

in Anlehnung an [3])? Warum kommt nicht erst die Klinik und dann die Vorklinik? Erst die Blumenblätter und dann das Atom? Die sich ergebende Forderung würde sich beispielsweise in einem „V“-Modell widerspiegeln (Abb. 1).

Vom Phänomen zur Erklärung. Nicht nur in wenigen, in sich abgeschlossenen POL-Kursen, sondern als roter Faden durch das gesamte Studium. Einem didaktisch sinnvollen Studium.

## Literatur

- <sup>1</sup> Lamprecht E. Einführung in die Algebra. 2. Auflage. Basel: Birkhäuser; 1991
- <sup>2</sup> Workshop „Studienreform“ auf der 5. Internationalen Tagung „Qualität der Lehre der Medizin“ mit Jahrestagung der GMA. RWTH Aachen: 3.–5.12.1998
- <sup>3</sup> Gesellschaft für Didaktik der Mathematik. Internet: <http://www.uni-giessen.de/gdm/>

Ulrich V. Bauer

c/o Fachschaft Medizin  
Universitätskliniken, Geb. 74  
66424 Homburg/Saar

E-mail: [ulba@stud.uni-sb.de](mailto:ulba@stud.uni-sb.de)

## Integration der Evidence-Based Medicine in das Studium – Hexerei?

A. Ohletz, C. Sellenthin

AG Klinische Ökonomie, Abt. Psychotherapie und Psychosomatische Medizin, Universitätsklinikum Ulm

**Zusammenfassung: Ziel:** Evidence-Based Medicine (EBM) ist in die medizinische Ausbildung in Deutschland noch nicht integriert. Unser Ziel ist es, erste Schritte zur Implementierung der EBM in den Studentenunterricht zu unternehmen. Wir berichten über Erfahrungen an der Universität Ulm bei der Vermittlung von Kenntnissen in Evidence-Based Medicine im Studentenunterricht. **Veranstaltungen:** 1. Einführung in die klinische Medizin (2. Semester). 15–20 Studenten müssen sich mit einem klinischen Problem auseinandersetzen. Sie sollen sich eine klinische Fragestellung überlegen und eine Medline-Suche durchführen. Die Artikel müssen nach EBM-Kriterien evaluiert werden. 2. Placebo-Seminar (9. Semester): Wir möchten die Studenten mit Hilfe der Methoden der EBM für Placebo-Effekte sensibilisieren. Die Studenten sollen Arbeiten lesen, strukturierte Abstracts verfassen und die Validität der Studien zeigen. 3. Wochenendseminare (alle Semester): In 2-tägigen EBM-Kursen vermitteln wir den Studenten einen ersten Einblick in die EBM. Diese Kurse sollten nur die grundlegenden Ideen der EBM vermitteln. 4. Messenger-Programm: Das Ziel ist, Theorie und Praxis zu verbinden. 6–8 Personen sollen aktuelle klinische Probleme unter Verwendung aller Schritte der EBM lösen. 5. „Hauskurs“: Fortgeschrittenkurs für diejenigen, die bereits die Grundlagen der EBM gelernt haben. In jeder Stunde diskutieren wir ein neues Unter-

richtsmodul der EBM. Dieser Kurs erfordert eine intensive Analyse der statistischen Aspekte der Evidence-Based Medicine. 6. Intensivierung der Hauskurse: Wir möchten die Hauskurse intensivieren, um studentische EBM-Tutoren auszubilden, die dabei helfen können, die EBM zu verbreiten. **Schlussfolgerung:** Durch Anwendung dieser Ansätze ist es möglich, dass Studenten die Grundlagen der EBM erlernen.

