenden und schließlich zu einer Zunahme der Lehrqualität [8]. Der Computer bindet den Lernenden in den Übungsprozess ein. Somit kann sich der Lernende besser mit dem Lernprozess identifizieren [3]. In unserer Studie empfanden die Studierenden es als angenehm, das Lerntempo (78,2%) und den Lernstoff (77,4%) selbst bestimmen zu können. Zudem steht dem Lernenden der Computer jederzeit an (nahezu) jedem Ort zur Verfügung und bietet ihm die Freiheit der Zeitplanung [15, 32]. Gleichzeitig werden eine Steigerung der Lerngeschwindigkeit und der Effizienz der Wissensvermittlung durch den Einsatz von Lernsoftware bzw. Computern in der Ausbildung erreicht [25]. Es wird die Möglichkeit zur „Asynchronität“ der Wissensvermittlung eröffnet [6]. Das bisherige zwangsweise räumliche und zeitliche Zusammentreffen von Studierenden, Lehrenden und möglicherweise auch Patienten verliert durch das neue Medium seine Bedeutung. Interessante Patientenfälle können

multimedial aufbereitet und unabhängig von Vorlesungszeiten Studierenden (in gleichbleibend hoher didaktischer Qualität) zur Verfügung gestellt werden [13].

Zu Beginn der CBT-Sitzungen war eine Zurückhaltung der Studierenden gegenüber dem neuen Ausbildungsmedium zu verzeichnen, da sie enttäuscht darüber waren, keinen „praktischen Unterricht“ am Patienten zu erfahren. Umso mehr überrascht die abschließende Bewertung: 77,4% der CBT-Gruppe gaben an, dass ihnen das Lernen mit dem Programm Spaß gemacht habe. Über 90% hielten Computerlernprogramme für eine gute Ergänzung zu den herkömmlichen Lehrmethoden. 86% meinten, dass Lernprogramme vermehrt in der Ausbildung eingesetzt werden sollen. Dies würde für einen Überzeugungsprozess durch die Arbeit mit dem Programm sprechen.

Auch der klassische Frontalunterricht wurde gut akzeptiert (sowohl die Organisation des Seminars als auch die Vorbereitung des Dozenten wurden positiv bewertet). Bemerkenswert ist, dass trotz hoher Motivation über $\frac{4}{5}$ der Studierenden angegeben, sich selbst nicht auf den Kurs vorzubereiten. 68,8% haben nur gelegentlich oder nie die Hauptvorlesung besucht, obwohl die Persönlichkeit des Dozenten und die Vorlesung von ihren Teilnehmern als gut eingeschätzt wurden. Als Begründung gaben Studierende ungünstige Stundenpläne, Belastungen durch Promotion oder parauniversitäre Tätigkeiten zum Erwerb des Lebensunterhaltes an. Als weiterer Grund wird die Vorlesung als eine Vermittlungsmethode für Faktenwissen angesehen, welches sich privat „bequemer“ aneignen ließe. Daraus folgt, dass die Vermittlung der Kernkenntnisse im derzeitigen Studienumfeld den Dozenten des Bedside-Teachings überlassen bleibt. Dies erklärt auch die Überbetonung der Vermittlung von Faktenwissen bis in den Kleingruppenunterricht [13,19]. Demzufolge leidet die Schulung des deduktiven Denkens sowie die praktische Ausbildung. Um die Effektivität des Kurses und das Ausbildungsniveau zu steigern, wäre es sinnvoll, die Vermittlung des Faktenwissens über CBT (als CD oder via Internet) in eine zeit- und ortsunabhängige Umgebung zu verlagern. Das erworbene Fachwissen könnte zu einer Entlastung des Dozenten zugunsten der Schulung des deduktiven Denkens und einer Anhebung des Ausbildungsniveaus führen. Gleichzeitig werden bei steigender Lehr- und Lerneffektivität Kosten reduziert [15]. Erste Studien zur Unterstützung der personalen Lehre durch Bildungstechnologie laufen bereits [2].

Aufgrund der durchgeführten Untersuchung konnte auch festgestellt werden, dass CBT-Module als Lehr-/Lernsystem zur signifikanten Steigerung der faktuellen Wissensvermittlung führen. Durch den Einsatz von CBT in der Vorbereitungsphase konnte nach einer Woche im MC-Test ein um ca. 20% besseres Ergebnis im Vergleich zur Seminargruppe erreicht werden. Mögliche Ursachen dafür sind eine schnellere Wissensvermittlung in der gegebenen Zeit sowie eine bessere und längere Wissensretention im Vergleich zum Seminar. Interessanterweise waren im Multiple-Choice-Test die besseren Noten ausschließlich von der CBT-Gruppe erreicht worden, während in der erreichten Punktzahl die schlechtesten aus der CBT-Gruppe dem Mittelfeld der Kursgruppe entsprachen. Diese Tatsache lässt sich durch eine höhere Motivation, die höhere Konzentration aufgrund der Interaktivität und die Situietheit der Wissensvermittlung erklären [16]. Obwohl viele der Meinung sind, dass klassische CBT-Systeme zur

Vermittlung von Faktenwissen geeignet sind, bestehen Zweifel vor allem bei der Effektivität der Vermittlung des deduktiven Denkens. In dieser Studie konnten wir zeigen, dass die CBT-Gruppe bezüglich des deduktiven Denkens von dieser Lernform stark profitiert hat. Die Probanden waren im klinischen Umgang besser, im Angehen von Problemen stringenter und in der chirurgischen Entscheidungsfindung sicherer. Eine Erklärung dafür liegt in der Möglichkeit für den Benutzer bei CBT, den Lernpfad eigenen Bedürfnissen und der Neugier entsprechend abzurufen. Auch der streng hierarchische Aufbau des Programms unterstützt die systematische Einordnung des Wissens. Mittels des CBT-Moduls konnten von den Studierenden verschiedene Algorithmen zur Unterstützung der klinischen Entscheidungsfindung genutzt werden. Durch Einführung und Erlernung von standardisierten Algorithmen bzw. Leitlinien wird eine Verbesserung der Ausbildungsqualität erreicht [10].

Theoretisch könnte auch der Dozent des Kurses über weniger Wissen und Erfahrung verfügt haben, als der Autor des Lernmoduls. Hierzu lässt sich jedoch anmerken, dass es sich in unserer Studie um dieselbe Person handelte. Im Laufe mehrerer Semester ist aufgrund personeller Veränderungen ein gleichbleibend hohes Niveau nicht garantiert. Mittels CBT kann eine Standardisierung des zu vermittelnden Wissens nicht nur über die Zeit, sondern auch über verschiedene Universitäten konstant erhalten werden. Auch seltene, aber wichtige Patientenfälle können erfasst und auf diese Weise Studierenden vermittelt werden.

Derzeit ist in der Medizin die Nutzung von CBT noch nicht sehr verbreitet. Dies liegt vor allem an den hohen Kosten, der Bereitstellung von Computern zur studentischen Nutzung, mangelnder Completeness und Integration im Kurs sowie der Gefahr der Depersonalisierung. Der Preis der Entwicklung eines CBT-Moduls ist mit 25000–50000€ relativ hoch [9]. Es wurde belegt, dass ab 100 Teilnehmern die Kosten des computerunterstützten Lernens im Vergleich zum Seminar geringer ausfallen [30]. Entsprechende Module könnten über die Universitätsbibliothek oder deren Inhalte über das Hochschulnetz (Intranet) oder das Internet zur Verfügung gestellt werden. Die ersten Ansätze in dieser Richtung wurden bereits in unserer Arbeitsgruppe prototypisch realisiert (www.med-live.de). Der Student oder das betreuende Institut sollte für die Nutzung von CBT einen Computer bereitstellen. Für viele Studierende war bis vor wenigen Jahren die Nutzung des Computers als Hilfsmittel zum Lernen noch ungewohnt. 87% gaben in einer 1997 durchgeführten Evaluation an, nur geringe Computerkenntnisse zu besitzen [21]. Schon heute werden Studierenden an den Universitäten PC-Pools zur Verfügung gestellt. Die Preise für leistungsfähige Multimedia-Computer fallen stetig. Krankenhäuser und medizinische Hochschulen sind mit den notwendigen Geräten ausgestattet [17]. Um eine hohe Akzeptanz von CBT zu erzeugen, ist es unabdingbar, eine inhaltliche Vollständigkeit zu erreichen. Dies ist nur möglich, wenn viele Arbeitsgruppen systematisch nach einheitlicher Struktur und Niveau schwerpunktmäßig CBT-Module implementieren. Weiterhin sollte diese Lernform in die Ausbildung integriert und die Prüfungsrelevanz erhöht werden. Dies kann durch eine verbesserte Aufklärung über deren Vorteile erreicht werden. Man befürchtet bei intensivem Einsatz von CBT einen Verlust der sozialen Kompetenz des Studenten [16]. Ein Ersatz von Seminaren oder Bedside-Teaching durch CBT wäre daher nicht sinnvoll. Der Einsatz des CBT sollte überwiegend zur Vor-

bereitung auf die personenbezogenen Unterrichtsformen dienen. Die auf diese Weise gewonnene Zeit des Dozenten sollte für die Vermittlung praktischer Fähigkeiten genutzt werden. Somit können nach Vorbereitung mit CBT Seminare und Kurse auf einem höheren Niveau stattfinden.

Zusammenfassend zeigt die hier aufgeführte Studie, dass die Kombination von individueller Aneignung der Grundlagen über CBT und anschließendem Bedside-Teaching zu einer effektiveren Vermittlung des Faktenwissens und einem verbesserten deduktiven klinischen Denken führt.

Literatur

- 1 Baehring TU, Schulze H, Bronstein SR et al. Using the World Wide Web – a new approach to risk identification of diabetes mellitus. *International Journal of Medical Informatics* 1997; 46: 31 – 39
- 2 Bichler K-H, Mattauch W, Schulz T, Loeser W. Einsatz multimedialer Lernprogramme im Urologie-Praktikum der Universität Tübingen. In: Bichler K-H, Mattauch W (Hrsg): *Multimediales Lernen in der medizinischen Ausbildung – Innovationen und Trends des Medizinstudiums im klinischen Teil*, Bd. IV. Heidelberg: Springer Verlag; 2001: 87 – 93
- 3 Bixler B. Selecting and implementing Computer-Based Training. www.clat.psu.edu/homes/bxb11/CBTGuide/CBTGuide.htm 1996
- 4 Boekaerts M. Self-regulated learning: A new concept embraced by researchers, policy makers, educators, teachers, and students. *Learning and Instruction* 1997; 7 (2): 161 – 186
- 5 Boyle T. *Design for Multimedia Learning*. Hertfordshire: Prentice Hall, 1997
- 6 Borsford JD. New approaches to learning and instruction: Because wisdom can't be told. In: Vosniadou S, Ortony A (eds): *Knowing, learning and Instruction*. Erlbaum: Hillsdale, 1989: 453
- 7 Bro-Nielsen M et al. PreOp endoscopic simulator: a PC-based immersive training system for bronchoscopy. *Stud Health Technol Inform* 1999; 62: 76 – 82
- 8 Eitel F, Kuprion J, Schweiberer L. Lehr- und Lernprogramme – CBT in der klinischen Ausbildung. In: Maurer PC, von Somogy S (Hrsg): *Gefäßchirurgie im Fortschritt – Neuentwicklungen, Kontroversen, Grenzen und Perspektiven*. Berlin: Blackwell Wissenschaftsverlag, 1995: 166 – 177
- 9 Eitel F. Der Stellenwert neuer Medien in der Aus- und Weiterbildung. *Viszeralchirurgie* 1998; 33 (3): 139 – 145
- 10 Eitel F, Kanz K-G, Hortig E, Tesche A. Do we face a fourth paradigm shift in medicine – algorithms in education? *Journal of Evaluation in Clinical Practice* 2000; 6 (3): 321 – 333
- 11 Ferstl OK, Schmitz K. Zur Nutzung von Hypertextkonzepten in Lernumgebungen. In: *CBT in der Medizin – Methoden, Techniken, Anwendungen – Proceedings zum Workshop in Aachen*. Aachen: Verlag der Augustinus Buchhandlung, 1997
- 12 Friedrich HF, Mandl H. Analyse und Förderung selbstgesteuerten Lernens. In: Weinert FE, Mandl H (Hrsg): *Psychologie der Erwachsenenbildung* (Bd. D/I/4 der Enzyklopädie der Psychologie). Göttingen: Hogrefe, 1997: 237 – 295
- 13 Gerike TG et al. Modellversuch: Einsatz und Evaluierung eines problemorientierten Lernprogrammes in der inneren Medizin. *Med Klin* 1999; 94: 76 – 81
- 14 Gerling B. Multimediale Autorensysteme zur Gestaltung computergestützter, konstruktivistischer Lernumwelten www.wiso.gwdg.de/~bgerling/inh.htm 1998
- 15 Graziadei B. *Advanced Learning and Information Services: Computer-Based-Training (CBT) and Self-Paced and/or Guided Learning (SPL/GL) in SUNY Web-Based Computer Competency Course (WBCCC)*. <http://topclass1.itec.suny.edu/CBT/CBT.html>. 1997
- 16 Gruber H, Law L-C, Mandl H, Renkl A. *Situated Learning and Transfer*. In: Reimann P, Spada H (eds): *Learning in Humans and Machines*. Oxford: Elsevier, 1995: 168 – 188
- 17 Hagdrup NA et al. Why? What? And How? It provision for medical students in general practice. *Med Educ* 1999; 33: 537 – 541
- 18 Hmelo CE. Problem-based learning: Effects on the early acquisition of cognitive skill in medicine. *The Journal of the Learning Sciences* 1998; 7 (2): 173 – 208
- 19 Hölker M, Breukelmann D. Vier Jahre Kursus „Ärztliche Basisfertigkeiten“: Ein Erfahrungsbericht. *Med Ausbild* 1998; 15: 18 – 22
- 20 Kallinowski F, Mehrabi A, Glückstein C, Benner A, Leven FJ, Herfarth C. Computer-basiertes Training – Ein neuer Weg der chirurgischen Aus- und Weiterbildung. *Chirurg* 1997; 68: 433 – 438
- 21 Kallinowski F, Mehrabi A, Schwarzer H, Herfarth C. Entwicklung einer multimedialen CD-ROM-Reihe zur Verbesserung der chirurgischen Aus- und Weiterbildung. Berlin: Langebecks Archiv, 1998: 885 – 887
- 22 Kirsh D. Interactivity and multimedia interfaces. *Instructional Science* 1997; 25: 79 – 96
- 23 Kulki CL, Kuli JA, Cohen P. Effectiveness of computer-based college teaching: A meta-analysis of findings. *Review of Educational Research* 1991; 50: 252 – 244
- 24 Leven FJ. Rechnergestützte Lehr- und Lernsysteme in den Klinika: Stand und zukünftige Entwicklungen. In: Buchholz W, Haux R (Hrsg): *Informationsverarbeitung in den Universitätsklinika Baden-Württembergs*. Heidelberg: Universität, 1995: 187
- 25 Lyon HC, Soltanianzadeh J, Hohnloser J, Bell JR, OaposDonnell JR, Hirai J, Shultz F, Wigton RS, Überla K, Eitel F, Mandl H, Beck JR. Significant Efficiency Findings from Research on Computer-based Interactive Medical Education Programs for Teaching clinical Reasoning. In: Lun KC et al. (eds): *Medinfo 92*. Amsterdam: Elsevier Science Publisher, 1992: 1088 – 1094
- 26 Malone TW. Toward a theory of intrinsically motivating instruction. *Cognitive Science* 1981; 4: 333 – 369
- 27 McFarland D. *Multimedia in Higher Education*. <http://edfu.lis.uiuc.edu/review/summer1996/mcfarland.html>. 1999
- 28 Mehrabi A et al. A new way for surgical education – development and evaluation of a computer-based training module. *Computers in Biology and Medicine* 2000; 30: 97 – 109
- 29 Mehrabi A, Leisenberg D, Schwarzer H, Ruggiero S, Herfarth C, Kallinowski F. Konzept zur Erstellung eines chirurgischen Computer-Based-Training-Moduls – How to do it. In: Bichler K-H, Mattauch W (Hrsg): *Multimediales Lernen in der medizinischen Ausbildung – Innovationen und Trends des Medizinstudiums im klinischen Teil*, Bd. IV. Heidelberg: Springer Verlag, 2000
- 30 Riehm U, Wingert B. *Multimedia*. Köln: Bollmann-Verlag, 1995
- 31 Stolzenburg JU, Dorschner W, Neuhaus J, Mondry J. Die CD-ROM als neues Aus- und Weiterbildungsmedium in der Urologie. *Akt Urol* 1999; 30: A256 – A266
- 32 Tait K. Replacing lectures with multimedia CBL: Student attitudes and reactions. *Instructional Science* 1998; 26: 409 – 438
- 33 Thomas RE. Problem-based learning: Measurable outcomes. *Med Educ* 1997; 31 (5): 320 – 329
- 34 Vahory F et al. Virtual reality and women's health: a breast biopsy system. *Stud Health Technol Inform* 1999; 62: 367 – 372
- 35 Zachariou Z, Mehrabi A, Schwarzer H, Kallinowski F, Daum R. Multimedia technology in pediatric surgical education, i.e. CD-ROM „Routine operations in Pediatric Surgery“. *Zentralbl Kinderchir* 2000; 9: 42 – 46
- 36 Zachariou Z. *Routineeingriffe in der Kinderchirurgie CD-ROM und Buch*. Heidelberg, Leipzig: J. A. Barth Verlag, 1999
- 37 Zumbach J, Mehrabi A, Schwarzer H, Rentz C, Reimann P, Herfarth C, Kallinowski F. Wie beurteilen Studierende CBT-Module? Evaluation von Trainingsprogrammen in der Chirurgie. In: Koop A, Novak DC (Hrsg): *Computerunterstützte Ausbildung in der Medizin*. Aachen: Shaker Verlag, 2000

J. Schildmann¹
H. Ortwein²
E. Herrmann³
C. Schwarz⁴
A. Klambeck⁵
A. Brunklaus³

Wahrheit am Krankenbett – schlechte Nachrichten mitteilen: Evaluationsergebnisse von fünf Workshops zum Diagnosegespräch

Breaking Bad News – Evaluation of Five Optional Courses for Medical Students

Zusammenfassung

Ziel der Studie: Das Überbringen von schlechten Nachrichten („breaking bad news“) ist eine ärztliche Tätigkeit. Kurse zur Vorbereitung auf diese Aufgabe sind an vielen medizinischen Hochschulen in den Vereinigten Staaten, Großbritannien und Skandinavien Bestandteil der Aus- und Weiterbildung. Ziele der Studie sind die Evaluation von Kursinhalt und Methode einer Lehrveranstaltung zu diesem Thema und den Auswirkungen des Trainings auf die Selbsteinschätzung kommunikativer Fertigkeiten.

Methoden: Die Kursteilnehmer beurteilten ihre kommunikativen Fertigkeiten vor und nach der Veranstaltung. Nach der Veranstaltung wurden das Kurskonzept und die Unterrichtsmethoden bewertet. Die Evaluation erfolgte mit Hilfe von Fragebogen und unter Verwendung von Likert-Skalen. **Ergebnisse:** 47 der 54 Teilnehmenden (87%) der Veranstaltungen beantworteten beide Fragebogen. Nach den Veranstaltungen schätzten die Teilnehmenden ihre Fähigkeit, Patienten oder Angehörigen eine schlechte Nachricht zu überbringen, signifikant höher ein. Methoden und Kursinhalte wurden positiv evaluiert. **Schlussfolgerungen:** Die Kursevaluation und eine große Nachfrage von Teilnehmern spricht für einen Bedarf an einer solchen Lehrveranstaltung. Bei einer geplanten Implementierung dieser Kurse als fester Bestandteil der Ausbildung sollte mit Blick auf die international gesammelten Erfahrungen nach geeigneten Methoden und Zeitpunkten im Verlauf des Studiums und Weiterbildung gesucht werden.

Abstract

Aim of the study: To evaluate content and methods of a course on breaking bad news to patients and the effects on a doctor's self-perception of his/her communication skills. Breaking bad news is a professional task for doctors. At many Medical Schools in the United States, Great Britain and Scandinavia breaking bad news courses are an essential part of the medical training. **Methods:** The participants rated their communication skills before and after the courses. The basic concept of the course and the methods used in these courses were rated after the course. Questionnaires with Likert scales were used for the evaluation. **Results:** 47 of 54 participants (87%) of the optional course completed both questionnaires. They rated their ability to break bad news as significantly improved after the courses. The students evaluated the concept of the courses and the teaching methods positive. **Conclusion:** The results of the evaluation as well as the student requests to have more seminars indicate that medical students perceive a need for breaking bad news courses. Experiences from other Medical schools regarding the best methods and suitable phase during medical training should be taken into account when planning the implementation of these courses as part of the regular training.

Key words

Breaking bad news · communication skills · medical education

Institutsangaben

¹ Arzt im Praktikum, Institut für Geschichte und Ethik der Medizin, FAU-Erlangen

² Ärztin, AG Reformstudiengang, Charité

³ Medizinstudierende/r, Charité

⁴ Arzt, Abteilung für Pneumologie, Lungenklinik Heckeshorn

⁵ Ärztin, Abteilung für Neurologische Rehabilitation, FU Berlin

Danksagung

Den Dozentinnen und Dozenten danken wir sehr herzlich für ihre Unterstützung des Projektes. Das Projekt wurde finanziell durch die Ausbildungskommission der Charité (2000) und der Kommission für Projektstudien der HU-Berlin gefördert (2001/2002). Herrn Dr. Gulich von der Abteilung für Allgemeinmedizin an der Med. Fakultät in Ulm danken wir sehr herzlich für die Unterstützung bei der Korrektur des Manuskriptes.

Korrespondenzadresse

Jan Schildmann · Institut für Geschichte und Ethik der Medizin · Glückstraße 10 · 91054 Erlangen · E-mail: jan.schildmann@gesch.med.uni-erlangen.de

Bibliografie

Med Ausbild 2002; 19: 9 – 12 © Georg Thieme Verlag Stuttgart · New York · ISSN 0176-4772

Schlüsselwörter

Schlechte Nachrichten überbringen · kommunikative Fertigkeiten · medizinische Ausbildung

Einleitung

Das Überbringen von schlechten Nachrichten ist eine schwierige Aufgabe der ärztlichen Tätigkeit. Eine Befragung von Ärzten im Rahmen des Kongresses der American Society of Clinical Oncology 1998 zeigt, dass sich ein Drittel der Onkologen im Verlaufe eines Monats bis zu 20-mal mit dieser Situation auseinandersetzen muss [1]. Nur etwa ein Zehntel von ihnen hat eine Vorbereitung auf diese Aufgabe erfahren. Mehrere Studien zeigen, dass bei Patienten ein Bedürfnis nach Aufklärung besteht [2,3], Übersicht bei [4].

Angesichts der immer komplexer werdenden medizinischen Möglichkeiten spielen die kommunikativen Fertigkeiten des Arztes bei der Beratung des Patienten eine wichtige Rolle [5]. Das Verhältnis zwischen Arzt und Patient sowie ein geeignetes zeitliches Vorgehen bei der Aufklärung ist nachweislich wichtig für die Zufriedenheit des Patienten mit der Betreuung durch die Verantwortlichen [6]. Neu auftretende Angststörungen oder Depressionen, wie sie im Rahmen einer Krebserkrankung bei etwa einem Drittel der Betroffenen auftreten, und die Adaption an die neue Lebenssituation können durch das ärztliche Kommunikationsverhalten beeinflusst werden [7,8].

Mangelhafte kommunikative Fähigkeiten führen in der Praxis unter Umständen zur Vermeidung emotional belastender Diskussionen mit schwer erkrankten Patienten [9,10]. Ärzte, die ihre kommunikativen Fertigkeiten gering einschätzen, tendieren z. B. in den späten Phasen von Tumorerkrankungen dazu, weitere Zyklen Chemotherapie anzusetzen [11]. Praktische Unterrichtseinheiten zum Diagnosegespräch führen nachweislich zu einer Verbesserung kommunikativer Fertigkeiten [12–14]. Insbesondere im angloamerikanischen Raum, aber auch in Skandinavien sind so genannte „breaking bad news courses“ – Seminare also, in denen das ärztliche Gespräch bei schlechter Prognose geübt werden kann – Bestandteil des Pflichtcurriculums [15,16].

Nach unserer Kenntnis finden an den medizinischen Fakultäten in Deutschland Pflichtkurse zu diesem Thema bislang nicht statt. Aufgrund des fehlenden Lehrangebotes an beiden Berliner Fakultäten veranstaltete unsere Arbeitsgruppe seit Januar 2000 fünf fakultative Seminare mit dem Titel „Wahrheit am Krankenbett – schlechte Nachrichten mitteilen“. Von Interesse für unsere Arbeit war zunächst die Frage, ob ein Bedarf an einem solchen Kurs bei Studierenden der Medizin besteht. Weiterhin sollte geklärt werden, ob das geplante Konzept in der Praxis durchführbar ist. Die wesentliche Fragestellung im Zusammenhang mit der hier vorgestellten Studie betrifft die Auswirkungen der Kursteilnahme auf die Selbsteinschätzung kommunikativer Fertigkeiten. Außerdem sollten die im Kurs eingesetzten Lehrmethoden evaluiert werden.

Methodik

Der zehnstündige Kurs findet in parallel veranstalteten Kleingruppen à sechs Teilnehmern statt. Geleitet werden die Seminare von zwei Tutoren. Diese sind Studierende aus höheren Semestern bzw. junge Ärzte mit Erfahrungen in der Arbeit mit studentischen Gruppen.

In den Kleingruppen findet zunächst ein Erfahrungsaustausch zur Thematik statt. Es schließt sich eine Kurseinheit zum Feedback als Voraussetzung für die gemeinsame Arbeit an. Schwerpunkt des Kurses sind Rollenspiele, an denen alle Studierenden aktiv als „Arzt“ und „Patient“ teilnehmen. Die Tutoren setzen den organisatorischen Rahmen und übernehmen die Moderation der Gruppendiskussion. Ziel ist das Erarbeiten konkreter Lösungsvorschläge für die im Gespräch aufgekommenen Schwierigkeiten.

Zur Halbzeit der Veranstaltung werden klinisch erfahrene Ärzte oder Psychologen eingeladen, die sich den Fragen der Teilnehmenden stellen und von ihren Erfahrungen berichten. Zum Abschluss der Workshops erhalten die Teilnehmer weiterführende Literatur.

Vor und nach der Kursveranstaltung beurteilen die Teilnehmer ihre Selbstsicherheit im Umgang mit verschiedenen Situationen des Diagnosegesprächs. Eine weitere Frage betrifft die Motivation für Rollenspiele als Lehrmethode. Die Teilnehmenden bewerten entsprechende Aussagen auf einer Likert-Skala von 1 (= „Ich stimme 100% zu“) bis 7 (= „Ich stimme überhaupt nicht zu“). Der Fragebogen wurde nach den ersten beiden Kursveranstaltungen um eine Frage ergänzt (s. Tab. 1). Dieser Teil der Evaluation dient der Beantwortung der Frage, ob der Kurs eine Veränderung der Selbsteinschätzung bei den Studierenden bewirkt. Weiterhin wird erfasst, ob die Erfahrung mit Rollenspielen die Motivation für diese Lehrmethode verändert. Es werden die Mittelwerte und die Differenzen der Mittelwerte vor und nach der Veranstaltung angegeben. Die Berechnung der Signifikanzen erfolgte unter Verwendung des Wilcoxon-Tests. Für die statistische Auswertung verwendeten wir das Statistikprogramm SPSS 9.0.

Nach der Veranstaltung wird zusätzlich ein Fragebogen zur Bewertung des Kurskonzeptes und der eingesetzten Lehrmethoden an die Studierenden verteilt. Die Bewertung der Veranstaltungen erfolgt ebenfalls mit Hilfe von Likert-Skalen. Dieser Teil der Evaluation dient der Ermittlung der Akzeptanz des Kurskonzeptes und der eingesetzten Methoden. Die verwendeten Fragebogen basieren auf einer Übersetzung des Instrumentes von Cushing u. Jones [17] und wurden von uns angepasst und ergänzt.

Ergebnisse

47 der 54 Teilnehmer an den fakultativen Veranstaltungen beantworteten die Fragebogen vollständig (Rücklauf = 87%). 73% der Teilnehmenden sind weiblichen Geschlechts. Der größte Teil der Teilnehmenden befand sich im fünften Studienjahr.

Wie aus Tab. 1 ersichtlich schätzen die Studierenden ihre Fähigkeiten, eine schlechte Nachricht im Rahmen verschiedener Situationen des klinischen Alltags zu überbringen, nach dem

Tab. 1 Selbsteinschätzung der Teilnehmenden des Kurses „Wahrheit am Krankenbett – schlechte Nachrichten mitteilen“ vor und nach der Veranstaltung. 1 = „Ich stimme 100% zu“ – 7 = „Ich stimme überhaupt nicht zu“

Aussage	Mittelwert vorher (Skala 1 – 7)	Mittelwert nachher (Skala 1 – 7)	p-Wert (Wilcoxon- Test)
1. Ich fühle mich in der Lage, einem Patienten/einer Patientin die Diagnose eines bösartigen Tumors beizubringen	4,9	3,0 (– 1,9)	< 0,05
2. Ich fühle mich in der Lage, einen Patienten/eine Patientin über ein positives HIV-Ergebnis aufzuklären	4,9	3,5 (– 1,4)	< 0,05
3. Ich fühle mich in der Lage, Angehörige über den Tod eines Patienten/einer Patientin aufzuklären	4,9	3,3 (1,6)	< 0,05
4. Meine Unsicherheit vor solchen Bereichen der klinischen Arbeit ist groß	3,0	3,3 (0,3)	> 0,05
5. Meine Motivation für Rollenspiele ist groß	3,4 (1,69)	2,4 (– 1,0)	< 0,05
6. Ein derartiger Kurs sollte Bestandteil des regulären Curriculums sein	1,3	1,3 (± 0)	> 0,05
7.* Ich weiß, was ich in derartigen Gesprächssituationen bezüglich des Inhalts und des Ablaufs bedenken muss	5,6	2,81 (– 2,8)	< 0,05

* diese Frage wurde erst ab der dritten Kursveranstaltung gestellt (n = 29), die in Klammern angegebenen Werte entspricht der Differenz der Mittelwerte

Tab. 2 Bewertung von Kursinhalten und Methoden nach dem Kurs. 1 = „Ich stimme 100% zu“ – 7 = „Ich stimme überhaupt nicht zu“

Aussage	Bewertung
1. Das Konzept, von und mit anderen Studierenden dieses Thema in Kleingruppen zu bearbeiten (peer group learning), habe ich als hilfreich empfunden	1,2
2. Die Rollenspiele habe ich als hilfreich für die Bearbeitung des Themas empfunden	1,3
3. Die Diskussion mit einem erfahrenen Arzt habe ich als hilfreich für die Bearbeitung des Themas empfunden	1,9
4. Die Abschlusseinheit habe ich als hilfreich für die Bearbeitung des Themas empfunden	3,1
5. Die Verwendbarkeit des Erlernten hinsichtlich des klinischen Alltags schätze ich hoch ein	1,8

Ohne Zweifel stellen die Kursteilnehmenden des Wochenendkurses eine Auswahl motivierter Studierender dar. Vergleichbare Evaluationsergebnisse der Pflichtkurse an englischsprachigen Fakultäten [17,18] deuten jedoch darauf hin, dass eine Verbesserung der Selbsteinschätzung und die Bewertung der Lehrmethoden nicht ausschließlich auf einer besonders hohen Motivation der Teilnehmenden beruhen.

Bezogen auf die Art der Evaluation des Kurses haben wir uns aus Gründen der Durchführbarkeit für eine Fragebogenevaluation entschieden. Dieses Instrument wird in der Mehrzahl der internationalen Publikationen zu diesem Thema verwandt [19]. Die Einschätzung kommunikativer Fertigkeiten und etwaige Veränderungen im Verlaufe des Kurses ist keine Aussage über die tatsächlich bestehenden Fertigkeiten. Der Zuwachs an Kompetenz wird von den Studierenden möglicherweise über- oder auch unterschätzt. Die Grundlage für die Verwendung von Selbsteinschätzungsfragebogen ist die Selbstwirksamkeitstheorie, nach der die Einschätzung eigener Fähigkeiten eine Bedeutung für das Handeln in der Praxis hat [20]. Studien, in denen neben der Bewertung der Selbsteinschätzung auch die Beurteilung der kommunikativen Fertigkeiten durch Beobachter oder Simulationspatienten erfolgte, zeigen eine Korrelation objektiver und subjektiver Parameter [12 – 14].

Die vorliegende Untersuchung ist nach unserer Kenntnis die erste ihrer Art in Deutschland. Die von uns gemessenen Veränderungen hinsichtlich der Selbsteinschätzung der Kursteilnehmer sind mit den Daten internationaler Studien vergleichbar [17,18]. Dies kann als Hinweis dafür gewertet werden, dass die Ergebnisse der umfangreichen internationalen Forschungsarbeiten auf diesem Gebiet zumindest teilweise auch auf die Situation in Deutschland übertragen werden können.

Die Teilnehmer an den von uns veranstalteten Seminaren fühlen sich vor allem hinsichtlich des Inhalts und der Struktur eines solchen Gespräches sicherer. Die Unsicherheiten und Ängste vor diesen Aufgaben verändern sich nicht. Möglicherweise bewerten die Studierenden nach der Veranstaltung die Komplexität und

Kurs als verbessert ein. Die eigenen Ängste und Unsicherheiten angesichts solcher Aufgaben verändern sich nicht. Die Studierenden bewerten ihr Wissen hinsichtlich des Ablaufs und Inhalts von Diagnosegesprächen nach der Veranstaltung besser. Die Motivation für Rollenspiele als hauptsächlich verwandte Methode ist nach dem Kurs deutlich größer als zu Beginn des Kurses. Die Zustimmung zu einem Kurs zu dieser Thematik als Bestandteil des Pflichtcurriculums ist groß. Die Bewertung von Kursinhalten und Konzept sowie die Diskussionsrunde mit den erfahrenen Ärzten und Psychologen ist positiv.

Diskussion

Das Pilotprojekt „Wahrheit am Krankenbett – schlechte Nachrichten mitteilen“ wird von den Studierenden der Berliner Fakultäten gut angenommen. Die Nachfrage der Studierenden übersteigt das Angebot an Kursplätzen. Unsere Erfahrungen zeigen, dass ein solcher Kurs als fakultative Veranstaltung durchführbar ist. Entsprechend den Daten unserer Evaluation wird der Kurs von den Teilnehmenden sehr positiv aufgenommen.

Schwierigkeit der Thematik realistisch. Bis zu einem gewissen Grad sind Unsicherheiten und Ängste angesichts des Schwierigkeitsgrades der Aufgabe verständlich. Eventuell erfahren die Kursteilnehmer die Auswirkungen solcher Veranstaltungen zunächst auf der kognitiven Ebene.

In diesem Zusammenhang ist zu überlegen, ob Veränderungen des Konzeptes sich auch positiv auf die bestehenden Ängste und Unsicherheiten auswirken könnten. Angelehnt an bereits bestehende Konzepte und internationale Forschungsergebnisse (Übersicht bei [21]) setzen wir als Unterrichtsmethode vor allem Rollenspiele ein. Selbst eine Auswahl motivierter Studierender wie die Teilnehmer eines fakultativen Wochenendkurses steht dieser Lehrmethode zunächst eher zurückhaltend gegenüber. In diesem Zusammenhang ist auf die Notwendigkeit einer sorgfältigen Vorbereitung des Einsatzes dieser Lehrmethode hinzuweisen. Die Ergebnisse zeigen allerdings auch, dass Erfahrungen im Rahmen der Kurse die Einstellung gegenüber Rollenspielen zu ändern vermögen.

Fazit: Unsere ersten Erfahrungen im Rahmen des Pilotprojektes „Wahrheit am Krankenbett – schlechte Nachrichten mitteilen“ zeigen, dass bei Studierenden ein großes Interesse an Unterrichtsveranstaltungen zu dieser Thematik besteht. Die Evaluation bestätigt internationale Untersuchungen, nach denen die Kursteilnehmer ihre kommunikativen Fertigkeiten nach der Veranstaltung besser bewerten. Vor einer geplanten Implementierung eines solchen Kurses als festen Bestandteil der Ausbildung sollte mit Blick auf die international gesammelten Erfahrungen nach geeigneten Methoden und Zeitpunkten im Verlauf des Studiums und Weiterbildung gesucht werden. Untersuchungen zum Einsatz studentischer Tutoren als Kursleiter und die Bewertung kommunikativer Fertigkeiten mit Hilfe von Gesprächen mit Simulationspatienten bilden die nächsten Schritte der Arbeit im Rahmen dieses Pilotprojektes.

Literatur

- ¹ Baile WF, Buckman R, Lenzi R, Glober G, Beale EA, Kudelka AP. SPIKES-A six step protocol for delivering bad news: application to the patient with cancer. *The Oncologist* 2000; 5: 302–311
- ² Cassileth BR, Zupkis RV, Sutton-Smith K et al. Information and participation preferences among cancer patients. *Annals of Internal Medicine* 1980; 92: 832–836
- ³ Meredith C, Symonds P, Webster L et al. Information needs of cancer patients in West Scotland: cross sectional survey of patients' views. *BMJ* 1996; 313: 724–726
- ⁴ Vollmann J. Aufklärung und Einwilligung in der Psychiatrie. Ein Beitrag zur Ethik in der Medizin. Darmstadt: Steinkopf Verlag, 2000
- ⁵ Weber M, Werner A, Nehring C, Tenstrup FJ. Breaking of bad news. Practical advice to physicians for successful communication with patients. *Medizinische Klinik* 1999; 94 (8): 453–457
- ⁶ Wiggers JH, Donovan KO, Redman S et al. Cancer patient satisfaction with care. *Cancer* 1999; 66: 610–616
- ⁷ Parle M, Jones B, Maguire P. Maladaptive coping and affective disorders in cancer patients. *Psychological Medicine* 1996; 26: 735–744
- ⁸ Roberts CX, Cox CE, Reintgen DS et al. Influence of physician communication on newly diagnosed breast cancer patients' psychological adjustment and decision-making. *Cancer* 1994; 74: 336–341
- ⁹ Lipkin M, Putnam SM, Lazare A (eds). The medical interview: Clinical Care, Education and research. *Frontiers of Primary Care*. New York, NY: Springer-Verlag, 1995
- ¹⁰ Parle M, Maguire P, Heaven C. The development of a training model to improve health professional's skills, self efficacy and outcome expectancies when communicating with cancer patients. *Soc Sci Med* 1997; 44: 231–240
- ¹¹ Mayer RJ, Cassel C, Emmanuel E. Report of the task force on end of life issues. Los Angeles, California: Annual Meeting of the American Society of Clinical Oncology, May 16, 1998
- ¹² Jewett LS, Greenberg LW, Champion LA, Gluck RS, Leikin SL, Altieri MF, Lipnick RN. The teaching of crisis counselling skills to pediatric residents. *Pediatrics* 1982 Dec; 70 (6): 907–911
- ¹³ Fallowfield L, Jenkins V, Farewell V, Saul J, Duffy A, Eves R. Efficacy of a Cancer Research UK communication skills training model for oncologists: a randomised controlled trial. *Lancet* 2002; 23 (359): 650–656
- ¹⁴ Maguire P, Both K, Elliot C, Jones B. Helping health professionals involved in cancer care acquire key interviewing skills – the impact of workshops. *European Journal of Cancer* 1996; 32: 1486–1489
- ¹⁵ Hargie O. A survey of CST in UK schools of Medicine. *Med Educ* 1998; 32: 25–34
- ¹⁶ Novack DH, Volk G, Drossman DA, Lipkin M Jr. Medical interviewing and interpersonal skills teaching in US Medical Schools: progress, problems, and promise. *JAMA* 1993; 269: 2101–2105
- ¹⁷ Cushing AM, Jones A. Evaluation of a breaking bad news course for medical students. *Med Educ* 1995; 29: 430–435
- ¹⁸ Garg A, Buckman R, Kason Y. Teaching medical students how to break bad news. *Canadian Medical Association Journal* 1997; 156: 1159–1164
- ¹⁹ Schildmann J, Vollmann J. Die Ausbildung kommunikativer Fähigkeiten in der Medizin: eine empirische Übersicht. *Zeitschrift für Palliativmedizin* 2001; 2: 99–106
- ²⁰ Bandura A. Self-efficacy: toward a unifying theory of behavioural change. *Psychology Review* 1977; 84: 191–215
- ²¹ Aspengren K. Teaching and learning communication skills in medicine – a review with quality grading of articles. *Med Teacher* 1999; 21: 563–570

Zusammenfassung

Die deutsche medizinische Ausbildung nach der Approbationsordnung weist trotz achtmaliger Novellierung erhebliche Mängel auf, die auf nicht ausreichender Berücksichtigung von theoretischen Grundlagen beruhen. Es wird vorgeschlagen, die ärztliche Ausbildung zu deregulieren, um dadurch die Eigeninitiative der Lehrkörper zu aktivieren, was für uns zu revolutionären Verbesserungen führen könnte. Als Vorbild könnten die in der Geschichte der ärztlichen Ausbildung nachweisbaren Modelle der Vereinigung von ärztlicher Tätigkeit und Lernen dienen. Patienten und ihre Betreuer, Studenten und ihre Lehrer müssen wieder ganztätig und langfristig unter einem Dach leben, arbeiten und forschen. Dies geschieht heute in Nordamerika. Das duale Ausbildungssystem der deutschen Wirtschaft ist jetzt auch für akademische Berufe erfolgreich. 2500 Unternehmen haben für 71 Studienrichtungen 3500 Studienplätze eingerichtet, auf denen zur Zeit 5000 Studierende neben ihrer beruflichen Ausbildung einen akademischen Grad erwerben. Nach diesem Beispiel könnten ausgewählte Medizinstudenten in Krankenhäusern und Praxen vom Beginn des Studiums an eingesetzt werden und zusätzlich ihr Studium absolvieren. Es würden dadurch viele der derzeit schon erkennbaren Mängel des deutschen Gesundheitssystems, wie drohender, lokaler Personalmangel, Studienabbruch und Praxisschock gemildert werden und gleichzeitig die erfahrungsbasierte Ausbildung verbessert werden.

