

Drs. 4017-14  
Dresden 11 07 2014

---

Empfehlungen zur  
Weiterentwicklung des  
Medizinstudiums in  
Deutschland auf Grundlage  
einer Bestandsaufnahme  
der humanmedizinischen  
Modellstudiengänge



## INHALT

---

	<b>Vorbemerkung</b>	<b>5</b>
	<b>Kurzfassung</b>	<b>7</b>
<b>A.</b>	<b>Ausgangssituation</b>	<b>12</b>
<b>A.I</b>	<b>Rahmenbedingungen der Mediziner Ausbildung in Deutschland</b>	<b>13</b>
<b>A.II</b>	<b>Entwicklungen im Gesundheitswesen</b>	<b>15</b>
<b>B.</b>	<b>Bewertung und Perspektiven der Modellstudiengänge</b>	<b>19</b>
<b>B.I</b>	<b>Übergreifende Bewertung der bestehenden Modellstudiengänge</b>	<b>21</b>
	I.1. Kompetenzorientierung	22
	I.2. Vertikale und horizontale Integration von Lerninhalten	22
	I.3. Einsatz neuer Lehr- und Prüfungsformate	23
	I.4. Frühzeitiger Patientenkontakt	25
	I.5. Stärkung der wissenschaftlichen Kompetenzen	25
	I.6. Möglichkeit zur Bildung von Studienschwerpunkten	26
	I.7. Rolle der Fakultäten	26
<b>B.II</b>	<b>Perspektiven der bestehenden Modellstudiengänge</b>	<b>27</b>
<b>C.</b>	<b>Empfehlungen zum Medizinstudium</b>	<b>29</b>
<b>C.I</b>	<b>Grundsätze zur Weiterentwicklung des Medizinstudiums</b>	<b>31</b>
<b>C.II</b>	<b>Empfehlungen für das künftige Medizinstudium</b>	<b>33</b>
	II.1. Struktur des künftigen Medizinstudiums	33
	II.2. Stärkung der wissenschaftlichen Kompetenzen	38
	II.3. Fokussierung der Studieninhalte	41
	II.4. Abstimmung von Lehr- und Prüfungsformaten	44
	II.5. Interprofessionelle Ausbildung	46
	II.6. Künftige Evaluation der Mediziner Ausbildung	47
	II.7. Zulassung und Auswahl der Studierenden	48
	II.8. Notwendige Rahmenbedingungen und Ressourcen	48
<b>C.III</b>	<b>Empfehlungen zur Änderung rechtlicher Vorschriften</b>	<b>50</b>
	III.1. Eckpunkte für eine Novellierung der Approbationsordnung für Ärzte	50
	III.2. Änderungsbedarf der Kapazitätsverordnung	52

4	<b>D. Anhang Modellstudiengänge – Rahmenbedingungen, Analyse, Kurzporträts</b>	<b>54</b>
	<b>D.I Rahmenbedingungen des Studiums der Humanmedizin</b>	<b>54</b>
	I.1. Entwicklungen in der Medizinerbildung in Deutschland	54
	I.2. Positionen zur Medizinerbildung auf nationaler Ebene	64
	I.3. Medizinerbildung im internationalen Kontext	68
	I.4. Wissenschaftliches Denken und Handeln in Praxis und Forschung	74
	<b>D.II Vergleichende Analyse der Modellstudiengänge</b>	<b>78</b>
	II.1. Konzeption der Studiengänge	79
	II.2. Umsetzung der Studiengangsreform	85
	II.3. Ressourcen	87
	II.4. Messung der Reformziele	88
	II.5. Weiterentwicklung der Medizinerbildung	89
	II.6. Fazit	90
	<b>D.III Vergleich zu reformierten Regelstudiengängen</b>	<b>92</b>
	<b>D.IV Kurzporträts der Modellstudiengänge</b>	<b>93</b>
	IV.1. Aachen	93
	IV.2. Berlin	94
	IV.3. Düsseldorf	94
	IV.4. Hamburg	94
	IV.5. Hannover	95
	IV.6. Köln	95
	IV.7. Mannheim	96
	IV.8. Oldenburg	96
	IV.9. Witten/Herdecke	97
	IV.10. Ausgelaufene bzw. auslaufende Modellversuche	99
	<b>D.V Antworten der Medizinischen Fakultäten mit Modellstudiengängen auf Fragen der Arbeitsgruppe des Wissenschaftsrates</b>	<b>100</b>
	Abkürzungsverzeichnis	113

---

# Vorbemerkung

Der Wissenschaftsrat hat im Januar 2012 das Thema „Stand und Perspektiven der humanmedizinischen Modellstudiengänge“ in das Arbeitsprogramm aufgenommen mit dem Ziel, die bestehenden Modellstudiengänge zu analysieren und zu klären, welche Reformelemente erfolgreich erprobt werden konnten und welche Schlussfolgerungen hieraus für die Weiterentwicklung des humanmedizinischen Studiums zu ziehen sind. Er knüpft damit an die von ihm im Juli 2012 verabschiedeten Empfehlungen zu hochschulischen Qualifikationen für das Gesundheitswesen an. |<sup>1</sup>

Die vom Wissenschaftsrat eingesetzte Arbeitsgruppe hat im Juli 2012 ihre Beratungen aufgenommen. Grundlage waren schriftliche Befragungen und Anhörungen von Medizinischen Fakultäten und Fachschaften mit Modellstudiengängen, aber auch (reformierten) Regelstudiengängen. Ferner wurden Gespräche mit Verbänden, Fachgesellschaften, Vertreterinnen und Vertretern der Studierenden sowie weiteren Sachverständigen aus dem In- und Ausland geführt. Einige Fachgesellschaften übersandten zudem Stellungnahmen, die in den Beratungsprozess eingeflossen sind. Im Zentrum der Bestandsaufnahme standen die zum Zeitpunkt der Aufnahme der Beratungen etablierten humanmedizinischen Modellstudiengänge an den Standorten Aachen, Berlin, Bochum, Hannover, Köln, Mannheim und Witten/Herdecke. Informationen zu den erst zum WS 2012/2013 oder später eingerichteten Modellstudiengängen in Hamburg, Oldenburg und Düsseldorf sind auf Basis der vorliegenden Studienordnungen aufgenommen worden.

Die Bestandsaufnahme der humanmedizinischen Modellstudiengänge erfolgte als Querschnittsbetrachtung. Der Wissenschaftsrat hat keine Begutachtung der Modellstudiengänge im Sinne einer Einzelbewertung der Standorte durchgeführt. Sie ist damit keine nach § 41 Abs. 2 Satz 1 Nr. 4 der Approbationsord-

|<sup>1</sup> Wissenschaftsrat: Empfehlungen zu hochschulischen Qualifikationen für das Gesundheitswesen, Köln 2012.

nung für Ärzte geforderte begleitende und abschließende Evaluation der jeweiligen Modellstudiengänge und ersetzt diese nicht.

Die Empfehlungen des Wissenschaftsrates zur künftigen Gestaltung des Medizinstudiums in Deutschland fußen nicht allein auf der Betrachtung der Modell- und reformierten Regelstudiengänge. Zusätzlich wurden Erfahrungen des Wissenschaftsrates aus seinen Begutachtungen universitätsmedizinischer Standorte der vergangenen Jahre sowie aktuelle nationale und internationale Diskussionen, internationale Standards und in anderen Ländern gewonnene Erfahrungen einbezogen.

Der Wissenschaftsrat bedankt sich bei den befragten Medizinischen Fakultäten und Fachschaften sowie allen Gesprächspartnern für ihre Beteiligung an der Entwicklung der vorliegenden Empfehlungen. In der Arbeitsgruppe haben mehrheitlich Sachverständige mitgewirkt, die nicht Mitglieder des Wissenschaftsrates sind. Ihnen ist der Wissenschaftsrat zu besonderem Dank verpflichtet.

Der Wissenschaftsrat hat diese Empfehlungen am 11. Juli 2014 verabschiedet.

---

# Kurzfassung

Die vorliegenden Empfehlungen befassen sich ausgehend von der Betrachtung der curricularen Reformen in der Medizinerbildung mit der Frage, wie die akademische Ausbildung zur Ärztin und zum Arzt künftig strukturiert und ausgestaltet werden sollte, um den wachsenden Anforderungen an den Arztberuf in ständig komplexer werdenden Versorgungssituationen gerecht zu werden. So stehen das Gesundheitswesen und damit die Gesundheitsversorgung angesichts des demographischen Wandels, epidemiologischer Veränderungen und des medizinischen Fortschritts vor großen Herausforderungen, denen die ärztliche Ausbildung Rechnung tragen muss.

## *Weiterentwicklung des Medizinstudiums*

Vor dem Hintergrund dieser Herausforderungen sind für den Wissenschaftsrat zur Weiterentwicklung des Medizinstudiums folgende Grundsätze von zentraler Bedeutung:

**Kompetenzorientierung:** Die ärztliche Ausbildung erfordert auch künftig ein solides Fundament aus grundlegendem medizinischem, psychosozialen und naturwissenschaftlichem Wissen. An die Stelle der traditionellen Orientierung an Fächern sollte eine an den ärztlichen Rollen und ihren Kompetenzen orientierte Ausbildung treten. Dabei bleiben die Fächer für den adäquaten Umfang und die Integration der Studieninhalte verantwortlich. Insgesamt sind im Medizinstudium Wissen, spezifische Fertigkeiten und Fähigkeiten sowie eine ethische Grundhaltung zu vermitteln.

**Integrierte, patientenorientierte Curricula:** Die Vermittlung der Studieninhalte sollte vornehmlich in fächerübergreifenden, organ- und themenzentrierten Modulen erfolgen. Vorklinische und klinische Inhalte sind bidirektional zu integrieren. Von Beginn des Studiums an kann so die Bedeutung und Anwendung theoretischer Grundlagen für die ärztliche Praxis herausgestellt werden. Zu einem umfassenden Praxisbezug gehören naturgemäß frühzeitiger Patientenkontakt sowie psychosoziale und kommunikative Kompetenzen.

**Wissenschaftliche Kompetenzen:** Ärztinnen und Ärzte müssen im Stande sein, das eigene Handeln in komplexer werdenden Versorgungssituationen hinsicht-

lich seiner Evidenzbasierung und vor dem Hintergrund neuer medizinischer Erkenntnisse zu prüfen, um zu einer auf die individuelle Patientin bzw. den individuellen Patienten bezogenen Entscheidung zu gelangen. Wissenschaftliches Denken und Handeln bildet somit die Grundlage für die adäquate patientenorientierte Auswahl diagnostischer und therapeutischer Maßnahmen. Der obligatorische Erwerb wissenschaftlicher Kompetenzen im Studium ist damit notwendige Voraussetzung für die verantwortungsvolle ärztliche Berufsausübung.

**Interprofessionelle Ausbildung:** Versorgungsprozesse werden zukünftig verstärkt in multiprofessionellen Teams und damit arbeitsteilig organisiert sein. Das lässt die Zusammenarbeit mit den Gesundheitsfachberufen und damit die interprofessionelle Ausbildung und einen entsprechenden Kompetenzaufbau wichtiger werden.

**Fokussierung der Studieninhalte:** Die fächerübergreifende Ausgestaltung der Curricula ist ein Element, dem ständigen Wissenszuwachs auch hinsichtlich neuer Methoden und Technologien Rechnung zu tragen. Darüber hinaus bedarf es einer Fokussierung der verpflichtend vorgeschriebenen Anteile des Studiums auf ein Kerncurriculum, verbunden mit einer Reduktion der Prüfungsinhalte in den Ärztlichen Prüfungen und diesbezüglich der Verständigung auf einen zugrundeliegenden, einheitlichen Lernzielkatalog. Daneben muss konsequenter als bisher die Möglichkeit zur Bildung individueller Studienschwerpunkte und damit die stärkere Eigenverantwortlichkeit der Studierenden für ihren Fortschritt im Studium treten.

Davon ausgehend legt der Wissenschaftsrat eine Reihe konkreter Empfehlungen zur künftigen Strukturierung und Ausgestaltung des Medizinstudiums vor:

- \_ Aus Gründen der Qualitätssicherung und Vergleichbarkeit sowie zur Förderung der Mobilität sollte eine **bundeseinheitlich ausgestaltete M1-Prüfung** nach dem 6. Semester erfolgen. Diese ist um eine strukturierte klinisch-praktische Prüfung zur Überprüfung von Handlungskompetenzen zu ergänzen. Deren Durchführung kann in Verantwortung der Fakultäten liegen.
- \_ Die Staatsprüfungen sind insgesamt an die Anforderungen kompetenzbasierter, integrierter Curricula anzupassen. Die mündlich-praktischen Teile der Ärztlichen Prüfungen bedürfen zwingend einer **stärkeren Standardisierung**.
- \_ Das Praktische Jahr sollte künftig zur Steigerung der Wahlfreiheit der Studierenden in vier Ausbildungsabschnitte zu je 12 Wochen gegliedert sein (**Quartalsstruktur**). Neben weiterhin verpflichtenden Ausbildungsabschnitten in Innerer Medizin und Chirurgie sollten die weiteren zwei Quartale aus dem Kanon der medizinischen Fachgebiete frei gewählt werden können. Eine individuelle Schwerpunktsetzung mit zwei Quartalen für nur ein Fach (Wahl- oder Pflichtfach) sollte zugelassen werden.

Ein zentraler Baustein des künftigen Medizinstudiums ist die **Stärkung der wissenschaftlichen Kompetenzen** der angehenden Ärztinnen und Ärzte, damit diese im Rahmen ihrer immer komplexer werdenden Tätigkeit in der Lage sind, evidenzbasierte Entscheidungen auf dem jeweils aktuellen Stand der medizinischen Wissenschaft auch in Bezug auf ein umfassendes Verständnis von Gesundheit und Krankheit zu treffen:

- \_ In die Curricula sollten entsprechend spezifische Veranstaltungen zur Stärkung der wissenschaftlichen Kompetenzen aufgenommen werden. Ihre Konzeption sollte über mehrere Semester und aufeinander aufbauend erfolgen (longitudinaler Strang).
- \_ Nach der M1-Prüfung wird die Durchführung einer obligatorischen Forschungsarbeit aus dem gesamten Spektrum der medizinischen Fächer mit einem Bearbeitungsumfang von mindestens zwölf Wochen empfohlen. Zum Einüben der notwendigen Grundlagen wissenschaftlichen Arbeitens soll bereits vor der M1-Prüfung eine Projektarbeit mit einem Bearbeitungsumfang von vier Wochen durchgeführt werden. Den Grundlagenfächern kommt hierbei eine wichtige Rolle zu.

Die Umsetzung des vorgeschlagenen Strukturmodells für das Medizinstudium ist bezüglich des Curricularnormwerts (CNW) grundsätzlich neutral auszugestalten. Bei einer Fokussierung der Ausbildung im Zuge eines Kerncurriculums ist der **primärärztlichen Versorgung** ein angemessener Stellenwert einzuräumen. Entsprechend ist auch die **Allgemeinmedizin** bei der Umgestaltung der Lern- und Prüfungsinhalte adäquat zu berücksichtigen. Der Wissenschaftsrat hält es für geboten, neben einer flächendeckenden Institutionalisierung der Allgemeinmedizin an den Fakultäten in weiteren Lehrveranstaltungen eine Befassung der Studierenden mit den spezifischen Problemen der primärärztlichen Versorgung zu ermöglichen. Dies schließt auch die Einbindung der hochschulmedizinischen Ambulanzen ein, die für eine stärkere Integration der Lehre besser aufgestellt werden müssen.

Hinsichtlich der Fragen, wie die Passfähigkeit von Lehre und Prüfung konkret ausgestaltet werden kann, welche Lehrformate in welchen Kontexten welche Effekte mit sich bringen sowie mit Blick auf Fragen nach der Validität, Reliabilität und Objektivität von handlungsnäheren, kompetenzorientierten Prüfungsformaten sieht der Wissenschaftsrat weiteren Forschungsbedarf. Er empfiehlt daher den Universitäten und den Ländern die medizinische Ausbildungsforschung in Deutschland zu stärken und systematisch zu vernetzen.

Insgesamt sollte die Lehre noch stärker als bisher als Instrument zur Profilbildung der universitären Standorte wahrgenommen werden. In diesem Zusammenhang sollten von den Medizinischen Fakultäten auch die vorhandenen In-

strumente genutzt werden, die Auswahl der Studierenden stärker am eigenen Lehr- und wissenschaftlichen Profil auszurichten.

Die vorgeschlagene Weiterentwicklung des Medizinstudiums mit ihren neuen Ärztlichen Prüfungen und der Stärkung wissenschaftlicher Kompetenzen sollte begleitend evaluiert werden. Der Wissenschaftsrat empfiehlt Bund und Ländern, im Vorfeld eine Expertengruppe einzusetzen, die die notwendigen Voraussetzungen für eine Evaluation und geeignete einheitliche Kriterien prüft und einen Umsetzungsvorschlag erarbeitet.

Neben einer entsprechenden Novellierung der Approbationsordnung für Ärzte spricht sich der Wissenschaftsrat für eine den Anforderungen einer modernen Medizinerbildung folgende Weiterentwicklung des Kapazitätsrechts aus. Dabei müssen beide – Approbationsordnung für Ärzte und Kapazitätsverordnungen – wegen der zahlreichen Interdependenzen aufeinander abgestimmt weiterentwickelt werden. Der Wissenschaftsrat sieht hier Überarbeitungsbedarf, dessen sich Länder und Bund zeitnah annehmen sollten.

#### *Übergreifende Betrachtung der Modellstudiengänge*

Der Wissenschaftsrat unternimmt mit den vorliegenden Empfehlungen erstmalig eine Bestandsaufnahme der humanmedizinischen Modellstudiengänge. Inzwischen beginnen rund 25 % aller Studienanfängerinnen und -anfänger in Deutschland ihr Studium der Humanmedizin in einem der neun aktuellen Modellstudiengänge. Bei Einführung der Modellklausel in die Approbationsordnung für Ärzte im Jahr 1999 wurde der Übergang von erfolgreich erprobten innovativen Elementen und Strukturen der ärztlichen Ausbildung in eine Weiterentwicklung der Regelstudiengänge nicht geregelt. Die vorliegenden Empfehlungen des Wissenschaftsrates stellen einen wichtigen Schritt in diesem Übergangsprozess dar. Da objektivierbare Beurteilungskriterien und Bewertungsmethoden für eine vergleichende Evaluierung der Medizinerbildung national wie international noch nicht ausreichend etabliert sind, misst sich die übergreifende Bewertung der Modellstudiengänge durch den Wissenschaftsrat an der Umsetzung einer Reihe von Kriterien der Struktur- und Prozessqualität, die mehrheitlich auch Bestandteil der Europäischen Spezifikationen internationaler Standards für die Medizinerbildung sind.

In den Modellstudiengängen, aber auch in den reformierten Regelstudiengängen erfolgt analog europäischer und internationaler Vorbilder der Übergang zu einer kompetenzbasierten Ausbildung mit der grundsätzlichen Vermittlung von Wissen, Fertigkeiten und Haltungen im Studium. Der Wissenschaftsrat begrüßt diesen Übergang von einer an den Lerninhalten der einzelnen Fächer zu einer an den ärztlichen Rollen und ihren erforderlichen Kompetenzen orientierten Ausbildung, der sich national in der Entwicklung des Nationalen Kompetenzbasierten Lernzielkatalogs Medizin (NKLM) manifestiert.

Kennzeichnend für die meisten Modellstudiengänge sind die horizontale und vertikale Integration von Lerninhalten und damit verbunden die themen- und organzentrierte Modularisierung des Curriculums. Der Wissenschaftsrat begrüßt neben der horizontalen die Umsetzung einer weitgehenden vertikalen Integration vorklinischer und klinischer Lerninhalte. Allerdings resultiert aus dem damit verbundenen Verzicht auf die Teilnahme am Ersten Abschnitt der Ärztlichen Prüfung (M1-Prüfung) gleichzeitig ein Nachteil. Die Vergleichbarkeit mit den übrigen Studiengängen wird herabgesetzt und ein für alle Fakultäten verfügbarer Benchmark geht verloren. Zudem wird die Mobilität der Studierenden erschwert.

In den Modellstudiengängen kommen verschiedene neue Lehr- und Prüfungsformate zum Einsatz. Hinsichtlich der systematischen Beschreibung der Umsetzung der Lehr- und Prüfungsformate sowie der kontrollierten Evaluierung ihrer Effekte auf den objektiv gemessenen Lernerfolg der Studierenden besteht jedoch grundsätzlich weiterer Abstimmungs- und Forschungsbedarf. Der Wissenschaftsrat stellt anerkennend fest, dass frühzeitiger Patientenkontakt in allen Modellstudiengängen besteht. Zu begrüßen ist, dass alle betrachteten Modellstudiengänge den Studierenden ermöglichen, individuelle Schwerpunktsetzungen im Studium vorzunehmen.

Vor allem jüngere Modellstudiengänge betonen inzwischen stärker die Kompetenz zu eigenständigem Forschen etwa über verpflichtende Studien- und Forschungsarbeiten wie auch zum evidenzbasierten ärztlichen Handeln in der Praxis. Auch im internationalen Kontext wird dem Erwerb wissenschaftlicher Kompetenzen im Medizinstudium eine zunehmende Bedeutung beigemessen.

Mit Ausnahme einer vertieften vertikalen Integration haben auch die reformierten Regelstudiengänge eine Vielzahl der untersuchten Kriterien umgesetzt. Die Übergänge sind durchaus fließend. Auch die klassisch organisierten Regelstudiengänge haben verschiedene Reformelemente umgesetzt oder streben dies an. Der Wissenschaftsrat erkennt das besondere Engagement der Medizinischen Fakultäten in der Weiterentwicklung des Medizinstudiums an und begrüßt den zunehmenden Stellenwert der Lehre, der hierdurch zum Ausdruck kommt.

Insgesamt leisten die Modellstudiengänge mit ihren integrierten Curricula und mit ihrer Flexibilität und Bereitschaft, erforderliche Anpassungen zu ermöglichen, einen wesentlichen Beitrag zur Weiterentwicklung des Medizinstudiums in Deutschland. Die Einführung der Modellklausel hat einen kontinuierlichen Veränderungsprozess angestoßen. Sie hat Kreativität und Gestaltungswillen an den Fakultäten – auch im Hinblick auf die Reform von Regelstudiengängen – freigesetzt und im Sinne des Ordnungsgebers die vorklinische und klinische Studienphase in den Modellstudiengängen zusammengeführt. Sie kann somit im Hinblick auf die in sie gesetzten Erwartungen als Erfolg gewertet werden.

---

# A. Ausgangssituation

Das der Mediziner Ausbildung zugrundeliegende Arztbild ist in den vergangenen Jahrzehnten kontinuierlich Gegenstand von Diskussionen gewesen. Diese drehten sich vornehmlich um die angemessene Gewichtung von Praxisorientierung und „Wissenschaftlichkeit“. Kritik an einer unzureichenden Hinführung der Studierenden auf die praktische ärztliche Tätigkeit begegnete der Gesetzgeber mit der neuen Approbationsordnung für Ärzte (ÄApprO) von 2002, in der die Verstärkung von praxisnahen Ausbildungselementen breiten Raum einnahm. Demgegenüber verstärkt sich in den letzten Jahren der Ruf nach einer vermehrten Vermittlung wissenschaftlicher Kompetenzen im Medizinstudium (zu Entwicklungen in der Mediziner Ausbildung und Positionen hierzu auf nationaler Ebene siehe Kapitel D.I.1 und D.I.2).

