



Curriculum  
Evidenzbasierte Medizin  
im Studium

# Evidenzbasierte Medizin im Studium

---

Deutsches Netzwerk Evidenzbasierte Medizin e. V.  
Kaiserin - Friedrich – Haus  
Robert - Koch - Platz 7  
10114 Berlin

## Impressum

### *Herausgeber:*

Fachbereich “Evidenzbasierte Medizin im Studium“ des Deutschen Netzwerkes Evidenzbasierte Medizin (DNEbM) e. V.

### *Autoren/Mitarbeiter*

- Dipl. Soz. M. Beyer, Institut für Allgemeinmedizin Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Christian-Albrechts-Universität zu Kiel
- M. Bergold, EBM-Frankfurt, Klinik für Dermatologie und Venerologie Universitätsklinikum Frankfurt am Main
- PD Dr. med. N. Donner-Banzhoff, Abteilung für Allgemeinmedizin, Rehabilitative und Präventive Medizin, Universität Marburg
- Dr. med. Y. Falck-Ytter, Deutsches Cochrane Zentrum Freiburg
- Dr. med. J. Gensichen, Institut für Allgemeinmedizin Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Christian-Albrechts-Universität zu Kiel
- Prof. Dr. med. F. M. Gerlach, MPH, Institut für Allgemeinmedizin Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Christian-Albrechts-Universität zu Kiel
- Dr. med. N. Koneczny, Wissensnetzwerk evidence.de, Universität Witten/Herdecke
- Frau M. Lelgemann, Deutsches Cochrane Zentrum, Freiburg
- Frau Dr. med. D. Lüthmann, Institut für Sozialmedizin, Universitätsklinikum Schleswig-Holstein
- Prof. Dr. med F. Ochsendorf, Klinik für Dermatologie und Venerologie Universitätsklinikum Frankfurt am Main
- PD Dr. med. J. Schulze, Studienreform /Evaluation der Lehre, Dekanat des Universitätsklinikums Frankfurt am Main
- T. Weberschock, EBM-Frankfurt, Klinik für Dermatologie und Venerologie Universitätsklinikum Frankfurt am Main

### *Redaktion*

- M. Bergold, EBM-Frankfurt, Klinik für Dermatologie und Venerologie Universitätsklinikum Frankfurt am Main

# Inhaltsverzeichnis

<b>Impressum.....</b>	<b>i</b>
<b>Inhaltsverzeichnis.....</b>	<b>i</b>
<b>Vorwort.....</b>	<b>2</b>
<b>EbM in der studentischen Ausbildung: zeitgerecht oder verfrüht?.....</b>	<b>3</b>
<b><u>1. Evidenzbasierte Medizin im Studium</u></b>	
<b>1.1 Hintergrund.....</b>	<b>8</b>
<b>1.2 Aktuelle EbM-Aktivitäten in Deutschland.....</b>	<b>9</b>
<b>1.2.1 Frankfurter Modell.....</b>	<b>9</b>
<b>1.2.2 Freiburger Modell.....</b>	<b>12</b>
<b>1.2.3 Kieler Modell.....</b>	<b>15</b>
<b>1.2.4 Lübecker Modell.....</b>	<b>16</b>
<b>1.2.5 Marburger Modell.....</b>	<b>19</b>
<b>1.2.6 Witten/Herdecke – Modell.....</b>	<b>20</b>
<b><u>2. Lernziele und Inhalte</u></b>	
<b>2.1 Zielgruppe.....</b>	<b>24</b>
<b>2.1.1 Nutzer des Curriculums.....</b>	<b>24</b>
<b>2.1.2 Zielgruppe.....</b>	<b>24</b>
<b>2.2 Allgemeine Lernziele.....</b>	<b>25</b>
<b>2.3 Gliederung der Lerngebiete.....</b>	<b>26</b>
<b>2.4 Motivation.....</b>	<b>27</b>
<b>2.5 Vorlesung.....</b>	<b>27</b>
<b>2.6 Kurse.....</b>	<b>27</b>
<b>2.7 Querschnittsfach und Wahlpflichtfach.....</b>	<b>27</b>
<b><u>3. Didaktische und methodische Umsetzung</u></b>	
<b>3.1 Studierende.....</b>	<b>28</b>
<b>3.2 Methodik.....</b>	<b>28</b>
<b>3.3 Zeitliches Format.....</b>	<b>29</b>
<b>3.4 Erforderliche Materialien.....</b>	<b>30</b>
<b>3.5 Anforderungen an den Dozenten.....</b>	<b>30</b>
<b>3.6 Evaluation.....</b>	<b>31</b>
<b>3.7 Abschlüsse.....</b>	<b>31</b>
<b>3.8 Zur Erstellung dieses Curriculums.....</b>	<b>32</b>
<b>3.9 Referenzen.....</b>	<b>33</b>
<b>Anhang I Evaluationsbogen Uni Lübeck</b>	
<b>Anhang II Lernziele und Inhalte „Curriculum EbM“ (203502)</b>	

---

## Vorwort

Der Begriff „Evidence-based Medicine“ ist jung. Geprägt wurde der Name in den Achtziger Jahren an der Universität McMasters in Kanada, um eine neue klinische Strategie zur Wissensvermittlung zu benennen. Es geht darum, Probleme zu erkennen, dazu Fragen richtig zu formulieren, die zur Beantwortung notwendige externe Evidenz zu suchen und zu bewerten, um die Ergebnisse schließlich in die eigene Alltagsarbeit und die Patientenbehandlung zu integrieren<sup>4</sup>.

Die Vermittlung dieser Fertigkeiten ist damit integraler Bestandteil der Evidenzbasierten Medizin, da hier von einem kontinuierlichen berufsbegleitenden Lernen des Mediziners ausgegangen wird. Die positive Haltung, die so genannte *attitude* für eine ständige Fort- und Weiterbildung sowie einen offenen, diskussionsfähigen Umgang mit der Medizin soll dem angehenden Mediziner deshalb als notwendig vermittelt werden und ist ein wichtiges Lernziel der Evidenzbasierten Medizin. Die Lehre der EbM vermittelt dem Studierenden brauchbares Handwerkszeug, *skills* welche er einsetzen kann, um die praktischen Schritte durchzuführen. Die Kombination der *attitude* mit den *skills* und dem medizinischen Wissen ist die Grundlage der Lehre der Evidenzbasierten Medizin<sup>5</sup>.

Der Unterricht der Evidenzbasierten Medizin sollte vorwiegend interaktiv lernzentriert in Kleingruppen stattfinden, die selbständig, aber tutorengestützt die Lernziele erarbeiten. Die praktische Evidenzbasierte Medizin ist patientenzentriert. Die Methoden basieren auf den gemeinsamen Wurzeln des Problembasierten Lernens und der Evidenzbasierten Medizin<sup>7</sup>. Sowohl bei der Anwendung als auch beim Lernkonzept der Evidenzbasierten Medizin steht der Patient mit seinem Problem im Mittelpunkt<sup>5</sup>. In Kleingruppen wird an einem klinischen Szenario zunächst von den Teilnehmern das Problem definiert und in eine beantwortbare Frage umgesetzt. Diese Frage enthält die notwendigen Informationen (Ausgangspunkt, Alternativen und Ziel), um eine effiziente Suche nach externer Evidenz durchführen zu können. Die Suche als wichtiger Schritt in der Evidenzbasierten Medizin nutzt intensiv den Computer und das Internet. Der richtige Zugriff auf die medizinischen Datenbanken wird mit Hilfe der Tutoren an der formulierten konkreten Fragestellung trainiert. Es wird gelehrt, eine gezielt eingesetzte Suchstrategie zu verfolgen und im Anschluß relevante Studien und Artikel herauszufiltern. Die relevanten Studien werden dann wieder in Gruppen von Studierenden bearbeitet. Es wird gemeinsam mit den Tutoren die Validität und Wichtigkeit überprüft. Und schließlich kann mit dem Patienten und unter Berücksichtigung seiner Präferenzen eine Integration der Ergebnisse in den Behandlungsplan stattfinden.

Da alle Schritte der Evidenzbasierten Medizin transparent und für jeden nachvollziehbar sind, ist es möglich, patientenorientiert und patientenzentriert zu arbeiten. Der in Evidenzbasierter Medizin erfahrene Arzt hat durch die Transparenz und die Nachvollziehbarkeit darüber hinaus jederzeit die Möglichkeit, seiner Behandlungsgrundlagen objektiv darzulegen und zu vertreten. Die Ausbildung des Studierenden im Rahmen der Evidenzbasierten Medizin schafft die Möglichkeit, den Lernenden aktiv in das Patient-Arzt-Verhältnis einzubeziehen, indem der Lernende sich selbst um neueste Evidenz zum Patientenproblem bemüht. Das System Evidenzbasierte Medizin am Krankenbett zu lehren, ist das Verfahren der *educational prescriptions*<sup>1</sup>. Dieser „Studienauftrag“ gliedert und definiert die Aufgabe für den Studierenden, aber auch für den lehrenden Mediziner. Hat also eine ärztlich tätige Person Grundkenntnisse in Evidenzbasierter Medizin erworben, können sowohl der Patient als auch der Arzt und der Studierende davon profitieren. Das Erlernen der Evidenzbasierten Medizin erlaubt es, den Studierenden mit Hilfe der neuen Medien durch den gesamten klinischen Ausbildungsteil zu begleiten und den angehenden Mediziner auch auf lange Sicht evidenzbasiert und hochaktuell weiter- und fortzubilden.

*Tobias Weberschock, März 2003*

## **EbM in der studentischen Ausbildung: zeitgerecht oder verfrüht?**

Der Begriff „Evidence based medicine“ (EbM) wurde 1992 erstmals in einer wissenschaftlichen Fachzeitschrift erwähnt. Die EbM soll jetzt, nur etwas mehr als 10 Jahre später, im Rahmen der neuen Approbationsordnung Bestandteil neu zu entwickelnder Curricula werden. Ist das nicht übertrieben? Haben Studenten überhaupt etwas davon? Nützt eine Einführung der EbM den Lehrenden? Im Folgenden sollen diese drei Aspekte näher betrachtet werden.

### I. Integration von EBM im Rahmen der neuen Approbationsordnung

#### Praxisrelevanz

Ein wesentliches Ziel der Änderung der Approbationsordnung war das Bemühen, das Studium und seine Inhalte praxisrelevanter zu gestalten. Fertige Studenten sollen in der Lage sein, klinische Probleme selbständig zu lösen. Die Kenntnisse, die EbM vermittelt, erfüllen diesen Anspruch unmittelbar, entsprechen den neuen Ausbildungszielen und setzen diese konkret um.

#### Lebenslanges Lernen

Studenten müssen von vornherein darauf vorbereitet werden, dass das im Studium vermittelte Wissen den *zur Zeit* aktuellen Kenntnisstand darstellt. Dieser kann schon bald veraltet sein. Zudem ist es unmöglich, alle Details zu lehren oder gar zu lernen. Vermittelt werden *muss* im Studium aber die Einstellung und Bereitschaft, diese Limitierung des Wissens durch lebenslange Fortzubildung zu kompensieren. EbM vermittelt hier einerseits die grundsätzliche Einstellung, andererseits die zum kontinuierlichen Lernen nötigen Techniken.

#### Kritisches Hinterfragen

Eng verbunden mit der Limitierung des Wissens ist die Fähigkeit, eigene Wissenslücken zu definieren oder auch althergebrachte, bewährte Verhaltensweisen kritisch zu hinterfragen. Nur durch die Klärung der Frage nach dem (derzeit) richtigen Vorgehen ist es möglich, sich selbst weiter zu entwickeln, neue Kenntnisse zu erlangen und die Patientenversorgung zu verbessern.

### Techniken lernen

Wesentliche Voraussetzung für das Hinterfragen sowie das selbstständige Lösen von Problemen ist, dass man die Fragen so stellt, dass sie beantwortet werden können. Die Fragen sollen klar definieren, welche Wissensdefizite vorliegen. Man muss dann wissen, wo und wie man effektiv nach den nötigen Informationen sucht, um nicht unnötig Zeit zu verlieren. Informationen zu finden ist aber kein Selbstzweck, denn entscheidend ist es, diese möglichst rasch bewerten zu können. Hierzu braucht man klare Richtlinien. All diese Techniken vermittelt ein EbM Kurs. Und wo sollte man diese Fähigkeiten lehren, wenn nicht in EbM?

### Lernen am klinischen Problem

„Vergessen“ ist die Unfähigkeit, einmal gespeicherte Informationen abzurufen. Dieses Erkenntnis der kognitiven Psychologie bedeutet für die Ausbildung, dass man Wissen so vermittelt, dass Lernen für einen Studenten in einem Kontext geschieht, also „sinnvoll“ wird. Durch die Verbindung mit einem klinischen Problem bleibt die Information nicht inert, sondern wird relevant und damit auch später abrufbar. Bei der EbM geschieht Lernen an konkreten klinischen Beispielen aus verschiedenen Disziplinen. Auch für Studenten zeigt sich hier die unmittelbare Praxisrelevanz und Umsetzbarkeit, was das Erinnern sowohl an den „Weg“, d.h. die Technik der Problemlösung, als auch das „Ziel“, d.h. die Antwort auf die klinische Frage, erleichtert. EBM ist damit ein modernes Instrument der Wissensvermittlung.

### Lernen in kleinen Gruppen

Die Ausbildung in EbM erfolgt zu einem großen Teil in einem Tutor-betreuten Kleingruppenunterricht ähnlichen dem Problem-orientierten Lernen. Diese Form des Lernens wird in der neuen AO ausdrücklich begrüßt und gefördert.

### Schlussfolgerung

Die EbM stellt damit der Anforderung, Inhalt und der Art und Weise ihrer Vermittlung ein modernes, den Zielen der neuen AO entsprechendes Ausbildungsinstrument dar.

Man muss sich aber fragen, ob den Studenten hier nicht zwangsweise nur noch mehr Lerninhalte verordnet werden oder ob diese EbM-Inhalte einen genuine Nutzen haben.

## **II. Nutzen für Studenten**

### Relevant für alle Disziplinen

Die EbM ist keine weitere Disziplin, die zusätzlich zu einer bestehenden bearbeitet werden muss. Ihre Inhalte sind fächerübergreifend, ihre Techniken lassen sich in jeder Disziplin nutzen. EbM ist ohne klinische Fragestellungen nicht vorstellbar, und so werden zur Vermittlung Fallbeispiele aus den verschiedensten Gebieten der Medizin verwendet. Damit erfährt der Student als Alternative zu den getrennten, mit Vorlesung und Praktika die Einzelfächer betonenden Ausbildungsformen ein integratives Fach, das die Einheit der Medizin betont. Hier werden gemeinsame Elemente, die das Lösen konkreter klinischer Frage überall erlauben, gelernt und geübt. Diese Erfahrung motiviert dazu zum selbstständigen, fachübergreifenden Lernen.

### Vorbereitung für spätere Arbeit

Es ist frustrierend für Studenten, im Studium die Erfahrung zu machen, dass man nicht alles wissen kann und dass das Gelernte nur für eine begrenzte Zeit genutzt werden kann. Umso hilfreicher ist, wenn bereits im Studium Lösungswege aus diesem Dilemma angeboten und gelehrt werden. Es ist beruhigend für Studenten zu wissen, dass und wie man begrenzte Kenntnisse effektiv erweitern kann. Der Sinn eines EbM-Kurses ist für Studenten damit offensichtlich.

### Techniken/Suchstrategien lernen

Die Vermittlung der praktischen Aspekte: „Wo sucht man? Wie sucht man effektiv? Wie kommt man an die Literatur?“ sowie die Auswertung der gefundenen Studien ist von so unmittelbarem praktischen Nutzen, dass jeder Student froh sein wird, diese Kenntnisse lernen zu können. Insbesondere die Studenten, die im Rahmen einer Promotion wissenschaftlich arbeiten oder später einmal Vorträge halten müssen, sind für diese Kenntnisse sehr dankbar. Bisher erlangte man diese Techniken entweder gar nicht (am häufigsten!), durch Zufall oder im mühsamen Selbststudium. Die im Rahmen eines EbM-Kurses systematisch gelernten Suchroutinen ersparen später ein Vielfaches der hier eingesetzten Zeit.

### Schlussfolgerung

Der praktische Nutzen eines EbM-Kurses offenbart sich einem Student also zumindest beim Erlernen praktischer, anwendbarer Techniken. Andere Vorteile werden für ihn möglicherweise

erst später evident. Die Motivation für den Kurs wird dadurch aber nicht beeinträchtigt, da er sofort einsetzbare Fähigkeiten lernt.

Welchen Nutzen aber hat ein Stations-, Ober- oder Chefarzt, wenn er auf einen in EBM geschulten Studenten in Vorlesung oder Praktikum, bei der Famulatur oder später als Arzt im Praktikum trifft?

### III. Nutzen für Ausbilder

#### Motivierte Studenten

Studenten, die gelernt haben, eingefahrenes Verhalten oder Vorgehen kritisch zu hinterfragen, arbeiten mit, sind also motiviert. Solche Studenten können aktiviert werden, in einer konkreten klinischen Situation Fragen zu formulieren und nach Antworten zu suchen. Als Ergebnis dieser Informationssuche wird das Wissen von Student und Arzt erweitert. Der Student ist in diesem Szenario ein aktiver Gesprächspartner und wichtiges Mitglied des Teams, aber auch der fertige Arzt hat durch seine Mitarbeit einen konkreten Nutzen. Dadurch steigen der gegenseitige Respekt und die Motivation zur weiteren Zusammenarbeit.

#### Förderung des eigenen Wissens

Fragende Studenten sind oft lästig, wenn dadurch nur deren Wissensdefizite offenbart werden. Sie sind herausfordernd, wenn diese Fragen die Limitierung des eigenen Wissens thematisieren. In EbM ausgebildete Studenten kennen die Begrenztheit des Wissens und die ständige Notwendigkeit der Informationssuche. Deshalb kann man ohne Scheu zugeben, etwas nicht zu wissen. Idealerweise entwickelt sich daraus eine aktive Suche nach Antworten, die beide Seiten dazu motiviert, sich fehlende Informationen zu beschaffen, um gemeinsam dazuzulernen.

#### Mehr Spaß

Die Grundeinstellung bei der EbM ist die Suche nach Evidenz und der Wunsch, dazuzulernen. Derartig motivierte Studenten sind bessere Gesprächspartner am Patientenbett und können selbständig Fragen stellen, Information beschaffen und bewerten. Eine derartige Zusammenarbeit macht allen Beteiligten einfach mehr Spaß.

#### Schlussfolgerung

Im Beruf stehende Ärzte werden durch motivierte Studenten herausgefordert und angeregt, gemeinsam mehr zu lernen, was Spaß und Zufriedenheit mit der täglichen Routearbeit erhöht. Mittelfristig könnte die Qualität der medizinischen Versorgung verbessert werden, wenn alle Berufsanfänger die EbM-Techniken beherrschen und praktisch einsetzen.