Schlüsselwörter

Medizinische Ausbildung · duales System der Ausbildung · erfahrungsbasiertes Studium · Theorie der Ausbildung · Geschichte der medizinischen Ausbildung

Abstract

Medical education in Germany, according to the regulations implemented by the government (Approbationsordnung), has deficiencies in spite of eight amendments since 1970. This can be blamed on a lack of a theoretical foundation. It is suggested to deregulate the medical education in Germany in order to activate the initiatives of the faculties which could lead to revolutionary improvements. Models where patient care is combined with education – which can be found in the history of medical education in Germany and presently exist in Northern America and other countries – could serve as a benchmark. Patients and the staff caring for them, students and their teachers must interact around the clock, over long periods of time together and cooperate in patient care, teaching and learning and engaging in research. The dual system of apprenticeship combined with academic learning has been successfully implemented in German industry. Presently, 2500 enterprises support 3500 positions in 71 academic disciplines which are used by 5000 students in order to gain an academic degree simultaneously with the completion of their apprenticeship. Following their example, selected students could become employed in hospitals or private medical practices at the beginning of their medical education. Thus, some deficiencies in the German health care system could be alleviated: like staff shortness in certain areas, medical students dropping out of school early or experiencing when reality bites. This approach could improve experience-based medical education.

Key words

Medical Education · dual system of apprenticeship · experience-based education · theory of learning and teaching · history of medical education

Korrespondenzadresse

Prof. Dr. Hans E. Renschler · Schaaffhausenstraße 9 · 53127 Bonn

Bibliografie

Med Ausbild 2002; 19: 13 – 19 © Georg Thieme Verlag Stuttgart · New York · ISSN 0176-4772

Einleitung

Ich werde provozierende, für uns in Deutschland heute noch utopische Gedanken für eine neue Durchführung der ärztlichen Ausbildung vorbringen. Ausgangspunkt des Lernens soll vom ersten Tag an die Mitarbeit im Krankenhaus oder in der ärztlichen Praxis in einer dem Ausbildungsstand entsprechenden Form sein. Der Erwerb der theoretischen Grundlagen soll in der Freizeit oder in Blöcken unter Freistellung vom Dienst entsprechend erfolgen, wie das in der deutschen Wirtschaft beim „Berufsintegrierten Studium“, das auch „Duales Studium“ genannt wird, in großem Umfang geschieht.

Die Amerikaner haben durch Abraham Flexner die Gefahr, vor der von Harnack 1905 gewarnt hat, vermieden, dass zu detaillierte Planung die Freiheit der Wissenschaft zerstört (Flexner 1930). Bei uns wird die Ausbildungsordnung für Ärzte durch das Bundesministerium, das von Beratern unterstützt wird, erlassen. Sie wurde seit ihrer Einführung im Jahre 1970 acht Mal „verbessert“. Sie hat noch immer nicht eine optimale Form gefunden. Besonders die Studenten beschwerten sich über die Mängel, lehnen aber gleichzeitig eine Erschwerung der Studienbedingungen, an die eine Verbesserung der Ausbildung gebunden wäre, ab (Bargel 1994, Minks 1994). Auch die Fakultäten lassen nur in begrenztem Umfang die Bereitschaft zu einer grundsätzlichen Revolution erkennen.

Was würde geschehen, wenn ein Industrieprodukt 30 Jahre nach der Markteinführung und nach jetzt acht Verbesserungsversuchen immer noch nicht ausgereift ist und sein Einsatz von der gesamten Bevölkerung zwangsfinanziert werden muss?

Ich halte es für notwendig, die Ärzteausbildung zu *deregulieren* und in andere Hände zu legen. Die planwirtschaftliche Ordnung wirkt sich auch hier negativ auf die Eigeninitiative und die Geschwindigkeit der Anpassung an neue Bedingungen aus.

Der Sozialmediziner und erste Präsident des Bundesgesundheitsamtes, Prof. Hagen, hielt 1978 „Beamte für einen Hemmschuh des Wollens und Wirkens“ (Hagen 1978). Auch die staatlich verordnete und durchgeführte Evaluation wird diese Folgen noch verstärken und das Gegenteil der gewollten Qualitätsverbesserung bewirken, indem sie die Eigeninitiative der Fakultäten hemmt und auf die vorgegebene Ordnung einschränkt (Ministerium für Wissenschaft FuKbw 2001).

Das dem deutschen Medizinstudium zugrunde liegende Konzept ist *pädagogisch falsch* und hat sich seit der Verlagerung der Ausbildung vom Krankensaal in den Hörsaal vor 150 Jahren im Grunde nicht geändert. Die Vorstellung, die sich ohne theoretische Grundlagen aus der Tradition entwickelt hat, ist, dass die Praxisphase der Anwendung der – bis zu 6 Jahren – zuvor vermittelten Theorie dient. Der amerikanische Pädagoge Abraham Flexner, der die gesamten amerikanischen Universitäten im Auftrag der amerikanischen Ärzteschaft nach deutschem Vorbild auf eine wissenschaftliche Basis gestellt hatte, hat nach umfangreichen Untersuchungen schon 1912 geurteilt, „die deutsche Medizinische Ausbildung stelle die pädagogischen Prinzipien auf den Kopf!“ Bei dem deutschen Medizinstudium sei das Verhältnis von Theorie und Praxis in „*the wrong proportion in the wrong chronological relationship*“ (Flexner 1912).

Relativer Lernzuwachs bei verschiedenen Unterrichtsformen

Besser ist, wenn die theoretischen Grundlagen bei der Ausübung der Praxis erworben werden. Eine kürzlich in Science publizierte Untersuchung zeigte die Überlegenheit des mit eigener Arbeit erworbenen Wissens über den traditionellen und auch den tutoriellen Unterricht. Der relative Lernzuwachs wurde in einer multizentrischen Studie, an der 6542 Studenten aus 62 Einführungskursen teilgenommen haben, erhoben und lag nach dem Workshop bei rund 42% (Stockstad 2001). Die Ergebnisse wurden als Fraktion der möglichen Verbesserung, d.h. der Differenz zwischen Eingangstest und Abschlusstest als Fraktion des maximal möglichen Lernzuwachses angegeben.

Eigene Erfahrungen

Wir haben diesen Parameter bei 2600 Studenten, die in Bonn unseren audiovisuellen Kurs der Herzauskultation benutzten, erfasst und zur Art des Lernens und den Prüfungsergebnissen in Beziehung gesetzt (Renschler u. Burkhard 1986). Er betrug im Mittel der 28 in die Auswertung einbezogenen Gruppen 42,2% mit einer Standardabweichung von 8,6. Der niedrigste Wert bei den nach dem Ergebnis der Vorprüfung leistungsschwächsten Studenten lag bei 18%, die höchsten Werte von 54 und 55% bei Einzellernern und den leistungsstärksten Studenten. Die Werte passen gut in die von Stockstad mitgeteilten Befunde der Verteilungskurve des Lernerfolges nach dem Workshop, wurden allerdings in einem apersonalen, mediengebundenen Unterricht erzielt, der auf dem Erwerb von Denkstrukturen mit ständiger Lösung von Aufgaben aufgebaut war.

Erfahrungslernen

Seit den 70er-Jahren wurde für das Erfahrungslernen Theorien von Kolb u. Schön entwickelt (Kolb 1984, Schön 1986). Sie stellen eine gute Verbindung zwischen der Theorie des Lernens und der Unterrichtspraxis dar. In Bonn hat sich uns das erste Modell seit seiner ersten Veröffentlichung für die Gestaltung einzelner Lektionen und ganzer Lehrpläne und für die Erfassung des Lernverhaltens der Studenten bewährt. Die deutsche Ausbildung, die die Studenten passiv lässt, beachtet nicht, dass der *Mensch die Fähigkeit* hat, aus der Praxis allgemein gültige Regeln abzuleiten und anzuwenden, ohne dass ihm diese Regeln und ihre Entstehung bewusst sind (Fichte 1954). Zahlreiche, auch komplexe Fähigkeiten, die ein Arzt benötigt, lassen sich nur aus der wiederholten, eigenen Erfahrung erlernen, keine noch so gute Belehrung kann dies erreichen.

Mängel der Ausbildung nach der Approbationsordnung und daraus ableitbare Vorschläge

Nach eigenen Umfrageergebnissen bei Ärzten, die in der Praxis, aber auch in der Wissenschaft tätig waren, werden bei der gegenwärtigen Ausbildung im vorklinischen Studium im Median 5% dessen erworben, was in der Praxis benötigt wird, in den drei Jahren der klinischen universitären Ausbildung weitere 10% (Renschler u. Fuchs 1993, Renschler 1994). Der Gewinn pro Jahr beträgt im Praktischen Jahr und in der Zeit als AiP etwa das drei-

fache des universitären Studiums. Der größte Teil dessen, was der Arzt im Beruf und in der Wissenschaft benötigt, wird während der Weiter- und Fortbildung gelernt.

Wir haben noch einen anderen Mangel: Lehrer und Studenten wurden in Deutschland im 16. Jahrhundert voneinander getrennt, das gemeinsame Wohnen, Arbeiten und Lernen, wie es in den Bursen Sitte und an vielen Universitäten Pflicht war, wurde aufgegeben (Diehl 1912, Tewes 1993).

Seit der Mitte des 19. Jahrhunderts wird auch die Betreuung der Patienten nur in simulierter Form den Studenten vorgeführt. Das deutsche Medizinstudium wurde im Sinne von Humboldt verschult. Daraus ergibt sich die Forderung:

Patienten und ihre Betreuer, Studenten und ihre Lehrer müssen unter einem Dach ganztägig und langfristig gemeinsam leben, arbeiten, lernen und forschen.

Die Geschichte hat gelehrt, dass seit dem 17. Jahrhundert grundlegende Veränderungen bei den traditionsgebundenen Universitäten vor allem in Verbindungen mit gesellschaftlichen Umwälzungen wie Befreiungskriegen, Revolutionen, Revolten oder auch bei einem starken Wertewandel in der gesamten Bevölkerung, wie er seit 1968 weltweit abläuft, stattfinden (Renschler 1992).

Das duale Ausbildungssystem

Die dualen Ausbildungssysteme im Handwerk und seit neuestem in den Berufsakademien, dem erfolgreichen „Berufsbildenden Studium“ sind vorbildliche Einrichtungen. Sie beruhen auf der Anwendung der Prinzipien der Reformpädagogik durch Kerschensteiner, der nicht nur Erfahrung im wissenschaftlichen Unterricht, in der Unterrichtsforschung und in der Schulverwaltung hatte, sondern auch als Reichstagsabgeordneter die politische Umsetzung durchsetzen konnte (Wilhelm 1979). Inzwischen sind in Deutschland 71 „Duale Studienangebote“, die von 36 verschiedenen Fachhochschulen und einer Universität angeboten werden, vom Institut der Deutschen Wirtschaft erfasst (Konegen-Grenier 2001). 2500 Unternehmen kooperieren, 3000 Studienplätze stehen zur Verfügung, auf diesen studieren gegenwärtig rund 5000 Studierende. Zahlreiche weitere liegen auf entfernteren Gebieten, wie Technik und Betriebswirtschaft (Klein 2001).

Die dualen Studiengänge weisen eine Vielfalt von Inhalten, Formen und Strukturen auf, die an die Schilderungen der mittelalterlichen Hochschulen, aber auch an die Vielfalt der „Residential Education“ an der Stanford-Universität erinnern.

Warum sollte man diese Prinzipien nicht auf die Medizin übertragen? Wer könnte als Träger einer neuen Ausbildung der Ärzte besser geeignet sein, als die Ärzteschaft, vertreten durch die Ärztekammern und die Kassenärztlichen Vereinigungen? Wie könnte die Umsetzung dieses Vorschlages in die Praxis aussehen?

Praxistätigkeit und Studium

Voraussetzung wäre, dass die Krankenhäuser, etwa in einer Stadt, oder in einem Verband, Abiturienten auswählen und diese in einem Personalwohnheim aufnehmen, von denen viele inzwischen anderweitig benutzt werden. Sie könnten zeitweise als Hilfskräfte im Krankenpflegebereich im Krankenhaus oder auch in größeren Praxen ähnlich wie Zivildienstleistende beschäftigt werden. Beim Fortschreiten der Erfahrung und des Wissens könnte für sie der Stand des „Unterarztes“ wieder eingeführt werden. Dabei könnte die drohende Personalknappheit in den Krankenhäusern und Praxen durch den Einsatz der Studenten rasch gemildert werden. Damit würde die Ausbildung auch in Deutschland vom ersten Tag an von realen Problemen der Patienten ausgehen, wie das in dem 1983 an der Harvard Medical School als „New Pathway“ und 1987 an der Universität von Linköping in Schweden und danach an weiteren Reformuniversitäten, wie Beer-Sheva in Israel, als neuer Lehrplan eingeführt wurde (Arenskog 1992, Tosteson 1994).

Schon früh in ihrer Ausbildung müssen die Studenten die Gelegenheit wahrnehmen, ärztliche Verrichtungen oder die Bearbeitung wissenschaftlicher Fragen aus intrinsischer Motivation um ihrer selbst willen auszuführen und so die in unserer Gesellschaft und besonders im Medizinstudium vorherrschende Abhängigkeit von externen Belohnungen zu überwinden.

Einsatz der Studenten als Unterärzte in der Klinik

Es gab Vorläufer, so waren es seit 1795 die Unterärzte bei der Ausbildung der Militärärzte in Berlin. Professor von Ziemssen hat seit 1868 in Erlangen und ab 1874 bis zur Wiedereinführung des Praktischen Jahres im Jahre 1900 in München ausgewählte Medizinstudenten als Unterärzte in den von ihm geleiteten Universitätskliniken beschäftigt (Ziemssen 1874, 1879). Sie erhielten neben freier Station eine „kleine Remuneration“. In Österreich hat Professor von Jaksch Ähnliches unternommen und diesen Hilfskräften den Titel „Demonstratoren“ gegeben (Jaksch 1898). Das Führen der Krankengeschichten war seit 1750 in *Edinburg* von einem Schreiber, „Clerk“, an besonders dafür eingestellte Studenten übergegangen, Clerk ist bis heute die Bezeichnung eines auf den Krankenstationen tätigen Studenten im englisch-amerikanischen Ausbildungssystem (Risse 1986).

In *Preußen* wurde 1795 die Ausbildung des Sanitätspersonals der Armee nach europaweiten Nachforschungen gründlich erneuert, nachdem sich die bisherigen Feldschere in den friderizianischen Kriegen nicht bewährt hatten (Schickert 1895). Wie schon seit 1726 in der Charité, seit 1791 auch in Frankreich, wurde nicht nur Chirurgie, sondern auch Innere Medizin und Gynäkologie in die theoretische und praktische Ausbildung einbezogen (Comité d'Instruction publique 1794). In *Frankreich* wurde dabei das Internat ausgewählter Studenten, die als „Internes“ ganztägig die Ärzte vertraten und ärztliche Dienste verrichteten, aus der Ausbildung der handwerklichen Chirurgen in die an der Universität übernommen. Diese Studenten erhielten freie Kost und Verpflegung sowie ein Salair. Am Krankenhaus L'Hotel Dieu waren für etwa 1500 Patienten und 2 Chirurgen nahezu 20 „Internes“ angestellt, die aus den ohne Bezahlung tätigen Studenten, „Externes“, ausgewählt wurden (Cross 1815). Im Rahmen der 5-jährigen

Ausbildung am „Medizinisch-chirurgischen Friedrich-Wilhelms-Institut“, der „Pepiniere“, mussten die Zöglinge zwölf Monate Dienst auf den Stationen der sechs in der Charité in Berlin vorhandenen Disziplinen machen. Nach Anweisung der Ärzte mussten sie sich an der Versorgung der Patienten beteiligen, insbesondere Aufnahmeuntersuchungen und bei ihren Patienten vier Visiten täglich durchführen; sie mussten die Krankengeschichten führen und das Pflegepersonal überwachen.

Die Zöglinge in der Charité, die „Subchirurgen“, wurden von den Stationsärzten angeleitet und überprüft. Zu ihrer Ausbildung gehörten Repetitionen, Vortragsübungen im Beisein sämtlicher Studierenden, ihren Lehrern und Gästen sowie Journallesezirkel. Bei freier Kost und Wohnung erhielten die Zöglinge ein monatliches Gehalt. Sie durften die Pepiniere nicht ohne Erlaubnis verlassen. Die Ausbildung war so viel besser, als die an den alten Universitäten, dass dieses den Neid der Professoren von anderen Universitäten hervorrief.

Die Absolventen der ursprünglich in der Form von 1795 auf die Verbesserung der Leistungen der Feldschere ausgerichteten militärärztlichen Bildungsanstalten in Berlin erwiesen sich später bei wissenschaftlichen Entdeckungen als außerordentlich fruchtbar. In der Bibliografie von Garrison u. Morton, die alle für den wissenschaftlichen Fortschritt bedeutenden Arbeiten enthält, lassen sich zwischen 1830 und 1900 65 Arbeiten von 16 Absolventen der Berliner Militärärztlichen Bildungsanstalten finden (Norman 1991, Renschler 1987). Dabei spielt außer der Qualität der Ausbildung die Auswahl der Studenten sicher eine Rolle.

Die Tätigkeiten der Unterärzte in *Erlangen* und später in *München* hatten das Ziel, klinische und wissenschaftliche Methoden in gemeinsamer Arbeit mit den Professoren und seinen Assistenten zu erwerben und dabei die theoretischen Kenntnisse zu verbessern. Im Gegensatz zur unverbindlichen Tätigkeit der Famuli waren die Unterärzte ein konstanter Faktor in der täglichen Arbeit der Klinik. Mit der Wiedereinführung des Praktischen Jahres wurde die Einrichtung der Unterärzte von v. Ziemssen aufgegeben (Ziemssen 1898). Vermittlung von theoretischem Wissen und seiner Anwendung wurden entsprechend der vorherrschenden Meinung der Professoren und Gesetzgeber wieder getrennt. Die wissenschaftlichen Grundlagen des „Lernens durch Arbeiten“ wurden in der Reformpädagogik erst ab 1900 besonders in Deutschland entwickelt. Der Begriff der von den Universitäten falsch verstandenen Arbeitsschule wurde 1911 von Kerschensteiner eingeführt, reformpädagogische Grundlagen des naturwissenschaftlichen Unterrichts von ihm 1913 formuliert (Kerschensteiner 1911, 1913). Die ersten deutschen medizinischen Fakultäten sind jetzt dabei, das „Learning by Doing“ aus Amerika zu reimportieren, ohne dass ihnen die wissenschaftliche Begründung des Prinzips „Lernen durch Arbeiten“ und sein deutscher Ursprung bewusst werden.

Bei Beginn der ersten Medizinschulen in Nordamerika, die nach dem Vorbild von Edinburg nach 1765 aufgebaut wurden, war die erfolgreiche Lehre bei einem Arzt Voraussetzung zum Studium, die theoretische Ausbildung war damit praxisbasiert (Norwood 1970). Auch heute noch hat die Praxis im Krankenhaus oder bei niedergelassenen Ärzten in der Form des „Clerkships“ die größte Bedeutung der ärztlichen Ausbildung in Nordamerika. Im traditionellen Studiengang, der immer noch vorherrschend ist, ist

der amerikanische Medizinstudent in den letzten 2 Jahren der Ausbildung im Durchschnitt zwischen 91 und 105 Wochenstunden auf Station tätig und wird bei der Patientenbetreuung eingesetzt (LaPalio 1981, Lurie u. Rank 1989). Nach Gesetzen der Bundesstaaten können Medizinstudenten während der Ausbildung unter Aufsicht alle ärztlichen Verrichtungen ausüben. An der Medizinschule von Harvard hat Cannon im Jahre 1900 als Student vorgeschlagen, die Fallmethode von der Ausbildung der Juristen zu übernehmen (Cannon 1900). Der Vorschlag fand sofort Anklang, aber erst 1983 gelang es dem damaligen Dekan Tosteson eine neue Art der Ausbildung unter Anwendung des an der McMaster-Universität in Kanada entwickelten problemorientierten Lernens unter dem vollen Einsatz seiner Position durchzusetzen (Tosteson 1994). Die Problemorientierung mit Papierfällen dient zur Ausrichtung des vorklinischen Unterrichts, in der klinischen Phase liefern die Patienten, die von den Studenten betreut werden, die Problemorientierung.

Entsprechend dem erfolgreichen „Berufsintegrierten Studium“ könnte der Erwerb der theoretischen Grundlagen in der Freizeit, oder aber in alternierenden Studienphasen für Blockpraktika unter Freistellung erfolgen. Von den Studenten im dualen Studium wird ein größerer Einsatz als bei den anderen Fakultäten üblich, verlangt. Zumindest in der Zeitdifferenz zwischen der vertraglich geregelten Arbeitszeit von 38 Stunden und der bei Führungskräften, Selbständigen und niedergelassenen Ärzten üblichen Arbeitszeit von 60 Wochenstunden liegt eine Zeitreserve (Deibler 1995).

Die theoretische Ausbildung könnte anfangs im Krankenhaus stattfinden, an denen viele Chefärzte den Professorentitel oft ohne Beteiligung an der Lehre führen. Für die in den klinischen Fächern tätigen Ärzte könnte es ein Gewinn sein, sich an der Erarbeitung der Theorie durch die Studenten zu beteiligen. Fernstudieneinheiten aus dem Internet und apersonale Medien, bei denen ein Lernerfolg gesichert ist, könnten die Ausbildung ergänzen, erfordern aber eine organisierte Einbindung in die individuellen Lehrpläne. In vielen Städten oder in ihrer Nähe finden sich heute Fachhochschulen oder Gesamthochschulen, die die Lehre in Grundlagenfächern nach modernen Prinzipien durchführen könnten. Traditionelle Fakultäten könnten im Rahmen der Approbationsordnung das duale System in die Universitätskliniken oder ihre Lehrkrankenhäuser einführen und im Rahmen der ihnen gestatteten Auswahlverfahren geeignete Studenten aufnehmen. Es ist anzunehmen, dass dies dazu führen würde, dass weniger Studierende ihr Studium abbrechen oder infolge des Praxisschocks ihre ärztliche Tätigkeit mit Patientenbetreuung aufgeben.

Als Finanzquelle könnte eine Steuer auf die Werbung im Sport dienen. Wir waren überrascht, wie viele Milliarden dafür umgesetzt werden. Das Zuschauen beim Sport ist für die Volksgesundheit von geringerer Bedeutung, als gut ausgebildete Ärzte.

Ich stelle diesen Vorschlag zur Diskussion mit der Annahme, dass es gelingen würde, ihn in die Praxis umzusetzen. Bei der Diskussion sind die Kenntnisse über die Lerntheorien und besonders über das kognitive Lernen sowie eigene Erfahrungen über das Lernen zu berücksichtigen.

Diskussion

Besteht bei einer Deregulierung des Studiums nicht die Gefahr eines Qualitätsverlustes? Gibt es Vorbilder in der Geschichte aus Amerika?

Als Folge der Verschlechterung der Ausbildung der Ärzte in den USA führte die Kritik der Ärzteschaft 1846 zur Gründung der American Medical Association. Ihr Ziel war, die schlechten Medizinschulen auszumerzen, was erst 1908 gelang (Field 1970). Damals mussten 32 der 160 Medizinschulen in Amerika auf Veranlassung der Ärzteschaft, AMA, schließen!

Erst 1942 gelang es dem Verband der Medizinischen Fakultäten von Nordamerika (Association of American Medical Colleges, AAMC) gleichberechtigter Partner bei der Überprüfung der Akkreditierung der medizinischen Ausbildungsstätten zu werden. Die „Verbindungskommission (Liaison Committee on Medical Education, LCME), genannte Einrichtung besteht aus je sechs Mitgliedern beider Organisationen, zwei Vertretern der Öffentlichkeit, einem kanadischen Vertreter und zwei Studenten ohne Stimme. Sie führt in aufwändigen Verfahren die Bewertung jeder Fakultät in 5-jährigem Abstand durch (Liaison Committee on Medical Education, Rules of Procedure 1995). Seit 1992 wird dabei auch der Lernerfolg als Ergebnis der Ausbildung erfasst. Dazu gehört auch die Tüchtigkeit der Absolventen bei der Facharzt-ausbildung: Als Beispiel für die Erfassung des Ergebnisses der Ausbildung („Outcome“) wird unter Vielem bewertet: „Performance of graduates in further professional training and practice (Leistung der Absolventen bei der weiteren beruflichen Ausbildung und Praxis)“ (Manning 1992).

Zur Bewertung der Medizinschulen dienen subjektive Maßstäbe wie: „Die Anzahl der Studenten, die zugelassen werden, richtet sich nach den verfügbaren Mitteln und der Zahl der qualifizierten Bewerber“ (Liaison Committee on Medical Education. Functions and Structure of a Medical School 1994). Unsere Bürokraten wären mit dieser Festlegung nicht zufrieden.

Gibt es Vorbilder in der Geschichte aus Deutschland?

Dem Einwand, dass in der gegenwärtigen Notsituation und der relativen wirtschaftlichen Unsicherheit kein weiterer Einsatz für in die Zukunft gerichteten Aktivitäten möglich sei, steht die geschichtliche Erfahrung des Aufstieges der deutschen Wissenschaft an die Weltspitze entgegen. Die Gründung der Universität in Berlin erfolgte unter der französischen Besatzung. Bei den ersten Verhandlungen war der preußische König im Exil in Ostpreußen und führte dort die Gespräche. Kurz nach der Eröffnung der Berliner Universität – Humboldt hatte Berlin schon längst verlassen –, folgten Studenten und Professoren dem Ruf zu den Freiheitskriegen. Preußen war im Vergleich zu Großbritannien und Frankreich bis zur Mitte des 19. Jahrhunderts technisch und wirtschaftlich im Rückstand. Als Folge der Neugründung von Berlin wurde die deutsche Medizin nach 1850 führend, da sie die wissenschaftlichen Laboratorien mit den Krankenstationen verband.

Was spricht für die Leistungsfähigkeit der deutschen Ärzteschaft?

Die deutsche Ärzteschaft trägt schon heute durch die Weiterbildung und Fortbildung mehr zum Wissen und Können der berufstätigen Ärzte bei, als die Universitäten. Die Ärztekammern haben

Akademien eingerichtet, die Erfahrung in der Strukturierung und Organisation der Weiterbildung und Fortbildung haben. In den ärztlichen Qualitätszirkeln wird die tägliche Praxiserfahrung zum Ausgang gemeinschaftlichen Lernens. Dafür haben die Ärztekammern und die Kassenärztlichen Vereinigungen eine Ärztliche Zentralstelle Qualitätssicherung und mit weiteren Organisationen eine Arbeitsgemeinschaft zur Förderung der Qualitätssicherung in der Medizin eingerichtet (Hauser 2002). Die Qualitätssicherung der ärztlichen Leistungen sollte auch die ärztliche Ausbildung, wenn diese Grundlage des ärztlichen Wissens und Könnens sein soll, einbeziehen.

Wer hat entsprechende Erfahrungen mit praxisbedingtem Lernen gemacht?

Ärzte, die in den Kriegen als Studenten oft jahrelang Einsatz in den Feldlazaretten machen mussten und die Ausbildung erst nach Kriegsende fortsetzen und beenden konnten, berichten in ihren Biografien über ihre Kriegserlebnisse (Hagen 1978). Meine Überlegungen bauen auch auf meinen eigenen Erfahrungen auf und rechtfertigen mein Konzept. Ich habe nach dem Ende des Krieges zunächst in der Krankenpflege gearbeitet, wurde aber gleichzeitig – vor allem bei den gemeinsamen Mahlzeiten – durch die Ärzte in ihre Tätigkeit eingeführt. Ich war stolz, wenn ich vertretungsweise Dienste, nicht nur in der Krankenpflege, sondern auch bei ärztlichen Tätigkeiten, übernehmen konnte (Renschler 1947).

Theoretische Begründung der ärztlichen Ausbildung

Traditionell geschieht die Planung, Regelung und Ausführung des Medizinstudiums ohne lerntheoretische Begründung. Das grundlegende Werk von Billroth von 1876 „Über das Lehren und Lernen der medicinischen Wissenschaften“ erhält keinen Hinweis auf Lerntheorien, die zu dieser Zeit auch noch nicht empirisch abgesichert waren (Billroth 1876). Zu der Zeit hat von Ziemssen festgestellt, dass die Unterrichtsmethode nicht mit dem raschen Fortschritt der Diagnostik und Therapie Schritt gehalten habe (Ziemssen 1874). Noch 1898 sagte er, die Methode des klinischen Unterrichts sei immer noch auf dem Stand von Boerhaave mit demselben didaktisch-demonstrativen Charakter stehen geblieben und führe nicht zum eigenen Denken und zu einem Erwerb einer wissenschaftlichen Methode (Ziemssen 1898). Es ist auch heute noch üblich, dass Beiträge zur Ausbildung ohne einen theoretischen Teil auskommen, was für ein klinisches Thema undenkbar ist. Friederich von Müller hat von seinem Patienten Kerschensteiner von dessen Beiträgen zur Reformpädagogik erfahren, hat aber die Anwendbarkeit in der Medizin bezweifelt. Als Kriterium führte er an, dass die zukünftige größere Leistungsfähigkeit der deutschen medizinischen Wissenschaft im Vergleich zu der Amerikas, wo er die praxisbasierte Ausbildung noch vor dem Ersten Weltkrieg kennen gelernt hatte, den Beweis erbringen wird. Nach dem Urteil von Steudel, der 1973 in einer Literaturstudie 718 Reformvorschläge zum Medizinstudium auswertete, fand er nur 17, entsprechend 2,4%, methodisch begründet (Steudel 1973).

Die über lange Zeit von 83 Fakultäten und 56 anderen wissenschaftlichen Organisationen gemeinschaftlich erarbeitete amerikanische Denkschrift von 1984 „Physicians for the Twenty-First Century“ (The GPEP Report) enthält keinen lerntheoretischen Beitrag (Littlemeyer 1984). Dies wurde mit der Abneigung der Professoren begründet. Eine von Nelson von der Stanford-Uni-

versität durchgeführte Studie ergab 1990, dass keiner der befragten 14 Hochschullehrer einer Universität im Westen der Vereinigten Staaten irgendwelche oder höchstens geringe Kenntnisse der Ergebnisse von Ausbildungsforschungen besitzt oder bei seinen Entscheidungen über seine Lehre einsetzt, obwohl zwei Drittel der Befragten dies für wichtig hielten (Nelson 1990). Die Befragten ließen sich vor allem durch geschichtliche Überlieferung und traditionelle Vorbilder leiten. Die große Variabilität des Lernens erschwert die wissenschaftliche Begründung. Hochschullehrer wollen einfache Antworten auf komplexe Fragen, was auch bei uns gelten dürfte.

Literatur

- ¹ Areskog NH. The new medical education at the Faculty of Health Sciences, Linköping University – a challenge for both students and teachers. *Scand J Soc Med* 1992; 20: 1 – 4
- ² Bargel T, Ramm M. Das Studium der Medizin: Eine Fachmonographie aus studentischer Sicht. Bad Honnef: K. H. Bock, 1994
- ³ Billroth T. Ueber das Lehren und Lernen der Medicinischen Wissenschaften an den Universitäten der deutschen Nation nebst allgemeinen Bemerkungen über Universitäten. Wien: Carl Gerolds Sohn, 1876
- ⁴ Cannon W. The Case method of teaching systematic medicine. *Boston Med Surg J* 1900; 142: 31 – 36
- ⁵ Comité d'Instruction publique. Programmes des Cours D'Enseignement dans L'École de Sante de Montpellier: Imprimés par ordre du Comité d'Instruction publique de la Convention nationale. Paris: L'Imprimerie des Sciences et Arts, rue Thérèse, 1794
- ⁶ Cross J. Sketches of the Medical School of Paris: including remarks on the hospital practice, lectures, anatomical schools, and museums; and exhibiting the actual state of medical instruction in the French metropolis. London: Callow, 1815
- ⁷ Deibler G. Fortbildungsverhalten niedergelassener Internisten im Raum Südwürttemberg: Dissertation Medizinische Fakultät Tübingen. 1995
- ⁸ Diehl A. Die Zeit der Scholastik, II. Abschnitt: Bursen und Pädagogien der Universität Tübingen. Geschichte des humanistischen Schulwesens in Württemberg, Erster Band: bis 1559. Stuttgart: Kohlhammer, 1912
- ⁹ Fichte JG. Reden an die deutsche Nation (Ungekürzte Ausgabe). Köln: Atlas, 1954
- ¹⁰ Field J. Medical Education in the United States: Late Ninetieth Century and Twentieth Century. In: O'Malley CD (ed): *The History of Medical Education*. Berkeley, Los Angeles, London: University of California Press, 1970: 501 – 530
- ¹¹ Flexner A, Pritchett HS. Medical Education in Europe: A report to the Carnegie Foundation for the Advancement of Teaching: With an Introduction by Henry S. Pritchett Bulletin Number Six. New York, NY: Carnegie Foundation, 1912
- ¹² Flexner A, Kerr C. Universities: American English German/With a new introduction by Clark Kerr (Reprint 1968 of 1930 edition). London, Oxford, NY: Oxford University Press, 1930
- ¹³ Hagen W. Auftrag und Wirklichkeit: Sozialarzt im 20. Jahrhundert. München-Gräfelfing: Banaschewski, 1978
- ¹⁴ Hauser R, Ollenschläger G. Arbeitsgemeinschaft und Zentralstelle. <http://www.aqs.de/artikelhauser.html>. 2002
- ¹⁵ v Jaksch R. Ueber den medizinisch-klinischen Unterricht: Zweites Referat. *Verh Congr Innere Medizin* 1898; 16: 29 – 57
- ¹⁶ Kerschensteiner G. Begriff der Arbeitsschule. Leipzig, Berlin: Teubner, 1911
- ¹⁷ Kerschensteiner G. Wesen und Wert des naturwissenschaftlichen Unterrichts. Leipzig, Berlin: Teubner, 1913
- ¹⁸ Klein HE. Abiturientenausbildung der Wirtschaft: Die praxisnahe Alternative zur Hochschule. 11 Aufl. Köln: Institut der Deutschen Wirtschaft, 2001
- ¹⁹ Kolb DA. *Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development*. Englewood Cliffs, NJ: P T R Prentice Hall, 1984
- ²⁰ Konegen-Grenier C, Werner D. *Duale Studiengänge an Hochschulen: Studienführer*. Köln: Deutscher Instituts-Verlag, 2001
- ²¹ LaPalio L. Time Study of Students and House Staff on a University Medical Service. *Med Educ* 1981; 56: 61 – 64
- ²² Liaison Committee on Medical Education. *Functions and Structure of a Medical School: Accreditation and the Liaison Committee on Medical Education: Standards for Accreditation of Medical Education Programs Leading to the M.D. Degree*. 1994 ed. Washington, DC, Chicago, IL: Association of American Medical Colleges and American Medical Association, 1994
- ²³ Liaison Committee on Medical Education. *Rules of Procedure: Liaison Committee on Medical Education*. Washington, DC and Chicago, IL: Association of American Medical Colleges and American Medical Association, 1995
- ²⁴ Littlemeyer MH (ed). *Physicians for the Twenty-First Century: The GPEP Report*. Washington, DC: Association of American Medical Colleges, 1984
- ²⁵ Lurie N, Rank B. How do house officers spend their nights? A time study of internal medicine house staff on call. *N Engl J Med* 1989; 320: 1673 – 1677
- ²⁶ Manning TE, Kassebaum DG. *SOURCEBOOK on Outcomes Analyses in Schools of the Health Professions MEDICAL SCHOOLS*. Washington, DC: Association of American Medical Colleges, 1992
- ²⁷ Ministerium für Wissenschaft FuKB-W. *Medizinische Ausbildung in Baden-Württemberg: Bericht der Sachverständigenkommission zur Bewertung der Medizinischen Ausbildung (BeMA)*. Stuttgart: Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg, 2001
- ²⁸ Minks K-H, Bathke G-W. *Absolventenreport Medizin Ergebnisse einer Längsschnittuntersuchung zum Berufsübergang von Absolventinnen und Absolventen der Humanmedizin*. Bonn: Bundesministerium für Bildung und Wissenschaft. Bildung – Wissenschaft – Aktuell 9/94, 1994
- ²⁹ Nelson MS, Clayton BL, Moreno R. How Medical School Faculty Regard Educational Research and Make Pedagogical Decisions. *Acad Med* 1990; 65: 122 – 128
- ³⁰ Norman JM (ed). *Morton's Medical Bibliography: An Annotated Check-List of Texts Illustrating the History of Medicine (Garrison and Morton)*. 5 ed. Aldershot, Hants: Scolar Press, 1991
- ³¹ Norwood WF. Medical Education in the United States Before 1900. In: O'Malley CD (ed): *The History of Medical Education*. Berkeley, Los Angeles, London: University of California Press, 1970: 463 – 499
- ³² Renschler H. Vermittlung problemorientierter Inhalte des Fachgebietes Chirurgie. In: Schweiberer L, Izbicki JRH (Hrsg): *Akademische Chirurgie: Aus-, Weiter- und Fortbildung: Analysen und Perspektiven*. Berlin, Heidelberg, New York, London: Springer, 1992: 28 – 65
- ³³ Renschler HE, Burkhard G. Erfahrungen mit dem Einsatz eines audiovisuellen Programms zur Herzuntersuchung. *Med Ausbild* 1986; 3 (1): 21 – 28
- ³⁴ Renschler HE. Definition der Fallmethode aus ihrer geschichtlichen Entwicklung in den Medizinschulen Europas. *Schweiz Rundschau Med (Praxis)* 1987; 76: 981 – 996
- ³⁵ Renschler H. Zur Reform des Medizinstudiums VI. *Hippokrates* 1947; 18 (33 – 36): 370 – 371
- ³⁶ Renschler HE, Fuchs U. Lifelong Learning of Physicians: Contributions of Different Educational Phases to Practice Performance. *Acad Med* 1993; 68 (2 Suppl): S57 – S59
- ³⁷ Renschler HE. Lifelong Learning for Doctors: As presented at the 1994 Conference for Medical Education in Europe, Athens, 9. September 1994. *Med Ausbild* 1994; 11 (2): 115 – 121
- ³⁸ Risse GB. *Hospital life in Enlightenment Scotland: Care and teaching at the Royal Infirmary of Edinburgh (Cambridge History of Medicine, Edit.: Charles Webster; Charles Rosenberg)*. Cambridge, London: Cambridge University Press, 1986
- ³⁹ Schickert O. *Die Militärärztlichen Bildungsanstalten von ihrer Gründung bis zur Gegenwart. Mit einem Vorwort von Heinz Goerke (Nachdruck. Olms, Zürich, 1986)*. Berlin: Mittler, 1895
- ⁴⁰ Schön DA. *Educating the Reflective Practitioner: The Jossey-Bass Higher Education Series*. 1 ed. San Francisco: Jossey-Bass, 1986
- ⁴¹ Steudel W-I. *Die Innovationszeit von Prüfungsfächern in der medizinischen Ausbildung in Deutschland und ihre Bedingtheiten (dargestellt am Verhalten der Administrative) – Materialien und Analysen zur Entwicklung der medizinischen Ausbildung seit 100 Jahren (1869 – 1969)*. Kiel: Medizinische Fakultät: Dissertation, 1973
- ⁴² Stockstad E. Reintroducing the Intro Course. *Science* 2001; 293 (31.8.2001): 1608 – 1610
- ⁴³ Tewes G-R. *Die Bursen der Kölner Artisten-Fakultät bis zur Mitte des 16. Jahrhunderts*. Köln, Weimar, Wien: Böhlau, 1993

