

Sören HUWENDIEK¹, M. KADMON, J. JÜNGER, M. KIRSCHFINK, H.M. BOSSE, F. RESCH, R. DUELLI, H.J. BARDENHEUER, H.G. SONNTAG & T. STEINER (Heidelberg)

Umsetzung der deutschen Approbationsordnung 2002 im modularen Reformstudiengang Heidelberger Curriculum Medicinale (HeiCuMed)

Zusammenfassung

Am 1.10.2003 trat die neue deutsche Approbationsordnung für Ärzte (ÄAppO) in Kraft. Das klinische Lehrangebot sollte dabei in 22 Fächern, 12 Querschnittsbereichen und 5 Blockpraktika angeboten werden. Bereits 1998 begann die medizinische Fakultät der Universität Heidelberg das medizinische Curriculum stärker praktisch und interdisziplinär auszurichten. Dieses neue Curriculum erhielt den Namen HeiCuMed (Heidelberger Curriculum Medicinale). Planung und Organisation von HeiCuMed erfolgte in Kooperation mit verschiedenen universitären und auswärtigen Partnern. Dieser Artikel befasst sich mit der Umsetzung der neuen ÄAppO in HeiCuMed. Dabei wird auch dargestellt, inwiefern in der Literatur beschriebene Prinzipien erfolgreicher Curriculumsreform im Reformprozess beachtet wurden.

Schlüsselwörter

Curriculum-Entwicklung, medizinische Lehre, Neue deutsche Approbationsordnung (2002)

The Medical Curriculum Heidelberg (HeiCuMed)

Abstract

In October of 2003, new German Medical Licensing Regulations (ÄAppO) took effect. Knowledge, clinical skills and attitudes have to be mediated in 22 clinical areas, 12 integrated subject areas, and 5 practical modules. Already in 1998, the Medical Faculty of Heidelberg University had initiated the development of a new curriculum, later named HeiCuMed (Heidelberg Curriculum Medical), which placed strong emphasis on the practical aspects of medicine. Planning and organization of HeiCuMed was done in cooperation with other universities and institutions. This article describes the implementation of the new German Medical Licensing Regulations (AAppO) in HeiCuMed. The manner in which published principles of successful curriculum reform were taken into account in the HeiCuMed reform is also discussed.

Keywords

Curriculum development, medical teaching, Approbationsordnung (the new licensing act for medical education)

¹ e-Mail: Soeren.Huwendiek@med.uni-heidelberg.de

1 Einführung

Am 27. Juni 2002 wurde die neue Approbationsordnung für Ärzte (ÄAppO) vom deutschen Bundesrat verabschiedet [Bundesministerium 2002]. Diese trat am 1. Oktober 2003 in Kraft. Ziel der Reform war die Vermittlung grundlegender Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten in allen Fächern, die für eine umfassende Gesundheitsversorgung der Bevölkerung erforderlich sind. Zu den wesentlichen Änderungen des Studienabschnittes zwischen der Vorklinik und dem praktischen Jahr (PJ) zählen:

1. Die Zahl der Staatsprüfungen reduziert sich von 4 auf 2.
2. Die grundlegenden Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten sollen in 22 „Fächern“ (inkl. ein „Wahlfach“, §27, Abs. 1), 12 „Querschnittsbereichen“ (§27, Abs. 1) und 5 „Blockpraktika“ (§27, Abs. 4) vermittelt werden.
3. In allen Fächern, Querschnittsfächern und Blockpraktika sind benotete Leistungsnachweise zu erbringen. Die Anforderungen und Verfahren zur Erbringung dieser Leistungsnachweise sind in den einzelnen Studienordnungen zu regeln. Die Ergebnisse der Leistungsnachweise befinden sich auf der Rückseite des Abschlusszeugnisses.
4. Mindestens 3 Leistungsnachweise sind für mindestens 3 Fächer fachübergreifend zu gestalten.
5. Insgesamt sind 868 Stunden Unterricht für alle Kategorien vorgeschrieben. Davon entfallen 476 Stunden auf den Unterricht am Krankenbett.
6. Der Unterricht soll „neben Vorlesungen insbesondere in praktischen Übungen und Seminaren“ erteilt werden. Er soll „fächerübergreifendes Denken fördern und, soweit zweckmäßig, problemorientiert am Lehrgegenstand ausgerichtet sein“. Zu den praktischen Übungen zählen der Unterricht am Krankenbett und die Blockpraktika. Der Unterricht am Krankenbett soll sich jeweils zur Hälfte aus der Demonstration von Patienten und den Unterricht mit Patientenuntersuchung zusammensetzen. Bei der Demonstration soll die Gruppenstärke nicht mehr als 6, bei der Untersuchung nicht mehr als 3 Studenten betragen. Blockpraktika können von ein- bis sechswöchiger Dauer sein. 20% des praktischen Unterrichts nach dem ersten Abschnitt der ärztlichen Prüfung soll in Form von Blockpraktika absolviert werden.