**IV. Allgemeine Schlussfolgerung**

EbM entspricht damit den Ausbildungszielen der neuen Approbationsordnung, indem hier praxisrelevant Techniken vermittelt werden, die kritisches Hinterfragen vorgegebener Meinungen und lebenslanges Lernen unterstützen. Die dabei verwendeten Prinzipien sind interdisziplinär praktisch nutzbar. Der Bezug zu einem konkreten Fall und das Erhalten eines unmittelbar anwendbaren Ergebnisses entsprechen zudem den Erkenntnissen der kognitiven Psychologie, Wissen zu speichern. Studenten erlernen praktisch nutzbare Techniken, die ihnen später viel Zeit sparen. Und Ärzte und Dozenten können mit motivierten Studenten arbeiten und diese motivieren, die erlernten Techniken auch schon im Studium und später in der täglichen Arbeit einzusetzen und so die Qualität der medizinischen Versorgung zu verbessern. Die EbM bereits früh im Studium einzuführen hat damit für alle Vorteile.

*F. Ochsendorf*

*Zentrum Dermatologie u. Venerologie,*

*Universitätsklinikum Frankfurt/M*

# Evidenzbasierte Medizin im Studium

*Die Lehre der Evidenzbasierten Medizin gibt den Studierenden der Medizin Konzepte zur Lösung medizinischer Probleme an die Hand. Die Umsetzung von EbM an den Universitäten wird durch die ab 2003 gültige Approbationsordnung ermöglicht.*

**I**m ersten Kapitel soll die Notwendigkeit für eine Ausbildung der Studierenden in Evidenzbasierter Medizin im Vordergrund stehen. Wir werden ausgehend von einer Hintergrundanalyse zu bisherigen Ergebnissen studentischer Ausbildung in EbM die EbM-Aktivitäten in Deutschland (Stand Februar 2003) untersuchen. Mit diesen Daten werden wir die aktuellen Möglichkeiten darstellen, sowie die Vor- und Nachteile der Evidenzbasierten Medizin im Studium untersuchen.

## 1.1 Hintergrund

Die tägliche Aufgabe eines Mediziners besteht darin, die Probleme seiner Patienten richtig zu verstehen und zu lösen. Das ausschlaggebende Kriterium dabei ist das anwendbare Wissen des Mediziners, das heißt seine interne Evidenz. Zusätzlich wird häufig Fremdwissen, die so genannte externe Evidenz, benötigt, die aus vorhandenen Quellen bezogen und bewertet wird. Die interne Evidenz wird durch die Evidenzbasierte Medizin unterstützt und verbessert. Evidenzbasierte Medizin hilft damit, den über das präsenste Wissen hinausgehenden eigenen Informationsbedarf im Alltag zu erkennen und zu formulieren. Evidenzbasierte Medizin verschafft dem Mediziner verlässliche Informationen über Validität und Relevanz dieser verfügbaren externen Evidenz. Die Evidenzbasierte Medizin ermöglicht damit eine fundierte Meinungsbildung. Der Mediziner kann also mit den Werkzeugen der Evidenzbasierten Medizin externe Evidenz finden, prüfen und bewerten und in seine interne Evidenz integrieren<sup>1,2</sup>.

Heute definiert sich Evidenzbasierte Medizin als die Möglichkeit, die besten Forschungsergebnisse mit dem eigenen klinischen Wissen und den Vorstellungen des Patienten zu verbinden<sup>1</sup>. Das Dreieck „Patient – Forschung – gesundheitliche Versorgung“ stellt heute die Anforderungen an den Mediziner und steht somit im Mittelpunkt der Bemühungen der Evidenzbasierten Medizin<sup>5</sup>.

Die Evidenzbasierte Medizin stellt dem Mediziner die Hilfsmittel zur Verfügung, selbständig Fragestellungen zu erkennen, zu formulieren und zu lösen. Nach Osheroff et al. haben selbst erfahrene Kliniker durchschnittlich einen Informationsbedarf von 5 Fragen zu jedem stationären

Patienten<sup>6</sup>. Hier hilft die Evidenzbasierte Medizin, beantwortbare Fragen zu formulieren. Je gezielter und genauer eine Frage den Sachverhalt beschreibt und das Ziel definiert, desto eher lässt sich eine befriedigende Antwort finden. Die Suche nach Informationen wird durch den mittlerweile weit verbreiteten Online-Zugriff auf riesige medizinische Datenbanken leicht gemacht. Mit diesem Hilfsmittel ist es einfach, gezielt auf große Datenmengen zuzugreifen. Der Computer und das Internet werden von der Evidenzbasierten Medizin als Werkzeuge eingesetzt, um die bestehende medizinische Datenflut zu sichten und für sich einzusetzen. Um aber die relevanten Informationen in einem angemessenen Zeitrahmen zu selektieren, muss das Suchen von Evidenz geschult werden. Die Suche nach Evidenz ist einer der *skills*, eine der Fähigkeiten der EBM, die aktiv trainiert werden muss. In den Seminaren sind die Recherchetechniken Bestandteil der Curricula. Wurde die Informationsflut auf eventuell evidente Informationen eingengt, muss überprüft werden, in wie weit der Informationsgehalt der gefundenen Evidenz valide und relevant ist. Dazu wird die wissenschaftliche Methode, die zu einer Aussage geführt hat, analysiert und bewertet. Die Aussagen der Evidenz werden in fassbare klinische Größen umgesetzt. Schließlich können valide und relevante Ergebnisse zusammen mit den Bedürfnissen des Patienten in den Behandlungsprozess integriert werden. Im Anschluss wird die eigene Leistung während des Prozesses evaluiert. Der Praktizierende versucht, Fehler und Schwächen in seinem Handeln zu entdecken und zu bewerten, um seine Leistungen stetig zu verbessern.

## 1.2 Aktuelle EbM-Aktivitäten in Deutschland

Derzeit gibt es nur wenige Veranstaltungen in Deutschland, die als Ziel die Ausbildung von Studierenden in Evidenzbasierter Medizin vorsehen.

Dieses Curriculum hat mit Hilfe der jeweiligen Fakultäten einige Modelle aufgegriffen, anhand derer die evidenzbasierte Ausbildung der Studierenden in Deutschland veranschaulicht werden soll. Dies soll unter anderem auch den Fakultäten, die die Einführung von EbM als Querschnittsfach / Wahlpflichtfach o.Ä. erwägen, als Planungshilfe dienen.

So gelang es uns, die medizinischen Fakultäten Frankfurt, Freiburg, Kiel, Lübeck, Marburg und Witten-Herdecke für das Curriculum zu gewinnen.

Dabei ist zu beachten, dass einige Modelle noch in Planung sind (Stand 1. März 2003), und der ständigen Erneuerung und Weiterentwicklung unterworfen sind. Für den aktuellen Stand der Entwicklung bitten wir den Leser, sich direkt an die jeweiligen Fakultäten zu wenden.

### 1.2.1 Frankfurter Modell

An der Johann-Wolfgang-Goethe-Universität in Frankfurt am Main existiert die EbM Frankfurt, die seit drei Jahren Basiskurse für Studenten und Ärzte im Praktikum anbietet, und in naher Zukunft auch Fortgeschrittenen-Kurse anbieten wird. Es wurden bisher 14 Basiskurse mit einer durchschnittlichen Teilnehmerzahl von 15 durchgeführt. Weiterhin wurden der EbM Frankfurt von den Biomathematikern in jedem Wintersemester zwei Kurstermine zugesprochen, wo eine „Einführung in die EbM“ stattfand.

Mit der neuen ÄAppO wurde in Zusammenarbeit mit dem Dekanat und den verschiedenen Instituten ein Curriculum herausgearbeitet, in dem die EbM als Querschnittsfach des QB I integriert ist (Stand 1. März 2003).

<b>Zielgruppe</b>
Alle Studierende der Humanmedizin (verpflichtender Bestandteil des Querschnittsbereiches 1)
<b>Allgemeine Lernziele</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Erarbeitung von EbM-Fragestellungen anhand konkreter Fallbeispiele</li> <li>→ Literaturrecherche zur konkreten Fragestellung</li> <li>→ Zusammenstellung der relevanten Literatur, Bewertung der Literatur</li> <li>→ Ableitung von evidenzbasierten Schlussfolgerungen</li> <li>→ Anwendung dieser Schlussfolgerungen auf den konkreten Einzelfall</li> </ul>
<b>Gliederung der Lerngebiete</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Einführung, Erarbeitung von Fragestellungen anhand zweier konkreter Beispiele</li> <li>→ Fallbeispiel 1: (Bsp.) Therapie von Koronarstenosen; Fragestellung Lyse vs. Ballondilatation?</li> <li>→ Fallbeispiel 2: (Bsp.) Wertigkeit diagnostischer Massnahmen in der Chirurgie - Aussagekraft von Belastungs-EKG</li> <li>→ Anwendung abgeleiteter Evidenz auf die konkreten Fälle</li> </ul>
<b>Methodik</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Erarbeitung und Anwendung in Seminarformat</li> <li>→ Literaturrecherche, Literaturbewertung unter Anleitung in Einzelarbeit/in Kleingruppen</li> <li>→ Ableitung von Evidenz in Kleingruppen/in Seminarformat</li> </ul>
<b>Zeitliches Format</b>
Vier themengeleitete Seminare, als Teil der Praktika in Chirurgie und Innerer Medizin
<b>Erforderliche Materialien / Manpower</b>
<p><u>Material:</u> Internet-Verfügbarkeit für Kleingruppen Seminarräume</p> <p><u>Manpower pro Jahr:</u> Jahrgangsstärke 280 Medizinstudierende 100 akad. Stunden Seminarleitung (Einführung, Anwendung, je 50% für Diagnostik- und Therapieseminar) 150 akad. Stunden Kleingruppenbetreuung/Tutor (je 50% in Diagnostik- und Therapieseminar)</p>
<b>Anforderungen an den Dozenten</b>
<p><u>Seminarleitung:</u> ausgebildet in EbM</p> <p><u>Tutor:</u> idealerweise ausgebildet in EbM, auch möglich durch stud. Hilfskräfte mit erfolgreich absolvierten EbM-Seminaren</p>
<b>Evaluation</b>
<p><u>Erfolgreiche Teilnahme:</u> eigenständige Bearbeitung eines Themas mit Literaturrecherche und Identifizierung der Evidenz</p> <p><u>Durchführung:</u> Seminar-begleitender Fragebogen</p>

<b>Abschlüsse</b>
<p>Als Teil der Praktika in Chirurgie und Innerer Medizin (Scheinrelevanz) erforderlich für den Leistungsnachweis im Querschnittsbereich 1 (Epidemiologie, medizinische Biometrie und medizinische Informatik) Teilnahme- und Erfolgsbescheinigung der JWG-Universität Frankfurt</p>
<b>Anmerkungen / Kontakt</b>
<p>Einfügen des Unterrichtes in EbM in das verpflichtende klinische Curriculum; Teilnahmeverpflichtung für alle Studierenden der Humanmedizin Einbettung in klinische Praktika, idealerweise erste Erarbeitung der Problematik anhand konkreter Beispiele im Unterricht der klinischen Fächer, Herausarbeiten der EbM-Fragestellungen und Anwendung der EbM-Leitlinien in den klinischen Seminaren Einbetten in Blockpraktika, 4 aufbauende Termine (Seminare 1 - 4), die von den Studierenden im Abstand von mindestens 2 Wochen absolviert werden müssen. Blockpraktikum Innere Medizin frühestens 2. klinisches Semester, ab 3. Semesterwoche, Dauer 5 Wochen; Blockpraktikum Chirurgie anschließend (Semesterwochen 8 - 11); oder Chirurgie Wochen 4 - 7, Innere Medizin Wochen 8 - 12. Voraussetzungen: Teilkursus Biomathematik im 1. klinischen Semester (identisch zur bisherigen Lehrveranstaltung Biomathematik); kursvorbereitende und -begleitende Vorlesungen in medizinischer Informatik; inhaltliche Verzahnung mit klinischen Praktika. Möglicher Aufbaukurs im Rahmen des Wahlpflichtfaches (4. - 6. klin. Semester)</p> <p>Weitere Informationen: J.Schulze@em.uni-frankfurt.de</p>

**2. und 3. klinisches Semester (Blockpraktika):**

- 1. Termin (Doppelstunde, 4. Semesterwoche des 2. klin. Semesters):  
→Einführung, Beispiele
- 2. Termin (Doppelstunde, 6. Semesterwoche des 2. klin. Semesters):  
→EbM in der Therapie der Koronarsklerose - Lyse vs. Dilatation
- 3. Termin (verlängerte Doppelstunde, 9. Semesterwoche des 2. klin. Semesters):  
→EbM in der Diagnostik - Wertigkeit des Belastungs-EKG
- 4. Termin (Doppelstunde, 11. Semesterwoche des 2. klin. Semesters):  
→Anwendung von Evidenz in der Klinik

**2. klinisches Semester**

Woche	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Innere	Innere	Innere	Innere	Innere	Chir	Chir	Chir	Chir	
			1. Termin		2. Termin			3. Termin		4. Termin	

## 1.2.2 Freiburger Modell

<b>Zielgruppe</b>
<p><u>Einführungskurs</u>: Studenten im 7. Semester (im Rahmen des Ökokurses)</p> <p><u>Hauptkurs</u>: Studenten höherer Semester (Zielgruppe: PJ)</p> <p>Beide Kurse sind unabhängig – man braucht nicht den Einführungskurs um den Hauptkurs zu belegen.</p>
<b>Allgemeine Lernziele</b>
<p><u>Einführungskurs</u>: Einführung in EbM, Begrifflichkeit, Datenbanken, Suchen (kein eigenständiges critical appraisal)</p> <p><u>Hauptkurs</u>: Lernziele wie im Grundkurs EbM des Curriculum ÄZQ (geht etwas darüber hinaus, Stundenanzahl geringfügig höher)</p>
<b>Gliederung der Lerngebiete</b>
<p><u>Einführungskurs</u>: Einführungsvortrag, Übung: Frage Formulierung, Vortrag Datenbanken, Übung: PubMed, Vortrag Critical appraisal, Übung: Was ist eine klassische Leitlinie vs EbM Leitlinie, klassischer Review vs syst. Review vs Meta-analyse, Grundbegriffe von „measures of association“ (RR, RRR, ARR, NNT) (es findet kein eigenständiges critical appraisal einer Studie statt)</p> <p><u>Hauptkurs</u>: Siehe Plan (unten)</p>
<b>Methodik</b>
<p><u>Einführungskurs</u>: Frontal 50%, 50% Übung in Großgruppe (20-30 Studierende)</p> <p><u>Hauptkurs</u>: Seminarstil 33% (Lehrerzentriert), 67% Übungen (problemorientiert-studentenzentriert), alles Kleingruppe (10-15)</p>
<b>Zeitliches Format</b>
<p><u>Einführungskurs</u>: 3 Termine mit jeweils 2 Zeitstunden</p> <p><u>Hauptkurs</u>: 9 Termine mit jeweils 2 Zeitstunden</p>
<b>Erforderliche Materialien / Manpower</b>
<p><u>Einführungskurs</u>: Ein Dozent für ersten und dritten Termin. Ein Dozent (Information retrieval specialist) und ein Tutor für zweiten Termin (Übung im Cip-Pool: 2x12 Computer, 1 bis max 2 Studierende pro Rechner)</p> <p><u>Hauptkurs</u>: Ein Tutor (methodologist) und ein Oberarzt/PD/C3/C4 als Ressource-Person pro Termin, Studierende müssen eine email Adresse haben, Internetzugang zuhause erwünscht. Alle Materialien sind online zugänglich.</p>
<b>Anforderungen an den Dozenten</b>
<p><u>Einführungskurs</u>: Jemanden, der EbM in der täglichen Praxis verdeutlichen kann (Arzt, Methodiker etc), Information retrieval specialist</p> <p><u>Hauptkurs</u>: Ein methodisch geschulter Tutor, ein Fachspezialist, ein Information retrieval specialist</p>

## CURRICULUM EBM IM STUDIUM

Evaluation
<u>Einführungskurs</u> : Fragebogen (Begleitevaluation, „Meinungserhebung“) <u>Hauptkurs</u> : Pre- und Posttest (Wissensevaluation) und Fragebogen (Begleitevaluation, „Meinungserhebung“)
Abschlüsse
<u>Einführungskurs</u> : keiner <u>Hauptkurs</u> : Grundkurs nach ÄZQ Curriculum
Anmerkungen / Kontakt
Weitere Informationen: Falck-Ytter@cochrane.de

Thematischer Übersichtsplan EBM Kurs Innere Medizin WS 2002/03

<b>Termin 16<sup>00</sup>-18<sup>00</sup></b>	<b>22.10.2002</b>	<b>29.10.2002</b>	<b>5.11.2002</b>	<b>12.11.2002</b>	<b>19.11.2002</b>	<b>26.11.2002</b>	<b>3.12..2002</b>	<b>10.12.2002</b>	<b>17.12.2002</b>
<b>1. Drittel 30 min (POL)</b>	Einleitung Pre-Test	Besprechung Hausaufgabe (Suche hands-on im CIP-Pool)	Besprechung Hausaufgabe, incl. Fall	Besprechung Hausaufgabe, incl. Fall	Besprechung Hausaufgabe, incl. Fall	Besprechung Hausaufgabe, incl. Fall	Besprechung Hausaufgabe, incl. Fall	Besprechung Hausaufgabe, incl. Fall	Besprechung Hausaufgabe, incl. Fall
<b>2. Drittel 30 min (Vortrag)</b>	Einführung EbM	Suche: Medline (Vortrag und hands-on im CIP-Pool)	Critical appraisal (Ätiologie/Harm)	Critical appraisal (Therapie)	Critical appraisal (Therapie)	Critical appraisal (Therapie)	Critical appraisal (Diagnose)	Klass. Review vs system. Review Coch. Libr. Meta-Analyse Leitlinie	
<b>3. Drittel 30 min (POL)</b>	Demo: 15 min Fall 1	Fall 2	Fall 3	Fall 4	Fall 5	Fall 6	Fall 7	Fall 8	Evaluation (Post- Test)
<b>Hausarbeit</b>	Frage formulie- ren (x3), Lesen (Sackett)	Suche in Medline	Medline Suche, Critical appraisal	Medline Suche, Critical appraisal	Medline Suche, Critical appraisal	Medline Suche, Critical appraisal	Medline Suche, Critical appraisal	Medline Suche, Critical appraisal	
<b>Studententyp Schwerpunkt</b>	Übersicht		Kohortenstudie, Fall-Kontroll- Studie	RCTs	RCTs	Systematic review, Meta-Analyse	Kohortenstudie	Ganze Hierarchie	
<b>Objectives</b>	Begrifflichkeit EbM; demonstr. der 5 Schritte; formulieren von Fragen; Res- ourcen: Cochr. bis ÄZQ	Zugang zu Medline mit Ovid und PubMed; MeSH, Freitext etc; Online Zugriff auf Journals	Cohort, case- Control design, bias (e.g. recall bias), confound- ing, natürlicher vs klinischer Verlauf, RR, AR, OR, CI	Therapiestudien und Bias, ITT, ARR, RRR, NNT, NNH, CONSORT	Relative risk vs. odds ratio	Einführung Meta- analyse, QUORUM	Sensitivity, Specificity, PPV, NPV, +LR, -LR, Bias, pre-test, post-test probability	Vertiefung: Power, alpha, beta, survival analysis	Evaluation, feedback
<b>Tutor</b>	YFY	YFY	EM, DG	DG, AP	AP, ML	ML, MB	MB, YFY	YFY, ES	ES, YFY
<b>Fachdozent</b>	YFY	Motschall	Gl: Allgeier	ID: Bauer	Endo: Reincke	Neuro: Hetzel	Cardio: VDLoo	Nephro: Fischer	
<b>Schwerpunkt:</b>									
<b>1. Frage</b>	✓							✓	
<b>2. Suche</b>		✓		✓				✓	
<b>3. Appraisal</b>			✓	✓	✓	✓	✓	✓	
<b>4. Anwenden</b>					✓	✓	✓	✓	