⁴⁴ Tosteson DC. *New Pathways to Medical Education: Learning to Learn at Harvard Medical School*. Cambridge, MA, London: Harvard University Press, 1994

⁴⁵ Wilhelm TG. Kerschensteiner (1854 – 1932). In: Scheurl HH (Hrsg): *Klassiker der Pädagogik: Zweiter Band von Karl Marx bis Jean Piaget*. München: Beck, 1979

⁴⁶ v Ziemssen H. Ueber den klinischen Unterricht in Deutschland. *Deutsch Arch Klin Medicin* 1874; 13: 1 – 20

⁴⁷ v Ziemssen H. Ueber die Aufgaben des klinischen Unterrichts und der klinischen Institute. Rede, gehalten bei der Eröffnung des medicinisch-klinischen Institutes der k. Universität München am 8. Juni 1878. *Deutsch Arch Klin Medicin* 1879; 23: 1

⁴⁸ v Ziemssen H. Ueber den medicinisch-klinischen Unterricht: Erstes Referat. *Verh Congr Innere Medizin* 1898; 16: 11 – 28

„Lehren lernen“ – didaktisches Basiscurriculum für Mediziner zur Qualifikation für die studentische Lehre

C. Waydhas¹
I. Stahr²
F. W. Eigler¹
D. Nast-Kolb¹

„How to Learn Teaching“ – A Didactic Basic Curriculum for Doctors to Qualify Them for the Education of Students

Zusammenfassung

Hintergrund und Ziel: In der Ausbildung zum Hochschullehrer in der Medizin findet nur in Ausnahmefällen ein Unterricht in Hochschuldidaktik oder Erwachsenenbildung statt. Deshalb sollen mit dem vorgestellten Projekt Hochschullehrer und -lehrerinnen der medizinischen Fakultät systematisch für die Lehre geschult werden. **Methodik:** Aufbauend auf dem Konzept „Teaching the Teachers“ des Royal College of Surgeons of England und der deutschen Adaptation durch die Deutsche Gesellschaft für Chirurgie wurde das Kurskonzept auf die Bedürfnisse der medizinischen Fakultät übertragen. Der Kurs besteht aus einer 1½-tägigen Präsenzphase mit maximal 10 Teilnehmern. Die darin enthaltenen didaktischen Prinzipien umfassen u. a. die Formulierung von Lehrzielen, die Darbietung von Lehrinhalten in kleineren Vortragssequenzen oder Lehrgesprächen, die Motivierung der Teilnehmenden durch das Anknüpfen an eigene Lehr- und Lernerfahrungen, einem häufigen Methodenwechsel, einer aktiven Beteiligung der Teilnehmenden in der Mikrolehre sowie die Anwendung von positivem Feedback. Die theoretischen Lehrinhalte umfassen die Bereiche Lernen als Erwachsener, Festlegung von Lernzielen, Darstellung von Lernbereichen, Lehrformen, Unterrichtung von Fertigkeiten und Beurteilungskriterien für die Evaluation von Studierenden. **Ergebnisse:** An den vier ersten Kursen nahmen 31 Personen (7 Ordinarien, 7 Professoren, 14 Privatdozenten, 3 Habilitanden) teil. Die Teilnehmer waren der Meinung, dass sie die Kursinhalte in ihre Lehrpraxis übertragen können (n = 30), dass der Kurs für ihr Gebiet sinnvoll war (n = 31) und dass sie die Kurse an andere Mitglieder des Lehrkörpers wei-

Abstract

Background: Training of medical teachers in teaching techniques, adult learning and medical didactics is not widely implemented in German medical schools. We report on our experience in introducing „teaching in the teachers“ programme in the medical faculty. **Methods:** Based on the curriculum „teaching the teachers“ of the Royal College of Surgeons of England and the German adaptation to this programme, a course for the requirements of the medical faculty was developed. It was designed as a one and a half day course for 10 participants. Among the didactic principles used were teaching goals, presentation of learning units, foresting students' motivation, frequent change of teaching methods, active participation and positive feed-back. **Results:** 31 members of the medical faculty (7 departmental directors, 7 professors, 14 associate professors, 3 professorial candidates) participated in the first 4 courses. They stated, that they could use the course contents in their daily teaching practice (n = 30), that the course was useful in their own field (n = 31) and that they can recommend the course to other members of the faculty (n = 31). The course material was deemed helpful by 21 participants, 9 persons would like to have implemented some change of course contents or more theoretical information. Ideal candidates for participation in future courses were named in the following order: professor candidates (n = 31), professors (n = 26), departmental chairmen (n = 25) and other teachers (n = 15). **Conclusions:** A structured short course „teaching the teachers“ has high acceptance, a direct influence upon teaching practice and appears to be of interest for medical teachers of all

Institutsangaben

¹ Medizinische Fakultät der Universität Essen
² Zentrum für Hochschuldidaktik der Universität Essen

Danksagung

Unser ganz besonderer Dank gilt den weiteren Tutoren des Kurses „Lehren lernen“ an der Medizinischen Fakultät der Universität, Prof. Dr. Jochen Erhard, Priv.-Doz. Dr. Martin Walz und Priv.-Doz. Dr. P. Dost. Weiterhin bedanken wir uns ganz herzlich bei Frau A. Wulf und Frau A. Prause für die hervorragende Organisation des Kurses und bei der Müller-Osten-Stiftung für die Überlassung des Kursbuches zum Selbstkostenpreis

Korrespondenzadresse

Prof. Dr. med. Christian Waydhas · Klinik und Poliklinik für Unfallchirurgie · Universitätsklinikum Essen · Hufelandstraße 55 · 45147 Essen · E-mail: christian.waydhas@uni-essen.de

Bibliografie

Med Ausbild 2002; 19: 20 – 25 © Georg Thieme Verlag Stuttgart · New York · ISSN 0176-4772

terempfehlen können (n = 31). Das Kursmaterial erschien 21 Teilnehmern für ihre Praxis hilfreich, jeweils 9 Teilnehmer hatten sich inhaltliche Änderungen und mehr Theorie gewünscht. Für den in Zukunft zu schulenden Personenkreis erfolgten folgende Nennungen: Ordinarien: n = 25, Habilitierte: n = 26, Habilitanden: n = 31, wissenschaftliche Mitarbeiter: n = 15. **Schlussfolgerungen:** Eine strukturierte Kurzausbildung in Hochschuldidaktik (Theorie und Praxis) über die Dauer von 1½ Tagen hat bei Hochschullehrern eine hohe Akzeptanz, eine unmittelbare Bedeutung für die eigene Lehre und ist für Hochschullehrer aus allen Gebieten der Mediziner Ausbildung relevant. Wichtigste Zielgruppe scheinen alle Habilitierten und die Habilitanden bzw. Habilitandinnen zu sein.

Schlüsselwörter

Lehre · medizinische Ausbildung · Tutorentraining · Medizindidaktik

Einleitung

Das im April 2000 in Kraft getretene Hochschulgesetz von NRW enthält als erstes Landesgesetz die Bestimmung, dass als Berufungsvoraussetzung für das Professoren/innen-Amt „pädagogische Eignung“ durch eine entsprechende Vorbildung nachgewiesen werden muss (§46 Abs. 1 Ziff. 2 HG NRW). Im Gegensatz zu dieser Forderung findet in der Ausbildung zum Hochschullehrer in der Medizin bisher nur in Ausnahmefällen eine Einführung in Hochschuldidaktik oder Erwachsenenbildung statt [11]. Nur bei einem Teil der medizinischen Fakultäten in Deutschland wird zur Habilitation ein Nachweis zur Lehrbefähigung erhoben [12]. Es muss davon ausgegangen werden, dass in Deutschland wesentlich weniger ärztliche Dozenten und Dozentinnen eine Ausbildung erhalten haben als dies beispielsweise in Nordirland (34%) der Fall ist [8]. Weder für Studierende noch für wissenschaftliche Assistenten an den medizinischen Universitäten sind Lehr- bzw. Fortbildungsveranstaltungen zu relevanten Themenbereichen aus der Pädagogik angeboten oder vorgesehen. Dem entsprechend gering sind die Kenntnisse der ärztlichen Hochschullehrer und -lehrerinnen in allen Fragen der Didaktik.

Die Notwendigkeit zur Ausbildung von Ärzten und Ärztinnen in der Didaktik wurde schon seit langem in vielen europäischen Ländern aber auch in Deutschland erkannt. Ein sehr attraktives Konzept wurde mit dem Kurs „Teaching the Teachers“ vom Royal College of Surgeons of England seit den 90er Jahren in Großbritannien realisiert [9,14,15]. Dieser Kurs wurde von F. W. Eigler 1999 unter Mithilfe des Royal College of Surgeons of England und der Müller-Osten-Stiftung nach Deutschland übertragen und als regelmäßige Kursveranstaltung der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie mit großem Erfolg etabliert [3 – 5,16].

Die Vorteile dieses Konzepts liegen in seiner speziellen Ausrichtung auf die Belange der Lehre in der Medizin, der Berücksichtigung der Lehre in den praktischen Fertigkeiten und des relativ überschaubaren zeitlichen Aufwandes.

Vor zwei Jahren wurde dieses Kurskonzept, welches in seiner ursprünglichen Form auf die Belange der Weiterbildung in der Chirurgie ausgerichtet war, auf die Erfordernisse der Medizinischen

fields. It is thought to be particularly important for professors and professor candidates.

Key words

Teaching the teachers · medical education · adult learning · medical teaching

Fakultät der Universität Essen adaptiert und für die Fortbildung etablierter Hochschullehrer eingeführt. Als spezielle und wesentliche Änderung im Vergleich zu dem ursprünglichen Konzept ergab sich die Übertragung von der ärztlichen Weiterbildung auf die studentische Lehre und von der Ausbildung von Chirurgen und deren spezifischen Erfordernisse auf die Ausbildung von medizinischen Hochschullehrern und -lehrerinnen im Allgemeinen unter Berücksichtigung der Vorklinik, der theoretisch-klinischen Fächer sowie der konservativen und operativen Disziplinen.

Methoden

Kurskonzept

Der Kurs besteht aus einer 1½-tägigen Präsenzphase, in der einer begrenzten Zahl von Teilnehmenden (maximal 10 Personen) theoretische Grundkenntnisse und praktische Handlungskompetenzen zur Verbesserung der Lehre vermittelt werden [15,16]. Die darin enthaltenen didaktischen Prinzipien umfassen u. a. die

- Formulierung klarer Lehrziele,
- die Darbietung von Lehrinhalten in kleineren Vortragssequenzen oder Lehrgesprächen,
- die Motivierung der Teilnehmenden durch das Anknüpfen an eigene Lehr- und Lernerfahrungen,
- einem häufigen Methodenwechsel,
- einer aktiven Beteiligung der Teilnehmenden in der Mikrolehre,
- eine angemessene und stringente Zeitplanung sowie
- die Anwendung von positivem Feedback.

Der Kurs ist methodisch-didaktisch entwickelt und wendet die oben genannten Prinzipien modellhaft an. Es wird eine konstruktive, dialogische Lehrhaltung gegenüber den Studierenden gefördert.

Die theoretischen Lehrinhalte umfassen die Bereiche:

- Lernen als Erwachsener,
- Festlegung von Lernzielen,
- Darstellung von Lernbereichen (kognitives, affektives, psychomotorisches, interpersonelles Lernen),

- Lernformen (Vorlesung, Diskussion) und Medieneinsatz,
- Erarbeitung von Beurteilungs- und Prüfungskriterien, Evaluation der Lehre,
- Unterrichtung von Fertigkeiten.

Ganz wesentlichen Anteil haben die praktischen Übungen. Sie beinhalten zum einen 5-minütige Kurzpräsentationen (Mikrolehre) in Form eines Vortrages oder einer Diskussionsleitung, für jeden Teilnehmer jeweils über ein medizinisches und ein nichtmedizinisches Thema. Diesem schließt sich jeweils eine 5-minütige Kritikphase an, die in fünf Stufen abläuft (positive Selbstkritik, positive Fremdkritik durch die Gruppenmitglieder, eigene Verbesserungsvorschläge, Verbesserungsvorschläge durch die Gruppenmitglieder, Zusammenfassung). Der andere Praxisschwerpunkt betrifft die Vermittlung praktischer Fertigkeiten. Hier wird ein kleinschrittiges, sehr effektives Lehrverfahren erarbeitet und in Kleingruppen eingeübt. Der Kurs wird abgeschlossen durch eine inhaltliche Zusammenfassung und Wiederholung der Lehrinhalte durch alle Teilnehmer/innen („donut“).

Als Selbstlernmaterial zum ergänzenden Selbststudium erhalten alle Kurseilnehmer/innen ein 70-seitiges Handbuch [6].

Der Kurs wird mit zwei bis vier Tutoren durchgeführt, wobei einer der Dozenten ein Hochschuldidaktiker/eine Hochschuldidaktikerin ist, bei den übrigen handelt es sich um Hochschullehrer aus der Medizin. Die medizinischen Tutoren müssen vorher an mindestens zwei Kursen als Lernende teilgenommen haben. Anschließend übernehmen sie unter direkter Anleitung von erfahrenen Tutoren schrittweise Aufgaben und Themen als Lehrer. Bevor sie als vollwertige Tutoren zum Einsatz kommen, sollen sie alle Themenkomplexe einmal unter Anleitung übernommen bzw. moderiert haben.

Kursevaluation

Sämtlichen Teilnehmenden wurde ein Fragebogen ausgehändigt, der nach Abschluss des Kurses ausgefüllt und zurückgegeben werden sollte. Der Evaluationsbogen wurde von allen Teilnehmenden ausgefüllt und abgegeben (Rücklaufquote 100%). Er umfasste insgesamt 16 Items. Vier Fragen sollten mittels einer 5-teiligen Skala zwischen „ja – trifft voll zu“ bis zu „nein – trifft nicht zu“, weitere sechs Fragen mit „ja“, „nein“ oder „weiß nicht“ beantwortet werden. Bei den übrigen Items war eine freie Texteingabe erforderlich. Die Darstellung der Ergebnisse erfolgt deskriptiv.

Ergebnisse

Insgesamt wurden bisher vier Kurse durchgeführt. 18,1% des Lehrkörpers (31 von den 171 zur Kursteilnahme eingeladenen Professoren/Professorinnen und Habilitierten) haben den Kurs absolviert. Dabei handelte es sich um 7 Ordinarien, 7 Professoren, 14 Privatdozenten und 3 Habilitanden. Die Teilnehmer kamen aus der Vorklinik (n = 2), theoretisch-klinischen Fächern (n = 5), konservativen klinischen Fächern (n = 12) und operativen Fächern (n = 12).

Alle 31 Teilnehmer (100%) waren der Meinung, dass solche Kurse in ihrem Gebiet sinnvoll seien.

Mit der organisatorischen Durchführung und dem Verhältnis von Zahl der Teilnehmer zu Zahl der Dozenten waren jeweils 26 Teilnehmer (84%) sehr zufrieden und 5 Teilnehmer (16%) zufrieden.

Praktisch alle Teilnehmer waren der Ansicht, dass sie die Kursinhalte voll oder größtenteils direkt in ihre Lehrpraxis übertragen können (Abb. 1). Das begleitende Kursbuch war für 14 Teilnehmer (45%) sehr und für 9 Teilnehmer (29%) hilfreich, während 5 der Befragten (16%) hier unentschieden waren.

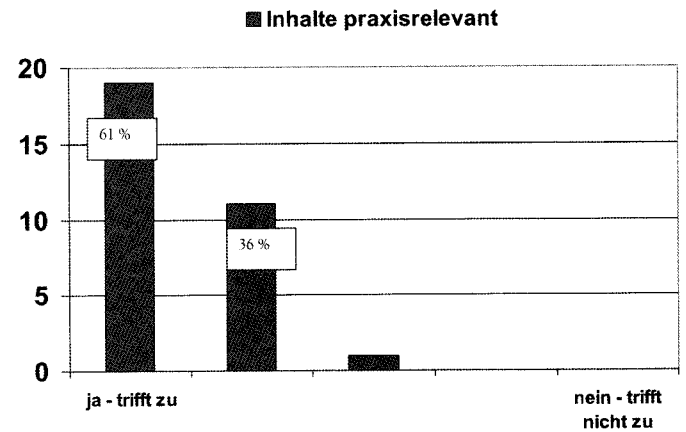


Abb. 1 Antwort auf die Frage: „Ich kann die Kursinhalte in meine Lehrpraxis übertragen?“

Jeweils 9 der Befragten (29%) bejahten die Frage, ob der Kurs inhaltlich verändert oder die Theorie vertieft werden sollte, die übrigen verneinten die Frage (n = 17 bzw. 19) oder waren unentschieden (n = 5 bzw. 3).

Die freien Fragen zielten auf Vorschläge zur Veränderung der Kursdurchführung, der Vertiefung der Theorie sowie weitere inhaltliche oder methodische Wünsche. Im Vordergrund stand bei den Teilnehmenden der Wunsch, intensiver auf die Gestaltung und Durchführung von Vorlesungen und längeren Vorträgen (7 Nennungen) sowie auf die Gestaltung und den Einsatz von Präsentationsmedien (5 Nennungen) einzugehen. Erheblicher Bedarf bestand darüber hinaus bezüglich der eigenen Vortragsdurchführung nach einem Videofeedback (5 Nennungen) und einer vermehrten Berücksichtigung rhetorischer Fähigkeiten (4 Nennungen) und der Eigenpräsentation (3 Nennungen). Seltener wurde eine noch stärkere Fokussierung auf die studentische Lehre, eine Vertiefung der Lehre praktischer Fertigkeiten, der Einsatz von Methoden im problemorientierten Unterricht (POL), die Gestaltung und Organisation von Kursen und Lehrveranstaltungen sowie das Prüfungsgespräch als hochschuldidaktisches Fortbildungsthema genannt.

Alle Teilnehmer (100%) können den Kurs an andere Mitglieder des Lehrkörpers weiterempfehlen und alle waren der Meinung, dass dieser Kurs weitergeführt werden soll. 18 der 31 Befragten könnten sich vorstellen, als Tutor für den Kurs tätig zu werden.

Die Antwort auf die Frage, welcher Personenkreis mit diesem Kurs geschult werden sollte, ist in Abb. 2 dargestellt.

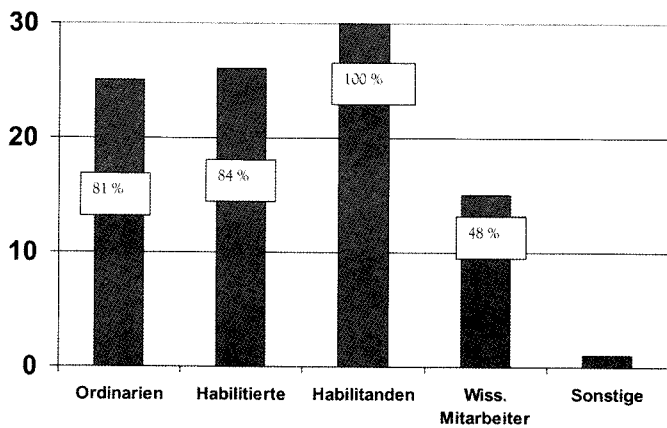


Abb. 2 Anzahl der Nennungen auf die Frage: „Welcher Personenkreis sollte geschult werden?“

25 der 31 Teilnehmer (81%) waren der Meinung, dass die Teilnahme an diesem oder vergleichbaren Kursen in die Habilitationsordnung aufgenommen werden bzw. die Voraussetzung zur Erteilung der Lehrbefugnis sein sollte.

Diskussion

Neben den Erfordernissen einer zeitgemäßen und adäquaten Ausbildung der angehenden Hochschullehrer/innen im Allgemeinen bestehen in der Medizin im Besonderen erhebliche Defizite in theoretischen und praktischen didaktischen Kompetenzen der bestehenden und angehenden Dozenten. Außerdem unterscheidet sich die Lehre im Fachgebiet Medizin z.T. erheblich von anderen Lehrgebieten, da sie nicht nur die traditionellen Lehr- und Lernformen in Vorlesungs- und Seminarstil oder Lehrprojekten umfasst. Einen sehr großen Anteil nehmen besondere Formen wie etwa die Lehre am Krankenbett, die Vermittlung von manuellen Fertigkeiten, das Erlernen der Falldiagnostik und -präsentation, das problem- bzw. prioritätenorientierte Vorgehen beispielsweise in der Differenzialdiagnose und der Therapie oder Arzt-Patienten-Gespräche ein. Komplizierend kommt in der Medizin hinzu, dass ein unterschiedliches methodisch-didaktisches Vorgehen notwendig sein kann in den vorklinischen, klinisch-theoretischen und klinischen Fächern. Unterschiede in den zu lehrenden Inhalten und Lehrformen bestehen zusätzlich zwischen den operativen und nichtoperativen Fächern. Darüber hinaus erfordert auch die Betreuung von Medizinstudierenden und die Durchführung von Prüfungen in diesem Bereich eine spezifisch fachbezogene hochschuldidaktische Kompetenz der Lehrenden.

Erste konkrete Schritte zur Beseitigung dieses Defizits wurden beispielsweise im Rahmen der Munich-Harvard-Alliance mit der Durchführung einer strukturierten mehrtägigen Ausbildung von zukünftigen Tutoren für die Lehre in problemorientierten Kursen (www.med.uni-muenchen.de) realisiert. Der Ansatz des problemorientierten Lernens (POL) und der dafür notwendigen Tutorenschulung wird inzwischen an mehreren anderen Universitäten im Rahmen verschiedener Projekte beschrieben [2, 10, 17]. Publierte Erfahrungen über eine Qualifizierung der erforderlichen Lehrkompetenzen hinaus liegen für Deutschland bisher kaum vor.

In dem vorgestellten Kurs „Lehren Lernen“ wurde ein 1½-tägiger in England und Deutschland etablierter und erfolgreicher Kurs zur Lehre von Grundkenntnissen in der Didaktik für die Weiterbildung von Chirurgen [3–5, 15, 16] modifiziert und auf die Belange der studentischen Ausbildung in der Medizin adaptiert. Die hier angewendeten Prinzipien (Mikrolehre, Feedback, Reflexion, Beobachtung der Lehre anderer und Aufbau auf den Lehrerfahrungen der Teilnehmer) entsprechen dem aktuellen Standard in der Erwachsenenbildung und haben sich bewährt [1].

Im angelsächsischen Kulturraum beschäftigt man sich bereits seit Anfang der 90er Jahre mit dem „Teaching of the Teachers“ in der Medizinerbildung. Die wichtigsten Aspekte und Teilbereiche sowohl aus Sicht der Didaktiker als auch aus Sicht der Mediziner (Anwender) sind in Tab. 1 dargestellt [18]. Dabei zeigt sich, dass hier eine insgesamt große Übereinstimmung besteht, auch wenn eine Reihe von Schwerpunkten unterschiedlich gesetzt werden. In einer ähnlichen Umfrage unter nordirischen Dozenten bestand der größte Bedarf für ein „Training mit Kleingruppenarbeit“ in 72% [8]. 57% der Befragten wünschten sich eine „Ausbildung in grundlegenden Lehrfertigkeiten“ und 65% eine „Vermittlung von Kenntnissen zur Durchführung von Prüfungen und Bewertungen“.

Tab. 1 Rangfolge der 10 wichtigsten Themen in der Fortbildung von ärztlichen Lehrern zur Durchführung der Lehre aus Sicht der Didaktiker und der Anwender. Nach Wall u. McAleer [18]

aus Sicht der Didaktiker	aus Sicht der ärztlichen Lehrer
Kenntnis und Anwendung von Lehrmethoden	konstruktives Feedback geben
konstruktives Feedback geben	sich als Lehrer fortbilden
den Lerner bewerten	ein gutes Ausbildungsklima schaffen
ein gutes Ausbildungsklima schaffen	den Lerner bewerten
die eigene Lehrleistung evaluieren	die Lernbedürfnisse der Lerner kennen
die Prinzipien des Lernens von Erwachsenen kennen	Attribute guter und schlechter Lehre kennen
die Lernbedürfnisse der Lerner kennen	praktische Fertigkeiten lehren
Lernziele setzen	Lernziele setzen
den Lernzyklus kennen	die eigene Lehrleistung evaluieren
praktische Fertigkeiten lehren	Kenntnis und Anwendung von Lehrmethoden

Die Analyse des eigenen Kurses zeigt, dass Aspekte wie „konstruktives Feedback geben“, „praktische Fertigkeiten lehren“ und „Lernziele setzen“ sowie die meisten anderen Themen mit wenigen Ausnahmen („die eigene Lehrleistung evaluieren“) enthalten sind. Das „Schaffen eines guten Ausbildungsklimas“ ist ebenfalls nicht explizites Thema des Kurses, impliziert jedoch im Geiste des Kurses eine Reihe von Themen.

Diese allgemeine Übereinstimmung der Kursinhalte mit den Erwartungen der Teilnehmer, die wohl auch deutsche Hochschullehrer in ähnlicher Weise haben, dürfte einer der Gründe für die hohe Akzeptanz des Kurses sein.

Außerdem besteht unter den medizinischen Dozenten in deren Einschätzung der Lehre in der Medizin ein großer Bedarf für eine formale Aus- bzw. Fortbildung in Didaktik [7].

Ein weiterer Grund für die gute Akzeptanz des eigenen Kurses und die Relevanz für die teilnehmenden Hochschullehrer erscheint die Zusammensetzung der Tutoren. Selbstverständlich ist eine pädagogisch geschulte Hochschuldidaktikerin bzw. ein Hochschuldidaktiker unabdingbar, um die didaktischen Anforderungen korrekt zu erfüllen. Nur durch diese Kompetenz sind wesentliche Teile der praktischen Übungen und insbesondere der theoretischen Themen zu vermitteln und weiterzuentwickeln. Als ebenso entscheidend scheint jedoch die Beteiligung von Ärzten als Tutoren an diesem Kurs zu sein. Dadurch können die Erwartungen und Erfordernisse aus Sicht der Mediziner leichter mit dem pädagogisch-didaktischen Blickwinkel in Einklang gebracht werden. Damit kann verhindert werden, dass durch ein mangelndes Verständnis der Didaktiker für die speziellen Belange der ärztlichen Lehrer und der Lehre der Medizin die Akzeptanz für solch einen Kurs gering ist. Die Erfahrungen in der Chirurgie, von anderen Autoren [8] sowie aus dem aktuellen Projekt haben gezeigt, dass diese Mischung von Tutoren ein optimales Ergebnis liefern kann.

Als eine mögliche Einschränkung der Übertragbarkeit der positiven Evaluationsergebnisse sollte jedoch die Selektion der befragten Kursteilnehmer angesehen werden, da diese dem in der Lehre besonders motivierten Personenkreis zugerechnet werden muss und weniger motivierte Dozenten eine andere Ansicht haben könnten.

Die Übernahme des langjährigen und bewährten Konzepts aus der Weiterbildung in der Chirurgie für die studentische Lehre an den Hochschulen wirft jedoch einige Probleme auf, die auch in den Untersuchungsergebnissen deutlich werden.

Eine besondere Schwierigkeit war es, dem fachübergreifenden Charakter des Kurses mit Teilnehmern aus der Vorklinik und theoretisch-klinischen Fächern sowie aus operativen und nicht-operativen Disziplinen gerecht zu werden. Dies zeigte sich beispielsweise bei der Lehre praktischer Fertigkeiten. Während für die Chirurgie die Lehre der Hautnaht und des Knotens in zeitlich und inhaltlich überschaubare Lehreinheiten mit einfachen etablierten Modellen von der Kursdurchführung her unproblematisch ist, ergibt sich bei den konservativen und insbesondere theoretischen Fächern noch ein Entwicklungsbedarf für die entsprechenden Übungsstationen. Weiterhin ist ein spezifischeres Eingehen auf den unterschiedlichen Charakter der zu vermittelnden Inhalte, dem unterschiedlichen Patientenbezug der verschiedenen Fächer und den diversen Anforderungen an die praktischen Fertigkeiten, die gelehrt bzw. gelernt werden müssen, notwendig. Dafür ist eine zusätzliche Anpassung von Teilen des Kurskonzepts, des Kursbuchs und der Lehrmaterialien erforderlich.

Bereiche, in denen von den befragten Hochschullehrern eine über den bisherigen Kurs hinausgehende Fortbildung gewünscht wurde, umfassen insbesondere die Planung und Durchführung von Vorlesungen, die Planung von Lehrveranstaltungen, der Einsatz von Medien sowie die Verbesserung der eigenen Präsentationstechnik und Rhetorik, z. B. unter dem Einsatz von Video etc. Andere Autoren haben auch auf den Bedarf hingewiesen, die Methoden des „Bedside-Teaching“ [8, 13] und des problemorientierten Lernens [8] zu verbessern.

In welcher Weise könnte ein derartiger Kurs in die tägliche Praxis in den medizinischen Fakultäten implementiert werden? Das Meinungsbild der befragten Teilnehmer gibt hierfür ein klares Votum: Als Zielgruppe ganz im Vordergrund stehen gleichermaßen sowohl die Professoren und bereits Habilitierten als auch in voller Einstimmigkeit die Habilitanden. Die Notwendigkeit, alle in der studentischen Lehre eingesetzten wissenschaftlichen Mitarbeiter zu schulen, tritt vergleichsweise in den Hintergrund.

Eine Analyse der Habilitationsordnungen aller medizinischen Fakultäten in Deutschland hat jedoch gezeigt, dass 1998 zur Habilitation nur an 31 von 36 Fakultäten eine vorausgehende Lehrfähigkeit notwendig war, die Lehrbefähigung gar nur von 18 Fakultäten (50%) überprüft wurde. Hierfür genügte in aller Regel die Abhaltung einer Probevorlesung zur Überprüfung der didaktischen Eignung mit Votum durch Studierende oder Fakultät. In keinem Falle war der Nachweis einer formalen Aus- oder Fortbildung in Fragen der Pädagogik oder Hochschuldidaktik erforderlich [12].

In Abweichung zum Meinungsbild an anderen Fakultäten [7] war die weit überwiegende Mehrzahl der befragten Teilnehmer am eigenen Kurs (81%) der Ansicht, eine derartige Fortbildung in der Didaktik zur Pflicht zu machen.

Eine der Hauptaufgaben wird es demnach sein, die Etablierung dieses oder äquivalenter Kurse als Pflichtfortbildung für alle Habilitanden und Mitarbeiter, die sich in Zukunft für die Hochschullehre qualifizieren wollen, zu erreichen. Parallel dazu ist die Weiterentwicklung und der Ausbau eines Fortbildungsangebotes, das auf die spezifischen Erfordernisse der medizinischen Hochschullehrer ausgerichtet ist und auch den massiven zeitlichen Restriktionen der Dozenten Rechnung trägt, eine wichtige Voraussetzung, dieses Ziel zu erreichen.

Die Akzeptanz für Innovationen in der Lehre hängt, wie zahlreiche Studien aufzeigen, vom Charakter der Innovation selbst, der Organisation, dem individuellen Anwender und den dabei auftretenden verstärkenden oder hemmenden Interaktionen ab [19]. Eine positive Annahme durch die einzelnen Dozenten wird begünstigt, wenn er/sie einen Bedarf für die Innovation sieht und deren Anwendung zu einem lohnenden Ergebnis führt und wenn sie mit den eigenen Wertvorstellungen, Einstellungen und Erfahrungen übereinstimmt. Ebenso wichtig ist das Klima innerhalb der Fakultät mit einer positiven Einstellung bei wichtigen und respektierten Mitgliedern [19]. Voraussetzung für die Einführung eines neuen Curriculums zur Ausbildung in der Lehre ist darüber hinaus die Akzeptanz durch die Dekanatsmitglieder und den Studiendekan. Dem Studiendekanat wird bei der Entwicklung eines solchen Kurses und seiner Einführung in die Fakultät größte Bedeutung zukommen, um die organisatorischen Voraussetzungen und eine ausreichende Professionalität zu schaffen und den Lehrkörper von der Notwendigkeit und dem Nutzen zu überzeugen.

Literatur

- ¹ Dennick R, Godfrey J, Newble D et al. Teaching the teachers. *Med Educ* 2000; 34: 682
- ² Deppert K, Kratzert R. Konzept und Entwicklungsgeschichte eines Modellstudienganges Medizin an der Universität Hamburg. *Med Ausbild* 2000; 17: 125 – 129
- ³ Eigler FW. Lehren Lernen. Ein Projekt der Müller-Osten-Stiftung. *Mitteilungen der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie* 1999; 28: 391 – 392
- ⁴ Eigler FW. Verbesserung der Lehre. Eine Aufgabe für Hochschullehrer und Weiterbilder. In: Lippert H (Hrsg): *Chirurgischer Rückblick 2000*. Aachen: 2001: 137 – 145
- ⁵ Eigler FW, Erhard J, Stahr I. Bericht über eine Arbeitstagung von Tutoren der Lehrakademie „Wolfgang-Müller-Osten“. *Mitteilungen der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie*, 31 (im Druck)
- ⁶ Eigler FW. Lehrakademie Wolfgang Müller-Osten. *Lernziel Lehre*. Oberhausen: Verlag Karl Maria Laufen, 2001
- ⁷ Finucane P, Allery LA, Hayes TM. Attitudes to teaching among teachers at a British medical school. *Med Educ* 1994; 28: 213 – 219
- ⁸ Gibson D, Campbell R. Promoting effective teaching and learning: hospital consultants identify their needs. *Med Educ* 2000; 34: 126 – 130
- ⁹ Harris D, Peyton R, Walker M et al. *Training the trainers: learning and teaching*. London: Buckley Deane Wakefield, 1996
- ¹⁰ Kahlke W, Kaie A, Kaiser H et al. Reform des Medizinstudiums. Problemorientiertes Lernen: Eine Chance für die Fakultät. *Dtsch Arztebl* 2000; 36: 2296 – 2300
- ¹¹ Koebke J, Neugebauer E, Lefering R. *Die Qualität der Lehre in der Medizin*. München, Wien, Baltimore: Urban & Schwarzenberg, 1996
- ¹² Nagelschmidt M, Bergdolt K, Troidl H. Überprüfung der Habilitationsordnungen Medizinischer Fakultäten an deutschen Hochschulen und Vorschläge zur Vereinheitlichung. *Chirurg* 1998; 69: 481 – 489
- ¹³ Nair B, Coughlan J, Hensley M. Impediments to bed-side teaching. *Med Educ* 1998; 32: 159 – 162
- ¹⁴ Peyton J. *Teaching and learning in medical practice*. Manticore Europe, 1998
- ¹⁵ Peyton J. Training the Trainers. *Mitteilungen der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie* 2000; 29: 204
- ¹⁶ Stahr I. Bericht über den hochschuldidaktischen Weiterbildungskurs für Chirurgen „Lehren Lernen“ in der Lehrakademie Wolfgang Müller-Osten der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie. *Mitteilungen der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie* 2001; 30: 84 – 85
- ¹⁷ Stosch C, Herzig S, Kerschbaum T et al. Editorial Medizinische Ausbildung 2000: Ziele – Qualität – Kosten. Ein Überblick zum Symposium vom 12. – 13.5.00 in Köln. *Med Ausbild* 2000; 17: 120 – 139
- ¹⁸ Wall D, McAleer S. Teaching the consultant teachers: identifying the core content. *Med Educ* 2000; 34: 131 – 138
- ¹⁹ Wilkerson L. Faculty development. In: Tosteson D, Adelstein S, Carver S (Hrsg): *New pathways to medical education*. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press, 1994: 79 – 99

Studentische Lehrevaluation in den Jahren 1998 – 2000 am Universitätsklinikum Charité der Humboldt-Universität zu Berlin

U. Hermann
M. Klau-Fadke
G.-J. Saul

*Medical Student Teaching Evaluated During 1998 to 2000 at the Charité
University Medical Center of the Humboldt University of Berlin*

Zusammenfassung

Ziel der Untersuchung war zu prüfen, in welcher Weise die Lehrevaluation an der Charité beitragen kann, die Qualität der Lehrveranstaltungen zu erhöhen. Die dabei angewandte Methode und Technik der Evaluationsbogen entspricht den anerkannten Standards. An der Charité wurden in den Semestern seit dem WS 1998/99 Lehrevaluationen durchgeführt. Dabei wurden die Bewertungsbogen, deren Änderungen, die Organisation und die inhaltlichen Ergebnisse vorgestellt, diskutiert und gefragt, ob die Ziele der Lehrevaluation erreicht wurden. Sowohl Studierende als auch Lehrende behandelten diverse Probleme bewusst aufgrund der vorher durchgeführten Lehrevaluation. Die Verbesserung der Qualität der Lehre durch dieses Feedback ist ohne weitere Messgrößen neben der Benotung durch die Studierenden nicht feststellbar. Es wurden aber Stärken und Schwächen der Ausbildung analysiert, die ohne das Mittel der Evaluation nicht erkennbar geworden wären. Die Beurteilung der Lehrveranstaltungen war überwiegend positiv – aber es gab auch vereinzelte Kritik. Es hat sich gezeigt, dass die Verbesserung der Qualität der Lehre durch Evaluation ein langwieriger Prozess ist. Deshalb wird die Lehrevaluation an der Charité weiter fortgeführt.

Schlüsselwörter

Lehrevaluation · Charité · Evaluationsbogen · Gesamtbewertung

Abstract

The purpose of the study was to determine the manner in which the evaluation of teaching at the Charité University Medical Center in Berlin could contribute to enhancing the quality of university instruction. The methodology and techniques for the evaluation questionnaires applied in this study are in accordance with recognised standards. Since the winter semester of 1998 – 1999, teaching evaluation has taken place at the Charité Medical University Center. The present study presents and discusses the evaluation forms, the changes made to them, the organisation of the evaluation, and the contents of the results. The study also posed the question as to whether the objectives of the teaching evaluation procedure had in fact been achieved. Both students and teachers handled various problems based on the previously conducted teaching evaluation. Without application of further measured variables in addition to the rating procedure as already conducted by students, however, it would not be possible to ascertain improvements in the quality of teaching as a result of this feedback. It was, however, possible to analyse strengths and weaknesses of teaching efforts that would not have become evident had the evaluation not taken place. The evaluation results were predominantly positive, although individual negative criticism arose. In any case, it has become evident that improvement in the quality of teaching on the basis of such evaluation would represent a protracted process. For this reason, teaching evaluation at the Charité University Medical Center in Berlin will be continued.

Key words

Teaching evaluation · Charité · evaluation forms · overall evaluation

Institutsangaben

Prodekanat für Lehre an der Charité der Humboldt-Universität zu Berlin (Leitung: Prof. Dr. med. I. Reisinger)

Korrespondenzadresse

Dipl.-Soz. Dr. phil. Ursula Hermann · Prodekanat für Lehre an der Charité · Medizinische Fakultät der Humboldt-Universität zu Berlin · Schumannstraße 20/21 · 10117 Berlin

Bibliografie

Med Ausbild 2002; 19: 26 – 31 © Georg Thieme Verlag Stuttgart · New York · ISSN 0176-4772

Definition von „Evaluation“

Nach Fuchs-Heinritz, Lautmann, Rammstedt, Wienold [1] ist Bewertung: „Evaluation, auch Wertung, Akt der Beurteilung eines Sachverhalts anhand von Wertmaßstäben, z. B. als wünschenswert, gut oder hässlich.“

Nach Daxner [2]: „Evaluation ist die aktive, internalisierte Interpretation von anerkannten Aufgaben bzw. der Methoden und Verfahren, wie diese gelöst werden.“

Sie hat immer wenigstens drei Ziele:

- a) eine vorhandene Struktur zu verstehen und zu verbessern,
- b) die Zwecke dieser Struktur zu modifizieren, auszudehnen, an die Nachfrage zu adaptieren,
- c) die Grundlagen lebensweltlichen Handelns innerhalb der Institution zu gestalten („Struktur“ kann hier ein Studiengang, eine Disziplin, ein Projekt etc. bedeuten).

