

Wahlmöglichkeiten im Medizin- studium – Erfahrungen mit wissen- schaftlichem Arbeiten im Reform- studiengang Medizin der Humboldt-Universität zu Berlin

C. Kiessling, B. Schubert, W. Georg, J. Müller-Nordhorn
AG Reformstudiengang Medizin (Prof. Dr. Walter Burger); Institut für
Sozialmedizin, Epidemiologie und Gesundheitsökonomie (Prof. Dr.
Stefan N. Willich); Charité, Medizinische Fakultät der HU Berlin

Zusammenfassung

Im Reformstudiengang Medizin der Charité werden Studierende im 4. Semester durch ein spezielles Studienmodul mit den Grundlagen wissenschaftlichen Arbeitens vertraut gemacht. In dem vierwöchigen Wahlpflichtpraktikum (WPP) bearbeiten die Studierenden eine selbst gewählte wissenschaftliche Fragestellung in einer von ihnen gewählten Einrichtung der medizinischen Fakultät. Sie werden dabei durch begleitende Methodenseminare unterstützt. Die erstmals durchgeführte Veranstaltung wurde durch eine Vorher-Nachher-Befragung der Studierenden mittels Fragebogen evaluiert. Dabei war von besonderem Interesse, inwieweit die Erwartungen der Studierenden an das WPP erfüllt wurden und welche Einflussquellen besonders zentral für die Zufriedenheit mit dem WPP waren. Weiterhin wurden Gründe identifiziert, die eine erfolgreiche Bearbeitung der Fragestellung erschwerten. Die Akzeptanz des WPP sowie der Methodenseminare war erfreulich hoch. Die Studierenden stehen wissenschaftlichen Arbeiten grundsätzlich positiv gegenüber. Entscheidend für die Zufriedenheit mit dem WPP war die Betreuung in der jeweiligen Einrichtung. Erschwerende Gründe sind schlechte Zugriffsmöglichkeiten auf Computer bzw. Computersoftware sowie eine für den engen zeitlichen Rahmen zu komplexe Fragestellung. Zusammenfassend lässt sich sagen, dass das Wahlpflichtpraktikum mit den begleitenden Methodenseminaren sowohl von den Organisatorinnen als auch von den Studierenden als gelungene Veranstaltung betrachtet wurde.

Schlüsselwörter

Medizinische Ausbildung · Wahlpflichtpraktikum · spezielle Studienmodule · wissenschaftliches Arbeiten · Reformstudiengang Medizin

Special Study Modules in Medical Education. Training of Research Competences in the Reformed Curriculum at the Medical Faculty, HU Berlin

For the first time, a special study module (SSM) was implemented into the 4th semester of the reformed track at the Charité to familiarize students with basic concepts of scientific research. During the four weeks course students managed a small research project in one of the faculty's institutes or departments. Besides, they were supported by special courses on scientific methods. This initial SSM was evaluated by a before – after survey among the students with questionnaires. Special points of interest were

students' expectations as well as main influencing factors for the students' satisfaction with the SSM. Furthermore, specific reasons were identified that hinder the successful realization of the research project. The SSM as well as the supporting courses were well accepted. Students have a positive attitude towards scientific research. Crucial for students' satisfaction with the SSM was the given support by the institutes or departments. Insufficient access to computers and software packages as well as a too complex project design (with respect to the time given) were identified as obstacles. In a nutshell, organizers and students value the SSM and the supporting courses as a successful component of medical education.

Key words

Medical education · special study module · core curriculum with options · scientific methods

Einführung

In der Literatur wurde in den letzten Jahren vermehrt die Forderung nach einem Kerncurriculum mit Wahlmöglichkeiten (spezielle Studienmodule) für medizinische Studiengänge formuliert und in vielen internationalen Studiengängen auch umgesetzt [1–6]. Ziel eines Kerncurriculums mit Wahlmöglichkeiten ist es, eine curriculare Antwort auf die Informationsflut in der medizinischen Fachwelt zu geben. „*The core of the curriculum can provide the breadth, the SSM can let students choose the areas to study in depth. (...); that provides them with insides into scientific method and the discipline of research and engenders an approach to medicine that is constantly questioning and self-critical.*“ (4) Zentrale Merkmale eines Kerncurriculums sind dabei: Es ist für alle Studierenden gleich, umfasst nicht mehr als zwei Drittel eines Studiengangs und beinhaltet Kompetenzen (Wissen, Fertigkeiten und Einstellungen), die essenziell für die ärztliche Arbeit sind, und daher einen hohen Standard der Beherrschung bei den Studierenden erfordern. Spezielle Studienmodule ergänzen das Kerncurriculum. Sie geben den Studierenden die Gelegenheit, sich mit Gebieten, die sie besonders interessieren, vertieft auseinander zu setzen. Die Studierenden übernehmen in großem Umfang Verantwortung für ihren Lernprozess und -erfolg. Studienmodule können eine große Spannweite von Themen umfassen und geben die Möglichkeit zu multidisziplinären und multiprofessionellen Schwerpunkten. Ein besonderes Angebot an Themen kann die Profilbildung einer Fakultät unterstützen.