### Integration of Evidence-Based Medicine in Undergraduate Medical Education – Magic?: Objectives:

As Evidence-Based Medicine (EBM) is not yet integrated into the curriculum of German medical education, our objective is to take the first steps in implementing EBM. We describe 6 approaches used to teach EBM at Ulm University. **Modules:** 1. Introduction to clinical medicine (1<sup>st</sup> preclinical year): 15–20 students are confronted with a clinical problem. They must formulate a clinical question and use information from a MEDLINE-search in order to answer it. The articles should be evaluated according to EBM criteria. 2. Placebo Seminar (3<sup>rd</sup> clinical year): Students should be sensitised for placebo effects using EBM methods. Students are expected to read articles, write structured abstracts and prove the validity of the studies under investigation. 3. Weekend seminars (students in clinical training): During 2-day courses, we give students an initial view into EBM. These courses should assist students grasp the principle ideas of EBM. 4. Messenger programme (clinical students): The objective is to combine theoretical study and clinical practice. 6–8 persons should solve current clinical problems using all the steps of evidence-based medicine. 5. „Hauskurs“: Continuing education for those who have already learnt the basics of EBM. In every session we discuss a new teaching topic from EBM. This course requires an intensive analysis of statistical aspects of EBM. 6. Intensive „Hauskurse“: These serve to intensify the courses in order to train EBM-student tutors who can help to disseminate EBM. **Conclusion:** Using these approaches, it is possible for students to learn the basics of EBM.

**Key words:** Evidence-based medicine – Teaching – Students

### Einführung

Entgegen der Meinung mancher Skeptiker kann Evidence-Based Medicine (EBM) sehr wohl im Studentenunterricht integriert werden. Unsere Arbeitsgruppe in Ulm hat begonnen, Evidence-Based Medicine in das Studium einzubauen. Von den Erfahrungen, die wir mit EBM im Studentenunterricht gemacht haben, möchten wir hier berichten, um auch anderen Arbeitsgruppen Mut zu machen, EBM an ihrer Universität zu integrieren.

### Bausteine

Bislang bieten wir EBM in vier Veranstaltungen an: Placebo-Seminar, Hauskurs EBM, Einführung in die klinische Medizin und EBM-Wochenendseminar. Zwei weitere Projekte sind geplant: Messenger-Projekt und Intensivierung der Hauskurse.

In den Veranstaltungen vermitteln wir drei Bausteine, die wir ausführlich diskutieren:

1. Was EBM sein sollte: „EBM ist der gewissenhafte, ausdrückliche und besonnene Gebrauch der besten gegenwärtig ver-



- fügbaren Quellen bei der Entscheidung über die Behandlung individueller Patienten“ [9].
2. Die drei Säulen der EBM: *Einstellung/Innere Haltung* oder „attitude“. Wir wollen in unseren Kursen ein Klima der Offenheit und Ehrlichkeit schaffen, in der Arroganz und Aggressivität keinen Platz haben. *Handwerk* oder „skills“. Die Studenten lernen, wie und wo sie externe Evidenz finden und wie sie diese bewerten können, das heißt zu prüfen, ob die Daten stimmen, ob sie klinisch bedeutungsvoll sind und ob sie für die Versorgung des Patienten hilfreich sind. *Wissen* oder „knowledge“. Dies setzt sich zusammen aus interner (was der Doktor weiß) und externer (was andere wissen) Evidence.
  3. Die fünf Schritte, nach welchen Evidence-Based Medicine vorgeht: Stellen einer (4-teiligen) beantwortbaren Frage, Suchen der besten externen Evidence, Bewertung der gefundenen Evidence, Verknüpfung der externen mit der internen Evidence, Integration bei der Versorgung des Patienten und Evaluierung des Ergebnisses.

Diese Bausteine sind jedoch zu komplex, um sie alle in jedem Studentenkurs zu vermitteln. Um die Studenten nicht mit Wissen zu überfrachten, haben wir uns, je nach Semesterzahl der Teilnehmer und je nach Kursaufbau, für einzelne Komponenten der EBM entschieden.

#### *Einführung in die klinische Medizin – 2. Semester*

Der Pflichtkurs „Einführung in die klinische Medizin“ findet in Ulm in Kleingruppen statt. Da wir die Möglichkeit haben, die Inhalte dieses Pflichtkurses zu gestalten, wollten wir testen, inwieweit EBM schon in der Vorklinik eingesetzt werden kann. Mangels Dozenten mit Erfahrung in EBM konnten Elemente der EBM nur drei Gruppen zu je 20 Teilnehmern vorgestellt werden.

Der Unterricht fand in Form eines fallorientierten und fächerübergreifenden Lernens statt. („Fächerübergreifend“ bezieht sich hier auf die klinischen Fächer.) Die Studenten befassten sich mit einem klinischen Problem, das ihnen durch ein Fallbeispiel vorgestellt wurde. Sie erarbeiteten sich Anamnese und Krankheitsbild selbständig; bei Bedarf gab der Kursleiter Hilfestellung.