Neben EU-Vorgaben haben auch **internationale Entwicklungen** zum Teil prägenden Einfluss auf die nationale Ausgestaltung der Ausbildung von Ärztinnen und Ärzten. So verweisen etwa einige Modellstudiengangstandorte hinsichtlich ihrer Studiengangkonzeption auf den Einfluss ausländischer Curricula. Aufgrund der sich verändernden gesellschafts- und gesundheitspolitischen Anforderungen fanden international, ausgehend von Nordamerika, Skandinavien und den Niederlanden, umfassende Reformen der medizinischen Curricula statt. Dabei hat sich eine Reihe von Reformelementen herauskristallisiert, die die Mediziner Ausbildung in inzwischen vielen Ländern der Welt charakterisiert und verbindet. Wesentliche Elemente sind der Wechsel des Paradigmas von einer an den Lerninhalten der einzelnen Fächer ausgerichteten Wissensvermittlung hin zu einer an den ärztlichen Rollen und ihren Kompetenzen orientierten Ausbildung sowie eine fächerübergreifende Vermittlung und Verzahnung von vorklinischen und klinischen Lerninhalten (horizontale und vertikale Integration). Weitere Merkmale der internationalen Reformcurricula sind ein früher Praxisbezug und die Förderung des selbständigen und problemorientierten Lernens der Studierenden.

Die internationalen Entwicklungen und Ergebnisse der Lehr-/Lernforschung spiegeln sich in Standards wider, die auf internationaler Ebene in den vergangenen Jahren für die ärztliche Ausbildung entwickelt worden sind. |<sup>2</sup> Diese decken die Bereiche Struktur-, Prozess- und Ergebnisqualität ab und können als Orientierung für eine *best practice* dienen (zur Medizinerbildung im internationalen Kontext siehe Kapitel D.I.3).

In diesem Zusammenhang ist der **Erwerb wissenschaftlicher Kompetenzen** im Medizinstudium derzeit nicht nur national, sondern auch auf europäischer und internationaler Ebene Gegenstand von Studien und Debatten. Wissenschaftliche Kompetenzen beinhalten Wissen, Fertigkeiten und Haltungen, die für das Verstehen, Bewerten, Anwenden und Dokumentieren wissenschaftlicher Konzepte, Methoden und Befunde sowie für eine aktive Beteiligung am medizinischen Erkenntnisprozess und dessen Qualitätssicherung erforderlich sind. Ärztinnen und Ärzte müssen über das notwendige Rüstzeug verfügen, um im Diagnostik- und Therapieprozess Probleme lösen und unter Berücksichtigung der notwendigen ganzheitlichen Sicht auf die Situation der Patientinnen und Patienten evidenzbasierte Entscheidungen treffen zu können. Auch sind wissenschaftliche Kompetenzen Voraussetzung für lebenslanges Lernen und die Anschlussfähigkeit im Zuge der gesamten Berufslaufbahn.

Die Vielzahl der internationalen Aktivitäten und Veranstaltungen in dieser Frage zeigt, dass dem Erwerb wissenschaftlicher Kompetenzen im Medizinstudium und einem vertieften Verständnis, welchen Beitrag medizinische Forschung zur künftigen Patientenversorgung leistet, wachsende Bedeutung beigemessen wird (zum Wissenschaftlichen Denken und Handeln siehe Kapitel D.I.4).

## **A.1 RAHMENBEDINGUNGEN DER MEDIZINERAUSBILDUNG IN DEUTSCHLAND**

---

Studienverlauf, Studieninhalte und die zu erbringenden Prüfungsleistungen des Studiums der Humanmedizin sind in der **Approbationsordnung für Ärzte (ÄApprO)** vom 27. Juni 2002 (BGBl. I S. 2405), zuletzt geändert durch Artikel 2 der Verordnung vom 2. August 2013 (BGBl. I S. 3005), bundeseinheitlich festgelegt. Ziel der ärztlichen Ausbildung sind nach § 1 Abs. 1 Satz 1 ÄApprO wissen-

|<sup>2</sup> Die *World Federation for Medical Education (WFME)* veröffentlichte 2003 die „*WFME Global Standards in Medical Education*“ für die drei Bereiche Ausbildung, Weiterbildung und Fortbildung. Europäische Spezifikationen der *WFME Global Standards* wurden 2007 verabschiedet. Siehe *WFME/AMSE International Task Force: WFME Global Standards for Quality Improvement in Medical Education, European Specifications*, Kopenhagen 2007.

schaftlich und praktisch in der Medizin ausgebildete Ärztinnen und Ärzte, die zur eigenverantwortlichen und selbstständigen ärztlichen Berufsausübung, zur Weiterbildung und zu ständiger Fortbildung befähigt sind.

Die **Ärztliche Ausbildung im Regelstudium** umfasst nach geltender ÄApprO (1) ein Studium der Medizin von sechs Jahren an einer Universität, wobei das letzte Jahr eine zusammenhängende praktische Ausbildung (Praktisches Jahr, PJ) von achtundvierzig Wochen umfasst, (2) eine Ausbildung in Erster Hilfe, (3) einen Krankenpflegedienst von drei Monaten, (4) eine Famulatur von vier Monaten und (5) eine in drei Abschnitten abzulegende Ärztliche Prüfung.

Der Erste Abschnitt der Ärztlichen Prüfung, bestehend aus einem bundeseinheitlichen schriftlichen sowie einem mündlich-praktischem Teil, wird nach einem Studium der Medizin von zwei Jahren abgelegt (M1-Prüfung). Gegenstand dieses Ausbildungsabschnitts der „Vorklinik“ ist in erster Linie die Vermittlung der Grundlagen der Medizin (Biologie, Chemie, Physik, Anatomie, Biochemie/Molekularbiologie, Medizinische Psychologie/Soziologie, Physiologie). Der daran anschließende dreijährige Ausbildungsabschnitt der „Klinik“ dient maßgeblich der Vermittlung der klinisch-praktischen und klinisch-theoretischen Medizin in 22 Fächern einschließlich eines Wahlfachs sowie 14 Querschnittsfächern und schließt mit dem Zweiten Abschnitt der Ärztlichen Prüfung ab, der aus einer bundeseinheitlichen schriftlichen Prüfung besteht (M2-Prüfung). Nach dem aus drei Ausbildungsabschnitten (Innere Medizin, Chirurgie, Wahlfach) von je 16 Wochen bestehenden Praktischen Jahr endet das Studium mit dem Dritten Abschnitt der Ärztlichen Prüfung, der eine mündlich-praktische Prüfung darstellt (M3-Prüfung).

Um innovative Studiengestaltungen erproben zu können, wurde bereits im Februar 1999 eine Modellklausel (§ 41) in der ÄApprO verankert. Danach können durch die nach Landesrecht zuständige Stelle **Modellstudiengänge** eingerichtet werden, die von der festgelegten Regelausbildung in vorgegebenen Punkten abweichen können. Mit der Modellklausel sollte so die Grundlage für künftige Verbesserungen des Regelstudiengangs geschaffen werden. Der Verordnungsgeber zielte dabei insbesondere auf eine bessere Verteilung und Integration der praktischen Ausbildungsinhalte über den gesamten Ausbildungszeitraum und damit auf eine engere Zusammenführung der vorklinischen und der klinischen Studienphase (vertikale Integration). Von den eingerichteten Modellstudiengängen wird daher überwiegend von der Möglichkeit Gebrauch gemacht, auf den Ersten Abschnitt der Ärztlichen Prüfung (M1) zu verzichten. Aber auch die Ableistung des Praktischen Jahres (PJ) in einer vom Regelstudiengang abweichenden Form kommt zur Anwendung. Aktuell sind an 9 von 37 Medizinischen Fakultäten in Deutschland Modellstudiengänge eingerichtet.

Zwar ist laut ÄApprO eine sachgerechte begleitende und abschließende Evaluation eines jeden Modellstudiengangs zu gewährleisten; die Art und Weise, wie

die mit den Modellstudiengängen möglich gewordenen und bereits umfangreich praktizierten Erprobungen von innovativen Elementen und Strukturen in der ärztlichen Ausbildung in eine Weiterentwicklung der Regelstudiengänge einfließen sollen, wurde bei Einführung der Modellklausel jedoch nicht geregelt. So sind weder eine obligatorische Befristung bei der Zulassung als Modellstudiengang noch Kriterien für die Evaluation eines Modellstudiengangs im Rahmen der Modellklausel festgelegt (zu Details der rechtlichen Rahmenbedingungen siehe Kapitel D.I.1.a).

Mit der neuen **ÄApprO von 2002** wurde eine Reihe von Strukturvorgaben eingeführt, mit denen erstmals „didaktische Signalbegriffe“ für den Vermittlungsprozess in der Mediziner Ausbildung verbunden wurden. So soll der Unterricht u. a. problemorientiert (soweit möglich und zweckmäßig), integrierend, fächerübergreifend, fächerverbindend, themenbezogen und praxis- und patientenbezogen sein. Die unterschiedliche Umsetzung der neuen ÄApprO durch die Medizinischen Fakultäten hat zu einer Vielfalt der Curricula in Deutschland geführt. Anhand der Ausgestaltung der Studiengänge lassen sich drei Gruppen unterscheiden: Klassische, weiterhin fachlich gegliederte Regelstudiengänge; gemäßigt integrative reformierte Regelstudiengänge, bei denen die strukturelle Trennung zwischen vorklinischem und klinischem Studienabschnitt beibehalten wurde und integrative Modellstudiengänge (zur Vielfalt der Medizinstudiengänge seit 2002 siehe Kapitel D.I.1.b). |<sup>3</sup>

Derzeit wird gemeinsam von Medizinischem Fakultätentag (MFT) und der Gesellschaft für Medizinische Ausbildung (GMA) ein „**Nationaler Kompetenzbasierter Lernzielkatalog Medizin (NKLM)**“ entwickelt, der das Absolventenprofil von Ärztinnen und Ärzten und damit die Beschreibung derjenigen Kompetenzen bereitstellen soll, welche die Basis für die Entwicklung von Kerncurricula in den einzelnen Fakultäten sein sollen (zu Details des NKLM siehe Kapitel D.I.1.c).

## **A.II ENTWICKLUNGEN IM GESUNDHEITSWESEN**

---

Das Gesundheitswesen wird in den kommenden Jahren eine Reihe von Herausforderungen bewältigen müssen. Der **demografische Wandel** mit der Zunahme des Anteils älterer Menschen führt zu einer wachsenden Zahl multimorbider, chronisch erkrankter und pflegebedürftiger Patientinnen und Patienten. Hinzu kommen **epidemiologische Veränderungen**, die von der demografischen Ent-

|<sup>3</sup> Siehe Putz, R.: Entwicklung der Studiengänge nach der neuen Approbationsordnung 2002, in: Medizinischer Fakultätentag der Bundesrepublik Deutschland: Innovationen im Medizinstudium. Reformen in der medizinischen Lehre, hrsg. v. Bitter-Suermann, D., Berlin 2011, S. 19–28.

wicklung unabhängig sind, wie etwa eine Zunahme chronischer Erkrankungen auch bei jüngeren Menschen (z. B. Asthma, Adipositas, Diabetes). Zusammen führen diese Entwicklungen neben einer **quantitativen Ausweitung** zu einer **qualitativen Veränderung der Versorgungsbedarfe**. Eine wesentliche Bedeutung kommt hierbei der sektorenübergreifenden und interdisziplinären Versorgung an den Schnittstellen der unterschiedlichen Gesundheitsversorgungsberufe zu.

Eine weitere wichtige Entwicklung ist der **medizinische Fortschritt** durch Translation neuer Erkenntnisse der Grundlagenforschung und der patientenorientierten Forschung in die klinisch-praktische Anwendung. Dadurch entstehen fortlaufend neue und verbesserte medizinisch-technische Methoden und Maßnahmen zur Prävention, Diagnose, Therapie, Rehabilitation und Pflege. Beispielsweise bietet die Struktur- und Funktionsanalyse des menschlichen Genoms völlig neue Möglichkeiten, die Rolle und den Beitrag genetischer Faktoren zu Gesundheit und Krankheit zu verstehen sowie den Einfluss von Umweltfaktoren bei der Krankheitsentstehung zu bestimmen. Neue technische Möglichkeiten von der Bildgebung bis zum Organersatz können exemplarisch genauso genannt werden wie die Entwicklung systemischer Krankheitskonzepte oder Innovationen von Prozessen wie z. B. Disease-Management-Programme. So verschieben dynamisch wachsende Wissensbestände und Technologieschübe im gesamten Disziplinen-Spektrum kontinuierlich die Grenzen der Medizin.

Damit gehen eine Ausdifferenzierung von Krankheitsbildern und eine zunehmende Individualisierung von Therapieansätzen einher. In der Folge nimmt die **Komplexität des Versorgungsauftrags** zu und bedingt auch eine fortschreitende Differenzierung, die sich im ärztlichen Bereich an den zunehmenden Möglichkeiten der fachärztlichen Weiterbildung festmachen lässt. Zudem ergeben sich aus dieser Situation veränderte Anforderungen an die Gesundheitsversorgungsberufe insgesamt – vor allem im Hinblick auf ihr interprofessionelles Zusammenwirken.

Daneben gibt es weitere gesellschaftliche, sozioökonomische und berufsständische Entwicklungen, die die Anforderungen an den Arztberuf verändern. Hierzu zählt das **Spannungsfeld von Wirtschaftlichkeit, Qualität und Solidarität**.<sup>4</sup> Bei begrenzten Ressourcen im Gesundheitssystem fällt den Ärztinnen und Ärzten hohe und weiter zunehmende Verantwortung für dessen Qualität und für eine gerechte Verteilung der verfügbaren Mittel zu. Prioritätensetzungen und etwaige Rationierungsentscheidungen müssen transparent sein sowie

<sup>4</sup> Vgl. Schweizerische Akademie der Medizinischen Wissenschaften: Ziele und Aufgaben der Medizin zu Beginn des 21. Jahrhunderts, Basel 2004; Schweizerische Akademie der Medizinischen Wissenschaften: Die zukünftigen Berufsbilder von ÄrztInnen und Pflegenden; Bericht und Kommentar, Basel 2011.

den Werten und Zielen der Gesellschaft und der Medizin Rechnung tragen. Dies setzt voraus, dass Ärztinnen und Ärzte mit Konzepten zur Zukunftssicherung des Gesundheitswesens unter gesellschaftlichen und betriebswirtschaftlichen Aspekten in Ansätzen vertraut sind.

Aber auch die traditionelle **Arzt-Patienten-Beziehung** verändert sich etwa hinsichtlich einer auf geteilter Information beruhenden, partnerschaftlichen und gleichberechtigten Entscheidungsfindung über eine angemessene medizinische Behandlung. Dies erhöht die Anforderungen an die kommunikativen Kompetenzen der Ärztinnen und Ärzte. Zudem schreitet die Verrechtlichung des Arzt-Patienten-Verhältnisses weiter voran, z. B. mit dem Patientenrechtegesetz (§§ 630a ff. BGB) oder den hohen Anforderungen des Gendiagnostikgesetzes.

Die Annahme eines bereits sichtbaren oder zumindest bevorstehenden **Mangels an Fachpersonal im Gesundheitswesen** hat in den vergangenen Jahren die gesundheitspolitischen Debatten geprägt. Im Mittelpunkt der Diskussion stand dabei insbesondere auch das ärztliche Personal. Der Wissenschaftsrat hat sich in seinen Empfehlungen zu hochschulischen Qualifikationen für das Gesundheitswesen intensiv mit der Frage des Personalbedarfs befasst. |<sup>5</sup>

Mit Blick auf die Gesundheitsberichterstattung des Bundes lässt sich eine vielfach prognostizierte Negativentwicklung des ärztlichen Personalangebots nicht bestätigen. Im Gegenteil ist zwischen 2000 und 2011 die Zahl der Ärztinnen und Ärzte durchschnittlich um 3.400 Beschäftigte pro Jahr gewachsen. Das entspricht einer durchschnittlichen jährlichen Wachstumsrate von knapp 2 %. Dieser Trend war im stationären wie im ambulanten Sektor festzustellen. |<sup>6</sup> Die Arztdichte stieg somit zwischen 2000 und 2011 von 3,3 Ärztinnen und Ärzten auf 3,8 Ärztinnen und Ärzte pro 1.000 Einwohnerinnen und Einwohner an. |<sup>7</sup> Da außerdem die Zahl der Absolventinnen und Absolventen der Humanmedizin konstant, die Abbrecherquoten sehr gering und die Übergangsquoten in eine

|<sup>5</sup> Wissenschaftsrat: Empfehlungen zu hochschulischen Qualifikationen für das Gesundheitswesen, Köln 2012, S. 21-30 und S. 79-80.

|<sup>6</sup> Gesundheitsberichterstattung des Bundes: Gesundheitspersonalrechnung, Beschäftigte im Gesundheitswesen in 1.000. Stand der Daten: 30.01.2013. Siehe <http://www.gbe-bund.de>.

|<sup>7</sup> OECD: Health Statistics 2013. In den 34 von der OECD erfassten Ländern schwankt dieser Wert für 2011 zwischen 1,6 Ärzten/Ärztinnen pro 1.000 Einwohner/innen in Chile und 6,1 Ärzten/Ärztinnen pro 1.000 Einwohner/innen in Griechenland. Höhere Werte als in Deutschland finden sich – neben Griechenland – nur noch in Österreich (4,8), Italien (4,1), Spanien (4,1), Portugal (4,0) und Schweden (3,9).

ärztliche Tätigkeit hoch sind, ist für die Humanmedizin derzeit nicht von einem abnehmenden Personalangebot auszugehen. |<sup>8</sup>

Festzustellen sind allerdings Verteilungsprobleme, die sowohl regionaler als auch disziplinbezogener Natur sein können. Insbesondere die Sicherstellung einer wohnortnahen Versorgung in strukturschwachen Regionen stellt eine Herausforderung für die Allokation des ausgebildeten Personals dar. Dies zeigt sich besonders deutlich am Beispiel der regionalen Unterschiede in der vertragsärztlichen Versorgung, die allerdings sehr differenziert zu betrachten sind: Neben Regionen (meist, aber nicht nur im ländlichen Raum), in denen sich eine Unterversorgung abzeichnet, gibt es auch gut oder sogar überversorgte Gegenden. Darüber hinaus gibt es ausbildungsunabhängig Veränderungen im Verhältnis der in haus- oder fachärztlicher Versorgung tätigen Vertragsärztinnen und -ärzte und ihrer Fachgebiete. Hier geeignete Mechanismen zur Versorgungssteuerung zu entwickeln, ist eine dringliche Aufgabe, die durch Weiterbildung und Versorgungsforschung unterstützt, aber nicht im Zuge der ärztlichen Ausbildung gelöst werden kann. Angesichts der verfügbaren Datenlage spricht aus Sicht des Wissenschaftsrates vieles dafür, dass für die Wahl der ärztlichen Weiterbildung und die spätere berufliche Tätigkeit im deutschen System in erster Linie die Rahmenbedingungen der Weiterbildung und Berufsausübung entscheidend sind.

|<sup>8</sup> Schwarzer, A.; Gregor, F.: Medizinerreport 2012 – Berufsstart und Berufsverlauf von Humanmedizinerinnen und Humanmedizinern, Hochschul-Informationssystem (HIS) (Hrsg.), Hannover 2012, insbesondere S. 7, 9, 13, 15, 20.

---

# B. Bewertung und Perspektiven der Modellstudiengänge

Nachdem die Ärztliche Approbationsordnung dies seit 1999 zuließ, hat eine Reihe von Medizinischen Fakultäten die Modellklausel genutzt, um ihre curricularen Reformen im Medizinstudium umzusetzen. Aktuell wird an neun universitätsmedizinischen Standorten das Studium der Humanmedizin in Modellstudiengängen begonnen. Dies sind in chronologischer Reihenfolge ihrer Einrichtung:

- \_ Witten/Herdecke (seit SS 2000),
- \_ Aachen (seit WS 2003/2004),
- \_ Köln (seit WS 2003/2004),
- \_ Hannover (seit WS 2005/2006),
- \_ Mannheim (seit WS 2006/2007),
- \_ Berlin (seit WS 2010/2011),
- \_ Hamburg (seit WS 2012/2013),
- \_ Oldenburg (seit WS 2012/2013),
- \_ Düsseldorf (seit WS 2013/2014).

Seit dem WS 2013/2014 beginnen damit immerhin rund 25 % aller Studienanfängerinnen und -anfänger in Deutschland ihr Studium der Humanmedizin in einem der neun aktuellen Modellstudiengänge. |<sup>9</sup> Kurzporträts dieser neun

|<sup>9</sup> Im Studienjahr 2013 lag die Anzahl der Studienplätze in der Humanmedizin laut Stiftung für Hochschulzulassung und zzgl. der Studienplätze an der Universität Witten/Herdecke bei 10.827, darunter 2.682 in

Modellstudiengänge sowie Hinweise auf die ausgelaufenen bzw. auslaufenden Modellversuche sind Kapitel D.IV zu entnehmen. Eine ausführliche vergleichende Analyse der bestehenden Modellstudiengänge sowie ein Vergleich zu den reformierten Regelstudiengängen sind den Kapiteln D.II und D.III zu entnehmen.

Die gemeinsame Leitidee der Modellstudiengänge ist eine an Kompetenzen orientierte Weiterentwicklung der Curricula und damit einhergehend eine spezifische Anpassung der Lehr-, Lern- und Prüfungsformate an die Curricula. In Verbindung mit der Vermittlung der wissenschaftlichen Grundlagen soll ein hoher Praxisbezug des Studiums gewährleistet werden. Zu diesem Zweck verzahnen die Curricula in unterschiedlichem Ausmaß grundlagenwissenschaftliche und klinische Lehrinhalte (vertikale Integration) und integrieren den Unterricht fächerübergreifend (horizontale Integration) ab Studienbeginn. Die Lehre erfolgt vielfach im Sinne einer Lernspirale.

Ausschlaggebend für die Anwendung der Modellklausel war in der Regel die Möglichkeit, eine vertikale Integration des Curriculums konsequenter umsetzen zu können. Durch den Verzicht auf die M1-Prüfung zugunsten eigener universitärer Prüfungen ist es möglich, diese an den fachübergreifenden, zumeist kompetenzorientierten Ansatz des eigenen Curriculums anzupassen. Gleichzeitig wird durch das Vorziehen klinischer Inhalte in die ersten Studienjahre im zweiten Teil des Studiums vermehrt Freiraum für individuelle Schwerpunktbildungen, Forschungsarbeiten oder Auslandsaufenthalte geschaffen.

Darüber hinaus werden in unterschiedlichem Umfang von den Modellstudiengängen

- \_ die Heranführung an die Forschung bzw. Konzepte wissenschaftlichen Arbeitens,
- \_ die Möglichkeit zu Schwerpunktsetzungen im Studium bis hin zu individuellen Qualifikationsprofilen oder dem Angebot eines zusätzlichen Abschlusses in einem Masterstudiengang,
- \_ Freiräume für selbstbestimmtes Lernen oder
- \_ die Vermittlung von Kommunikations-, Reflexions- und Teamfähigkeit bis hin zur Entwicklung einer spezifischen Arztpersönlichkeit

als Ziele benannt.

Modellstudiengängen. Laut Vorbericht des Statistischen Bundesamtes (Fachserie 11 Reihe 4.1) studierten im Studienjahr 2013 insgesamt 86.026 von 2.613.168 Studierenden Humanmedizin. Dies entspricht einem Anteil von knapp 3,3 % aller Studierenden.

Bei Einführung der Modellklausel in die ÄApprO im Jahr 1999 wurde nicht geregelt, wie die mit den Modellstudiengängen ermöglichten Erprobungen innovativer Elemente und Strukturen der ärztlichen Ausbildung in eine Weiterentwicklung der Regelstudiengänge einfließen sollen. Da außerdem eine obligatorische Terminierung bei der Zulassung als Modellstudiengang nicht geregelt wurde, ist in der Folge, insbesondere seit der Novellierung der ÄApprO in 2002 und der differenzierten Anpassung der Regelstudiengänge durch die Fakultäten, eine Vielfalt an Medizincurricula in Deutschland entstanden.

Eine vergleichende Evaluierung aller Modellstudiengänge wird durch verschiedene Faktoren erschwert:

1 – Die derzeit in Deutschland etablierten Modellstudiengänge sind zwischen 2000 und 2013 zugelassen worden und befinden sich somit in sehr unterschiedlichen Phasen der Erprobung. Mit den unterschiedlichen Zulassungszeitpunkten steht auch eine sehr unterschiedliche Anzahl von Absolventenkohorten je Standort für Befragungen und Analysen zur Verfügung.