Spezielle Studienmodule können auf verschiedene Weise mit dem Kerncurriculum kombiniert werden: *integriert* (direkter Bezug, integrierter Unterricht), *gleichzeitig* (kein direkter Bezug, paralleles und kontinuierliches Angebot), *intermittierend* (als Blöcke innerhalb des Curriculums) oder *sequenziell* (nach jedem Block des Curriculums ein SSM). Von Kritikern werden SSM häufig als potenzielles Chaos innerhalb des Curriculums betrachtet. Damit sie als institutionalisierte Kreativität wahrgenommen werden können, sollten folgende Punkte beachtet werden:

- *Koordination und Verantwortung* (verantwortliche Person, Koordination der Aktivitäten, Ansprechpartner für Lehrende und Studierende).

- *Ressourcen*: (Verfügbarkeit von z.B. Finanzierung, Computer, Materialien)
- *Flexibilität* (zeitlich, inhaltlich, z.B. durch Einführung eines Credit-Point-Systems).
- *Anzahl der verfügbaren SSM* (Angebot größer als benötigte Plätze, Auswahlmöglichkeit).
- *Richtlinien* (vor Beginn): Themenstellung, Rahmenbedingungen, Anforderungen).
- *Assessment und Evaluation* (so gewissenhaft wie Inhalte des Kerncurriculums, Anforderungen an Studierenden untereinander vergleichbar) [4].

Das Wahlpflichtpraktikum im 4. Semester

Die *Wahlpflichtpraktika* (WPP) im Reformstudiengang sind intermittierend als vierwöchige Blöcke im 4. und 10. Semester in das Curriculum eingeplant. Ziel des ersten WPP ist neben dem Kennenlernen eines Fachgebiets zur Vertiefung medizinisch-ärztlichen Wissens und der Möglichkeit einer beruflichen Orientierung die Bearbeitung einer wissenschaftlichen Fragestellung. Darin liegt der Unterschied zu einer traditionellen Famulatur. Ein zentrales Ziel im RSM ist es, die Studierenden in die Lage zu versetzen, Fachliteratur kritisch zu bewerten und Entscheidungen auf eine reflektierte und wissenschaftlich fundierte Basis zu stellen. Dies kann im WPP gefördert werden, indem die Gelegenheit gegeben wird, Erfahrungen mit dem wissenschaftlichen Arbeiten zu machen und eigene Forschungsergebnisse zur Diskussion zu stellen. Diese Erfahrungen können gleichzeitig als gute Vorübung auf eine spätere Doktorarbeit dienen. Die Studierenden sind selbst dafür verantwortlich, eine Einrichtung (in der Regel Institute und Kliniken der medizinischen Fakultät), in der sie das WPP absolvieren wollen, sowie einen Betreuer/eine Betreuerin zu suchen und zu kontaktieren. In Absprache wird dann möglichst vor Beginn des Praktikums eine wissenschaftliche Fragestellung ausgearbeitet. Die Ergebnisdokumentation im Anschluss an das WPP kann in Form einer schriftlichen Arbeit, eines Posters oder Ähnliches vorgelegt werden. Die Einrichtungen wurden im Vorfeld angeschrieben und über das WPP informiert.