Diese Neuerungen erforderten umwälzende Reformen an den medizinischen Fakultäten in der Bundesrepublik Deutschland [EITEL, 2002]. Faktoren die bei der Reform von Curricula besonders wichtig sind wurden von Bland und Koautoren beschrieben [BLAND et al., 2000]. Diese analysierten in einer umfangreichen Arbeit 44 erfolgreiche Curricula. Unter 13 Kategorien, die für einen Erfolg sprachen, identifizierten die Autoren 6, die von besonderem Gewicht waren:

1. Institutionelle Hintergründe (gekennzeichnet durch eine starke Unterstützung a) seitens der Führung einer Institution und b) von Schlüsselfiguren in diesem System, durch Mittelzuweisung und Unterstützung durch externe Institutionen);
2. Kooperatives Klima (gekennzeichnet durch ein professionelles, konstruktives, respektvolles Arbeitsklima);

3. Beteiligung der MitarbeiterInnen einer Institution (Identifikation der MitarbeiterInnen mit dem Curriculum, Stärkung des Curriculums durch den Einsatz der MitarbeiterInnen, Schaffung von Möglichkeiten zur Beteiligung der Mitarbeiter: Arbeitskreise, Foren, Kommissionen etc.);
4. Weiterbildung der MitarbeiterInnen (Ausbildung von MitarbeiterInnen in Themenbereichen wie Curriculumsentwicklung, Lernmethoden, Führungsaufgaben bei der Lehrtätigkeit);
5. Evaluation (Evaluation ermöglicht die Ausrichtung an Standards, die in der Organisation anerkannt sind; die Identifikation von Schwierigkeiten und ihre gezielte Korrektur);
6. Eine effektive Leitung, die durch Stabilität, Flexibilität und Kommunikationsfähigkeit gekennzeichnet ist.

In diesem Artikel stellen dar, wie die neue deutsche ÄAppO am Beispiel des Heidelberger Curriculums umgesetzt wurde und inwiefern in der Literatur beschriebene Prinzipien erfolgreicher Curriculumsreform im Reformprozess beachtet wurden.

2 Methodik

Die neue Studienordnung von HeiCuMed wurde im September 2002 von der Studienkommission der medizinischen Fakultät der Universität Heidelberg verabschiedet [SELLER, 2003]. Eine schnelle Reaktion auf die neue ÄAppO war möglich, weil mit der Entwicklung von HeiCuMed bereits 1998 begonnen worden war. Die Entwicklung von HeiCuMed basierte auf dem Entwurf der neuen ÄAppO aus dem Jahr 1997. Der Entwurf enthielt bereits wesentliche Elemente der Neuordnung, wie beispielsweise die Betonung der Quervernetzung. Die Anpassung von HeiCuMed nach Verabschiedung der neuen ÄAppO im Juni 2002 konnte daher ohne größere Änderungen des Gesamtkonzepts erfolgen.

Auf organisatorischer Ebene kann die Entwicklung von HeiCuMed als „top-down approach“ beschrieben werden [MOORE, 1994; RAMSDEN, 2000; BERNIER, 2000]. Auf Initiative des Dekans der medizinischen Fakultät wurde ein Gremium (Kommission Klinisches Curriculum – KKC) eingerichtet, das überwiegend aus Vertretern des akademischen Mittelbaus bestand. Die konkrete Planung und Umsetzung von HeiCuMed begann 1999 im Rahmen eines Kooperationsabkommens in Zusammenarbeit mit ExpertInnen für Curriculums-Entwicklung der Harvard Medical International (HMI, Boston, USA). 32 Mitglieder des KKC erhielten dort ein zweiwöchiges Training in Bereichen der Curriculumsentwicklung, Lerndidaktik und Dozentenausbildung. Die endgültigen Vorschläge wurden der Studienkommission und dem Fakultätsrat vorgelegt und von beiden Gremien einstimmig angenommen.