## 1.2.3 Kieler Modell

Zielgruppe
Medizinstudenten, hauptsächlich im 10. Semester
Allgemeine Lernziele
Kennenlernen der Grundkonzepte und Methoden von EbM Erlernen von (basalen) Recherchemethoden Übertragen von Sichtweisen kritischer Bewertung auf das eigene medizinische Wissen
Gliederung der Lerngebiete
Entfällt, da 'Schnupperkurs'
Methodik
Seminararbeit, selbständige Recherchearbeit am PC
Zeitliches Format
6 x 2 Unterrichtsstunden
Erforderliche Materialien / Manpower
Präsentationen, PC-Arbeitsplätze Präsentations- Arbeitsmaterialien und Links auf Institutshomepage Derzeit bis zu 3 Lehrende, da der Kurs zugleich dem Training neuer Institutsmitarbeiter dient
Anforderungen an den Dozenten
Fundierte Kenntnisse der EbM, Unterrichtserfahrung
Evaluation
Fragebogenevaluation zum Abschluss des Seminars
Abschlüsse
Teilnahmebescheinigung
Anmerkungen / Kontakt
Derzeit noch außercurriculare Lehrveranstaltung in kleiner Gruppe mit Pilotcharakter Einbindung in den reformierten Kursus Allgemeinmedizin wird derzeit vorbereitet  Weitere Informationen: <a href="http://www.allgemeinmedizin.uni-kiel.de/ebm.html">http://www.allgemeinmedizin.uni-kiel.de/ebm.html</a>

## 1.2.4 Lübecker Modell

Zielgruppe
<ul style="list-style-type: none"> <li>→Medizinstudierende im 4. Studienjahr, im Rahmen des Blockpraktikums "Sozialmedizin und Klinische Epidemiologie"</li> <li>→Das Blockpraktikum umfasst 2 Wochen, von denen die erste der evidenzbasierten Medizin und klinischen Epidemiologie gewidmet ist. <u>Es handelt sich um eine Pflichtveranstaltung!</u></li> </ul>
Allgemeine Lernziele
<ul style="list-style-type: none"> <li>→Prinzip der evidenzbasierten Entscheidungsfindung in der Gesundheitsversorgung</li> <li>→Präzisierung eines Problems zur beantwortbaren Frage</li> <li>→Informationsbeschaffung (Typen von Informationen, Auswahl der adäquaten Medien, systematische Recherchen)</li> <li>→Kritische Informationsbewertung (dabei klinisch-epidemiologische Studientypen, Stärken / Schwächen, Fehlerquellen (Biases), Effektmaße und ihre Interpretation, Diskussion von Relevanz und Übertragbarkeit)</li> <li>→Integration von Ergebnissen evaluativer Forschung in einen Entscheidungskontext ( am einzelnen Patienten; für Patientengruppen)</li> </ul>
Gliederung der Lerngebiete
<p>Die Gliederung folgt der klinischen Handlungsabfolge, übergreifende Aspekte wie Frageformulierung, Literaturrecher werden integriert:</p> <p>Häufigkeit+ Diagnostik, Prognostik, Therapie, Rehabilitation, Prävention</p> <p>Jeweils ein Wochentag pro Themengebiet (Häufigkeit und Diagnostik gemeinsam am ersten Tag)</p>
Methodik
<p>Lerngruppe a 20 Teilnehmer:</p> <p>Seminarunterricht + Diskussion (ganze Gruppe)</p> <p>Kleingruppen (a 4-5 Teilnehmer)</p> <p>Hausaufgaben (incl. Präsentation), Referate</p>
Zeitliches Format
<p>1 Woche (s.o.)</p> <p>Mo und Fr. 3 x 90 min</p> <p>Di /Mi / Do 2 x 90min</p>
Erforderliche Materialien / Manpower
<p>Skript mit: Fallvignett, 1-2 Studien, Hintergrundmaterial pro Kurstag; Glossar</p> <p>1 Tutor / Gruppe; ca. 2 Referate durch weitere fachspezifische Dozenten</p>
Anforderungen an den Dozenten
<ul style="list-style-type: none"> <li>→MedizinerIn, SoziologIn, PsychologIn</li> <li>→fundierte Kenntnisse in klinischer Epidemiologie</li> <li>→Interesse und Erfahrung am Studentenunterricht</li> </ul>

## CURRICULUM EBM IM STUDIUM

Evaluation
Der Evaluationsbogen bezieht sich auf die ganzen 2 Wochen, d.h. der Sozialmedizinteil wird auch abgefragt! In der Gesamtbewertung erhielt der Kurs die Durchschnittsnote 2,3 (Schulnotensystem), weitere Einzelheiten werden auf Nachfrage mitgeteilt.
Abschlüsse
Schein für Sozialmedizin und klinische Epidemiologie
Anmerkungen /
Weitere Nachfragen an: Dagmar Lühmann; <a href="mailto:dagmar.luehmann@sozmed.mu-luebeck.de">dagmar.luehmann@sozmed.mu-luebeck.de</a>

**CURRICULUM EBM IM STUDIUM**

\* Die Vorlesungen an der haben mit unserem Kurs nichts zu tun!

<b>Zeit</b>	<b>Montag</b>	<b>Dienstag</b>	<b>Mittwoch</b>	<b>Donnerstag</b>	<b>Freitag</b>
	<b>Einf. / Survey / Diag.</b>	<b>Prognose</b>	<b>Therapie</b>	<b>Rehabilitation</b>	<b>Prävention</b>
8:00	<i>VORLESUNG*</i>	<i>VORLESUNG</i>	<i>VORLESUNG</i>	<i>VORLESUNG</i>	<i>VORLESUNG</i>
9:00	"	"	"	"	"
10:30 - 12:00	Einführung, Survey	klinische Kohortenstudie Überlebenszeitkurven	Einführung: Therapie / Hypercholesterinämie RCT Teil 1: meth. Grundlagen	Einführung, Historie, SGB VI; Kohortenstudiendesign	Konzepte, Theorie, Ethik, gesetzl. Grundlagen der Prävention
<i>12:00 – 13:00</i>	<b><i>Mittag</i></b>	<b><i>Mittag</i></b>	<b><i>Mittag</i></b>	<b><i>Mittag</i></b>	<b><i>Mittag</i></b>
13:00 – 14:30	Diagnostik 1: (Theorie, Qualität und Aussage- kraft von diagn. Tests	Outomemessung ICF	RCT Teil 2: Effektgrößen Standards; Metaanalyse; Leitlinien; Nebenwirkung	Prospektive klinische Studie, Systematischer Review	Mammakarzinom, Risikofaktoren, Mammographiestudie
<i>14:30 – 15:00</i>	<b><i>Kaffee</i></b>	Kaffee	<b><i>Kaffee</i></b>	<b><i>Kaffee</i></b>	<b><i>Kaffee</i></b>
15:30 – 17:00	Diagnostik 2: Inter- pretation von Test- ergebnissen im klini- schen Kontext				Pro / Kontra, Probleme der Mammographie; Lösung des Falles
18:00					

## 1.2.5 Marburger Modell

Zielgruppe
Studenten im Rahmen der Veranstaltungen für Allgemeinmedizin
Allgemeine Lernziele
Einführung in die EbM (größtenteils schon von der Medizinischen Biometrie abgedeckt), theoretische Anwendung der EbM
Gliederung der Lerngebiete
<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Diagnostische Tests: Beispiele für sensitive und spezifische Tests (e.g. Gelegenheits-Blutdruck-Messung; EKG bei akuten Thoraxbeschwerden). Vor- und Nachtestwahrscheinlichkeit, prädikative Werte in Abhängigkeit von Prävalenz der Erkrankung</li> <li>→ Screening: Wilson- und Jungner-Kriterien anhand verschiedener Beispiele</li> <li>→ Therapie: absolute und relative Risikoreduktion (med. Lipidsenkung, Antihypertensiva)</li> <li>→ Symptomevaluation: Befindensstörungen in der hausärztlichen Praxis (Müdigkeiten, Kopfschmerzen)</li> <li>→ Ärztliches Informationsmanagement (med. Verschreibung)</li> </ul>
Methodik
<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Gruppenunterricht in der Praxis</li> <li>→ Vorlesung</li> </ul>
Zeitliches Format
Im Rahmen des Praktikums und der Vorlesungen des Faches Allgemeinmedizin, ein gesonderter Kursteil „EbM“ ist nicht vorhanden.
Erforderliche Materialien / Manpower
Anforderungen an den Dozenten
EbM-Erfahrung und ausreichende Erfahrung in der Didaktik
Evaluation
Kurs- und Vorlesungsevaluation, Klinische Evaluation
Abschlüsse
Schein der Allgemeinmedizin, kein gesonderter Schein für den Teil „EbM“
Anmerkungen / Kontakt
Weitere Informationen: <a href="mailto:hsimbe@post.med.uni-marburg.de">hsimbe@post.med.uni-marburg.de</a>

## 1.2.6 Witten/Herdecke - Modell

Zielgruppe
Medizin-Studenten 1 – 10. Semester. "Wahlpflichtfach", d.h. eines der "Strangmodule" muss pro Semester belegt werden. Teilnahme durchschnittlich etwa 40% des Jahrgangs.
Allgemeine Lernziele
<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Internetrecherche – Bewertung der Suchergebnisse</li> <li>→ Med. Datenbankrecherche – Bewertung der Suchergebnisse</li> <li>→ Speziell: Medline, Cochrane, Clinical Evidence, Leitlinien-DB</li> <li>→ Philosophie und Technik der EbM: 5 Schritte</li> <li>→ Umsetzung in Klinik und Praxis</li> <li>→ Studiendesign- und Bewertung</li> <li>→ Leitlinienentwicklung</li> </ul>
Gliederung der Lerngebiete
Siehe vorläufiger Studienplan
Methodik
<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Vorlesungen, Seminare, Projektarbeiten.</li> <li>→ Zwischen erstem und zweitem Seminar muss ein kommentiertes Rechercheergebnis per e-mail eingeschickt werden.</li> <li>→ Datenbankrecherche in Kleingruppen mit Tutoren bei Nachfrage</li> </ul>
Zeitliches Format
Zwei Doppelstunden pro Semester
Erforderliche Materialien/ Manpower
1 Dozent pro Jahrgang. 5 Jahrgänge = 5 Veranstaltungen pro Semester. Powerpoint-Vorträge können, wenn sie einmal erstellt sind, leicht modifiziert werden
Anforderungen an den Dozenten
Mediziner, die das Thema gut kennen, den jeweiligen Wissenstand der Studenten kennen und in der Lage sind, die praktisch-klinischen Aspekte, möglichst aus eigenen Erfahrung, darzustellen.
Evaluation
Standardisierter Auswertungsbogen nach jedem Seminar
Abschlüsse
Uniinterne Anerkennung im Strang Wissenschaftlichkeit, Methodologie und Forschung
Anmerkungen / Kontakt
Siehe <a href="http://www.medizinalrat.de">www.medizinalrat.de</a>

CURRICULUM EBM IM STUDIUM

	Jg SS 2000	Jg SS 2001	Jg SS 2002	Jg SS 2003	Jg SS 2004
<b>F 2000</b>		-----	-----	-----	-----
<b>H 2000</b>		-----	-----	-----	-----
<b>F 2001</b>	Vortrag Köbberling 3. Sem. Statistik Silke Lange	1. Sem. Laieninfo Skoliose, Ulcus 1 x 2 h BIT: Grundlagen	-----	-----	-----
<b>H 2001</b>	4. Sem. Profisuche ??	2. Sem. Profiinfo Asthma 2 x 2 h	-----	-----	-----
<b>F 2002</b>	5. Sem: Evi Klinik/ Praxis Teil 1 1 x 2 h	3. Sem: Vortrag Butzlaff	<i>1. Sem. BIT: Grundlagen</i>	-----	-----
<b>H 2002</b>	6. Sem: Evi Klinik/ Praxis Teil 2 1 x 2 h <i>ausgefallen</i>	4. Sem <i>ausgefallen</i>	2. Sem. Laieninfo Asthma 2 x 2 h	-----	-----
<b>F 2003</b>	7. Sem Spreu + Weizen I Wissenschaftliche Studien beurteilen. Butz/Floer 2 Termine	5. Sem Technik und Haltung EbM-Grundbegriffe Ko/Vollm. 1 x 1 1/2 h Bsp.: $\beta$ -Blocker/ Herzinsuffizienz	3. Sem. Profiinfo Asthma 2 x 2 h	<i>1. Sem. BIT: Grundlagen</i>	-----
<b>H 2003</b>	8. Sem Spreu + Weizen II Wissenschaftliche Studien beurteilen. Butz/Floer	6. Sem EbM in der Allg.-Medizin Otitis 1 std. Hypertonus 1 std. Ko/Vollm	4. Sem Vortrag Köbberling: Zweifel <b>Oder</b> Butzlaff: Zukunft + EbM	2. Sem. Laieninfo Asthma 2 x 2 h	-----
<b>F 2004</b>	9. Sem EbM i.d. Klinik?	7. Sem	5. Sem	3. Sem. Profiinfo Asthma 2 x 2 h	-----
<b>H 2004</b>	10. Sem EbM i.d. Klinik?	8. Sem	6. Sem	4. Sem Vortrag Köbberling: Zweifel <b>Oder</b> Butzlaff: Zukunft + EbM	-----
<b>F 2005</b>	-----	9. Sem	7. Sem	5. Sem	<i>1. Sem. BIT: Grundlagen</i>

**Strangmodul „evidence-based medicine“  
Projekte**

**Informationsrecherche und –Bewertung: Quellen für medizinische Profis.**

**Oder: „Wer sagt mir, dass Asthmatiker mit Kortisonspray fitter sind?“**

Koneczny, Butzlaff

*Termin:* 3. Semester, SS 03, 1x 90 min

Mediziner\*innen steht über das Internet eine Fülle medizinischer Datenbanken, Diskussionsforen, Nachrichtenseiten, Portale und Fachzeitschriften zur Verfügung: Fachinformationen für medizinische Professionals. Mit dem Umfang des Angebotes medizinischer Webseiten wächst auch der Bedarf an aktuellen, wissenschaftlich begründeten Hilfen für Diagnostik und Therapie. Wo findet man praxisrelevante Informationen? Welche Zugangsmöglichkeiten bestehen? Wie lässt sich seriöse Information erkennen?

Nachdem im zweiten Semester die medizinischen „Laieninformationen“ vorgestellt wurden fokussieren wir im Strangmodul „evidence-based medicine“ nun auf Arzt-Informationen. Am Beispiel des Asthma werden Medline, Cochrane-Library, Leitlinienportale und andere relevante Informationsquellen vorgestellt. Die Projektaufgabe nimmt diesmal die ärztliche Perspektive ein. Bei aller "Computerlastigkeit" dieses Themas soll die praktisch-klinische Anwendbarkeit auch weiterhin im Vordergrund stehen.

Online-Info: [www.medizinalrat.de](http://www.medizinalrat.de)

Projektauswertung

Informationsrecherche und –Bewertung: Quellen für medizinische Profis

Koneczny

*Termin ..... 3. Sem SS 03 1x 60 min*

Auswertung der Projektaufgabe. Erfahrungsaustausch. Weitere Internetadressen und Informationsquellen, die den studentischen/ ärztlichen Alltag erleichtern können.

Online-Info: [www.medizinalrat.de](http://www.medizinalrat.de)

Anmerkung: „Scheine“ erhalten diejenigen Studenten, die an beiden Seminaren teilgenommen und einen Beitrag zur Projektaufgabe per E-Mail eingesandt haben.

---

**Strangmodul „evidence-based medicine“**

**Seminar**

5. Semester SS03 1x90 min

**Evidenzbasierte Entscheidungsfindung Teil 1:  
Cochrane, Medline, Leitlinien - medizinische Datenbanken im Detail.**

**Oder: „Beta-Blocker bei Herzinsuffizienz: Gestern obsolet, heute Standard, morgen überholt“**

Koneczny, Vollmar, Butzlaff

Was gestern noch obsolet war kann heute schon Standard sein – und umgekehrt: Die „Halbwertszeit“ medizinischen Wissens verringert sich von Jahr zu Jahr. Andererseits: Noch nie war eine solche Vielzahl medizinischer Informationsquellen so leicht zugänglich wie heute.

In den ersten vier Semestern wurden medizinische Informationsquellen vorgestellt. Jetzt geht es darum, einige dieser spezialisierten Datenbanken besser kennen zu lernen: Medline (Pubmed), die Cochrane-Library, internationale Leitlinien-Portale und andere. In ihnen können jene Zeitschriften-Artikel, Reviews, Meta-Analysen, Zusammenfassungen oder Handlungsempfehlungen gefunden werden, die die Grundlage für ein modernes Wissensmanagement in der Medizin sind und auf denen die weiteren Seminare im Strangmodul „evidence-based medicine“ aufbauen. Um die klinische Praxis nicht aus den Augen zu verlieren wird die Recherche anhand des Themas „ $\beta$ -Blocker für Patienten mit Herzinsuffizienz“ demonstriert.

Online-Info: [www.medizinalrat.de](http://www.medizinalrat.de)

---

**Strangmodul „evidence-based medicine“**

**Seminar**

6. Semester, WS 03

**Evidenzbasierte Entscheidungsfindung Teil 2:  
Systematik und Philosophie der EbM.**

**Oder: „Sollen wir Dennis` Mittelohrentzündung mit Antibiotika behandeln?“**

*Koneczny, Vollmar, Butzlaff*

*Termin ...*

Eine besondere Herausforderung der ärztlichen Tätigkeit liegt darin, aktuelles, wissenschaftlich fundiertes medizinisches Wissen für die individuelle Patientenversorgung nutzbar zu machen. Die evidenzbasierte Medizin bietet hierzu einen systematischen, eher technischen Weg. Gleichzeitig will sie aber auch eine kritische, patientenorientierte Haltung vermitteln.

In den ersten fünf Semestern gab es Gelegenheit medizinische Informationsquellen kennen zu lernen und auszuprobieren. Nun stellt sich die Frage, wie die Recherche-Ergebnisse in der klinischen Praxis umgesetzt werden können. An zwei Beispielen werden die fünf Schritte der EbM exemplarisch gezeigt:

Antibiotika bei Mittelohrentzündung und moderne Bluthochdrucktherapie.

Anmerkung: „Scheine“ erhalten diejenigen Studenten, die an beiden Seminaren, Teil 1 und 2, teilgenommen haben.