Zur methodischen Unterstützung können die Studierenden auf freiwilliger Basis Methodenseminare besuchen, die von Mitarbeitern/-innen der Fakultät (Institut für Sozialmedizin, Epidemiologie und Gesundheitsökonomie, Institut für Biometrie, Arbeitsbereich Hygiene) durchgeführt wurden. Die Gruppengröße liegt bei maximal 10 Studierenden, um eine möglichst individuelle Betreuung und Beratung der Studierenden zu ermöglichen. Ein weiteres Ziel der Seminare ist es, den Studierenden durch die Heterogenität der verschiedenen Fragestellungen in der Gruppe die Möglichkeiten und verschiedenen Ansätze medizinischer Forschung näher zu bringen. Die Durchführung der Seminare gliedert sich in folgende Schritte:

1. Vorstellung des Themas und Diskussion der Fragestellung.
2. Einführung in die Literaturrecherche und Nutzung des Statistikprogramms SPSS.
3. Beratung bei der Durchführung des Projektes, Diskussion auftretender Probleme.
4. Diskussion der Ergebnisse und der Ergebnisdokumentation.

Evaluation des WPP und der Methodenseminare

In der Evaluation wurden sechs Fragestellungen verfolgt:

1. *Welche Erwartungen haben die Studierenden vor Beginn des WPP und inwieweit wurden diese Erwartungen im Verlauf erfüllt?*
2. *Wie war die Zufriedenheit mit dem WPP und was sind wichtige Prädiktoren dafür?*
3. *Wie war die Zufriedenheit mit dem Methodenseminar?*
4. *Konnten durch das WPP Veränderungen in der Einstellung zum wissenschaftlichen Arbeiten festgestellt werden?*
5. *Gibt es Zusammenhänge zwischen der Beurteilung des WPP und des Methodenseminars?*
6. *Welche Gründe gibt es, die eine erfolgreiche Bearbeitung der eigenen Fragestellung während des WPP erschweren können?*

Methoden und Rücklauf

Die Studierenden füllten am ersten und am letzten Termin des Methodenseminars einen Fragebogen aus. Durch die wiederholte Befragung sollten u. a. Veränderungen, bewirkt durch das WPP und das Methodenseminar, erfasst werden. Durch Vergabe eines Codes konnten die Fragebogen der ersten und der zweiten Befragung gematcht werden. Studierende, die am WPP, nicht aber am Methodenseminar, teilgenommen haben, bearbeiteten den Fragebogen zu Hause. Die Antworten wurden durch eine 7-stufige Skala erfasst (1 = *stimme voll zu*, 7 = *stimme gar nicht zu*). Von 58 Studierenden haben bei der ersten Befragung 45, bei der zweiten 44 geantwortet, bei 34 Personen konnte eine Vorher-Nachher-Beziehung hergestellt werden. Am Methodenseminar nahmen 48 Personen teil, von diesen beantworteten 29 die Fragen zum Methodenseminar. 15 Personen nahmen an keinem Seminar teil oder machten keine Angaben zum Methodenseminar. Die Alters- und Geschlechtsverteilung der Stichprobe entsprach der Verteilung im Jahrgang.

Ergebnisse

1. Erwartungen der Studierenden

In der ersten Erhebung gaben die Studierenden in einer offenen Frage drei für sie wesentliche Erwartungen an das WPP an. Auf dieser Datenbasis wurden Kategorien gebildet, welche die am häufigsten genannten Erwartungen repräsentierten. Es ergaben sich acht Kategorien, die sich zu zwei Haupt- mit je vier Unterkategorien zusammenfassen ließen. Eine Hauptkategorie bezog sich auf das Erlernen der Methoden wissenschaftlichen Arbeitens generell, die andere auf die inhaltlichen Erwartungen an die Arbeit in der entsprechenden Einrichtung. Die Erfüllung der Erwartungen wurde in der zweiten Erhebung überprüft, indem für jede der acht Kategorien eine Aussage formuliert wurde. Im Folgenden sind diese Aussagen mit den dazugehörigen Mittelwerten wiedergegeben (n = 43).

A *Erlernen der Methoden wissenschaftlichen Arbeitens generell:*

A1. Ich weiß jetzt, was wissenschaftliches Arbeiten bedeutet (M = 2,9; SD = 1,2).

A2. Ich habe gelernt, eine Fragestellung methodisch korrekt zu bearbeiten (M = 3,4; SD = 1,2).