Neben der Planung und inhaltlichen Ausgestaltung von HeiCuMed wurde die Umsetzung der ÄAppO durch Maßnahmen begleitet, die die Veränderung auf administrativer Ebene (Organisationsstruktur, Studienordnung), Maßnahmen zur Informationsverbreitung, zur Gewährleistung der Nachhaltigkeit und die Einführung von leistungsbezogenen Anreizen betrafen.

3 Umsetzung der ÄAppO in HeiCuMed in einzelnen Punkten

Vorklinik (gesamter Jahrgang)		1. + 2. Studienjahr
Propädeutik (gesamter Jahrgang)		3. Studienjahr
• Pathologie		4 Wochen
• Pharmakologie, Toxikologie		4 Wochen
• Hygiene, Mikrobiologie, Virologie, Immunologie		4 Wochen
• Gesundheitsökonomie, Gesundheitssystem, öffentliche Gesundheitspflege, Prävention, Gesundheitsförderung, Medizinische Biometrie		4 Wochen
• Bildgebende Verfahren, Strahlenbehandlung, Strahlenschutz		2 Wochen
• Blockpraktika: Innere Medizin und Chirurgie		2
Block I (halber Jahrgang [A])	Block II (halber Jahrgang [B])	3.-4. Studienjahr
• Einführung	• Einführung	1 Woche
• Klinische Chemie, Labordiagnostik	• Herz-Thorax- u. plastische Chirurgie	2 Wochen
• Gastroenterologie	• Viszeralchirurgie	2 Wochen
• Allgemeine Innere Medizin, Nephrologie	• Gefäßchirurgie, Urologie	2 Wochen
• Hämatologie, Onkologie, Rheumatologie	• Orthopädie, Unfallchirurgie	2 Wochen
• Endokrinologie	• Anästhesiologie, Notfallmedizin	2 Wochen
• Kardiologie, Angiologie, Pulmonologie	• Rehabilitation, physikalische Medizin, Naturheilverfahren	2 Wochen
• Longitudinal integriert: klinische Pharmakologie, Geriatrie, Allgemeinmedizin	• Longitudinal integriert: klinisch-pathologische Konferenz	
• Prüfungen	• Prüfungen	1 Woche
Blockpraktikum Allgemeinmedizin (1wöchig nach Vereinbarung)		1 Woche
Wechsel der Jahrganggruppen A und B in Blöcken I und II		
Block III (halber Jahrgang [A])	Block IV (halber Jahrgang [B])	4.-5. Studienjahr
• Neurowissenschaften	• Frauenheilkunde, Geburtshilfe, inkl. Blockpraktikum	4 Wochen
• Psychiatrie, Psychosomatik, Psychotherapie	• Kinderheilkunde, inkl. Blockpraktikum	4 Wochen
• HNO, Augenheilkunde	• Epidemiologie, Biometrie, Informatik	4 Wochen
• Dermatologie, Venerologie, Allergologie	• Klinische Umweltmedizin, Rechtsmedizin, Arbeitsmedizin, Sozialmedizin	4 Wochen
• Infektiologie, klinische Immunologie	• Humangenetik	durchlaufend
• Geschichte, Theorie und Ethik der Medizin		durchlaufend
Wechsel der Jahrganggruppen A und B in Blöcken III und IV		
Wissenschaftliche Arbeit / Wahlfach (10 Monate)		5. Studienjahr
Praktisches Jahr (12 Monate)		6. Studienjahr
2. Staatsexamen		

Abbildung 1: Darstellung der Blockstruktur des klinischen Abschnitts von HeiCuMed. Die Module enthalten Fächer bzw. Querschnittsbereiche. Die Parallelschaltung von Blöcken (z.B. Block I und II) oder die Zusammenfassung von Modulen in einem Block (z.B. Block III: Disziplinen der Kopfklinik) ermöglicht die Bildung von interdisziplinären Unterrichtsveranstaltungen mit Bildung von Querschnittsbereichen und fächerübergreifenden Leistungsnachweisen.