Online-Info: [www.medizinalrat.de](http://www.medizinalrat.de)

## Lernziele und Inhalte

*Lernziele und Inhalte können noch so schön und präzise formuliert sein, das Lehrkonzept würde aber dennoch scheitern, wenn es an der Motivation fehlt, evidenzbasiert zu lernen, zu lehren und zu handeln. In diesem Kapitel sollen, neben den Inhalten, die den Studenten in den Kursen übermittelt werden sollen, auch die Motivationen der Lernenden und Lehrenden herausgearbeitet werden.*

**D**ie Evidenzbasierte Medizin ist integraler Bestandteil einer guten medizinischen Lehre und Weiterbildung, da diese grundsätzlich von der Notwendigkeit einer fundierten Ausbildung und eines kontinuierlichen berufsbegleitenden Lernens des Mediziners ausgeht. Die positive Haltung, die so genannte attitude, für eine ständige Weiterbildung und einen offenen, diskussionsfähigen Umgang mit der Medizin soll dem angehenden Mediziner deshalb als notwendig vermittelt werden und ist wichtiger Lehraspekt der Evidenzbasierten Medizin. Die Lehre vermittelt dem Studierenden brauchbares Handwerkszeug, skills, welche er einsetzen kann, um die praktischen Schritte durchzuführen. Die Kombination der attitude mit den skills und dem medizinischen Wissen ist die Grundlage der Lehre und der Evidenzbasierten Medizin<sup>10</sup>.

## 2.1 Zielgruppe

### 2.1.1 Nutzer des Curriculums

Dieses Curriculum ist erstellt worden, um den Lehrenden der Evidenzbasierten Medizin eine Grundlage, beziehungsweise einen roten Faden für die inhaltliche und organisatorische Gestaltung in der Ausbildung der Studierenden zu schaffen. Lehrende sind Gruppen oder Einrichtungen, deren Veranstaltungen sich im Einklang mit den Inhalten und Anforderungen dieses Curriculums befinden.

Dieses Curriculum kann - und es wird auch empfohlen - von Studierenden zur Persönlichen Planung ihrer Ausbildung verwendet werden.

### 2.1.2 Zielgruppe

Die Zielgruppe dieses Curriculums sind Studierende in den klinischen Semestern. Die Methodik der EbM erfolgt auf der Grundlage einer formulierten klinischen Frage. Dies kann erst im klinischen Abschnitt erfolgen und sollte im engen Zusammenhang mit Patienten erfolgen (z.B. Innere Medizin, Chirurgie,

Allgemeinmedizin, Neurologie, Gynäkologie, Pädiatrie etc.). Die Einführung in die EbM ist daher in den vorklinischen Semestern nicht geeignet, da in diesen Semestern die Grundlagen des klinischen und klinisch-epidemiologischen Wissens noch nicht ausreichen, um sich mit klinischen Fragestellungen im Bereich der EbM zu befassen und auseinanderzusetzen. Hinzu kommt die Tatsache, dass das vorklinische Curriculum und der vorklinische Gegenstandskatalog keine Lösungen von klinischen Fragestellungen vorsehen.

## **2.2 Allgemeine Lernziele**

Wie schon oben beschrieben, wird die Evidenzbasierten Medizin von drei wichtigen Pfeilern getragen; attitude (hier auch spezifisch als „attitude towards continuous education“ zu verstehen), knowledge und den skills. Ziel dieses Curriculums soll die Übermittlung von diesen drei Punkten sein. Daher legen die Autoren dieses Curriculums die Schwerpunkte eher im Bereich der obligaten Basiskurse und nicht im Bereich der fakultativen Fortgeschrittenen-Kurse.

Dies sind im Einzelnen:

### **1. Werte und Überzeugungen (attitude):**

Der Studierende soll bereit sein, bei klinischen Entscheidungen sowohl Ergebnisse aus wissenschaftlichen Arbeiten als auch die Vorstellungen des Patienten zu berücksichtigen, um dem Patienten die bestmögliche Behandlung gewährleisten zu können. Der Patient mit seinen Vorstellungen hat demnach die zentrale Rolle in der Evidenzbasierten Medizin. Weiterhin soll der Studierende stets bemüht sein, seine Vorgehensweisen und Entscheidungen auch wissenschaftlich belegen zu können. Er muss auch bereit sein, wissenschaftliche Arbeiten kritisch zu betrachten und zu bewerten. Bei all dem muss dem Studierenden bewusst sein, dass er sich selbst in einem kontinuierlichen Lernprozess befindet, und er muss in der Lage sein, seine eigenen Leistungen kritisch zu betrachten und zu evaluieren.

### **2. Fertigkeiten (skills):**

Ausgehend von einem klinischen Problem sollen die Studierenden :

- eine spezifische Frage formulieren können,
- anhand derer eine Literaturrecherche machen,
- die gefundenen wissenschaftlichen Arbeiten kritisch bewerten,
- auf die Anwendbarkeit überprüfen,
- Schlussfolgerungen für den konkreten Fall ziehen
- und das eigene Vorgehen in Bezug auf Procedere und Ergebnis kritisch hinterfragen.

Dies schließt selbstverständlich auch die Kommunikation mit den Patienten ein.

### **3. Wissen (knowledge):**

Die Studierenden müssen in der Lage sein, mit den wichtigsten epidemiologischen Begriffen und Größen arbeiten zu können. Dabei ist auch der Unterschied zwischen interner und externer Evidenz von Bedeutung.

## 2.3 Gliederung der Lerngebiete

Dieses Curriculum sieht eine schrittweise Einführung in die evidenzbasierte Medizin vor. Daher ist das Lehrangebot in zwei Teile gegliedert, die inhaltlich aufeinander aufbauen.

1. Basiskurs
2. Aufbaukurs

Da dieses Curriculum eine Kongruenz zu dem im letzten Jahr erschienenen „Curriculum Evidenzbasierte Medizin“ für die Ärztliche Fortbildung (2002) schaffen will, ist der Themenkatalog bezüglich der Lernziele und Inhalte mit dem o.g. Curriculum identisch. Dies soll einerseits dazu dienen, eine bundesweit einheitliche EbM-Ausbildung zu gewährleisten, andererseits soll es die gegenseitige Anerkennung von Kursen erleichtern.

Dieses Curriculum verweist daher den Leser bezüglich der Lerninhalte auf das Kapitel „Lernziele und Inhalte“ des „Curriculums Evidenzbasierte Medizin“ für Ärztliche Fortbildung (DNEbM e.V.; ÄZQ; 2002). (Siehe auch Anhang II)

Der Basiskurs soll den Studierenden eine Einführung in die Arbeitsweisen und theoretischen Hintergründen der EbM geben. Gleichzeitig ist es die Aufgabe der Lehrenden in diesem Kursteil, die Motivation für die Anwendung der EbM zu fördern, da dies der Dreh- und Angelpunkt in der Lehre ist. Dazu folgt Näheres im Kapitel „Motivation“.

Der Aufbaukurs ist eine inhaltliche Weiterführung des Basiskurses und dient zur Festigung und zum Ausbau der im Basiskurs erlernten Fähigkeiten. Wichtig ist hierbei auch die ständige praktische Übung in der Anwendung des Erlernten.

Das Ziel der Ausbildung beschränkt sich nicht nur – wie von vielen praktiziert und gelehrt – auf die kritische Literaturbewertung (critical appraisal), sondern soll auch alle Schritte beinhalten, die zur systematischen Herangehensweise bei der klinischen Problemlösung benötigt werden. Diese Schritte sind nach Sackett:

1. Stellen von beantwortbaren Fragen
2. Suchen nach externer Evidenz
3. Bewerten der externen Evidenz (Critical appraisal)
4. Anwendung auf den Patienten
5. Evaluation der eigenen Leistung

Dabei ist der erste Schritt „Stellen von beantwortbaren Fragen“ von zentraler Bedeutung. Diese Fragen enthalten die notwendigen Informationen (Ausgangspunkt, Therapie, Alternativen und Ziel), um eine effiziente Suche nach externer Evidenz durchführen zu können.

## 2.4 Motivation

Wie kann man einen Studenten dazu motivieren, Evidenzbasierte Medizin zu erlernen? Im Rahmen der Implementation der EbM in die jeweiligen Curricula an den Universitäten in Deutschland ist dies wohl die zentrale Frage, die sich sowohl Studenten als auch Lehrende am häufigsten stellen.

Deshalb ist es auch die Aufgabe des Lehrenden, die Motivation zur Anwendung von Evidenzbasierter Medizin zu fördern. Dies kann sicherlich dadurch erreicht werden, wenn die EbM als eine Hilfe zur Beantwortung und Entscheidungsfindung bei alltäglichen medizinischen Fragestellungen und Problemen erkannt wird. In dieser Hinsicht ist daher die Erstellung einer konkreten Fragestellung anhand eines klinischen Fallbeispiels unerlässlich.

## 2.5 Vorlesung

Dieses Curriculum rät dringend davon ab, die Vorlesung als einzige Veranstaltung zur Lehre der EbM anzubieten. Der zu behandelnde Stoff sollte im Rahmen von Kursen und Kleingruppen (s. „Kurse“ 2.6, „Methodik“ 3.2) erarbeitet werden. Die Vorlesung kann sicherlich als begleitende Veranstaltung zu den Kursen angeboten werden. In welchem Umfang dies in den jeweiligen Curricula sinnvoll und möglich erscheint, bleibt den sachkundigen der einzelnen Fakultäten überlassen.

## 2.6 Kurse

Um das hier in diesem Curriculum festgesetzte Stoffgebiet der EbM zu behandeln, ist es unumgänglich, ein Kurssystem zu den jeweiligen Ausbildungsabschnitten zu erstellen. Das Kurssystem enthält intensive Kleingruppenarbeit unter Anleitung von mehreren Tutoren, die sowohl bei der Bewältigung des theoretischen Teils, als auch bei den praktischen Abschnitten den Studierenden zur Hilfe stehen. Vor allem unter dem Gesichtspunkt der praktischen Anwendung ist ein Kurssystem mit Kleingruppenarbeit nicht wegzudenken.

## 2.7 Querschnittsfach und Wahlpflichtfach

Die EbM kann unserer Meinung nach sowohl als Querschnittsfach als auch als Wahlpflichtfach in die jeweiligen Curricula der medizinischen Fakultäten eingehen (ÄAppO von 2002). In erster Linie streben wir eine Einführung der EbM als Querschnittsfach an, da wir somit eine breitere Handlungsbasis und Wirkungsfaktor haben als in einem Wahlpflichtfach. Die neuen Curricula sind vielfach noch in Arbeit (Stand 1. Februar 2003) und werden noch häufiger modifiziert werden. Für eine Implementierung in die Ausbildung erscheint eine Verankerung von Lerninhalten der EbM im Querschnittsbereich sinnvoll, soweit die Inhalte für alle Studierenden wichtig sind, unabhängig von der späteren Spezialisierung. Dies betrifft im Wesentlichen die Inhalte des Grundkurses, eine genaue Festlegung sollte den einzelnen Fakultäten überlassen bleiben. Über den für alle Studierenden verpflichtenden Bereich hinausgehende Lerninhalte können im Rahmen eines Wahlpflichtfaches verankert werden. Diese Inhalte werden nicht an alle Studierende vermittelt, stehen aber allen Interessierten offen. Hierzu ist es notwendig, dass die Fakultäten, entweder abweichend von der Liste der ÄAppO, Anhang 10, EbM als Wahlpflichtfach ermöglichen oder EbM als Teilbereich eines anderen Wahlpflichtfaches (z.B. „Sozialmedizin“ od. „öffentliches Gesundheitswesen“) unterbringen. Eine genauere Definition der Querschnittsbereich-Inhalte und der Wahlpflichtfach-Inhalte sollte nach der Meinungsbildung innerhalb der Fakultäten getroffen werden; eine Angleichung der Inhalte insoweit, dass ein Universitätswechsel noch möglich ist und eine Weiter- bzw. Fortbildung landesweit nach der Studienzeit gewährleistet ist, ist dabei wünschenswert.



## Didaktische und methodische Umsetzung

*In diesem Kapitel soll die didaktische und methodische Umsetzung des im Gegenstandskatalog festgelegten Stoffgebietes besprochen werden.*

### 3.1 Studierende

Dieses Curriculum richtet sich, wie eingangs unter dem Kapitel „Zielgruppe“ festgelegt, an Studierende in den klinischen Semestern. Selbstverständlich darf und soll dieses Curriculum auch von anderen Personen genutzt werden, die ihre Ausbildung in der EbM planen wollen. Oberstes Ziel für den Lehrenden sollte es also sein, die Studierenden in dem Maße zu motivieren, dass sie sich aktiv für die EbM interessieren. Dies erfordert bekannter Weise ein großes Maß an Geschick. Der Unterricht, in welcher Form er auch stattfinden möge, sollte daher sehr praktisch orientiert sein. Die Studierenden sollen maximal in den Lernvorgang eingebunden werden, z. B durch Kleingruppenarbeit oder selbständige Internet-Recherchen.

### 3.2 Methodik

Unterricht der Evidenzbasierten Medizin findet interaktiv lernerzentriert in Kleingruppen statt, die selbständig, tutorengestützt die Lernziele erarbeiten. Die praktische Evidenzbasierte Medizin ist patientenzentriert. Die Methoden basieren auf den gemeinsamen Wurzeln des Problemorientierten Lernens und der Evidenzbasierten Medizin<sup>11</sup>. Sowohl bei der Anwendung als auch beim Lernkonzept der Evidenzbasierten Medizin steht der Patient mit seinem Problem im Mittelpunkt<sup>5</sup>. In Kleingruppen wird an einem klinischen Szenario zunächst von den Teilnehmern das Problem definiert und in eine beantwortbare Frage umgesetzt. Diese Frage muss alle notwendigen Informationen (Ausgangspunkt, Alternativen und Ziel) enthalten, um eine effiziente Suche nach externer Evidenz durchführen zu können. Die Suche als wichtiger Schritt in der Evidenzbasierten Medizin übt den richtigen Zugriff auf medizinische Datenbanken und wird mit Hilfe der Tutoren an der formulierten konkreten Fragestellung trainiert. Der Informationsumfang soll dabei übersichtlich abgesteckt werden. Im Anschluss werden relevante Studien und Artikel herausgefiltert. Die relevanten Studien werden dann wieder in Gruppen bearbeitet und gemeinsam mit den Tutoren die Validität und Wichtigkeit überprüft. Schließlich kann mit dem Patienten eine Integration der Ergebnisse in den Behandlungsplan stattfinden.

Die Tutoren sind dabei jedoch angehalten, den Studierenden maximalen Freiraum im Rahmen des Unterrichtes zu gewähren.

Hinsichtlich der praktischen Ausbildung ist daher eine Kleingruppenarbeit nicht wegzudenken. Der wichtigste Aspekt dabei ist, dass durch die aktive Einbindung der Studierenden in den

evidenzbasierten Unterricht ein größerer Lernerfolg erzielt werden kann als durch einen Frontalunterricht.

Der Tutor sollte erst dann aktiv in das Geschehen eingreifen, wenn der Inhalt der Kleingruppenarbeit nicht im Sinne der systematischen Problemlösung suffizient behandelt wird oder gravierende Mängel zu beobachten sind. Somit übernimmt der Lehrende eher eine Funktion als Moderator als die Funktion eines klassischen Dozenten. Da diese Lernform an den meisten deutschen medizinischen Fakultäten nicht in ausreichendem Umfang bekannt ist, ist die Etablierung einer Tutorschulung und die Einführung der Kleingruppenbetreuer in ihre Arbeit vor der Abhaltung der Kurse wünschenswert.

### 3.3 Zeitliches Format

Grundsätzlich sieht dieses Curriculum Veranstaltungen in Form von Blockkursen oder periodisch über einen längeren Zeitraum stattfindenden Unterrichtsmodulen als vorteilhaft. Da die Studienordnung eine klinische Ausbildung von vier Jahren vorsieht, gibt es einen relativ großen Handlungsspielraum. Zu welchem Semester man nun mit der EbM-Ausbildung beginnt, bleibt grundsätzlich dem Veranstalter überlassen. Wir empfehlen jedoch eine möglichst frühe Einführung der EbM in den klinischen Semestern, da der Lernvorgang ein stetiger ist, und nur durch Praxis und Anwendung optimiert werden kann. Eine zu frühe Implementation würde jedoch Nachteile mit sich bringen, da Studierende in dem ersten oder in den ersten klinischen Semestern noch einen grundsätzlichen Orientierungsbedarf haben. So sieht dieses Curriculum eine Bearbeitung von den oben genannten Modulen ohne Grundkenntnisse der Biomathematik oder der medizinischen Epidemiologie als schwer machbar. Unter dem Gesichtspunkt der Motivation wäre dies auch sicherlich nicht der optimale Weg.

Der Unterricht im Blockkurs-Format wäre empfehlenswert unter der Voraussetzung, dass die im Blockkurs erlernten Fähigkeiten unter dem Semester praktisch (z.B. im Rahmen des Unterrichtes der Inneren Medizin, der Dermatologie, Chirurgie etc.) angewendet werden (müssen).

Die periodisch stattfindenden EbM-Kurse bringen den Vorteil mit sich, dass der Studierende in freien Intervallen der Kurse die Möglichkeit hat, das Erlernte nachzubearbeiten, es selbständig anzuwenden und dadurch seine Kenntnisse und Fertigkeiten zu festigen.

In beiden Fällen empfiehlt es sich, dass die einzelnen Institutionen an der Fakultät ihren Unterricht auf die praktische Anwendung der EbM abstimmen, um eine optimale Ausbildung zu gewährleisten. Dies kann am Beispiel der bisherigen Planungen zur Einbindung der EbM an der JWG-Universität Frankfurt illustriert werden. Der bisher erarbeitete Stundenplan sieht einen Kurs der Biomathematik im 1. klinischen Semester vor, der im Wesentlichen der bisherigen Biomathematik-Veranstaltung entspricht. Hierbei werden die statistischen und mathematischen Grundlagen vermittelt. Im 2. und 3. klinischen Semester sind Blockkurse in Innerer Medizin und Chirurgie vorgesehen, die als jeweils 4-wöchige Blockkursen an allen Nachmittagen durchgeführt werden. Eingebettet in diesen Zeitrahmen finden im zweiwöchigen Abstand je etwa zweistündige Veranstaltungen/Seminare zu EbM statt. Diese vier Module sind benannt (Therapie- und Diagnose-Modul) und beinhalten die Lernziele der Fragenformulierung, Literatursuche, Literaturbewertung und die Anwendung auf den Patienten und das konkrete Problem. Diese Planung berücksichtigt die enge Anbindung an klinisch relevante Probleme durch die Einbettung in klinische Praktika. Sie belässt zwischen den Modulen ausreichend Zeit für Eigenarbeit bzw. zur Bearbeitung konkreter Aufgaben. An jedem Blockpraktikum nehmen etwa 40 Studierende teil, so dass die Anzahl der zur gleichen Zeit erforderlichen Kursbetreuer nicht übermäßig hoch ist. Organisatorisch sind diese Seminare dem Querschnittsbereich I zugeordnet; die in den Prüfungen gezeigten Leistungen gehen in die Abschlussnote des QB I ein.

### 3.4 Erforderliche Materialien

Die praktische Ausbildung der Studierenden macht es erforderlich, dass elektronische Hardware bereitgestellt werden müssen. So ist für die Literaturrecherche ein Arbeitsplatz mit Internet-Zugriff unbedingt erforderlich. Außerdem ist für die Literaturrecherche ein Zugang zu anderen medizinischen Medien von großem Vorteil (z.B. medizinische Fachzeitschriften in der Bibliothek).

Zudem muss von den Lehrenden eine ausreichende Menge an klinischen Fallbeispielen erstellt werden. Dies ist für die Durchführung von Kleingruppenarbeit und somit zur praktischen Ausbildung der Studierenden von essentieller Bedeutung.