2 – Die Curriculumsentwicklung ist ein stetiger formativer Prozess, der regelmäßigen Anpassungen und Veränderungen unterliegt.

3 – Es gibt keine zwei sich gleichenden Studiengänge. Die Vielfalt in der Ausgestaltung der Details der Curricula und der zugehörigen Lehr-, Lern- und Prüfungsformate erschwert Vergleiche der Prozess- und Ergebnisqualität der Modellstudiengänge.

Hinzu kommt, dass eine summative Evaluation, also eine zusammenfassende Beurteilung der Effekte, nicht möglich ist: Die M2-Prüfung ist mit ihrem *Multiple Choice*-Format fast ausschließlich auf die Erfassung konzeptionellen Wissens/Faktenwissens ausgelegt; ein Prüfungsansatz zur Erfassung der in den Modellstudiengängen betonten Handlungskompetenzen im klinisch-praktischen, wissenschaftlichen oder kommunikativen Bereich fehlt bislang. Die diesbezügliche Wirksamkeit der Konzepte der Modellstudiengänge, aber auch der reformierten Regelstudiengänge ist damit derzeit nicht nachprüfbar. Objektivierbare Beurteilungskriterien und Bewertungsmethoden für die Mediziner Ausbildung sind generell – national wie international – noch nicht ausreichend etabliert.

Die nachfolgende übergreifende Bewertung der Modellstudiengänge durch den Wissenschaftsrat misst sich daher an der Anwendung und Umsetzung einer Reihe von Kriterien der Struktur- und Prozessqualität, die mehrheitlich auch Bestandteil der Europäischen Spezifikationen der *WFME Global Standards for Medical Education* sind (s. Kapitel D.I.3.c):

- \_ Kompetenzorientierung mit der Vermittlung von Wissen, Fertigkeiten und Haltungen,
- \_ Vernetzung grundlagenwissenschaftlicher und klinisch-praktischer Lerninhalte sowie Bildung fächerübergreifender Studienmodule (vertikale und horizontale Integration),
- \_ Einsatz neuer Lehr- und Prüfungsformate,
- \_ Frühzeitiger Patientenkontakt,
- \_ Stärkung der wissenschaftlichen Kompetenzen,
- \_ Möglichkeit zur Bildung von Studienschwerpunkten.

### 1.1. Kompetenzorientierung

In den Modellstudiengängen, aber auch den reformierten Regelstudiengängen erfolgt analog europäischer und internationaler Vorbilder der Übergang zu einer kompetenzbasierten Ausbildung mit einer Outcome-Definition und fakultätseigenen Lernzielkatalogen sowie der grundsätzlichen Vermittlung von Wissen, Fertigkeiten und Haltungen im Studium (s. Kapitel D.I.3.c).

Der Wissenschaftsrat begrüßt den Übergang von einer an den Lerninhalten der einzelnen Fächer zu einer an den ärztlichen Rollen und ihren erforderlichen Kompetenzen orientierten Ausbildung, der sich national in der Entwicklung des NKLM manifestiert. Er schließt sich der Einschätzung der Fakultäten an, dass eine kompetenzorientierte Ausbildung die Verknüpfung von Wissen, praktischen Fertigkeiten und Haltungen im Lernprozess, eine größere Nachhaltigkeit der vermittelten Lerninhalte sowie eine Konzentration auf das übergeordnete Ausbildungsziel ermöglicht. Hervorzuheben sind in diesem Zusammenhang die Bemühungen der Modell- und reformierten Regelstudiengänge, Formate zum kompetenzorientierten Prüfen zu etablieren.

Der Wechsel von einer Input- zu einer Outputorientierung und damit von einer dozenten- zu einer studierendenzentrierten Lehre wird vom Wissenschaftsrat als wichtiger Paradigmenwechsel unterstützt.

### 1.2. Vertikale und horizontale Integration von Lerninhalten

Kennzeichnend für die meisten Modellstudiengänge sind die vertikale und horizontale Integration von Lerninhalten und damit verbunden die themen- und organzentrierte Modularisierung des Curriculums. Der Wissenschaftsrat begrüßt neben der horizontalen die Umsetzung einer weitgehenden vertikalen Integration vorklinischer und klinischer Lerninhalte. Dadurch wird die M1-Äquivalenz allerdings erst nach dem 5. oder 6. Fachsemester bescheinigt.

Die konkrete Umsetzung eines integrierten Curriculums variiert zwischen den Standorten. Allerdings werden bei der vertikalen Integration vornehmlich klinische Lerninhalte in die ersten Studienjahre integriert. Die umgekehrte Rich-

tung, bei der eine Integration „vorklinischer“ Lerninhalte in die Lehre späterer Studienjahre erfolgt, ist zwar zum Teil vorhanden, aber weit weniger ausgeprägt. Der Wissenschaftsrat sieht hier Potenzial, im Rahmen der so genannten Lernspiralen die Grundlagen im Verlaufe des Curriculums im Sinne einer Vertiefung und Erweiterung stärker als bisher wieder aufzugreifen.

Kritisch zu bewerten ist, wenn die im Sinne der Integration zwingend notwendige Modularisierung des Curriculums zu kleinteilig ausfällt. Module sollten inhaltlich abgeschlossene Lerneinheiten umfassen, die sich aus einer oder mehreren Lehrveranstaltungen zusammensetzen. So ermöglichen sie, inhaltliche Zusammenhänge zu schaffen, die über die Ebene der einzelnen Lehrveranstaltungen hinausgehen. Für die einzelnen Module sind ihr zeitlicher Umfang, die Lernergebnisse und Beurteilungskriterien festzulegen. Eine zu hohe Kleinteiligkeit der Module beeinträchtigt den Studienablauf und erhöht zusätzlich die Prüfungsbelastung im jeweiligen Semester, was das Fortkommen der Studierenden beeinflussen kann. Der Wissenschaftsrat begrüßt, dass die Fakultäten im Einzelfall nachgesteuert und entsprechende Modulanpassungen vorgenommen bzw. vorbereitet haben.

Stellt die erhöhte Flexibilität zugunsten einer integrierten Gestaltung der Curricula den großen Vorteil der Modellstudiengänge dar, so resultiert aus dem damit verbundenen Verzicht auf die M1-Prüfung gleichzeitig ihr Nachteil. Der M1-Verzicht setzt die Vergleichbarkeit mit den übrigen Studiengängen herab und ein für alle Fakultäten verfügbarer Benchmark geht verloren. Da seit Neufassung der ÄApprO 2002 ohnehin eine große und auch gewünschte Variabilität zwischen den verschiedenen Fakultäten in der Ausgestaltung des klinischen Studienabschnitts entstanden ist, stellt die M1-Prüfung die maßgebliche Schnittstelle für einen Studienortswechsel vor dem PJ dar. Wird die M1-Äquivalenz in Modellstudiengängen erst später erreicht, resultieren daraus für ihre Studierenden Semesterverluste bei Studienortswechseln. Gleiches gilt in späteren Semestern, wenn wegen fehlender Vergleichbarkeit Leistungen an der aufnehmenden Fakultät erneut erbracht werden müssen. Die Mobilität der Studierenden im Inland ist für Studierende der Modellstudiengänge daher stärker eingeschränkt als in den Regelstudiengängen. Diesem Problem kann nur durch einen künftig wieder einheitlichen Zeitpunkt für eine gemeinsame M1-Prüfung begegnet werden.

### 1.3. Einsatz neuer Lehr- und Prüfungsformate

In den Modellstudiengängen kommen verschiedene neue Lehr- und Prüfungsformate zum Einsatz. Sie ergänzen die weiterhin wichtigen etablierten Formate wie die klassischen Vorlesungen, Seminare und Praktika und werden in unterschiedlichem Umfang eingesetzt. Bei den Lehrformaten wurde besonders häufig das problemorientierte Lernen umgesetzt, dessen Einsatz im Curriculum zur

Förderung von Fachwissen und Fertigkeiten sowie der Wissensanwendung evidenzbasiert ist (s. Kapitel D.I.3.b). Bei den Prüfungsformaten wurden unterschiedliche Formate wissens- und performanzbasierter Tests erprobt.

Der Wissenschaftsrat erkennt an, dass alle Standorte versucht haben, Lehr- und Prüfungsformate aufeinander abzustimmen. Berichte aus an den Standorten durchgeführten Evaluationen weisen auf positive motivationale Wirkungen des problemorientierten Lernens bei den Studierenden hin. Die betrachteten Standorte sind insgesamt kreativ und experimentierfreudig, aber wenig systematisch bei der Beschreibung der Umsetzung der Lehr- und Prüfungsformate sowie der kontrollierten Evaluierung ihrer Effekte auf den objektiv gemessenen Lernerfolg der Studierenden.

Die vorliegenden vergleichenden Evaluationsstudien aus Berlin und Bochum, |<sup>10</sup> die gleichzeitig über Teilkohorten von Studierenden in Modell- und Regelstudiengängen verfügten, erbrachten mit Blick auf das Ergebnis der M2-Prüfung keine bedeutsamen Unterschiede, betrachten jedoch die Wirkungen holistisch, ohne die Häufigkeit bzw. den Anteil des Einsatzes bestimmter Lehr- und Prüfungsformate und den Grad ihrer Umsetzung zu berücksichtigen. In diesem Kontext ist zu bedenken, dass die M2-Prüfung vor allem Fachwissen misst und kein kompetenzorientiertes Prüfungssystem darstellt.

Dozentenorientierte Ansätze wie die direkte Instruktion über Vorlesungen haben genauso wie Seminare und weitere etablierte Formate auch aus kognitionspsychologischer Sicht weiterhin ihre Berechtigung (s. Kapitel D.I.4.a). Der Wissenschaftsrat begrüßt jedoch ausdrücklich die Kombination mit studierendenzentrierten Ansätzen, wodurch verschiedene Lernumgebungen und Lernsituationen innerhalb der Module bzw. innerhalb eines Studiengangs entstehen. Der Wissenschaftsrat gibt zu bedenken, dass die Wahl des Lehr-/Lernansatzes und das Ausmaß der Integration so gewählt sein sollte, dass keine Defizite im Verständnis grundlegender Prinzipien vor allem der Grundlagenfächer entstehen. Auch in integrierten Lehrveranstaltungen bleiben die Fächer für ihre Lerninhalte und deren Vollständigkeit verantwortlich.

Zentral für die Evaluation der Effektivität ist, dass den Lehr- und Lernformaten entsprechende Test- und Prüfungsformate bereitgestellt werden, die neben

|<sup>10</sup> Arbeitsgruppe Reformstudiengang Medizin und Arbeitsgruppe Progress-Test Medizin (Hrsg.): Der Reformstudiengang Medizin an der Charité – Universitätsmedizin Berlin. Abschlussbericht für die Bundesländer-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung (BLK), Berlin 2005; Burger, W.: Der Reformstudiengang Medizin an der Charité – Die Erfahrungen der ersten 5 Jahre, in: Bundesgesundheitsblatt - Gesundheitsforschung - Gesundheitsschutz, 49 (2006), S. 337–343; Büro für Studienreform der Medizinischen Fakultät der Ruhr-Universität Bochum: Zwischenevaluation Modellstudiengang Medizin, Bochum 2009.

Fachwissen auch die Wissensanwendung messen. Da die verschiedenen Abschnitte der Ärztlichen Prüfung häufig als Kriterium für die Evaluation der Effektivität von Modellstudiengängen herangezogen werden, erscheint damit die systematische Einbeziehung der Wissensanwendung als Desiderat. Als wichtige Elemente eines auf interaktive Lehr- und Lernformate abgestimmten, kompetenzorientierten Prüfungssystems können *Objective Structured Clinical Examinations* (OSCE) und *Objective Structured Practical Examinations* (OSPE) gelten, die u. a. von Modellstudiengängen auch als Teil der Prüfungen im Zuge der Feststellung der M1-Äquivalenz etabliert sind. Auch für die Gestaltung und Durchführung dieser Prüfungen bleiben die Fächer inhaltlich verantwortlich.

Eine Bewertung einzelner Lehr- und Prüfungsformate war nicht Gegenstand der Untersuchung. Der Wissenschaftsrat verweist hier auf den grundsätzlich bestehenden Abstimmungs- und Forschungsbedarf (s. Kapitel C.II.4).

#### 1.4. Frühzeitiger Patientenkontakt

Der Wissenschaftsrat stellt anerkennend fest, dass frühzeitiger Patientenkontakt in allen Modellstudiengängen besteht. Auch hier haben die Fakultäten unterschiedliche Konzepte umgesetzt, die zum Teil mit ihren longitudinalen Pfaden oder der frühzeitigen Einbindung von Lehrpraxen prägende Merkmale der Studiengänge sind. So stand im Zuge der Einführung der Modellklausel in 1999 und der ÄApprO von 2002 denn auch berechtigterweise zunächst eine Verstärkung klinischer Bezüge in der Vorklinik und von praxisnahen Ausbildungselementen im Mittelpunkt der Reformbemühungen. Besonderes Augenmerk wurde auf die auch von den Studierenden eingeforderte Vermittlung klinisch-praktischer Fertigkeiten und entsprechender Handlungskompetenzen gelegt.

Der Wissenschaftsrat begrüßt, dass frühzeitiger Patientenkontakt in einigen Modellstudiengängen auch in Form einer studienbegleitenden Patientenbetreuung in einer hausärztlichen Praxis geübt wird. Dadurch wird eine frühe Befassung mit den spezifischen Problemen der primärärztlichen Versorgung ermöglicht, die angesichts der laufenden Diskussionen um eine Aufwertung der Allgemeinmedizin im Medizinstudium zusätzliche Relevanz erhält.

#### 1.5. Stärkung der wissenschaftlichen Kompetenzen

Eine Stärkung wissenschaftlicher Kompetenzen stand zu Beginn der Modellstudiengänge nicht immer gleichermaßen im Fokus. Vor allem jüngere Modellstudiengänge betonen inzwischen auch stärker die Kompetenz zu eigenständigem Forschen etwa über verpflichtende Studien- und Forschungsarbeiten (s. Kapitel D.II.1.e). Auch im internationalen Kontext wird dem Erwerb wissenschaftlicher Kompetenzen im Medizinstudium eine zunehmende Bedeutung beigemessen.

Die betrachteten Studiengänge haben die Förderung wissenschaftlicher Kompetenzen in unterschiedlicher Weise mit Wahl- und (Wahl-)Pflichtelementen in das Curriculum integriert. Vielerorts werden in Lehrveranstaltungen erfahrungsbasierte Lehrmethoden wie etwa das problemorientierte Lernen (POL), das simulationsbasierte Lernen oder das forschende Lernen mit dem Ziel eingesetzt, die wissenschaftlichen Kompetenzen der Studierenden zu fördern.

Trotz dieser Ansätze sieht der Wissenschaftsrat insgesamt die Notwendigkeit, den Erwerb wissenschaftlicher Kompetenzen konsequent zu einem zentralen Bestandteil des Curriculums zu machen. Dabei erscheint wichtig, dass die entsprechenden Veranstaltungen/Module über mehrere Semester und aufeinander aufbauend konzipiert werden.

#### 1.6. Möglichkeit zur Bildung von Studienschwerpunkten

Zu begrüßen ist, dass alle betrachteten Modellstudiengänge den Studierenden ermöglichen, individuelle Schwerpunktsetzungen im Studium vorzunehmen. Die Konzepte sind auch hier vielfältig. So können die Studierenden etwa ihre wissenschaftlichen Kompetenzen ausbauen – bis hin zur Belegung ergänzender Masterstudiengänge – oder auch klinische Schwerpunktsetzungen als neigungsabhängigen Vorgriff auf die anstehende Spezialisierung nach dem Examen vornehmen.

#### 1.7. Rolle der Fakultäten

Mit Ausnahme einer vertieften vertikalen Integration haben auch die reformierten Regelstudiengänge eine Vielzahl der hier untersuchten Kriterien umgesetzt. Die Übergänge sind durchaus fließend. Auch die klassisch organisierten Regelstudiengänge haben verschiedene Reformelemente umgesetzt oder streben dies an (s. Kapitel D.I.1.b).

Allen Reformbemühungen ist gemein, dass ihre Ausgestaltung und Umsetzung von den lokalen Gegebenheiten und den verfügbaren Ressourcen abhängt. Neben einer breiten Unterstützung in der Fakultät ist ein wesentlicher Faktor, dass die Fakultätsleitung eine Führungsrolle im Changemanagement-Prozess übernimmt. Dies schließt eine Reallokation der für Forschung und Lehre zur Verfügung stehenden Mittel zum Zwecke der Investition in den Reformprozess in der Lehre ein, da in der Regel keine gesonderte Finanzierung zur Verfügung steht. Entscheidend für die erfolgreiche Umsetzung erscheint die Etablierung eines Fakultätsentwicklungsprogramms, das sowohl hochschuldidaktische Qualifizierungen für die Lehrenden als auch den Aufbau von personellen Kapazitäten in der Entwicklung, Koordination und Qualitätssicherung des Curriculums umfasst. Die Umsetzung einer Studiengangsreform, die den Stellenwert der Lehre in der Trias aus Forschung, Lehre und Krankenversorgung erhöht, stellt einen Kulturwandel dar, der selbstverständlich auf Vorbehalte und Widerstän-

de stoßen kann. Schon aus diesem Grunde ist es essentiell, ein hohes Maß an Partizipation und Identifikation im Umsetzungsprozess zu ermöglichen.

Der Wissenschaftsrat erkennt das besondere Engagement der Medizinischen Fakultäten an und begrüßt den zunehmenden Stellenwert der Lehre, der hierdurch zum Ausdruck kommt.

## **B.II    PERSPEKTIVEN DER BESTEHENDEN MODELLSTUDIENGÄNGE**

---

Insgesamt leisten die Modellstudiengänge mit ihren integrierten Curricula einen wesentlichen Beitrag zur Weiterentwicklung des Medizinstudiums in Deutschland. Vor allem mit ihrer Flexibilität und Bereitschaft, erforderliche Anpassungen zu ermöglichen, tragen sie dazu bei, den Entwicklungen im Gesundheitswesen und den wachsenden Anforderungen an den Arztberuf gerecht zu werden. Die Einführung der Modellklausel hat einen kontinuierlichen Veränderungsprozess angestoßen. Sie hat Kreativität und Gestaltungswillen an den Fakultäten – auch im Hinblick auf die Reform von Regelstudiengängen – freigesetzt und ganz im Sinne des Verordnungsgebers die vorklinische und klinische Studienphase in den Modellstudiengängen zusammengeführt. Sie kann somit im Hinblick auf die in sie gesetzten Erwartungen als Erfolg gewertet werden.

Mit den vorliegenden Empfehlungen hat der Wissenschaftsrat erstmalig eine kritische Analyse der humanmedizinischen Modellstudiengänge vorgenommen; eine vergleichbare Bestandsaufnahme ist derzeit anderweitig nicht verfügbar. Aufbauend auf diesen Untersuchungen sieht der Wissenschaftsrat unter Berücksichtigung internationaler/europäischer Erfahrungen und Entwicklungen hinreichend Evidenz für eine positive Bewertung der in den Modellstudiengängen in unterschiedlichem Umfang erprobten Grundsätze der Kompetenz- und Patientenorientierung sowie der vertikalen und horizontalen Integration, auch wenn eine zusammenfassende Beurteilung aller Effekte der Modellstudiengänge aus Ermangelung eines hierfür existierenden Instrumentariums nicht möglich ist.

Die genannten Grundsätze sollten daher generell in das Medizinstudium übernommen und allen Studierenden zugänglich gemacht werden. Gleichzeitig sollten Möglichkeiten einer flexiblen und reflektierten Weiterentwicklung der Curricula weiterhin möglich bleiben. Die Grundsätze bilden zwar notwendige, aber keine hinreichenden Bedingungen der Curriculumsentwicklung. Entscheidend ist ihre kontinuierliche Überprüfung und Einbettung im Rahmen der Ausbildungsziele des Curriculums und damit die Qualität ihrer Umsetzung.

Der Wissenschaftsrat formuliert nachfolgend Empfehlungen für eine Weiterentwicklung des Medizinstudiums in Deutschland und adressiert bestehende Forschungs- und Abstimmungsbedarfe. Hierzu zählt, geeignete einheitliche Kri-

terien für eine künftige Evaluation der Mediziner Ausbildung zu entwickeln und zu implementieren (s. Kapitel C.II.6). Auch die Erweiterung der Ärztlichen Prüfung um Prüfungsteile, die Handlungskompetenzen abprüfen, sind von zentraler Bedeutung (s. Kapitel C.II.1.b). Die Überführung der bewährten Reformelemente in das Regelstudium erfordert eine Novellierung der ÄApprO. Bis zu deren Umsetzung sind die Länder aufgefordert, Rechtssicherheit für die laufenden Modellstudiengänge herzustellen (s. Kapitel C.III.1).

Die nach der ÄApprO vorgeschriebene begleitende und abschließende Evaluation der bestehenden Modellstudiengänge bleibt aus Sicht des Wissenschaftsrates weiterhin sinnvoll und notwendig, auch wenn mit diesen Empfehlungen bereits Schlüsse für eine Anpassung der Mediziner Ausbildung gezogen werden. Aus diesen Evaluationen können wichtige Anhaltspunkte für die konkrete Umsetzung der im Folgenden vom Wissenschaftsrat empfohlenen Struktur für das künftige Medizinstudium gewonnen werden. Dafür ist nicht nur ein Erfahrungsaustausch der Fakultäten mit Modellstudiengängen untereinander, sondern auch mit den übrigen Fakultäten mit (reformierten) Regelstudiengängen sinnvoll.

---

# C. Empfehlungen zum Medizinstudium

Die akademische Ausbildung zur Ärztin und zum Arzt findet in Deutschland an Universitäten statt. Mit den vorliegenden Empfehlungen befasst sich der Wissenschaftsrat ausgehend von der Betrachtung der curricularen Reformen in der Mediziner Ausbildung mit der Frage, wie die akademische Ausbildung zur Ärztin und zum Arzt künftig strukturiert werden sollte. Der Wissenschaftsrat knüpft damit direkt an seine Empfehlungen zu hochschulischen Qualifikationen für das Gesundheitswesen von Juli 2012 an, in denen die hochschulischen Ausbildungsangebote und Qualifikationen der Gesundheitsfachberufe im Mittelpunkt standen, die zukünftig in Ergänzung und Weiterentwicklung bereits bestehender Angebote benötigt werden. |<sup>11</sup>

Das Gesundheitswesen und damit die Gesundheitsversorgung stehen angesichts des demographischen Wandels, epidemiologischer Veränderungen und des medizinischen Fortschritts vor großen Herausforderungen, die sich auch auf die Anforderungen an den Arztberuf auswirken. Ärztinnen und Ärzte sehen sich ständig komplexer werdenden Versorgungssituationen gegenüber. Der Wissenschaftsrat ist sich der aktuellen gesundheitspolitischen Debatten um die Fachkräftesicherung im Gesundheitswesen bewusst. Es wird ein Mangel an ärztlichem Personal im Gesundheitswesen diskutiert, der den Ruf nach einer Erhöhung der Medizinstudienplätze, einer Änderung der Zulassung zum Medizinstudium sowie einer Veränderung der Ausbildungsinhalte laut werden lässt. Der Wissenschaftsrat verweist erneut darauf, dass aus seiner Sicht für Deutschland derzeit nicht von einem generellen Ärztemangel ausgegangen werden kann, wie dies auch die aktuellen Daten zur Arztzahlentwicklung in Deutschland und zur Ärztedichte im OECD-Vergleich zeigen (s. Kapitel A.II). Zu konstatieren ist hingegen ein Verteilungsproblem. Es zeigen sich regionale Versor-

|<sup>11</sup> Wissenschaftsrat: Empfehlungen zu hochschulischen Qualifikationen für das Gesundheitswesen, Köln 2012.

gungsengepässe, die sich vordringlich im Rückgang der hausärztlich tätigen Ärztinnen und Ärzte manifestieren. Diesem Verteilungsproblem kann aber allenfalls zu einem geringen Teil durch strukturelle und inhaltliche Änderungen in der ärztlichen Ausbildung Rechnung getragen werden.