Diese Definitionen einer Evaluation zur Verbesserung von Lehre und Studium zeigen, dass Institutionen, Programme, Gruppen und Studiengänge spezielle Lösungen für die jeweilige Evaluation schaffen müssen.

An der Charité ergaben sich für das WS 1998/1999 aus der Diskussion der Lehrenden und Studierenden zwei Bewertungsbogen mit jeweils sechs Fragen.

Ziele der studentischen Lehrevaluation

Durch eine größere Transparenz sollten Stärken und Schwächen im Ausbildungsprozess aufgedeckt und analysiert werden. Hauptziel war die Verbesserung der Qualität der Lehre. Neben dem Feedback für die Lehrenden sollte nach den Evaluationsergebnissen zusätzlich auch eine leistungsorientierte Mittelvergabe erfolgen. Die vorgenannten Ziele sollten durch die Methode der Evaluation anhand von selbstentwickelten Fragebogen erreicht werden.

Ausgangssituation an der Charité

Die Lehrevaluation ist als Mittel zur Sicherung der Qualität der Lehre an vielen Universitäten im Einsatz. Eine Bewertung der Lehrveranstaltungen an der Charité fand indessen bis zum Wintersemester 1997/98 nur im Rahmen studentischer Aktivitäten statt. Daher wurde in der Fakultät bzw. in der Projektgruppen-gründung 1997 beschlossen, ab Sommersemester 1998 auch an der Charité eine Bewertung der Lehrveranstaltungen durch die Studierenden durchzuführen. Im Sommersemester 1998 gab es einen Probelauf, der sich auf die Evaluation einiger Fächer beschränkte. Evaluiert wurden zuerst die Mikrobiologie, Hygiene, Anatomie, Innere Medizin und Chirurgie. Da die Fragebogen zunächst handschriftlich ausgefüllt wurden, gab es große Probleme mit der Lesbarkeit der Dozentennamen. Die Ergebnisse sind daher nicht publiziert worden. Der Probelauf hat vorwiegend Ergebnisse in Hinblick auf die Durchführbarkeit geliefert. Diese Erkenntnisse wurden in den ab WS 1998/99 eingesetzten Bewertungsbogen berücksichtigt.

Evaluationsverfahren

Evaluation des WS 1998/99 (für Vorlesungen und scheinpflichtige Veranstaltungen)

Diese Bewertungsbogen wurden in der „Ausbildungskommission“ der Charité verabschiedet und enthalten für das WS 1998/99 die folgenden sechs Fragen:

1. Wie beurteilen Sie die Organisation der Veranstaltung?
2. Wie beurteilen Sie das Engagement des/der Unterrichtenden?
3. Wie waren Sie selbst auf die Veranstaltung vorbereitet?
4. Stellt der/die Unterrichtende die Lehrinhalte verständlich dar?
5. Fördert der/die Unterrichtende die Mitarbeit/das Mitdenken der Studierenden?
6. Wie beurteilen Sie Ihren Erkenntnisgewinn?

Eine Gesamtbeurteilung wurde zusätzlich gefordert:

Beurteilen Sie den/die Unterrichtende/n, an dessen/deren Veranstaltung Sie soeben teilgenommen haben, im Vergleich mit anderen Unterrichtenden.

Die Studierenden wurden gebeten, die Noten von 1–5 („sehr gut“ – „mangelhaft“) zu vergeben. Die Evaluation erstreckte sich auf alle Vorlesungen, Kurse, Seminare und Praktika. Es sollte jede einzelne Unterrichtseinheit bewertet werden. Es wurde das ganze Semester über befragt. Um einen möglichst vollständigen Rücklauf zu erzielen, wurde die Lehrveranstaltungsbeurteilung mit einem Anwesenheitsnachweis gekoppelt und die Scheinvergabe von der Rückgabe der Fragebogen abhängig gemacht. Hierbei genügte der Anwesenheitsnachweis für die Scheinvergabe. Der Fragebogen für die Vorlesungen enthielt den Anwesenheitsnachweis nicht. Zusätzlich zu den Fragen konnte der Studierende individuelle Kommentare zur Veranstaltung abgeben.

Evaluation der Semester SS 1999, WS 1999/2000 und SS 2000 (für alle Vorlesungen und scheinpflichtigen Veranstaltungen)

Die Bewertungsbogen enthalten ab dem SS 1999 nur noch drei Fragen, um die Akzeptanz der Evaluation zu erhöhen. Die ersten drei Fragen der Bogen vom WS 1998/99 entfielen. Außerdem wurden weiterhin individuelle Kommentare erfragt. Die drei letzten Fragen wurden wie folgt neu formuliert:

- a) Stellt die/der Unterrichtende die Lehrinhalte verständlich und strukturiert dar?
- b) Fördert die/der Unterrichtende die Mitarbeit der Studierenden?
- c) War die Veranstaltung effizient (im Vergleich zu dem, was man sich im Selbststudium hätte erarbeiten können)?

Die Frage zur Gesamtbewertung lautete in den neuen Bogen ab SS 1999:

- a) Bewerten Sie die/den Unterrichtenden, an dessen/deren Veranstaltung Sie soeben teilgenommen haben. Bewerten Sie hier den Gesamteindruck jeder Veranstaltung.

Das unter Evaluation des WS 1998/99 (für Vorlesungen und scheinpflichtige Veranstaltungen) geschilderte Evaluationsverfahren blieb unverändert. Der ab SS 2000 geltende Bogen für scheinpflichtige Veranstaltungen wird (auf 50% verkleinert, Vorder- und Rückseite) am Schluss dieser Arbeit als Abb. 1 abgebil-

Bewertungsbogen

Anwesenheitsnachweis

Datum				Strichcode Dozierende/r
1				Bitte hier den Aufkleber einkleben!
2				Bitte hier den Aufkleber einkleben!
3				Bitte hier den Aufkleber einkleben!
4				Bitte hier den Aufkleber einkleben!
5				Bitte hier den Aufkleber einkleben!
6				Bitte hier den Aufkleber einkleben!
7				Bitte hier den Aufkleber einkleben!
8				Bitte hier den Aufkleber einkleben!
9				Bitte hier den Aufkleber einkleben!
10				Bitte hier den Aufkleber einkleben!
11				Bitte hier den Aufkleber einkleben!
12				Bitte hier den Aufkleber einkleben!
13				Bitte hier den Aufkleber einkleben!
14				Bitte hier den Aufkleber einkleben!
15				Bitte hier den Aufkleber einkleben!
16				Bitte hier den Aufkleber einkleben!

Unterschrift	Station/Thema festal
S	
E	
M	
H	
O	
T	
I	
S	
T	
E	
H	
E	
S	
E	
M	
A	
N	

Wichtige Hinweise

Dieses ist Ihr rechtsgültiger Anwesenheitsnachweis der Unterrichtsveranstaltung des Medizinstudiums an der Charité. Entsprechend §4 der Rahmenpraktikumsordnung ist die Rückgabe des Fragebogens neben der regelmäßigen und erfolgreichen Teilnahme Voraussetzung für die Scheinvergabe. Bei Verlust dieses Anwesenheitsnachweises sind Sie selbst nachweispflichtig.

Nachname

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Vorname

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Geburtsdatum (Tag, Monat, Jahr)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Geburtsort

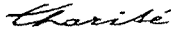
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Matrikelnummer Seminargruppe

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Bitte füllen Sie den Bewertungsbogen auf der Rückseite aus. Ihre Angaben sind selbstverständlich freiwillig und bleiben anonym.

SS 2000



Hinweise zum Bewertungsbogen

Mit diesem Fragebogen bewerten Sie die Unterrichtsveranstaltungen des Medizinstudiums an der Charité. Bitte füllen Sie ihn vollständig nach jeder Unterrichtsveranstaltung aus. Sollte eine Lehrveranstaltung von mehreren Lehrenden abgehalten werden, bewerten Sie bitte die Person mit dem größten zeitlichen Anteil. Sie können damit die Qualität der Lehre steuern und verbessern. Neben dem Feedback für die Dozentinnen und Dozenten erfolgt nach den Ergebnissen dieser Evaluation über einen Grundsoclet hinaus eine zusätzliche leistungsorientierte Mittelvergabe.

Gute Lehre soll sich lohnen!

Zum Ende der Veranstaltungsreihe wird ein ergänzender Fragebogen verteilt, der die Gesamtbewertung der jeweiligen Veranstaltung in den Mittelpunkt stellen wird.

Die Projektgruppe Evaluation und innovative Studienprogramme, studentische AG Evaluation, die Ausbildungskommission und Prodekan für Lehre bitten Sie um Ihre Unterstützung und Beteiligung.

- A** Stellt die/der Unterrichtende die Lehrinhalte verständlich strukturiert dar?
- B** Fördert die/der Unterrichtende die Mitarbeit der Studierenden?
- C** War die Veranstaltung effizient (im Vergleich zu dem, was man sich im Selbststudium hätte erarbeiten können)?
- D** Bewerten Sie die/den Unterrichtende/n an dessen/deren Veranstaltung Sie soeben teilgenommen haben. Bewerten Sie hier den Gesamteindruck jeder Veranstaltung.

Markieren Sie bitte den jeweils zutreffenden Wert!

1 = bester Wert 5 = schlechtester Wert

Fragen und Kritik bitte an die
PROJEKTGRUPPE LEHREVALUATION UND INNOVATIVE STUDIENPROGRAMME
Luisenstr. 59/59 · 10117 Berlin · Tel. 2802-5725

Bewertungsbogen

Hier haben Sie die Möglichkeit, die jeweilige Veranstaltung zu kommentieren (z.B. Pünktlichkeit, Raum, ggf. Studenten/Patienten/Arzt-Verhältnis etc.).

	A	B	C	D
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Haben Sie Kommentare, die sich auf die gesamte Veranstaltung beziehen, so nutzen Sie dafür den ergänzenden Fragebogen, der am Ende der Veranstaltungsreihe verteilt wird.

Abb. 1 Bewertungsbogen für scheinpflichtige Veranstaltungen ab SS 2000 (Vorder- und Rückseite).

det. Er zeigt die zur Zeit geltenden Fragen und den Aufbau des Bogens.

Ergebnisse der Evaluation an der Charité

Organisation

Die Teilnahme an der Lehrevaluation des Medizinstudiums an der Charité war freiwillig, aber an die Scheinvergabe gekoppelt. Da der Dozentennamen auf den Bogen vermerkt werden musste, ist eine entsprechende dozentenbezogene Evaluation möglich. Die Fragebogen für die scheinpflichtigen Lehrveranstaltungen wurden zu Semesterbeginn von den Kurs- bzw. Seminarleitern an die Studierenden verteilt und die Vorlesungsfragebogen in den ersten Vorlesungsstunden ausgegeben.

Jeder Veranstaltung war ein bestimmter, entsprechend gekennzeichneter Bogen zugeordnet. Die Bewertungen sowie die Kommentare sollten nach jeder Veranstaltung/Veranstaltungsreihe in die dazugehörigen Bogen eingetragen werden. Um den Rücklauf und die Auswertung zu beschleunigen, sollten die Fragebogen möglichst umgehend nach der letzten Veranstaltung beim Seminarleiter oder in den Lehrsekretariaten abgegeben werden. Eine weitere Möglichkeit war, die Beurteilungsbogen in dafür vorbereitete Urnen einzuwerfen oder in versiegelten Umschlägen abzugeben. Somit war eine anonyme Erhebung der Daten gewährleistet.

Da aber für den Erwerb von Scheinen die Bestätigung der Teilnahme ausreichte, war die Rücklaufquote der an die wissenschaftlichen Einrichtungen übermittelten Fragebogen nicht befriedigend.

Die folgenden Zahlen stammen von Peter Harych, Firma DatenWerk GbR, der im Auftrag der Charité die Zahlen auswertete.

Tab. 1 Rücklaufquote der Fragebogen

Semester	WS 1998/99	SS 1999	WS 1999/2000	SS 2000
übergebene Bogen an wissenschaftlichen Einrichtungen	34 019	36 500	41 892	37 475
Rücklaufquote	26%	24%	22%	24%

Seit dem Wintersemester 1999/2000 werden neben der Evaluation des Medizinstudiums auch Veranstaltungen der klinischen Semester des Studienganges Zahnmedizin sowie des Studienganges Medizinpädagogik/Pflegepädagogik evaluiert. Neu ist ab SS 2000 die Verwendung von Barcode-Etiketten für die Angabe der Dozentennamen. Die Barcode-Etiketten enthalten den Namen des Dozenten und einen Strichcode. Sie werden vor jeder Veranstaltung an die Studierenden verteilt mit der Bitte, die Aufkleber in das Feld „Dozentennamen“ einzukleben. Um den Fragebogen weitgehend maschinenlesbar zu gestalten, wird das Eintragen der Bewertungen durch das Kennzeichnen von entsprechenden Kästchen ersetzt. Diese Neuerungen sollen die Erfassungszeit verkürzen und eine schnelle, korrekte Auswertung erleichtern.

Die Evaluationsergebnisse werden unter verschiedenen Gesichtspunkten zusammengefasst. Ranking-Listen der an der Evaluation beteiligten Kliniken und Institute (wissenschaftliche Einrichtungen) wurden den Studierenden auf verschiedene Weise bekannt gegeben. Außerdem wurden regelmäßig an die Dozenten, Lehrbeauftragte und die Direktoren der wissenschaftlichen Einrichtungen folgende Ergebnisse geschickt:

Persönlich:

- (nur an den einzelnen Dozenten für seine Veranstaltung): Säulendiagramm, dem der Dozent seine Position im Vergleich zu anderen Dozenten seiner wissenschaftlichen Einrichtung entnehmen kann.
- Alle Kommentare, die durch Nennung des Dozentennamens ihm zugeordnet werden konnten.
- Übersicht der Bewertung als Dozent, die er in den einzelnen Unterrichtsveranstaltungen erhalten hat.
- Darüber hinaus erfolgte im WS 1998/99 und im SS 1999 eine inhaltsanalytische Auswertung aller Textkommentare, die in beiden Semestern von den Studierenden zur Lehrsituation abgegeben wurden. Methode und Ergebnisdarstellung sind Gegenstand einer gesonderten Arbeit.

Nicht persönlich:

- (für alle Veranstaltungen der wissenschaftlichen Einrichtungen, an die Direktoren und Lehrbeauftragten): Ergebnisse in Form der Ranking-Listen der wissenschaftlichen Einrichtungen, sortiert nach gewichteten Mittelwerten.
- Alle allgemeinen Kommentare der Studierenden zur Lehrsituation, zugeordnet zu den Veranstaltungen, an denen Mitarbeiter der jeweiligen Klinik/Instituts beteiligt waren.

Inhaltliche Ergebnisse

Wenn man die „Gesamtbewertung“, den „Gesamteindruck jeder Veranstaltung“, in den Evaluationsbogen als Maßstab für die Qualität der Lehrveranstaltungen betrachtet, ergibt sich für die Semester WS1998/99, SS 1999, WS 1999/2000 und SS 2000 folgendes positives Bild, wobei die Balken die Prozentwerte für gute und schlechte Benotung (von 100% der abgegebenen Bewertungen) darstellen (Abb. 2).

Reaktionen und Erfolgskontrolle

Durch Rundschreiben im Oktober 1999 an die wissenschaftlichen Einrichtungen wurde das Interesse an der Lehrevaluation erfragt und nach Vorschlägen gefragt. Diese Rundschreiben ergaben ein gutes Bild der Kritik der Lehrbeauftragten an der Lehrevaluation. Es zeigte sich, dass das Interesse an der Evaluation – bis auf wenige Ausnahmen – „mittel“ bis „groß“ war. Die „Vorschläge“ beziehen sich zum größten Teil auf die Transparenz der Evaluation, die zu vergrößern wäre. Im WS 1999/2000 antworteten auf diese Rundschreiben 46% der Lehrbeauftragten. Hiermit ist eine hohe Zuverlässigkeit der Antworten gewährleistet.

Zusätzlich wurde zum gleichen Zeitpunkt durch Gespräche mit den Dozenten und Studierenden Hauptkritikpunkte zur Evaluation ermittelt. Aus der Sicht der Dozierenden gab es allgemeine Kritikpunkte, die unabhängig vom Evaluationsverfahren waren: wie z. B. dass Studierende nicht fähig wären, die Dozenten zu beurteilen; dass es zu viele Einflussfaktoren gäbe, die keine Berücksichtigung fänden; dass die Ergebnisse leicht zu beeinflussen und dass die Ergebnisse nicht kontrollierbar seien.

Gesamtbewertung

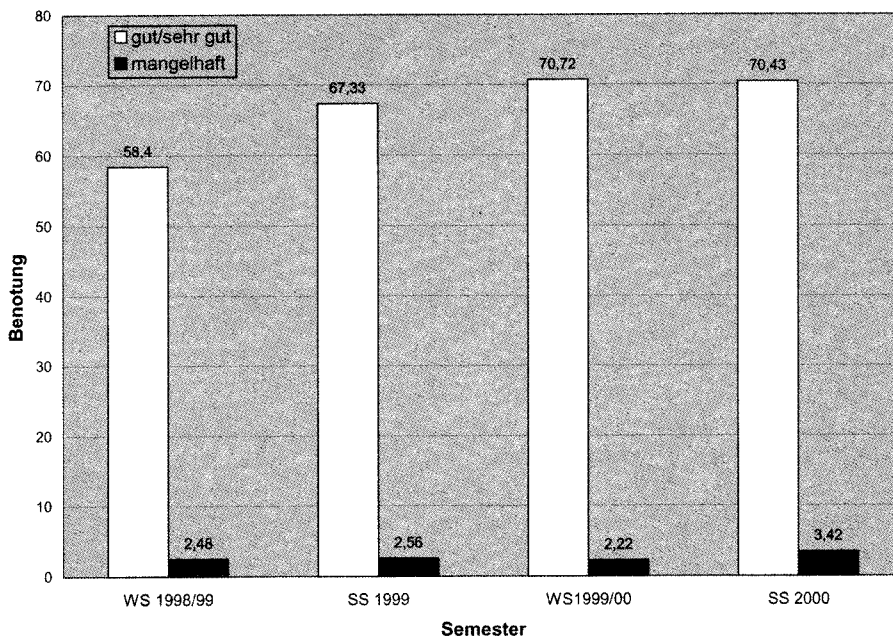


Abb. 2 Von 100% der Studierenden wurden folgende Gesamtbewertungen (Benotungen) abgegeben.

„Speziell zum derzeitigen Evaluationsverfahren“ wurde vermerkt, dass die Evaluation insgesamt zu aufwändig und dass z. T. Fragen ungeeignet seien.

„Speziell zur Ergebnismitteilung vom WS 1998/99“ wurde gesagt, dass die Ergebnisse zu spät vorlagen und daher eine Reaktion für das nachfolgende Semester nicht möglich war. Dies wird dadurch bestätigt, dass der Rücklauf der Fragebogen sich über mehrere Wochen erstreckt und ein beachtlicher Teil der Bogen jeweils erst zu Beginn des Folgesemesters bei der Evaluationsgruppe eintrifft. So kann die Rückmeldung der Ergebnisse nur zeitverzögert erfolgen.

Aber auch Verständnisschwierigkeiten bei der Ergebnismitteilung wurden vermerkt. Der Rücklauf sei zu gering und hängt in hohem Maße von der Organisation der Scheinvergabe und des Engagements der für die Scheinvergabe Verantwortlichen ab.

„Aus der Sicht der Studierenden“ wurde beklagt, dass die Bearbeitung des Bewertungsbogens zu aufwändig sei. Es wurde befürchtet, dass die Anonymität nicht gewährleistet sei. Viele Studenten sahen nur geringen Nutzen für sich selbst. Die Fragen seien nicht spezifisch genug, die Befragung dauerte zu lange.

Diskussion

Die für die Evaluation an der Charité eingesetzten Formulare, Fragen und Verfahren wurden seit Beginn im Jahre 1998 mehrfach geändert. Die wesentlichen Evaluationsfragen blieben jedoch gleich. Die Anzahl der Fragen wurden auf drei reduziert, dennoch aber keine bessere Rücklaufquote erzielt. Barcode-Etiketten wurden ab SS 2000 eingeführt, um die Evaluation sicherer zu gestalten. Die Umstellung auf EDV-Programme wird hier weitere Sicherheit bringen.

Es stellt sich jedoch grundsätzlich die Frage, wie die Lehrevaluation an der Charité sich im Vergleich mit Bewertungsbogen anderer in- und ausländischer Autoren darstellt. Eine wissenschaftliche Evaluation muss dem aktuellen Stand der wissenschaftlichen Techniken und Methoden angepasst sein. Kriterien wie „Erkenntnisgewinn“, „Verständlichkeit“, „Engagement“ und „Organisation“ werden jedoch von der überwiegenden Zahl der Autoren gefordert. Insofern entsprechen die Bewertungsbogen der Charité grundsätzlich den auch von anderen Institutionen eingesetzten Evaluationsinstrumenten. Diese Aussage wird durch die folgenden Beispiele untermauert:

Autor	Kriterien
Kolitch u. Dean [3]	SEI = student evaluation of instruction items enthält u. a.: Mitarbeit, Mitdenken, Organisation; SEEQ = students' evaluation education quality
Daniel [4]	enthält u. a.: Erkenntnisgewinn, Engagement, Organisation, Mitarbeit, Mitdenken
Pithers u. Soden [5]	Mitarbeit, Mitdenken
Sanders et al. [6]	Lehrbefähigung, Wissen, Engagement, Organisation
Staufenbiel [7]	Organisation, Verständlichkeit, Engagement
Bargel u. El Hage [8]	sämtliche vorgenannte Kriterien – Übersichtsartikel

Die Lehrevaluation an der Charité wird ab SS 2000 mittels Bewertungsbogen mit nur drei Fragen und einer Gesamtbewertung durchgeführt. Die Bogen entsprechen dem internationalen Standard, wie Vergleiche zeigten. Die Rücklaufquote war trotz der geringen Zahl der Bewertungsfragen zu gering. Auch eine Reduzierung auf die drei speziellen Fragen (Verständlichkeit, Förderung der Mitarbeit und Effizienz) brachte keine Besserung der Quote. Hier könnte eine schnellere Übermittlung der Ergebnisse die Rücklaufquote verbessern. Die Einführung von Barcode-Etiketten ab SS 2000 und der zukünftige Einsatz eines EDV-Evaluierungsprogramms dienen ebenfalls diesem Ziel. Der Aufwand für

das Ausfüllen der Bogen wurde verringert. Dennoch wurde auch bei den wenigen Fragen von den Studierenden der Aufwand z.T. als hoch bezeichnet.

„Feedback“ wurde erzielt. Sowohl Studierende als auch Lehrende behandelten diverse Probleme bewusst aufgrund der vorher durchgeführten Lehrevaluation. Die Verbesserung der Qualität der Lehre durch dieses Feedback ist ohne weitere Messgrößen neben der Benotung nicht feststellbar. Es wurden aber Stärken und Schwächen der Ausbildung analysiert, die ohne das Mittel der Evaluation nicht erkennbar geworden wären. Die Beurteilung der Lehrveranstaltungen durch die Studierenden war überwiegend positiv, wie die Darstellung der „Noten“ bei der „Gesamtbeurteilung“ zeigen.

Literatur

- ¹ Fuchs-Heinritz W, Lautmann R, Rammstedt O, Wienold H (Hrsg). Lexikon zur Soziologie. Opladen: Westdeutscher Verlag, 1995: 98
- ² Daxner M. Evaluation, Indikatoren und Akkreditierung. Auf dem Weg in die Rechtfertigungsgesellschaft. In: Viel Lärm um nichts? Evaluation von Studium und Lehre und ihre Folgen, HRK-Projekt Qualitätssicherung. Bonn: Eigendruck, 1999: 46
- ³ Kolitch E, Dean AV. Student ratings of instruction in the USA: hidden assumptions and missing conceptions about „good“ teaching. *Stud High Educ* 1999; 24: 27–42
- ⁴ Marsh HW, Dunkin MJ. Zit. nach Daniel HD. Methoden und Instrumente der Evaluation von Studium und Lehre. In: HRK: Im Aufbruch „Evaluation an Hochschulen“. Beiträge zur Hochschulpolitik. Bonn 2000; 9: 38–39
- ⁵ Pithers RT, Soden R. Critical thinking in education: a review. *Educ Res* 2000; 42: 237–249
- ⁶ Sander P, Stevenson K, King M, Coates D. University students' expectations of teaching. *Stud High Educ* 2000; 25: 309–323
- ⁷ Staufienbiel T. Fragebogen zur Evaluation von universitären Lehrveranstaltungen durch Studierende und Lehrende. *Diagnostica* 2000; 46: 169–181
- ⁸ Bargel T, El Hage N. Evaluation der Hochschullehre. Modelle, Probleme und Perspektiven. *Z Pädagog* 2000; Suppl 41: 207–224

Allgemeinmedizinische Lehre an der Medizinischen Fakultät der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg: Ein Erfahrungsbericht

U. Diestelhorst¹
N. McGauran²
F.-W. Onnasch³
B.-P. Robra⁴

Teaching General Medicine at the Medical Faculty of the Otto-von-Guericke University Magdeburg: An Outline of Recent Developments

Zusammenfassung

Ab 1995 wurde die Allgemeinmedizin in den neuen Bundesländern verpflichtendes Lehrfach. Das Institut für Sozialmedizin und Gesundheitsökonomie der Medizinischen Fakultät der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg entwickelte zusammen mit allgemeinmedizinischen Lehrbeauftragten ein Lehrkonzept, welches aus Seminaren, Praxishospitationen und weiteren Eigenleistungen der Studierenden besteht. Der folgende Beitrag beschreibt die Entwicklung des Bereiches Allgemeinmedizin sowie einen Überblick über Lehrangebote, Ergebnisse der studentischen Evaluation der Praxishospitation und Angaben zur personellen Situation des Faches an der Fakultät.

Schlüsselwörter

Allgemeinmedizin · medizinische Ausbildung · Evaluation

Abstract

General medicine was introduced as a compulsory teaching discipline in the former East German states in 1995. The Institute of Social Medicine and Health Economics at the Medical Faculty of the Otto-von-Guericke University, Magdeburg, developed a teaching concept in co-operation with local GPs working as visiting lecturers. The concept consists of lectures and student attendance at GP' offices together with additional requirements. The following article describes developments at the Department of General Medicine, and gives an overview of the student curriculum, and outlines the staffing situation in the department. Results of student evaluations of their practical experiences are also given.

Key words

General medicine · medical education · evaluation

Einführung

Sechs Jahre allgemeinmedizinische Lehre geben Anlass, über Erfahrungen bei der Umsetzung der Approbationsordnung (West) an der Medizinischen Fakultät der Universität Magdeburg zu berichten. Wie an vielen Universitäten war die Allgemeinmedizin auch in Magdeburg akademisch nicht institutionalisiert. Mit der Übernahme der Approbationsordnung (West) wurde die Allge-

meinmedizin in den neuen Bundesländern ab 1995 verpflichtendes Lehrfach [1]. Das mit Konzeption und Organisation der allgemeinmedizinischen Lehre beauftragte Institut für Sozialmedizin strebte zum Wintersemester 1995/96 praxis- und patientenorientierte Lehrveranstaltungen an. Sie sollten durch Lehraufträge für erfahrene allgemeinmedizinische Vertragsärzte und durch Einrichtung eines Netzes von Lehrpraxen sichergestellt werden. Es waren ein Seminarkonzept, Praxishospitationen und ein Sys-

Institutsangaben

¹ Fachärztin für Allgemeinmedizin

² Ärztin

³ Facharzt und Lehrbeauftragter für Allgemeinmedizin

⁴ Medizinische Fakultät der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Institut für Sozialmedizin und Gesundheitsökonomie, Bereich Allgemeinmedizin, Direktor

Danksagung

Wir danken den Lehrbeauftragten und den Lehrärzten, die uns auf unserem Wege der Institutionalisierung bisher unterstützten

Korrespondenzadresse

Bernt-Peter Robra · Institut für Sozialmedizin und Gesundheitsökonomie · Bereich Allgemeinmedizin · Medizinische Fakultät der Otto-von-Guericke-Universität · Leipziger Straße 44 · 39120 Magdeburg · E-mail: bernt-peter.robra@medizin.uni-magdeburg.de

Bibliografie

Med Ausbild 2002; 19: 32 – 34 © Georg Thieme Verlag Stuttgart · New York · ISSN 0176-4772

tem transparenter Leistungsnachweise der Studierenden zu entwickeln.

Lehraufträge

Mit Unterstützung der Ärztekammer, der Kassenärztlichen Vereinigung und des BdA Sachsen-Anhalt stellten sich insgesamt neun Allgemeinmediziner als Lehrbeauftragte zur Verfügung. Sie erfüllen die Qualifizierungskriterien der Deutschen Gesellschaft für Allgemeinmedizin (DEGAM) und der Vereinigung der Hochschullehrer und Lehrbeauftragten für Allgemeinmedizin [2]. Die Vertreterversammlung der Kassenärztlichen Vereinigung Sachsen-Anhalt beschloss dankenswerterweise, die Arbeit der Lehrbeauftragten mit einem Zuschuss aus dem so genannten Sicherstellungsfond zu unterstützen.

Lehrveranstaltungen

Das Fach wird zweisemestrig im fünften Studienjahr angeboten, Tab. 1 zeigt den aktuellen Themenplan. Die Durchführung der Lehrveranstaltungen liegt seit Beginn vorrangig in den Händen der Lehrbeauftragten. Ergänzend werden Themen durch Institutsmitarbeiter bereit gestellt, z. B. zu diagnostischen Strategien, zur Evidenzbewertung und zur Funktion von Leitlinien.

Lehrpraxen und Praxishospitation

Mit Beginn des Wintersemesters 1996/97 wurden Praxishospitationsmöglichkeiten geschaffen. Elf in der Nähe der Fakultät niedergelassene Allgemeinmediziner/innen erklärten sich bereit, ihre Praxen für Studierende zu öffnen. Damit kann jeder Student des fünften Studienjahres mindestens zwei Tage in einer haus-

ärztlichen Praxis unter fachärztlicher Anleitung arbeiten. Die Mitarbeit der Lehrärzte erfolgt auf der Basis einer Kooperationsvereinbarung. Sie wurde mit Ärztekammer und KV abgestimmt und entspricht im Kern den Vereinbarungen mit akademischen Lehrkrankenhäusern. Die Lehrpraxen sollten zukünftig analog zu den Lehrkrankenhäusern die Bezeichnung „Lehrpraxis der Otto-von-Guericke-Universität“ führen dürfen. Gegenwärtig ist diese Bezeichnung nicht zulässig [3].

Das Ziel der praktischen Arbeit besteht für die Studierenden darin:

- unmittelbaren Patientenkontakt in der Praxis und im häuslichen Umfeld des Erkrankten zu erhalten,
- Prävention, Diagnostik, Therapie und Rehabilitation bei wichtigen Gesundheitsstörungen in der Primärversorgung kennen zu lernen,
- die ärztliche Hilfe bei lebensbedrohlichen Zuständen, die hausärztliche Versorgung akut Erkrankter und die Langzeitbetreuung chronisch und unheilbar Kranker miterleben zu können.

Nach der Praxishospitation fertigen die Studierenden einen obligatorischen strukturierten Bericht zu mindestens einem Arzt-Patienten-Kontakt ihrer Wahl an. Hierzu wird ein Formblatt eingesetzt, das die Studierenden ergänzend auf psychosoziale Zusammenhänge, sozialmedizinische Belange, die Zusammenarbeit mit anderen Heilberufen und gesundheitsökonomische Abwägungen hinleiten soll. Weiterhin enthält der Hospitationsbericht Angaben zur ausgesuchten Praxis (z. B. Praxistyp, medizinisch-technische Ausstattung, Patientenstruktur). Eine erste Auswertung der Berichte (Tab. 2) ergab, dass die Studierenden in der Praxishospitation überwiegend positive Erfahrungen gemacht hatten und diese mit der Durchschnittsnote 1,8 (Männer) bzw. 2,0 (Frauen) bewerteten.

Tab. 1 Lehrveranstaltungen im Fachgebiet Allgemeinmedizin, WS 2000/2001 und SS 2001

Einführungsvorlesung:

- Einführung in die Praxishospitationen mit methodischen Hinweisen zur Erstellung der Patientenberichte und Leitlinien für Diagnostik und/oder Therapie
- Seminare:
 - Das Kind in der hausärztlichen Versorgung
 - Psychosomatische Grundversorgung in der Allgemeinmedizin
 - Durchblutungsstörungen in der Allgemeinmedizin
 - Bauchschmerzen als Präsentiersymptom
 - Sterbebegleitung in der Allgemeinmedizin
 - Langzeitbetreuung von Rheumakranken in der Allgemeinmedizin
 - Kleine Chirurgie in der Allgemeinmedizin
 - Qualitätssicherung in der Allgemeinmedizin am Beispiel der Diabetesbetreuung
 - Leitsymptom Kopfschmerz
 - Geriatrische Rehabilitation in der Allgemeinmedizin
 - Akute und chronische Herz-Kreislauf-Erkrankungen
 - Schmerztherapie in der Allgemeinmedizin: Stütz- und Bewegungsapparat
 - Der Arzt in der vertragsärztlichen Versorgung/Niederlassung als Allgemeinmediziner – Information und Diskussion über den aktuellen Stand
 - Fallvorstellungen aus der Praxishospitation
 - Evidence-based Medicine und Leitlinien

Tab. 2 Auswertung der Praxishospitation, Kurs Allgemeinmedizin, Befragung von 154 Medizinstudierenden (73 Männer, 81 Frauen)

		<i>gesamt*</i>
1. Hospitationsort	im Studienort Magdeburg heimatnah (Hauptwohnsitz außerhalb)	36,8 48,7
	anderswo	14,5
2. Praxistyp	Einzelpraxis	79,7
	Gemeinschaftspraxis	8,5
	Praxisgemeinschaft	11,8
3. Hospitationsdauer	16 h (Mindestanforderung)	18,4
	länger	41,8
	im Rahmen einer allgemein- medizinischen Praxisfamulatur	39,7
4. Erwerb von prüfungs- relevantem Wissen	ja	86,3
	nein	13,1
5. Erwerb von praxis- relevantem Wissen	ja	100,0
	nein	-
6. Hospitation bewirkte Änderung der Einstellung Allgemeinmedizin	ja	41,8
	nein	58,6
7. wenn „ja“ unter Punkt 6: Einstellung nach der Hospita- tion zur Allgemeinmedizin	positiver	95,2
	negativer	4,8

* Angaben in %

Neben dem Patientenbericht in Einzelarbeit wird in Kleingruppen eine in der Literatur oder im Internet veröffentlichte Leitlinie von Fachgesellschaften über Diagnostik und/oder Therapie typischer Krankheitsbilder aus dem Blickwinkel der Allgemeinmedizin kritisch bearbeitet. Um die Qualität der ausgesuchten Leitlinie zu beurteilen, können die Studierenden die Checkliste „Methodische Qualität von Leitlinien“ der Ärztlichen Zentralstelle Qualitätssicherung Köln nutzen [4,5]. Für die Literaturrecherche wird eine Linkliste mit Internet-Adressen zur Verfügung gestellt (<http://www.med.uni-magdeburg.de/fme/institute/ism/allgmed/index.htm>).

Abschlussveranstaltungen

Hospitationen, Patientenberichte und Leitlinienkritik werden während der planmäßigen Lehrveranstaltungen im Sommersemester ausgewertet und nachbereitet. Bei diesen Terminen stellen Studierende ausgewählte Patientenberichte aus der Praxishospitation vor. Zusätzlich referieren Institutsmitarbeiter/innen über fallbezogen recherchierte Literatur, anschließend wird zusammen mit dem Lehrbeauftragten die Vorgehensweise in der allgemeinmedizinischen Praxis diskutiert.

Leistungsnachweise

Die Leistungen der Studierenden werden mit einem Credit-Point-System bewertet. Damit können die Studentinnen und Studenten über die Mindestanforderungen hinaus (zwei Tage Praxishospitation, vier Seminare) einen weiteren Teil der Lehrveranstaltungen nach eigenen Neigungen (mehr Praxishospitationen, weitere Seminare) bis zu einer festgelegten Mindestpunktschwere selbst strukturieren. Nur 18% der Studierenden haben es bei der geforderten Mindestdauer der Hospitation beibehalten, 42% hatten länger hospitiert, 40% konnten eine mehrwöchige Famulatur in einer allgemeinmedizinischen Praxis nachweisen (Tab. 2).

Allgemeinmedizin ist Prüfungsfach im zweiten Abschnitt der ärztlichen Prüfung (vierter Tag). Für die mündlichen Prüfungen im zweiten Abschnitt der ärztlichen Prüfung sind seit September 1997 zwei habilitierte Lehrbeauftragte durch das Landesprüfungsamt als Prüfer bestellt.

Evaluation der Lehre

Neben der Evaluation der Praxishospitation durch die Studierenden werden Lehrbeauftragte einmal im Studienjahr zum fachlichen Austausch in das Institut für Sozialmedizin und Gesundheitsökonomie eingeladen. Ein wissenschaftlicher Mitarbeiter des Institutes hospitiert in den Lehrveranstaltungen mindestens einmal zu jedem Thema. Ab dem WS 2001/2002 werden auch die Seminare von Studierenden mit einer Gesamtnote bewertet.

Weiterer Ausbau der Allgemeinmedizin an der Medizinischen Fakultät

Für die weitere Sicherstellung der Lehre und die Umsetzung des großen Forschungsbedarfs im Bereich der Allgemeinmedizin wurde im März 1998 eine C3-Professur ausgeschrieben. Die vorgesehene Professur sollte dem Zentrum für Präventivmedizin zugeordnet werden, an dem außerdem die Fächer Sozialmedizin, Gesundheitsökonomie, Arbeitsmedizin, Hygiene, Medizinische Biometrie und Informatik beteiligt sind. Es sollten Forschungsstrukturen nicht nur im allgemeinmedizinischen Bereich, sondern auch fächerübergreifend etabliert und die Kooperation mit den Lehrpraxen zu einem Forschungsverbund weiterentwickelt werden. Der Lehrstuhlinhaber sollte etwa ein Drittel seiner Zeit in einer allgemeinmedizinischen Praxis tätig sein. Zahlreiche interessierte Kolleginnen und Kollegen bewarben sich auf die Ausschreibung. Leider verzögerte das Kultusministerium Sachsen-Anhalt die Erteilung des Rufes, bis alle gelisteten Kandidaten anderweitig berufen waren. Diese Vorgehensweise steht im Widerspruch zu den Empfehlungen des Sachverständigenrates für die Konzertierte Aktion in Gesundheitswesen und des Wissenschaftsrates. Der Sachverständigenrat befürwortet eine verstärkte Institutionalisierung des Fachgebiets Allgemeinmedizin an C4-Lehrstühlen [6]. Der Wissenschaftsrat fordert Lehrbereiche an allen Fakultäten, hält Forschung dagegen nur an ausgewählten Fakultäten für erforderlich [7]. Zudem wird in der achten Novelle der Approbationsordnung das Fach Allgemeinmedizin weiter aufgewertet werden. Im Juni 2001 erfolgte eine Ausschreibung für die Stelle einer Fachärztin/eines Facharztes für Allgemeinmedizin (Verg. Gr. 0,5 Ib/Ia BAT-O). Zu den zukünftigen Aufgaben der Stelleninhaberin/des Stelleninhabers gehören das Führen des Lehrbereiches Allgemeinmedizin und der Ausbau des bestehenden Lehrpraxenverbundes. Eine Praxisassoziation im Job-Sharing bis zu 0,5 VZÄ ist erwünscht.