Weitere Materialien (z.B. Wildcards, Glossar, Fachsprachenlexikon etc.) können selbstverständlich vom Lehrpersonal nach eigenem Ermessen verwendet werden.

Für eine sinnvolle Durchführung von EbM-Kursen ist vor der ersten Durchführung notwendig, die klinische Problematik und die zu erarbeitende Methodik zu definieren. Auch die für diese Problematik relevante Schlüsselstudie sowie die guten Suchergebnisse einer entsprechenden Datenbankrecherche sollten vorher erprobt werden. Die Bereitstellung wichtiger Unterlagen in Form von Kopien sollte immer gewährleistet sein, es sei denn, die Identifizierung und das Besorgen dieser Unterlagen wären ein explizites Lernziel.

### 3.5 Anforderungen an den Dozenten

Dieses Curriculum sieht eine Betreuung der Studierenden von einer Gruppe von Dozenten vor. Es ist daher unabwendbar, dass die eingesetzten Dozenten bestimmte geschulte Kompetenzen und Qualifikationen vorweisen sollen und müssen. Diese sind im Einzelnen:

- EbM-Erfahrung:** Der Dozent sollte sich vorher mit der EbM befasst haben und weitreichende Erfahrungen auf diesem Gebiet besitzen. Ein absolvierter EbM-Kurs (in Form von train the trainer-Kurs) ist daher eine besonders gute Voraussetzung. Beim derzeitigen Stand der Ausbildung von EbM-Trainern an deutschen medizinischen Fachbereichen muss jedoch berücksichtigt werden, dass zumindest in der näheren Zukunft dieses Optimum nicht überall verfügbar sein wird. Eine Schulung interessierter Kollegen (und Studierende höherer Semester) kann diesem personellen Engpass kurzfristig abhelfen.
- medizinisch-epidemiologische/biometrische Kompetenz:** zumindest ist die Kenntnis an epidemiologischen Sachverhalten, die in den Ausbildungsabschnitten behandelt werden, erforderlich. Dabei sollten die epidemiologischen Sachverhalte für jedes Kursmodul benannt und gekennzeichnet werden. Es erscheint auch sinnvoll, die Lernziele ggf. den Studierenden als Checkliste zur Verfügung zu stellen.
- Literatur-Recherche:** notwendig sind hierbei fortgeschrittene Kenntnisse und Erfahrungen im Rahmen der wichtigen medizinischen Datenbanken, Software (Suchmaschinen, Portale, Syntax etc.) und Fehlerquellen (Bias).
- didaktische Erfahrung:** Der Dozent sollte weitreichende didaktische und methodische Erfahrungen besitzen, vor allem im Bereich der studentischen Ausbildung. Hierzu gehört z.B. eigene Erfahrung mit problem-orientiertem Unterricht, insbesondere der Diskussions- und Arbeitsanleitung in Kleingruppen.

- **Unterrichts-Evaluation:** Der Dozent sollte weitreichende Erfahrung in der Erstellung subjektiver und objektiver Evaluation haben. Hierbei kann eine Verzahnung mit der – nach der neuen ÄAppO obligat geforderten – Evaluation von Lehrveranstaltungen vorgenommen werden.
- **Fremdsprachenkenntnisse:** Die medizinische Informationswelt und die Fachsprache bedienen sich vornehmlich der englischen Sprache. Gute bis sehr gute Kenntnisse in diesem Bereich sind unbedingt erforderlich.

### **3.6 Evaluation**

Dem Lehrenden sollte stets bewusst sein, dass das Erlernte erst dann ein fester Bestandteil des professionellen Handelns sein wird, wenn es oft genug wiederholt wird und eine gewisse Sicherheit bei dem Anwendenden besteht. Diese Sicherheit kann wiederum nur erreicht werden, wenn der Lernvorgang stets durch einen parallelen Optimierungsvorgang begleitet wird. Sowohl der Lernende als auch der Lehrende sollte daher stets seine eigenen Leistungen kritisch bewerten. Durch formative Evaluation kann die Durchführung der EbM-Kurse anhand der studentischen Notwendigkeiten (Vorwissen, Erfahrungen, eigene Interessen, individuelle Zielsetzungen) optimiert werden. Dies führt zu einer kontinuierlichen Anpassung der EbM-Kursdurchführung an sich ändernde Gegebenheiten des Medizinstudiums.

Am Ende jeden Ausbildungsabschnittes wird der Lernerfolg der Studierenden systematisch beurteilt und dokumentiert. Man spricht hierbei von einer summativen Evaluation.

Grundsätzlich sind verschiedene Methoden zur Erhebung einer summativen Evaluation möglich, z.B.:

- Multiple choice (MC)-Fragen (schriftlich oder elektronisch)
- frei zu beantwortende Essay-Fragen (schriftlich)
- schriftliche oder mündliche Präsentation (Kolloquium) der Ergebnisse einer selbständig bearbeiteten (vorgegebenen) klinischen Problemstellung.

Natürlich ist es dem Dozenten überlassen, zu anderen Zeitpunkten eine Form von Feedback zu verlangen. Weitere Möglichkeiten einer geeigneten Wissensüberprüfung sind z.B. auf der Homepage des medizinischen Fakultätentages zu erfahren. (Siehe auch Anhang I, Evaluationsfragebogen Lübeck)

Weiterhin verweist dieses Curriculum auf das im letzten Jahr herausgebrachten „Item-Manual/ Beiträge zur Evaluation des Curriculums evidenzbasierte Medizin“ (Falck-Ytter, Deutsches Cochrane Zentrum, Mai 2002).

### **3.7 Abschlüsse**

Den Studierenden wird am Ende jeden Ausbildungsabschnittes ein Schein oder eine Teilnahmebestätigung ausgehändigt. Ob der Schein an eine vorangegangene Leistungskontrolle gebunden werden soll, ist dem Veranstalter zu überlassen; die neue ÄAppO fordert allerdings eine benotete Leistungskontrolle in allen Fächern und Querschnittsbereichen. Sollte EbM in einem Fach oder Querschnittsbereich verankert sein, sollte das EbM-Wissen und die Fähigkeit auch geprüft und in die Benotung einfließen. Der Schein oder die Teilnahmebestätigung sollte aber die behandelten Module

## **CURRICULUM EBM IM STUDIUM**

beinhalten, um eine überregionale Norm konstruieren zu können. So soll gewährleistet werden, dass ein an einer Fakultät nach den Kriterien dieses Curriculums absolvierter Ausbildungsabschnitt bundesweit an allen Fakultäten mit ähnlicher oder gleicher Ausbildungsform anerkannt wird.

Denkbar ist auch eine Anrechnung von universitären Leistungen im Rahmen einer fakultativen Weiterbildung; diese müsste in den Weiterbildungsordnungen der entsprechenden Fächer (z.B. Innere Medizin, Allgemeinmedizin, Chirurgie, Pädiatrie, Neurologie, Gynäkologie etc) eingebracht werden.

### **3.8 Zur Erstellung dieses Curriculums**

Dieses Curriculum wurde in Anlehnung an das "Curriculum Evidenzbasierte Medizin" (2002) für die Ärztliche Fortbildung vom Deutschen Netzwerk Evidenzbasierte Medizin (DNEbM) e.V. und von der Zentralstelle der Deutschen Ärzteschaft zu Qualitätssicherung in der Medizin (ÄZQ) vom Fachbereich „Evidenzbasierte Medizin im Studium“ des Deutschen Netzwerkes Evidenzbasierte Medizin e.V. erstellt. Daher wurden auch einige Textpassagen aus dem „Curriculum Evidenzbasierte Medizin“ übernommen.

## 3.9 Referenzen

1. Evidence-based Medicine: What it is and what it isn't. (1996) Sackett DL, Gray JAM, Haynes RB, Richardson WS. British Medical Journal 312: 71-2
2. Evidence Based Medicine: How to practice and teach Evidence-based Medicine. (2000) Sackett DL, Richardson WS, Rosenberg WMC, Haynes RB. 2<sup>nd</sup> ed. London: Churchill Livingstone
3. Evidence-based medicine. A new approach to teaching the practice of medicine. (1992) Evidence-based medicine working group. JAMA 268: 2420-25.
4. Evidence-based medicine: an approach to clinical problem solving. (1995) Rosenberg W, Donald A. British Medical Journal 310: 1122-6
5. Physicians' information needs: Analysis of questions posed during clinical teaching. (1991) Osheroff J. A., Forsyth D.E., Buchanan B.G., Bankowitz R.A., Blumenfeld B.H. and Miller R.A. Annals of Internal Medicine 114: 576-581.
6. Evidence-based Medicine: Attitude – Skills – Knowledge. Die Reihenfolge ist entscheidend. (1998) Porzsolt F. Gesundh. ökon. Qual.maag. 3: 192-7
7. The "McMaster Philosophy": an approach to medical education. (1974) Neufeld VR, Barrows HS 49(11): 1040-50
8. "Curriculum Evidenzbasierte Medizin" (2002) Deutsches Netzwerk Evidenzbasierte Medizin e.V., Zentralstelle der Deutschen Ärzteschaft zu Qualitätssicherung in der Medizin (ZÄQ)
9. Evidence-based decision making – the six step approach. (2002) Porzsolt et al.

# ANONYME EVALUATION DES BLOCKPRAKTIKUMS

## SOZIALMEDIZIN

### 1. Allgemeines

Name des Mentors / der Mentorin: \_\_\_\_\_

### 2. Teilnahme:

Bitte kreuzen Sie an, an welchen Unterrichtsblöcken (T = Theorie, P = Praktikum) Sie teilgenommen haben:

Zeit	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Mo	Di	Mi	Do	Fr
10:30 / 12:00	T <input type="checkbox"/>	P* <input type="checkbox"/>	T <input type="checkbox"/>	P <input type="checkbox"/>	P <input type="checkbox"/>	T <input type="checkbox"/>				
13:00 / 14:30	T <input type="checkbox"/>	-	T <input type="checkbox"/>	T <input type="checkbox"/>	P/T <input type="checkbox"/>	T <input type="checkbox"/>				
15:00 / 17:00	T <input type="checkbox"/>	-	-	-	T <input type="checkbox"/>	-	-	-	-	T <input type="checkbox"/>

\* Praktikum ganztägig

Sie hatten im Laufe des Blockpraktikums Gelegenheit, an drei praktischen Unterrichtseinheiten teilzunehmen.

Bitte kreuzen Sie an, an welchen Terminen Sie teilgenommen haben und wieviele Studierende Ihre Lerngruppe dabei umfasste:

2. Woche Montag  \_\_\_\_\_ Studierende
2. Woche Mittwoch  \_\_\_\_\_ Studierende
2. Woche Donnerstag  \_\_\_\_\_ Studierende

### 3. Vorbereitungsmaterial

Das Vorbereitungsmaterial war für eine effektive Nutzung des Blockunterrichtes	notwendig <input type="checkbox"/>	wesentlich <input type="checkbox"/>	mäßig hilfreich <input type="checkbox"/>	überflüssig <input type="checkbox"/>
--	---------------------------------------	--	---	---

### 4. Berichte / Referate / Hausaufgaben / Literatur

Ich habe in der Kleingruppe <b>Praktikumsberichte</b> erstellt	keine <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>
	falls keine, weiter mit nächster Frage			
	trifft zu	trifft eher zu	trifft eher nicht zu	trifft gar nicht zu
Ich hatte dafür genügend Vorbereitungszeit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich wurde dabei umfassend betreut	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich fühlte mich dadurch stark belastet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich hatte dadurch einen ausgezeichneten Lerngewinn	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Erstellung und Präsentation der Berichte war für eine effektive Nutzung des Blockunterrichtes	notwendig <input type="checkbox"/>	wesentlich <input type="checkbox"/>	mäßig hilfreich <input type="checkbox"/>	überflüssig <input type="checkbox"/>

Ich habe ein <b>Referat</b> zu einem Praktikumsthema gehalten	keines <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>
	falls keines, weiter mit nächster Frage			
	trifft zu	trifft eher zu	trifft eher nicht zu	trifft gar nicht zu
Ich hatte dafür genügend Vorbereitungszeit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich wurde dabei umfassend betreut	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich fühlte mich dadurch stark belastet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich hatte dadurch einen ausgezeichneten Lerngewinn	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Erstellung und Präsentation des Referates war für eine effektive Nutzung des Blockunterrichtes	wesentlich <input type="checkbox"/>	notwendig <input type="checkbox"/>	mäßig hilfreich <input type="checkbox"/>	überflüssig <input type="checkbox"/>

Ich habe eine <b>Hausarbeit</b> angefertigt	ja <input type="checkbox"/>	nein <input type="checkbox"/>		
	falls nein, weiter mit nächster Frage			
	trifft zu	trifft eher zu	trifft eher nicht zu	trifft gar nicht zu
Ich hatte dafür genügend Vorbereitungszeit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich wurde dabei umfassend betreut	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich fühlte mich dadurch stark belastet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich hatte dadurch einen ausgezeichneten Lerngewinn	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Erstellung und Präsentation der Hausarbeit war für eine effektive Nutzung des Blockunterrichtes	wesentlich <input type="checkbox"/>	notwendig <input type="checkbox"/>	mäßig hilfreich <input type="checkbox"/>	überflüssig <input type="checkbox"/>

Ich habe aktuelle <b>Literatur</b> in der Bibliothek durchgearbeitet	gar nicht <input type="checkbox"/>	Zeitschriften <input type="checkbox"/>	Bücher <input type="checkbox"/>	Internetrecherche <input type="checkbox"/>
--	---------------------------------------	---	------------------------------------	---

## 5. Kenntnisse / Fertigkeiten / Fähigkeiten

Durch den Blockunterricht (Theoriwochen und Praktikumswoche) habe ich folgende Kenntnisse, Fertigkeiten bzw. Fähigkeiten erworben (Mehrfachantworten sind möglich):

Kenntnisse:

Ich habe...	in der Theorie kennengelernt	im Praktikum kennengelernt	bei den selbständigen Arbeiten (Referat / Hausarbeit / Praktikumsbericht) berücksichtigt
... Hintergründe und Ziele der evidenzbasierten Gesundheitsversorgung...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
...wichtige klinisch-epidemiologische Studiendesigns	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
... wichtige Häufigkeits-, Risiko- und Effektmaße ...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
... Diagnose- und Klassifikationskriterien...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
... die Dokumentation von Krankheitshäufigkeiten in Deutschland...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
... die Dokumentation des medizinischen Versorgungsgeschehens in Deutschland...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
...Hauptakteure im Gesundheitssystem...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
...das System der sozialen Sicherung in Deutschland...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
...die Funktion und Finanzierung des Krankenversicherungssystems...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
... die Funktion und Finanzierung des Rentenversicherungssystems...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## Fertigkeiten

Ich habe...	in der Theorie kennengelernt	im Praktikum kennengelernt	bei den selbständigen Arbeiten (Referat / Hausarbeit / Praktikumsbericht) eingesetzt
...die Nutzung des Internet zur systematischen Informationsrecherche...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
...die Bewertung der Qualität von:			
Surveys	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Diagnostestudien	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Prognosestudien	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Therapiestudien	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Leitlinien	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Patienteninformationsmaterial..	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
...die Patientenberatung zur Stellung eines Antrags auf Rehabilitationsleistung...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
...Meldung von Fällen meldepflichtiger Erkrankungen...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## Fähigkeiten

Ich habe...	in der Theorie kennengelernt	im Praktikum kennengelernt	bei den selbständigen Arbeiten (Referat / Hausarbeit / Praktikumsbericht) eingesetzt
...die Bewertung von Nutzen und Risiken von Gesundheitsversorgungsmaßnahmen...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
... die Feststellung der Häufigkeit von Erkrankungen, Risikokonstellationen und Inanspruchnahme von Versorgung....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
... den Einbezug von Überlegungen zur medizinischen und beruflichen Rehabilitation in die Behandlungsplanung ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## 6. Stellenwert der Veranstaltung

	gar nicht	etwas	wenig	stark	sehr stark
Wurde Ihnen im Rahmen dieser Lehrveranstaltung deren Stellenwert <b>für die Ausbildung zur Ärztin / zum Arzt verständlich</b> gemacht?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Wieviel haben Sie in dieser Lehrveranstaltung gelernt:	gar nichts	wenig	einiges	viel	sehr viel
für den späteren Beruf?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
für die Prüfungen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
für die persönliche Entwicklung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Wie bewerten Sie diese Lehrveranstaltung im Vergleich zu den anderen Unterrichtsveranstaltungen im Medizinstudium:	viel geringer	geringer	gleich	höher	viel höher
Bedeutung für die Ausbildung:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Engagement der Lehrenden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Qualität der Lehre	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
War die Lehrveranstaltung im Studium richtig plaziert)?	viel zu früh <input type="checkbox"/>	zu früh <input type="checkbox"/>	richtig <input type="checkbox"/>	zu spät <input type="checkbox"/>	viel zu spät <input type="checkbox"/>

Wenn jüngere Studierende Sie nach Ihrer Meinung fragen würden, wie würden Sie diese Lehrveranstaltung zusammenfassend bewerten?	Schulnote (1-6): _____
---	------------------------

## 7. Einzelbewertungen

Sie haben jetzt Gelegenheit, die einzelnen Teile des Kurses Sozialmedizin getrennt zu bewerten. Bitte vergeben Sie dazu in der Spalte „Note“ je eine *Schulzensur* (1 – 6).

Haben Sie nicht teilgenommen, tragen Sie unter ‚Note‘ bitte eine 9 ein.

Zusätzlich können Sie *ankreuzen*, ob Sie dieses Thema weggelassen oder es weniger, gleich(bleibend) oder mehr behandelt sehen möchten und ob Sie weitere Themen vorschlagen.

"Theoriwoche"	Note	weglassen	weniger	gleich	mehr
Survey (Alkoholabhängigkeit)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Diagnostik (Alkoholmissbrauch)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Prognostik (Rückenschmerzen)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Therapie (Hypercholesterinämie)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rehabilitation (Rückenschmerzen)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Klinische Prävention (Mammographie)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

"Praxiswoche"	Note	weglassen	weniger	gleich	mehr
Pharma (Hermal Boots)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ambulante Reha Asklepiosklinik		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Stationäre Reha Klinik Hellbachtal		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Stationäre Reha Klinik Föhrenkamp		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Apotheke Kohlmarkt		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Apotheke St. Marien		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gesundheitssystem (Inst. f. Sozialmedizin)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Übertragbare Krankheiten (Gesundheitsamt)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Krebshäufigkeiten (IKE)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Versorgungsrealität (MDK)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Informationsrecherche (Inst. f. Sozialmedizin)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Leitlinien (Inst. f. Sozialmedizin)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Finanzierung von Leistungen (AOK)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mammographieeinführung (KBV / QuaMaDi)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rentenversicherung (LVA)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## **8. Fazit:**

Was könnte man tun, um die Lehrveranstaltung zu verbessern?

Vielen Dank für Ihre Mitarbeit und die besten Wünsche für eine erfolgreiche Zukunft!