Veränderte Anforderungen an den Arztberuf wie die enormen Zuwachsraten medizinischen Fachwissens oder Veränderungen in der Gesundheitsversorgung (z. B. Demographie, Epidemiologie, aber auch stärkere interdisziplinäre und interprofessionelle Verschränkungen) liefern objektivierbare Kriterien für Anpassungen der ärztlichen Ausbildung. Forderungen nach Änderung der Ausbildung mit der Absicht, Fehlallokationen in der Verteilung der Ärztinnen und Ärzte in Weiterbildung und Niederlassung zu beheben, sind dagegen ein falscher Reflex. Damit am Ende der ärztlichen Ausbildung wissenschaftlich und praktisch in der Medizin ausgebildete Ärztinnen und Ärzte stehen, die zur eigenverantwortlichen und selbständigen ärztlichen Berufsausübung, zur Weiterbildung und lebenslangem Lernen befähigt sind, müssen die erforderlichen Kompetenzen (Wissen, Fertigkeiten und Haltungen) erworben und professionelles Verhalten eingeübt sein. Eine vorschnelle, anderen Zielen dienende Priorisierung im Studium wird dem nicht gerecht. Um Fehlallokationen entgegenzuwirken, bedarf es nach Überzeugung des Wissenschaftsrates neben veränderten Anreizstrukturen im System der Facharztweiterbildung und in den Rahmenbedingungen der haus- und spezialärztlichen Tätigkeit auch einer Anpassung des Versorgungssystems im Hinblick auf innovative Versorgungskonzepte. Erforderlich ist eine insgesamt stärker kooperativ organisierte Gesundheitsversorgung, in der insbesondere die Angehörigen der Gesundheitsfachberufe nicht nur zunehmend komplexere Aufgaben erfüllen, sondern in einem gewissen Umfang auch bestimmte, vormals von Ärztinnen und Ärzten wahrgenommene Aufgaben übernehmen. |<sup>12</sup> Der Wissenschaftsrat hat in seinen Empfehlungen von Juli 2012 auf die aus seiner Sicht künftig notwendigen Qualifikationserfordernisse und Qualifizierungswege in den Berufen der Gesundheitsversorgung hingewiesen. |<sup>13</sup>

Der Versorgungsauftrag wird immer komplexer. Gleichzeitig sind die Anforderungen und Erwartungen von Patientinnen und Patienten und Gesellschaft an

|<sup>12</sup> Vgl. Deutscher Bundestag (Hrsg.): Gutachten 2009 des Sachverständigenrates zur Begutachtung der Entwicklung im Gesundheitswesen. Koordination und Integration – Gesundheitsversorgung in einer Gesellschaft des längeren Lebens (Drs. 16/13770), Bonn 2009, S. 421-489; Deutscher Bundestag (Hrsg.): Gutachten 2007 des Sachverständigenrates zur Begutachtung der Entwicklung im Gesundheitswesen. Kooperation und Verantwortung – Voraussetzungen einer zielorientierten Gesundheitsversorgung (Drs. 16/6339), Bonn 2007, S. 41-106.

|<sup>13</sup> Wissenschaftsrat: Empfehlungen zu hochschulischen Qualifikationen für das Gesundheitswesen, Köln 2012.

den Arztberuf und damit die medizinische Ausbildung berechtigterweise hoch. Die Ärztinnen und Ärzte müssen dem über die Dauer ihres Berufslebens gewachsen sein. Sie müssen so ausgebildet werden, dass sie in Verbindung mit der ärztlichen Weiterbildung und der Befähigung zu einer kontinuierlichen professionellen Entwicklung in der Lage sind, eine umfassende Gesundheitsversorgung der Bevölkerung nach dem neuesten Stand der Wissenschaft auch in Bezug auf ein ganzheitliches Verständnis von Gesundheit und Krankheit zu gewährleisten. Entsprechend muss auch die Ausbildung der Ärztinnen und Ärzte auf den Umgang mit fortlaufend neuen Erkenntnissen ausgerichtet sein. Insofern darf es keine Lösung sein, die hohe Qualität der Ausbildung in Frage zu stellen. Vielmehr muss die Ausbildung zukunftsorientiert weiterentwickelt werden.

### **C.1 GRUNDSÄTZE ZUR WEITERENTWICKLUNG DES MEDIZINSTUDIUMS**

---

Die nachfolgenden Grundsätze greifen die Reformelemente auf, die sich in den Modellstudiengängen, aber auch in reformierten Regelstudiengängen bereits bewährt haben. Sie basieren wie die kompetenzbasierte Ausbildung oder die vertikale und horizontale Integration von Lerninhalten nicht zuletzt auf internationalen/europäischen Diskussionen und Entwicklungen. Darüber hinaus zeichnet sich in jüngster Zeit international und zum Teil auch schon in den Modellstudiengängen ab, dass dem Erwerb wissenschaftlicher Kompetenzen im Studium wachsende Bedeutung beigemessen wird. Basierend auf diesen Leitgedanken sowie den Erfahrungen aus den Standortevaluationen, die er immer wieder durchführt, macht der Wissenschaftsrat Vorschläge für die Integration dieser Elemente in die Regelausbildung, da sie aus seiner Sicht essentiell für die Ausbildung der angehenden Ärztinnen und Ärzte sind und daher allen Medizinstudierenden zugänglich gemacht werden müssen. Er knüpft damit an Empfehlungen früherer Jahre an (s. Kapitel D.I.2.a).

Der Wissenschaftsrat hat bereits an anderer Stelle zu bedenken gegeben, dass dem sich weiter ausdifferenzierenden Spektrum ärztlichen Handelns im Rahmen eines grundsätzlich einheitlichen humanmedizinischen Studiums nur bedingt Rechnung getragen werden kann. |<sup>14</sup> Die bisher vielfach geübte Praxis, der Ausdifferenzierung der Disziplinen mit einer Vermehrung der verpflichtenden Fächer und Querschnittsfächer und damit der Lern- und Prüfungsinhalte im Medizinstudium zu begegnen, ist schon lange an ihre Grenzen gestoßen. Um

| <sup>14</sup> Wissenschaftsrat: Empfehlungen zu hochschulischen Qualifikationen für das Gesundheitswesen, Köln 2012, S. 88-91.

an dem einheitlichen Ausbildungsziel festzuhalten, ist nach Auffassung des Wissenschaftsrates eine Weiterentwicklung des Medizinstudiums notwendig.

Folgende Grundsätze in der Ausgestaltung der Mediziner Ausbildung sind dabei von zentraler Bedeutung:

**Kompetenzorientierung:** Die ärztliche Ausbildung erfordert auch künftig ein solides und unverzichtbares Fundament aus grundlegendem medizinischem, psychosozialen und naturwissenschaftlichem Wissen. An die Stelle der traditionellen Orientierung an Fächern sollte eine an den ärztlichen Rollen und ihren Kompetenzen orientierte Ausbildung treten. Dies entbindet die Fächer nicht von ihrer Verantwortung für den adäquaten Umfang und die Integration der Lerninhalte. Das kanadische CanMEDS-Rahmenkonzept hat hier mit der Beschreibung von sieben ärztlichen Rollen international große Akzeptanz und Verbreitung gefunden. Zahlreiche nationale Lernzielkataloge bauen auf diesen ärztlichen Rollen auf. Auch der NKLM orientiert sich an ihnen. Insgesamt sind im Medizinstudium Wissen, spezifische Fertigkeiten und Fähigkeiten sowie eine ethische Grundhaltung zu vermitteln (s. Kapitel C.II.1).

**Integrierte, patientenorientierte Curricula:** Die Vermittlung der Studieninhalte sollte entsprechend vornehmlich in fächerübergreifenden, organ- und themenzentrierten Modulen erfolgen. Vorklinische und klinische Inhalte sind zu integrieren. Dies trägt der Komplexität von Gesundheit und Krankheit, multi-kausaler Krankheitsentstehung und fächerübergreifenden Zusammenhängen Rechnung. Von Beginn des Studiums an kann so die Bedeutung und Anwendung theoretischer Grundlagen für die ärztliche Praxis herausgestellt werden. Zu einem umfassenden Praxisbezug gehören naturgemäß frühzeitiger Patientenkontakt sowie psychosoziale und kommunikative Kompetenzen. Durch horizontale und vertikale Integration können zudem unnötige Redundanzen abgebaut und die Lehreinheiten funktionaler aufeinander abgestimmt werden (s. Kapitel C.II.1).

**Wissenschaftliche Kompetenzen:** Voraussetzung für die Fähigkeit, von Patientenproblemen ausgehend spezifischen Fragestellungen nachgehen zu können, ist ein grundlegendes Verständnis von Wissenschaft. Ärztinnen und Ärzte müssen im Stande sein, das eigene Handeln in komplexer werdenden Versorgungssituationen hinsichtlich seiner Evidenzbasierung und vor dem Hintergrund neuer medizinischer Erkenntnisse zu prüfen, um zu einer auf die individuelle Patientin bzw. den individuellen Patienten bezogenen Entscheidung zu gelangen. Wissenschaftliches Denken und Handeln bildet somit die Grundlage für die adäquate patientenorientierte Auswahl diagnostischer und therapeutischer Maßnahmen. Der obligatorische Erwerb wissenschaftlicher Kompetenzen im Studium ist notwendige Voraussetzung für die verantwortungsvolle ärztliche Berufsausübung und steht nicht in Widerspruch zu einer versorgungsorientierten Ausbildung. Nur so kann dauerhaft eine Patientenversorgung auf dem ak-

tuellen Stand der medizinischen Wissenschaft gewährleistet werden (s. Kapitel C.II.2).

**Interprofessionelle Ausbildung:** Zu den Lernzielen eines kompetenzbasierten Curriculums gehören auch die Bereitschaft und die Fähigkeit zur Interaktion und Kooperation mit den Angehörigen der übrigen Gesundheitsversorgungsberufe und Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern der verschiedenen Disziplinen. Versorgungsprozesse werden zukünftig verstärkt in multiprofessionellen Teams und damit arbeitsteilig organisiert sein. Das lässt die Zusammenarbeit mit den Gesundheitsfachberufen und damit die interprofessionelle Ausbildung und einen entsprechenden Kompetenzaufbau wichtiger werden (s. Kapitel C.II.5).

**Fokussierung der Studieninhalte:** Die fächerübergreifende Ausgestaltung der Curricula ist ein Element, dem ständigen Wissenszuwachs Rechnung zu tragen. Dies allein reicht jedoch nicht aus. Es bedarf einer Fokussierung der verpflichtend vorgeschriebenen Anteile des Studiums auf ein Kerncurriculum verbunden mit einer Reduktion der Prüfungsinhalte in den Ärztlichen Prüfungen und diesbezüglich der Verständigung auf einen zugrundeliegenden, einheitlichen Lernzielkatalog. Daneben muss konsequenter als bisher die Möglichkeit zur Bildung individueller Studienschwerpunkte im Rahmen eines Wahlpflichtbereichs treten. Einher geht damit die Notwendigkeit einer stärkeren Eigenverantwortlichkeit der Studierenden für ihren Fortschritt im Studium (s. Kapitel C.II.3).

## **C.II EMPFEHLUNGEN FÜR DAS KÜNFTIGE MEDIZINSTUDIUM**

---

Vor dem Hintergrund der sich verändernden Versorgungsbedarfe, des medizinischen Fortschritts und der zunehmenden Komplexität des Versorgungsauftrags sowie aufbauend auf den Erfahrungen der bestehenden Modellversuche hält der Wissenschaftsrat, wie im Folgenden ausgeführt, eine konsequente Weiterentwicklung des Medizinstudiums in Richtung kompetenzorientierter, integrierter Curricula bei gleichzeitiger Stärkung wissenschaftlicher Kompetenzen für erforderlich.

### II.1. Struktur des künftigen Medizinstudiums

#### II.1.a Integrierte Curricula

Die Organisation des Curriculums in organ- und themenzentrierten Modulen zur Vermeidung unnötiger inhaltlicher Redundanzen und Schaffung von Freiräumen für Anwendungs- und Wissenschaftsbezüge sowie die Verknüpfung vorklinischer und klinischer Studieninhalte (horizontale und vertikale Integration) sollten zum Strukturprinzip eines künftigen Medizinstudiums werden. Die

vertikale Integration ist dabei bidirektional auszugestalten. Es sind sowohl klinische Elemente in die Grundlagenmedizin zu integrieren als auch ehemals vorklinische Elemente in den weiteren Studienabschnitten zu behandeln. So können grundlegende biologische Prinzipien und pathophysiologische Mechanismen an klinischen Beispielen expliziert und in späteren Semestern grundlagenmedizinische Inhalte für das Verständnis von Krankheitsprozessen vertieft werden.

Die Grundlagenmedizin, d. h. die Gesamtheit der vorklinischen Fächer, |<sup>15</sup> ist dabei mit den verschiedenen Perspektiven ihrer Fächer und wissenschaftlichen Zugänge unverzichtbar. Sie ist von zentraler Bedeutung für die medizinische Wissenschaft und die Vermittlung wissenschaftlicher Kompetenzen – vor allem auch im Hinblick auf Methoden- und Technologiekompetenz. Eine interdisziplinäre Vernetzung ermöglicht den Studierenden ein Verständnis der Zusammenhänge anatomischer, molekular- und zellbiologischer, physiologischer und psychosozialer Prinzipien mit klinischen Bezügen. Die Modularisierung von Lerneinheiten fördert die Schaffung inhaltlicher Zusammenhänge, die über die Ebene der einzelnen Lehrveranstaltungen hinausgehen. Sie darf daher nicht zu kleinteilig ausfallen. Den Fakultäten obliegt es, die horizontale und vertikale Integration in den Curricula entsprechend ihres Profils und der Gegebenheiten vor Ort auszugestalten. Die Fächer sind dabei verantwortlich, den adäquaten Umfang und die Integration der Lerninhalte und die Einbringung des medizinischen Fortschritts in die Lehre sicherzustellen. Durch die Bidirektionalität der vertikalen Integration und den das Kerncurriculum ergänzenden Wahlpflichtbereich kann der Lehraufwand insgesamt konstant gestaltet werden (s. Kapitel C.II.8). Die Abbildung aller Aspekte der Curricula kann mittels curricularer Kartierung („*Curriculum Mapping*“) erfolgen. |<sup>16</sup>

|<sup>15</sup> Der Begriff der „Grundlagenmedizin“ entspricht in seiner Bedeutung dem der „Vorklinischen Medizin“ und umfasst damit die bisher der Vorklinik zugeordneten Fächer. Der Begriffswechsel trägt dem Konzept integrierter Curricula Rechnung.

|<sup>16</sup> Die curriculare Kartierung („*Curriculum Mapping*“) sollte in online zugänglichen Datenbanken erfolgen, um eine detaillierte und transparente Dokumentation zu garantieren – insbesondere mit Blick auf die dem jeweiligen Ausbildungsstand angemessenen Inhalte sowie die zugeordneten Lehr- und Prüfungsformate (was wird wann in welchem Format von wem gelehrt bzw. geprüft). Hierdurch wird allen Lehrenden und Studierenden der notwendige Einblick in die Details des eigenen Curriculums, aber auch in die Curricula anderer Studiengänge oder anderer Fakultäten ermöglicht. Zudem stellt die Kartierung der einzelnen Curricula gegen nationale Kataloge wie beispielsweise die Gegenstandskataloge oder den NKLM sicher, dass nationale Vorgaben eingehalten werden und damit das Outcome der verschiedenen Curricula auch bei unterschiedlichen curricularen Konzepten vergleichbar bleibt. Dies ist nicht zuletzt im Rahmen zukünftiger Benchmarking-Prozesse sowie strategischer Planung von Bedeutung. Eine weitere essentielle Funktion webbasierter Kartierungssysteme wie beispielsweise der Berliner Lehrveranstaltungs- und Lernzielplattform („LLP“) ist die Erleichterung des Prozesses der Curriculumsentwicklung bei gleichzeitiger Analyse der je-

Über die integrierte Struktur der Curricula sieht der Wissenschaftsrat zudem die Chance, eine verstärkte Interaktion der medizinischen Grundlagen- und klinischen Fächer auch in der Forschung zu erzielen. Die konventionelle starre Trennung von Vorklinik und Klinik birgt hingegen die Gefahr, dass sich die medizinischen Grundlagenfächer und die klinischen Fächer auseinanderentwickeln. Sowohl für die klinische Forschung als auch die Lehre ist es jedoch erforderlich, dass die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler beider Bereiche miteinander interagieren. Denn auch in der Medizin entstehen Innovationen vermehrt an den Grenzflächen der Fächer. Kompetenzorientierung und integrierte Curricula sind zudem aus internationaler Sicht entscheidende Elemente, um dem sprunghaften Wissenszuwachs, der steigenden Komplexität des Versorgungsauftrags und der zunehmenden Differenzierung und Fragmentierung der medizinischen Disziplinen zu begegnen.

### II.1.b Prüfungen

Aus Gründen der Qualitätssicherung und Vergleichbarkeit empfiehlt der Wissenschaftsrat eine bundeseinheitlich ausgestaltete M1-Prüfung im Sinne einer Zwischenprüfung innerhalb eines integrierten Curriculums (M1neu). Eine solche Prüfung ermöglicht den Fakultäten wie den Studierenden eine unmittelbare Rückmeldung über den Lehr- und Lernerfolg. Diese Form der Leistungsüberprüfung wird insbesondere auch von den Studierenden geschätzt. Nicht zuletzt wird hierdurch den Studierenden zu einem einheitlichen Zeitpunkt der zeitverlustfreie Wechsel des Studienortes ermöglicht und damit die Mobilität der Studierenden auch im internationalen Kontext gefördert.

Der Zeitpunkt für die M1-Prüfung soll nach dem sechsten Fachsemester liegen. Dies trägt der kompetenzbasierten und integrierten Ausgestaltung der Curricula Rechnung. Durch die Integration klinischer wie klinisch-praktischer Inhalte in die ersten Studienjahre sowie die verstärkte Vermittlung wissenschaftlicher Kompetenzen (s. Kapitel C.II.2) sind die Lerninhalte nicht innerhalb von zwei Jahren zu bewältigen. |<sup>17</sup> Die veränderten Lerninhalte müssen sich auch in der M1-Prüfung widerspiegeln. Dem schriftlichen und mündlich-praktischen Teil der M1-Prüfung sollten die klinischen bzw. klinisch-theoretischen Prüfungsinhalte zugeordnet werden, die künftig in den ersten sechs Semestern unterrichtet werden (M1neu). Neben der Anpassung des schriftlichen und mündlich-praktischen Teils der M1-Prüfung spricht sich der Wissenschaftsrat für die Ein-

weils erforderlichen personellen (z. B. Studierende, Lehrende, Patientinnen und Patienten) und sächlichen bzw. finanziellen Ressourcen. Nicht zuletzt erleichtern solche Systeme eine intensive Kommunikation zwischen Planenden, Lehrenden und Studierenden.

| <sup>17</sup> Die Famulatur sollte künftig teilweise auch schon vor der M1-Prüfung abgeleistet werden können.

führung eines neuen strukturierten klinisch-praktischen Prüfungsteils aus, der die entsprechenden Kompetenzen prüft. Wie eine zusätzliche klinisch-praktische Prüfung durchgeführt werden kann, zeigen u. a. Modellstudiengänge, bei denen im Rahmen einer Ärztlichen Basisprüfung als M1-Äquivalenz OSCE bzw. OSPE als Prüfungsformate etabliert worden sind. Die Stationen und damit die Prüfungsinhalte sollten einheitlichen Standards folgen. Die Durchführung und Verantwortung für den ergänzenden klinisch-praktischen Teil der M1-Prüfung sollte bei den Universitäten mit ihren Fakultäten liegen.

Mit der im Juli 2012 vorgenommenen Änderung der ÄApprO wird das Staatsexamen am Ende des Studiums entzerrt und dazu ab 2014 der schriftliche Teil der bisherigen M2-Prüfung vor das Praktische Jahr gelegt. Der Wissenschaftsrat begrüßt diesen Schritt, der den angehenden Ärztinnen und Ärzten ermöglicht, sich während des PJ zur Vertiefung ihrer ärztlichen Kompetenzen auf die klinisch-praktische Tätigkeit konzentrieren zu können. Analog der Zuordnung von klinischen bzw. klinisch-theoretischen Prüfungsinhalten zur M1-Prüfung (M1neu) sollten auch bisherige vorklinische Inhalte, die im Zuge der vertikalen Integration künftig in den Semestern 7-10 vermittelt werden, der M2-Prüfung zugeordnet und dort geprüft werden (M2neu).

Insgesamt ist es erforderlich, die Staatsprüfungen entsprechend der Anforderungen moderner kompetenzbasierter Curricula neu auszurichten. Das heißt, die M1- und M2-Prüfungen sollten so formuliert sein, dass Lerninhalte nicht getrennt abgefragt, sondern stärker die Anwendung von Wissen, Fertigkeiten und Haltungen geprüft wird. Zur Abstimmung kompetenzorientierten Lehrens und Prüfens ist auch weitere Forschung erforderlich (s. Kapitel C.II.4). Dies gilt auch für die M3-Prüfung am Ende des Studiums.

Für die M3-Prüfung wird die Umstellung der bisherigen mündlich-praktischen Prüfung auf eine strukturierte klinisch-praktische Abschlussprüfung diskutiert, die nach dem Prinzip eines OSCE bundeseinheitlich durchgeführt wird. |<sup>18</sup> Für das bisherige Format spricht, dass die Prüfung an realen Patientinnen und Patienten mit stabilen körperlichen Befunden durchgeführt werden kann. So können bestimmte Symptome (z. B. Herzgeräusche, Struma) von Simulationspatientinnen und -patienten nicht adäquat porträtiert werden. Für das OSCE-Format werden dagegen die hohe Objektivierbarkeit und Vergleichbarkeit der Prüfung

|<sup>18</sup> Ein Beispiel ist die *Clinical Skills*-Prüfung in der Schweiz, die seit 2011 als Teil der Eidgenössischen Prüfung nach dem Prinzip eines OSCE durchgeführt wird. Die Erfahrungen in der Schweiz zeigen, dass auch mit der in Deutschland zu erwartenden Zahl an Prüfungsteilnehmerinnen und -nehmern ein derartiges Format zu realisieren wäre. Auch in den USA sind entsprechende Prüfungsanteile in das *United States Medical Licensing Examination* (USMLE) integriert worden. Voraussetzung für eine nationale klinisch-praktische Prüfung ist ein nationaler Lernzielkatalog, auf den die Prüfungsinhalte aufbauen können.

ins Feld geführt, da diese identisch an mehreren Orten zur selben Zeit erfolgen kann. Allerdings ist der Zeit- und Personalaufwand für ihre Standardisierung und Durchführung hoch (u. a. Auswahl und Ausbildung der Simulationspatientinnen und -patienten).

In Abwägung der Argumente spricht sich der Wissenschaftsrat zunächst für die Beibehaltung der M3-Prüfung als mündlich-praktische Prüfung aus, die jedoch zwingend einer stärkeren Standardisierung bedarf (M3neu). Hierzu gehören Vorgaben zur Auswahl der Patientinnen und Patienten zur Anamneseerhebung und Untersuchung sowie zu den patientenbezogenen Fragestellungen aus den Fächern und Querschnittsfächern einschließlich fächerübergreifender Fragestellungen. Die Standardisierung sollte über die Fakultäten erfolgen.

Hinsichtlich des Einsatzes einer strukturierten klinisch-praktischen Prüfung am Ende des Studiums in M3 sieht der Wissenschaftsrat Bedarf, Aufwand und Nutzen unter Einbezug der Erfahrungen im Ausland genauer zu untersuchen.

#### II.1.c Struktur des Praktischen Jahres

Hinsichtlich der Struktur des PJ spricht sich der Wissenschaftsrat dafür aus, die Ausbildung künftig in vier Ausbildungsabschnitte zu je 12 Wochen zu gliedern. Diese Quartalsstruktur soll den Studierenden eine größere Wahlfreiheit ermöglichen. Neben weiterhin verpflichtenden Ausbildungsabschnitten in Innerer Medizin und Chirurgie sollten die Studierenden die weiteren zwei Quartale aus dem Kanon der medizinischen Fachgebiete frei wählen können mit der Vorgabe, dass mindestens drei verschiedene Fachgebiete gewählt werden müssen. Das heißt, eine individuelle Schwerpunktsetzung mit zwei Quartalen für nur ein Fach (Wahl- oder Pflichtfach) sollte zugelassen werden. Dies stärkt die Verantwortung der Studierenden für ihr eigenes Fortkommen und ist Überlegungen, weitere verpflichtende Ausbildungsabschnitte einzuführen, vorzuziehen (s. Kapitel C.II.3.c).