Im Anschluss daran begannen wir, Grundlagen der EBM zu vermitteln: Die Studenten sollten sich eine 4-teilige Frage überlegen und eine Literaturrecherche zu deren Beantwortung starten. Aus den gefundenen Abstracts wurde ein Artikel ausgewählt, der zu Hause gelesen werden sollte, was eines der größten Probleme darstellte, da der Umgang mit englischer Fachliteratur in dieser Phase des Studiums eine sehr große Herausforderung bedeutet. Die Studie wurde zumindest ansatzweise nach den Regeln der EBM beurteilt. Die Fälle wurden von einigen Studenten auch für unsere Web-Site aufbereitet und können dort abgerufen werden [14]. Fazit: Auch wenn es schwierig erscheint, für Studenten des 2. Semesters Evidence-Based Medicine anzubieten, so kann es auf behutsame Weise versucht werden. Der Erfolg hängt natürlich maßgeblich von der Eigen- dynamik der Gruppe ab (Motivation, Vorwissen, Englischkenntnisse usw.). Die Studenten haben gelernt, sich ein Problem selbst zu erarbeiten und die benötigte Evidence durch eine MEDLINE-Recherche zu besorgen. Nebenbei bemerkt haben sie damit auch einigen Studenten der klinischen Semester eine

Nasenlänge voraus. Wir glauben, somit eine Basis für die klinischen Semester legen zu können.

#### *Plazebo-Seminar – 9. Semester*

Für einige Studenten des 9. Semesters haben wir im Rahmen des Praktikums Psychotherapie/Psychosomatik ein Plazebo-Seminar eingerichtet. Ziel des Kurses ist in erster Linie eine Sensibilisierung der Studenten für das Thema „Plazebo“.

In den Seminaren bearbeiten die Studenten (insgesamt 15 Teilnehmer) ausgewählte Studien zu dieser Problematik [1,3–8,10–13,15]. Am Ende einer jeden Stunde wird ein Artikel ausgeteilt, der bis zur darauf folgenden Kursstunde gelesen werden soll. Ein Student bekommt zusätzlich die Aufgabe, die Inhalte des Artikels als strukturiertes Abstract – wie man sie z. B. auch in der Zeitschrift Evidence-Based Medicine findet – aufzubereiten und seinen Kommilitonen vorzustellen. Unter der Moderation des Vortragenden Studenten läuft auch die anschließende kritische Bewertung des Artikels ab. Mittels der Werkzeuge der EBM wird geprüft, ob dieser Artikel valide ist.

Unsere subjektiven Erfahrungen des bisherigen Semesters sind sehr positiv. Die Studenten lernen, Studien kritisch zu lesen und zu hinterfragen, ohne dass wir den Begriff Evidence-Based Medicine allzu oft erwähnen müssen. Jeder Student fasst ein strukturiertes Abstract und lernt damit eine Möglichkeit kennen, Studien kurz zusammenzufassen. Die Werkzeuge der EBM zur Prüfung der Validität einer Studie werden den Studenten vermittelt. Zudem bekommen die Studenten die Chance, einmal selbst eine Unterrichtseinheit zu gestalten. Uns scheint es wesentlich motivierender, unter der Leitung eines Kommilitonen Probleme zu erarbeiten, als den Ausführungen eines Dozenten zu folgen. Als besonderes Angebot organisierten wir für die Studenten des Plazebo-Seminars ein Wochenendseminar mit Prof. Thure von Uexküll, in dem die klinischen Aspekte und Möglichkeiten des Plazebo-Effekts und seiner gezielten Anwendung genauer betrachtet wurden. Hierzu liegt ein 5-stündiges Video vor. Für eine objektive Evaluierung des Kurses fehlten bislang leider Geld und Manpower.

#### *Wochenendseminare – alle Semester*

Im Sommersemester 1999 haben wir Wochenendseminare für Studenten aller Semester ohne spezielle Vorkenntnisse eingeführt. Diese finden von Freitag Abend bis Samstag Mittag statt. Für diejenigen, die diese Zeiten für studentunfreundlich halten: ein ähnliches Konzept wird vom AK Ethik in der Medizin seit Jahren sehr erfolgreich durchgeführt.