- A3. Ich habe gelernt, wie man eine strukturierte wissenschaftliche Arbeit erstellt (M = 3,3; SD = 1,3).
- A4. Das WPP stellte eine gute Vorübung auf eine Doktorarbeit dar (M = 3,0; SD = 1,5).
- B Inhaltliche Erwartungen an die Arbeit in der entsprechenden Einrichtung:**
- B1. Ich habe einen guten Einblick in das von mir gewählte Fachgebiet erhalten (M = 2,4; SD = 1,2).
- B2. Ich konnte mich während des WPP in mein Thema vertiefen (M = 2,2; SD = 1,1).
- B3. Das WPP hat mir geholfen, mich persönlich weiterzuentwickeln (M = 3,3; SD = 1,7).
- B4. Ich konnte praktische Fertigkeiten im Patientenkontakt erwerben (M = 3,6; SD = 2,3; n = 26, bedingt durch die unterschiedlichen Fragestellungen hatten nicht alle Befragten Patientenkontakt).

2. Zufriedenheit mit dem WPP

Im Mittel waren die Studierenden mit dem WPP zufrieden (M = 2,3; SD = 1,1). Mit weiteren Items wurden einzelne Aspekte gemessen, von denen angenommen wurde, dass sie einen Einfluss auf die allgemeine Zufriedenheit haben. Um Aspekte zu identifizieren, die besonders prädiktiv für die Zufriedenheit waren, wurde eine multiple Regression berechnet. Die zehn Items zu den einzelnen Aspekten erklärten 73% der Gesamtvarianz. Das multiple R war mit 0,86 hochsignifikant. Die einzelnen Korrelationen der zehn Prädiktoren mit dem Kriterium sowie die β -Gewichte sind in Abb. 1 dargestellt.

3. Zufriedenheit mit dem Methodenseminar

Im Mittel waren die Studierenden mit dem Methodenseminar eher zufrieden (M = 2,9; SD = 1,1). Um zu überprüfen, ob das Methodenseminar konkrete Hilfe bei der Bearbeitung der individuellen Fragestellungen leisten konnte, wurden auch die einzelnen Phasen der Bearbeitung als Items formuliert. Das Mittel der Antworten schwankte zwischen eher zufrieden und unentschieden:

Unterstützung bei der Entwicklung der Fragestellung (M = 3,4; SD = 1,6), Operationalisierung der Fragestellung (M = 3,3; SD = 1,5), Durchführung des Forschungsprojekts (M = 4,0; SD = 1,5), Auswertung der Ergebnisse (M = 3,6; SD = 1,6), Dokumentation der Ergebnisse (M = 3,5; SD = 1,6).

4. Zusammenhang zwischen dem WPP und dem Methodenseminar

Vergleicht man die Mittelwerte hinsichtlich Zufriedenheit mit dem WPP, unterschieden sich die Studierenden, die an einem Methodenseminar teilgenommen haben (M = 2,2; SD = 1,1), nicht von jenen, die kein Methodenseminar besucht hatten (M = 2,1; SD = 1,1). Weiterhin zeigte sich für die Zufriedenheit mit dem WPP und dem Methodenseminar kein Zusammenhang ($r[29] = 0,01$; n. s.).

5. Interesse an wissenschaftlichem Arbeiten

Vergleicht man die Vorher-Nachher-Beziehungen hinsichtlich des Interesses am wissenschaftlichen Arbeiten, konnten keine wesentlichen Veränderungen festgestellt werden: Die Studierenden waren im Mittel der Meinung, dass die Kenntnis wissenschaftlicher Methoden für die medizinische Ausbildung wichtig ist (vorher: M = 2,6; SD = 1,3; nachher: M = 2,3; SD = 1,1) und dass wissenschaftliches Arbeiten für ihre spätere berufliche Perspektive eher wichtig ist (vorher: M = 3,1; SD = 1,3; nachher: M = 3,1; SD = 1,2). Dies betraf auch die Frage, ob sie bereit wären, unentgeltlich in einem Forschungsprojekt mitzuarbeiten, sofern sie ein spannendes Thema bearbeiten können (vorher: M = 3,3; SD = 1,5; nachher: M = 3,6; SD = 1,4).

6. Erschwerende Gründe bei der persönlichen Arbeit

Inwieweit die Bearbeitung der wissenschaftlichen Fragestellung erschwert wurde, konnte anhand von vorgegebenen Hinderungsgründen angegeben werden. Am häufigsten waren:

- Nicht ausreichender Zugriff auf Computerausstattung bzw. Software (10 Studierende).