### 4. Lernziele und Inhalte

#### 4.1 Vorbemerkung

EbM-Veranstaltungen konzentrieren ihr Lehrangebot bisher vielfach auf die kritische Literaturbewertung (Critical Appraisal). Die Autoren und Herausgeber des vorliegenden Curriculums legen jedoch Wert darauf, dass das Lehrangebot sämtliche Schritte des **Strukturierten Vorgehens zur Problemlösung** vermittelt, und zwar in der von Sackett vorgeschlagenen Weise:

- beantwortbare Frage formulieren
- Literatursuche
- kritische Bewertung (Critical Appraisal)
- Anwendung auf Patienten
- Überprüfung

Da nicht jeder Teilnehmer alle Kurse zeitnah belegen kann, sollen der Grundkurs (Kursteil 1) eine Einheit darstellen, für die wie auch für den Aufbaukurs (Kursteil 2) eine Bescheinigung ausgestellt wird.

Die Kurse für Fortgeschrittene (Kursteil 3) sollen eine gezielte Vertiefung in weitergehende Konzepte und Techniken der EbM ermöglichen.

Statt eines einheitlichen Kurses für Fortgeschrittene wird hier ein Trainingsangebot mit thematisch unterschiedlichen Schwerpunkten vorgeschlagen, welches die Absolventen je nach individuellem Bedarf nutzen können.

Die Veranstalter haben insbesondere im Grundkurs die Aufgabe, die *Motivation* zur Anwendung von EbM zu fördern. Dies gelingt um so eher, wenn die Teilnehmer EbM als eine Hilfe zur Beantwortung alltäglicher Fragen – unter Berücksichtigung des eigenen Erfahrungshintergrundes - erleben.

Neben der Vermittlung übergreifender Inhalte soll ausgehend von konkreten klinischen Fragestellungen die Behandlung eines Studientyps und von Quellen aufbereiteter Evidenz (Systematische Übersichtsarbeit, Leitlinie, HTA - Bericht) in der Tiefe ermöglicht werden. Bei der Auswahl der Themen und deren Verteilung auf die Kurse ist deshalb darauf geachtet worden, die Zahl der Themen zu begrenzen. So können gerade die Fragen und Probleme der Teilnehmer wie auch die konkreten Umsetzungsmöglichkeiten in deren Alltag berücksichtigt werden.

Die im Folgenden für die Kurse aufgeführten Lernziele sind jeweils nach drei Kategorien gegliedert:

- Einstellungen und Überzeugungen
- Fertigkeiten
- Wissen

Diese Gliederung entspricht dem aktuellen Stand in der Erwachsenenbildung. Wegen des weitgehenden Anspruchs von EbM müssen Veranstalter, Moderatoren, Tutoren und Dozenten gerade den ersten beiden Kategorien von Lernzielen besondere Aufmerksamkeit widmen, wobei der Erwerb von Fertigkeiten als übergeordnete Kategorie den Erwerb definierten Wissens voraussetzt.

**Tabelle 1: Lernziele**

<b>Curriculum EbM – Allgemeine Lernziele</b>	
Werte und Überzeugungen:	<p>Die Teilnehmenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ haben ein (selbst-)kritisches Verständnis klinischer Erfahrungen ("Skeptikämie"),</li> <li>➤ sind bereit, bei klinischen Entscheidungen Ergebnisse aus kontrollierten Untersuchungen, klinische Erfahrung sowie die Vorstellungen und Präferenzen von Patienten angemessen zu berücksichtigen,</li> <li>➤ bemühen sich um Transparenz und Begründbarkeit professioneller Entscheidungen,</li> <li>➤ verstehen kontinuierliches persönliches und kollegiales Lernen als Teil ihrer professionellen Identität.</li> </ul>
Fertigkeiten:	<p>Die Teilnehmenden können ausgehend von einem klinischen Problem eine Frage formulieren, eine Literaturrecherche durchführen, Original- und Übersichtsarbeiten sowie Leitlinien verstehen und kritisch bewerten sowie schließlich die Ergebnisse dieses Prozesses in der Versorgung nutzbar machen; dies schließt eine angemessene Kommunikation mit Patienten ein.</p>
Wissen:	<p>Die Teilnehmenden sind mit wichtigen klinisch-epidemiologischen Kernbegriffen vertraut: Fragestellungen und Studiendesigns, zufällige und systematische Fehler (Bias), Confounding, interne und externe Validität.</p>

## 4.2 Gliederung der Lerngebiete

Das Bildungsangebot nach dem Curriculum EbM gliedert sich in 3 aufeinander aufbauende Teile: Grundkurs, Aufbaukurs und Kurse für Fortgeschrittene.

Auf diese Weise soll gewährleistet werden, dass

- die Lernziele in überschaubaren Lehreinheiten vermittelt werden,
- die Lernenden zwischen den verschiedenen Kursteilen ausreichend Zeit zum Selbststudium haben,
- die Lernerfolge der einzelnen Lernabschnitte angemessen evaluiert werden können,
- den Interessierten ein Einstieg in das Lehrangebot nach dem Curriculum EbM entsprechend ihren Vorkenntnissen ermöglicht wird. Die Kursteilnehmer müssen die Lernziele der vorangegangenen Qualifikationsstufe erreichen, um die Fortbildung in der nachfolgenden Qualifikationsstufe wirksam weiterführen zu können.

Um eine interessengruppengerechte Motivation der Teilnehmer zu ermöglichen, können die zu bearbeitenden Schwerpunktthemen der Übungseinheiten unter Beachtung der Lernziele zwischen dem Grundkurs und Aufbaukurs ausgetauscht werden.

Die einzelnen Module orientieren sich an klinischen Fragestellungen und den zu ihrer Bearbeitung verwendeten Studientypen und /oder Quellen aufbereiteter Evidenz. Da die Methodik der Studien zur „Therapie/Intervention/Prävention“ am weitestgehenden erforscht ist und als modellhafter Studientyp auch als Grundlage zur Entwicklung der EbM Methodik dient, ist dieses Modul in jedem Grundkurs obligat als Themenschwerpunkt zu bearbeiten.

Im Grundkurs ist ein weiteres Modul zu bearbeiten. Das Thema kann und soll im Hinblick auf die Motivation der Teilnehmer aus den für das Erreichen der Lernziele des Aufbaukurses zu behandelnden obligaten Modulen zur Erarbeitung ausgewählt werden.

Der Veranstalter des Aufbaukurses hat durch geeignete Materialien zur Vorbereitung und entsprechenden Vertiefung/Wiederholung des Themas sicherzustellen, dass jeder Kursteilnehmer (das heißt auch im Fall, dass ein Teilnehmer einen Grundkurs mit anderer Kombination der Module besucht hat) im Aufbaukurs die Gelegenheit erhält, die hier geforderten Lernziele zu erreichen.

Zum Erreichen der Lernziele im Aufbaukurs ist es ferner erforderlich, dass mindestens sechs verschiedene Studientypen oder Quellen aufbereiteter Evidenz zur Beantwortung medizinischer Fragestellungen vom Teilnehmer bearbeitet wurden. Das heißt, neben den vier obligaten Modulen muss der Teilnehmer bei Abschluss des Aufbaukurses die Behandlung von mindestens zwei weiteren der fakultativen Module nachweisen.

Neben diesen in Modulen gegliederten Studientypen und Quellen aufbereiteter Evidenz existieren bestimmte übergreifende Themengebiete, die in jedem EbM Kurs vermittelt bzw. praktiziert werden sollen. Grundsätzlich sollen diese Themen soweit wie möglich im Kontext klinischer Fragestellungen und der zugehörigen Studientypen behandelt werden. Aufbauend auf die Kenntnisse aus dem Grundkurs, sind diese Kenntnisse und Fertigkeiten im Aufbaukurs zu vertiefen.

Übergreifende Themen:

- I. Einführung und allgemeine Aspekte
- II. Informationsbeschaffung und -zugriff
- III. Grundlagen der Statistik
- IV. Patienteninformation

Obligate für das Erreichen der Lernziele des Aufbaukurses zu bearbeitende Module:

Diese müssen am Ende des Aufbaukurses – d. h. nach insgesamt 60 Stunden – in vollem Umfang behandelt worden sein.

1. Therapie/Intervention/Prävention (obligat im Grundkurs zu bearbeiten)
2. Studien zu Diagnostik
3. Systematische Übersichtsarbeiten/Reviews
4. Evidenzbasierte Leitlinien

Fakultative für die Bearbeitung im Aufbaukurs auszuwählende Module:

Diese können innerhalb des Aufbaukurses gezielt vertieft werden.

Zwei davon müssen in vollem Umfang behandelt worden sein.

5. Studien zu Screening und Prävention
6. Prognosestudien
7. Ätiologie/Risikofaktoren/Nebenwirkungen
8. Symptomevaluierende Studien (Differentialdiagnose)
9. Health Technology Assessment
10. Gesundheitsökonomische Evaluationen

Mögliche Kombinationen der obligaten Module des Grund- und Aufbaukurses sind im Anhang dargestellt.

### 4.3 Grundkurs (Kursteil 1)

(ca. 18 Stunden Präsenz)

Dieser Kursteil hat den Charakter einer Einführung in die Methode von EbM. Wichtigstes Ziel ist die Motivierung der Teilnehmenden, sich weiter mit EbM zu befassen. Darauf sollen didaktisches Format, Stoffmenge und zeitliche Aufteilung primär ausgerichtet sein. Falls hier angegebene Lernziele im Präsenzunterricht nicht vollständig erreicht werden, müssen die Veranstalter Materialien zur eigenständigen Bearbeitung zur Verfügung stellen.

Beispielhaft sollen klinische Fragestellungen bearbeitet werden, zu deren Lösung neben den Studien zur „Therapie/Intervention/Prävention“ mindestens ein weiteres Thema aus den obligaten Modulen herangezogen werden. Am Ende dieses Kurses sollen die Teilnehmer mindestens 2 verschiedene Studientypen oder Quellen aufbereiteter Evidenz und deren kritische Würdigung kennen gelernt haben.

#### Lernziele des Grundkurses:

In Kursteil 1 werden die Teilnehmenden **motiviert**,

- ihr professionelles Handeln mit Hilfe der Evidenz aus wissenschaftlichen Studien zu reflektieren,
- publizierte Informationen zu medizinischen Themen auf ihre Gültigkeit zu hinterfragen und
- für ihre Patienten verständlich darzustellen.

Die Teilnehmenden **können**

- aus ihrer ärztlichen (professionellen) Tätigkeit recherchierbare Fragen formulieren und einer klinisch-epidemiologischen Kategorie (Therapie, Diagnostik, Prognose usw.) zuordnen,
- mittels Recherchen in verschiedenen Datenbanken und dem Internet sowohl Originalarbeiten als auch „aufbereitete Evidenz“ identifizieren,
- die Prinzipien der kritischen Bewertung von Originalarbeiten nachvollziehen,
- die Aussagen der bewerteten Arbeiten in ihr eigenes ärztliches Handeln integrieren,
- Patienten bzw. Klienten über die Wirksamkeit therapeutischer Handlungsoptionen informieren.

Die Teilnehmenden **kennen**

- aus den übergreifenden Inhalten die Quellen, Arten, Funktion (wirtschaftliche Basis) und möglicher Bias medizinischer Informationsmedien.

#### 4.4 Aufbaukurs (Kursteil 2)

(ca. 60 Stunden: d.h. ca. 2 x 20 Stunden Präsenz und 20 Stunden Hausarbeit)

Der Aufbaukurs dient der systematischen Vertiefung methodischer Grundlagen und der Anwendung von EbM in der Praxis. Damit erworbene Kompetenzen erprobt, reflektiert und diskutiert werden können ist eine Phase des Selbststudiums mit Übungen zur eigenständigen Problemlösung vorzusehen. Zum Erreichen der Lernziele ist es daher erforderlich, dass eine Teilung des Aufbaukurses in mindestens 2 Blöcke erfolgt, damit die Ergebnisse der Hausarbeit in der Gruppe ausgewertet und den Teilnehmern reflektiert werden können.

#### Lernziele des Aufbaukurses:

##### Die **Teilnehmenden**

- haben eine aktive und kritische Einstellung zu medizinischem Erkenntnisgewinn, wobei sie sich den Methoden der klinischen Epidemiologie bedienen,
- versuchen medizinisches Handeln u.a. mit Hilfe von EbM explizit zu begründen,
- begreifen die bewusste Verarbeitung, Darstellung und Vermittlung von Information als Teil ihrer professionellen Identität.

##### Die Teilnehmenden **können**

- eine Frage formulieren, in Datenbanken und Internet recherchieren, Originalarbeiten und Sekundärliteratur kritisch bewerten und in das eigene Handeln integrieren. <-> Vertiefung der Lerninhalte des ersten Kursteils
  - Publikationen folgender Art kritisch würdigen
    - obligat: Therapie/Intervention/Prävention, Diagnostik, systematische Übersichtsarbeiten, Leitlinien
    - fakultativ: Prognose, Ätiologie/Nebenwirkungen, Screening, Differentialdiagnose, HTA, Entscheidungsanalyse, Gesundheitsökonomische Evaluationen
- Zusätzlich zu den obligaten Studientypen sollte der Teilnehmende mindestens zwei Studientypen aus der Auswahl der fakultativen Module kritisch würdigen können.
- Quellen verschiedener Patienteninformationen identifizieren, diese kritisch bewerten und dem Patienten vermitteln.

##### Die Teilnehmenden **kennen**

- die Grundlagen statistischer Tests und Hypothesentestung,
- die Prinzipien wichtiger statistischer Verfahren.

## 4.5 Übersicht der Lerninhalte des Grund- und Aufbaukurses

### 4.5.1 Übergreifende Inhalte

<b>I. Einführung und Allgemeine Aspekte</b>
<b>Allgemeine Einführung zur EbM</b> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Hintergrund, Geschichte, Entwicklung, sozialrechtliche und gesundheitspolitische Bedeutung, häufige Missverständnisse, aktuelle Probleme und Gefährdungen der EbM in Deutschland</li><li>➤ Wichtige EbM-Institutionen in Deutschland (insbesondere das Cochrane Zentrum, ÄZQ, DAHTA-DIMDI)</li><li>➤ Ethische Aspekte, Grenzen und Defizite der EbM</li></ul>
<b>Kennenlernen verschiedener Studientypen: Experimentell vs. Beobachtung:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Experimentelle Studien (randomisierte kontrollierte Studie)</li><li>➤ Beobachtungsstudien (Kohortenstudie, Fall-Kontroll-Studie, Querschnittsstudie, Registerstudie, Korrelationsstudie, Fallserie)</li><li>➤ Zuordnung von klinischen Fragestellungen zu geeigneten Studiendesigns (weitere Vertiefung bei der Besprechung der spezifischen Studientypen)</li></ul>
<b>Quellen fehlerhafter Rückschlüsse aus Studienergebnissen</b> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Bias (Definition und häufige Formen)</li><li>➤ Confounding (Definition und Beispiele)</li><li>➤ Zufall (Definition und Beispiele)</li></ul>
<b>Strukturiertes Vorgehen zur Problemlösung</b> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Beantwortbare Frage formulieren</li><li>➤ Literatursuche</li><li>➤ Kritische Bewertung</li><li>➤ Anwendung auf Patienten/klinische Entscheidungsstrategien</li><li>➤ Überprüfung</li></ul>
<b>Evidenzstufen: Levels of Evidence</b> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Hierarchie der Evidenz</li><li>➤ Probleme und Grenzen der Evidenzstufen</li><li>➤ Berücksichtigung anderer methodischer Manöver zur Vermeidung von Bias</li></ul>

## II. Informationsmanagement

### Literaturquellen

- Literaturdatenbanken  
(Auswahl der erfassten Literatur, erfasste Zeitschriften, methodische Kriterien)
- Konventionelle Quellen  
(v.s. EbM-Zeitschriften/EbM-basierte Lehrbücher)
- Wirtschaftliche Basis von Medien (Abhängigkeit von Sponsoren, Inserenten)
- Zeitaufwand/Aktualität

### Gemeinsame Merkmale von Literaturdatenbanken

- Strukturierung in Feldern (Autoren, Titel, Abstract)
- Schlagwortsysteme
- Recherchesysteme für verschiedene Literaturdatenbanken
- Funktionen von Recherchesystemen
- Syntax in Abhängigkeit von Datenbank und Recherche-System
- Sensitive vs. spezifische Suche
- Verwaltung von Literatur

### Datenbanken und ihre Besonderheiten

- Öffentliche Datenbanken (z. B. PubMed)
- EbM Datenbanken (z.B. Cochrane Library)
- Leitliniendatenbanken (z.B. National Guideline Clearinghouse)
- Patienteninformationssysteme

### Thesaurus

- Einsatz bei der Suche nach Schlagwörtern
- Synonymsuche für Begriffe
- Hierarchische Organisation
- Einschluss untergeordneter Begriffe
- Problematik der verzögerten Anpassung der Thesauren an aktuelle Entwicklungen

### Internet

- Qualitätsproblematik, Vor- und Nachteile des Internets (Formale Qualitätsmerkmale)
- Suchmaschinen: Aufbau, Durchführung, Ergebnisse
- Vorhandene EbM-Links im Internet
- Andere wichtige Links

### Quellen aufbereiteter Evidenz

- Cochrane Library
- Vorstellung der Prinzipien von Übersichtsarbeiten (kein Critical Appraisal)
- Leitlinien (Nutzung als Tertiärquelle)
- Evidenzbasierte Patienteninformationen

### III. Grundlagen der Statistik

Die unten aufgeführten Inhalte zur Statistik sollten vorzugsweise bei der Besprechung der einzelnen Studientypen bearbeitet werden, möglichst wenig isolierte "Statistikeinheiten". Inhalte, die erst im Aufbaukurs vertieft werden sollen, sind mit \* markiert.

#### Grundlagen

- Deskriptive vs. inferentielle Statistik
- Skalen-Niveau (Kategorische vs. stetige Daten, Vierfeldertafel)
- Grundsätzliches Ziel statistischer Tests:
  - Hypothesentest
  - Punktschätzung
  - Bedeutung der Signifikanz
  - p-Wert
  - Fehler 1. und 2. Art
- Definition von Maßzahlen (Wahrscheinlichkeit, Risiko, Odds, Rate)
- Zusammenhangsmaße (Assoziationsmaße) (OR, RR, Risikodifferenz, Korrelation)
- Robustheitsmerkmale statistischer Angaben (Signifikanzniveau, Konfidenzintervall)
- Vorteile des Konfidenzintervalls
- Fehlerquellen bei statistischen Verfahren (Zufällige und systematische Fehler)
- Power (und Fallzahlberechnung\*)

#### Prinzipien wichtiger statistischer Verfahren

- Uni- und bivariate Analysen:
  - t-test
  - Chi<sup>2</sup>-Test
  - Exact-tests
- Multiples Testen
- Adjustierung
- Stratifizierung
- Bedeutung und Grundzüge von Regressionsverfahren:
  - Logistische Regression \*
  - Cox-Proportional-Hazard Modell \*
- Überlebensanalyse (Kaplan-Meier-Verfahren)\*

#### Abgrenzung

- Statistische Signifikanz/klinische Bedeutung

## IV. Patienteninformation

### Allgemeines

- Arten von Patienteninformationen (allgemeine Informationen über die Erkrankung selbst, Informationen als Entscheidungsgrundlage für oder gegen eine spezielle Maßnahme, Erfahrungsberichte und Bewältigungshilfen, organisatorische Informationen, Informationen zum Benchmarking von Anbietern von Gesundheitsleistungen)
- Bedürfnislage der Patienten im Hinblick auf die Informationsvermittlung („Was *wollen* Patienten wissen?“, „Was *sollen* Patienten wissen?“)
- Abgrenzung von Patienteninformationen zu Informationen für Health Professionals (Wann ist es sinnvoll, Patienten Informationen zu vermitteln, die für Health Professionals gedacht sind?)
- Die Rolle des Patienten bei der Implementierung von Leitlinien in die klinische Praxis
- Verfügbarkeit von Patienteninformationen und Stellen der Vermittlung
- Mögliche Fehlerquellen (Abweichung von Print- und Internetversionen bei Patienteninformationen gleicher Anbieter)
- Rechtliche Hintergründe der Patienteninformation

### Qualität von Patienteninformationen

- Was bedeutet Qualität von „Patienteninformationen“
- Nutzung von Bewertungstools für Patienteninformationen
- Wie kann die Nutzung von Bewertungstools für Patienteninformationen an den individuellen Patienten vermittelt werden?
- Auf welche aus EbM-Sicht bereits aufbereiteten Quellen für Verbraucher kann der Patient zurückgreifen?