HeiCuMed ist ein themenzentriertes, modulares Kursrotationsprogramm. Fächer und Querschnittsbereiche bilden Module, die in fünf Blöcken zusammengefasst sind (Abbildung 1). Voraussetzung für die Durchführung von HeiCuMed war die Einführung eines Studienjahres mit einmaliger Zulassung der Studierenden zum Oktober eines jeden Jahres. Zwischen dem Ende der Unterrichtszeit und dem Beginn des praktischen Jahres liegt das „wissenschaftliche Jahr“ – 10 unterrichtsfreie Monate, die zur Durchführung einer wissenschaftlichen Arbeit genutzt werden sollen.

Die 22 **Fächer**, die in der neuen ÄAppO (§27, Abs.1) genannt werden, finden sich in den Modulen wieder (Abbildung 1). Das Wahlfach kann während des wissenschaftlichen Jahres durchgeführt werden. Dadurch besteht die Möglichkeit, die wissenschaftliche Tätigkeit mit einer Vertiefung im Wahlfach zu verknüpfen.

Acht **Querschnittsbereiche** bilden eigenständige Module (Tabelle 1), 4 wurden in Form von Seminaren und praktischem Unterricht so in die Blöcke integriert, dass nach Abschluss des Blocks ein eigenständiger Leistungsnachweis erbracht werden kann.

Querschnittsbereich (ÄAppO: §27, Abs. 1)	Umsetzung
1. Epidemiologie, medizinische Biometrie und medizinische Informatik,	Modul in Block IV
2. Geschichte, Theorie, Ethik der Medizin,	Modul in Block IV
3. Gesundheitsökonomie, Gesundheitssystem, Öffentliche Gesundheitspflege	Modul in Propädeutik
4. Infektiologie, Immunologie	Modul in Block III
5. Klinisch-pathologische Konferenz	Integriert in Block II
6. Klinische Umweltmedizin	Modul in Block IV
7. Medizin des Alterns und des alten Menschen	Integriert in Block I
8. Notfallmedizin	Modul mit Anästhesiologie in Block II
9. Klinische Pharmakologie / Pharmakotherapie,	Integriert in Block I
10. Prävention, Gesundheitsförderung,	Modul mit (3) in Propädeutik
11. Bildgebende Verfahren, Strahlenbehandlung, Strahlenschutz	Modul in Propädeutik
12. Rehabilitation, Physikalische Medizin, Naturheilverfahren	Integriert in Block I und II

Tabelle 1: Querschnittsbereiche im klinischen Abschnitt von HeiCuMed

Leistungsnachweise werden in allen Modulen erbracht. Dies geschieht durch schriftliche, mündlich-praktische oder gemischte Prüfungen. In Block I und II, in den Neurowissenschaften, der Pädiatrie sowie Augenheilkunde und HNO wird neben einer Klausur eine klinisch praktische Prüfung (OSCE, objective structured clinical examination, [NIKENDEI & JÜNGER, 2006]) eingesetzt. Es wurden Fachkombinationen für 3 **fächerübergreifende Leistungsnachweise** gebildet:

1. Innere Medizin, Allgemeinmedizin, Klinische Chemie, Labordiagnostik,
2. Chirurgie, Orthopädie, Urologie, Anästhesie;
3. Neurowissenschaften, Psychiatrie, Psychosomatik.

Bereits im Block Propädeutik absolvieren die Studenten jeweils ein einwöchiges **Blockpraktikum** für Innere Medizin und Chirurgie vor dem Beginn der eigentlichen Module. Die Blockpraktika für Frauenheilkunde und Geburtshilfe sowie

Kinderheilkunde wurden in die Module integriert. Das Blockpraktikum Allgemeinmedizin ist außerhalb des Kursprogramms nach Absprache in zertifizierten Praxen zu absolvieren.

Unterrichtsveranstaltungen bestehen hauptsächlich aus Seminaren und problem-basiertem Lernen [HUWENDIEK et al., 2007] in Gruppen bis zu 10 Studenten neben den nach wie vor als wichtig erachteten Vorlesungen. Den **praktischen Unterricht** bilden der Unterricht am Krankenbett, Kleingruppenunterricht in Skills Labs [Nikendei et al. 2005], die Ausbildung an Phantomen, das Kommunikations- und Interaktionstraining mit standardisierten Patienten [JÜNGER et al., 2007], interaktive Fallsimulationen am Computer (sog. virtuelle Patienten, [HUWENDIEK et al., 2006] u.a.). Die gesamte Unterrichtszeit in HeiCuMed beträgt 2400 Stunden, wobei 700 Stunden auf den praktischen Unterricht entfallen.