Wir wollen Studenten die Möglichkeit bieten, sich zwei Tage intensiv mit der EBM auseinander zu setzen. In diesen Seminaren geht es im ersten Teil darum, was EBM eigentlich ist, im zweiten Teil wird ein Fall erarbeitet, in dem z. B. über eine bestimmte Therapie entschieden werden muss. Hier können erste einfache statistische Methoden erlernt werden.

Vorwiegend möchten wir mit den Wochenendkursen Studenten ansprechen, die die EBM erst einmal kennen lernen wollen, ohne sich gleich auf einen vollen Semesterkurs festzulegen.

Uns erscheint es dabei sehr wichtig, die Module auf die Bedürfnisse der Studenten abzustimmen und für jeden Aspekt eher



zu viel als zu wenig Zeit einzuplanen. Die Studenten sollen nicht mit Wissen erschlagen werden, sondern für das Thema EBM interessiert werden.

Im nächsten Semester möchten wir unser Kursangebot ausbauen, um zum einen insgesamt mehr Studenten zu erreichen und zum anderen mehr Studenten so gut auszubilden, dass sie selbst als Tutoren eingesetzt werden können.

#### Messenger-Programm

Das „Messenger“-Programm soll erstmals im Wintersemester 1999/2000 anlaufen. Dieses Programm möchte Studium und klinische Anwendung verbinden und dabei Studenten eigenverantwortlich EBM anwenden lassen.

Zu Beginn des Semesters soll zunächst eine EBM-Lerngruppe mit 6–8 Studenten gebildet werden. Dabei sollte ein Teil schon Erfahrung mit EBM haben und ein PJ oder AiP bzw. ein Student höheren Semesters, der gerade ein Stationspraktikum macht, darunter sein.

Der auf Station tätige Student stellt der Gruppe wöchentlich ein aktuelles Problem aus dem klinischen Alltag vor. Die Gruppe diskutiert das Problem und formuliert eine 4-teilige Frage. Es wird eine Literaturrecherche durchgeführt, um aktuelle Evidence für dieses Problem zu finden. Diese wird bis zum nächsten Treffen gelesen. Der Artikel soll nun nach den Regeln der EBM auf seine Validität, klinische Relevanz und klinische Anwendbarkeit geprüft werden. Die Gruppe verfasst ein CAT (critical appraisal of a topic), das im Internet und auf Station bereitgestellt werden soll, um so Ärzten bei ähnlichen Problemen eine Hilfestellung zu geben.

#### Hauskurs – für alle, die Lust und Laune haben

Ursprünglich war der Hauskurs als Seminar für unsere eigene Arbeitsgruppe gedacht. Inzwischen meldet sich allerdings auch der eine oder andere Externe – Studenten, wie auch Ärzte – der sich für die monatliche Nachmittagsveranstaltung interessiert und daran teilnehmen möchte.

Der Hauskurs EBM ist unser intensivstes Seminar. In jeder Stunde wird ein spezielles Thema behandelt, z.B. „Was ist EBM?“, „Wie beurteile ich eine Therapiestudie?“, „Wie beurteile ich die Qualität eines diagnostischen Tests?“.

Als Übungsmaterial für diesen Kurs wurden die Module des EBM-Kurses des Centre for Evidence-Based Medicine in Oxford, UK bzw. der McMaster Universität in Hamilton, Kanada, original übernommen. Der Kursleiter hat an diesen Zentren seine Ausbildung in EBM erhalten und bildet seine Tutoren nach den selben Kursmodulen aus.

Ein besonderes Schmankerl der Hauskurse ist, dass jeder, sobald er es sich zutraut, selbst eine Kursstunde leiten darf – natürlich mit moralischer und fachlicher Unterstützung eines Fortgeschrittenen, falls nötig und erwünscht. Der mitgebrachte selbstgebackene Kuchen unterstreicht den informellen Stil, auf den wir Wert legen.