Literatur

- 1 Brauer HP, Strobrawa F (Bearb.). Approbationsordnung für Ärzte (ÄAppO) mit Erläuterungen und praktischen Hinweisen. Köln: Deutscher Ärzte-Verlag, 1994
- 2 Allgemeinmedizinische Lehrbeauftragte, Lehrärzte und akademische Lehrpraxen – Die Empfehlung der Vereinigung der Hochschullehrer und Lehrbeauftragten für Allgemeinmedizin e.V. Z Allg Med 1998; 74: 74–77
- 3 Berufsordnung der Ärztekammer Sachsen-Anhalt. Ärztebl S-A 1995; 8: 16
- 4 Bundesärztekammer, Kassenärztliche Bundesvereinigung. Beurteilungskriterien für Leitlinien in der medizinischen Versorgung. Dtsch Ärztebl 1997; 33: B 1754–1755
- 5 Helou A, Perleth M, Bitzer EM, Dörning H, Schwartz FW. Methodische Qualität ärztlicher Leitlinien in Deutschland – Ergebnisse einer systematischen Untersuchung deutscher Leitlinienberichte im Internet. ZaeFQ 1998; 92: 421–428
- 6 Sachverständigenrat für die Konzertierte Aktion im Gesundheitswesen. Sondergutachten 2000/2001: Bedarfsgerechtigkeit und Wirtschaftlichkeit. Bd.1 „Zielbildung, Prävention, Nutzerorientierung und Partizipation“, Bd.2 „Qualitätsentwicklung in Medizin und Pflege“. Kurzfassung: als Download auf der Homepage des Sachverständigenrates (<http://www.svr-gesundheit.de>). Langfassung. Baden-Baden: Nomos Verlagsgesellschaft, 2001
- 7 Wissenschaftsrat. Die Stellungnahme zu den Perspektiven des Faches Allgemeinmedizin an den Hochschulen, Drs. 3848/99. 1999

A. Gebert¹
K. Al-Samir²
J. Westermann¹

Wie kann die Effizienz der Examensvorbereitung im Medizinstudium verbessert werden?

Analyse eines Anatomierepetitoriums über drei Jahre

*How to Improve the Efficiency of Exam Preparation in the Study of Medicine?
Analysis of a Repetition Course in Anatomy During Three Years*

Zusammenfassung

Zur gezielten Vorbereitung auf die ärztliche Vorprüfung wurde von uns für die Studierenden der Humanmedizin an der Medizinischen Hochschule Hannover über drei Jahre ein Anatomierepetitorium durchgeführt und dessen Erfolg evaluiert. Die Veranstaltung „Anatomie in 5 Tagen“ (35 Stunden als Block) wurde von den Studierenden gut angenommen (Teilnahme knapp 90% des Semesters) und führte vor allem durch die Vermittlung eines besseren Überblicks über das Fach zu einer effizienteren Prüfungsvorbereitung, wie durch Fragebogen und statistische Analysen der Physikumsergebnisse ermittelt werden konnte.

Schlüsselwörter

Prüfungsvorbereitung · Anatomie · Repetitorium · Physikum · Evaluation

Abstract

A series of special anatomical lectures (35 hours within one week) was given to medical students in Hannover at the end of their pre-clinical study to improve both basic knowledge of the numerous anatomical items and help prepare them for their pre-clinical exams. Evaluations performed over a three year period revealed that these additional lectures („anatomy in 5 days“) were attended by almost 90% of the second-year students. The majority of the students used the lectures to improve their own preparations based on textbooks and multiple choice tests. In addition, we statistically analyzed test results of medical students in Hannover and compared them to those from other German universities.

Key words

Test preparation · lectures · anatomy · pre-clinical exam · evaluation

Die zentral veranstalteten schriftlichen Prüfungen für Studierende der Medizin haben in den letzten Jahren dazu geführt, dass immer mehr Studienzeit auf die Prüfungsvorbereitung verwandt wird. Diese erfolgt schon mehrere Monate vor dem Physikum sowie vor dem ersten und zweiten Teil des Staatsexamens durch Kurzlehrbücher und Fragensammlungen. Wenn solch eingehendes „Studieren“ auch grundsätzlich zu begrüßen ist, so ist doch zu beklagen, dass diese intensive Auseinandersetzung mit Inhalten der ärztlichen Ausbildung überwiegend außerhalb der Hochschulen geschieht und weder in ihren Konzepten, noch in ihrer Effizienz für den späteren Beruf durch die Hochschullehrer beeinflusst wird. Viele Fächer werden anhand von fragwürdigen Compendien wiederholt oder überhaupt erst in Anbetracht der

bevorstehenden Prüfung gelernt. Das Lehrmaterial stammt ebenso wie die zumeist kommentierten Fragensammlungen überwiegend *nicht* von qualifizierten Hochschullehrern oder entsprechend ausgebildeten Fachkräften. So ist über die letzten 20 Jahre außerhalb der vorklinischen und klinischen Kompetenz eine eigene Industrie entstanden, die von diesen Lernphasen lebt.

Um die Qualität und die Effizienz der Prüfungsvorbereitung zu steigern, haben wir in den letzten drei Jahren für die Studierenden der Humanmedizin im vierten Semester eine gezielte, examensorientierte Lehrveranstaltung zur Vorbereitung auf das schriftliche und mündliche Physikum angeboten. Schon aus Zeit-

Institutsangaben

¹ Institut für Anatomie, Medizinische Universität zu Lübeck
² Abt. Funktionelle und Angewandte Anatomie, Medizinische Hochschule Hannover

Korrespondenzadresse

Priv.-Doz. Dr. med. A. Gebert · Institut für Anatomie · Medizinische Universität zu Lübeck ·
23538 Lübeck · E-mail: gebert@anat.mu-luebeck.de

Bibliografie

Med Ausbild 2002; 19: 35–37 © Georg Thieme Verlag Stuttgart · New York · ISSN 0176-4772

gründen war es ausdrücklich *nicht* unser Ziel, das Selbststudium der Studierenden zu ersetzen, sondern sie lediglich durch professionelle Hilfe dabei zu instruieren. Die Veranstaltung sollte

1. den Studierenden nach den verschiedenen anatomischen Kursen und Seminaren zu einem besseren Überblick verhelfen und
2. durch die Fokussierung auf prüfungs- und klinikrelevante Inhalte deren eigene Physikumsvorbereitung effizienter machen.

Form und Inhalte der Veranstaltung

In den Jahren 1998, 1999 und 2000 wurde von uns an der Medizinischen Hochschule Hannover die Veranstaltung „Anatomie in 5 Tagen“ für Studierende des vierten vorklinischen Semesters an jeweils fünf aufeinander folgenden Tagen durchgeführt. Sie wurde als Frontalveranstaltung in insgesamt 35 Vorlesungsstunden durch zwei Dozenten realisiert und umfasste die wesentlichen prüfungsrelevanten Aspekte der gesamten Anatomie. Es wurden täglich jeweils fünf Vorlesungsstunden und zwei Stunden Kommentare zu ausgewählten Originalprüfungsfragen („Multiple-Choice“-Fragen des Instituts für medizinische und pharmazeutische Prüfungsfragen [IMPP]) angeboten. Außerdem wurden typische Themen mündlicher Physikumsprüfungen berücksichtigt. Wir haben die Studierenden des vierten Semesters in die Planung und Vorbereitung der Veranstaltung einbezogen und durch Plakate, Handzettel sowie das Internet jeweils 1–2 Monate vor Beginn informiert. Um zusätzlich einen Rahmen zu schaffen, der optimalen Lernerfolg mit angenehmer Atmosphäre verbindet, wurden speziell für die Veranstaltung Sponsorengelder von Firmen und gemeinnützigen Organisationen eingeworben, durch die Getränke etc. zur Verfügung standen. Die Teilnahme war für die Studierenden freiwillig und kostenlos.

Ergebnisse der Evaluation

Die Zulassung zum Medizinstudium erfolgt in Hannover nur zum Wintersemester, so dass die Mehrzahl aller Studierenden eines Jahrgangs gemeinsam zum Herbstphysikum antritt. Bei einer Jahrgangsstärke von etwa 350 zeigte die Präsenz von 280–300 Studierenden, dass unser Angebot einer gezielten Examensvorbereitung sehr gut angenommen wurde. Das Echo bei den Studierenden war überaus positiv, wie es nicht nur an der konstant hohen Teilnehmerzahl abzulesen war, sondern auch aus spontanen Äußerungen und freien Antworten der Fragebogen hervorgeht. So wurde von den Studierenden vor allem positiv bemerkt, dass ein angenehmes und motivierendes „Miteinander“ von Lernenden und Lehrenden bestanden habe. In den drei Jahren der bisherigen Durchführung wurde als Termin sowohl das letzte Wochenende der Vorlesungszeit (Mitte Juli) erprobt, als auch eine sonst vorlesungsfreie Woche nach Pfingsten (Mitte Juni). Nach dem Echo der Studierenden wird der frühere Termin bevorzugt (88% halten ihn für „richtig“) und die Dauer mit fünf Tagen als optimal angesehen (84% halten sie für „richtig“).

Um statistisch verwert- und vergleichbare Daten zum Erfolg der Veranstaltung zu erheben, wurden jeweils bei Rückmeldung zum fünften Semester, also nach dem schriftlichen und mündlichen Physikum, Fragebogen mit vorgegebenen und freien Ant-

Anatomie in 5 Tagen:

- 35 Stunden Vorlesung an 5 Tagen in Folge
- gezielte Vorbereitung auf schriftliches und mündliches Physikum
- Verwendung von Abbildungen und MC-Fragen der aktuellen Examina
- Teilnahme freiwillig und kostenlos
- Beteiligung von 88,6% des vierten Semesters
- Evaluation durch Fragebogen nach dem Examen (Rücklauf 89%)
- großer Nutzen für den Überblick über das Fach (94%)
- Veranstaltung wird vor allem genutzt als Einstieg in die eigentliche Prüfungsvorbereitung
- Verbesserung der schriftlichen Physikumsergebnisse im Bundesvergleich von Rang 22 (1996) auf Rang 6 (2000)

wortmöglichkeiten eingesetzt. Bei der letzten der drei Evaluationen im Herbst 2000 betrug der Rücklauf knapp 90% (264 Fragebogen bei 296 Physikumsteilnehmern); von allen Befragten hatten 88,6% die Veranstaltung besucht, 53,4% gaben an, die Veranstaltung habe viel oder sehr viel zu einer effektiveren Vorbereitung beigetragen, und sogar 94,2% haben nach eigener Einschätzung hinsichtlich des Überblicks über das Fach profitiert.

Eine differenzierte Beurteilung der Veranstaltung wird in der Einschätzung deutlich, dass nur ein Fünftel aller Befragten darin eine Zeitersparnis erkennt (20,8%). Die Studierenden begreifen die speziellen, examensorientierten Vorlesungen also nicht als Ersatz für eigenes Lernen, sondern benutzen sie vielmehr als zusätzliches Angebot, um die Effizienz der eigenen Prüfungsvorbereitung zu verbessern. Diese Annahme wird weiterhin durch eine Vielzahl von freien Antworten deutlich, in denen allein 117-mal auf den besseren Überblick über das Fach hingewiesen wurde. Eine erneute Durchführung der Veranstaltung „Anatomie in 5 Tagen“ in kommenden Jahren für nachfolgende Jahrgänge empfehlen über 91% der Befragten. Die Hälfte aller Befragten gab an, dass die Veranstaltung ihnen geholfen habe, mit weniger Angst an die Prüfung heranzugehen, also die emotionale Überlagerung zu verringern.

Ein weiteres Kriterium, an dem die Wirksamkeit spezieller Prüfungsvorbereitungen abgelesen werden kann, ist das Abschneiden der Studierenden in zentral veranstalteten schriftlichen Examina. Um Vergleichbarkeit herzustellen, ist es sinnvoll, jeweils den Unterschied zum Bundesdurchschnitt zu ermitteln und den Rang einzelner Hochschulen über die Jahre zu verfolgen (Abb. 1). Wir haben hierzu die Ergebnisse der hannoverschen Studierenden im Fach Anatomie für die drei Jahre ermittelt, in denen die Veranstaltung stattfand (1998–2000), und als Referenz die vorhergehenden Jahrgänge ohne spezielle Examensvorbereitung (1996 und 1997) herangezogen (Datenbasis: 1597 hannoversche Examina; Quelle: Ergebnisse des IMPP, veröffentlicht u. a. im Internet unter <http://www.impp.de>).

Bei einem über die letzten fünf Jahre weitgehend unveränderten Curriculum der anatomischen Lehre in Hannover verbesserte sich das schriftliche Prüfungsergebnis von knapp unterdurchschnittlichen Werten (1996: –0,7%; 1997: –1,4%) zu einem deutlich überdurchschnittlichen Abschneiden (1999: +1,6%; 2000: +4,7%). Der Verlauf im Rang gegenüber den übrigen Fakultäten des Bundesgebiets (von Rang 22 auf Rang 6) bestärkt damit die These, dass durch die Lehrveranstaltung „Anatomie in 5 Tagen“ eine direkte, messbare Leistungssteigerung erzielt wur-

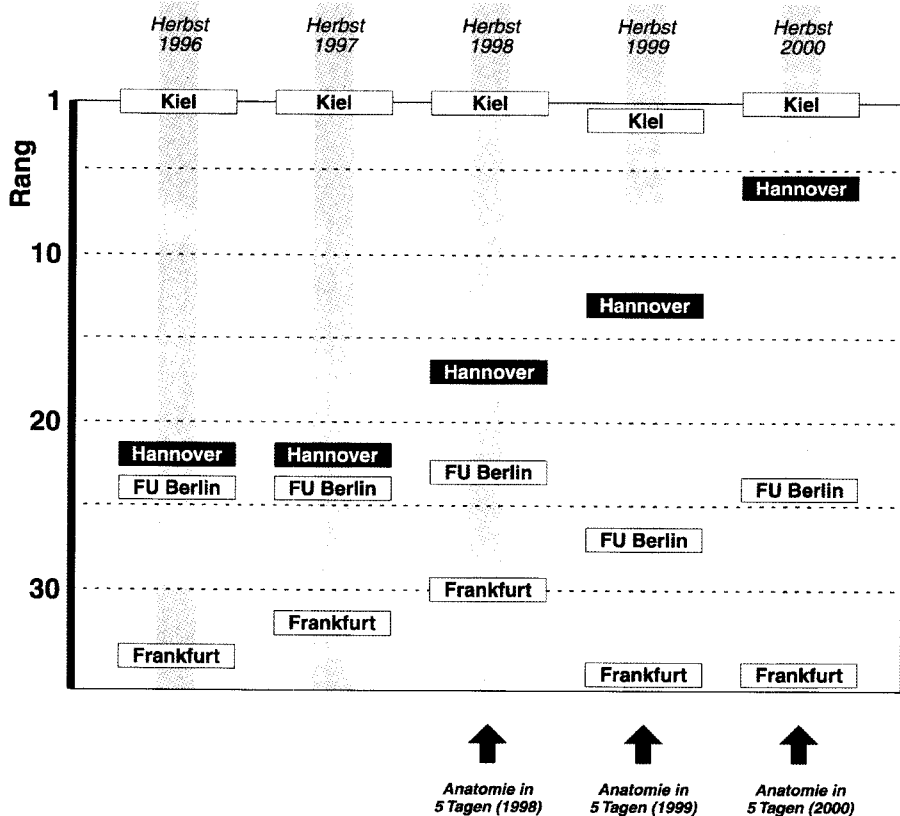


Abb. 1 Ergebnisse des schriftlichen Physikums in Anatomie für die Herbstprüfungen 1996–2000. Nach der Anzahl richtiger Antworten wurde für jedes Jahr die Rangfolge der verschiedenen Hochschulen und Universitäten gebildet. Während das Ergebnis der hannoverschen Studierenden über viele Jahre und auch 1996 und 1997 nahe am Bundesdurchschnitt lag, zeigt sich für die Jahre, in denen die Veranstaltung „Anatomie in 5 Tagen“ stattfand, eine deutliche positive Entwicklung hin zu einem Rang in der Spitzengruppe.

de (Abb. 1). Die kontinuierlich positive Tendenz korreliert zudem mit der über die Jahre zunehmenden Zahl von Teilnehmern (1998: 160; 2000: 300). Eine Analyse von *mündlichen* Physikumsergebnissen der hannoverschen Studierenden über die letzten fünf Jahre ließ erhebliche Schwankungen, aber keine eindeutigen Tendenzen erkennen. Es kann angenommen werden, dass dieser Prüfungsmodus eine geringere Objektivität und Vergleichbarkeit ergibt und schwerer zu einzelnen Disziplinen oder gar Veranstaltungen in Beziehung gesetzt werden kann, da nur Gesamtnoten für die Leistung in jeweils zwei vorklinischen Fächern vergeben werden (z. B. Anatomie und Physiologie) und da die beteiligten Prüfer von Jahr zu Jahr wechseln können.

Erfahrungen und Schlussfolgerungen

Die hervorragende Akzeptanz der Lehrveranstaltung „Anatomie in 5 Tagen“ bei den Studierenden zeigt, dass für derartige universitäre Initiativen eine enorme Nachfrage, ja geradezu eine „Marktlücke“ besteht. Eine durch Daten belegbare Qualität der Lehre stärkt nach unseren Erfahrungen und Auswertungen darüber hinaus die Akzeptanz des eigenen Fachgebiets innerhalb der Fakultät bzw. Hochschule. Es ist anzunehmen, dass zukünftig die Frage der Lehreffizienz insbesondere im Hinblick auf Mittel- und Stellenverteilung an Bedeutung noch zunehmen wird, und es be-

steht dabei die Tendenz, auf objektive, vergleichbare Maßstäbe wie z. B. Examensergebnisse zurückzugreifen. Hier sind jedoch einige prinzipielle Einschränkungen zu machen. So muss angenommen werden, dass es beim gegenwärtigen Zulassungsverfahren zum Medizinstudium durch die unterschiedliche Beliebtheit der verschiedenen Städte und Fakultäten zu einer Ungleichverteilung von Abiturbesseren kommt, die sich dann auch ohne Zutun der Fakultäten im Examensergebnis niederschlägt. Weiterhin sollte als Kriterium auch die durchschnittliche Studienzeit bis zur ersten großen Prüfung wie z. B. dem Physikum berücksichtigt werden. So differierte der Anteil von Studierenden, die bereits nach vier Fachsemestern zum Examen antraten und damit effizient ihren Studienplatz (und die dafür aufgewendeten Steuergelder) genutzt haben, im Herbstphysikum 2000 bundesweit zwischen 38,8% (Frankfurt) und 88,5% (Hannover) (Mittelwert 64,4%; Quelle: IMPP).

Nach den Ergebnissen der Evaluation und der Analyse von Examensergebnissen scheint unsere Veranstaltung in der vorliegenden Form ein geeignetes Mittel darzustellen, den Studierenden zu einem qualifizierteren Überblick zu verhelfen, deren Examensvorbereitung effizienter zu machen und zusätzlich das messbare Abschneiden zu verbessern, wenn auch Vorsicht geboten ist beim Vergleich verschiedener Standorte.

Medizinstudium goes online? Erwartungen, Erfahrung und technische Ausstattung der Studierenden

Repräsentative Befragung Studierender der Charité im Jahr 2000/2001

U. Arnold
P. Langkafel
L. Peppel
P. Maehl

E-learning in Medical Education – The Students' Expectations, Experience and Technical Equipment

Zusammenfassung

In der medizinischen Ausbildung werden computergestützte Lernformen in Zukunft an Bedeutung gewinnen. Die vorliegende Studie befasst sich mit der Frage, welche Erwartungen, Vorkenntnisse und technische Ausstattung seitens der Studierenden an der Humboldt-Universität Berlin vorhanden sind. Insgesamt n = 559 Studierende der Medizin wurden in den Jahren 2000 und 2001 mittels eines Fragebogens befragt. Dabei wurde zwischen Studienanfängern und Studierenden nach Abschluss der Vorklinik unterschieden. Bei den Studierenden finden sich hinsichtlich Zugangsmöglichkeiten und Hardwareausstattung insgesamt sehr gute Voraussetzungen für das Lernen mit neuen Medien. Über eigene Erfahrungen mit Lernprogrammen verfügt bis heute jedoch nur ein Teil der Studierenden. Während Offlineanwendungen wie CD-ROMs schon relativ häufig genutzt werden, sind internetbasierte Anwendungen bislang weitgehend unbekannt. Es besteht eine positive Erwartungshaltung gegenüber dem Einsatz neuer Medien in der Ausbildung. Dabei halten die Studierenden einen Anteil von bis zu 30% an der gesamten Lehre für angemessen. Auf Seiten der Studierenden sind die Voraussetzungen für einen erfolgreichen Einsatz elektronischer Medien in der Lehre gegeben.

Schlüsselwörter

Elektronische Medien · Studierende · Fragebogen · Internet

Abstract

E-learning may soon play a major role in Medical Education. Our study focuses on the students' expectations, experience and technical equipment in the field. In 2000 and 2001 a total of n = 559 medical students of the Humboldt University of Berlin, Germany answered a questionnaire. We distinguished between students who had just begun their studies and those who had already completed the two-year preclinical programme. The accessibility of personal computers and peripheral devices was shown to provide a solid basis for an introduction to e-learning. Some students have personal experience with e-learning, whereas a number of students regularly use programmes on CD-ROMs. Internet-based (online) programmes are hardly known. Nevertheless, there is an upward trend to the acceptance of new media integrated into the curriculum. Students favour a quota of e-learning that is not more than 30% of total class time. Overall, today's students are ready for the introduction of e-learning into Medical Education.

Key words

E-learning · students · questionnaire

Einleitung und Fragestellung

Die medizinische Ausbildung wird immer stärker mit dem Einsatz neuer, technologiegestützter Lernformen verbunden. Von Seiten der Lehrenden an der Universität werden große Erwartun-

gen und Hoffnungen an elektronische Medien geknüpft. Im Studiumsowie in der Weiterbildung sollen internetbasierte Lernszenarien und Kurse auf CD-ROMs zunehmend an Bedeutung gewinnen. Dabei ist bisher wenig über die Meinung der Studierenden bekannt.

Institutsangaben

Charité, Campus-Virchow-Klinikum, Berlin

Korrespondenzadresse

Dipl.-Päd. Ulrike Arnold, Leiterin „Berlin Biomedical Exchange Office“ · Charité · Campus-Virchow-Klinikum · Augustenburger Platz 1 · 13353 Berlin
E-mail: ulrike.arnold@charite.de<http://www.charite.de/bbeo>

Bibliografie

Med Ausbild 2002; 19: 38–43 © Georg Thieme Verlag Stuttgart · New York · ISSN 0176-4772

Die vorliegende Studie untersucht Bedürfnisse und Erwartungen der Studierenden nach verstärktem Medieneinsatz in der medizinischen Ausbildung. Im Mittelpunkt stehen dabei die Erfahrungen und Erwartungen im Bereich des Lernens mit neuen Medien. Außerdem wurden die Computerkenntnisse und die Hardwareausstattung der Studierenden analysiert. Hierfür wurden Studierende der Medizinischen Fakultät der Humboldt-Universität Berlin jeweils zu Beginn des Wintersemesters im Oktober 2000 und 2001 befragt.

Mit Hilfe der Befragung sollten die Voraussetzungen und der Bedarf der Studierenden im Bereich des Lernens mit neuen Medien ermittelt werden, um anhand der Ergebnisse ein zielgruppengerechtes Konzept erarbeiten zu können. Die Ergebnisse der beiden Erhebungen werden im Folgenden dargestellt.

Methodik

Die Befragung erfolgte anonym mit Hilfe eines einseitigen maschinenlesbaren Fragebogens, der sich aus 14 Fragen zusammensetzte. Die Fragen bezogen sich auf drei Themenbereiche:

- Zugangsmöglichkeiten und Hardwareausstattung der Studierenden,
- ihre Nutzungsintensität und Anwendungsfelder sowie
- Vorkenntnisse und Erwartungen der Studierenden im Bereich E-learning.

Es wurden zwei Gruppen von Studierenden mit Hilfe eines identischen Fragebogens getrennt voneinander befragt: zum einen Studierende am Beginn ihres Studiums im ersten vorklinischen Semester, zum anderen Studierende nach bestandenerm Physik im ersten klinischen Semester. Die Zielgruppe bildeten somit alle Erstimmatrikulierten der Wintersemester im Oktober 2000 und 2001 und diejenigen Studierenden, die sich zum jeweiligen Zeitpunkt der Befragung am Beginn ihres klinischen Studienabschnitts befanden.

Die Fragebogen wurden im Rahmen der jeweiligen Einführungsvorlesungen ausgehändigt und direkt eingesammelt. Durch dieses Verfahren konnten eine große Reichweite und ein hoher Rücklauf garantiert werden.

Bei der ersten Befragung im Oktober 2000 wurde der Fragebogen von $n = 169$ der Erstimmatrikulierten und von $n = 113$ der Studierenden des ersten klinischen Semesters ausgefüllt. Bei der zweiten Befragung im Oktober 2001 füllten den Fragebogen $n = 178$ der Erstimmatrikulierten und $n = 99$ der Studierenden des ersten klinischen Semesters aus. Somit ist eine gute Vergleichbarkeit der Ergebnisse gewährleistet (Abb. 1).

Zugunsten der besseren Lesbarkeit werden im Text die Studierendengruppen zusammengefasst, wenn es den Autoren sinnvoll erscheint. Gilt es jedoch, Unterschiede und Tendenzen zu verdeutlichen, wird dies im Text beschrieben. Die Abbildungen stellen immer alle Gruppen getrennt dar, so dass die Ergebnisse im Detail nachvollzogen werden können.

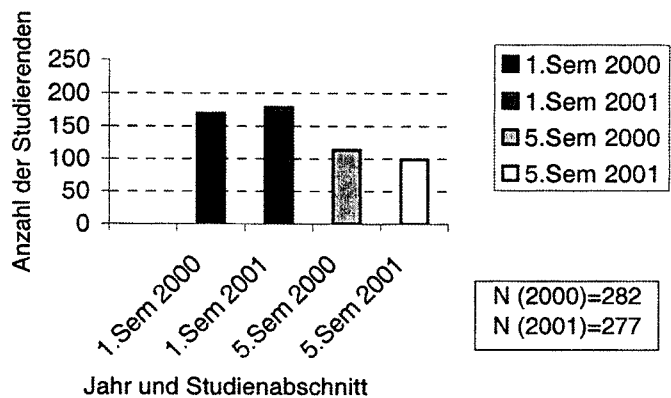


Abb. 1 Verteilung der Stichprobe

Ergebnisse

Zugangsmöglichkeiten

Der Nutzungsort ist für die zukünftige Einführung von computerbasierten Lernkonzepten besonders interessant, da gegebenenfalls zeitlich begrenzte Zugangsmöglichkeiten seitens der Studierenden berücksichtigt werden müssen, die eine Anwendung erschweren könnten.

Der Anteil der Studierenden mit einem eigenen PC liegt im Studiendurchschnitt mit 71,7% sehr hoch. Es wird deutlich, dass dieser Wert weiter ansteigt. Zum einen ist beim Vergleich der Erhebung aus dem Jahr 2000 mit der des Jahres 2001 ein deutlicher Zuwachs zu erkennen, zum anderen liegt der Wert bei den Studierenden im ersten klinischen Semester höher als bei den Studienanfängern. Im ersten klinischen Semester 2001 liegt der Anteil der Studierenden mit eigenem PC bereits bei 82,7%.

Mit der Zunahme eigener PCs ist eine Abnahme alternativer Nutzungsorte verbunden. Mit 31,2% noch am beliebtesten sind dabei die Computerräume an den Universitäten, gefolgt von der Nutzung in der Familie (27,2%) oder bei Freunden und Bekannten (16,4%). Deutlich seltener erfolgt eine Nutzung in Internet-Cafés (5,2%) oder im Nebenjob (4,8%). Mehrfachantworten waren möglich.

Der Personenkreis, der überhaupt keinen PC nutzt, hat im Vergleich zum Vorjahr (5%) weiter abgenommen und ist 2001 mit 1,4% verschwindend gering. 2001 nutzten alle Studierenden im ersten klinischen Semester einen PC (Abb. 2).

Hardwareausstattung

Ein leistungsfähiger Internetzugang der Studierenden wird für die Realisierung eines internetbasierten Lernkonzeptes unerlässlich sein. Ein Blick auf die Ausstattungsmerkmale des von den Studierenden am häufigsten genutzten Computers zeigt, dass im Oktober 2001 bereits 93,6% über ein CD-ROM-Laufwerk und 85% über ein Modem verfügten, letzteres ein Zuwachs um 19,4% innerhalb eines Jahres. Nur noch 2,2% geben 2001 an, das Internet überhaupt nicht zu nutzen (2000: 11,2%).

Zusätzlich ist ein Trend zu immer schnelleren Internetverbindungen zu erkennen. Von den Studierenden, die die Geschwindigkeit ihres Modems kennen (63,2%), geben 94,7% mindestens 56 k an. Lautsprecher (71,5%) und Soundkarte (70,4%) besitzt

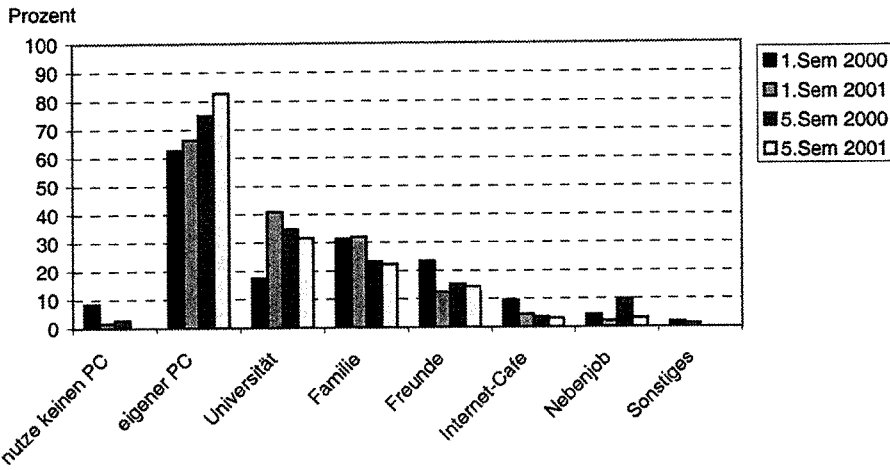


Abb. 2 Ort der Computernutzung (Mehrfachantwort)

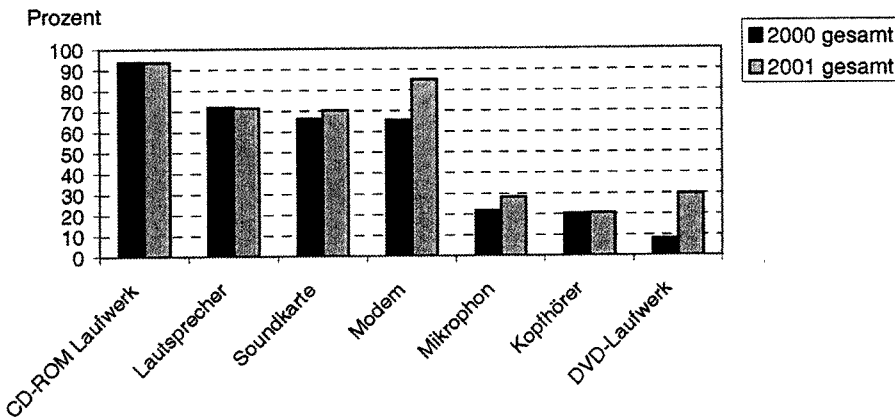


Abb. 3 Ausstattungsmerkmale des am häufigsten genutzten PCs (Mehrfachantwort).

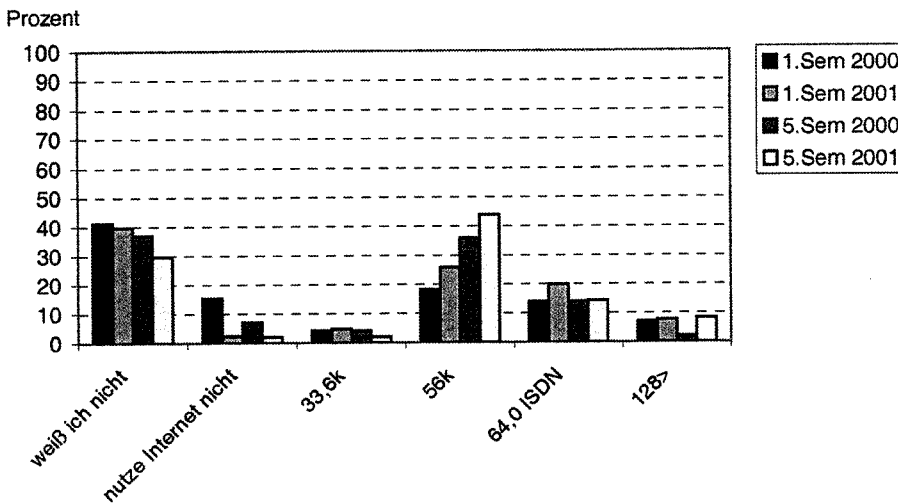


Abb. 4 Schnelligkeit der Internetverbindung.

2001 die Mehrzahl der Studierenden, gefolgt von DVD-Laufwerk (29,8%) und Mikrofon (28,4%), wobei die Ausstattung mit DVD-Laufwerken innerhalb eines Jahres um 21,8% zugenommen hat. Kopfhörer nutzen 20,6% der Befragten (Abb. 3 u. 4).

Anwendungsfelder und Nutzungsintensität

Es folgt ein Blick auf die Anwendungsfelder, in denen der Computer von den Studierenden eingesetzt wird. Es wird dabei als Bewertungsfaktor die Selbsteinschätzung der Nutzungshäufigkeit verwendet.

Im Onlinebereich werden von den Studierenden am häufigsten das World Wide Web und E-mail regelmäßig genutzt. Es fällt auf, dass beide Werte bei der zweiten Befragung 2001 deutlich gestiegen sind. Insbesondere die Erstimmatrikulierten nutzen die beiden Dienste häufiger. Wurde 2000 das World Wide Web von 66,7% der Studienanfänger genutzt, so nutzten es in der Befragung 2001 bereits 91,3%. Eine ähnliche Entwicklung findet sich bei der E-mail-Nutzung. In der Erhebung 2000 nutzen den Dienst nur 60,8%, bei der zweiten Erhebung sind es bereits 89%, also ein enormer Anstieg von 28,2% innerhalb eines Jahres.

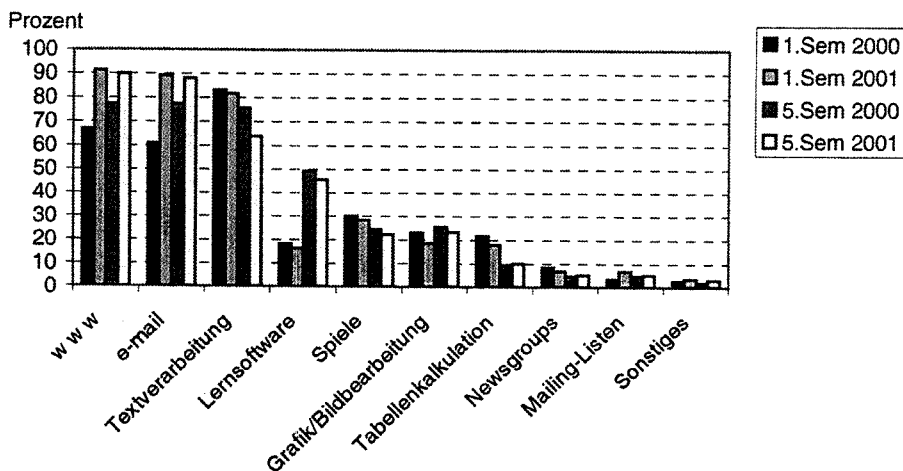


Abb. 5 Regelmäßig genutzte Anwendungsfelder (Mehrfachantwort).

Newsgroups und Mailinglisten spielen im Onlinebereich insgesamt mit durchschnittlich 6,3% bzw. 5% eine eher untergeordnete Rolle (Abb. 5).

Im Offlinesektor werden Textverarbeitungsprogramme mit durchschnittlich 75,9% am häufigsten regelmäßig genutzt. Bereits an zweiter Stelle bei den Studierenden im ersten klinischen Semester folgt Lernsoftware mit 45,5% im Jahr 2001. Es folgen auf deutlich niedrigerem Niveau Spiele (26,3%), Grafikprogramme (22,5%) und Tabellenkalkulationen (14,8%) (Abb. 5).

Für diese Studie besonders interessant ist der hohe Anteil der Nutzer von Lernsoftware im ersten klinischen Semester. Immerhin 49,1% dieser Gruppe geben in der ersten Erhebung 2000 an, Lernsoftware regelmäßig zu nutzen. 2001 geht der Wert leicht zurück auf 45,5%. Bei den Erstimmatrikulierten liegt der Wert bei nur 18% (2000) bzw. 16,2% (2001).

Dies deutet darauf hin, dass die Studierenden im Laufe ihres Studiums mit Lernsoftware in Kontakt gekommen sind und sich ein intensives Nutzungsverhalten eingestellt hat.

Der Computer wird 2001 von der großen Mehrheit der Studierenden (75,1%) „mehrmals in der Woche“ oder häufiger genutzt. Auffällig ist eine Zunahme der Nutzungsintensität im Vergleich zur Befragung im Jahr 2000. Nur noch ein geringer Anteil der Befragten nutzt den Computer seltener als „einmal in der Woche“, dies geben 2001 nur noch 15,1% gegenüber 24,6% im Jahr 2000 an. Dabei unterscheidet sich die Nutzungsintensität von Online- und Offlineprogrammen nur unwesentlich (Abb. 6 u. 7).

Vorkenntnisse in computerunterstütztem Lernen

Lernprogramme auf CD-ROM nutzen im Jahr 2001 bereits 88,4% der Studierenden, wenn auch mit 53,3% die Mehrheit nur „selten“, immerhin 13,8% aber „regelmäßig“. Dies stellt gegenüber der Befragung im Vorjahr eine deutliche Entwicklung hin zu zunehmender Anwendungserfahrung dar. Im Jahr 2000 hatten nur 53,4% Lernprogramme auf CD-ROM bereits mehr als einmal genutzt und nur 1,2% „regelmäßig“ (Abb. 8).

Ganz anders stellt sich dieses Bild im Bereich des Lernens im Internet dar. Den meisten Studierenden sind internetbasierte Kurse unbekannt. Es lassen sich hierbei nur unerhebliche Verschiebungen zwischen den beiden Befragungen und den jeweiligen

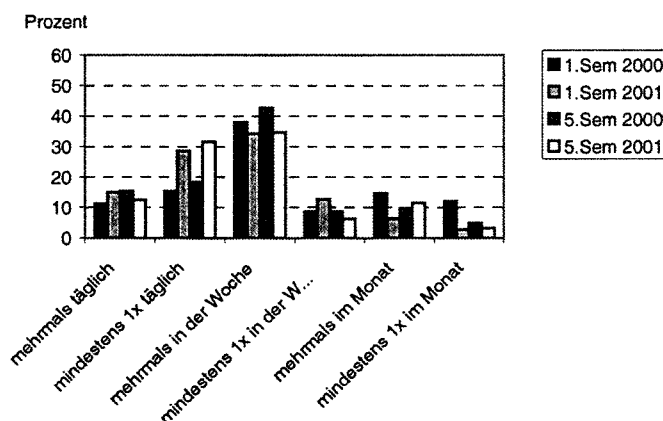


Abb. 6 Nutzungshäufigkeit (Offline).

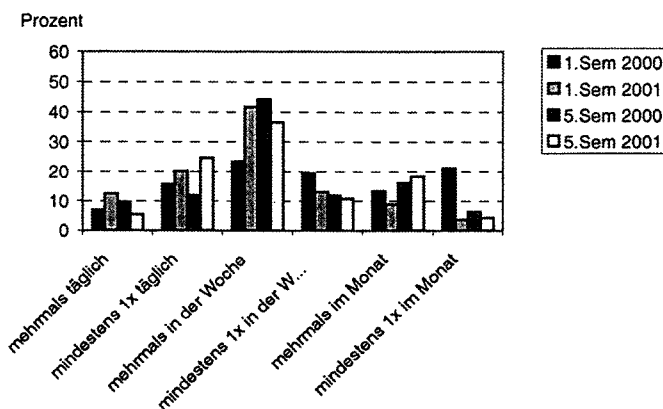


Abb. 7 Nutzungshäufigkeit (Online)

Studienabschnitten feststellen. Über Anwendungserfahrung verfügen nur 9,5% der Erstimmatrikulierten und 15% der Studierenden im ersten klinischen Semester. Dabei handelt es sich vorwiegend um einen gelegentlichen Einsatz. Häufige oder regelmäßige Nutzungserfahrungen sind so gut wie nicht vorhanden (Abb. 9).

Erwartungen an computerunterstütztes Lernen

Es sollte die Einschätzung der Studierenden zu einer allgemeinen Verbesserung ihrer Ausbildung durch neue Medien erfragt werden sowie der von den Studierenden als angemessen empfundene Anteil der neuen Methoden an der Ausbildung.