Famulaturen können in den kursfreien Zeiten durchgeführt werden. In HeiCuMed werden nur noch die üblichen Urlaubszeiten und eine längere Sommerpause berücksichtigt, wie es in den meisten Ländern der Europäischen Union üblich ist.

Maßnahmen zur Sicherung der Qualität betreffen das Einholen externer Expertise, die Aus- und Fortbildung eigener Dozierender in neu eingerichteten mehr-tägigen und einwöchigen Dozentenschulungen [ROOS et al., 2008], die interne und externe Evaluation [SCHÜRER et al., 2006; EITEL et al., 1998; GIESELMANN, 2001] sowie Maßnahmen zur Gewährleistung von Kommunikation und Nachhaltigkeit [PASSENHEIM et al., 2006; WEAR & CASTELLANI, 2000; HAF-FERTY & FRANKS, 1994].

In den internen Evaluationen wurde von den Studierenden die Bildung von „Klassenverbänden“ als sehr positiv hervorgehoben. Die Betreuung durch Dozierende wurde als besser als im alten Curriculum bewertet. Auch wurde ein stärkerer Praxisbezug festgestellt. Problembasiertes Lernen wurde als besonders geschätzte Unterrichtsmethode benannt. Die Teilnahme am Evaluationsprozess durch Bewertung der Dozierenden und Veranstaltungen wurde als positiv empfunden. Negative Kritik von studentischer Seite betraf im Wesentlichen die zeitliche Belastung, die wenig Zeit für das Eigenstudium ließ. Ebenso wurde die Anwesenheitspflicht in Seminaren und Vorlesungen kritisiert. Ihrerseits hoben die Dozierenden den engen Kontakt zu den Studierenden positiv hervor. Viele beschrieben eine spürbare Zunahme der Lehrmotivation durch HeiCuMed. Gleichzeitig wurde jedoch die hohe zeitliche und personelle Belastung durch die intensivere Lehrtätigkeit beklagt.

4 Weiterentwicklung von HeiCuMed

Seit Einführung von HeiCuMed wurde das Curriculum kontinuierlich weiterentwickelt. Auf das Feedback der Studierenden wurde eingegangen und z.B. die Anzahl der Stunden im Präsenzunterricht verringert.

War zunächst nur der klinische Teil des Curriculums reformiert worden, wird seit 2003 die Vorklinik in den Reformprozess einbezogen: So wurden integrierte Lehrveranstaltungen der großen Fachbereiche Biochemie, Anatomie/Zellbiologie, Physiologie etabliert; die Vorlesungen, Seminare und Praktika werden nun fächerübergreifend aufeinander abgestimmt gelehrt und auch gemeinsam geprüft. Darüber

hinaus wurde ein Sonographiekurs im Rahmen des Anatomie-Unterrichts etabliert und werden die Möglichkeiten der virtuellen Mikroskopie im Rahmen freiwilliger Unterrichtsveranstaltungen genutzt.

Zunehmend werden zentrale Themen zur Unterstützung der Kompetenzentwicklung [SMITH et al., 2003] longitudinal in das Curriculum integriert wie z.B. Kommunikationsschulungen mit standardisierten Patienten zu Verbesserung der kommunikativen Kompetenz [JÜNGER et al., 2007], Unterricht in sog. Skills labs zur Verbesserung der klinisch-praktischen Fertigkeiten [NIKENDEI et al., 2005] und virtuelle Patienten zu Verbesserung des differentialdiagnostischen Denkens und Vorgehens [HUWENDIEK et al., 2006].

Diese inhaltlichen Weiterentwicklungen gingen mit strukturelle Veränderungen einher: Das Kompetenzzentrum Prüfungen Baden-Württemberg wurde in Heidelberg angesiedelt [KOMPETENZZENTRUM, 2008]. Die elektronische studentische Evaluation aller Fachbereiche wurde longitudinal etabliert [SCHÜRER et al., 2006]. Eine E-Learning-Kommission wurde 2007 gegründet [E-LEARNING KOMMISSION, 2008]. Der Aufbau eines umfassenden Mentoren-Tutoren-Programms wird in diesem Jahr abgeschossen [MENTOREN-TUTORENPROGRAMM, 2008]. Im Jahr 2007 wurde eine Studiengebühren-Kommission gegründet, die über die Vergabe von Mitteln für innovative Lehrprojekte für ein bis zwei Jahre entscheidet. Die Dozentenschulungen (sog. DOS-Schulungen) wurden auf drei Module ausgebaut [DOZENTENSCHULUNG, 2008], so dass das Zertifikat Hochschullehrer Baden-Württemberg komplett in Heidelberg absolviert werden kann. Weiterhin wird die Studierendenauswahl unter Einbezug des Medizinertests von Heidelberg aus für Baden-Württemberg koordiniert [TEST FÜR MEDIZINISCHE STUDIENGÄNGE, 2008]