#### Intensivierung der Hauskurse – für alle, die immer noch Lust und Laune haben

Last but not least sollen die Hauskurse fortgesetzt und möglichst intensiviert werden. Dadurch hoffen wir, das größte Hindernis bei der Umsetzung unserer Ideen aus dem Weg zu schaffen: Bislang gibt es noch nicht ausreichend Tutoren, die in der Lage sind, die Evidence-Based Medicine weiter zu vermitteln. Je mehr Studenten wir durch unsere Kurse und unsere Unterrichtsmethoden begeistern können, desto schneller wird sich dieses Problem erledigen. Vielleicht ergibt sich auch eine gute Zusammenarbeit mit den studentischen Fachschaften: Viele bieten POL-Kurse an, die sich ausgezeichnet mit EBM verbinden ließen [2], denn auch die EBM arbeitet fallbasiert und möchte u.a. Motivation, eigenverantwortliches, lebenslanges Lernen und konstruktive Kritik fördern.

#### Und was haben die Studenten davon?

Die Studenten lernen in allen vorgestellten Kursen zumindest Teile der EBM kennen. Sie können schon frühzeitig lernen, wissenschaftliche Arbeiten zu lesen und kritisch zu beurteilen. Sie beginnen, sich nicht nur auf Lehrbücher zu verlassen, sondern auch nach neuester Evidence zu suchen. Sie lernen, MEDLINE und das Internet für ihre Zwecke zu nutzen. Sie erfahren letztlich eine offenere Einstellung und eine kritischere Art zu denken, als ihnen bislang im Medizinstudium vermittelt wird.

Wir hoffen, dass wir mit der Vorstellung unserer Projekte Anregungen für die Integration der EBM in das Studium geben konnten. Wir würden uns freuen, mit unseren Vorschlägen den Anstoß für eine lebhaftere Diskussion geben zu können, aus der sich weitere EBM-Projekte an deutschen Universitäten entwickeln könnten.

#### Literatur

- <sup>1</sup> Beecher HK. The powerful placebo. JAMA 1955; 159: 1602–1606
- <sup>2</sup> Eitel F. Evidenz-basiertes Lernen. Med Ausbildung 1998; 15: 101–112
- <sup>3</sup> Evans W, Hoyle C. The comparative value of drugs used in the continuous treatment of angina pectoris. QJM New Series 1933; 7: 311–338
- <sup>4</sup> Gay LN, Carliner PE. The prevention and treatment of motion sickness. Bull John Hopk Hosp 1949; 84: 470–487
- <sup>5</sup> Goetzsche PC. Is there logic in the placebo? The Lancet 1994; 344: 925–926
- <sup>6</sup> Keats AS, Beecher HK. Pain relief with hypnotic doses of barbiturates and a hypothesis. J Pharmacol & Exper Therap 1950; 100: 1–13
- <sup>7</sup> Kwekkeboom KL. The placebo effect in symptom management. Oncol Nurs Forum 1994; 24: 1393–1399
- <sup>8</sup> Linde K, Clausius N, Ramirez G, Melchart D et al. Are the clinical effects of homoeopathy placebo effects? A meta-analysis of placebo controlled trials. The Lancet 1997; 350: 834–843
- <sup>9</sup> Sackett DL, Rosenberg WM, Gray JA, Haynes RB, Richardson WS. Evidence-based medicine: what it is and what it isn't (editorial). BMJ Jan 13, 1996; 312 (7023): 71–72
- <sup>10</sup> Schulz KF, Chalmers RJ, Altman DG. Empirical evidence of bias. JAMA 1995; 273: 408–412
- <sup>11</sup> Sox HC, Margulies I, Sox CH. Psychologically mediated effects of diagnostic tests. Ann Intern Med 1981; 95, 6: 680–685
- <sup>12</sup> Travell J, Rinzler SH, Bakst H, Benjamin ZH, Bobb A. Comparison of effects of Alpha-Tocopherol and a matching placebo on chest

pain in patients with heart disease. *Ann New York Acad Sc* 1949; 52: 345–353

<sup>13</sup> Uexküll T. Das Placebo-Phänomen. In: Uexküll T: *Psychosomatische Medizin*, 5. Aufl. München: Urban & Schwarzenberg; 1986: 363–369

<sup>14</sup> Ulmer Initiative für Evidence-Based Medicine. <http://www.uni-ulm.de/cebm>

<sup>15</sup> Windeler J. Was ist der Placeboeffekt? *Skeptiker* 1998; 11, 3: 98–103

A. Ohletz

AG Klinische Ökonomik  
Abt. Psychotherapie und Psychosomatische Medizin  
Universitätsklinikum Ulm  
Steinhövelstraße 9  
89075 Ulm

E-mail: AOhletz837@aol.com

## BUCHBESPRECHUNG

Göbel E, Schnabel K. **Medizinische Reformstudiengänge**. Beispiele aus Deutschland, Kanada, den Niederlanden, Norwegen, Schottland, der Schweiz, Schweden und den USA. 1999 (Mabuse-Verlag, Frankfurt am Main.)