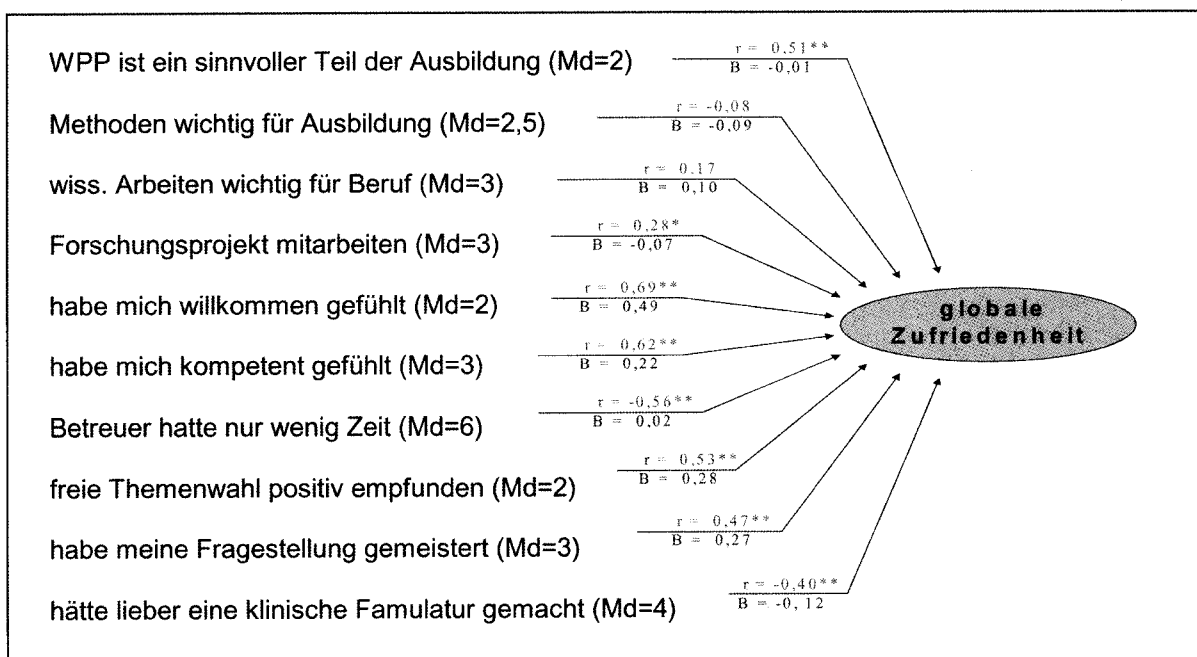


Abb. 1 Md = Median; r = Korrelation, B = Beta-Gewicht, * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$.

- Die selbstgewählte Fragestellung war zu komplex (8).
- Nicht genügende Unterstützung durch den/die Betreuer/in bzw. das Team (7).
- Zu wenig Zeit zum Bearbeiten der Fragestellung (7).
- Ungeklärte Finanzierung der für die Bearbeitung der Fragestellung nötigen Ressourcen (3).

Diskussion

Sowohl die Erwartungen der Studierenden als auch die Zielsetzungen aus Sicht der Planenden wurden erfüllt:

- Das WPP führt Studierende an wissenschaftliches Arbeiten heran: Aus den studentischen Erwartungen kann geschlossen werden, dass diese ein hohes Interesse daran haben, mehr über wissenschaftliches Arbeiten zu erfahren und konkrete methodische Kenntnisse zu erwerben und zu erproben. Ein großer Teil der Studierenden betrachtete das WPP als eine gute Vorübung auf eine spätere Doktorarbeit.
- Das WPP bietet die Möglichkeit der frühen Spezialisierung: Studierende erwarteten von dem WPP die Möglichkeit, sich in ein Thema zu vertiefen.

Alles in allem waren die Studierenden mit dem WPP zufrieden. Die Zufriedenheit scheint deutlich davon abzuhängen, wie die Studierenden in den jeweiligen Einrichtungen aufgenommen werden und welche Unterstützung sie dort erhalten. Die subjektiv wahrgenommene eigene Kompetenz scheint ebenfalls wichtig zu sein, wir können zum jetzigen Zeitpunkt jedoch nicht genau sagen, auf welchen Faktoren diese Kompetenz basiert. Vorstellbar sind fachliche, aber auch soziale Kompetenzen in der Interaktion mit den Kooperationspartnern vor Ort. Voreinstellungen auf Seiten der Studierenden scheinen weniger zentral zu sein. Wenn Studierende ein Praktikum absolvieren, scheint es wichtig zu sein, ihnen das Gefühl zu geben, willkommen zu sein.