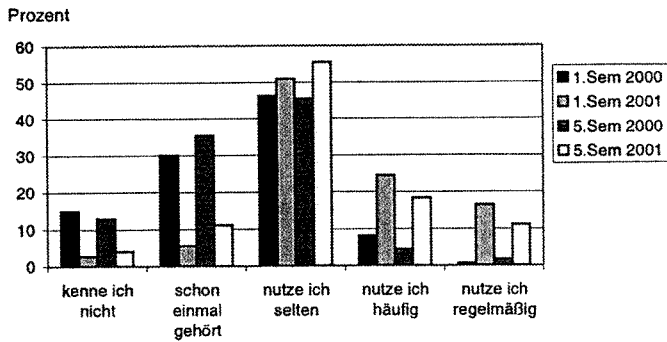


Abb. 8 Aussagen zu Lernprogrammen auf CD-ROM.

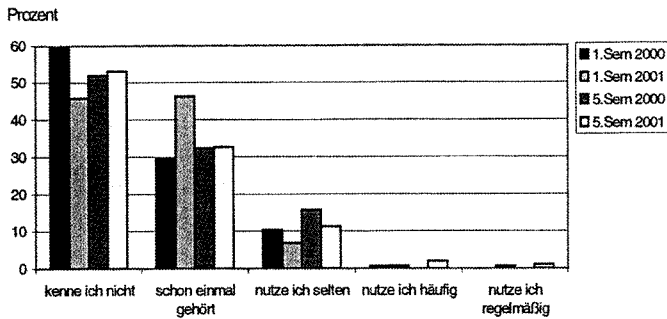


Abb. 9 Aussagen zu Lernkonzepten im Internet.

Eine Verbesserung der Ausbildung durch den Einsatz neuer Medien erwartet die ganz überwiegende Mehrheit der Studierenden. Nur eine kleine Minderheit von 5% teilt diese Erwartung nicht. Die große Mehrheit gibt ein positives Votum hinsichtlich eines zukünftigen verstärkten Einsatzes neuer, computergestützter Lernmethoden ab. Allerdings wird der verstärkte Einsatz von immerhin 11,7% abgelehnt (Abb. 10 u. 11).

Auf die Frage nach dem gewünschten relativen Anteil der neuen Medien in der medizinischen Ausbildung zeichnet sich eine recht einheitliche Einschätzung ab. 83,8% der Studierenden wünschen sich einen Anteil der neuen Medien am Studium von bis zu 30%, wobei 45,6% einen Anteil von 16–30% und 35,3% einen Anteil von 1–15% wünschen. Bei der zweiten Befragung im Jahre 2001 zeichnet sich gegenüber dem Vorjahr eine deutliche Verschiebung zugunsten des niedrigeren Anteils ab.

Immerhin 11,2% der Studierenden favorisieren einen noch höheren Anteil der neuen Medien von 31–45%. Jeweils nur sehr kleine Minderheiten der Studierenden wünschen sich einen Anteil am Studium von über 45% oder überhaupt keinen Einsatz der neuen Medien (Abb. 12).

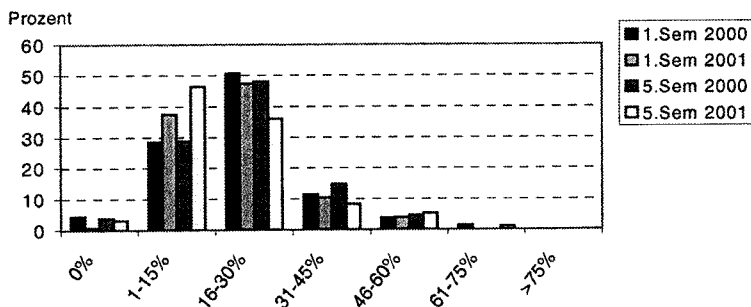


Abb. 12 Gewünschter Anteil im Medizinstudium.

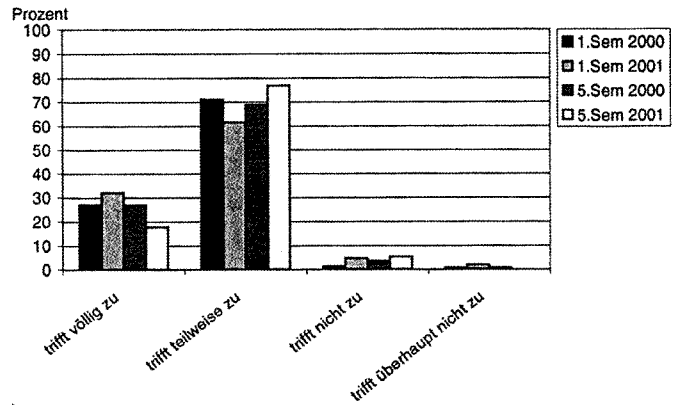


Abb. 10 Erwartungen an eine Verbesserung der Ausbildung durch neue Medien.

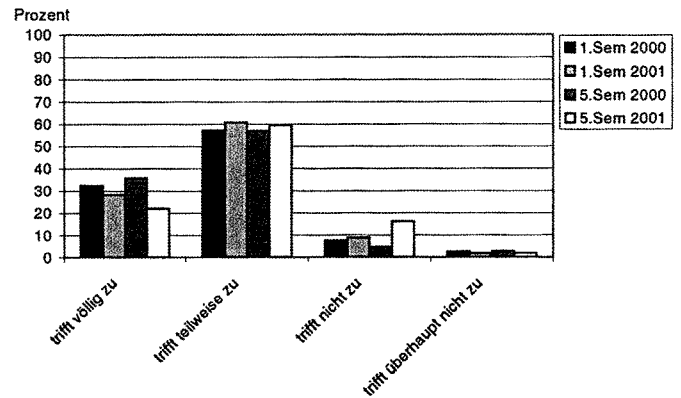


Abb. 11 Gewünschter Anteil neuer Medien in der Ausbildung.

Zunächst kann festgestellt werden, dass sich bei den Studierenden hinsichtlich Zugangsmöglichkeiten und Hardwareausstattung sehr gute Voraussetzungen für das Lernen mit neuen Medien finden. In der Befragung 2001 besaßen durchschnittlich bereits 71,7% einen eigenen PC, in der Mehrheit mit CD-ROM-Laufwerk und Modem. Es ist zu erwarten, dass diese Zahl in Zukunft weiter ansteigen wird. Der Personenkreis ohne PC-Nutzungserfahrung ist mit 1,4% verschwindend gering.

Insgesamt erscheinen die technischen Voraussetzungen für ein computerunterstütztes Lernen sehr günstig. Der vermehrte Einsatz von computerbasierten Lernmedien wird auf einer soliden Ausstattungsbasis sowohl im Online- als auch im Offlinebereich stehen.

Im Onlinebereich werden vor allem das World Wide Web und E-mail-Dienste von den Studierenden genutzt. Es kann bereits

bei Studienanfängern zunehmend von Kenntnissen im Umgang mit Onlineanwendungen ausgegangen werden, ein wichtiger Faktor bei der Planung entsprechender Neuerungen im Curriculum. Allerdings sind internetbasierte Lernkurse noch weitgehend unbekannt, häufige oder regelmäßige Nutzungserfahrungen sind so gut wie nicht vorhanden, so dass in diesem Sektor Aufbauarbeit zu leisten sein wird.

Newsgroups und Mailinglisten sind bislang nur für sehr wenige Studierende von Interesse. Auch diese Anwendungen mit großem Potenzial für den Einsatz in der Lehre haben sich noch nicht durchsetzen können. Hier ist kein deutlicher Trend zu größerer Nutzungshäufigkeit zu erkennen. Ein verbessertes Angebot im Rahmen koordinierter Lernprogramme müsste auch hier Aufbauarbeit leisten.

Im Offlinebereich nutzen bereits etwa die Hälfte der fortgeschrittenen Studierenden im ersten klinischen Semester Lernsoftware auf CD-ROM regelmäßig. Dies deutet darauf hin, dass die Studierenden, welche im Laufe ihres Studiums mit Lernsoftware in Kontakt gekommen sind, ein intensives Nutzungsverhalten entwickelt haben. Das sollte ermutigend für den weiteren Ausbau dieser Anwendungen sein.

Die Studierenden sehen den Einsatz neuer Medien in ihrem Studium ganz überwiegend positiv und erwarten eine damit verbundene Verbesserung der Ausbildung. Die Zustimmung ist groß, jedoch gilt sie nicht uneingeschränkt und die Mehrheit der Studierenden wünscht sich einen begrenzten Anteil der neuen Lernformen am Medizinstudium, der nach ihrer Auffassung bei 16–30% liegen sollte. Dies bedeutet eine Ergänzung und Bereicherung des Studiums um eine weitere Methode und nicht ein Ersetzen von bestehenden Methoden.

Bei den Ergebnissen muss berücksichtigt werden, dass nur ein Teil der Studierenden bereits Erfahrungen mit CD-ROM-basierten Lernkonzepten gesammelt hat. Im Sektor des Lernens im Internet bestehen sogar fast keine praktischen Vorkenntnisse, viele haben von dieser Lernmethode bisher noch nicht gehört. Die Studierenden stehen dem technologiegestützten Lernen also positiv gegenüber, obwohl sie bisher kaum praktische Erfahrungen in diesem Bereich gesammelt haben. Die Bewertungen der Gruppe mit Anwendungserfahrungen im Bereich CD-ROM-basierten Lernens unterscheiden sich aber interessanterweise nur unwesentlich von denen der Unerfahrenen. Hinsichtlich der Erwartung an den geeigneten Anteil neuer Medien im Medizinstudium gelangen beide Gruppen zu fast identischen Einschätzungen. Es ist auf Grundlage der bisherigen Erfahrungen also weder eine Welle der Begeisterung noch übermäßige Enttäuschung beim Ausbau des computerbasierten Lernens zu erwarten. Es wird den neuen Medien seitens der noch Unerfahrenen ein Vertrauensvorschuss eingeräumt. Beim zunehmenden Einsatz in der Lehre sollte daher schrittweise und behutsam vorgegangen werden, um die Erwartungen nicht zu enttäuschen. Durch positive Erfahrungen bei der Anwendung sollte die positive Grundstimmung erhalten und ausgebaut werden.

Ausblick

Eine fundierte didaktische Aufbereitung der elektronischen Lernformen sollte sich nicht einseitig auf das Medium, sondern auf die Qualität der Inhalte und die Bedürfnisse der Studierenden konzentrieren. Dann kann die zukünftige Entwicklung sicherlich zum Erfolg und einer dauerhaften Akzeptanz der neuen Medien im Medizinstudium führen. Auf Seiten der Studierenden sind die Voraussetzungen hierfür gegeben.

Evaluation des Dresdner Modells DIPOL (Dresdner integratives problemorientiertes Lernen) des reformierten Medizinstudiums

B. Bergmann¹

P. Dieter²

I. Nitsche¹

Evaluation of the Dresden Model of Medical Education Reform (DIPOL: Dresden Integrative Problem-based Learning)

Zusammenfassung

Die Medizinische Fakultät Carl Gustav Carus der Technischen Universität Dresden hat 1998 beschlossen, neue Lehr- und Lernmethoden in der Medizinerbildung in Form eines Dresdner Modells (DIPOL = Dresdner integratives problemorientiertes Lernen) einzuführen. Das Ziel besteht darin, die bisher durch die einzelnen Fachdisziplinen getragenen Studienanteile vertikal und horizontal miteinander zu verzahnen. Dies soll durch ein problemorientiertes Lehren und Lernen erreicht werden, das auf Konzepten konstruktivistischer Lerntheorien basiert. Im Dresdner Modell werden wichtige Bestandteile der konventionellen Lehre erhalten. Durch die Verknüpfung traditioneller Elemente mit dem problemorientierten Lernen kann den Studierenden ein Maximum an Wissen vermittelt werden und gleichzeitig werden mehr Freiräume geschaffen und die Eigenverantwortlichkeit der Studierenden erhöht, wie es für das problemorientierte Lernen charakteristisch ist. Die Einführung der neuen Lehrmethoden wird evaluiert. Dabei wird ein Mehrebenenansatz gewählt (Akzeptanzebene, Lernebene, Transferebene). Auf jeder Ebene werden mehrere Kriterien durch standardisierte und freie Befragungen der Studierenden, durch standardisierte Befragungen der Lehrenden (Tutoren, Betreuer im Praktischen Jahr) erhoben. Auf der Lernebene werden zusätzlich die Noten dokumentenanalytisch erfasst. Eine formative Evaluation im Sinne des Anweisens von Stärken und Schwächen der reformierten Lehr- und Lernform und der Ableitung von Empfehlungen zu ihrer Optimierung und eine summative Evaluation mit Aussagen über Effektivitätsunterschiede zwischen traditioneller und reformierter Lehrform werden angestrebt.

Schlüsselwörter

Reformcurriculum · Hybridcurriculum · problemorientiertes Lernen · Evaluation · Medizin

Abstract

The medical faculty of the Dresden University of Technology, decided, in 1998, to implement new methods of teaching and learning in the medical curriculum. The new reform curriculum is named DIPOL (Dresden Integrative Problem Oriented Learning). The underlying scheme of DIPOL is to teach and learn in an interdisciplinary and integrated way. This goal is reached with the implementation of POL (Problem Oriented Learning), based on the concepts of constructive learning theories. The DIPOL curriculum is a hybrid curriculum, which combines POL, the new element, with approved traditional learning elements. Thus DIPOL simultaneously facilitates and combines an optimal learning of medical knowledge with active and self-directed learning by the students. The reform curriculum DIPOL is externally evaluated. Evaluation is carried out on multiple levels (acceptance, learning techniques, transfer). Each level is evaluated by standardized and „multi-criteria“ questions which are answered by students and teachers. The level „learning techniques“ also makes use of the grades of the students in the national examinations. A formative evaluation is carried out to determine the strengths and weaknesses of DIPOL and to give recommendations for optimizing the ongoing reform program. A summative evaluation is carried out to determine differences between the traditional and the reform curriculum DIPOL.

Key words

Reform curriculum · hybrid curriculum · problem oriented learning · evaluation · medicine

Institutsangaben

¹ Institut für Allgemeine Psychologie, Biopsychologie und Methoden der Psychologie der TU Dresden

² Studiendekan Medizin, Medizinische Fakultät Carl Gustav Carus der TU Dresden

Korrespondenzadresse

Prof. Dr. rer. nat. habil. B. Bergmann · Institut für Allgemeine Psychologie · Biopsychologie und Methoden der Psychologie der TU Dresden · 01062 Dresden · E-mail: bergmann@psychologie.tu-dresden.de

Bibliografie

Med Ausbild 2002; 19: 44–49 © Georg Thieme Verlag Stuttgart · New York · ISSN 0176-4772

Dresdner Modell des reformierten Medizinstudiums

Die Medizinische Fakultät Carl Gustav Carus der Technischen Universität Dresden hat 1998 beschlossen, neue Lernmethoden in der Mediziner Ausbildung in Form eines Dresdner Modells (DI-POL = Dresdner integratives problemorientiertes Lernen) einzuführen. Das Ziel besteht darin, die bisher durch die einzelnen Fachdisziplinen getragenen Studienanteile vertikal und horizontal miteinander zu verzahnen. Dies soll durch ein problemorientiertes Lehren und Lernen erreicht werden, das auf Konzepten konstruktivistischer Lerntheorien basiert [1]. Ausbildungsinhalte und Faktenwissen sollen anhand problemorientierter Modellfälle in kleinen Gruppen mit Hilfe von Tutoren angeeignet werden.

Diese Reform soll

1. nicht durch die Einführung eines alternativen Modellstudienganges realisiert werden, sondern durch eine Veränderung des Curriculums des bereits laufenden Studienganges (Vermeidung von „zwei Klassen“ von Studierenden),
2. parallel in den Studiengängen Medizin und Zahnmedizin durchgeführt werden und
3. sich an den Leitlinien des Murrharter Kreises, des BGM und des Wissenschaftsrates orientieren [2].

Um die Reform zu realisieren, wurde die Harvard Universität (Boston, USA) als Partner gewonnen. An der Harvard Medical School wird seit 1985 problemorientiertes Lernen realisiert. Klinische Ausbildungsinhalte werden schrittweise in Kursen problemorientierten Lernens vermittelt, die fächerübergreifend konzipiert sind. Im Dresdner Modell werden im Unterschied zu ähnlichen Projekten anderer Hochschulen wichtige Bestandteile der konventionellen Lehre erhalten. Im Wesentlichen ist dies die Beibehaltung der Vorlesungen, die inhaltlich auf die Kurse abgestimmt sind und die kursbegleitend stattfinden, sowie die Durchführung kursbegleitender Seminare und Praktika. Durch diese Verknüpfung traditioneller Elemente mit dem problemorientierten Lernen kann den Studierenden ein Maximum an Wissen vermittelt werden und gleichzeitig durch die Schaffung von Freiräumen zu Selbststudienzwecken, wie sie für das problemorientierte Lernen charakteristisch sind, die Eigenverantwortlichkeit der Studierenden für ihre Ausbildung erhöht werden. Zudem werden die Bestimmungen der Approbationsordnung für Ärzte eingehalten, indem die dort geforderten „Scheine“ von den Studierenden erworben werden. Damit ist auch der Wechsel an eine oder von einer anderen Hochschulen gewährleistet.

Im Zuge der Umstrukturierung der Lehre wird das Studium, das in der traditionellen Form eine Wissensvermittlung in Form von fächerspezifischen Vorlesungen enthielt, die durch Praktika und Seminare ergänzt wurden, in der neuen Form in fächerübergreifenden Kursen gestaltet. Ihr Kernstück sind die Tutorien, in denen in Gruppen von 8–10 Studierenden am Beispiel problemhaltiger Lehrfälle mit der Unterstützung eines Tutors Wissen integrativ angeeignet wird. Das für die Bearbeitung der Lehrfälle erforderliche Wissen wird aber nicht vollständig präsentiert. So haben die Studierenden die Aufgabe, sich über den zusätzlichen Wissensbedarf klar zu werden und fehlendes Wissen arbeitsteilig zu besorgen, um es dann zur Lösung der Fälle der gesamten Gruppe zugänglich zu machen. Für diese Wissensbeschaffung stehen den Studiengruppen Computerarbeitsplätze zur Re-

cherche sowie in bestimmten Umfang Fachbücher und Nachschlagewerke zur Verfügung. Eigeninitiative beim Beschaffen von Wissen ist darüber hinaus erforderlich. Die Tutorien werden ergänzt durch Vorlesungen, die aber, verglichen mit der traditionellen Lehre, in geringerem Umfang angeboten werden; durch Praktika und Kurse und im verstärkten Maße durch praktischen Unterricht am Krankenbett.

Der Umfang an systematischer Wissensvermittlung ist beim problemorientierten Lernen zugunsten größerer Spielräume für die selbständige Aneignung und selbständige problembezogene Integration von Wissen unterschiedlicher Fachgebiete reduziert. Dennoch bleiben Anforderungen an das Beherrschen von Fachwissen unverändert.

Ab Wintersemester 2000/01 wird im Studiengang Medizin das dritte Studienjahr (erster klinischer Abschnitt) vollständig in vier POL-Blockkursen gelehrt: Pathomechanismen, Grundlagen der Pharmakotherapie, Infektiologie, akute Notfälle. 4–6 Fachgebiete sind an der Ausarbeitung eines solchen POL-Blockkurses beteiligt und bringen ihr Fachwissen interdisziplinär in die Ausarbeitung sowie in die Lehre eines solchen POL-Blockkurses mit ein. Ab Wintersemester 2001/02 wird im Studiengang Medizin auch das vierte Studienjahr in solchen POL-Blockkursen (Nervensystem und Psyche, Herz und Kreislauf und Lunge, Haut und Gelenke und Muskel, Ernährung und Stoffwechsel und Ausscheidung) gelehrt. Im fünften Studienjahr wird ab Wintersemester 2002/03 die Lehre in POL-Blockkursen und klinischen Blockpraktika stattfinden, ab 2003/04 ist auch der vorklinische Studienabschnitt (Studienjahre 1 und 2) in die Reform miteinbezogen. Weiterhin wird die Lehre im Praktischen Jahr ab 2001/02 in das Reformcurriculum integriert. Zu diesem Zweck wurden neue Verträge mit Lehrkrankenhäusern geschlossen.

Am Ende der POL-Blockkurse findet eine Anwesenheits- und Leistungsprüfung für alle Studierenden statt. Die Leistungsprüfung erfolgt (wie im traditionellen Curriculum) über entsprechende Testate. Zusätzlich zu bereits bestehenden Testatformen (schriftliche Multiple-Choice[MC]-Fragen, mündliche Prüfung) werden Falltestate (Triple-Jump-Prüfung) durchgeführt und „OSCES (Objective, Structured Clinical Examinations)“ mit „standardisierten Patienten“ vorbereitet. Die Reform findet parallel im Studiengang Medizin und Zahnmedizin statt. Im Unterschied zum traditionellen Curriculum (gemeinsame Ausbildung nur im vorklinischen Abschnitt) findet im Reformcurriculum eine gemeinsame Ausbildung in den ersten drei Studienjahren statt.

Das gesamte Reformprogramm unterliegt einer externen Evaluation.

Evaluationskonzept

Für die Evaluation des reformierten Medizinstudiums wurde ein Mehrebenenkonzept gewählt. Es orientiert sich an dem 4-Ebenen-Modell [3]. Die vier Ebenen sind:

– Reaktionen

Mit Fragebogen wird die Zufriedenheit der Teilnehmer mit verschiedenen Aspekten der Ausbildungsgestaltung eingeholt. Dies wird als wichtig betrachtet, weil Lernerfolge motivierte Teilnehmer erfordern, was bei Unzufriedenheit mit der

Ausbildung nicht zu erwarten ist. Deshalb sind Veränderungen bereits erforderlich, wenn auf dieser Ebene Unzufriedenheit festgestellt wird.

- Lernerfolg
Der Lernerfolg in Form angeeigneten Wissens, verbesserter Fertigkeiten, Fähigkeiten und Einstellungen ist zu erfassen. Ein Lernerfolg ist die Voraussetzung für die im Anwendungskontext wichtige Befähigung zum Transfer.
- Transfer
Es wird festgestellt, in welchem Ausmaß die Teilnehmer das in der Ausbildung erworbene Wissen an den Arbeitsplatz übertragen können.
- Resultate oder „ultimate outcomes“
Die Messung der Ergebnisse von Ausbildungsprogrammen wird auf der Ebene der Organisation in für diese üblichen Kennziffern vorgenommen.

Diese Ebenen erfassen Effekte eines Lehrprogramms entsprechend einer Wirkungskette. Zufriedenheit und Akzeptanz mit einem Programm sind die Voraussetzung für die Entwicklung einer Lernerfolg anstrebbenden Motivation. Nur von motivierten Programmteilnehmern ist bei einem Lehrprogramm ein Lernerfolg zu erwarten. Lernerfolg ist wiederum die Voraussetzung für einen positiven Transfer in den Anwendungskontext. Nur dann, wenn etwas gelernt wurde, kann etwas transferiert werden. In der Mediziner Ausbildung wird im Praktischen Jahr und in der Ausbildungsphase „Arzt im Praktikum“ ein Transfer in einen Anwendungskontext gefordert. Die vierte Ebene enthält eine Erfassung der Resultate in Form monetarisierbarer Kennziffern.

An dieses Modell lehnt sich das zu entwickelnde Evaluationskonzept an. Allerdings wird die vierte Evaluationsebene im Zeitraum der Einführung des neuen Programms nicht realisiert.

Für die Durchführung von Evaluationen sind Kriterien zu definieren.

Mit dem problemorientierten Lernen wird angestrebt, bezüglich der Aneignung von Fachwissen vergleichbare Erfolge zu erreichen wie die traditionelle Lehre. In Bezug auf die Aneignung von Methoden des Umgangs mit Fachwissen, der Erfahrungen in kooperativer Arbeit, im Hinblick auf die Entwicklung von Motivation zum selbständigen Lernen und im Hinblick auf die Entwicklung der Befähigung zum Transferieren wird jedoch erwartet, dass problemorientiertes Lernen zu besseren Resultaten führt. Unter Berücksichtigung dieser Ziele und mit dem Anspruch einer Mehrebenenevaluation werden die folgenden Kriterien erfasst:

Reaktionen

- Akzeptanz der neuen Lehrform (Allgemeinbewertung der POL-Blockkurse, allgemeine Einstellung zu POL),
- organisatorische Rahmenbedingungen (Angemessenheit von Zeitplan, Öffnungszeiten und Buchbestand der Bibliothek, Computerpool, Räumlichkeiten, Gruppengröße etc.),
- personelle Rahmenbedingungen (Beurteilung der Leistung der beteiligten Lehrkräfte, insbesondere der Tutoren).

Lernerfolg

- Aneignung von kursspezifischem Fachwissen,

- Aneignung von diagnostischen Methoden und Problemlösungsstrategien,
- Aneignung kommunikativer und kooperativer Fähigkeiten,
- Motivation zu selbständigem Lernen (Förderung studentischer Eigeninitiative als Engagement bei der Wissensbearbeitung im Tutorium, Aktivierung des Selbststudiums).

Transfer

- Transfererwartung (erwartete Nützlichkeit des in den POL-Blockkursen erworbenen Wissens bzw. der Skills für das weitere Studium sowie die praktische Tätigkeit),
- Erfassung der Leistungsentwicklung im Praktischen Jahr (PJ).

Ein wesentliches Modul des problemorientierten Lernens sind die in den Tutorien zu bearbeitenden Lehrfälle. Sie sollen in der Schwierigkeit dem Ausbildungsstand der Studierenden angemessen sein, zur fächerübergreifenden Wissensaneignung anregen und eine gute Basis für die studentische Kleingruppenarbeit sein. Eine gesonderte Evaluation der Angemessenheit der Lehrfälle eines jeden Kurses wird deshalb zusätzlich, insbesondere aus Gründen der Optimierung der neuen Lehrmethode, vorgenommen. Gleiches gilt für die kursbegleitenden Vorlesungen, Praktika und Seminare. Denn erst wenn diese eine sinnvolle inhaltliche und zeitliche Ergänzung zu den Tutoriumsfällen bilden, kann die Implementierung der neuen Lehrform als gelungen gelten.

Für Evaluationen sind neben den Kriterien auch die Erfassungsmethoden für diese festzulegen. Der methodische Zugang zur Reaktionsebene besteht grundsätzlich in Befragung der Programmteilnehmer. Der Lernerfolg ist über drei Wege zugänglich:

- a) durch Selbsteinschätzungen der Lernenden,
- b) durch Fremdeinschätzungen der Lehrenden sowie
- c) durch Prüfungen von Lernleistungen und durch Leistungstests.

Der Transfererfolg kann ebenfalls mittels Selbsteinschätzungen oder Fremdeinschätzungen durch Vorgesetzte bzw. Kollegen erhoben werden. Weitere Möglichkeiten bestehen über Leistungsprüfungen in speziell konstruierten Transferaufgaben und über Beobachtungen im Anwendungsfeld. Diese beiden zuletzt genannten Wege sind jedoch sehr aufwändig.

An diesen prinzipiellen methodischen Zugängen orientierte sich das zu entwickelnde Evaluationskonzept. Es sieht Kriterien auf mehreren Ebenen vor und strebt für ihre Erhebung ein möglichst multimethodisches Vorgehen an. Das wird schematisch in der Tab. 1 ausgedrückt.

Die Evaluation der Lehrfälle erfolgt ebenfalls über die Befragung von Studierenden und Tutoren, während die kursinternen Vorlesungen, Praktika und Seminare nur von den studentischen Teilnehmern beurteilt werden.

Für die Befragung der Studierenden und der Tutoren wurden Fragebogen konstruiert und in der Pilotphase der Evaluation iterativ verbessert [4]. Die Entwicklung der Fragebogen geschah nach einer rationalen Konstruktionsstrategie. Für alle Evaluationsebenen und den darin enthaltenen Kriterien sind entsprechende Aussagen formuliert. Als standardisiertes Antwortformat liegt eine 6-stufige Skala vor.

Tab. 1 Übersicht über die den verschiedenen Ebenen zugeordneten Evaluationskriterien und die methodischen Zugänge zu ihrer Erfassung

Ebene	Kriterien	methodischer Zugang
Reaktionen	Akzeptanz der neuen Lehrform personelle Rahmenbedingungen organisatorische Rahmenbedingungen	Befragung der Studierenden Befragung der Tutoren
Lernerfolg	Aneignung von Fachwissen Aneignung von Fähigkeiten/ Fertigkeiten Erfahrungen in kooperativer Arbeit Motivation zum selbständigen Lernen (in den Tutorien; im klassischen Selbststudium)	Ergebnisse der Leistungsprüfungen im klinischen Studienabschnitt Ergebnisse der kursinternen Leistungskontrollen (Triple Jump, Minicase) Befragung der Studierenden Befragung der Tutoren
Transfer	Transfererwartung Leistungsentwicklung im Praktischen Jahr	Befragung der Studierenden Befragung der Tutoren Befragung von Studierenden im PJ Befragung der PJ-Betreuer (Ärzte der entsprechenden Kliniken)

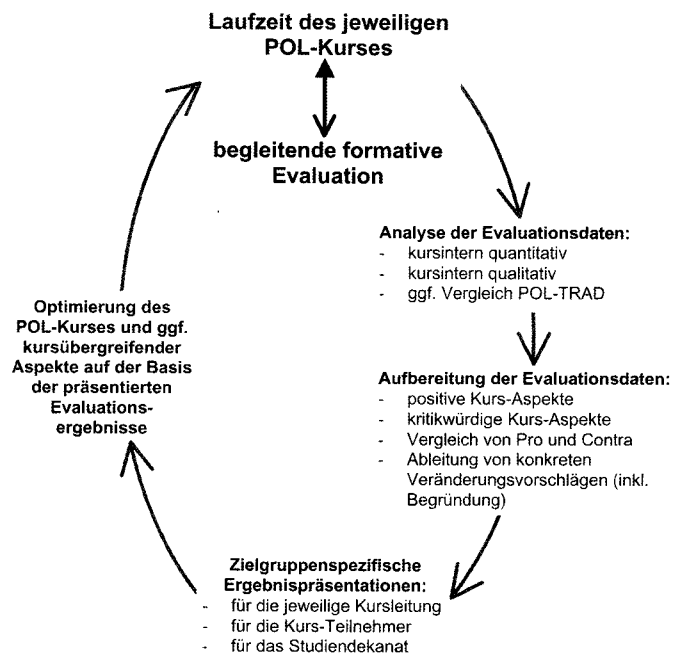


Abb. 1 Iterativer Optimierungsprozess der POL-Blockkurse durch die formative Evaluation.

Tab. 2 Between-Design für die vergleichende Evaluation von traditioneller und problemorientierter Lehre im Hauptstudium der Medizin

	Vormessung der Studienleistungen	Lehrform	Nachmessung
Jahrgang X	Noten der Ärztlichen Vorprüfung (ÄVP)	traditionelle Lehre	Reaktionen Lernerfolg Transfer
Jahrgang Y	Noten der Ärztlichen Vorprüfung (ÄVP)	problemorientierte Lehre	Reaktionen Lernerfolg Transfer

Neben dem standardisierten Teil enthält jeder Fragebogen Raum für freie Anmerkungen. Hier wird in offener Form u. a. nach positiven und verbesserungsbedürftigen Aspekten der jeweiligen Lehrveranstaltungsreihe gefragt. Die Auswertung erfolgt dabei in erster Linie inhaltsanalytisch und dient insbesondere der formativen Evaluation und damit der begleitenden Optimierung der Kurse des problemorientierten Lernens. Darüber hinaus werden die Ergebnisse der quantitativen und der qualitativen Analyse vergleichend betrachtet, da sie einander ergänzende Ergebnisse liefern und ggf. auf Widersprüche aufmerksam machen. Grundsätzlich erfolgt die Evaluation entsprechend den Empfehlungen von Scriven [5] für das problemorientierte Lernen mit zwei Zielstellungen:

- formative Evaluation

Feststellung von positiven und verbesserungsbedürftigen Aspekten der Programmimplementierung und Ableitung von Veränderungsvorschlägen zur schrittweisen Optimierung der POL-Blockkurse. Das Vorgehen dazu veranschaulicht in schematischer Weise Abb. 1.

- Feststellung der Zielerreichung

Dies erfolgt sowohl mittels der Analyse der Leistungsprüfungen (Noten) als auch mittels der Selbsteinschätzungen des Erreichungsgrades verschiedener Kriterien des Lernerfolgs sowie der Transfererwartung durch die Studierenden und wird als Vergleich traditioneller Lehre und problemorientierter Lehre durch die Gegenüberstellung verschiedener Immatrikulationsjahrgänge realisiert. Das Design enthält die Tab. 2.

Ausgewählte Evaluationsergebnisse

Die hier vorgestellten Evaluationsergebnisse beziehen sich auf den ersten klinischen Abschnitt und auf die Evaluationsebene Lernerfolg. In diesem Abschnitt sind die Blockkurse Pathomechanismen, Grundlagen der Pharmakotherapie, Infektiologie und akute Notfälle evaluiert worden. Im Vergleich wurde beim vorausgehenden Immatrikulationsjahrgang die traditionelle Lehre im Kursus der Inneren Medizin und im Praktikum der Chi-

rurgie in den Fächern Chirurgie evaluiert. Die verglichenen Immatrikulationsjahrgänge sind in ihrer Leistungsfähigkeit operationalisiert durch die erreichten Noten in der Ärztlichen Vorprüfung (ÄVP) vergleichbar ($T = -0,878$; $p = 0,381$). Jahrgang X: $M = 2,96$; $SD = 0,64$; Jahrgang Y: $M = 2,86$; $SD = 0,72$. In den Prüfungsergebnissen im ersten klinischen Abschnitt (M1) gibt es zwischen den beiden Jahrgängen ebenfalls keine Unterschiede ($T = 0,898$; $p = 0,370$). Jahrgang X: $M = 2,93$; $SD = 0,77$. Jahrgang Y: $M = 3,02$; $SD = 0,82$. Für die Kriterien des Lernerfolgs kann der Grad der Zielerreichung aufgrund des 6-stufigen Antwortformats der Fragebogen auf einer Skala von 1–6 ausgedrückt werden. Die Kodierung erfolgt so, dass mit dem Wert 6 das vollständige Erreichen der Lernresultate bestätigt wurde und mit der Zahl 1 das vollständige Fehlen der Zielerreichung. Von einer Annäherung an die Zielerreichung kann bei Werten $\geq 3,5$ ausgegangen werden, wobei der Beurteilung nicht nur die Mittelwerte, sondern auch die Streuungen zugrunde zu legen sind. Der Abstand der Skalenwerte zum Wert 6 drückt den Verbesserungsspielraum aus.

Tab. 3 Resultate der studentischen Selbsteinschätzung (S) und der Fremdeinschätzung durch die Tutoren (T) bei der problemorientierten Lehrform

Kriterium		PM		PT		IF		AN	
		M	SD	M	SD	M	SD	M	SD
Akzeptanz der neuen Lehrform	S	4,24	1,01	4,17	1,07	4,10	1,01	4,19	1,05
	T	5,25	0,64	4,99	0,66	4,55	0,49	4,81	0,62
personelle Rahmenbedingungen	S	4,98	0,84	4,56	1,09	4,42	1,03	4,72	1,11
	T	5,02	0,63	4,40	0,52	4,49	0,46	4,68	0,58
Organisator Rahmenbedingungen	S	3,94	0,45	4,00	0,63	4,13	0,67	4,27	0,66
	T	4,35	0,48	4,88	0,55	4,46	0,61	4,96	0,87
Aneignung von Fachwissen	S	3,61	0,99	3,75	0,92	3,72	0,96	4,27	0,84
	T	4,59		4,57	0,66	4,14	0,48	4,49	0,62
Aneignung von Fähigkeiten/Fertigkeiten	S	4,32	0,99	4,09	0,92	4,16	0,96	4,42	0,84
	T	5,10	0,69	4,46	0,66	4,47	0,48	4,65	0,62
Erfahrungen in kooperativer Arbeit	S	4,01	0,55	4,08	0,86	4,12	0,79	4,35	0,78
	T	4,40	0,44	4,29	0,69	4,56	0,65	4,52	0,49
Motivation zum selbständigen Lernen in den Tutorien (Engagement)*	S	-	-	-	-	3,86	0,61	4,02	0,69
	T	-	-	-	-	4,14	0,59	4,15	0,52
klassisches Selbststudium	S	3,75	1,01	3,57	1,03	3,41	1,01	3,61	0,97
	T	4,82	0,95	4,21	0,90	4,00	0,72	4,15	0,86
Transfererwartung	S	4,02	1,00	3,96	1,02	3,94	0,97	4,32	0,88
	T	4,42	0,89	4,57	0,84	4,27	0,86	4,43	1,03

* Das studentische Engagement in den Tutorien als Bestandteil des selbständigen Lernens wurde erst in der überarbeiteten Version des Fragebogens (beginnend ab dem SS 2001) gemessen; PM = Pathomechanismen, PT = Grundlagen der Pharmakotherapie, IF = Infektiologie, AN = akute Notfälle

Die Tab. 3 enthält die mittels Selbst- und Fremdeinschätzung erhobenen Erfolgskriterien für die vier Blockkurse.

Die studentischen Urteile weisen für das problemorientierte Lernen für die erhobenen Kriterien generell Werte größer als 3,5 aus und bestätigen damit eine tendenzielle Zielerreichung. Tutoren beurteilen den Zielerreichungsgrad günstiger als dies Studierenden tun. Die Einschätzungen differieren mit dem fachlichen Inhalt des jeweiligen POL-Blockkurses. Eher praxisorientierte Kurse wie beispielsweise „akute Notfälle“ oder solche, die sehr interdisziplinär angelegt sind („Pathomechanismen“), schneiden besser ab als die eher grundlagenorientierten Blockkurse „Infektiologie“ und „Grundlagen der Pharmakotherapie“. Die Motivation zum selbständigen Lernen insbesondere für das klassische Selbststudium zur Vor- und Nachbereitung der Tutorien wird insgesamt gesehen am kritischsten beurteilt. Hier liegt sogar der Mittelwert der Urteile nur unwesentlich über 3,5. Die Einschätzung der Erfolgskriterien für die traditionelle Lehrform durch die Studierenden ist am Beispiel der „Inneren Medizin“ und der „Chirurgie“ in Tab. 4 dargestellt.

In der traditionellen Lehrform wurden zwei stark klinisch orientierte Fächer evaluiert. Die „Innere Medizin“ wurde im Allgemeinen etwas positiver beurteilt als die „Chirurgie“ ($F = 2,785$; $p = 0,011$; $\eta^2 = 0,157$). Besonders auffällig ist dieser Unterschied in der Beurteilung der Gruppenkommunikation und -kooperation ($F = 10,091$; $p = 0,001$; $\eta^2 = 0,089$), die für den Fachbereich Innere Medizin ausgesprochen positiv von den Studierenden eingeschätzt wurde. Mit Ausnahme der Einschätzungen der Motivation zu selbständigem Lernen wird auch für diese Lehrform im Mittel bestätigt, dass die Ziele tendenziell erreicht wurden.

Ein Vergleich zwischen beiden Lehrformen erfolgt über gepoolte Werte der studentischen Selbsteinschätzung, da die Lehrinhalte

Tab. 4 Resultate der studentischen Selbsteinschätzung bei der traditionellen Lehrform

Kriterium	IN		CH	
	M	SD	M	SD
Akzeptanz der neuen Lehrform	3,99	1,08	3,88	1,14
personelle Rahmenbedingungen	-	-	-	-
Organisator Rahmenbedingungen	3,89	0,88	4,19	1,11
Aneignung von Fachwissen	4,06	0,73	3,90	0,89
Aneignung von Fähigkeiten/Fertigkeiten	4,10	0,64	3,83	0,73
Erfahrungen in kooperativer Arbeit	4,11	0,60	3,64	0,84
Motivation zum selbständigen Lernen in den Tutorien (Engagement)*	-	-	-	-
klassisches Selbststudium	3,31	0,98	2,90	1,08
Transfererwartung	4,27	0,86	3,91	1,03

* Das studentische Engagement in den Tutorien als Bestandteil des selbständigen Lernens kann in der traditionellen Lehrform nicht erhoben werden, da hier keine Tutorien durchgeführt werden; IN = Kursus der Inneren Medizin, CH = Praktikum der Chirurgie

stark differieren und eine klassische Kontrollgruppe aus Gründen der Programmimplementierung nicht zur Verfügung steht. Dabei wird angenommen, dass durch Einbeziehung des gesamten Jahrganges und mehrerer Kurse bzw. Fachbereiche ein vergleichbarer Ausgleich von Auswahlverzerrungen wie mittels Randomisierung erreicht wird.