5 Diskussion

Das Besondere an HeiCuMed ist die Einführung eines vollständig neuen Programms, welches mit Inkrafttreten der neuen Approbationsordnung aufgrund von Vorarbeiten direkt umgesetzt werden konnte.

Dabei war es wichtig, zu einem möglichst frühen Zeitpunkt solche Faktoren zu identifizieren, die für einen Erfolg oder die Fehlentwicklung eines Curriculums sprechen. Bland und Koautoren beschrieben Faktoren, die die erfolgreiche Reform von Curricula unterstützen und welche in der Einleitung kurz dargestellt sind [BLAND et al., 2000]. Wenn wir die von Bland und Koautoren beschriebenen Punkte auf die Heidelberger Situation beziehen, lässt sich folgendes feststellen: Das neue Curriculum erfuhr seine wesentliche Stärkung durch den Anstoß der Erneuerung „von oben“. Der Dekan beauftragte Mitglieder des „akademischen Mittelbaus“ mit der Detailplanung und Umsetzung von HeiCuMed [MOORE, 1994; RAMSDEN, 2000]. Der Umbruchprozess fand daher „am Bedarf“ statt. Denn die Planung wurde und wird von MitarbeiterInnen der Kliniken und Institute durchgeführt, d.h. unter dem Aspekt der Umsetzbarkeit im klinischen Alltag. Überzeugung musste noch in geringem Maße geleistet werden. Da die Umsetzung von HeiCuMed im Fakultätsrat einstimmig beschlossen wurde, ist dokumentiert, dass das neue Curriculum von den LeiterInnen der Kliniken und Institute getragen

wird. Die Mittelzuweisung erfolgte schwerpunktmäßig in den Bereichen, in denen Entwicklungen im Sinne des neuen Curriculums durchgeführt wurden. Unterstützung von externen Institutionen erfolgt in materieller und technischer Hinsicht. Das Land Baden-Württemberg stellte gesonderte Mittel für Innovationen in der Lehre zur Verfügung. Konzeptionelle Unterstützung erfolgt im Rahmen von Kooperationen u.a. mit Harvard Medical International.

Die gezielte Weiterbildung der EntscheidungsträgerInnen im Mittelbau wurde durch Stipendien für den postgraduierten Studiengang „Master of Medical Education“ der Universität Bern [MASTER OF MEDICAL EDUCATION BERN, 2008] sowie seit 2004 des an der Universität Heidelberg in Kooperation mit dem Medizinischen Fakultätentag und mit Unterstützung des Stifterverbandes etablierten Studiengangs „Master of Medical Education Deutschland“ ermöglicht [MASTER OF MEDICAL EDUCATION DEUTSCHLAND, 2008]. Die StipendiatInnen etablierten Ihrerseits das Dozententraining für alle MitarbeiterInnen des Universitätsklinikums sowie der Vorklinik. Die Schaffung eines umfassenden Evaluationsprogramms und Einrichtung von Gremien und Arbeitskreisen gewährleisteten die effektive Kommunikation und Qualitätssicherung.

Die Association of American Medical Colleges weist darauf hin, dass umfassende Änderungen der prozeduralen Strukturen nur dann erfolgreich ablaufen können, wenn sie mit gleichzeitigen Veränderungen der administrativen Struktur und der Philosophie, die hinter der Veränderung steht, einhergehen [ASSOCIATION OF AMERICAN MEDICAL COLLEGES, 1993]. Es ist das große Verdienst aller Heidelberger Kliniken und Institute, die diese Veränderungen so rasch nachvollzogen haben.