Mit dem Methodenseminar waren die Studierenden insgesamt noch zufrieden. Die direkte Unterstützung bei der Bearbeitung der eigenen Fragestellungen hätte aus Sicht der Studierenden noch intensiver sein können. Die Studierenden fühlten sich am ehesten zu Beginn ihres Forschungsvorhabens, bei der Formulierung und der Operationalisierung ihrer Fragestellung unterstützt. Ein Grund für die eher mäßige Beurteilung könnte der Umstand sein, dass außerdem in den Seminaren das Ziel verfolgt wurde, durch die Zusammenstellung der Seminargruppen mit besonders heterogenen Fragestellungen ein breites Forschungsspektrum zu demonstrieren. Dies hat möglicherweise zu einer geringer wahrgenommenen Unterstützung der individuellen Arbeit geführt. Dies könnte auch den Umstand erklären, dass es keinen statistischen Zusammenhang zwischen der Zufriedenheit mit dem WPP und dem Methodenseminar gibt. Das Methodenseminar wurde anscheinend von den Studierenden als eine eigenständige Veranstaltung betrachtet. Es wird in Zukunft zu diskutieren sein, ob sich die Methodenseminare noch stärker an den Bedürfnissen der Studierenden orientieren sollen, z. B. durch Zusammenfassung ähnlicher Forschungsansätze in einer Seminargruppe, umso intensiver auf ein bestimmtes Forschungssetting einzugehen oder weiterhin an dem Konzept der Heterogenität der Ansätze festgehalten wird.

Die Einstellung der Studierenden gegenüber wissenschaftlichem Arbeiten war bereits vor dem WPP überwiegend positiv und wurde durch das WPP und die Methodenseminare nicht wesentlich gesteigert. Positiv formuliert kann man sagen, dass die Studierenden durch den Kontakt mit dem Forschungsalltag nicht vom wissenschaftlichen Arbeiten abgeschreckt wurden. Erfreulicherweise wurden insgesamt wenige Gründe genannt, die die persönliche Arbeit erschwerten. Am häufigsten wurden ein fehlender Zugriff auf Computer bzw. fehlende Software, eine zu komplexe Fragestellung, die ungenügende Betreuung durch die Einrichtung und ein zu enger Zeitrahmen genannt.

Fazit

Das WPP wurde von allen Beteiligten als eine gelungene Unterrichtseinheit betrachtet. Die Studierenden konnten wichtige Erfahrungen in einem Bereich des universitären Lebens sammeln, der in der Regel von der medizinischen Ausbildung nicht oder nur unzulänglich berücksichtigt wird: nämlich das wissenschaftliche Arbeiten. Als konkrete Planungshilfen für Studierende und Planende konnten folgende Punkte identifiziert werden: Die zu bearbeitende Fragestellung sollte aufgrund der begrenzten Zeit nicht zu komplex sein, es empfiehlt sich, die Studierenden in der Generierung ihrer Fragestellung durch die Fakultät zu unterstützen und zu beraten. Der Erwerb methodischer Grundkenntnisse sowie Computerkenntnisse vor dem WPP erleichtert die Bearbeitung der Fragestellung. Während des WPP sollen benötigte Ressourcen verfügbar sein (z. B. Computerausstattung zur statistischen Datenauswertung).

Literatur

- ¹ Alger EA. A Fourth-Year Elective in Medical Education. *Academic Medicine* 1998; 73: 581
- ² Byrne PA, Lewis SEM, Thompson W. Special Study Modules: A Student's Perspective. *Medical Teacher* 1999; 21: 299–301
- ³ General Medical Council. *Tomorrow's doctors: Recommendations on Undergraduate Medical Education*. London, 1993
- ⁴ Harden RM, Davis MH. AMEE Medical Education Guide No. 5. The Core Curriculum with Options or Special Study Modules. *Medical Teacher* 1995; 17: 125–148
- ⁵ McGlade KJ et al. Preparing Tomorrow's Doctors: The Impact of a Special Study Module in Medical Informatics. *Medical Education* 2001; 35: 62–67
- ⁶ http://www.gla.ac.uk/faculties/medicine/mbchb/core_of_mbchb.html

Korrespondenzadresse: Dr. med. Claudia Kiessling · Arbeitsgruppe Reformstudiengang Medizin · Charité, Medizinische Fakultät der HU Berlin · Schumannstraße 20/21 · 10117 Berlin · E-mail: claudia.kiessling@charite.de