### Techniken der Informationsvermittlung an den individuellen Patienten

- Strategien zur Umsetzung der „best evidence“ von der Theorie in die Praxis aus Patientensicht (Popularisierung von Cochrane Reviews)
- Strategien zur Ermittlung der allgemeinen und individuellen Informationsbedürfnisse des Patienten
- Strategien zur Überprüfung des Einflusses vermittelter evidenzbasierter Patienteninformationen auf das Entscheidungsverhalten des Patienten

## 4.5.2 Themenspezifische Lerninhalte (obligate Module)

**1. Modul: Studien zu Therapie/Interventionen/Prävention**

Eine ausreichende Erarbeitung dieses Moduls ist im Grundkurs obligat. Die Inhalte, welche erst im Aufbaukurs vertieft werden sollen, sind mit \* markiert.

**Allgemeines**

- Grundlagen: klinisches Szenario, typische Entscheidungssituationen, kurative/palliative/präventive Indikation, suchtaugliche Frage
- Studiendesign – experimentelle Studie als belastbarstes Design
- Evidenzstufen von Therapiestudien
- Effektparameter/Outcomes: primäre - sekundäre, intermediäre/Surrogat/"proxies"
- Explanatorische vs. pragmatische Fragestellung
- Überlegenheit vs. Äquivalenz\*
- Efficacy - Effectiveness – Efficiency
- Interne Validität vs. externe Validität (Übertragbarkeit)
- Checklisten, Literatur

**Wichtige Biasformen und andere Fehlerquellen für Interventionsstudien**

- Selektionsbias
- Beobachtungsbias
- Ko-Interventionen\*
- Cross-over und Kontamination\*

**Wichtige Design-Elemente und potentielle Konsequenzen bei Nichtbeachtung**

- Randomisierung (bes. Vorgehensweisen, verdeckte Zuordnung (concealed allocation))
- Verblindung: Therapeut, Patient, Beobachter
- Nachbeobachtung (Follow-up)

**Beschreibung und selbständige Berechnung von Therapie-Effekten**

- Relatives und absolutes Risiko
- Relative und absolute Risikoreduktion (bzw. –anstieg)
- number needed to treat/to harm
- Bedeutung des Ausgangsrisikos, Auswahl von Behandlungs- und Kontrollgruppe
- P-Wert und Konfidenzintervalle

**Formen der Ergebnisanalyse**

- Intention to treat-Analyse
- Per Protocol-Analyse
- Untergruppen-Analyse\*

**Externe Validität/Übertragbarkeit**

- Übertragung auf individuelle Patienten
- Bedeutung des Ausgangsrisikos, Auswahl von Behandlungs- und Kontrollgruppe
- Statistische Signifikanz vs. klinische Bedeutsamkeit eines Effekts

## 2. Modul: Studien zu Diagnostik

Inhalte, die erst im Aufbaukurs vertieft werden sollen, sind mit \* markiert.

### Allgemeines

- Grundlagen: Klinisches Szenario, Entscheidungssituationen, Interessenslagen, Entwicklung von Fragen; Suchtaugliche Frage
- Checklisten, Literatur, Kennzahlen häufiger Tests, Internetadressen
- Evidenzstufen von Diagnosestudien
- Fragestellung von Diagnostikstudien
  - Bewertung von Genauigkeit (Accuracy) und Präzision eines Tests
  - Bedeutung innerhalb eines Management-Prozesses

### Ziele von diagnostischen Tests

- Screening oder Diagnose
- Einschluss-/Ausschlussdiagnostik
- Falldefinition/Klassifikation

### Studientypen, Stufen diagnostischer Studien

(nach Oxford Centre of Evidence-based Medicine)

- Klinische Entscheidungsregeln
- Kohortenstudien
- Fall-Kontroll-Studien

### Gold- oder Referenzstandard

- Definition, Reliabilität, Validität, Übereinstimmung/agreement
- Fehlen eines objektiven Standards

### Wichtige Bias-Formen für Studien zu diagnostischen Tests

- Selektionsbias/Patientenspektrum
- Measurement Bias
- Verifications- oder Work-up-Bias

### Wichtige Design-Elemente und potentielle Konsequenzen bei Nichtbeachtung

- Auswahl der Studienpopulation, Kontraste
- Unabhängiger Referenzstandard
- Unabhängige Anwendung des Referenzstandards auf alle Testpatienten
- Verblindung bei der Testbewertung

### Kennzahlen diagnostischer Tests

- Lesen einer Vierfeldertafel
- Sensitivität, Spezifität
- Prävalenz
- Likelihood-Ratio
- positiver und negativer prädiktiver Wert
- Konfidenzintervalle um Kennzahlen
- Vortest-Wahrscheinlichkeit (Prävalenz), Nachtest-Wahrscheinlichkeit
- Fagan's Likelihood Nomogramm
- ROC (Receiving-operating curve)-Kurve\*
- Erstellung einer Vierfeldertafel aus einer einfachen Studie
- Selbständige Berechnung der wichtigsten Kennzahlen aus einer Studie

### Klinische Umsetzung

- Zusammenhang zwischen den verschiedenen Begriffen
- Bewertung der Testanwendung in verschiedenen klinischen Situationen

### 3. Modul: Systematische Übersichtsarbeiten/Reviews (SR)

am Beispiel von Studien zu Therapie/Intervention/Prävention

Inhalte, die erst im Aufbaukurs vertieft werden sollen, sind mit \* markiert.

#### Allgemeines

- Grundlagen: Klinisches Szenario, Entscheidungssituationen, Interessenslagen, suchtaugliche Frage
- Begriffsklärung: Narrative vs. systematische Übersicht; Meta-Analyse
- Wichtige Institutionen, Cochrane Collaboration, Literatur, Internetadressen
- Checklisten

#### Indikation und Kontraindikation für Meta-Analysen

- Power einzelner vs. gepoolter Studien
- Untersuchung von Heterogenität und Hypothesengenerierung durch Subgruppen-Analyse
- Erhöhte Präzision des Schätzwerts

#### Systematische Literatursuche

- Bedeutung der Literaturrecherche
- Datenbanken, Verfolgen von Zitaten, Handsuche
- Vorauswahl relevanter Studien (best evidence rule)

#### Wichtige Bias-Formen

- Publication Bias
- Language Bias
- Qualitätsscores und Problem der Integration in die Analyse\*

#### Wichtige Design-Elemente

- Systematische und umfassende Literatursuche
- Untersuchung auf Homogenität und Heterogenität (visuell und statistisch)
- Sensitivitätsanalyse
- Funnelplot (Publikationsbias)

#### Grenzen von Meta-Analysen

- Ursachen für falsch-positive Ergebnisse
- Mega-Trials als „Goldstandard“ für Meta-Analysen
- Zufall (wenige Studien mit kleinen Patientenzahlen)
- „Obstkorb“ und Mega-Meta-Analyse: wo ist die Grenze der Kombinierbarkeit?

#### Durchführung (Prinzip)

- Kritische Bewertung der Einzelstudien
- Auflistung aller identifizierten, ein- und ausgeschlossenen Studien

#### Maßzahlen der Ergebnis-Zusammenfassung von Meta-Analysen

- Odds Ratio, Relatives Risiko, Risikodifferenz
- Konfidenzintervall
- Graphische Darstellung (z.B. Forrest-Plot)
- Meta-Regression als komplexere Analysetechnik\*

#### Anwendung

- Übertragbarkeit auf individuelle Patienten

<p><b>4. Modul: Evidenzbasierte Leitlinien</b></p>
<p><b>Allgemeines</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Definition (Leitlinien - Richtlinien - Standards)</li> <li>➤ Leitlinienarten (Zentrale, national erstellte LL vs. dezentral, regionale/lokale LL; Vor- und Nachteile)</li> <li>➤ Rechtliche Bindungswirkung (Haftungs-/Regressentlastung)</li> <li>➤ Leitlinienstandards (z.B. LL-Manual, AGREE-Instrument)</li> <li>➤ Wichtige Internetseiten</li> </ul>
<p><b>Klinisches Szenario:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Entscheidungs- und Nutzungssituationen</li> <li>➤ Interessenslagen (Zuerst als Bedürfnis des Kliniklers nach aufbereiteter und leicht recherchierbarer Information zur Lösung eines klinischen Problems)</li> </ul>
<p><b>Qualitätskriterien von Leitlinien</b></p> <p>a) formale Qualitätskriterien:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Angabe von Evidenzstufen und Empfehlungsgraden</li> <li>➤ Auswahlkriterien und Auswahlverfahren recherchierter Evidenzen</li> <li>➤ Transparenz und Multidisziplinarität (inklusive Patienten) des Erstellungsverfahrens</li> <li>➤ Ergebnis mit Zustimmung aller beteiligten Gruppen</li> <li>➤ Angabe von Erstellungszeitraum und Gültigkeitsdauer</li> </ul> <p>b) inhaltliche Qualitätskriterien</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Klare Problemstellung, Problemangemessenheit</li> <li>➤ Zielstellung</li> <li>➤ Beschreibung der Anwender- und Patientenzielgruppen</li> <li>➤ Quantitative Beschreibung der Wirksamkeit von Interventionen (ARR, RRR, NNTs)</li> <li>➤ Verständliche und eindeutige Formulierung der Empfehlungen</li> </ul>
<p><b>Flexibilität</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Berücksichtigung von zu erwartenden Ausnahmefällen</li> <li>➤ Berücksichtigung von individuellen Patientenwünschen</li> <li>➤ Regionale Anpassung von Leitlinien: Eckpunkte und Verfahren (local tailoring)</li> </ul>
<p><b>Angaben zu Kosteneffekten in der Leitlinie</b></p>
<p><b>Nachbeobachtung und Evaluation</b></p>
<p><b>Implementierung und Praxiswirksamkeit von Leitlinien</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Einbindung in die Versorgungsroutine</li> <li>➤ Individuelle Entscheidungsstrategien auf der Grundlage von Leitlinien</li> <li>➤ Umsetzungshilfen</li> </ul>

#### 4.5.3 Themenspezifische Lerninhalte (fakultative Module des Aufbaukurses)

<b>5. Modul: Studien zu Screening und Prävention</b>
Voraussetzung Modul 2: Studien zu Diagnostik; obligate Wiederholung der Grundelemente.
<b>Allgemeines:</b> ➤ Grundlagen: klinisches Szenario, typische Screening-Situationen, suchtaugliche Frage
<b>Ebenen der Prävention:</b> ➤ Primäre, sekundäre, tertiäre Prävention
<b>Screening:</b> ➤ Definition von Screening, Case Finding ➤ Voraussetzungen/Indikationen für Screening
<b>Häufige Bias-Formen</b> ➤ Lead-Time Bias ➤ Length Bias ➤ Compliance, Healthy Volunteer Bias
<b>Qualitätsanforderungen an Screening-Tests</b> ➤ Sensitivität ➤ Spezifität ➤ Goldstandard ➤ Abgrenzung zu einem diagnostischen Test
<b>Studiendesign</b> ➤ Randomisierte kontrollierte Studie
<b>Problematische Konsequenzen aus Screening-Tests</b> ➤ Screening in Niedrig-Risiko-Situationen ➤ Etikettierung/Labeling ➤ Falsch positive Tests ➤ Falsch negative Tests (falsche Sicherheit) ➤ Therapie-Angebote
<b>Nutzen-Schaden-Verhältnis</b>
<b>Patientenberatung zu Screening-Untersuchungen</b>

<b>6. Modul: Prognosestudien</b>
<b>Allgemeines</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Grundlagen: klinisches Szenario, typische Situationen für prognostische Aussagen, suchtaugliche Frage</li> <li>➤ Studiendesign</li> <li>➤ Evidenzstufen von Prognosestudien</li> </ul>
<b>Natürlicher Krankheitsverlauf vs. klinischer Verlauf</b>
<b>Arten von Prognosestudien</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Kohortenstudien</li> <li>➤ Kontroll-Arm eines RCTs</li> </ul>
<b>Wichtige Bias-Formen für Kohortenstudien (Auswahl)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Selektionsbias</li> <li>➤ Selektives Drop-out, z.B. Migrationsbias</li> <li>➤ Measurement Bias</li> <li>➤ Confounding</li> </ul>
<b>Wichtige Design-Elemente</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Inzeptionskohorte</li> <li>➤ Prospektive vs. retrospektive Kohorte</li> <li>➤ Matching</li> <li>➤ Stratifizierung</li> </ul>
<b>Prognostische Kennzahlen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Prävalenz und Inzidenz</li> <li>➤ Morbidität und Mortalität</li> </ul>
<b>Risikofaktoren vs. Prognostische Faktoren</b>
<b>Maßzahlen für die Beschreibung prognostischer Wahrscheinlichkeiten</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Risiko und Odds</li> <li>➤ Relatives Risiko, Absolutes Risiko, Odds-Ratio</li> <li>➤ Beziehung: OR <math>\Leftrightarrow</math> RR</li> <li>➤ Konfidenzintervall</li> </ul>
<b>Häufige statistischen Verfahren</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Überlebenszeit-Analyse (Kaplan-Meier)</li> <li>➤ Adjustierung durch multivariate Analyse (nichtnumerische Erklärungen des Prinzips)</li> </ul>
<b>Umsetzung von prognostischen Informationen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Zielgruppe: Patienten/Ärzte vs. Öffentlichkeit</li> <li>➤ Kommunikation der Informationen</li> </ul>

## **7. Modul: Ätiologie/Risikofaktoren/Nebenwirkungen**

### **Allgemeines**

- Grundlagen: klinisches Szenario, typische Situationen für Fragen zu Nebenwirkungen/Ätiologie, suchtaugliche Frage
- Epidemiologische Grundstruktur: Exposition - Outcome
- Evidenzstufen

### **Studiendesigns**

- Definitionen, Stärken und Schwächen (Fallbericht, Querschnitts-, Fall-Kontroll-, Kohorten-, randomisierte kontrollierte Studie)
- Assoziation vs. Kausalität; Kriterien für Kausalität (nach Bradford-Hill)

### **Wichtige Biasformen**

- Selektionsbias
- Recall Bias
- Interviewer Bias
- Überweisungsbias (referral bias)
- Confounding

### **Wichtige Design-Elemente**

- Identifikation bzw. Definition von Fällen/Erkrankten, Exponierten/Kontrollen
- Matching und Stratifizierung
- Verblindung der Datenerhebung

### **Maßzahlen für die Beschreibung einer Assoziation und statistische Evaluation**

- Odds Ratio, Relatives Risiko, Risikodifferenz
- Einfache, geschichtete und multivariate Analyse
- Statistischer Test, Konfidenzintervall

## 8. Modul: Symptom-evaluierende Studien (Differentialdiagnose)

### Allgemeines

- Grundlagen: Klinisches Szenario, Entscheidungssituationen, Entwicklung von Fragen, suchtaugliche Frage
- Checklisten, Literatur, Internetadressen
- Fragestellung von symptomevaluierende Studien:
  - Häufigkeit eines Symptoms oder Befundes (Prävalenz, Inzidenz)
  - Häufigkeit zugrundeliegender Erkrankungen (Differentialdiagnose)
  - Prognose bestimmter Symptompräsentationen  
(siehe auch Modul 6: Prognosestudien)

### Bedeutung Symptom-evaluierender Studien für ärztliche Entscheidungsprozesse

- (un-) selektiertes Krankengut
- Vortestwahrscheinlichkeiten
- Intensität diagnostischer Prozesse

### Studientypen

- Querschnittstudien
- Fall-Kontroll-Studien
- Prospektive Studien

### Wichtige Design Elemente

- Diagnostische Kriterien und Abläufe in Bezug auf Grunderkrankung(e)n
- Vergleichsgruppe ohne Symptom

### Definition der Stichprobe

- Setting (z.B. Art und Zahl der Praxen)
- Einschlusskriterien
- Konsekutive Rekrutierung
- Systematisch erfragte vs. spontan präsentierte Symptome

### Wichtige Bias-Formen

- Selektionsbias/Patientenspektrum
- Measurement bias
- Verifications- oder Work-up-Bias
- Unvollständiges Follow-up

### Auswertung

- Stichprobengröße und Präzision der Schätzungen (Konfidenzintervalle)
- Einfache Häufigkeiten
- Odds Ratio

## 9. Modul: Health Technology Assessment (HTA)

### Allgemeines

- Aufgabenstellung und Ziele  
Instrument der Versorgungsplanung, an konkreten Fragestellungen orientierte Aufbereitung der für Entscheidungen erforderlichen Wissensbasis
- Gesundheitssystembezug: Nutzer von HTA-Berichten
- Evidenzbasierung von Planungsentscheidungen (z.B. in der Selbstverwaltung, Krankenhäusern und Rehabilitationseinrichtungen)
- Auftragsorientierung („tailor to demand“)
- Quellen zur Identifizierung von HTA-Berichten (national/international)
- Überblick über HTA-Netzwerke

### Methodik von HTA-Berichten

- Definition der Fragestellung
- Einrichtung interdisziplinärer Arbeitsgruppen
- HTA-spezifische Informationsquellen
- Informationsaufbereitung/-weiterverarbeitung
- Review-Verfahren
- Veröffentlichung/Publikation

### Instrumente von HTA-Berichten

- Epidemiologie von Erkrankungen
- Systematische Übersichtsarbeiten
- Diffusion von Technologien im Gesundheitssystem
- Technologiestatus (Art der Technologie, regulierungspflichtig z.B. nach Medizinprodukte-, Arzneimittelgesetz)
- Gesundheitsökonomische Untersuchungen
- Modellierung von Szenarien (Entscheidungsanalyse)
- Forecasting (z.B. Mengenentwicklung von Leistungen)

### Qualitätskriterien von HTA-Berichten

- Qualität der Erstellungsmethodik
- Qualität der verwendeten Einzelinstrumente
- Kongruenz von Schlussfolgerung und Teilergebnissen des HTA-Berichtes
- Definition des Gültigkeitsrahmens der getroffenen Aussagen

### Probleme von HTA

- Technologieorientierung
- Methodik nicht primär geeignet, sektorübergreifende Versorgungsketten zu bewerten, Zeitnähe
- Sprachliche Vermittlung komplexer medizinischer Sachverhalte auf politischer Ebene,
- Extrapolierung von Ergebnissen auf andere Versorgungsbereiche

### HTA und EbM

- Abgrenzung zu anderen Instrumenten der Evidenzbasierten Medizin

## 10. Modul: Gesundheitsökonomische Evaluationen

### Inhalte

- Aufgaben, Ziele und Anwendungsbereiche gesundheitsökonomischer Evaluationen
- Knappe Mittel, Ressourcenallokation und League Tables
- Grundlegende Konzepte der gesundheitsökonomischen Evaluation (Studientyp, Perspektive, Outcome, Kostenarten, Diskontierung, inkrementelle Analyse, Kosten-Outcome-Relation, Sensitivitätsanalysen)
- Outcome-Messung (u.a. Berechnung der Restlebenserwartung, QALY-Konzept)
- Kostenmessung (u.a. Kostenarten, Währungskonversion, Inflationsbereinigung)
- Piggy-Back Studien vs. entscheidungsanalytische Modellierung
- Datenquellen (epidemiologische, medizinische und ökonomische Daten)
- Leitlinien zur Durchführung und Bewertung einer Kosten-Effektivitätsstudie
- Fallbeispiel einer Kosten-Effektivitätsanalyse
- Limitationen gesundheitsökonomischer Evaluationen
- Übertragbarkeit internationaler Ergebnisse auf den Kontext des deutschen Versorgungssystems
- Datenbanken und Suchkriterien zur Identifizierung gesundheitsökonomischer Studien
- Abgrenzung von gesundheitsökonomischer Evaluationen zu anderen Instrumenten der Evidenzbasierten Medizin hinsichtlich ihrer Funktion, Aufgaben und möglichen Wirkung
- Ethische und politische Aspekte in der Gesundheitsökonomie

#### **4.6 Struktur, Lernziele und Inhalte der Kurse für Fortgeschrittene – (Kursteil 3)**

(ca. 40 Stunden Präsenz)

Die Kurse für Fortgeschrittene sollen eine gezielte Vertiefung in weitergehende Konzepte der EbM ermöglichen. Voraussetzung für die Teilnahme sind vergleichbare Kenntnisse und Kompetenzen die den Lernzielen des Aufbaukurses entsprechen.