#### II.1.d Studiendauer

Um den Qualifikationserfordernissen in der Mediziner Ausbildung in der notwendigen Breite und Tiefe gerecht zu werden, sieht der Wissenschaftsrat unter Einschluss des PJ keinen Spielraum für eine Reduzierung der Studiendauer auf unter sechs Jahre, auch wenn die entsprechend geänderte Berufsanerkennungsrichtlinie der EU dies zulassen würde (s. Kapitel D.I.3.a). Bund und Länder sollten daher an einem Umfang des Studiums der Humanmedizin von sechs Jahren festhalten.

Ein weiterer wichtiger Baustein des künftigen Medizinstudiums betrifft die Stärkung der wissenschaftlichen Kompetenzen der angehenden Ärztinnen und Ärzte. Diese umfassen Wissen, Fertigkeiten und Haltungen, die für das Verstehen, Bewerten und Anwenden wissenschaftlicher Konzepte, Methoden und Befunde in der Praxis sowie für die wissenschaftliche Erkenntnisgewinnung in der Forschung erforderlich sind. |<sup>19</sup> Einige der Curricula berücksichtigen schon heute den Erwerb aktiver wissenschaftlicher Kompetenzen für alle Studierenden. Der Wissenschaftsrat ist gestützt auf den Stand der Lehr-/Lernforschung (s. Kapitel D.I.4) und auf Basis entsprechender internationaler Diskussionen davon überzeugt, dass wissenschaftliche Kompetenzen für alle Ärztinnen und Ärzte erforderlich sind, damit diese vor dem Hintergrund stetig wachsender wissenschaftlicher Erkenntnisse in der Lage sind, individuelle Lösungen für die medizinischen Probleme ihrer Patientinnen und Patienten zu finden und evidenzbasiert umsetzen zu können.

Der Wissenschaftsrat empfiehlt daher, spezifische Veranstaltungen zur Stärkung der wissenschaftlichen Kompetenzen verbindlich in die Curricula aufzunehmen. Die Veranstaltungen/Module sollten dabei für mehrere Semester und aufeinander aufbauend konzipiert werden (longitudinaler Strang). Zudem sollten insgesamt auch gut strukturierte forschungsbasierte Lehrformate zum Einsatz kommen. Von zentraler Bedeutung ist, dass Wissen, Fertigkeiten und Haltungen zum wissenschaftlichen Denken und Handeln zur Bearbeitung von Problemen der Praxis sowie der Prozess der wissenschaftlichen Wissensgenerierung und -sicherung selbst eingeübt werden können. Für das wissenschaftliche Denken und Handeln mit Betonung auf Anwendung in der Praxis haben sich problembasierte Lehrformate bewährt. So können in POL-ähnlichen Veranstaltungen Patientenfälle aus der Praxis mit einem Fokus auf wissenschaftliche Methodik und relevante Befunde bearbeitet werden. Zum wissenschaftlichen Denken und Handeln mit Betonung auf Wissensgenerierung gehört es, unter Anleitung zu lernen, eigene Experimente durchzuführen und den Umgang mit komplexen Daten zu üben, wozu Methoden zur Förderung forschenden Lernens zum Einsatz kommen können. Die Basis können hier durchaus Weiterentwicklungen klassischer Lehrformate wie Praktika bilden, sofern sie eigenständiges wissenschaftliches Arbeiten einüben.

|<sup>19</sup> Wie wichtig wissenschaftliche Kompetenzen für das ärztliche Handeln sind und welche Lernziele sie umfassen, wird derzeit intensiv im Zuge der Entwicklung des NKLM diskutiert. Entsprechend der vier Dimensionen internationaler Lernzielkataloge werden dort in der Rolle der/des „Gelehrten“ lebenslanges Lernen, die kritische Bewertung wissenschaftlicher Evidenz, das Lehren, aber auch die Beteiligung an Innovation und Translation als Teilkompetenzen definiert.

Obligatorischer Bestandteil eines longitudinalen Strangs zum Erwerb wissenschaftlicher Kompetenzen im Medizinstudium sollte – wie akademisch allgemein üblich – die Durchführung einer Forschungsarbeit sein. Mit ihr soll die Fähigkeit nachgewiesen werden, innerhalb einer vorgegebenen Frist ein Problem aus dem Gebiet der Medizin selbständig nach wissenschaftlichen Methoden bearbeiten und die Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis anwenden zu können. Dies setzt eine verbindliche Betreuung und eine differenzierte Rückmeldung für die Studierenden voraus. Die Forschungsarbeit ermöglicht es, im Rahmen einer wissenschaftlichen Fragestellung das Wissen in einem Fachgebiet paradigmatisch zu vertiefen und bietet damit die Möglichkeit, individuelle Schwerpunkte zu setzen. Die Forschungsarbeit ist damit aus Sicht des Wissenschaftsrates elementarer Bestandteil eines künftigen Curriculums.

Die Forschungsarbeit sollte thematisch aus dem gesamten Spektrum der medizinischen Fächer gewählt werden können und einen Bearbeitungsumfang von zwölf Wochen nicht unterschreiten. Zur Vorbereitung auf die obligatorische Forschungsarbeit und zum frühzeitigen Einüben der notwendigen Grundlagen wissenschaftlichen Arbeitens sollte im Zuge des longitudinalen Strangs bereits vor der M1-Prüfung im dritten Studienjahr eine kürzere Projektarbeit Bestandteil des Curriculums sein. Ihr Bearbeitungsumfang sollte vier Wochen umfassen. Der Grundlagenmedizin kommt hier bei der Vermittlung wissenschaftlicher Kompetenzen sowie der interdisziplinären und interfakultären Verknüpfung besondere Bedeutung zu.

Die Medizin würde sich damit in den Kanon anderer akademischer Fächer einordnen, in denen die Studierenden selbstverständlich mit eigenständigen wissenschaftlichen Arbeiten entsprechende Kompetenzen erwerben und nachweisen müssen. Der Wissenschaftsrat ist sich des damit verbundenen Kulturwandels in der Medizin bewusst. Er hält daher eine Verständigung unter den Fächern für erforderlich, wie Forschungsarbeiten (z. B. experimentell, klinisch, epidemiologisch) künftig ausgestaltet sein sollten.

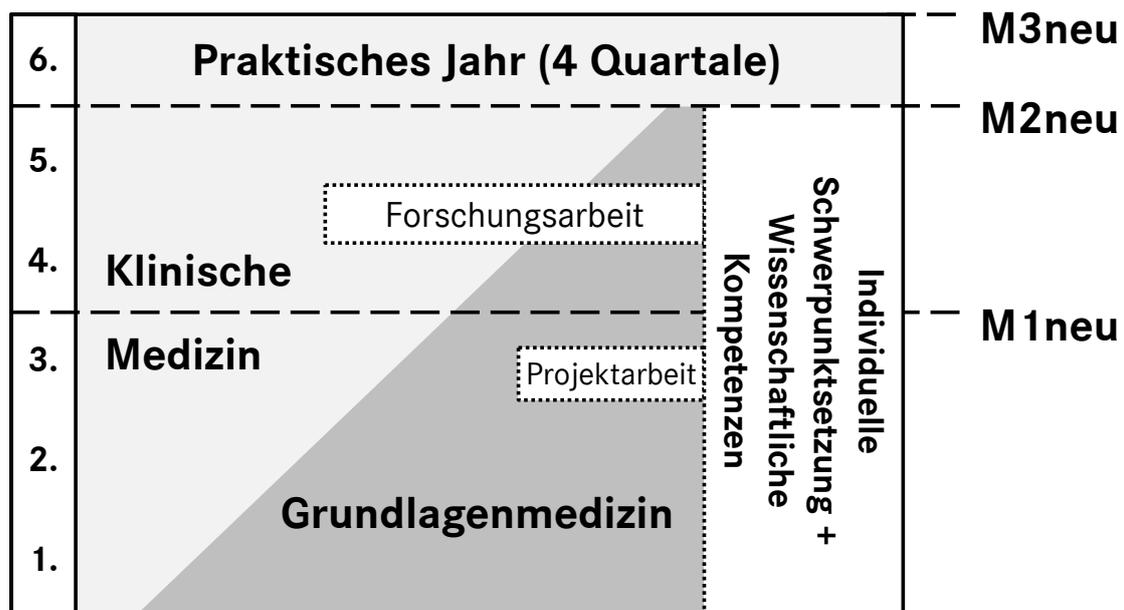
Neben der grundsätzlichen Qualifikation aller Ärztinnen und Ärzte zum wissenschaftlichen Denken und Handeln ermöglicht die Forschungsarbeit den Fakultäten, Studierende für die Wissenschaft zu begeistern und geeignete Kandidatinnen und Kandidaten für eine weitergehende wissenschaftliche Tätigkeit zu gewinnen. So kann eine Dissertation auf einer Forschungsarbeit aufbauen. Der Erwerb vertiefender wissenschaftlicher Kompetenzen sollte über zusätzliche Angebote im Zuge individueller Schwerpunktsetzungen gefördert werden und den Weg zu einer späteren strukturierten Promotion ebnen. Viele Medizinische

Fakultäten haben in den vergangenen Jahren bereits Angebote für eine strukturierte Promotion entwickelt. |<sup>20</sup>

Nicht zuletzt ist die frühzeitige und vertiefte Vermittlung wissenschaftlicher Kompetenzen auch eine wichtige Grundlage zur Qualitätssicherung in der medizinischen Forschung. Das entsprechende Verantwortungsbewusstsein als einen wichtigen Bestandteil wissenschaftlicher Professionalität gilt es, den Studierenden bereits in ihrer Ausbildung zu vermitteln. |<sup>21</sup> Für die Medizin ist dabei auch die Vernetzung mit den anderen Fachdisziplinen der Universität – den Natur- und Ingenieurwissenschaften ebenso wie den Geistes- und Sozialwissenschaften – sowie außeruniversitären Forschungseinrichtungen von Bedeutung. Dies schließt zunehmend auch die Nutzung von Forschungsinfrastrukturen und Datenbanken ein.

Abbildung 1 zeigt das vorgeschlagene Modell für die künftige Struktur des Studiums der Humanmedizin.

**Abbildung 1: Strukturmodell für das künftige Medizinstudium**



Erläuterungen siehe Text.

Quelle: Wissenschaftsrat

|<sup>20</sup> Die Promotion in der Medizin ist nicht Gegenstand dieser Empfehlungen. Der Wissenschaftsrat behält sich vor, sich zu gegebener Zeit hiermit gesondert zu befassen.

|<sup>21</sup> Vgl. hierzu auch DFG: Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis. Denkschrift; Bonn 2013.

## II.3.a Pflicht- und Wahlpflichtanteile

Um Freiräume für den notwendigen Erwerb wissenschaftlicher Kompetenzen und eine individuelle Schwerpunktsetzung zu schaffen, ist es erforderlich die bisherigen verpflichtenden Lerninhalte zu fokussieren und damit verbunden auch die Prüfungsinhalte anzupassen. Ein Abbau unnötiger Redundanzen durch horizontale und vertikale Integration und eine verbesserte funktionale Abstimmung der Lehreinheiten aufeinander reichen allein nicht aus. Die Überfülle an Fächern und Querschnittsfächern im Medizinstudium und die stetige Zunahme der fachspezifischen Lerninhalte müssen zugunsten eines integrierten Gesamtkonzepts überprüft werden. Dies betrifft sowohl die grundlagenmedizinischen wie die klinischen Fächer. Die Aufteilung in Ausbildungs- und Weiterbildungsinhalte und die Verständigung auf einen zugrundeliegenden, einheitlichen Lernzielkatalog zur Entwicklung eines Kerncurriculums sind essentiell.

Zur Abgrenzung von Weiterbildungsinhalten muss in der Ausbildung der Fokus auf die wichtigsten Anlässe für ärztliche Konsultationen sowie wichtige und exemplarische Erkrankungen gelegt werden, wozu besonders häufige und besonders schwerwiegende oder eine schnelle Intervention erfordernde, aber auch seltene Erkrankungen gehören. Der Wissenschaftsrat begrüßt in diesem Zusammenhang die Anstrengungen, die diesbezüglich im Zuge der Erarbeitung des NKLM unternommen werden. Fakultäten und Fachgesellschaften sind im Abstimmungsprozess gefordert, eine fächerübergreifende Perspektive einzunehmen, um zu einer Fokussierung der Lernziele zu kommen. |<sup>22</sup>

Innerhalb des Curriculums sollte eine Verschiebung des Einsatzes von Unterrichtsstunden stattfinden: Teile der Unterrichtsstunden sollten statt zur Vermittlung fachspezifischer Inhalte (Faktenwissen) zum Erwerb wissenschaftlicher Kompetenzen (u. a. Methodentraining, Evidenzbasierung) eingesetzt werden. Zudem sollten bisher verpflichtende Curriculumsanteile in einen Wahlpflichtbereich umgewandelt werden. Der Wissenschaftsrat hält es nach den Erfahrungen aus den Modellstudiengängen für angemessen, dass der Umfang des Kerncurriculums 75-80 % der Unterrichtsstunden beträgt. Der longitudinale Strang zum Erwerb wissenschaftlicher Kompetenzen mit Projekt- und Forschungsarbeit (s. Kapitel C.II.2) sowie die Wahlpflichtanteile im Zuge einer individuellen Schwerpunktsetzung (s. Kapitel C.II.3.b) bilden den verbleibenden Stundenumfang.

|<sup>22</sup> Sollte dies nicht gelingen, sollte auf Erfahrungen aus dem Ausland wie etwa der Schweiz zurückgegriffen werden, die zeigen, dass die Einsetzung einer kleinen, fächerübergreifenden Redaktionsgruppe zweckmäßig ist, um eine entsprechende Fokussierung eines Lernzielkataloges zu erreichen.

Die Fokussierung auf ein Kerncurriculum und seine Lerninhalte erfordert notwendigerweise eine entsprechende Reduktion der Prüfungsinhalte der bundeseinheitlichen schriftlichen Prüfungen um insgesamt 20-25 % und damit eine Anpassung der Gegenstandskataloge des Instituts für medizinische und pharmazeutische Prüfungsfragen (IMPP). Aufgrund der integrierten Vermittlung grundlagenmedizinischer und klinischer Studieninhalte sind zudem Prüfungsinhalte zwischen M1- und M2-Prüfung neu zuzuordnen (s. Kapitel C.II.1.b).

### II.3.b Individuelle Schwerpunktsetzung

Über das Kerncurriculum hinaus können die Fakultäten das Absolventenprofil ihrer Studierenden entsprechend ihrer Schwerpunkte in der Lehre und der Forschung sowie über ihr Angebot an Wahlfächern bestimmen. In diesem Zusammenhang sollte den Studierenden konsequenter als bisher die Möglichkeit zur Bildung individueller Studienschwerpunkte eingeräumt werden. Dies stärkt die Eigenverantwortlichkeit der Studierenden für ihren Fortschritt im Studium und fördert die Auseinandersetzung mit der eigenen Berufs- und Karriereplanung. Andernfalls liefe das Medizinstudium Gefahr, zu einem noch stärker verschulerten System zu werden. Das Studium darf aber nicht auf das reine Abarbeiten von Anforderungskatalogen reduziert werden. In Verbindung mit exemplarischem Lernen, das die Fähigkeit zu selbständiger Wissenserweiterung und -vertiefung fördert, werden so die Grundlagen für lebenslanges Lernen in der ärztlichen Berufsausübung gelegt.

### II.3.c Einbindung der primärärztlichen Versorgung

Bei einer Fokussierung der Ausbildung über ein Kerncurriculum ist der primärärztlichen Versorgung ein angemessener Stellenwert einzuräumen. Entsprechend ist auch die Allgemeinmedizin bei der Umgestaltung der Lern- und Prüfungsinhalte angemessen zu berücksichtigen. Der Wissenschaftsrat hatte bereits im Jahr 1999 in seiner „Stellungnahme zu den Perspektiven des Faches Allgemeinmedizin an den Hochschulen“ auf die besondere Bedeutung dieses Faches in der medizinischen Ausbildung hingewiesen und neben einer flächendeckenden institutionalisierten Einbindung der Allgemeinmedizin Pflichtveranstaltungen sowie ergänzende freiwillige Lehrangebote in der Allgemeinmedizin empfohlen. |<sup>23</sup> Während die Anregungen zu Pflichtkursen und -praktika mit den Änderungen der ÄApprO in den Jahren 2002 und 2012 übernommen worden sind, wurden die fakultativen Vorschläge nicht in ihrer Gesamtheit aufgegriffen. Der Wissenschaftsrat hält es deshalb in Weiterentwicklung seiner Emp-

|<sup>23</sup> Wissenschaftsrat: Stellungnahme zu den Perspektiven des Faches Allgemeinmedizin an den Hochschulen, in: Wissenschaftsrat: Empfehlungen und Stellungnahmen 1999, Köln 2000, S. 279-322.

fehlungen aus dem Jahr 1999 für geboten, in weiteren Lehrveranstaltungen eine Befassung der Studierenden mit den spezifischen Problemen der primärärztlichen Versorgung zu ermöglichen. Denkbar wären beispielsweise eine studienbegleitende Patientenbetreuung in einer allgemeinmedizinischen Praxis, wie dies in einigen Modellstudiengängen praktiziert wird, eine Einführung in die Forschungsansätze in der Allgemeinmedizin und ein verbessertes Angebot der Allgemeinmedizin im Praktischen Jahr. Die gezielte Einbeziehung von Lehrpraxen der Allgemeinmedizin kann nicht nur der praktischen Vermittlung und Einübung notwendiger Basisfertigkeiten wie Gesprächsführung, Anamneseerhebung und klinischer Untersuchung, sondern auch besonders dem Vertrautmachen mit in der Primärversorgung häufigen Aufgaben wie etwa Früherkennungsuntersuchungen oder der Langzeitversorgung chronisch Kranker dienen. Dafür sind allerdings ausreichend viele Lehrpraxen zu rekrutieren und zu qualifizieren.

Eine angemessene Berücksichtigung der primärärztlichen Versorgung schließt auch die Einbindung der hochschulmedizinischen Ambulanzen ein, die für eine stärkere Integration der Lehre besser aufgestellt werden müssen. Hier können Lehrpfade für Studierende für die verschiedenen ambulanten Bereiche entwickelt werden, um die hier erwerbbareren Kenntnisse und Kompetenzen strukturierter und reproduzierbar zu vermitteln (s. Kapitel C.II.4).

Mit der Empfehlung einer Quartalsstruktur im PJ ist die Erwartung verbunden, dass sich die Studierenden auch vermehrt für ein Quartal in der Allgemeinmedizin entscheiden, wenn sie darüber hinaus ein weiteres Fachgebiet nach Neigung auswählen können. Im PJ einen weiteren verpflichtenden Ausbildungsabschnitt Allgemeinmedizin einzuführen, hält der Wissenschaftsrat nicht für zielführend (s. Kapitel C.II.1.c). Zum einen wären hierfür deutlich mehr Lehrpraxen zu gewinnen und zu qualifizieren, was einer operativen Umsetzung entgegensteht. Zum anderen garantiert auch ein Pflichtquartal nicht, dass eine größere Zahl von Studierenden sich für eine allgemeinmedizinische Ausrichtung entscheidet. Dies legen auch im Pflichtfach Chirurgie bestehende Nachwuchssorgen nahe.

Es gibt Evidenzen, dass eine Institutionalisierung der Allgemeinmedizin an den Fakultäten für eine positive Einstellung zum Fach und zur Motivation für eine spätere hausärztliche Tätigkeit bedeutsam ist. |<sup>24</sup> Mit Blick auf die Motivation von Absolventinnen und Absolventen, eine Facharztweiterbildung in Allge-

|<sup>24</sup> Schneider, A.; Karsch-Völk, M.; Rupp, A. et al.: Determinanten für eine Berufswahl unter Studierenden der Medizin: Eine Umfrage an drei bayerischen Medizinischen Fakultäten, in: GMS Zeitschrift für Medizinische Ausbildung, 30 (2013) 4, Doc45. In der Studie zeigt sich die Existenz eines Lehrstuhls als stärkster Prädiktor für eine wertschätzende Haltung gegenüber der Allgemeinmedizin.

meinmedizin zu absolvieren und später hausärztlich tätig zu werden, werden darüber hinaus curriculare Anreize in der Ausbildung allein jedoch nicht ausreichen, wie Erfahrungen u. a. in der Schweiz zeigen. |<sup>25</sup> Hierzu müssen insbesondere die komplexe Weiterbildungsstruktur und die Rahmenbedingungen der hausärztlichen Tätigkeit selbst in den Blick genommen werden. Ein Pflichtquartal Allgemeinmedizin ist daher keine Lösung für das bereits angesprochene doppelte Verteilungsproblem in der vertragsärztlichen Versorgung und ist daher sorgfältig gegen die aus Sicht des Wissenschaftsrates vorrangige Notwendigkeit einer stärker selbständigen Schwerpunktsetzung im Medizinstudium abzuwägen.

Insgesamt sieht der Wissenschaftsrat in der Frage der Förderung der Praxiskompetenz mit Hilfe einer abgestimmten Entwicklung der Studierenden durch die Phasen Pflegepraktikum, Famulatur, Unterricht am Krankenbett und Praktisches Jahr Forschungs- und Erprobungsbedarf. In diesem Zusammenhang könnten gegebenenfalls auch die Auswirkungen eines weiteren Pflichtquartals in einer longitudinalen Studie untersucht werden.

#### II.4. Abstimmung von Lehr- und Prüfungsformaten

Der Wissenschaftsrat begrüßt die zahlreichen Anstrengungen der Medizinischen Fakultäten insbesondere im Zuge der Modell- und reformierten Regelstudiengänge neue Lehrformate und dazu abgestimmt geeignete neue Prüfungsformate (weiter) zu entwickeln und zu erproben. So ist eine Vielzahl von Lehr- und vor allem Prüfungsformaten in das Medizinstudium eingeführt worden. Eine systematische, fakultätenübergreifende Abstimmung und ein auch Ländergrenzen überschreitender Erfahrungsaustausch fanden dabei jedoch bisher nur begrenzt statt. Der Wissenschaftsrat begrüßt Ansätze wie die Bildung von Kompetenznetzen und spricht sich für eine stärkere nachhaltige Kooperation der Fakultäten untereinander aus. Insgesamt können sich die Koordinatorinnen und Koordinatoren und die Lehrenden in den Modellstudiengängen wie auch in den reformierten Regelstudiengängen bei der Gestaltung der Curricula, der didaktischen Gestaltung von Lehrveranstaltungen und der Entwicklung geeigneter Prüfungsformate noch zu selten an den Ergebnissen empirischer Ausbildungsforschung orientieren.

Drängende Fragen sind in diesem Zusammenhang, wie die Passfähigkeit von Lehre und Prüfung konkret ausgestaltet werden kann und welche Lehrformate in welchen Kontexten welche Effekte mit sich bringen. Auch ist Forschung zur

|<sup>25</sup> Tschudi, P.; Bally, K.; Zeller, A.: Wer will heute noch Hausarzt/ärztin werden...? Umfragen bei Medizinstudierenden und Jungärzten, in: Praxis, 102 (2013), S. 335-339.

Validität, Reliabilität und Objektivität von handlungsnäheren, kompetenzorientierten Prüfungsformaten erforderlich. Um diese Fragen zu bearbeiten, empfiehlt der Wissenschaftsrat den Universitäten und den Ländern eine Stärkung und systematische Vernetzung der medizinischen Ausbildungsforschung in Deutschland. Dabei sollte auch die Vernetzung mit der Lehr-/Lernforschung und der empirischen Bildungsforschung gesucht werden.