Die traditionelle Lehre schneidet besser ab bei Kriterien wie Rahmenbedingungen, Aneignung von Fachwissen und Transfererwartung, die problemorientierte Lehre zeigt bessere Ergebnisse bei Aneignung von Fähigkeiten/Fertigkeiten, Erfahrung in kooperativer Arbeit und Motivation zu selbständigem Lernen.

Tab. 5 Resultate des statistischen Vergleichs der gepoolten Werte der studentischen Selbsteinschätzung beider Lehrformen

Kriterium	POL		TRADI		Test		
	M	SD	M	SD	F	Sig.	Eta ²
Organisator Rahmenbedingungen	3,67	0,68	4,03	0,98	19,9	0,000	0,06
Aneignung von Fachwissen	3,81	0,84	4,03	0,73	14,5	0,000	0,04
Aneignung von Fähigkeiten/Fertigkeiten	4,19	0,81	4,00	0,64	2,89	0,090	0,01
Erfahrungen in kooperativer Arbeit	4,12	0,62	3,96	0,71	3,13	0,078	0,01
Motivation zum selbstständigen Lernen <i>klassisches Selbststudium</i>	3,54	0,89	3,18	1,01	9,25	0,003	0,03
Transfererwartung	3,85	0,91	4,16	0,91	17,9	0,000	0,05

POL = problemorientierte Lehrform; TRADI = traditionelle Lehrform

Diskussion

Im Rahmen der formativen Evaluation konnten für alle Blockkurse konkrete Empfehlungen zur Verbesserung begründet werden. Für die meisten Kriterien besteht noch Verbesserungsspielraum. Dies überrascht nicht, da die hier vorgestellten Evaluationsbefunde die erste Implementierung betreffen. Es wird deutlich, dass die Einschätzung der Tutoren günstiger ausfällt als die der Studierenden, da die Tutoren durch eine besondere Schulung und Auswahl stark für das neue Lehrmodell engagiert sind.

Die Ergebnisse der summativen Evaluation mit dem Vergleich der traditionellen und der problemorientierten Lehre weisen für beide Lehrformen eine tendenzielle Zielerreichung, aber auch Verbesserungsspielraum auf. Es gibt kleine Effektunterschiede zugunsten der traditionellen Lehre bei den Kriterien der Aneignung von Fachwissen und bei der Transfererwartung. Die Tatsache, dass die traditionelle Lehre, weil langjährig erprobt, als gut implementiert gelten kann, dürfte daran einen Anteil haben. Bei

der Entwicklung der Motivation zu selbständigem Lernen gibt es für das problemorientierte Lernen etwas günstigere Einschätzungen. Aber gerade in Bezug auf dieses Kriterium ist der festgestellte Status nicht befriedigend, weil die Betrachtung der Streuung anzeigt, dass ein Teil der Studierenden die angestrebten Ziele nicht erreicht hat.

Die vergleichende Evaluation von problemorientierter und traditioneller Lehre ermöglicht über die Feststellung des Zielerreichungsgrades hinaus differenziertere Ableitungen von Verbesserungsbedarf der neuen Lehrform. Dort, wo trotz tendenzieller Zielerreichung deren Grad über die der traditionellen Lehre nicht hinausgeht, sollte nachgebessert werden. Der Vergleich gestattet, sehr konkrete Optimierungsvorschläge abzuleiten. Mit der Evaluation der überarbeiteten Version der Kurse wird deren Erfolg geprüft. Mehrere solcher Rückkopplungen sollten dann zu Kursen führen, mit denen das Konzept eines aktiven, praxisnahen und integrativen Lernens besser umgesetzt wird.

Literatur

- Reinmann-Rothmeier G, Mandl H. Lehren im Erwachsenenalter. Auffassungen vom Lehren und Lernen, Prinzipien und Methoden. Enzyklopädie der Psychologie, Psychologie der Erwachsenenbildung, Pädagogische Psychologie Bd. 4. Göttingen: Hogrefe, 1997; 4: 355 – 403
- Dieter P. Reformcurriculum der Medizin nach Harvard-Modell an der Medizinischen Fakultät Carl Gustav Carus der TU Dresden. *Wiss Zschr TU Dresden* 2001; 50 (4): 37 – 42
- Kirkpatrick DL. Evaluation of Training. In: Craig RL, Bittel LR (eds): *Training and Development Handbook*. New York: AS TD/McGraw Hill, 1976
- Bergmann B, Nitsche I, Einsle F. Konzept zur Evaluation der Einführung des problemorientierten Lernens am Universitätsklinikum „Carl Gustav Carus“/Medizinische Fakultät der Technischen Universität Dresden. Technische Universität, Institut für Allgemeine Psychologie, Biopsychologie und Methoden der Psychologie: *Konzept zur Evaluation der Einführung des problemorientierten Lernens am Universitätsklinikum Carl Gustav Carus*. Dresden: Medizinische Fakultät der Technischen Universität Dresden, 2001; Forschungsbericht Bd. 87
- Scriven M. Die Methodologie der Evaluation. In: Wulf C (Hrsg): *Beschreibung und Bewertung von Unterricht, Curricula und Schulversuchen*. München: Piper, 1972: 60 – 91

Carl Gustav Carus (1789 – 1869)

G. Wagner¹L. Pätzold²

Carl Gustav Carus (1789 – 1869)

Zusammenfassung

Carl Gustav Carus, geb. 3.1.1789 in Leipzig, gest. 28.7.1869 in Dresden, Arzt, Naturphilosoph und Maler. Besuchte die Thomaschule und die Universität zu Leipzig, wo er von 1804 – 1806 Chemie, Naturwissenschaften und Philosophie studierte, danach zur Medizin wechselte und schnell zum Lehrenden der Anatomie avancierte. Gleichzeitig Ausbildung zum Geburtshelfer in Leipzig, anschließend Berufung nach Dresden als Professor für Geburtshilfe und Direktor des Entbindungsinstituts. 1815 – 1827 Professor an der Königlich-sächsischen chirurgisch-medizinischen Akademie in Dresden, danach Leib- und Hofarzt. Mitglied und Präsident der Leopoldina. Freundschaft mit Goethe, Friedrich, Humboldt, Tieck, Rauch u. a. Carus rang um die Ergründung und Verbesserung des Menschenbildes im humanistischen Sinne. Seine medizinische Tätigkeit umfasst einen fast 60-jährigen Zeitraum. Als a. o. Professor für vergleichende Anatomie gilt er als einer der Begründer dieser Ausbildungsdisziplin, der er Profil gab und nach der Erforschung des Blutkreislaufs der Insekten als „Harvey der Insektenforscher“ zum berühmten Vertreter wurde. Als Ordinarius für Geburtshilfe vollbrachte er hohe Leistungen in der Tätigkeitseinheit von Praxis, Forschung und Lehre, die ihn weit über die Grenzen von Sachsen hinaus berühmt werden ließen. Sein Wirken als Hochschullehrer und Arztpersönlichkeit und seine Leistungen als Philosoph und Maler ergaben ein Image mit Vorbildcharakter und mit bleibenden Anregungen für Lehrende der Medizin – auch heute noch im 21. Jahrhundert. Dazu trug bei, dass Carus in Anatomie und Gynäkologie herausragende und gefragte Lehrbücher publizierte und über 200 Veröffentlichungen erarbeitete. Sein Zeichen- und Maltalent kam in seinen Publikationen durch selbstgeschaffene Abbildungen/Zeichnungen zum Ausdruck und trug in seinen Vorlesungen und Vorträgen dazu bei, die Effizienz durch schnellere, fassliche bzw. durch Vorstellungen verankerte Lehrstoffvermittlung zu erhöhen. Sei-

Abstract

Carl Gustav Carus, medical doctor, natural philosopher and painter was born January 3, 1789 in Leipzig and passed away July 28, 1869 in Dresden. He attended Thomas school and studied chemistry, natural science and philosophy at the University of Leipzig between 1804 – 1806, then he concentrated on medical training quickly advancing to Instructor of Anatomy. Parallel to this he also trained, in Leipzig, as an Obstetrician. Thereafter he was appointed Professor of Obstetrics and director at the Birthing Clinic in Dresden. He became Professor of the Royal Surgical – Medical Academy of Saxony in Dresden from 1815 – 1827, later also Royal Court Physician. Additionally, Carus was a member and president of the Scientific Academy „Leopoldina“, he enjoyed friendships with Goethe, Friedrich, Humboldt Tieck, Rauch and many others. Carus was among those actively working to promote a humanistic view of or attitude toward mankind. His career in medicine lasted almost sixty years. He became an early advocate for the teaching of human anatomy as Extraordinarius Professor of Comparative Anatomy, exemplified by his fame as the „Harvey of insect research“, so named to show respect for his work on the insect blood circulation system. Through his position as Ordinarius in Obstetrics, he greatly raised the level of excellence in research, practice and teaching in this field, whose positive effects were felt far beyond the borders of Saxony. He is as much an archetype and model for a preeminent and cultivated physician, a genuine „renaissance man“, today as in his own time – see his renown as Superior school teacher, philosopher and painter. He produced many acclaimed and much sought after Anatomy and Gynecology textbooks, as well as over 200 published articles, all including figures and drawings from his own hand highlighting his artistic and observational talents. He used these images to enlighten his lectures and was well aware how both the efficiency and clarity of presentations are enhanced with these materials. His sohisti-

Institutsangaben

¹ Berlin² Dresden

Korrespondenzadresse

Dr. Günther Wagner · Breite Straße 38 · 12167 Berlin

Bibliografie

Med Ausbild 2002; 19: 50 – 56 © Georg Thieme Verlag Stuttgart · New York · ISSN 0176-4772

ne hohe Auffassung vom ärztlichen Beruf, den er als Dienst am Menschen zutiefst altruistisch und humanistisch betrachtete und vorlebte, spielt eine wesentliche Rolle für das große Ansehen, das Carus über die Landesgrenzen hinaus genoss. Sein auf Leistungen basierendes Renommee, sein Charisma und seine Führungsqualität (als Professor, Klinikdirektor, Hofarzt mit Privatpraxis; Leopoldina-Präsident) ergeben seine herausragende Bedeutung als „Medicus dieser Zeitepoche“. So ist die Besinnung auf C. G. Carus als berufsethisches Leitbild – gleichsam als „Hufeland Sachsens“ – voll berechtigt. Sein Leben und Schaffen entsprach in hohem Maße dem altlateinischen Leitspruch der Leopoldina: „**Nunquam otiosus!**“

Schlüsselwörter

Anatomie, Frauenarzt, Didaktik · Lehre, Lehrbuchgestaltung · Leopoldina

Einleitung

Ohne Zweifel nahm Carl Gustav Carus in seiner Zeit einen Ehrenplatz als bedeutender Mediziner in Europa ein. Er wirkte in Dresden und Leipzig. Achtungsvoll und wegen seines Erfolgsspektrums eigentlich bewundernswert. Sein Name findet sich aufgrund seiner kreativen Leistungen in den Annalen sowohl von Naturwissenschaft und Medizin als auch Philosophie und Kunst. In seiner Autobiografie „Lebenserinnerungen und Denkwürdigkeiten“ (1864/65) [15] erklärt Carus selbst den Zusammenhang von Naturstudium und künstlerischer Tätigkeit im Sinne einer ihn befriedigenden Wechselwirkung oder Synthese aus eigenem Interesse und Antrieb [22,27].

Publizierte Würdigungen seiner evidenten Leistungen und Verdienste begannen nach seinem Ableben 1870 [31] und setzen sich über das 20. Jahrhundert bis heute fort (z. B. [17,20,23–26,30,34,35,40]). Für seine Leistungen waren seine akzelerierte Entwicklung und Frühprägung von Bedeutung, führten früh zu Erfolgen in Form von Promotion und Habilitation, so dass er mit 22 Jahren außerordentlicher Professor für vergleichende Anatomie in Leipzig wurde und 26-jährig zum ordentlichen Professor für Geburtshilfe und Direktor der Entbindungsanstalt nach Dresden berufen wurde. Durch sein Engagement in Anatomie und seiner Hinwendung zur Gynäkologie mit Hebammenschule hatte er die qualifizierte Gesamtsicht für das Medizinstudium in der Einheit von naturwissenschaftlicher, damals (noch) philosophisch akzentuierter vorklinischer Ausbildung und Gynäkologie als klinischem Fach, das als „Neuland“ für Forschung und Ausbildungsgestaltung herausforderte. Carus hat, wie seine über 200 Veröffentlichungen weitgehend belegen, auf von ihm vertretenen Gebieten Hervorragendes geleistet. So gilt er als ein Begründer der vergleichenden Anatomie, aber auch als „Harvey der Insektenforscher“. Sein „Lehrbuch der Zootomie“ (1818), sein zweibändiges „Lehrbuch der Gynäkologie“ (1820), sein 3-bändiges Werk „Grundzüge zur vergleichenden Anatomie und Physiologie“ (1828) und sein zeichnerisch exzellenter „Atlas der Kranioskopie“ (2. Auflage 1864) seien hier als Exempel seines didaktischen Schaffens genannt. Carus wurde 1827 zum Leib- und Hofarzt des sächsischen Königs berufen und fungierte von 1862 bis

cated and altruistic conception of his profession, his humane and dedicated medical achievements served as the basis for his reputation and prestige. Considering his merit-based reputation, charisma and leadership it is no wonder that he was called the „Medicus of his Era“. Thus, C. G. Carus could serve as role model for physicians. His personality and achievements speak loudly the motto of the Leopoldina: „**Nunquam otiosus!**“.

Key words

Anatomy, gynaecologist, didactics · creation and getup of a textbook · Leopoldina

1869 als 13. Präsident der Leopoldina, was auf die Führungskraft von Leitbildrang dieses genialen Wissenschaftlers und Künstlers hinweisen mag.

Nach diesen Vorbemerkungen nun zu wesentlichen Daten und Einblicken in seine Vita und sein Wirken im Spektrum seiner Tätigkeitsrichtungen.



Abb. 1 Carl Gustav Carus (37-jährig) – Pillnitz (1828).

Biografische Daten und Aspekte (Überblick)

Am 3. Januar 1789 als Sohn eines Färbermeisters in Leipzig (Haus „Zum blauen Lamm“ im Ranstädter Steinweg 14) geboren, erhielt Carl Gustav Carus bereits im Elternhaus eine erste Schulausbildung durch den Hauslehrer und als Maler bekannten Julius Athanasius Dietz (1770–1849). Dort lernte er auch den Naturforscher Wilhelm Tilesius (1769–1857) und Künstlerpersönlichkeiten wie Adam Friedrich Oeser (1717–1799) kennen. Die Tierzeichnungen aus fernen Ländern von Tilesius – sie werden heute noch im Zoologischen Institut der Universität Leipzig aufbewahrt [23] – und die Zeichnungen nach der Natur unter der Obhut von Dietz lehrten ihn die Pflanzen, Tiere und Landschaften bei Wanderungen in der Umgebung Leipzigs exakt wiederzugeben.

Mit dem Besuch des Thomanergymnasiums vervollkommnete Carus seine Vorbereitung auf das Studium an der Universität Leipzig, wo er 15-jährig (ab 1804) ein propädeutisches Studium an der Philosophischen Fakultät aufnahm, um Chemie, Physik, Botanik und Philosophie zu hören. Hierbei nutzte er sein Zeichentalent, um für seinen Botanik-Professor Christian Friedrich Schwägrichen (1775–1853) Pflanzen zu zeichnen, zu kolorieren und „sauber in Gouache fast sämtliche in Leipzigs Flora vorkommende Pilze zu malen“ [24].

Ab dem Winter 1805/06 wandte sich Carus dem Studium der Medizin zu. Als wichtige Lehrer seien der Anatom Johan Christian Rosenmüller (1771–1820) und der Geburtshelfer Johann Christian Gottfried Joerg (1779–1859) genannt. Im Jahre 1811 promovierte Carus zum Dr. phil., wurde Magister der freien Künste und habilitierte sich mit der Dissertationsschrift „Specimen biologiae generalis“. Im gleichen Jahr erlangte er den Doktor der Medizin mit einer Arbeit zum gynäkologischen Thema „De uteri rheumatismo“.

Bereits 1811 wurde Carus zum a. o. Professor für vergleichende Anatomie in Leipzig ernannt. Im gleichen Jahr heiratete er Karoline Carus (Tochter der dritten Frau seines Großvaters). Daneben bildete er sich zum Geburtshelfer weiter. Mit 26 Jahren wurde er nach Dresden als Professor für Geburtshilfe und als Direktor des dortigen Entbindungsinstituts mit Hebammenausbildung berufen. Diese Lehrdisziplin entsprach seinen Neigungen, zumal er als Famulus am Leipziger Trierschen Entbindungsinstitut unter Joerg und später als sein Assistenzarzt Interesse an diesem Fach gefunden hatte und wichtige praktische Erfahrungen sammeln konnte. So fungierte Carus als Professor von 1815–1827 an der in Dresden neu gegründeten chirurgisch-medizinischen Akademie [27]. Ab 1827 amtierte Carus als Hof- und Leibarzt – quasi als ein „Hufeland Sachsens“ [26].

Der Bekanntheitsgrad seiner Publikationen und die Brisanz der Inhalte führten zu Kontakten und Freundschaften mit hervorragenden Zeitgenossen, wie J. W. v. Goethe, C. D. Friedrich, A. v. Humboldt und L. Tieck. Carus suchte die Synthese zwischen Naturwissenschaft und Kunst, zwischen Erfahrung und Intuition, zwischen Detail und Komplexsicht und räumte als einer der ersten dem Unterbewussten (im späteren Sinne von S. Freud, 1856–1939) einen hohen Stellenwert ein [23,27].

Ergänzend seien hier als Zeugnisse seiner Anerkennung folgende Daten angeführt [31,36]:

- 1822 Mitbegründer der Gesellschaft der deutschen Naturforscher und Ärzte (seit 1826 sein Sekretär)
- 1844 Ernennung zum Geheimen Medizinalrat
- 1862 Berufung zum Präsidenten der Leopoldina
- 1863 Umbenennung der Dresdner Borngasse in Carusstraße und Bezeichnung eines Berges in Neuseeland als Mount Carus
- 1864 Berufung zum Präsidenten des sächsischen Medizinalkollegiums.

Im Hinblick auf sein Wirken als 13. Präsident der Leopoldina sei erwähnt, dass 1864 die nach ihm benannte Carusstiftung zur Wissenschaftsförderung ins Leben gerufen wurde, die von exponierten Stellen und Persönlichkeiten aus dem In- und Ausland unterstützt wird. 1937 erfolgte eine Neustiftung mit der Einführung der „Carus-Medaille“ als Wissenschaftspreis [1,25]. Sein Lebensbild wach zu halten, lohnt sich in Anbetracht der stets aktuell bleibenden Bemühungen um die Verbesserung der ärztlichen Ausbildung in unserem Land. Nicht ohne Grund erhielt z. B. 1954 die Medizinische Akademie in Dresden seinen Namen [26], die nun als Medizinische Fakultät in die Technische Universität Dresden integriert ist.

Der Anatom Carl Gustav Carus

Wenn man sich heute während des Medizinstudiums mit der Anatomie beschäftigt, betreibt man neben der aktiven Zergliederungskunst im Präpariersaal fast ausschließlich die systematische Anatomie des Menschen im makro- und mikroskopischen Bereich. In höheren Semestern kommt aus Gründen der Praxisrelevanz noch die topographische und klinische Anatomie hinzu. Für die vergleichende Anatomie, die das Beziehungsgefüge zwischen menschlichem und tierischem Organismus zum Inhalt hat, bleibt kaum Platz im Lehrplan. Ein Fachgebiet, welches nicht unwesentlich zur Entwicklung der Anatomie im engeren Sinne als auch der Biologie und der Medizin im Umfassenden beigetragen hat, „fristet ein Schattendasein“ bzw. ist Opfer des Lehrstoffzeitproblems geworden.

Nicht so zu Carus' Zeiten, da spielte die vergleichende Anatomie eine explizite Pflichtrolle im wissenschaftlichen Leben: Einerseits diente sie der Deskription von Befunden im Präpariersaal, andererseits diente sie den Wissenschaftlern zur Festlegung der Position des Menschen in der Entwicklungsreihe – Darwin, der Begründer der Abstammungslehre, wurde erst 1809 geboren! Nach einschlägigen Studien zur Anatomie entstand z. B. ein Heftchen über Osteologie 1806. Carl Gustav Carus war der erste, der im kursächsischen Raum „Kollegs“ zur vergleichenden Anatomie anbot [18].

Nach seiner Promotion und Habilitation für Medizin nahm er 1812 erstmals sein Recht wahr, im Vorlesungskatalog der Leipziger Universität unentgeltliche Kurse coram publico und privatim anzukündigen. Im Wintersemester 1813 wird „G. C. Carus an je 4 Tagen 8 Uhr einen Kurs in vergleichender Anatomie durchführen, und er wird sich bemühen, sie (die Anatomie) mit geeigneten Präparaten und mit Tiersektionen anschaulich zu machen; und um 11 Uhr wird er die Physiologie des menschlichen Organismus

darlegen; an je 2 Tagen 2 Uhr wird er die Physiologie der Pflanzen und Tiere vortragen, zu einer noch festzulegenden Uhrzeit wird er denen gern behilflich sein, die sich sowohl durch Diskussion als auch durch Befragen über Anatomie, Physiologie und Geburtshilfe üben wollen“. Innerhalb dieser Studien widmete sich Carus ganz besonders der vergleichenden Neuroanatomie; das Zentralnervensystem als höchst integriertes Organ faszinierte ihn. Und diesem Bemühen entspringt sein 1814 erschienenes Werk „Versuch einer Darstellung des Nervensystems und insbesondere des Gehirns...“. Einer Einschätzung August Forels (1848–1913) zu diesen Untersuchungen ist nichts hinzuzufügen:

„Dass der Mensch sich zunächst für den Menschen selbst interessiert, ist verzeihlich und nahe liegend. Hat er aber einmal erkannt, dass er nur ein Glied der Tierreihe bildet und dass sein Hirn aus dem Tiergehirn stammt, so muss er zu der Erkenntnis gelangen, dass das Studium der Neurobiologie dieser seiner Verwandten das größte Licht auf sein eigenes Nervenleben werfen muss“ oder „die vergleichende Anatomie des ZNS bleibt ein Zweig und eine unentbehrliche Methode der neurobiologischen Forschung“ [34].

Die Abbildungen in dieser Abhandlung stehen heutigen in keiner Weise etwas nach – sie könnten einem guten Lehrbuch entnommen sein. Sie sind Ausdruck einer glänzenden Beobachtungsgabe gepaart mit dem zeichnerischen Genie eines Carus, vergleichbar später mit E. Haeckel (1834–1919). Hervorzuheben ist weiterhin seine Präparationskunst, die sich besonders in exzellenten Faserpräparationen von Gehirnen zeigt. Neben dem handwerklichen Können ist dabei besonders das Wissen um Struktur und Funktion gefragt. Carus gewann durch vielfältige eigene Experimente Einblick in die Funktion des ZNS, so hat er sich lange Zeit mit dem Reflexmechanismus beschäftigt und war einer der ersten Forscher, die bestätigen konnten, dass die Erregung in den beiden Wurzeln der Rückenmarksnerven in unterschiedliche Richtungen geleitet werden [34]. Dabei profitierte er von dem Umstand, dass zu dieser Zeit die Fachgebiete Anatomie und Physiologie von ein und demselben Professor vertreten werden mussten (erst im Jahre 1858 war die Universität Jena die erste deutsche Hochschule, welche die längst überfällige institutionelle Trennung vollzog) [29].

Die offensichtlich bekannteste Leistung von Carus auf dem Gebiet der vergleichenden Anatomie ist die Entdeckung von wichtigen Blutgefäßen bei Insekten und die daraus abzuleitende Entdeckung des Blutkreislaufs bei diesen Lebewesen [9]. Als „*Harvey der Insektenforscher*“ wurde Carus einem ganz Großen der Anatomie gleichgestellt – William Harvey (1578–1657), dem Entdecker des Kreislaufs beim Menschen (1628) und der höheren Wirbeltiere (1628), z. B. beim Pferd. Genau wie Harvey konnte sich Carus auf bedeutende Vorleistungen in Anatomie und Biologie stützen, so war das große Rückengefäß bei Insekten bereits im Jahre 1669 von Marcello Malpighi (1628–1694) beschrieben worden, und man wusste, dass es einen „Säftestrom“ geben musste. Neben Carus beschäftigte sich eine Vielzahl von Forschern mit diesem Problem, darunter auch Georges de Cuvier (1769–1832), Vater der vergleichenden Anatomie. Nur eben Carus gelang es mit der ihm eigenen Akribie und Zähigkeit, 1827 als erster die realen Verhältnisse bei dieser Tiergruppe zu erkennen und einzuordnen. Die Bedeutung dieser Entdeckung mag auch

der Umstand verdeutlichen, dass sich Cuvier selbst für die Auszeichnung dieser Arbeit mit der Goldenen Medaille der Pariser Universität einsetzte.

Im Jahre 1828 entstand mit den „Grundzügen der vergleichenden Anatomie und Physiologie“ von Carus ein Druckwerk, das zum Standardwerk in Lehre und Forschung werden sollte. Es verdrängte alles bisher Veröffentlichte, auch das „Handbuch der vergleichenden Anatomie“ von Blumenbach, jenem Leipziger Anatomen, der bei Carus das Interesse für Anatomie und Zoologie während des Studiums geweckt hatte. Dafür entschuldigte sich Carus persönlich, „Hand- und Lehrbücher sind wie Jahresringe am Baum und werden immer wieder durch neue überdeckt“. Neben den jetzt ganz detaillierten Abhandlungen über die Blutzirkulation müssen die in diesem Buch erstmals zusammengefassten Studien über das Knochengestänge erwähnt werden.

Seit 1818 beschäftigte sich Carus mit dem Skelett. Im Glauben an ein „klares genetisches Grundgesetz“ [15], welches am ehesten an der Bildung des Skeletts erkennbar ist, hatte er jahrelang osteologische Sammlungen u. a. in Halle, Berlin und Prag besucht und seine Studienreisen, z. B. die nach Italien, mit Präparationen am Fischeskelett diesbezüglich benutzt. Die aus diesen Forschungen abgeleitete Schädeltheorie brachte ihn zwar Goethe näher, auch dieser war ein Vertreter der Wirbeltheorie, ist aus heutiger Sicht jedoch unhaltbar, führte aber trotzdem zu wichtigen Erkenntnissen in der Morphologie des Kopfskeletts. Denn wie kaum ein anderes Körperteil kann es nur aus seiner phylogenetischen und ontogenetischen Entwicklung heraus verstanden werden.

Sein wohl größtes und für den heutigen Anatomen noch aktuelles Werk auf dem Gebiet der Anatomie sind seine 1848 fertiggestellten Erläuterungstafeln zur vergleichenden Anatomie. Diese Bildersammlung stellt das Oeuvre von Carus' dar: in 30 Jahren geschaffene 74 großformatige selbst hergestellte Kupferstiche sowie 1076 Zeichnungen in mehreren nach Organsystemen geordneten Bänden. Die exzellenten Illustrationen und Abbildungen sprechen für sich; und Oken hat Recht, wenn er von Carus' seltenem Geschick spricht und ihm „physiologische Augen“ bescheinigt [31, 37], welche die Dinge mit äußerster Genauigkeit sowohl beschreiben als auch abbilden. In dieser Vielfalt und Geschlossenheit gibt bis heute nichts Vergleichbares.

Offensichtlich ist die vergleichende Anatomie mehr als nur eine Facette im Lebenswerk von C. G. Carus, denn sie erweist sich als eine wirksame Schule in seiner Tätigkeit als Maler, Naturphilosoph, aber auch als akademischer Lehrer für Geburtshilfe.

3. Der Frauen- und Leibarzt Carl Gustav Carus

Die Tätigkeit als Gynäkologe nimmt bei Einbeziehung seiner vierjährigen Ausbildung einen immerhin 16 Jahre währenden Zeitraum bis 1827 ein. Während seiner Studienzeit hatten so renommierte Hochschullehrer wie K. F. Burdach (1776–1817) und J. C. Rosenmüller (1721–1820) einen prägenden Einfluss. Den hohen Anforderungen als Leiter der Entbindungsanstalt mit Hebammenausbildung in Dresden unter zunächst schwierigen Bedingungen wurde er mit großem Engagement gerecht, obwohl sein Gehalt anfangs sehr niedrig war – 500 Taler p. a. bei freier

Wohnung [26]. Zu seiner raschen Anerkennung trugen neben seiner erfolgreichen Lehre und Forschungstätigkeit seine aufopferungsvolle Betreuung von Patientinnen bei. Sein 1820 erschienenes zweibändiges „Lehrbuch der Gynäkologie“ wurde zum gefragtesten Hochschullehrbuch seiner Zeit, erlebte mehrere Nachauflagen, aber auch unbefugte Nachdrucke. Die von ihm darin vertretene Definition der Gynäkologie als „die Lehre von der Erkenntnis und Behandlung eigentümlicher gesunder und krankhafter Zustände, sowohl der nicht schwangeren, schwangeren und gebärenden Frauen als der Wöchnerinnen und neugeborenen Kinder“ bedeutete eine Erweiterung des Spektrums von Frauenheilkunde und Geburtshilfe als untrennbare Einheit, was heute noch trotz aller Subspezialisierung der Fachgebiete gilt. Aus seiner Praxis und Lehre erwuchs eine stark beachtete Sammlung physiologischer, pathologischer und therapeutischer Abhandlungen, die 1822–1824 in zwei Bänden unter dem Titel „Zur Lehre von Schwangerschaft und Geburt“ die Fachliteratur bereicherten. Sein Renommee als Ordinarius der Gynäkologie führt zu Berufungen an mehrere Universitäten (z. B. auch nach Berlin), die er jedoch ablehnte [26, 31].

Zu seinen innovatorischen Leistungen als Frauenarzt gehören die Beobachtung und Deutung der Nachwehen (Uteruskontraktion und wichtige Phase der Rückbildungsprozesse der Gebärmutter), die Beschreibung einer interstitiellen Gravidität (besondere Form der Bauchhöhlenschwangerschaft), die Modifikation von geburtshilflichen Instrumenten (Nachgeburtspinzette, Fruchtblasensprenger) und Einführung des Schwangerschaftskalenders [31, 34]. Bereits 1818 wurde Carus Mitverfasser der Allgemeinen Hebammenordnung, einem wichtigen, auch sozialmedizinisch bedeutsamen, gesetzgeberischen Dokument. Carus fordert dort von einem Frauenarzt, dass er „mit Recht noch außer den genügenden Kenntnissen und Fertigkeiten eine gesunde kräftige Individualität, innere Sicherheit, Rechtlichkeit und Milde in seinem Handeln“ hat. Der Staat habe dafür Sorge zu tragen, dass „es nirgends und zu keiner Zeit an einem möglichst vollkommenen, und zwar sowohl im wissenschaftlichen als rein menschlichem Sinne, hinreichend durchgebildeten ärztlichen Personale fehle: Der Arzt ist nicht nur wissenschaftlich gebildet und praktisch erfahren, sondern Humanist mit musischer Erziehung und geistig-kulturellen Interessen“ [20].

Als seine Berufung zum Leib- und Hofarzt des sächsischen Königs erfolgte, wandte sich Carus einem breiteren Spektrum allgemeinärztlicher Tätigkeit zu und konnte eine stark frequentierte Privatpraxis aufbauen. Sein Renommee ließ ihn gleichsam „Patriarchen der deutschen Medizin“ werden, den man sowohl im In- als auch im Ausland – auch durch sein Bekanntsein über seine medizinischen Leistungen in Theorie und Praxis hinaus, durch die Leopoldina, als Maler und Philosoph – achtete und dank Leistung und Charisma ehrte und verehrte. Natürlich kam seiner außergewöhnlichen Ausstrahlung sein durch Arbeiten über philosophische Themen geschultes und qualifiziertes Denk- und Ausdrucksvermögen zugute. Umgekehrt gewann er aus den geistig-psychischen Zuständen, Problemen und Schicksalen seiner Patientinnen und aus seiner ihm zugewandten Umwelt Erkenntnisse und vermochte sie zu abstrahieren [17, 21, 40].

Der Philosoph Carus

Interessant ist in diesem Zusammenhang, wie Ricarda Huch (1864–1947) in ihrem Buch „Romantische Ärzte“ die Persönlichkeit von Carl Gustav Carus einschätzt: „C. G. Carus war der strengste und behutsamste unter den romantischen Denkern; ein Mann mit einem ernsten, kräftigen, bedeutenden Kopfe, körperlich und geistig gesund und dauerhaft, besonnen, beinahe zäh im Hergeben, bewusst das vornehme Maß im Leben und Denken bewahrend. Weniger die Fülle schöpferischer Ideen zeichnete ihn aus, als hervorragende Fassungskraft, umfassender Blick, feines logisches, konsequentes Denken. Von Schelling erfuhr er die erste große Anregung, aber vor der Verworrenheit und den Übertreibungen, in die manche Naturphilosophen gerieten, schützte ihn immer die unbestechliche Klarheit seines Geistes. Wünscht man über die Liebhabereien der Romantik Magnetismus, Rhabomantie, Sympathie, Magie und Mystik aller Art, ein billiges und dabei geneigtes Urteil zu vernehmen, so kann man keinen besseren Führer als Carus wählen...“

Carus gilt im 19. Jahrhundert als einer der bedeutenden Vertreter der deutschen Naturphilosophie [32]. Seine medizinische Ethik beinhaltet wertvolle Aspekte für die Gestaltung der Arzt-Patienten-Beziehungen – getragen von einem produktiven Verhältnis von Wissenschaft, Kunst und Natur. Beschränken wir uns hier auf einige skizzierte Themen seiner philosophischen Aktivitäten und Positionen, jedoch ohne die Absicht, relativierende Kritiken oder gar Wertungen vorzunehmen: Beim Thema „Frommsein und Pietismus“ (1818) wendet sich Carus gegen dogmatisch erstarrte Orthodoxie religiöser Eiferer. Er erweist sich als ein früher (vordarwinistischer) Wegbereiter der Evolutionstheorie, wenn er von Wachstumsstufen des (organischen) Individuums im Sinne des Fortschritts vom Unentwickelten zum Entwickelten spricht. Insofern als alles in Raum und Zeit Bestehende durch Bildung entstanden und der Rückbildung unterworfen ist, werden wir genötigt, die gesamte Natur als ein in ewiger Bildung und Umbildung begriffenes Ganzes zu denken (Carus 1828). In seinen „Grundzügen der allgemeinen Naturbetrachtung“ (1823) als einem Höhepunkt der Naturphilosophie tragen offensichtlich viele Einsichten Züge Goethescher Denkweise, wenn z. B. vertreten wird: Das „Herangehen an die Natur hat von frischer, sinnhafter Anschauung auszugehen; nur empirisch Wahrgenommenes ist als Fundament der Erkenntnis zuzulassen“. Carus versucht die Welt als Entwicklungsprozess zu begreifen, dieser Rhythmus ist keine sinnlose Abfolge, sondern es wohnt ihm „ein feiner organischer Fortschritt“ inne, die Natur ist ein „offenbares Geheimnis“, die innerste Wahrheit liegt „nicht hinter der Welt, sondern liegt in der Natur selbst beschlossen; nur durch stets eindringliches Anschauen werden uns ihre Glieder und Zusammenhänge begreifbar“. Obwohl Carus nur einmal eine Begegnung mit Goethe 1821 in Weimar hatte, pflegten beide einen intensiven wissenschaftlichen Briefwechsel [23, 35]. Carus bekennt in seiner Autobiografie, dass ihn Werke von Kant und Schelling besonders beeinflusst haben. Aber auch A. v. Humboldts „Ansichten über die Natur“ hatten große Bedeutung für Carus: „Bis dahin war mir die Wissenschaft fast überall nur im ernsten und trockenen Gewande erschienen“ [32].

Es ist bisher wenig beachtet worden, dass Carus auch Vorlesungen an der Dresdener Hochschule in Psychologie hielt. Dieses Arbeitsfeld führte u. a. zu seiner Publikation „Psyche. Zur Entwick-

lungsgeschichte der Seele“ (1846), in dem z.B. (immerhin zwei Generationen vor Freud!) eine Beschreibung der Kategorie des „Unbewussten“ und die Nutzung der Analyse psychischer Prozesse für Erkennung von Störungen erkannt wurde. 1864 erscheint sein psychologisches Hauptwerk „Psyche“ mit solchen Aussagen wie „der Schlüssel zur Erkenntnis vom Wesen des bewussten Seelenlebens liegt in der Region des Unbewussten“; die „psychischen Funktionen sind nicht bloß Abfallprodukte des Gehirns, sondern Vorgänge hoher Aktivität“; „das Gehirn ist nicht Quelle, sondern Organ des Bewusstseins“ und das „Unbewusste ist die spezifische Form der Widerspiegelung der Außenwelt, auf deren Grundlage die Verbindung zwischen Subjekt und Umwelt hergestellt wird, ohne dass die Aktivität bewusst wird“ – Aussagen von hoher Aktualität und wohl gebliebenem Diskussionsbedarf. Seine Publikation „Physis. Zur Geschichte des leiblichen Lebens“ (1851) fand in der Fachwelt ebenfalls positive Beachtung, nicht jedoch seine Klassifikation der Menschen in „Tag-, Nacht- und Dämmerungsvölker“ (1849), was ihm später harte Kritik als Denkart einbrachte.

Dennoch ist es von Carl Gustav Carus verdienstvoll, eine herausfordernde Rolle bei der Suche nach der Synthese von Naturwissenschaft und Geisteswissenschaft, aber auch nach den Beziehungen von Körper, Geist, Seele eingenommen und dabei als einer der ersten dem Unbewussten einen hohen Stellenwert eingeräumt zu haben.

Der Maler Carus

Wie wohl selten begann die gelenkte Hinwendung zum Malen und Zeichnen sehr früh, verbunden mit den Namen Dietz, Tilesius und Schwäggrichen (siehe auch [1]). Es folgte eine reguläre Ausbildung an der Oeserschen Zeichenakademie in Leipzig, u. a. bei V. H. Schnorr und J. A. F. Tischbein. Dieser verinnerlichte Aufbau bewirkte, dass Carus als Maler der Romantik einen anerkannten Namen erlangte. In diesem Rahmen soll lediglich ein Überblick über ausgewählte Aspekte seines Schaffens als Maler versucht werden: Die Freundschaft mit Caspar David Friedrich erscheint hier erwähnenswert (seit 1817); die Anregungen durch ausgedehnte Reisen durch Europa (Rügen, Riesengebirge, mehrfach Italien, England, Schweiz und Schottland). 1816 erfolgte seine erste Ausstellung mit vier Bildern (Landschaftsbildern) in Dresden unter dem Motto „Festtagsarbeiten eines Kunstfreundes“ [40]. C. D. Friedrich vermittelte Carus wichtige Erfahrungen in der Technik der Ölmalerei. Carus bekennt in seiner Autobiografie: Das „Zeichnen übt den Sinn für Formen ganz außerordentlich, und es wurde mir somit immer leichter, im Geiste Gestaltungsverhältnisse festzuhalten und den Metamorphosen derselben mit regsamer Phantasie nachzugehen, während dieselben von anderen nur mit Mühe deutlich erkannt werden und nur unvollkommen begriffen zu werden pflegen“. Von C. D. Friedrich stammt, dass es „unbegreiflich ist, wie Herr Carus als fleißiger, beliebter praktischer Arzt, es zu so gediegener Meisterschaft im Technischen der Kunst hat bringen können“ [33]. 1831 erschienen seine „Briefe über Landschaftsmalerei“ (neu: Leipzig/Weimar 1982): Die „eigentümliche Vermählung von Wissenschaft und Kunst“ bei ihm selbst, das ist die Quintessenz seiner Lebensleistung, das bloße Abbild der Natur wird durch eine wissenschaftlich untersuchte, zum typischen erhobene Landschaftsinterpretation ersetzt, für Carus birgt die Natur kein Geheimnis,

wie z. B. in romantischen Auffassungen von Friedrich. Die künstlerische Tätigkeit an der Staffelei war ihm „Erholung“, Ausgleich und Freude [22]. Goethe zollt Carus hohe Anerkennung: „ein trefflicher Beobachter, geübter Zeichner“ [21]. Und auch Carus' letztes wissenschaftliches Werk ist der Kunst gewidmet: „Betrachtungen und Gedanken vor ausgewählten Bildern der Dresdener Galerie“ (1867).