Friedmann und Abrahamson verweisen auf die Gefahren, die mit Curriculum-Entwicklungen verbunden sein können. Der goldene Weg liegt wohl in der Ausgewogenheit von Veränderung und Konstanz [FRIEDMAN et al., 2000; ABRAHAMSON, 1978]. Deshalb wurde bereits bei der Einführung von HeiCuMed großer Wert auf eine kontinuierliche „Selbstbeobachtung“ durch interne und externe Evaluation und auf Maßnahmen, die der Nachhaltigkeit dienen, wie z.B. regelmäßige Dozentenschulungen, Arbeitskreise zu Schwerpunkten wie POL oder Prüfung, gelegt. Die bisherigen Erfahrungen haben gezeigt, dass der eingeschlagene Weg richtig ist. Wesentliche Kritikpunkte aus der Evaluation führten zu entsprechenden Modifikationen von Lehrplänen.

Zusammenfassend können wir zum jetzigen Zeitpunkt feststellen, dass in HeiCuMed bereits viele der von Bland und Koautoren [BLAND et al. 2000] identifizierten Faktoren berücksichtigt werden konnten. Inwieweit dies zum nachhaltigen Erfolg von HeiCuMed durch Steigerung der Ausbildungseffizienz, Zufriedenheit von Studenten und Verbesserung der Vorbereitung auf den ärztlichen Beruf beitragen wird, werden zukünftige Evaluationen zeigen.

6 Literaturverzeichnis

Abrahamson S. Diseases of the Curriculum. *Medical Education*. 1978;53:951-957.

Association of American Medical Colleges 1993. Educating Medical Students. Assessing Change in Medical Education: The Road to Implementation (ACMI-TRI). *Academic Medicine*. 1993;68.

Bundesministerin für Gesundheit. Bundesgesetzblatt Jahrgang 2002 Teil I Nr. 44: Approbationsordnung für Ärzte vom 27. Juni 2002. 2002.

Bernier GM, Jr., Adler S, Kanter S & Meyer WJ, 3rd. On changing curricula: lessons learned at two dissimilar medical schools. *Academic Medicine*. 2000;75:595-601.

Bland CJ, Starnaman S, Wersal L, Moorhead-Rosenberg L, Zonia S & Henry R. Curricular Change in Medical Schools: How to Succeed. *Academic Medicine*. 2000;75:575-594.

Dozentenschulung der Medizinischen Fakultät Heidelberg 2008. Homepage: <http://www.medizinische-fakultaet-hd.uni-heidelberg.de/Dozentenschulung-DOS.108069.0.html>. Letzter Seitenzugriff, 29.8.08.

Eitel F. Die neue Approbationsordnung verlangt tiefgreifende Änderungen in der Lehrorganisation. *Medizinische Ausbildung*. 2002;19:1-2.

Eitel F, Steiner S & Tesche A. Quality management: Making the transition to medical education. *Medical Education*. 1998;20:444-449.

E-Learning Kommission der Medizinische Fakultät Heidelberg 2008. Homepage: <http://www.medizinische-fakultaet-hd.uni-heidelberg.de/UEber-die-Kommission.109862.0.html>. Letzter Seiten-Zugriff 29.8.08.

Floto C & Huk T. Neue Medien in der Medizin, Stellenwert, Chancen und Grenzen. *Deutsches Ärzteblatt*. 2002;99:A1875-A1878.

Friedman CP, de Blik R, Greer DS, Mennin SP, Norman GR, Sheps CG, Swanson DB & Woodward CA. Charting the winds of change: evaluating innovative medical curricula. *Academic Medicine*. 2000;75:8-14.

Gieselmann G. Evaluation des 2. klinischen Studienabschnitts an der Medizinischen Fakultät der Universität Heidelberg Wintersemester 2000/2001. 2001.

Hafferty FW & Franks R. The hidden curriculum, ethics teaching, and the structure of medical education. *Academic Medicine*. 1994;69:861-871.

Hafferty FW. Beyond curriculum reform: confronting medicine's hidden curriculum. *Academic Medicine*. 1998;73:403-407.

Huwendiek S, Köpf S, Höcker B, Heid J, Bauch JM, Bosse HM, Haag M, Leven FJ, Hoffmann GF & Tönshoff B. Fünf Jahre Erfahrung mit dem curricularen Einsatz des fall- und webbasierten Lernsystems "CAMPUS-Pädiatrie" an der Medizinischen Fakultät Heidelberg. *GMS Z Med Ausbild.* 2006;23(1):Doc10, 2006.