Es ist zu prüfen, inwieweit eine lokale oder auch überregionale Zentrenbildung für die Verstärkung der Ausbildungsforschung und ihrer Vernetzung betrieben und ausgebaut werden kann. Die Registrierung und Harmonisierung von Lehr- und Prüfungsformaten könnte dabei etwa in den Händen des Medizinischen Fakultätentags (MFT) liegen. |<sup>26</sup>

Wenn sich die Fakultäten entsprechend einbringen, könnte zudem ein formativer Progress Test Medizin, wie ihn zurzeit die Charité – Universitätsmedizin Berlin anbietet (s. Kapitel D.II.1.g), neben der objektiven Rückmeldung zum Wissensstand des einzelnen Studierenden von den teilnehmenden Fakultäten als ein fakultätsübergreifendes Instrument zur Steuerung des Entwicklungsprozesses eines integrierten Curriculums genutzt werden, da die Testleistung sowohl nach Organsystemen als auch nach Fachgebieten aufgeschlüsselt werden kann.

Im Zuge der verstärkten Patientenorientierung der Curricula (vertikale Integration, Kleingruppenunterricht am Krankenbett) stellt die Patientenverfügbarkeit für die Lehre zunehmend einen limitierenden Faktor dar. Die Prozessverdichtung in der Krankenversorgung wirkt sich hier negativ aus. Der Wissenschaftsrat hält es daher für erforderlich, die Einbindung ambulanter Patientinnen und Patienten in die Lehre zu intensivieren. Dazu ist es insbesondere notwendig, die hochschulmedizinischen Ambulanzen in ihren Rahmenbedingungen, ihrer Organisation und Finanzierung in den Blick zu nehmen. Für eine stärkere Einbindung wird es erforderlich sein, Ambulanzbetrieb und Unterrichtsformate aneinander und damit an die Erfordernisse der ambulanten Lehre anzupassen. Dies ist auch eine Frage der Ausbildungsforschung. |<sup>27</sup>

Über die Abstimmung von Formaten fakultärer Prüfungen hinaus besteht Bedarf an einer Weiterentwicklung der bundeseinheitlichen Ärztlichen Prüfungen

|<sup>26</sup> Hierbei kann an die bereits in einzelnen Ländern bestehenden Strukturen wie z. B. das Kompetenznetz Lehre in der Medizin in Baden-Württemberg oder das Bayrische Kompetenznetzwerk Lehre in der Medizin angeknüpft werden.

|<sup>27</sup> Siehe Wissenschaftsrat: Empfehlungen zur Weiterentwicklung der ambulanten Universitätsmedizin in Deutschland (Drs. 10052-10), Berlin Juli 2010. Zur Einbindung der hochschulmedizinischen Ambulanzen in die Lehre siehe S. 21-24 und S. 53-55.

gen. Neben der bereits aufgrund der integrierten Curricula adressierten veränderten Zuordnung von Prüfungsinhalten zur M1- und M2-Prüfung ist vordringlich der Frage nachzugehen, wie die gewünschte und bereits vielfach realisierte Vernetzung der Grundlagenfächer auch in der M1-Prüfung abgebildet werden kann. Hier sind das Institut für medizinische und pharmazeutische Prüfungsfragen (IMPP), die Fachgesellschaften und die Fakultäten gleichermaßen gefordert. In diesem Zusammenhang wäre eine grundsätzliche Einbindung der Medizinischen Fakultäten durch das IMPP in Fragen der strategischen Entwicklung der Medizinischen Ausbildung und ihrer Ärztlichen Prüfungen, beispielsweise durch eine institutionelle Einbindung der Studiendekane, sehr zu begrüßen.

## II.5. Interprofessionelle Ausbildung

Zu den Lernzielen eines kompetenzbasierten Curriculums gehören auch die Bereitschaft und die Fähigkeit zur Interaktion und Kooperation mit anderen Ärztinnen und Ärzten, genauso wie mit den Angehörigen der übrigen Gesundheitsversorgungsberufe oder Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern der verschiedenen Disziplinen. Versorgungsprozesse werden künftig immer mehr in multiprofessionellen Teams organisiert, wodurch die Schnittstellen zu den Gesundheitsfachberufen zunehmen und die systembezogenen Rahmenbedingungen sich verändern. Die Zusammenarbeit der Berufsgruppen gewinnt damit über eine Delegation von Tätigkeiten hinaus zunehmend an Bedeutung. Darüber hinaus wird auch die Kooperation mit Fächern wie Medizintechnik, Informatik und Wirtschaftswissenschaften zunehmen.

Der Wissenschaftsrat verweist in diesem Zusammenhang auf seine Empfehlungen zu hochschulischen Qualifikationen für das Gesundheitswesen, in denen er sich für eine Verstärkung der interprofessionellen Ausbildung ausspricht. |<sup>28</sup> Er empfiehlt, in einigen ausgewählten Veranstaltungen vor allem eine Vernetzung human- und zahnmedizinischer Studiengänge mit pflege-, therapie- und hebammenwissenschaftlichen Studiengängen vorzunehmen. So sollte – unter Berücksichtigung der kapazitären Gegebenheiten – die Durchführung von explizit interprofessionell ausgerichteten Lehrveranstaltungen erprobt werden, in denen Konzepte und Standards des kollaborativen Arbeitens erlernt werden und das Handeln in multiprofessionellen Teams fallbasiert und mit Blick auf bestimmte Versorgungssituationen (*Interprofessional Practice Placements*) geübt wird. |<sup>29</sup> Die verschiedenen Perspektiven der Gesundheitsversorgungsberufe

|<sup>28</sup> Wissenschaftsrat: Empfehlungen zu hochschulischen Qualifikationen für das Gesundheitswesen, Köln 2012, S. 92-94.

|<sup>29</sup> Die Robert Bosch Stiftung fördert im Rahmen des Förderprogramms „Operation Team – Interprofessionelles Lernen in den Gesundheitsberufen“ seit dem WS 2013/2014 acht Projekte, in denen etwa im Bereich der klinischen Notfallmedizin, der Frührehabilitation, in Form von extracurricularen studentischen

ermöglichen auch eine Auseinandersetzung mit Konzepten eines umfassenden Verständnisses von Gesundheit und Krankheit. Auch können Praxisphasen z. B. im Rahmen des praktischen Unterrichts oder von Famulaturen für die Vermittlung interprofessioneller Kompetenzen in der konkreten Versorgungspraxis genutzt werden. Die an allen Fakultäten etablierten *skills labs* bieten darüber hinaus gemeinsame Trainingsmöglichkeiten.

## II.6. Künftige Evaluation der Mediziner Ausbildung

Die vorgeschlagene Weiterentwicklung des Medizinstudiums sollte begleitend evaluiert werden. Der Wissenschaftsrat empfiehlt Bund und Ländern, im Vorfeld eine Expertengruppe (unter Einschluss von Sachverständigen aus der medizinischen Ausbildungsforschung) einzusetzen, die die notwendigen Voraussetzungen für eine Evaluation und geeignete einheitliche Kriterien prüft und einen Umsetzungsvorschlag erarbeitet.

Eine Evaluation müsste sich an der Trias aus Lernen, Lehren und Prüfen ausrichten. Dies setzt eine Verknüpfung kompetenzorientierter Prüfungen mit objektiven Lernstandsmessungen voraus. Es sollten – auch hinsichtlich der Förderung der wissenschaftlichen Kompetenzen – Kriterien zur Bewertung der Struktur-, Prozess- und Ergebnisqualität zum Zuge kommen. Die im vorliegenden Papier dokumentierten Kriterien zur übergreifenden Bewertung der Modellstudiengänge können als eine Grundlage dienen (s. Kapitel B.I). Mit Blick auf die evidenzbasierte Weiterentwicklung der Mediziner Ausbildung könnte deren künftige Evaluation orientiert an einem *peer review*-Prozess unter den Fakultäten ausgestaltet werden.

Die Stärkung der evaluativen Ausbildungsforschung ist ein generelles Desiderat. |<sup>30</sup> Die künftige Begleitforschung sollte soweit möglich experimentell oder quasiexperimentell ausgerichtet sein und longitudinale, quantitative und qualitative Daten zu den Wirkungen von curricularen Gestaltungsmaßnahmen einbeziehen. Dabei sollten die Lernvoraussetzungen bei den Studierenden sowie Rahmenbedingungen der lokalen Implementation kontrolliert werden. Fragestellungen könnten sich auf die Entwicklung wissenschaftlichen Denkens und

Tutorien oder durch das Einüben gemeinsamer Stationsvisiten und Fallbesprechungen gemeinsame Lernumgebungen für angehende Ärztinnen und Ärzte, Hebammen, Pflegekräfte sowie Therapeutinnen und Therapeuten in spezifischen Veranstaltungen geschaffen werden. Die Projekterfahrungen sollen im Frühjahr 2016 der Fachöffentlichkeit präsentiert und die Ergebnisse zur Diskussion gestellt werden. Siehe Robert Bosch Stiftung: <http://www.bosch-stiftung.de/content/language1/html/44092.asp>, zuletzt aufgerufen am 18.06.2014.

|<sup>30</sup> Siehe auch Wissenschaftsrat: Institutionelle Perspektiven der empirischen Wissenschafts- und Hochschulforschung in Deutschland. Positionspapier, Köln 2014, S. 13-15.

Handelns bei den Studierenden beziehen und – wo möglich – die relativen Einflüsse unterschiedlicher Lehrformate betrachten. Zudem könnten die Auswirkungen von kompetenzorientierten Prüfungen systematisch untersucht werden. Der Umsetzungsgrad an einer Fakultät und auch die didaktische Umsetzung innerhalb einzelner Lehrveranstaltungen sollten in die Betrachtung miteinbezogen werden.

#### II.7. Zulassung und Auswahl der Studierenden

Der Wissenschaftsrat hat im Kontext der Differenzierung der Hochschulen und einer Profilierung in der Lehre auf die zunehmende Bedeutung der Studierendenauswahl für die Hochschulen hingewiesen. |<sup>31</sup> Auch für das Studium der Medizin hat er dies bereits adressiert. |<sup>32</sup> Aktuell wird insbesondere vor dem Hintergrund, mit welcher Häufigkeit die Absolventinnen und Absolventen später haus- oder spezialärztlich sowie wissenschaftlich tätig werden, die Frage der Studierendenauswahl diskutiert. Während Untersuchungen zur prognostischen Validität verschiedener Auswahlverfahren für den Studienerfolg vorliegen, |<sup>33</sup> ist im Hinblick auf die spätere Berufswahl nur sehr wenig über die Vorhersagefähigkeit von Auswahlverfahren der Bewerberinnen und Bewerber bekannt.

Studien zeigen, dass Abiturnoten und Studierfähigkeits- bzw. Kenntnistests am besten den späteren Studienerfolg prognostizieren. Ihnen kommt daher im Auswahlverfahren weiterhin eine zentrale Rolle zu. Der Wissenschaftsrat empfiehlt den Medizinischen Fakultäten, über diese Kriterien hinaus die bestehenden Möglichkeiten des Auswahlverfahrens dahingehend zu nutzen, die Auswahl der Studierenden stärker am eigenen Lehr- und wissenschaftlichen Profil auszurichten. Die Zielerreichung ist in geeigneten Studien zu überprüfen.

#### II.8. Notwendige Rahmenbedingungen und Ressourcen

Kern einer modernen und zukunftsorientierten Mediziner Ausbildung ist auch weiterhin, dass die Lehre dauerhaft mit Krankenversorgung und Forschung vernetzt dargestellt werden kann.

|<sup>31</sup> Wissenschaftsrat: Empfehlungen zur Differenzierung der Hochschulen, Köln 2011, S. 81; Wissenschaftsrat: Perspektiven des deutschen Wissenschaftssystems, Köln 2013, S. 41.

|<sup>32</sup> Wissenschaftsrat: Empfehlungen zu forschungs- und lehrförderlichen Strukturen in der Universitätsmedizin, Köln 2004, S. 29-30.

|<sup>33</sup> Für eine Übersicht siehe Hampe, W.; Hissbach, J.; Kadmon, M. et al.: Wer wird ein guter Arzt? Verfahren zur Auswahl von Studierenden der Human- und Zahnmedizin, in: Bundesgesundheitsblatt - Gesundheitsforschung - Gesundheitsschutz, 8 (2009), S. 821-830.

Der Wissenschaftsrat begrüßt den zunehmenden Stellenwert der Lehre, der durch die Reformanstrengungen und das besondere Engagement der Medizinischen Fakultäten zum Ausdruck kommt. Gleichwohl wird hier weiterer Verbesserungsbedarf gesehen. So zeigen die Modellstudiengänge grundsätzliche Probleme auf, die etwa aus der Konkurrenz der Lehre zu den Zielen einer auf ökonomische Effizienz abzielenden Krankenversorgung resultieren, die die Anzahl, Eignungswahrscheinlichkeit und Belastbarkeit der für den Unterricht zur Verfügung stehenden Patientinnen und Patienten verändert. Es sind Rahmenbedingungen zu schaffen, die die Verfügbarkeit von geeigneten Patientinnen und Patienten für die Lehre im Klinikalltag sichern. Der Wissenschaftsrat ist sich dabei der Schwierigkeit eines Ausgleichs der Interessen bewusst. Lehrveranstaltungen (und Forschungszeiten) sollten in den Dienstplänen der Ärztinnen und Ärzte verankert sein, um deren Bedeutung gegenüber der Krankenversorgung aufzuzeigen.

Wie die Erfahrungen der Fakultäten zeigen, die in den vergangenen Jahren ihre Curricula reformiert haben, ist die Etablierung eines Fakultätsentwicklungsprogramms ein entscheidender Erfolgsfaktor (s. Kapitel D.II.2.b). Je mehr Lehrende sich mit dem neuen Curriculum identifizieren und dafür sorgen, dass die vorgegebenen didaktischen, wissenschaftlichen und medizinischen Standards eingehalten werden, desto nachhaltiger erfolgt der Umsetzungsprozess. Der Wissenschaftsrat empfiehlt daher den Medizinischen Fakultäten, die (hochschuldidaktische) Qualifizierung ihrer Lehrenden konsequent zu verfolgen und begrüßt die Anstrengungen, die in dieser Hinsicht bereits an vielen Standorten unternommen worden sind. Zur notwendigen Fakultätsentwicklung zählt auch, den Aufbau personeller Kapazitäten zur Entwicklung, Koordination und Qualitätssicherung des Curriculums zu berücksichtigen. Dies erfordert, im Rahmen der vorhandenen Möglichkeiten eine Reallokation der für Forschung und Lehre zur Verfügung stehenden Mittel vorzunehmen. Die Einführung von Lehrbudgets zur Honorierung von Lehrleistungen und curricularem Engagement ist hier ein Beispiel.

Insgesamt sollte die Lehre noch stärker als bisher als Instrument zur Profilbildung der universitären Standorte wahrgenommen werden, welche im Zuge einer vermehrten individuellen Schwerpunktsetzung außerhalb des Kerncurriculums und einer erleichterten Mobilität der Studierenden zunehmend wichtiger wird. Die Verantwortlichkeit der Leitungsebene in den Fakultäten als Treiber des notwendigen qualitätsgesicherten Umsetzungsprozesses ist hierbei ein wesentlicher Faktor.

Die Umsetzung des mit den vorliegenden Empfehlungen vorgeschlagenen Strukturmodells für das Medizinstudium ist dabei bezüglich des Curricularnormwerts (CNW) grundsätzlich neutral auszugestalten. Die Stärkung der wissenschaftlichen Kompetenzen und der individuellen Schwerpunktsetzung im

Rahmen des Wahlpflichtbereichs wird ermöglicht durch die Fokussierung des Umfangs des Kerncurriculums auf 75-80 % der Unterrichtsstunden. Es kann nicht Ziel einer Weiterentwicklung des Medizinstudiums sein, die Anzahl der Studienplätze zu verringern.

Jenseits der obigen Aspekte erfordern eine systematische Begleitforschung zur ärztlichen Ausbildung und die Entwicklung einer Evaluationskompetenz eine gesonderte Finanzierung. Eine Beteiligung des Bundes etwa über entsprechende Förderprogramme wäre hier sehr zu begrüßen. Die im Koalitionsvertrag vorgesehene Konferenz der Gesundheits- und Wissenschaftsminister von Bund und Ländern zur Entwicklung eines „Masterplans Medizinstudium 2020“ böte Anknüpfungspunkte für eine entsprechende Diskussion. |<sup>34</sup>

### **C.III EMPFEHLUNGEN ZUR ÄNDERUNG RECHTLICHER VORSCHRIFTEN**

---

#### III.1. Eckpunkte für eine Novellierung der Approbationsordnung für Ärzte

Das vorgeschlagene Strukturmodell für einen künftig einheitlichen Rahmen der Mediziner Ausbildung erfordert eine Novellierung der ÄApprO. Entsprechend den Empfehlungen wären folgende Eckpunkte zu berücksichtigen:

- \_ Die ärztliche Ausbildung soll im Rahmen eines kompetenzbasierten und integrierten Curriculums erfolgen.
- \_ Die Vermittlung wissenschaftlicher Kompetenzen ist angemessen zu integrieren. Zwischen dem Ersten und Zweiten Abschnitt der Ärztlichen Prüfung ist eine obligatorische Forschungsarbeit im Umfang von mindestens 12 Wochen vorzusehen.
- \_ Der Erste Abschnitt der Ärztlichen Prüfung wird nach einem Studium der Medizin von drei Jahren abgelegt. Er ist um einen strukturierten klinisch-praktischen Prüfungsteil in universitärer/fakultärer Verantwortung zu ergänzen.
- \_ Die mündlich-praktischen Prüfungsteile (insbesondere der Dritte Abschnitt der Ärztlichen Prüfung) bedürfen einer stärkeren Standardisierung.

Eine in dieser Form novellierte ÄApprO sollte mit einer Stichtagsregelung umgesetzt werden. Ab diesem Zeitpunkt gelten dann die neuen Vorgaben für die Mediziner Ausbildung. Für diejenigen, die zum Stichtag bereits Studierende der

|<sup>34</sup> Koalitionsvertrag zwischen CDU, CSU und SPD vom 27. November 2013, 18. Legislaturperiode, S. 81-82.

Medizin sind, sollte die ÄApprO in der bis dahin gültigen Fassung Anwendung finden, damit die Möglichkeit besteht, das Studium noch nach den bis dahin geltenden Regelungen zum Abschluss zu bringen. Dies würde bedeuten, dass die bestehenden Studiengänge nicht umgestellt werden müssten, sondern auslaufen würden bzw. – sofern das möglich ist – in einen Regelstudiengang neuer Prägung überführt werden könnten. Die Genehmigung der bestehenden Modellstudiengänge wäre entsprechend zu verlängern. Diese Umsetzung würde den Medizinischen Fakultäten erlauben, sich mit ihren Ressourcen auf den Aufbau des neuen Curriculums zu konzentrieren und nicht parallel Umstellungen des alten Studiengangs vornehmen zu müssen.

Bei einer Novellierung der ÄApprO sollte eine Modellklausel für Erprobungsregelungen erhalten bleiben, da sich die bisherige Modellklausel für das durch eine hohe Regelungsichte geprägte Medizinstudium als innovationsfördernd erwiesen hat. Die Modellklausel sollte daher angepasst werden und eine vergleichende Erprobung von Konzepten zulassen, wenn sich hiervon ein hochschuldidaktischer, gesundheits- oder gesellschaftspolitischer Mehrwert erwarten lässt. Dabei sollte neuesten nationalen und internationalen Erkenntnissen und Bedarfen Rechnung getragen werden können. Die Ausnahmen von der Regelausbildung sind im Novellierungsprozess zu konkretisieren, um eine gezielte Erprobung einzelner Ausbildungskonzepte zu erreichen. So könnte die Erprobung eines weiteren Pflichtquartals im PJ Gegenstand einer modifizierten Modellklausel sein. Die Medizinischen Fakultäten und Fachgesellschaften sind gefordert, einen Vorschlag zu entwickeln, welche Elemente einer Erprobung im Rahmen einer Modellklausel bedürfen. Vor einer Anwendung der Modellklausel sind die Kriterien, Verfahren und Zuständigkeiten der Erprobung und ihrer Evaluation eindeutig festzulegen. Grundsätzlich sollten zur Messung der Reformziele die für die Mediziner Ausbildung insgesamt zu entwickelnden Evaluationskriterien zur Anwendung kommen (s. Kapitel C.II.6). Zur Bewertung der Effekte ist ein angemessener Zeitraum zu definieren. Der Wissenschaftsrat plädiert dafür, dass in den Ländern sowohl Wissenschafts- als auch Gesundheitsministerium an der Entscheidung über die Zulassung von Modellstudiengängen beteiligt sind. Über die Zulassung von Modellstudiengängen, die zugrundeliegende Konzeption und die Evaluationsergebnisse sollte das Bundesministerium für Gesundheit als Verordnungsgeber informiert werden.

Im Zuge einer Novellierung sollte geprüft werden, was auf Ebene der ÄApprO zur Fokussierung der Curricula beigetragen werden kann. Hierzu zählt eine relevante Reduktion der Leistungsnachweise für Fächer/Querschnittsfächer sowie eine Aufhebung der Notenpflicht für die Leistungsnachweise. Auch sollte eine grundsätzliche Abkehr von der fachspezifischen Auflistung zugunsten einer Ausrichtung des Medizinstudiums an messbaren ärztlichen Kompetenzen (Entwicklung des NKLM) in Betracht gezogen werden.

Zu berücksichtigen sind bei einer Novellierung der ÄApprO die Auswirkungen, die diese auf das Studium der Zahnmedizin hätten. Bereits seit einigen Jahren befassen sich Bund und Länder mit einer Neufassung der Approbationsordnung für Zahnärzte. Bestandteil dieser Neufassung ist nach derzeitigen Vorgaben, das zahnmedizinische Studium in der Vorklinik an die strukturellen Vorgaben des medizinischen Studiums anzupassen. Dies bedeutet nach dem Verständnis der Promotoren der Novelle, dass die Veranstaltungen der Humanmedizin während der ersten vier Semester auch für die Zahnmediziner angeboten werden – ergänzt um spezielle Veranstaltungen für die Zahnmedizin. Die klassische Vorklinik der Humanmedizin würde damit in der Zahnmedizin eingeführt.

Der Wissenschaftsrat weist darauf hin, dass daraus neben anderen Fragen Probleme für Fakultäten entstehen, die in der Humanmedizin einen Modellstudien-gang anbieten. Die Schwierigkeit besteht darin, dass klassische vorklinische Studienangebote nicht mehr existieren. Eine Neufassung der Approbationsordnung für Zahnärzte sollte daher eine Modellklausel enthalten, die es den Fakultäten mit Modellstudiengängen in der Humanmedizin erlaubt, das zahnmedizini-sche Studium in den ersten Semestern an diese anzupassen.

Eine Anpassung der Approbationsordnung für Zahnärzte hinsichtlich einer im Sinne dieser Empfehlungen novellierten ÄApprO wäre dann in einem zweiten Schritt zu prüfen.

### III.2. Änderungsbedarf der Kapazitätsverordnung

Das geltende Kapazitätsrecht entspricht mit seiner auf der Trennung von Vor-klinik und Klinik beruhenden Kapazitätsberechnungsmethode nicht den hier entwickelten Notwendigkeiten einer modernen Mediziner- und Zahnmediziner- ausbildung. Das vorgeschlagene Modell des künftigen Medizinstudiums führt zu Veränderungen von Strukturen und Inhalten, die neben einer Novellierung der ÄApprO selbst auch eine Fortschreibung der KapVO erforderlich erscheinen lassen. |<sup>35</sup> Nötig ist ein Kapazitätsrecht, das den Zielen des hier beschriebenen integrierten Cur-riculums (und in Richtung einer integrierten Lehreinheit) mit neuen Lehr- und Prüfungsformaten gerecht wird und gleichzeitig die Rechtssicherheit für alle Fakultäten erhöht.