Carl Gustav Carus verstarb am 28. Juli 1869. Seine Beisetzung erfolgte auf dem Trinitätsfriedhof zu Dresden. Abschließend sei „in idiomatischer Weise“ artikuliert: Unsterblich ist sein Name in den oben skizzierten Arbeitsrichtungen geblieben, bezogen auf die Medizin vergleichbar dem Range nach – in Anatomie mit William Harvey, Carl Gegenbauer, Oskar Hertwig und ferner – in Frauenheilkunde mit Johann Georg Roederer und Justus Christian Loder, Pioniere der wissenschaftlichen Geburtshilfe, Gründer von Entbindungsanstalten mit Hebammenausbildung in Göttingen und Jena sowie – als Leibarzt mit ähnlichem Wirkungsgrad und Renommee wie Christoph Wilhelm Hufeland (in Berlin) – unter dem Leitspruch humanistischer Ärzetechnik:

„Aegroti salus suprema lex!“

Literatur

- 1 Berg W. Die Carus-Stiftung, „...ein Jahrhunderte hindurch fortlebendes Zeugnis“. Praemium virtutis, 1989: 27 – 48
- 2 Berg W. Vor der großen Reform. Dresdner Hefte; 7,1: 51 – 61
- 3 Carus CG. Dissertatio sistens specimen biologia generalis. 1811 Reprint Leipzig 1989/90
- 4 Carus CG. Versuch einer Darstellung des Nervensystems und insbesondere des Gehirns nach ihrer Bedeutung. Leipzig: 1814
- 5 Carus CG. Lehrbuch der Zootomie. Leipzig: 1818 (2. Aufl. 1834)
- 6 Carus CG. Von den Ur-Theilen des Knochen- und Schalengerüsts. Leipzig: 1828
- 7 Carus CG. Neun Briefe über Landschaftsmalerei. Leipzig: 1831
- 8 Carus CG. Vorlesungen über Psychologie. Leipzig: 1831
- 9 Carus CG. Fernere Untersuchungen über den Blutlauf der Kerfen. Bonn: 1831
- 10 Carus CG. Grundzüge einer neuen Kranioskopie. 1841
- 11 Carus CG. Zwölf Briefe über das Erdleben. Stuttgart: 1841
- 12 Carus CG. Friedrich als Landschaftsmaler. Dresden: 1841
- 13 Carus CG. Psyche. Zur Entwicklungsgeschichte der Seele. Pforzheim: 1846 (3. Aufl. 1860)
- 14 Carus CG. Vergleichende Psychologie. Wien: 1866
- 15 Carus CG. Lebenserinnerungen und Denkwürdigkeiten. Leipzig: 1866 (4 Bände)
- 16 Carus H. Grußworte. Wiss. Zschr. TU Dresden, 1994: 43
- 17 Carus O. Carl Gustav Carus in seinem Antlitz. Gotha: 1930
- 18 Catalogus lectionum in Universitate Lipsiensi. Leipzig: 1813
- 19 Dräger U. Die Medaillen der Deutschen Akademie der Naturforscher Leopoldina. Halle: 2001
- 20 Genschorek W. Carl Gustav Carus. Leipzig: 1978
- 21 Grosche S. Zarten Seelen ist gar viel gegönnt. Wallstein: 2002
- 22 Jahn I. Erdleben – Bildkunst – Naturästhetik bei Carl Gustav Carus. In: Natur der Ästhetik. Wien, New York: 1997
- 23 Jahn I. Das Menschenbild des Dresdner Arztes Carl Gustav Carus (1789 – 1869). In: Menschenbilder in der Medizin. Bielefeld: 1999
- 24 Jansen E. Carl Gustav Carus. Dresden: 1986
- 25 Kanz K et al. Die Leopoldina zwischen französischer Revolution und innerer Reform. In: 350 Jahre Leopoldina. Halle: 2002
- 26 Kleine-Natrop HE. Das heilkundige Dresden. Dresden/Leipzig: 1964
- 27 Klimpel V. Schriftsteller – Ärzte. Hürtgenwald: 1999
- 28 Köchy K. Perspektiven der Welt. Philosophia naturalis, 1996: 33
- 29 Krausse E. Ernst Haeckel. Leipzig: 1984
- 30 Lienert M, Heidel CP. Vom Collegium medico-chirurgicum zur Medizinischen Fakultät. Wiss. Zschr. TU Dresden, 1993: 42
- 31 Merbach M. Gedächtnisrede auf Carus. In: Jahresberichte der Gesellschaft für Natur- und Heilkunde. Dresden: 1870

- ³² Mocek R. Der Naturphilosoph Carl Gustav Carus. Dresdner Hefte, 1989; 7
- ³³ Neidhardt HJ. Carl Gustav Carus – Lebenskunst und Lebensgleichnis. Dresdner Hefte, 1989; 7
- ³⁴ Pätzold L. Carl Gustav Carus – Beiträge zur vergleichenden Anatomie. Oral Anatomie, 1990
- ³⁵ Prause M. Carl Gustav Carus. Berlin: 1968
- ³⁶ Schmidt P. Carl Gustav Carus. Der Mensch, der Arzt und Forscher, der Künstler. In: 100 Jahre Sächsischer Kunstverein 1928
- ³⁷ Schwarz U. Ein Beitrag zur Geschichte der Anatomie in Sachsen. Med. Diss. TU Dresden, 1994
- ³⁸ Uschmann G. Kurze Geschichte der Akademie. AHL, 1989; Suppl I
- ³⁹ Zaunick H. Bibliographie Dr. phil. Rudolf Zaunick. Halle: 1958
- ⁴⁰ Zaunick R. Carl Gustav Carus. Dresden: 1931

Stosch C, Fischer V. Lehrevaluation ist mehr als Marketing – Ein Kommentar zur Postwurfsendung der Fa. ScienceConsult. *Med Ausbild* 2001; 18: 206 – 208

Der im Dezember 2001 erschienene Artikel, der sich mit dem von uns entwickelten Verfahren der Onlinebefragung im Rahmen von Projekten zur Lehrevaluation befasst, bedarf in mehrfacher Hinsicht einer Klarstellung:

1. Der Anfang 2001 veröffentlichte Bezugsartikel stellte eine Information über die von uns entwickelte Methode der Onlinebefragung und die damit gemachten Erfahrungen dar. Er entsprach der Ausrichtung der Zeitschrift *Wissenschaftsmanagement* auf die Verbindung von Praxiserfahrungen und methodischem Fortschritt. Der Autorin kam es vor allem darauf an, die hohen möglichen Teilnahmequoten und die besondere Datenqualität herauszustellen, die durch elektronische Filterführungen, Plausibilitätsprüfungen und leichte technische Handhabe erreicht werden. Hier glauben wir, dass wir nicht nur gegenüber schriftlichen Befragungen, sondern auch gegenüber anderen Onlineverfahren Verbesserungen erreicht haben.

2. Eine gelungene Evaluation ist nicht nur eine Frage der methodischen Korrektheit. Über diesen Anspruch hinaus verstehen wir unsere Arbeit als Dienstleistung, die auf den Bedarf der Auftraggeber abgestimmt ist. Bestätigt finden wir diesen Ansatz durch die positive Einschätzung der Sachverständigen-Kommission zur Bewertung der Medizinischen Ausbildung (BeMA) in Baden-Württemberg [1]. Dort heißt es „Die Fakultät in Heidelberg hat in vielfacher Weise eine Vorreiterrolle bei der Entwicklung eines modernen Unterrichtskonzeptes und Curriculums übernommen. Dazu gehört neben der Entwicklung des Heicumed auch die Einführung einer externen Onlineevaluation, die sich auf die wesentlichen Veranstaltungen des klinischen Studienabschnittes bezieht. Ihr ins Auge springender Vorteil besteht in der Möglichkeit einer raschen Auswertung und der Bekanntgabe der Ergebnisse an die Fakultät. ... Es gibt keinen Zweifel, dass dieser Weg für die Fakultät angesichts der erheblichen organisatorischen und personellen Belastung eine enorme Erleichterung darstellt.“

3. Zum wesentlichen Kritikpunkt des Artikels ist festzustellen, dass die Fragebögen zu den Abschnitten des humanmedizinischen Studiums sowie zum zahnmedizinischen Studium in Zusammenarbeit mit Lehrenden und Studierenden unter Berücksichtigung vorhandener Fragebogen sowie der relevanten hochschulpädagogischen und hochschuldidaktischen Literatur entwickelt und in einem Pilotprojekt an der Medizinischen Fakultät der Universität Heidelberg getestet wurden. Ausdrücklich möchten wir darauf hinweisen, dass die Vorgaben des Datenschutzes selbstverständlich strikt beachtet werden. Der Fragebogen, der als Beispiel auf der Internetseite von ScienceConsult aufgeführt ist, soll in erster Linie die technische Handhabe demonstrieren. Die in unseren Projekten eingesetzten Fragebogen werden für jede Befragung neu programmiert, um bei der Auswahl der Fragen die Schwerpunkte und Interessen des Auftraggebers zu berücksichtigen. Wir stellen diese Fragebogen nicht ins Internet, weil der Aufwand zur Entwicklung von Fragebogen mit Online-technologie für ein kleines Unternehmen, das naturgemäß keine staatliche Unterstützung erhält, sehr hoch ist und ohnehin nur geringe Möglichkeiten zum Schutz bestehen.

Literatur

- ¹ Medizinische Ausbildung in Baden-Württemberg: Bericht der Sachverständigenkommission zur Bewertung der Medizinischen Ausbildung (BeMA), Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst, Baden-Württemberg, Dezember 2001, S. 42 f und S. 87

Dr. med. Giesela Gieselmann

ScienceConsult – Evaluation und Beratung für Wissenschaft und Gesundheitswesen GmbH
Postfach 106149
40859 Ratingen
Büro: Hauptstraße 177
42579 Heiligenhaus

E-mail: gieselmann@scienceconsult.de
Website: www.scienceconsult.de

Stellungnahme

Voranstellen möchten wir zwei kleine inhaltliche Korrekturen zu dem von uns zu vertretenden Artikel: Bei den von der Fa. ScienceConsult versendeten Schreiben an die Dekane und andere Entscheidungsträger an den deutschen medizinischen Fakultäten handelte es sich nicht um eine so genannte Postwurfsendung und Frau Dr. med. Gieselmann hat, wie sie uns auch schriftlich wissen ließ, nicht bei der HRK, sondern beim Wissenschaftsrat gearbeitet.

In ihrer Stellungnahme hebt Gieselmann die innovativen Elemente ihrer Vorgehensweise, die Bewertung ihres Verfahrens durch die Sachverständigenkommission, die Beachtung des Datenschutzes und den Schutz von Betriebsgeheimnissen der Fa. ScienceConsult hervor. Wesentliche Fragen unseres Artikels sehen wir trotz dieser Stellungnahme als nicht geklärt an.

Zwar ging es uns um das konkrete Vorgehen der Fa. ScienceConsult, im Kern wollten wir aber auf ein grundlegendes Problem aufmerksam machen: Die wissenschaftliche Diskussion von Onlineevaluationsverfahren steht noch am Anfang. Gerade weil bisher, von einzelnen Ausnahmen abgesehen, alle Instrumente zur Lehrevaluation frei zugänglich und Gegenstand wissenschaftlicher Diskussionen waren und sind, ist es auch bei neuen Verfahren wichtig, über die theoretischen Vorannahmen eines Verfahrens, die testtheoretischen Gütekriterien und die Faktorstruktur anhand von empirischen Ergebnissen und nicht auf den Grundlagen verbaler Umschreibungen diskutieren zu können. Für kleine privatwirtschaftliche Unternehmen könnte eine solche Diskussion wirtschaftlich riskant sein, die Fakultäten als potenzielle Abnehmer der Dienstleistungen sollten diese Diskussion nach unserer Meinung aber einfordern. Leider lassen auch viele universitäre Fragebogen gerade in dieser Hinsicht einiges zu wünschen übrig.

Ebenso wichtig wie die Darlegung der Testkonstruktion ist die explizite Beschreibung der Durchführungsbedingungen. Erst aus ihnen lassen sich z.B. bei einer niedrigen Rücklaufquote Hypothesen ableiten, welche Faktoren zu einem verzerrten Rücklauf geführt haben könnten. Hier bietet eine fakultätsweite Onlineevaluation in der Tat bessere Möglichkeiten für eine Dokumentation der Bedingungen als Befragungen in den einzelnen

Veranstaltungen. Aber auch bei klassischen Paper-and-Pencil-Tests sind Rücklaufquoten von über 90% erreichbar.

Über die oben angesprochene Einschätzung des Verfahrens durch die Sachverständigenkommission zur Bewertung von Studien in der medizinischen Ausbildung in Baden-Württemberg (BeMA) mache sich ein/e jede/r anhand des kürzlich durch die GMA an die medizinischen Fakultäten verschickten Abschlussberichtes selbst ein Bild.

Im Übrigen sei hier nochmals betont, dass es uns wichtig ist, einen wissenschaftlichen Diskurs über die Evaluation von Studium und Lehre zu führen, bevor sich die Fakultäten mit den Ergebnissen an der politischen Diskussion beteiligen. Nur dann können Hochschulen und Fakultäten unserer Meinung nach angemessen auf den zweifelsohne vorhandenen politischen Druck reagieren.

Dr. phil. habil. Dipl.-Psych. V. Fischer
Dr. h. c. (RUS) C. Stosch

Bereich Studium und Lehre, OE 9103
Medizinische Hochschule Hannover
Carl-Neuberg-Straße 1
30625 Hannover

Buchbesprechungen

Rechnungswesen für Gesundheitsberufe. Kaufmännisches Rechnen, Buchführung in der ärztlichen, tierärztlichen und zahnärztlichen Praxis. Lösungen.

Löser J, Mechelhoff J

2002. Schlütersche GmbH & Co KG Verlag, Hannover

Das Buch zu den jetzt vorliegenden Lösungen wurde bereits in Med. Ausbild. 18, 241 – 320, besprochen. Das nun vorliegende Lösungsheft komplettiert jetzt die praxisbezogenen Aufgabenstellungen und anschaulichen Beispiele des genannten Lehrbuchs. Es ermöglicht die Prüfungsvorbereitung in selbständiger Arbeit. Man hätte sich gewünscht, dass dieses Lösungsheft in das Buch integriert worden wäre, was sicher auch den Preis etwas gesenkt hätte. Dennoch stellt das Lösungsheft eine sinnvolle Ergänzung zum Arbeitsbuch dar.

F. Eitel, München

POM 19. Jahrbuch für patientInnenorientierte MedizinerInnen-ausbildung. 2002. Mabuse-Verlag GmbH, Frankfurt/M.

Dieses professionell aufgemachte Büchlein ist von Studenten für Studenten – vielleicht auch Dozenten – geschrieben. Die Dresdner Redaktionsgruppe will in diesem Büchlein mit offenen Ohren, offenen Augen und offenem Mund die Beziehungen zwischen Anamnesebewegung und problemorientierten Lernen darstellen. Dazu ist Dresden natürlich besonders geeignet, weil hier eine Studienreform mit Ausrichtung auf das problemorientierte Lernen stattfindet.

Unter der Rubrik „Mit offenen Ohren, Neues aus Anamnesegruppen“ wird über Reformen in Wien berichtet (Balint-Methode und neuerdings systemische Teamsupervision, Anamnesegruppe als Wahlpflichtveranstaltung), in Dresden (Tutorenausbildung, Ge-

sprächsführung mit Prof. Schüffel, Marburg) in Hamburg (Tutorenausbildung für Anamnesegruppen) und in Innsbruck.

In weiteren Einzelbeiträgen unter dem Titel „Erfahrungen und Experimente“ wird die Problematik des Tutorentrainings in motivationaler und praktischer Hinsicht angesprochen. Aus Ulm findet sich ein guter Leitfaden für die Organisation des Tutorentrainings. Ein weiterer Beitrag beschäftigt sich mit dem Schüffelschen „Off-Broadway-Modell“, das als Patientenseminar im März 2001 in Berlin von Prof. Schüffel gestaltet wurde (Seite 34). Anschließend wird vom POM-Maitreffen 2001 berichtet.

Die nächste Rubrik ist überschrieben mit „Mit offenen Augen“ und behandelt zunächst Studienreformen. Der erste Beitrag beschäftigt sich mit dem Münchner Harvard-Modell, wobei leider dessen Vorgeschichte bezüglich des Münchner curricularen Innovationsprojektes ausgeblendet wird. Es wird die kritische Frage gestellt, ob das Nebeneinander von traditionellem Curriculum und nach dem POL-Modell ablaufenden Harvard-Curriculum funktionieren kann. Tatsächlich existieren in München gewaltige Schnittstellenprobleme, welche z.B. dazu führen, dass Studierende in drei Tagen sechs Klausuren zu absolvieren haben. Der Autor Michael Hunze schließt seinen Beitrag zitierenswert wie folgt: „Solange aber die neue Lernform (POL) nicht auf das gesamte Studium ausgedehnt wird, bleibt das Münchner Modell ein Stückwerk, das eher dem Anspruch ‚Hauptsache, es sieht gut aus‘ genügt als eine echte Reform darzustellen.“ Dazu ist natürlich ergänzend anzumerken, dass gerade in München neben dem Harvard-Modell auch andere und mit dem Münchner curricularen Innovationsprojekt auch internationalere Ansätze als das einseitig auf Harvard ausgerichtete Modell vorhanden sind. Der nächste Beitrag behandelt das Reformprojekt in Lübeck. Spannend ist, wie dessen Zielsetzung von 1966 (selbstbestimmtes Lernen) sich nicht verwirklichen ließ. Der Bezug auf die McMaster University, die als Mutter aller Reformstudiengänge bezeichnet wird, wird ironisierend hergestellt. Es blieb in Lübeck bei reformerischen Träumen. 1997 ging dann erneut die Initiative von Studierenden aus, schließlich war eine Teilreform des ersten klinischen Jahres möglich. Es wird dargestellt, wie sich einzelne offenbar mächtige Professoren der Reform widersetzen und sie mit zum Absturz brachten. Interessanterweise beschloss die Fakultät, die Reform in den zweiten klinischen Studienabschnitt zu verlegen. Implementiert ist aber offenbar noch nichts. Schade ist, dass die in Lübeck seinerzeit aktiven Anamnesegruppen, die z.T. ein eigenes Curriculum entwickelten, nicht näher beschrieben sind. Auch ein Bezug zur Reform der ärztlichen Approbationsordnung wäre sinnvoll gewesen, zumal da Lübeck ja jetzt die Möglichkeit hat, seine Reformvorstellungen im Rahmen der neuen Approbationsordnung im zweiten Studienabschnitt durchzusetzen.

Der dritte Bericht kommt aus Dresden, der sehr anschaulich einen POM-Kurs schildert. Zitierenswert erscheint Folgendes: „Nur wenigen (Studierenden) war es möglich, die Rolle des ‚wissenden Gott in Weiß‘ für einen kurzen Moment aufzugeben und damit sich von den Fakten zu lösen und mit dem Patienten in Kontakt zu treten. Viele Studenten wagen nicht den Schritt, ihre vermeintliche wissende Fassade abzulegen und etwas von sich preiszugeben. In einigen Arzt-Patienten-Gesprächen kam die Unsicherheit des Gesprächsführers zum Ausdruck – wurde selbst angesprochen und hinterfragt. Es waren nur wenige Gruppen, die sich dieser Aufgabe stellten – andere gingen darüber hinweg.“

Der nächste Artikel handelt vom POM und POL und ist als Reisebericht über 20 Jahre Ausbildungslandschaft etikettiert. Hier werden interessante Ausführungen zu unterschiedlichen Prüfungsstilen (Selektion versus Förderung der professionellen Entwicklung) gemacht. Die Entwicklung des Dresdner POL-Projektes wird im Einzelnen dargestellt. Es folgt als nächster Artikel ein „Aufruf zu zivilem Ungehorsam“, der sich politisch-literarisch mit dem Flüchtlingsproblem und dessen Wahrnehmung durch die medizinische Lehre beschäftigt.

Der zweite Teil dieser Rubrik ist überschrieben mit: „Blick über den Tellerrand“: Der erste Artikel behandelt die Ethik in der Medizin und die genetische Beratung. Ein weiterer Artikel beschäftigt sich mit dem Thema „Medizin in der Schule?“, wobei eine Gruppe von Medizinstudenten mit Schülern Themen wie Angst, Aggression und Fremdenfeindlichkeit diskutierten. Ein interessanter Ansatz, der offenbar alle Beteiligten zufrieden stellte.

Der vorletzte Artikel in „Blick über den Tellerrand“ reflektiert das Spannungsverhältnis zwischen ganzheitlicher und organorientierter Medizin, zwischen Pathogenese und Salutogenese, und kommt zu der Schlussfolgerung: „Aber meinen Weg kenne ich jetzt. Ich studiere gerne Medizin.“

Im letzten Artikel werden die Erlebnisse – offenbar von drei Medizinstudenten – in Istanbul geschildert. Wie schon ein Artikel zuvor ist dieser Artikel politisch orientiert und hat mit dem Thema des Büchleins eigentlich nur wenig zu tun.

Im letzten Abschnitt des Buches („Mit offenem Mund“) werden wichtige Informationen über Anamnesegruppen zur Verfügung gestellt, einschließlich einer Bücherliste. Auch die Danksagung an Spender, Inserenten, den Mabuse-Verlag und die Mitarbeiter fehlt nicht.

Insgesamt ein frisches Buch, welches einen Einblick in derzeitige studentische Initiativen unter dem Schwerpunkt problemorientiertes Lernen und Anamnesegruppen bietet.

Man hätte sich gewünscht, dass anstatt der politischen Beiträge dargestellt wird, was es sonst noch in der Szene außer POL gibt. Und es gibt eine Menge wie z. B. evidenzbasiertes Lernen oder Mentoring und wissenschaftliche Projektarbeit.

Man gewinnt mit diesem Jahrbuch für patientInnenorientierte MedizinerInnenbildung den Eindruck, dass sich diese begrüßenswerte studentische Initiative momentan versucht neu zu orientieren. An der einen oder anderen Stelle kommt zum Ausdruck, dass dies sinnvollerweise zusammen mit der Dozenten- und Professorenenschaft geschehen könnte und dass eine Lehr-/Lernkultur nichts anderes ist als geglücktes Gespräch.

F. Eitel, München

Studieren mit Multimedia und Internet. Ende der traditionellen Hochschule oder Innovationsschub?

Issing LJ, Stärk G

2001. Waxmann Verlag, Münster (u. a.) (Medien in der Wissenschaft, Band 16)

Das Buch dokumentiert eine wissenschaftliche Tagung, die am 12. Juli 2001 an der Technischen Universität Darmstadt zum Thema „Studieren mit Multimedia und Internet – Ende der traditionellen Hochschule oder Innovationsschub?“ stattfand, und wurde von einem renommierten Mediendidaktiker, Prof. Issing in Zusammenarbeit mit Dr. Stärk, herausgegeben.

Das Thema ist auch für Mediziner von Bedeutung, weil Fernstudium, Distance Learning an virtuellen Hochschulen und Einbindung von Onlineangeboten in das Präsenzstudium im Ausland schon Routine sind, hierzulande sich aber erst in Entwicklung befinden. Da Mediendidaktik in der Medizin ein Schattendasein führt, die Dozentinnen und Dozenten aber, so sie mediengestützten Unterricht durchführen wollen, das Problem lösen müssen, in den einzelnen Studienphasen pädagogisch sinnvolle Veranstaltungen zu gestalten, kann dieses Buch als Informationsquelle und Entscheidungshilfe dienen.

In den einzelnen Aufsätzen des Buches wird darauf eingegangen, inwieweit die neuen Medien die direkte Kommunikation zwischen Lehrenden und Lernenden ersetzen können, welche Technologien und Lernumgebungen sinnvoll einsetzbar sind, und auch, wer und wie Entscheidungen über die erforderlichen Infrastrukturmaßnahmen mit ihrem erheblichen finanziellen und organisatorischen Aufwand zu verantworten hat. Das Buch enthält Beiträge namhafter Medienwissenschaftler wie Prof. Hesse, Prof. Lockard, Prof. Encarnaçao, Prof. Gowalla, Prof. Schulmeister u. a. Wichtig ist auch, dass eine Gruppe von Studierenden sich an der Tagung beteiligt hat. Die Podiumsdiskussion der Tagung ist ebenfalls wiedergegeben und zeigt im Tenor, dass neue Medien nicht mehr und nicht weniger als ein Werkzeug sind und deshalb Zurückhaltung angezeigt ist bei der oft gestellten, aber doch undifferenzierten Frage, ob sie einen Innovationsschub in der Lehre auslösen könnten. Naive Techniqueuphorie führt nicht weiter, didaktische Konzepte sind von eminenter Bedeutung. Als Werkzeuge sind die neuen Medien mehr oder weniger in den Hochschulalltag integriert. Zur Illustration sei folgende Passage aus der Zusammenfassung der Podiumsdiskussion zitiert: „Bei einer übereilten Virtualisierung von Lehrangeboten sei der Widerstand der Lehrenden zu befürchten, besonders wenn sie ohne mediendidaktische Unterstützung mit der neuen Technik alleine gelassen würden. Angemahnt wurde eine Rückbesinnung auf die Qualitäten der traditionellen Hochschule. Auch das Humboldtische Bildungsideal einer Verknüpfung von universitärer Lehre und Forschung, an der sich die Studierenden z. B. in Projekten beteiligen können, dürfe bei einer Modularisierung und teilweisen Virtualisierung von Studienangeboten nicht verloren gehen.“ Direkte Kommunikation zwischen Lehrenden und Lernenden bleibt Hauptbestandteil der Lehre. Die traditionelle Hochschule stehe angesichts neuer Medien nicht am Ende, sondern vor einer großen Herausforderung.

Einfache Rezepte konnten während der Tagung nicht gefunden werden, doch wurde deutlich, dass die Möglichkeiten der neuen Medien proaktiv ausgeschöpft werden müssen. Um den internationalen Anschluss zu halten und vor allem gegenüber dem angloamerikanischen Sprachraum eine Marktposition zu gewinnen, bedarf es der professionellen Beschäftigung mit der Implementierung der neuen Medien. Dadurch können Studienbedingungen optimiert und die universitäre Lehre verbessert werden in Form des rascheren Zugriffes auf Informationen, didaktische Strukturierung und Visualisierung von Lehrinhalten. Auch sollte berücksichtigt werden, dass die neuen Medien durchaus in der Lage sind, die Kommunikation vor allem zwischen Studierenden z. B. per E-mail zu unterstützen.

Die neun Beiträge des Buches sowie die zusammengefasste Podiumsdiskussion geben anschaulich den Stand der Mediendidaktik wider. Gesichtspunkte der Konzeptualisierung und Implementierung der Lehre mit neuen Medien werden deutlich. Das Buch

kann all denjenigen wärmstens empfohlen werden, die sich mit der Entwicklung und Implementierung elektronischer Medien in der Lehre im Allgemeinen und im Medizinunterricht im Besonderen beschäftigen und sich über den derzeitigen state of the art informieren möchten.

F. Eitel, München

Evidenzbasierte Therapieleitlinien. Therapieempfehlungen.
Arzneimittelkommission der Deutschen Ärzteschaft (Hrsg)
2002. Deutscher Ärzte-Verlag, Köln

Evidenzbasierte Medizin, Leitlinien, klinische Algorithmen, Diagnosis Related Groups (DRG) oder Managed-Care-Programme finden in zunehmendem Maße das Interesse der Ärzteschaft. Die Wahl rationaler und rationeller Therapieansätze bedarf sorgfältiger Abwägung und Überlegung, die nicht gerade erleichtert wird durch die Vielzahl der Angebote, die Unüberschaubarkeit der Informationen und die sich immer weiter verschlechternden Rahmenbedingungen der Gesundheitsversorgung. Evidenzbasierte Leitlinien sollen hier Entscheidungssicherheit und praxisorientierte Vorgehensweisen unterstützen. Die von der Arzneimittelkommission der Deutschen Ärzteschaft herausgegebenen evidenzbasierten Leitlinien umfassen häufige Krankheitsbilder wie akute Atemwegsinfektion, Angst- und Zwangsstörung, arterielle Hypertonie, Asthma bronchiale, chronische Herzinsuffizienz, degenerative Gelenkerkrankungen, Demenz, funktionelle Dyspepsie, Fettstoffwechselstörung, Kreuzschmerzen, Kopf- und Gesichtsschmerzen, Schlaganfall, Tabakabhängigkeit sowie Tumorschmerzen. Die einzelnen Krankheitsbilder umfassen epidemiologische Aspekte, Vorbemerkungen zu Pathologie und Pathophysiologie sowie zur Definition, Klassifikation und Diagnostik. Innerhalb der gegebenen Therapieempfehlungen werden Indikationsstellung, Therapieziel, nichtmedikamentöse Therapie und Pharmakotherapie erläutert.

Die Arzneimittelkommission der Deutschen Ärzteschaft ist bei der Erstellung dieser Leitlinien nach einem festen Schema systematisch unter Berücksichtigung der einschlägigen Literatur vorgegangen, indem sie die Formulierung auf dem Boden von Konsens der entsprechenden Fachmitglieder in den Arbeitsgruppen unter besonderer Berücksichtigung der Allgemeinmedizin anstrebt. Durch optisch hervorgehobene Icons wird der Evidenzgrad der Aussagen gekennzeichnet. Durch übersichtliche Tabellen und Schaubilder wird der Inhalt verdeutlicht und zusammengefasst, die z. T. ausführlichen Literaturverzeichnisse geben den neuesten Stand des Wissens wider. Die Gliederung in Vorwort, Grundagentherapie und Literatur wird in den einzelnen Kapiteln durchgängig eingehalten, so dass sich ein geschlossenes Bild ergibt.

Das Buch ist als aktuelle, zuverlässige und praxisnahe Entscheidungshilfe zu werten und kann allen praktisch tätigen Medizinern empfohlen werden.

Da die einzelnen Kapitel klar und übersichtlich geschrieben sind in einer Weise, die Entscheidungsprozesse deutlich macht sowie häufige Krankheitsbilder betrifft, kann dieses Buch auch den Studierenden als Lernmittel empfohlen werden und den Dozenten als Hilfe für die Auswahl von Lehrzielen und Lehrinhalten.

F. Eitel, München

Klinik-Management. Leitung – Führung – Marketing. Unter Mitarbeit von Friedel John.

Stadelhofer E

2001. Schlütersche GmbH & Co KG Verlag, Hannover

Tief greifende Veränderungen im Gesundheitswesen wie Managed Care, Diagnosis Related Groups, Fallpauschalen, evidenzbasierte Medizin, klinische Algorithmen und Handlungsleitlinien stellen Kliniken und Praxen vor neue Anforderungen und Herausforderungen. Nur änderungsorientiertes, d. h. lernendes und anpassungsfähiges, kritisches Handeln sichert langfristig die Zukunft einer Einrichtung. Führungskräfte und Führungsnachwuchs in Klinik, Klinikum, Krankenhaus, Trägergesellschaft und anderen Unternehmen des Gesundheitssektors müssen ihre Entscheidungs- und Steuerungsfunktion immer wieder kritisch vor dem erreichten Ziel reflektieren. Ergebnisorientierte Management- und Führungsprozesse müssen etabliert sein, um zu klaren Zielsetzungen zu kommen. Für diese Problemlage liefert das Buch eine Fülle von Informationen. Managementansätze und -konzepte werden in komprimierter Form dargestellt. Strategien, Ziele und Maßnahmen, welche eine Klinik zur handlungsfähigen Organisation machen, werden besprochen. Von großer Bedeutung ist die Personalplanung und -entwicklung für das Management, was im Medizinsektor meistens vernachlässigt wird, zumindest was die öffentlichen Einrichtungen angeht. Gerade hier wird mit dem Buch eine Informationslücke geschlossen, indem gezeigt wird, wie sich diese Abläufe effizient strukturieren lassen. Auf den Umgang mit schwierigen Situationen, Konflikten und Widerständen wird eingegangen.

Insgesamt also ein Nachschlagwerk für den Führungsalltag mit ergänzendem Hintergrundwissen.

In sechs Kapiteln werden die Anforderungen an das Klinikmanagement heute und morgen, Managementführung und Leitung als Handlungskonzept, Klinikmanagement als Führungspraxis, Marketing, Qualitätsmanagement als Marketinginstrument und Erfolgsfaktoren im Klinikmanagement im Sinne der Zukunftssicherung durch Management und Marketing behandelt.

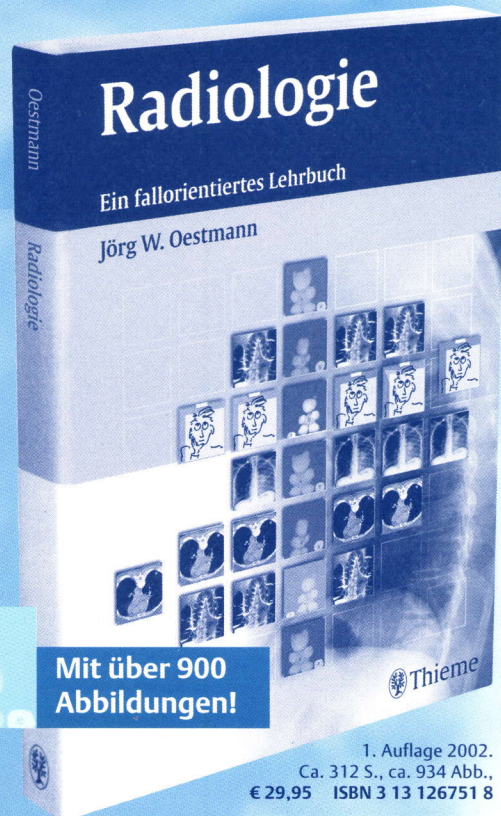
Das Literaturverzeichnis würde man sich umfangreicher wünschen. Ein brauchbares Register ist vorhanden. Das Layout des Buches ist ansprechend, der Text wird in informativen und klaren Tabellen zusammengefasst, schematische Darstellungen erleichtern das Verständnis.

Da Management nun durch die neue Approbationsordnung zum Lehrinhalt geworden ist, kann es nicht schaden, wenn sich Studierende, aber auch Dozenten und Klinikangehörige mit diesem gelungenen Werk beschäftigen.

F. Eitel, München

Für den richtigen

Durchblick



Mit über 900
Abbildungen!

1. Auflage 2002.
Ca. 312 S., ca. 934 Abb.,
€ 29,95 ISBN 3 13 126751 8



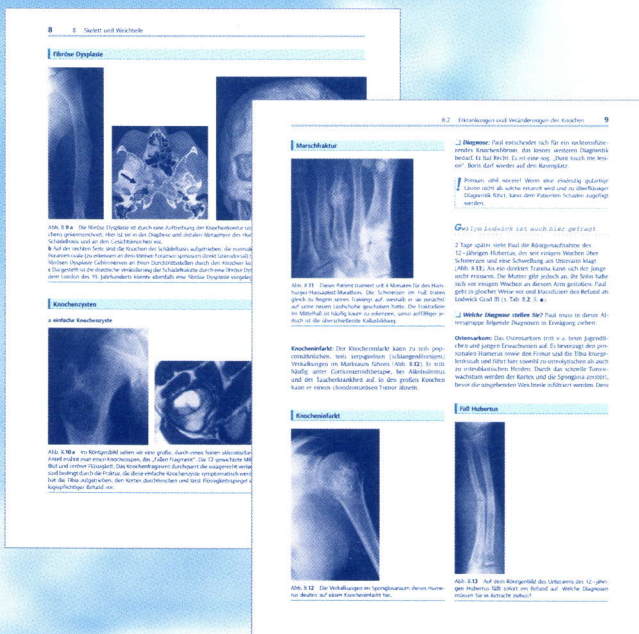
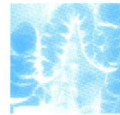
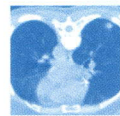
Das etwas andere Lehrbuch mit einem
neuartigen, bisher einmaligen Konzept!

Möchten Sie die theoretischen Grundlagen der Bildgebung endlich verstehen? Wollen Sie das radiologische Handwerkszeug der Bildanalyse erlernen und – wie im klinischen Alltag auch – vom Befund ausgehend die Diagnose stellen? Dann ist dieses Buch genau das Richtige für Sie.

Der Lehrstoff wird anhand von Fällen und der in Frage kommenden wichtigsten Differenzialdiagnosen präsentiert – und dies nicht auf trockene Art und Weise, sondern witzig und unterhaltsam geschrieben. Bei der Lösung der Fälle können Sie vier Studenten im Praktischen Jahr über die Schulter schauen und zusammen mit ihnen zu einer richtigen Diagnose finden. Mit der Auflösung der Fälle können Sie schließlich die eigene Diagnose überprüfen.

Theoretische Grundlagen werden didaktisch ausgefeilt und mit vielen Analogien aus dem »normalen Leben« nahe gebracht und mit über 900 Abbildungen veranschaulicht.

So macht Radiologie
Spaß!



Preisänderungen und Irrtümer vorbehalten. € – Preise gültig
in Deutschland. Lieferung zzgl. Versandkosten.

Überall im Buchhandel!

Georg Thieme Verlag,
PF 301120, 70451 Stuttgart

www.thieme.de

FAX 0711/8931-133

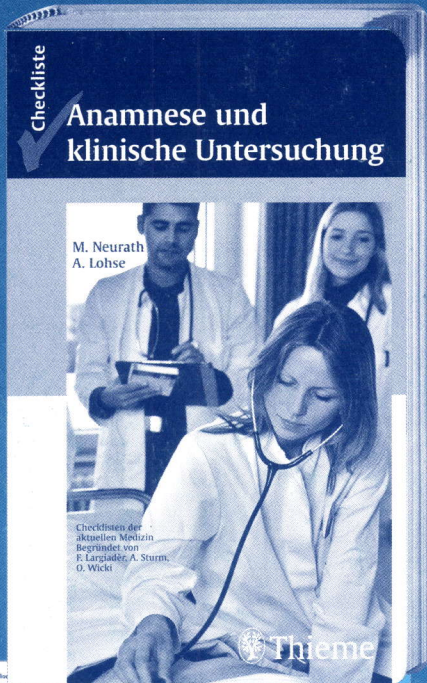
Kundenservice
@thieme.de

 Thieme

Checklisten

Immer dabei!

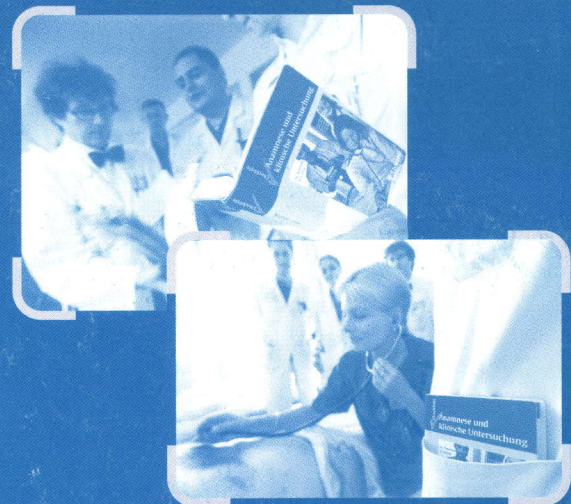
Preisänderungen und Irrtümer vorbehalten. €-Preise gültig in Deutschland. Lieferung zzgl. Versandkosten.



Nie wieder peinliche Situationen am Krankenbett!
Diese praktische Anleitung zur Patientenuntersuchung lässt Sie nicht im Stich.

- ✓ **Mehr Sicherheit:** im Untersuchungskurs, in Famulatur, PJ und bei der Visite.
- ✓ **Mehr Können:** Alle Anleitungen und Informationen sind direkt umsetzbar und praxisbezogen. Zu jedem Organ (-system) werden das praktische Vorgehen bei der Untersuchung sowie Normalbefunde und pathologische Befunde und deren Ursachen beschrieben.
- ✓ **Mehr Überblick:** weiterführende diagnostische Maßnahmen und differenzialdiagnostische Hinweise geben Hilfestellung zum Erfassen der Gesamtsituation des Patienten. Zahlreiche Abbildungen veranschaulichen das praktische Vorgehen sowie die möglichen Befunde.

1. Auflage 2002. Ca 416 S., ca. 250 Abb.
€ 29,95 3 13 127331 3



Überall im Buchhandel!

Georg Thieme Verlag,
PF 301120, 70451 Stuttgart

www.thieme.de

FAX 0711/8931-133

Kundenservice
@thieme.de

 **Thieme**