Huwendiek S, Skelin S, Nikendei C, Bosse HM & Kirschfink M. Problembasiertes Lernen in der Medizin: Erfahrungen an der Medizinischen Fakultät Heidelberg. S.147-159. 2007 In: J. Zumbach, A. Weber & G. Olsowski (Hrsg.), *Problembasiertes Lernen: Konzepte, Werkzeuge und Fallbeispiele aus dem deutschsprachigen Raum*. Bern: h.e.p.

Jox RJ & Galambos P. Im Mekka der Medizin: Munich-Harvard-Alliance for Medical Education. Deutsches Ärzteblatt. 2002;16:A1078-A1080.

Jünger J, Lauber H, Schultz JH & Herzog W. 5 Jahre Kommunikations- und Interaktionstraining von Medizinstudenten (Medi-KIT): von der Insellösung zum longitudinalen Curriculum. GMS Z Med Ausbild. 2007;24(1):Doc68.

Kern DE, Thomas PA, Howard DM & Bass EB. Curriculum development for medical education. A six step approach. Baltimore: The Johns Hopkins University Press; 1998.

Master of Medical Education Bern 2008. Homepage: <http://www.mme.iml.unibe.ch/mmehome/>. Letzter Seiten-Zugriff 29.07.08.

Master of Medical Education Deutschland 2008. Homepage: <http://www.mme-de.de/>. Letzter Seiten-Zugriff 29.07.08.

Mentoren-Tutorenprogramm 2008. Homepage: <http://www.medizinische-fakultaet-hd.uni-heidelberg.de/Kompetenzzentrum-fuer-Pruefungen-Komp-Med.3081.0.html?&L=>. Letzter Seiten-Zugriff 29.8.08.

Medizinische Fakultät Carl Gustav Carus, Reformfakultät des Stifterverbandes für die Deutsche Wissenschaft, Technische Universität Dresden, Harvard Medical International Associated Institution. Dresdner Integratives Problem-orientiertes Lernen: pol.med.tu-dresden.de/pol/pol_main.htm; 2002.

Moore G. The first curriculum: content and process. In: Carver ST, ed. New pathway to medical education. Learning to learn at Harvard Medical School. Cambridge: Harvard Medical Press; 1994:38-47.

Nikendei C & Jünger J. OSCE-praktische Tipps zur Implementierung einer klinisch-praktischen Prüfung. GMS Zeitschrift für Medizinische Ausbildung 2006; 23 (3): Doc47.

Nikendei C, Schilling T, Nawroth P, Hensel M, Ho AD, Schwenger V, Ritz E, Herzog W, Schellberg D, Katus HA, Dengler T, Stremmel W, Müller M & Jünger J. Integriertes Skills-Lab-Konzept für die studentische Ausbildung in der Inneren Medizin. Dtsch Med Wochenschr 2005; 130: 1133-1138.

Passenheim R, Blesius CR, Magerl M, Miebach J, Nimz O & Roos M. Das ATHENA-Projekt: Etablierung einer personalisierten E-Learning-Plattform zur webbasierten Curriculumsunterstützung für das Medizinstudium an der Universität Heidelberg. GMS Z Med Ausbild. 2006;23(1):Doc04.

Ramsden P. Learning to lead in higher education. London: Routledge; 2000.

Roos M, Kadmon M, Schultz JH, Strittmatter-Haubold V, Steiner T. Studie zur Erfassung der Effektivität der HEICUMED Dozentenschulung. GMS Z Med Ausbild. 2008;25(1):Doc12.

Schürer S, Schellberg D, Schmidt J, Kallinowski F, Mehrabi A, Herfarth CH, Büchler M & Kadmon M. Evaluation der traditionellen studentischen Ausbildung in der Chirurgie Eine Heidelberger Bestandsaufnahme. Chirurg 2006 · 77:352–359.

Seller H. Die Studienreform an der Medizinischen Fakultät Heidelberg: Einführung des neuen klinischen Curriculums Heicumед. Medizinische Ausbildung. 2003;20:39-42.

Smith SR, Dollase RH & Boss JA. Assessing students' performances in a competency-based curriculum. Acad Med. 2003; 97-107.

Test für Medizinische Studiengänge 2008. Homepage: <http://www.tms-info.org>.
Letzter Seiten-Zugriff 29.08.08.

Tyler WR. Basic Principles of Curriculum and Instruction. Chicago: The University of Chicago Press; 1949.

Wear D & Castellani B. The development of professionalism: curriculum matters. Academic Medicine. 2000;75:595-601.