Die M1-Prüfung neuen Formats ist als Zwischenprüfung zu begreifen. Schon vom 1. Fachsemester an werden patientennaher Unterricht und Prüfungen an Patientinnen und Patienten wesentlicher Bestandteil der Studiengänge sein, so dass neben dem verfügbaren Lehrpersonal auch die Zahl der für die student-

|<sup>35</sup> Siehe auch Wissenschaftsrat: Empfehlungen zur Weiterentwicklung der ambulanten Universitätsmedi-zin in Deutschland (Drs. 10052-10), Berlin Juli 2010, S. 55.

sche Ausbildung zur Verfügung stehenden Patientinnen und Patienten bereits in den ersten Semestern einen Engpass darstellen wird. Dieser ist abhängig von Art und Umfang des patientenbezogenen Unterrichts, von der Eignungswahrscheinlichkeit, der Mitwirkungsbereitschaft und der Belastbarkeit der Patientinnen und Patienten.

Wie Erfahrungen der Modellstudiengänge zeigen (s. Kapitel D.I.1.a), werden sachverständige Analysen erforderlich sein, damit die Länder bezogen auf die zu novellierende ÄApprO und in enger Abstimmung mit dem Bund ein Kapazitätsberechnungsmodell entwickeln und in die Kapazitätsverordnungen einbringen können, das den kapazitären Engpass im Lichte des Grundrechts der Berufs(wahl)freiheit der Studienbewerberinnen und -bewerber realitätsnah abbildet. Bei dieser Gelegenheit könnten durch die Länder die Rechengrößen für die Ermittlung der patientenbezogenen, aber auch der personalbezogenen Kapazität anhand der Veränderungen der Krankenhauswirklichkeit (DRG-Entgeltsystem, Verweildauer, Casemix-Index etc.) überprüft und erforderlichenfalls adaptiert werden.

---

# D. Anhang

## Modellstudiengänge – Rahmenbedingungen, Analyse, Kurzporträts

---

### D.I RAHMENBEDINGUNGEN DES STUDIUMS DER HUMANMEDIZIN

---

I.1. Entwicklungen in der Mediziner Ausbildung in Deutschland

I.1.a Rechtliche Rahmenbedingungen

#### *Approbationsordnung für Ärzte*

Die ärztliche Ausbildung und der Zugang zum ärztlichen Beruf ist in der **Bundesärzteordnung** in der Fassung der Bekanntmachung vom 16. April 1987 und der auf Grund dieses Gesetzes erlassenen **Approbationsordnung für Ärzte** (ÄApprO) vom 27. Juni 2002 (BGBl. I S. 2405), zuletzt geändert durch Artikel 2 der Verordnung vom 2. August 2013 (BGBl. I S. 3005), bundeseinheitlich geregelt. Das Studium der Humanmedizin unterliegt damit engen staatlichen Reglementierungen. Die Approbationsordnung für Ärzte legt den Studienverlauf, die Studieninhalte und die zu erbringenden Prüfungsleistungen fest. Ziel der ärztlichen Ausbildung sind nach § 1 Abs. 1 Satz 1 ÄApprO wissenschaftlich und praktisch in der Medizin ausgebildete Ärztinnen und Ärzte, die zur eigenverantwortlichen und selbstständigen ärztlichen Berufsausübung, zur Weiterbildung und zu ständiger Fortbildung befähigt sind.

Die Einrichtung von Modellstudiengängen durch die nach Landesrecht zuständige Stelle ist auf Grundlage der ÄApprO seit Februar 1999 möglich. Dieser Reformschritt erfolgte im Vorgriff auf eine noch ausstehende Gesamtreform des Medizinstudiums, die erst mit der grundlegenden Novelle zur Approbationsordnung 2002 vorangebracht wurde, wobei die Modellklausel unverändert er-

halten blieb. Die Einführung der Experimentier- oder **Modellklausel** war notwendig geworden, um den bereits weit gediehenen Modellversuch, der damals am Rudolf-Virchow-Klinikum in Berlin bereits seit mehreren Jahren vorangetrieben wurde, nicht vorzeitig scheitern zu lassen. |<sup>36</sup>

§ 41 ÄApprO erlaubt folgende Abweichungen von der in den Vorschriften der ÄApprO festgelegten Regelausbildung:

- \_ Verzicht auf den ersten Abschnitt der ärztlichen Prüfung (M1), wobei sicherzustellen ist, dass die mit dieser Prüfung nachzuweisenden Kenntnisse, Fertigkeiten und Fähigkeiten in einer dem Regelstudiengang gleichwertigen Weise geprüft werden (Äquivalenz).
- \_ Flexibilisierung des Zeitpunktes für die Ableistung des Krankenpflegedienstes, der Ausbildung in Erster Hilfe und der Famulatur.
- \_ Ableistung des Praktischen Jahres (PJ) in einer vom Regelstudiengang abweichenden Form.
- \_ Einbezug geeigneter Krankenhäuser, ärztlicher Praxen und anderer Einrichtungen der ambulanten ärztlichen Krankenversorgung in jedem Ausbildungsabschnitt.

Laut Verordnungsgeber soll durch einen Modellstudiengang erprobt werden, ob **zukunftsweisende Studiengestaltungen** besser zur Ausbildung von Studierenden der Medizin geeignet sind als der Regelstudiengang. Mit der Modellklausel soll so die Grundlage für künftige Verbesserungen des Regelstudiengangs geschaffen werden. Dabei ist dem Verordnungsgeber von besonderem Interesse, Erfahrungen darüber zu erhalten, ob und gegebenenfalls wie die praktischen Ausbildungsinhalte besser über den gesamten Ausbildungszeitraum verteilt und integriert werden können. Wichtigstes Ziel der Modellstudiengänge ist daher eine engere Zusammenführung der vorklinischen und der klinischen Studienphase.

Eine **Zulassung als Modellstudiengang** setzt vor allem voraus, dass das Reformziel beschrieben wird und erkennen lässt, welche qualitativen Verbesserungen für die medizinische Ausbildung vom Modellstudiengang angestrebt werden. Die Mindestanforderungen an die Ausbildungsintensität laut ÄApprO bleiben bestehen, die Ausbildung darf nicht hinter der der Regelausbildung zurückbleiben. Eine sachgerechte begleitende und abschließende Evaluation des Modellstudiengangs ist zu gewährleisten.

|<sup>36</sup> Bundesrat: Achte Verordnung zur Änderung der Approbationsordnung für Ärzte mit Begründung. Drucksache 1015/98 vom 22. Dezember 1998.

Zwar sind Mindest- und Höchstdauer der **Laufzeit eines Modellstudiengangs** festzulegen, anhand von Evaluationsergebnissen zu begründende Verlängerungsanträge sind jedoch möglich. Der Betrieb eines Modellstudiengangs ist demnach solange zulässig, wie noch weitere Erkenntnisse für die Bewertung des Modells zu erwarten sind. |<sup>37</sup> Nicht geregelt wurde bei Einführung der Modellklausel, wie die mit den Modellstudiengängen möglich gewordenen und bereits umfangreich praktizierten Erprobungen von innovativen Elementen und Strukturen in der ärztlichen Ausbildung in eine Weiterentwicklung der Regelstudiengänge einfließen sollen. Das Bundesministerium für Gesundheit hat als Verordnungsgeber bei der Novellierung der ÄApprO im Jahr 2002 sowohl eine obligatorische Terminierung bei der Zulassung als Modellstudiengang als auch die Festlegung von Kriterien für die Evaluation eines Modellstudiengangs nicht geregelt.

Mit der im Juli 2012 vorgenommenen Änderung der ÄApprO wird das Staatsexamen am Ende des Studiums entzerrt und dazu ab 2014 der bisherige schriftliche Teil des Zweiten Abschnitts der Ärztlichen Prüfung vor das Praktische Jahr gelegt. Damit sollen sich die angehenden Ärztinnen und Ärzte während des Praktischen Jahres auf die klinisch-praktische Tätigkeit konzentrieren können und ihre ärztlichen Kompetenzen verfestigen, ohne sich gleichzeitig auf die schriftlichen Prüfungen vorbereiten zu müssen. |<sup>38</sup> Zudem sollen vermehrt Ärztinnen und Ärzte für eine Weiterbildung in der Allgemeinmedizin und eine spätere Niederlassung als Hausärztinnen und Hausärzte gewonnen werden, indem die Allgemeinmedizin bereits in der Ausbildung weiter gestärkt wird. Die entsprechenden Anteile werden sowohl im klinischen Studienabschnitt als auch im Praktischen Jahr erhöht.

#### *Hochschulzulassungs- und Kapazitätsrecht*

Das Hochschulzulassungsrecht findet auch auf Modellstudiengänge Anwendung. Zulassungszahlen werden auch für sie nach Maßgabe des jeweiligen Landesrechts festgesetzt. Grundsatz dieser Festsetzung ist gemäß Art. 6 Abs. 2 Satz 1 des Staatsvertrags über die Errichtung einer gemeinsamen Einrichtung für Hochschulzulassung vom 5. Juni 2008 |<sup>39</sup> die **erschöpfende Nutzung der**

|<sup>37</sup> Vgl. Rüping, U.: Rechtliche Vorgaben für die Ausbildungsbedingungen: Modellstudiengänge, in: Medizinischer Fakultätentag der Bundesrepublik Deutschland: Innovationen im Medizinstudium. Reformen in der medizinischen Lehre, hrsg. v. Bitter-Suermann, D., Berlin 2011, S. 37-47. Hier insbesondere S. 46.

|<sup>38</sup> Bundesrat: Erste Verordnung zur Änderung der Approbationsordnung für Ärzte mit Begründung. Drucksache 862/11 vom 21. Dezember 2011.

|<sup>39</sup> Zuvor „Staatsvertrag über die Vergabe von Studienplätzen“.

**Ausbildungskapazität.** Allerdings ist nach Art. 6 Abs. 2 Satz 2 Staatsvertrag für die Modellstudiengänge eine Ausnahmeregelung erlaubt:

*„Bei der Erprobung neuer Studiengänge und -methoden, bei der Neuordnung von Studiengängen und Fachbereichen und beim Aus- oder Aufbau der Hochschulen können Zulassungszahlen abweichend von Satz 1 festgesetzt werden.“*

Damit ist – zumindest theoretisch – in Modellstudiengängen zeitlich begrenzt eine Ausnahme vom Kapazitätserschöpfungsgebot zulässig, die ermöglicht, die Aufnahmekapazität abweichend von den Regelungen der **Kapazitätsverordnung (KapVO)** festzusetzen. |<sup>40</sup> Von dieser Möglichkeit, auf Kapazitätsausschöpfung zu verzichten, wurde von Seiten der Länder und der Universitäten bei der Umstellung auf einen Modellstudiengang jedoch kein Gebrauch gemacht. Jede Fakultät versucht für ihren Studiengang darzulegen, dass sie ihre spezifische Aufnahmekapazität ausschöpft.

Ziel der Kapazitätsberechnung ist die **Bestimmung von Zulassungszahlen**. Dabei beruht das Berechnungsmodell der KapVO auf der Unterteilung des Medizinstudiums in die Studienabschnitte Vorklinik und Klinik und deren Zuordnung zu entsprechenden Lehreinheiten. In einem ersten Schritt erfolgt getrennt für die Lehreinheiten die Kapazitätsberechnung aufgrund der personellen Ausstattung. Erst in einem zweiten Schritt erfolgt weiterhin getrennt für die Lehreinheiten eine Überprüfungsrechnung anhand anderer kapazitätsbestimmender Engpässe. Kapazitätsrechtlicher Haupteffekt der Unterteilung in zwei Studienabschnitte ist die Möglichkeit der Überprüfung des personalbezogenen Berechnungsergebnisses für den klinischen Studienabschnitt anhand der patientenbezogenen Kapazität und damit die Bestimmung der Zahl der Vollstudienplätze.

Die **Modellstudiengänge**, die auf die M1-Prüfung verzichten, passen nicht in das System der KapVO. Für sie ergibt sich zwangsläufig eine Abweichung von der bundeseinheitlichen Kapazitätsermittlung. Durch das Fehlen einer als Zäsur angelegten M1-Prüfung in ungeteilten Modellstudiengängen ist die Anwendung getrennter Lehreinheiten nicht ohne weiteres möglich.

Die **Verwaltungsgerichte** haben die Konsequenzen für die Berechnung einer Aufnahmekapazität an den Modellstudiengangstandorten unterschiedlich bewertet. Das Oberverwaltungsgericht (OVG) in Nordrhein-Westfalen hat bezüglich Aachen und Köln entschieden, dass für die Dauer der befristet laufenden Modellstudiengänge die Berechnung der vorklinischen Kapazität nach den Be-

|<sup>40</sup> Rüping, U.: Rechtliche Vorgaben für die Ausbildungsbedingungen: Modellstudiengänge, in: Medizinischer Fakultätentag der Bundesrepublik Deutschland: Innovationen im Medizinstudium. Reformen in der medizinischen Lehre, hrsg. v. Bitter-Suermann, D., Berlin 2011, S. 37-47.

rechnungsmodalitäten des Regelstudiengangs erfolgen darf. Einer eigenständigen Kapazitätsberechnung bedarf es in der Zwischenzeit nicht. |<sup>41</sup> Dabei haben die Verwaltungsgerichte stets hinzugesetzt, dass dies so lange gelte, wie die Ausbildungskapazitäten gegenüber dem früheren Regelstudiengang nicht abgesenkt würden – was auf Aachen und Köln zutrifft.

Auch das Hamburgische OVG akzeptierte für den zum Wintersemester 2012/13 eingerichteten Modellstudiengang in Hamburg, bei der Festsetzung der Zulassungszahl die personelle Ausstattung der Lehrereinheit Vorklinische Medizin zugrunde zu legen. Er führe – anders als andere denkbare Ansätze wie etwa eine patientenbezogene Berechnung – dazu, dass die Zahl der Studienanfänger aus den letzten Jahren nicht wesentlich unterschritten werde. |<sup>42</sup>

Das OVG Berlin-Brandenburg bestätigte für die Modellerprobungsphase zur Ermittlung der Aufnahmekapazität im ungeteilten Modellstudiengang in Berlin den Rückgriff auf die patientenbezogene Kapazität als sachgerechte Methode, da das Studium durch den bereits vom ersten Fachsemester an prägenden Unterricht am Krankenbett durch die Zahl geeigneter Patientinnen und Patienten begrenzt werde. |<sup>43</sup>

Beim Modellstudiengang in Hannover entfielen durch die Einphasigkeit des Studiums und die Ermittlung der Aufnahmekapazität auf Grundlage der patientenbezogenen Kapazität 100 Teilstudienplätze. Das Niedersächsische OVG Lüneburg hat hier entschieden, dass die abweichende Kapazitätsberechnungsmethode nicht erst nach Ablauf der Erprobungsphase, sondern schon nach dem Durchlauf der ersten Kohorte (einschließlich Bedenkzeit) normativ in der KapVO festgelegt werden muss. Das OVG Lüneburg verlangte dafür die Beobachtung der Kapazitätsausschöpfung sowie die Entwicklung einer neuen Berechnungsmethode nach Maßgabe tatsächlicher Beobachtungen und mit sachverständiger Hilfe. Für Hannover wurde in der Folge unter Berücksichtigung der Patienteneignung und Patientenbelastung eine auf den dortigen Modellstudiengang zugeschnittene Kapazitätsberechnungsmethode von externen Gutachtern ermittelt. Diese bestätigten den Engpass der patientenbezogenen Kapazität für das gesamte Studium und modifizierten für Hannover die Ausgangsparameter der hergebrachten Formel für die Berechnung der patientenbezogenen Ka-

|<sup>41</sup> OVG NRW zu Aachen: Beschluss vom 12. März 2013, Az. 13 B 78/13; Beschluss vom 28. Mai 2004, Az. 13 C 20/04 und andere; OVG NRW zu Köln: Beschluss vom 12. Juni 2012, Az. 13 B 376/12 und andere.

|<sup>42</sup> Hamburgisches OVG: Beschluss vom 6. Juni 2013, Az. 3 Nc 50/12.

|<sup>43</sup> OVG Berlin-Brandenburg: Beschluss vom 28. November 2011, Az. OVG 5 NC 60.11.

pazität. Nach Prüfung durch das Land erfolgte die normative Regelung in der Niedersächsischen KapVO, die vom OVG Lüneburg bestätigt wurde. |<sup>44</sup>

Bezüglich des zum Wintersemester 2012/13 gänzlich neu eingerichteten Medizinstudiums in Oldenburg sah das OVG Lüneburg keinen Grund, die für den Modellstudiengang im Wege der Rechtsverordnung festgesetzte Zulassungszahl von 40 Studierenden zu beanstanden. Der materielle Prüfungsmaßstab ergebe sich hier nicht unmittelbar aus dem Kapazitätserschöpfungsgebot, denn mit der Schaffung eines neuen Studiengangs werde Kapazität nicht eingeschränkt, sondern geschaffen. Allerdings weist das OVG Lüneburg auch darauf hin, dass mit fortschreitendem Ausbau des Studiengangs Kapazitätsberechnungen schon im Zuge der landesrechtlich vorgesehenen Evaluierung anzustellen seien. Die Erwartung ist, dass diese methodisch auch einen Vergleich der Kosten-Nutzen-Situation mit derjenigen anderer Medizinstudiengänge einschließe. |<sup>45</sup>

Zur Kapazitätsberechnung gibt es **keine einheitliche Rechtsprechung**, da Eilanträge bei Studienplatzklagen nur bis zur Ebene der Oberverwaltungsgerichte reichen und es fast nie zu einem Hauptverfahren kommt. Die Bundesgerichtsbarkeit, die allein eine bundesweit einheitliche Rechtsprechung bewirken könnte, kommt damit bisher nicht zum Tragen. Aus der bisherigen Rechtsprechung geht jedoch deutlich hervor, dass es bei einem dauerhaften Wegfall der M1-Prüfung spätestens nach einer Modellphase einer Anpassung der KapVO bedürfte, um einen nicht geteilten Studiengang zuzuordnen und normativ berechnen zu können. Sollte die KapVO nicht geändert werden, drohen Sicherheitszuschläge in Höhe von 10-15 % durch die Verwaltungsgerichte.

#### I.1.b Vielfalt der Medizinstudiengänge seit 2002

Die neue **ÄApprO von 2002** brachte die Definition des „wissenschaftlich und praktisch in der Medizin ausgebildeten“ Arztes bzw. der Ärztin als Ziel der ärztlichen Ausbildung. Es wurde eine Reihe von Strukturvorgaben eingeführt, die im Kern die Reduktion der Staatsprüfungen, die Einführung von 22 fächerbezogenen Leistungsnachweisen und inzwischen 14 Querschnittsbereichen mit Leistungsnachweisen, die Einführung von fünf Blockpraktika und Wahlfächern (vorklinisch und klinisch) sowie die Einführung integrierter Seminare in der Vorklinik bedeuteten. |<sup>46</sup> Mit diesen Strukturvorgaben verbunden wurden

|<sup>44</sup> OVG Lüneburg: Beschluss vom 19. Juli 2012, Az. 2 NB 102/12.

|<sup>45</sup> OVG Lüneburg: Beschluss vom 21. Februar 2013, Az. 2 NB 20/13.

|<sup>46</sup> In § 27 ÄApprO sind die Voraussetzungen für die Zulassung zum Zweiten Abschnitt der Ärztlichen Prüfung festgelegt. Die zu erbringenden Leistungsnachweise umfassen die medizinischen Fächer von der Allgemeinmedizin bis zur Urologie. Die Querschnittsbereiche reichen von der Epidemiologie, medizinischen Biometrie und medizinischen Informatik bis hin zur Schmerztherapie. Die regelmäßige Teilnahme ist an den

erstmals „didaktische Signalbegriffe“ für den Vermittlungsprozess in der Mediziner Ausbildung. Der Unterricht soll u. a. sein: problemorientiert (soweit möglich und zweckmäßig), integrierend, fächerübergreifend, fächerverbindend, themenbezogen, praxis- und patientenbezogen. |<sup>47</sup>

Die Medizinischen Fakultäten haben zum großen Teil mit einer **formalen Anpassung** ihrer Regelstudiengänge bzw. einem Ausbau der existierenden Ausbildungsformate reagiert. Eine Reihe von Fakultäten hat aber auch die in § 41 der ÄApprO vorgesehene Experimentierklausel zum Aufbau eines Modellstudiengangs genutzt. Dadurch ist in Deutschland eine große Vielfalt der Curricula entstanden.

Putz unterscheidet anhand der Ausgestaltung der Studiengänge folgende drei Gruppen: |<sup>48</sup>

- \_ klassische, fachlich gegliederte Regelstudiengänge,
- \_ gemäßigt integrative reformierte Regelstudiengänge,
- \_ voll integrative Modellstudiengänge.

Putz wählt die Bezeichnung „**reformierte Regelstudiengänge**“, wenn bei ihnen die Reform entweder nur auf den klinischen Studienabschnitt bezogen war oder die Reform zwar für den vorklinischen und klinischen Studienabschnitt eingeführt, aber die strukturelle Trennung beider Abschnitte beibehalten wurde. An diesen Fakultäten finden somit weiterhin alle Staatsexamensprüfungen statt. Im Jahr 2010 zählten danach die Curricula der Standorte Dresden, Frankfurt am Main, Greifswald, Hamburg, Heidelberg, Universität München, Münster und Tübingen zu den reformierten Regelstudiengängen. Unter diesen haben Dresden, Heidelberg und die Universität München bereits Ende der 1990er Jahre Reformbemühungen in Zusammenarbeit mit der Harvard Medical School gemeinsam begonnen, später dann aber in unterschiedlichen Richtungen fortgesetzt.

Diesen Zuschreibungen zufolge hielten noch 21 der deutschen Medizinischen Fakultäten am klassischen Regelstudiengang fest. Nach Putz finden sich aber auch in den **klassisch organisierten Regelstudiengängen** vielfältige konzeptuelle Maßnahmen, die im Zuge der ÄApprO von 2002 umgesetzt worden sind. Dazu zählen u. a.:

Blockpraktika in Innerer Medizin, Chirurgie, Kinderheilkunde, Frauenheilkunde und Allgemeinmedizin nachzuweisen.

|<sup>47</sup> Siehe hierzu und im Folgenden Putz, R.: Entwicklung der Studiengänge nach der neuen Approbationsordnung 2002, in: Medizinischer Fakultätentag der Bundesrepublik Deutschland: Innovationen im Medizinstudium. Reformen in der medizinischen Lehre, hrsg. v. Bitter-Suermann, D., Berlin 2011, S. 19–28.

|<sup>48</sup> Ebd., S. 20.

- \_ Unterrichtsorganisation als Lehr-Lernspirale,
- \_ fachübergreifende Themenblöcke (aufsteigender Komplexitätsgrad),
- \_ moderne Lehr- und Lernkonzepte (problemorientiertes Lernen [POL]; evidenzbasierte Medizin, mediengestütztes Selbststudium),
- \_ e-Learning Konzepte bzw. Plattformen,
- \_ Bezug zu lokalen Forschungsschwerpunkten (Wahlfach Forschungssemester; forschungsbezogene Schwerpunktcurricula),
- \_ Mentorenprogramme.

Eine besondere Entwicklung sind in diesem Zusammenhang auch die vielfältigen **Simulations- und Trainingszentren** (*skills labs*), die inzwischen von der Mehrheit der Medizinischen Fakultäten für die Ausbildung einer standardisierten Handlungsfähigkeit eingerichtet worden sind. Beobachtungsprüfungen (z. B. OSCE – *Objective Structured Clinical Examinations*) ergänzen im klinischen Studienabschnitt an verschiedenen Fakultäten als neues Prüfungsformat die *Multiple Choice*-Prüfungen des IMPP.