Das Buch gibt eine Übersicht über das Medizinstudium in so genannten Reformstudiengängen an den genannten Orten. Diese Publikation von Göbel und Schnabel schließt an die Vorarbeiten von Göbel und Remstedt an. Letztere Veröffentlichung, mit gleichem Übertitel, jedoch differierendem Inhalt, erfreute sich bereits großer Beliebtheit und erreichte innerhalb kürzester Zeit zwei Auflagen. Mit verändertem Herausgebersteam liegt nun eine um die Länder Norwegen und Schottland erweiterte und in Bezug auf die übrigen Kapitel gründlich überarbeitete Neuauflage vor. Das in Berlin und Magdeburg entstandene Werk ist nicht nur für Austauschstudierende, Famulantinnen und Famulanten oder Studierende im PJ eine wertvolle Orientierungshilfe, auch Ärztinnen und Ärzte im Praktikum sowie allgemein an medizinischer Ausbildung Interessierte, können diesen Seiten vielgestaltige Hinweise zu und Kontaktadressen von Ausbildungsorten der Humanmedizin entnehmen, von denen man mit Fug und Recht behaupten darf, dass sie, neben anderen, weltweit den besten Ruf genießen. Dem Vorwort der Herausgeber folgt einleitend aus berufenem Munde eine grundsätzliche Erörterung von Bestreben und Bedenken in Bezug auf die Reform des Medizinstudiums in Deutschland: Dieter Scheffner ist seit 1990 Leiter der Arbeitsgruppe Reformstudiengang, die das erste umfassende, im Rahmen eines „Modellstudienparagraphs“ angesiedelte Reformprojekt in Deutschland erarbeitet hat, das nicht mehr an die bisherigen Bestimmungen der Ärztlichen Approbationsordnung gebunden ist. Das Kapitel über den mittlerweile an der Universitätsklinik Charité der Humboldt-Universität Berlin angesiedelten Reformstudiengang, der im ersten Beitrag von Walter Burger skizziert wird, verleiht diesem Buch eine besondere Aktualität, denn im Wintersemester 1999/2000 wurden in Berlin die ersten 63 Studierenden ihr Medizinstudium im Reformstudiengang Medizin, parallel zu den im herkömmlichen Curriculum Studierenden, aufgenommen. Wie auch in anderen Reformstudiengängen liegt in Bezug auf Lehr- und Lernmethoden der Schwerpunkt auf dem sogenannten problemorientierten Lernen (POL) in Kleingruppen.

Ein nicht auf den ersten Blick erkennbarer Zusammenhang der Einzelbeiträge besteht auch darin, dass die hier aufgenommenen, nordamerikanischen und europäischen Reformstudiengänge allesamt mehr oder weniger für das Berliner Modell Pate standen. Erfreulich ist, dass die einzelnen Kapitel auch mit Fotografien ausgestattet sind und die Kontaktadressen zeitgemäßerweise auch über E-mail-Verbindungen und Internet-Zugänge informieren. Die einzelnen Kapitel sind gut gearbeitet, übersichtlich strukturiert und fallen nicht gegeneinander ab. Den sachlichen Informationen zur Struktur des jeweiligen Studiums, Aufbau des Curriculums etc. ist jeweils eine Beschreibung der geografischen Region und ein persönlicher Eindruck der Autorin bzw. des Autors beigelegt, die die hier aufgenommenen Orte selbstredend auch besuchten, ein durchaus ungewöhnliches und erfrischendes Detail. Einige ausgewählte Literaturangaben ermöglichen bequem die vertiefte Recherche bezüglich der einzelnen Studienorte.

Th. Müller