Während die Lernziele des Grundkurses und des Aufbaukurses für alle Nutzergruppen weitgehend gleich sind, sieht das Curriculum EbM für die Kurse für Fortgeschrittene eine Themenspezialisierung vor.

Auf diese Weise soll das Training unter Berücksichtigung von Erfahrungshintergrund und/oder Spezialisierungsinteresse der Teilnehmer durchgeführt werden.

Die Lernenden können ihre Kenntnisse und Fertigkeiten in einem der folgenden Themenschwerpunkte weiter vertiefen:

- Systematische Übersichtsarbeiten
- Evidenzbasierte Leitlinien
- Evidenzbasierte Patienteninformationen
- Lehre und Verbreitung - „Train-the-Trainer“

#### 4.6.1 Kurse für Fortgeschrittene -Themenschwerpunkt: „Systematische Übersichtsarbeiten“

unter besonderer Berücksichtigung des Cochrane Formats

##### **Zielgruppe:**

Ärzte, die ein primäres Interesse am Verfassen systematischer Übersichtsarbeiten bzw. Meta-Analysen haben oder sich in die Methodik systematischer Reviews vertiefen wollen.

Bei den Teilnehmenden werden folgende Kenntnisse vorausgesetzt:

Die Teilnehmenden kennen schon

- gängige Datenbanken und deren Suchstrategien,
- die Cochrane Library und andere Quellen systematischer Übersichtsarbeiten,
- das Format eines Cochrane Reviews.

##### **Lernziele:**

Die Teilnehmenden

- erkennen die Notwendigkeit, dem Informationsüberfluss durch Zusammenstellung wissenschaftlicher Veröffentlichungen in systematischen Übersichtsarbeiten zu begegnen,
- sind überzeugt, dass eine effektive Verbreitung und periodische Aktualisierung die Eckpunkte einer Informationsverbesserung im Gesundheitswesen darstellen.

Die Teilnehmenden **können**,

- aus der klinischen Praxis ein Problem erkennen und effektiv beschreiben,
- mittels effektiver Suchstrategien Studien finden und einordnen,
- Studien hinsichtlich wichtiger Qualitätsmerkmale bewerten,
- Daten aus Studien extrahieren,
- Daten aus Studien analysieren und effektiv darstellen,
- Ergebnisse der Analyse richtig interpretieren und präsentieren.

Die Teilnehmenden **kennen**,

- die Prinzipien eines Protokolls für die Verfassung systematischer Übersichtsarbeiten,
- die Verfahren, Meta-Analysen zu erstellen,
- die Prinzipien der periodischen Verbesserung und Aktualisierung systematischer Übersichtsarbeiten,
- Software, die die Dateneingabe zu Meta-Analysen und die Verwaltung von Literatur vereinfachen,
- Skalen zur Einschätzung der Qualität von Studiendesigns,
- Methoden zur Darstellung und Erfassung von Bias.

<b>Kurse für Fortgeschrittene - Lerninhalte Themenschwerpunkt „Systematische Übersichtsarbeiten“ unter besonderer Berücksichtigung des Cochrane Formats</b>
<b>Übersicht</b> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Verschiedene Verfahren der Erstellung von Übersichtsarbeiten</li><li>➤ Qualitätsmerkmale</li><li>➤ Reviews am Beispiel der Cochrane Library</li></ul>
<b>Systematik 1: Bedarf und Fragestellung</b> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Formulierung angemessener Fragen</li><li>➤ Bedarfsanalyse</li><li>➤ Protokollentwicklung</li></ul>
<b>Systematik 2: Auffinden von Studien, Dokumentation, Verwaltung</b> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Suchstrategien, Datenbanken, Datenbanksoftware und ihre Limitierung</li><li>➤ Handsuche</li><li>➤ Tracking</li><li>➤ Suchdokumentation</li><li>➤ Studienverwaltung</li></ul>
<b>Systematik 3: Beurteilung der Studienqualität</b> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Studiendesign: Experimentell vs. Nichtexperimentell</li><li>➤ Interne/Externe Validität</li><li>➤ Quellen der Verzerrung (Bias)</li><li>➤ Grenzen der Beurteilung der Studienqualität</li></ul>
<b>Systematik 4: Auswahl und Verwaltung von Studiendaten</b> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Datenmanagement: Software vs. Papier</li><li>➤ Pilottests und Reliabilität</li><li>➤ Verblindung</li><li>➤ Datenerhebung aus anderen Ressourcen (z.B. Autoren)</li></ul>
<b>Systematik 5: Analyse und Darstellung der Ergebnisse</b> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Meta-Analyse: Technik und Limitierung</li><li>➤ Software (z.B. CC-RevMan)</li><li>➤ Heterogenität</li><li>➤ Sensitivitätsanalyse</li><li>➤ Bias (z.B. Funnelplot)</li><li>➤ Chance</li></ul>
<b>Systematik 6: Interpretation der Ergebnisse</b> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Güte der Evidenz</li><li>➤ Fallstricke der Interpretation</li></ul>
<b>Systematik 7: Verbesserung und Aktualisierung von Übersichtsarbeiten</b> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Veröffentlichung und Aktualisierung</li><li>➤ Support und Training</li><li>➤ Peer Review/Kritik</li></ul>

**Format:**

Überwiegend Kleingruppenarbeit (max. 10-12 Personen) inklusive praktischer Übungsbeispiele (z.B. ein PC-Arbeitsplatz pro Teilnehmer für die praktischen Übungen der Literatursuche mit der Möglichkeit der direkten („click-by-click“) Eingabe von demonstrierten Suchstrategien). Vorlesungen werden dann eingesetzt, wenn Inhalte zur Einführung, Übersicht oder Zusammenfassung angeboten werden. Dabei sollte ein Format gewählt werden, dass für die Diskussion ausreichend Zeit vorgesehen und den Bedürfnissen der Teilnehmer gerecht wird.

Während der Evaluationsphase des Curriculums ist eine Stundenzahl von 40 Stunden (zwei Wochenendblöcke plus Hausarbeit) vorzusehen. Die genaue Stundenzahl für diesen Kurs muss u. U. noch ermittelt werden, indem Ergebnisse der Begleitevaluation zum tragen kommen (z.B. wenn sich herausstellt, dass bestimmte Inhalte in der vorgegebenen Zeit nicht verstanden werden, so kann durch Umstrukturierung und ggf. Verlängerung Abhilfe geschaffen werden).

#### 4.6.2 Kurse für Fortgeschrittene - Themenschwerpunkt: „Evidenzbasierte Leitlinien“

##### **Zielgruppe:**

Ärztliche Multiplikatoren, die durch Entwicklung und Anpassung von Leitlinien deren Verbreitung fördern und gezielt fortentwickeln wollen.

Neben den Lernzielen des Aufbaukurses vergleichbaren Kenntnissen und Kompetenzen in EbM wird bei den Teilnehmenden vorausgesetzt, dass sie Leitlinien (in Gesundheitsversorgung, -planung, -verwaltung) nutzen können.

Dies beinhaltet, dass sie

- die Möglichkeiten und Grenzen von Leitlinien in der Gesundheitsversorgung kennen,
- über die rechtliche Problematik von Leitlinien und Richtlinien in Deutschland informiert sind,
- Methodik und Quellen der systematische Leitlinienrecherche nutzen können,
- Qualitätskriterien und methodische Schwächen von Leitlinien analysieren können.

##### **Lernziele:**

Die Teilnehmenden **können**,

- die recherchierte Evidenz bewerten und Empfehlungen zuordnen,
- Leitlinien nach ihrer methodischen Qualität bewerten,
- Implementierungsstrategien umsetzen; d.h. den betroffenen Leitlinienanwendern die Leitlinieninhalte vermitteln und Probleme in der Anwendung erkennen,
- Leitlinien im Hinblick auf die Anwendung anpassen und die Erstellung regionaler/institutioneller Verfahrensanweisungen koordinieren.

Die Teilnehmenden **kennen**,

- Strategien zur systematischen Suche nach Literatur zu den einzelnen diagnostischen und therapeutischen Schritten einer Leitlinie,
- notwendige Verfahren zur Erstellung von Leitlinien (Konsensusverfahren, Praxiserprobung),
- verschiedene Verfahren zur methodischen und inhaltlichen Bewertung von Leitlinien mit ihren Vor- und Nachteilen,
- Verfahren zur Evaluation von Leitlinien.

<p><b>Kurse für Fortgeschrittene - Lerninhalte Themenschwerpunkt „Evidenzbasierte Leitlinien“</b></p>
<p><b>Recherche:</b> (Suchstrategien, Datenbanken, Quellen aufbereiteter Evidenz, Recherche in Leitliniendatenbanken)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Suchstrategien, Datenbanken für vorhandene Leitlinien – national und international–</li> <li>➤ Systematische Suche nach Literatur zu den einzelnen Empfehlungen einer Leitlinie (Suchstrategien, Datenbanken, Quellen aufbereiteter Evidenz)</li> </ul>
<p><b>Erstellung der Empfehlungen/Konsensusprozesse:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Methodik der systematischen Literatursuche für Leitlinienempfehlungen</li> <li>➤ Feststellung und Bewertung von kulturellen Unterschieden und Versorgungsunterschieden</li> <li>➤ Graduierung der Empfehlungen</li> <li>➤ Konsensus Prozess (Beteiligte/Methodik/Ergebnisumsetzung)</li> </ul>
<p><b>Feststellung der Leitlinienpraktikabilität:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Expertenbewertung (Peer-Review-Verfahren)</li> <li>➤ Praxistest</li> </ul>
<p><b>Implementierungsstrategien einer Leitlinie:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Empfängerkreis, Medium, Methoden</li> <li>➤ Zusätzliche Module einer Leitlinie (Informationen für Patienten und nichtärztliche Mitarbeiter, Kurz- bzw. Langfassung)</li> <li>➤ Leitlinien in Praxisnetzen/Klinikverbänden</li> <li>➤ Qualitätsindikatoren zur Evaluation von Leitlinien und deren Anwendung</li> </ul>
<p><b>Leitlinienbewertung (Critical Appraisal):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Verfahren zur methodischen Bewertung mit Hilfe von Leitlinien-Checklisten (ÄZQ-Checkliste und AGREE-Instrument)</li> <li>➤ Verfahren zur inhaltlichen Bewertung (z.B. Leitlinien-Clearingverfahren, Peer-Review durch interdisziplinäre Expertengruppe, Peer Review durch Leitliniennutzer)</li> </ul>
<p><b>Lokale Anpassung von Leitlinien (Leitlinien-Tailoring):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Themenauswahl</li> <li>➤ Identifizierung prioritärer Bereiche</li> <li>➤ Auswahl von Leitlinien</li> <li>➤ Inhaltliche Analyse</li> <li>➤ Dokumentation/Verfahrensanweisung</li> </ul>

**Format:**

Die Bewertung von Leitlinien eignet sich sehr gut als „Hausaufgabe“. Strategien zur lokalen Anpassung sollen in der Kleingruppe erarbeitet werden, wobei hier die Interaktion der Teilnehmer untereinander ein wesentliches Element ist.

Die Dozenten sollen ausgewiesene Experten in der Entwicklung, Bewertung und regionalen Anpassung von Leitlinien sein.

#### 4.6.3 Kurse für Fortgeschrittene -Themenschwerpunkt: „Patienteninformationen“

##### **Zielgruppe:**

Multiplikatoren, die Patienteninformationen erstellen, ihre Qualität einschätzen und an der Distribution von Patienteninformationen beteiligt sind.

##### **Lernziele:**

Die Teilnehmenden **können**,

- vorhandene (EbM-basierte) Patienteninformationen in verschiedenen Medien recherchieren,
- Patienteninformationen auf ihre methodische und inhaltliche Qualität hin bewerten,
- Informationen so vermitteln, dass sie den Patienten nachweislich als Grundlage zur gemeinsamen Entscheidungsfindung dienen,
- unter Berücksichtigung vorhandener Evidenzen und Aspekten der methodischen Qualität sowie unter Einbeziehung von Experten und Laien Patienteninformationen erstellen.

Die Teilnehmer **kennen**,

- Instrumente zur Evaluation der Patientenzufriedenheit im Hinblick auf die Information über Therapieoptionen und eine gemeinsame Entscheidungsfindung,
- Instrumente zur Evaluation des Effektes von evidenzbasierten Patienteninformationen.

<p><b>Kurse für Fortgeschrittene - Lerninhalte Themenschwerpunkt „Evidenzbasierte Patienteninformationen“</b></p>
<p><b>Recherche von Patienteninformationen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Suchstrategien</li> <li>➤ Quellen aufbereiteter Evidenz (Cochrane Consumer Netzwerk)</li> <li>➤ Patienteninformationssysteme</li> </ul>
<p><b>Erstellung von Patienteninformationen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Methodik der Extrahierung von Informationen (z.B. leitlinienbasiert)</li> <li>➤ Konsensus Prozess (Beteiligte/Methodik)</li> <li>➤ Praxistest</li> </ul>
<p><b>Implementierungsstrategien von Patienteninformationen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Empfängerkreis, Medium, Methoden</li> <li>➤ Updatemanagement von Patienteninformationen</li> </ul>
<p><b>Bewertung von Patienteninformationen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Was bedeutet Qualität von Patienteninformationen</li> <li>➤ Methodische Bewertung einer Patienteninformation (z.B. DISCERN Instrument)</li> <li>➤ Inhaltliche Bewertung einer Patienteninformation (best evidence)</li> </ul>
<p><b>Kommunikationsaspekte bei der Übermittlung von Patienteninformationen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Bidirektionale Aspekte der Kommunikation aus Sicht des Arztes und des Patienten (was wird vermittelt, wie wird es vermittelt, was kommt an?)</li> <li>➤ Verständlichkeit und Strukturierung des ärztlichen Aufklärungsgesprächs</li> <li>➤ Einschätzung der Zumutbarkeit des Informationsumfanges für den Patienten</li> <li>➤ Möglichkeiten zur Evaluation der Wirkung des vermittelten Wissens (Was ist beim Patienten angekommen? Wie ist der Einfluss des vermittelten Wissens auf die Handlungsweise der Akteure?)</li> </ul>

**Format:**

Der theoretische Teil (Vorstellung von Strategien und Instrumenten zur Qualitätsbewertung und Evaluation, Erstellen von Patienteninformationen) sollte zwei Drittel, der praktische Teil (methodische Bewertung von Patienteninformationen) ein Drittel des Kursteiles ausmachen. Im praktischen Teil soll die Bewertung von Patienteninformationen am Beispiel von DISCERN als Einzelaufgabe erfolgen. Alle Teilnehmer sollen dabei die gleiche Information zur Bewertung erhalten und die Ergebnisse einschließlich deren Abweichung voneinander im Anschluss diskutieren.

Die Dozenten sollten Erfahrungen bei der Erstellung von Patienteninformationen haben.

4.6.4 Kurse für Fortgeschrittene - Themenschwerpunkt:

„Lehre und Verbreitung von EbM - Train-the-Trainer“

**Zielgruppe:**

Vor allem in der Versorgung tätige Ärzte, die in ihren Arbeitsbereichen EbM verbreiten wollen.

**Lernziele:**

Die Teilnehmenden,

- verstehen sich als Motivatoren und Anreger zum Lernen und zur professionellen Entwicklung,
- sind bereit, als Vorbilder das mit EbM verbundene professionelle Selbstverständnis zu demonstrieren.

Die Teilnehmenden **können**,

- für eine einzelne Lehraktivität die Lernziele formulieren, diese in verschiedenen Formaten umsetzen, den Erfolg evaluieren und entsprechend Lernziele und/oder Umsetzung (Didaktik) modifizieren,
- das Lernen in kleinen Gruppen anregen, unterstützen und evaluieren,
- können flexibel auf Motivation und Bedürfnisse von Kursteilnehmern eingehen,
- ein auf EbM zielendes Lernprogramm in ihrem Tätigkeitsbereich planen, umsetzen und evaluieren, wobei sie die Erkenntnisse über die Verbreitung von Innovationen innerhalb einer Profession nutzen,
- über fortgeschrittene Fertigkeiten in klinischer Epidemiologie verfügen.

Die Teilnehmenden **kennen**,

- Methoden der Verbreitung von Innovationen innerhalb einer Profession (Wirksamkeit, Vor- und Nachteile),
- verschiedene Formate für EbM-Lernveranstaltungen, deren „Indikationen“ sowie ihre Vor- und Nachteile,
- die wichtigsten audiovisuellen Medien und deren Vor- und Nachteile.

<b>Kurse für Fortgeschrittene - Lerninhalte Themenschwerpunkt „Lehre und Verbreitung von EbM – Train the Trainer“</b>
<b>Diskussion von mindestens vier Modulen</b> (Therapie, Diagnostik usw.)
<b>Vertiefung Biostatistik und klinische Epidemiologie</b>
<b>Literaturrecherche</b>
<b>EbM-relevante Medien</b> (Lehrbücher, Zeitschriften, Web-Server)
<b>Didaktik und professionelle Lernprozesse</b>
<b>Kleingruppenmoderation</b>
<b>Umgang mit Problemen</b> (zu passive/zur aktive Gruppe; schwierige Fragen, eigene Grenzen, usw.)
<b>Integration von EbM in den ärztlichen (u.a.) Alltag</b>
<b>Planung und Implementierung von EbM-Programmen</b>
<b>Verbreitung von Innovationen in der ärztlichen Profession</b>