Insgesamt sind an den Medizinischen Fakultäten ein Anstieg der Bedeutung der Lehre und eine zunehmende **Professionalisierung der Medizinischen Ausbildung** zu verzeichnen. So wurden in den vergangenen 10-15 Jahren an vielen Fakultäten, zum Teil standortübergreifend in den Ländern, medizindidaktische Einrichtungen aufgebaut, eine medizindidaktische Ausbildung als verpflichtendes Element in die Habilitationsordnungen aufgenommen, oder gar spezielle Lehrstühle für Medizindidaktik und Ausbildungsforschung eingerichtet. Als ein besonderes Instrument zur Verbesserung der Lehre ist an dieser Stelle die Etablierung des Postgraduierten-Studiengangs „**Master of Medical Education (MME)**“ hervorzuheben, der Lehrenden eine Auseinandersetzung mit modernen Ausbildungstheorien und Lehrmethoden und so die Qualifizierung von Multiplikatoren an den Medizinischen Fakultäten ermöglicht. |<sup>49</sup>

#### I.1.c Nationaler Kompetenzbasierter Lernzielkatalog Medizin (NKLM)

Im Dezember 2008 regte der Hochschulausschuss der Kultusministerkonferenz an, einen Fachqualifikationsrahmen für das Medizinstudium auszuarbeiten. Daraufhin entschieden der Medizinische Fakultätentag (MFT) und die Gesellschaft für Medizinische Ausbildung (GMA) gemeinsam, einen „**Nationalen Kompetenzbasierten Lernzielkatalog Medizin (NKLM)**“ zu entwickeln, der auf die Beschreibung eines Kerncurriculum bis zum Abschluss des Studiums der

|<sup>49</sup> Der auf zwei Jahre angelegte MME-Studiengang, dessen erster Jahrgang 2004 startete, ist eine Initiative des Medizinischen Fakultätentags (MFT) und wird vom Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft sowie der Heinz Nixdorf Stiftung gefördert. Siehe <http://www.mme-de.de>.

Humanmedizin zielt. |<sup>50</sup> Zur Umsetzung wurde 2009 eine gemeinsame Lenkungsgruppe NKLM gebildet, die neben stimmberechtigten Vertreterinnen und Vertretern des MFT und der GMA auch alle relevanten politischen und wissenschaftlichen Gruppierungen sowie Repräsentanten der Medizinstudierenden in beratender Funktion einbezieht. Die Entwicklungsarbeit der einzelnen Abschnitte des NKLM erfolgte in interdisziplinären Arbeitsgruppen, deren Entwürfe mit der Lenkungsgruppe diskutiert und ab Juli 2013 einem erweiterten Konsensusprozess unterzogen wurden. Auf Basis der Rückmeldungen der Fachgesellschaften und Fakultäten erfolgt derzeit eine Revision der NKLM-Entwurfssfassung.

Der NKLM wird das **Absolventenprofil** von Ärztinnen und Ärzten und damit die Beschreibung derjenigen Kompetenzen bereitstellen, welche die Basis für die Entwicklung von Kerncurricula in den einzelnen Fakultäten sein sollen. Diese Ergebnisorientierung bietet damit ausdrücklich Raum für die Gestaltung des Studiums durch die Medizinischen Fakultäten. Der NKLM orientiert sich an den gesetzlichen Vorgaben der ÄApprO und ergänzt die Gegenstandskataloge des IMPP, welche die erforderlichen Kenntnisse für die schriftlichen Teile der medizinischen Staatsexamina beschreiben, um die Beschreibung von Fähigkeiten und Fertigkeiten sowie professionellen Haltungen. Das mit dem NKLM abzubildende Absolventenprofil wird nicht die Wahlanteile des Curriculums umfassen. Insbesondere werden die Kompetenzen aus den Wahlfächern im Praktischen Jahr (PJ) nicht abgedeckt.

Im NKLM werden Kompetenzen nach einer Definition von Weinert verstanden als verfügbare oder erwerbbarere kognitive und praktische Fähigkeiten und Fertigkeiten zur Problemlösung sowie die damit verbundenen Einstellungen, diese erfolgreich und verantwortungsvoll einzusetzen. |<sup>51</sup> Der NKLM will diese Elemente als **Kompetenzen** in das Absolventenprofil integrieren und verzichtet daher auf eine Fächer- oder Organzuordnung. Die im NKLM formulierten Lernziele sollen für die fakultären Curricula bis hin zur Ebene der einzelnen Lehrveranstaltungen durch die Fakultäten weiter spezifiziert werden. Die Strukturierung der Lernziele im NKLM erfolgt unter didaktischen Gesichtspunkten – auch in Bezug auf den Zeitpunkt des Kompetenzerwerbs. Der NKLM soll somit als Orientierung für die Medizinischen Fakultäten dienen. Verbindlich bleiben die Studien- und Prüfungsordnungen der Medizinischen Fakultäten und die da-

|<sup>50</sup> Die Beschreibung des NKLM in diesem Kapitel beruht auf folgendem Dokument der Lenkungsgruppe NKLM: Nationaler Kompetenzbasierter Lernzielkatalog Medizin (NKLM) – Einführung, Entwurfssfassung vom 23. Mai 2013, letzte Bearbeitung 14. Juli 2013.

|<sup>51</sup> Weinert, F.E.: Vergleichende Leistungsmessung in Schulen - eine umstrittene Selbstverständlichkeit, in: Weinert, F.E. (Hrsg.): Leistungsmessung in Schulen, Weinheim 2002, S. 17-31.

zu hinterlegten fakultären Lernzielkataloge, deren Umsetzung durch die Institute und Kliniken der einzelnen Fächer erfolgt.

Die professionellen Rollen, die von Ärztinnen und Ärzten eingenommen werden, sind im NKLM aus dem kanadischen CanMEDS-Rahmenkonzept |<sup>52</sup> abgeleitet, welches sich ursprünglich auf ein fachärztliches Kompetenzniveau bezog, aber international eine große Akzeptanz und Verbreitung auch für die medizinische Ausbildung gefunden hat. Das Modell wurde dafür auf das Kompetenzniveau von Absolventinnen bzw. Absolventen der medizinischen Ausbildung übertragen und angepasst.

Die sieben **ärztlichen Rollen** im NKLM sind: |<sup>53</sup>

- \_ Medizinische Experten (*medical expert*),
- \_ Gelehrte (*scholar*),
- \_ Kommunikatoren (*communicator*),
- \_ Mitglieder eines Teams (*collaborator*),
- \_ Gesundheitsberater und -fürsprecher (*health advocate*),
- \_ Verantwortungsträger und Manager (*manager*) sowie
- \_ Professionell Handelnde (*professional*).

Im NKLM werden drei **Ebenen des Kompetenzerwerbs** unterschieden, die wie folgt definiert werden und aufeinander aufbauen:

1 – **Faktenwissen:** Deskriptives Wissen (Fakten, Tatsachen) nennen und beschreiben.

2 – **Handlungs- und Begründungswissen:** Sachverhalte (Zusammenhänge) erklären und in den klinisch-wissenschaftlichen Kontext einordnen.

3 – **Handlungskompetenz:** 3a. Unter Anleitung selbst durchführen und demonstrieren. 3b. Selbständig und situationsadäquat in Kenntnis der Konsequenzen durchführen.

Im NKLM werden ferner fünf zeitliche Meilensteine für die Umsetzung der Kompetenzvermittlung definiert. Sie sollen einen bundeseinheitlichen Rahmen für die individuelle Umsetzung des NKLM an den Medizinischen Fakultäten in Deutschland bieten und dienen neben didaktischen Aspekten insbesondere der Patientensicherheit.

|<sup>52</sup> Frank, J.R. (Hrsg.): The CanMEDS 2005 physician competency framework. Better standards. Better physicians. Better care. Ottawa: The Royal College of Physicians and Surgeons of Canada, 2005.

|<sup>53</sup> In Klammern sind die Rollenbezeichnungen im Original angegeben.

Die Meilensteine im NKLM sind:

- \_ **Grundlagenkompetenz** (Kenntnisse der natur-, sozial- und verhaltenswissenschaftlichen Grundlagen der Medizin) – Befähigung zur M1-Prüfung.
- \_ **Wissenschaftskompetenz** (Fähigkeit zum selbstständigen wissenschaftlichen Denken und Handeln) – Befähigung zur Promotion.
- \_ **Ärztliche Basiskompetenzen für die Ausbildung mit unmittelbarem Patientenbezug** (Klinisch-praktische Basiskompetenzen inklusive ärztlicher Gesprächsführung, die vor der Übernahme von Aufgaben mit unmittelbarem Patientenbezug trainiert werden sollten und als Voraussetzung für die weitere Ausbildung in Einrichtungen der ambulanten und stationären Krankenversorgung dienen können) – Befähigung zur Famulatur.
- \_ **PJ-Kompetenz** (Handlungs- und Begründungswissen zur Krankheitslehre und den Pathomechanismen, klinisch-praktische Fertigkeiten und Kenntnisse der Arztrollen) – Befähigung zum Praktischen Jahr.
- \_ **Ärztliche Approbation und Weiterbildungs-Kompetenz** (umfasst die vorstehenden Kompetenzen zuzüglich der im PJ erworbenen ärztlichen Fertigkeiten und Einstellungen) – Befähigung zur Weiterbildung.

Die Meilensteine sind aus der ÄApprO abgeleitet. Die Zeitpunkte, zu denen die jeweiligen Kompetenzen erworben sein müssen, entsprechen somit den dortigen Vorgaben (und Gestaltungsspielräumen) in Bezug auf die einzelnen Studienabschnitte und Ärztlichen Prüfungen.

Die Verabschiedung des NKLM sowie seines Äquivalents für die Zahnmedizin (NKLZ) ist für Juni 2015 vorgesehen.

## 1.2. Positionen zur Mediziner Ausbildung auf nationaler Ebene

Das der Ausbildung zugrundeliegende Arztbild ist in den vergangenen Jahrzehnten immer Gegenstand von Diskussionen gewesen. Diese drehten sich vornehmlich um die angemessene **Gewichtung von Praxisorientierung und „Wissenschaftlichkeit“**. Nahm im Zuge der ÄApprO von 2002 die Verstärkung von praxisnahen Ausbildungselementen breiten Raum ein, so verstärkt sich in den letzten Jahren der Ruf nach einer vermehrten Vermittlung wissenschaftlicher Kompetenzen im Medizinstudium.

### 1.2.a Wissenschaftsrat

Der Wissenschaftsrat hat im Jahr 1992 in seinen **Leitlinien zur Reform des Medizinstudiums** empfohlen, „die Trennung von Vorklinik und Klinik aufzugeben und durch eine vollständige Integration beider Studienabschnitte zu er-

setzen.“ |<sup>54</sup> Er hat damit nicht unerheblich zur Legitimation der Reformbestrebungen am Standort Berlin, an dem der erste Modellstudiengang entwickelt wurde, beigetragen. Auch in der jüngeren Vergangenheit hat der Wissenschaftsrat in Empfehlungen und Stellungnahmen Vorschläge für die Weiterentwicklung des Studiums der Humanmedizin gemacht. |<sup>55</sup> Dabei hat er die unternommenen und geplanten Reformschritte zur Verbesserung der medizinischen Lehre einschließlich der Bemühungen in den Modellstudiengängen stets ausdrücklich begrüßt. Gleichwohl wurde auch gesehen, dass im Zuge der stärkeren Konzentration auf das praxisorientierte Studium das Erlernen des wissenschaftlichen Arbeitens nicht in gleicher Weise Eingang in die Curricula gefunden hat und hier Nachholbedarf signalisiert. |<sup>56</sup> Kritisch beobachtet wurde auch, dass sich die sich entwickelnde Vielfalt der Studiengänge und ihre mangelnde Vergleichbarkeit einschränkend auf die Mobilität der Studierenden innerhalb von Deutschland auswirken könnte, da ein Wechsel des Studienortes für Studierende aus einem Modellstudiengang teilweise mit zusätzlichen Schwierigkeiten einhergeht. |<sup>57</sup>

In seinen jüngsten **Empfehlungen zu hochschulischen Qualifikationen für das Gesundheitswesen** von Juli 2012 hat der Wissenschaftsrat frühere Empfehlungen zur Weiterentwicklung in der Human- und Zahnmedizin bekräftigt. |<sup>58</sup> Mit Blick auf die ärztliche Ausbildung stellt der Wissenschaftsrat fest, dass die Absolventinnen und Absolventen durch ein wissenschaftliches Studium und eine forschungsbasierte Lehre insgesamt gut auf die Anforderungen der beruflichen Praxis vorbereitet werden. Gleichwohl sieht der Wissenschaftsrat wichtige

|<sup>54</sup> Wissenschaftsrat: Leitlinien zur Reform des Medizinstudiums, Köln 1992, S. 44.

|<sup>55</sup> Wissenschaftsrat: Empfehlungen zu forschungs- und lehrförderlichen Strukturen in der Universitätsmedizin, Köln 2004, S. 71–73; Wissenschaftsrat: Empfehlungen zur Weiterentwicklung der ambulanten Universitätsmedizin in Deutschland (Drs. 10052-10), Berlin Juli 2010, S. 21–24 und S. 53–55; Wissenschaftsrat: Stellungnahme zur Gründung einer Universitätsmedizin an der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg nach dem Konzept einer „European Medical School Oldenburg-Groningen“ (Drs. 10345-10), Lübeck November 2010.

|<sup>56</sup> Am deutlichsten wurde dies an der Diskussion um eine Entkopplung von Studium und Promotion durch die Einführung des „Medizinischen Doktors“ (MD) als Regelabschluss des Studiums im Unterschied zu einer forschungsintensiven Promotion zum „PhD“. Hiermit verbunden sollte insbesondere eine wissenschaftliche Abschlussarbeit am Studienende (in Abgrenzung zur Dissertation) integriert werden. Wissenschaftsrat: Empfehlungen zu forschungs- und lehrförderlichen Strukturen in der Universitätsmedizin, Köln 2004, S. 53–58 und S. 71–73; Wissenschaftsrat: Allgemeine Empfehlungen zur Universitätsmedizin, Köln 2007, S. 18–19.

|<sup>57</sup> Vgl. Wissenschaftsrat: Empfehlungen zu forschungs- und lehrförderlichen Strukturen in der Universitätsmedizin, Köln 2004, S. 64–68; Wissenschaftsrat: Empfehlungen zur Qualitätsverbesserung von Lehre und Studium, Köln 2008, S. 56–59.

|<sup>58</sup> Wissenschaftsrat: Empfehlungen zu hochschulischen Qualifikationen für das Gesundheitswesen, Köln 2012.

Verbesserungsmöglichkeiten, insbesondere mit Blick auf erweiterte Möglichkeiten zur Bildung individueller Studienschwerpunkte, eine stärker kompetenzorientierte, problemorientierte und patientenzentrierte Gestaltung des Studiums und eine stärkere Gewichtung der Vermittlung wissenschaftlichen Arbeitens, die auch außerhalb klinischer Kontexte stärker als bisher in das Zentrum der Curricula rücken muss.

#### 1.2.b Wissenschaftsorganisationen und Fachgesellschaften

Die **Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF)** hat 2008 in einer Stellungnahme die Medizinischen Fakultäten aufgefordert, „eine wissenschaftliche Grundausbildung in den Ausbildungsordnungen zu verankern.“ |<sup>59</sup> Denn nach Auffassung vieler Fachgesellschaften der AWMF birgt die ÄApprO von 2002 und deren Umsetzung an den Fakultäten – vor allem während des klinischen Teils des Studiums – die Gefahr, dass die wissenschaftlichen Grundlagen der medizinischen Fächer in der studentischen Ausbildung nicht mehr ausreichend Berücksichtigung finden. Ausschließlich grundlagenbezogene Kenntnisse seien jedoch geeignet, Wissensbasis für eine ärztliche oder wissenschaftliche Tätigkeit zu sein. Im Gegensatz zu anderen akademischen Studienfächern fehle in der Medizin die Grundausbildung in den wissenschaftlichen Arbeitstechniken der medizinischen Disziplinen (von der Laborarbeit bis zu klinischen Studien). Der ärztliche Nachwuchsmangel in den theoretischen und klinisch-theoretischen Fächern der Medizin sei ein Ausdruck dieses Mangels, insgesamt drohe in der Konsequenz eine „Entakademisierung“ des Arztberufs.

Neben der AWMF haben verschiedene **Fachgesellschaften der Grundlagenfächer** dem Wissenschaftsrat gegenüber im Zuge seiner Beratungen in Stellungnahmen ihrer Sorge um die Medizinerausbildung Ausdruck verliehen.

Zu den Kritikpunkten zählen:

- \_ Tendenzielle Abkehr von einer wissenschaftlich fundierten Medizinerausbildung hin zum überwiegenden Erwerb praktisch-handwerklicher Fertigkeiten,
- \_ Untergliederung des Studiums in multiple Kompetenzen mit Wissenschaftskompetenz allenfalls als Teilkompetenz,
- \_ Verlust des Stellenwerts von Fachwissen als Grundlage jeglicher Expertise,
- \_ Abarbeiten von „Checklisten“ als übergeordneter Maßstab.

|<sup>59</sup> AWMF-Stellungnahme: Förderung der wissenschaftlichen Medizin schon in der studentischen Ausbildung, GMS Mitteilungen aus der AWMF 2008, Vol. 5.

Die Grundlagenfächer haben sich zudem aus Gründen der Sicherung der Qualität der Ausbildung als auch der Mobilität der Studierenden für eine bundeseinheitliche M1-Prüfung und die Durchführung einer obligatorischen wissenschaftlichen Arbeit im Zuge des Medizinstudiums ausgesprochen. Dafür könne man sich auch eine Reduktion der fachspezifischen Lerninhalte vorstellen.

Seitens der **Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG)** hat die Senatskommission für Klinische Forschung im Zuge ihrer Empfehlungen zur Strukturierung der wissenschaftlichen Ausbildung für Medizinerinnen und Mediziner im Jahr 2010 kritisiert, dass durch die derzeitige Organisation des Studiums der Medizin zwar die Vermittlung berufsqualifizierender Kenntnisse, jedoch keine wissenschaftliche Grundausbildung gewährleistet sei. |<sup>60</sup> Die Senatskommission hat sich den Forderungen der AWMF von 2008 daher ausnahmslos angeschlossen.

Sie empfiehlt den Medizinischen Fakultäten, begabte Studierende früh für die (klinische) Forschung zu gewinnen, vermehrt in wissenschaftliche Fragestellungen einzubinden und Freiräume bereitzustellen. Die örtlich sehr unterschiedlich strukturierten Medizinstudiengänge seien so zu organisieren, dass studienbegleitend oder integriert in das Studium eine wissenschaftliche Grundausbildung geleistet werden könne. Durch die Sicherstellung einer solchen wissenschaftlichen Grundausbildung im Studium könnten die Voraussetzungen für die Durchführung qualitativ hochwertiger wissenschaftlicher Doktorarbeiten gelegt werden. Die Nutzung und geschickte Kombination der verschiedenen Fördermöglichkeiten speziell für wissenschaftlich tätige Medizinerinnen und Mediziner in den verschiedenen Verfahren der DFG seien geeignet, eine strukturelle Verbesserung der wissenschaftlichen Ausbildung und Weiterqualifikation in der Medizin zu erreichen.

Die **Bundesvertretung der Medizinstudierenden in Deutschland (bvmd)** spricht sich in ihrem Positionspapier zur Weiterentwicklung der akademischen Lehrmedizin von 2012 nachdrücklich für eine ständige Weiterentwicklung der Lehrstandards und -methoden an allen Medizinischen Fakultäten aus. |<sup>61</sup> Sie fordert hierfür eine verstärkte interfakultäre Zusammenarbeit in der Entwicklung der vielerorts entstehenden Infrastrukturen zur Förderung von wissenschaftlicher Ausbildungsforschung und -entwicklung und spricht sich für ein gemeinsames Überdenken historisch gewachsener, curricularer Strukturen zu Gunsten von sinnvollen innovativen und kollaborativen Konzepten aus. Hieran anknüpfend verweist das aktuelle Positionspapier des bvmd „Konzeptpapier

|<sup>60</sup> DFG: Empfehlungen der Senatskommission für Klinische Forschung. Strukturierung der wissenschaftlichen Ausbildung für Medizinerinnen und Mediziner, Bonn 2010.

|<sup>61</sup> bvmd: Positionspapier „Weiterentwicklung akademischer Lehrmedizin“ vom 28. Oktober 2012.

Zukunft und Weiterentwicklung des Medizinstudiums“ vom 1. Juni 2014 darauf, dass die Curricula einer ständigen Überprüfung auf Aktualität und Sinnhaftigkeit unterliegen sollten. Die bvmd befürwortet demnach eine Übertragung der durch systematische Evaluationen gewonnenen Erkenntnisse aus den Modellstudiengängen in eine einheitlichere Struktur des Medizinstudiums.

Hinsichtlich der Wissenschaftlichkeit des Studiums mahnt die bvmd im aktuellen Positionspapier erneut eine stärkere Verankerung der Wissenschaftlichkeit im Medizinstudium an: Zum einen fordert sie, einen stärkeren Fokus auf die Vermittlung der Kompetenz zu legen, mit wissenschaftlichen Arbeiten und Texten umzugehen; zum anderen sieht die bvmd die Qualifizierung zum wissenschaftlichen Denken und Handeln als elementaren Bestandteil eines universitären Studiums an. Sie spricht sich insofern für eine von allen Medizinstudierenden im Laufe ihres Studiums anzufertigende wissenschaftliche Arbeit von klar definiertem Umfang aus. |<sup>62</sup>

Ferner unterstützt die bvmd die Erhöhung der curricularen Wahlmöglichkeiten, um Studierenden die Möglichkeit zu geben, persönliche Schwerpunkte bereits im Studium zu setzen.

### 1.3. Mediziner Ausbildung im internationalen Kontext

Die Ausbildung von Ärztinnen und Ärzten basiert nicht zuletzt aufgrund unterschiedlicher Bildungs- und Gesundheitssysteme auf nationalen Regularien, die wiederum auf nationalen Traditionen oder der Geschichte einzelner Ausbildungsstätten beruhen. Neben verbindlichen EU-Vorgaben nehmen jedoch auch immer wieder internationale Erfahrungen und Empfehlungen zum Teil prägenden Einfluss auf die nationale Ausgestaltung der Ausbildung von Ärztinnen und Ärzten.

Maßgebend für Deutschland sind die europarechtlichen Vorgaben zur ärztlichen Ausbildung, die im Rahmen der ÄApprO in nationales Recht umgesetzt werden. Daneben sind auf internationaler Ebene Standards für die Mediziner Ausbildung entwickelt worden, die nicht bindend sind, aber dennoch Beachtung verdienen. Gleiches gilt für nationale Konzepte und Modelle aus dem Ausland, die immer wieder international Akzeptanz und Verbreitung finden, wie das kanadische CanMEDS-Rahmenkonzept zeigt, auf dessen ärztlichen Rollen auch der NKLM aufbaut (s. Kapitel D.I.1.c).

|<sup>62</sup> bvmd: Positionspapier „Konzeptpapier Zukunft und Weiterentwicklung des Medizinstudiums“ vom 1. Juni 2014 sowie Positionspapier „Modellstudiengänge in der Medizin“ vom 30. Oktober 2010.

So verweisen auch einige Modellstudiengangstandorte hinsichtlich ihrer Studiengangskonzeption auf den Einfluss ausländischer Vorbilder. Hier werden – nur zum Teil unter Nennung der Universitätsstandorte – unter anderem die Niederlande (Maastricht, Groningen), die Schweiz, Großbritannien (Newcastle), Kanada (Hamilton) und die USA (Albuquerque) genannt. Bei den reformierten Regelstudiengängen in Dresden, Heidelberg und der Universität München standen Kooperationen mit der Harvard Medical School am Beginn der Reformbemühungen Pate.

### 1.3.a Europäische Union

Die **Richtlinie 2005/36/EG** des Europäischen Parlaments und des Rates vom 7. September 2005 über die Anerkennung von Berufsqualifikationen gibt für eine Reihe von Berufen, darunter Ärztinnen und Ärzte, Art und Umfang der Ausbildung für die EU-Mitgliedstaaten vor. So umfasst nach Art. 24 Abs. 2 der Richtlinie die ärztliche Grundausbildung mindestens fünf Jahre <sup>|<sup>63</sup></sup> und besteht aus mindestens 5.500 Stunden theoretischer und praktischer Ausbildung an einer Universität oder unter Aufsicht einer Universität, nachdem zuvor mindestens sechs Jahre oder 5.500 Stunden gefordert waren. <sup>|<sup>64</sup></sup>

Die Angabe der Mindestdauer der Ausbildung in Jahren oder Ausbildungsstunden führte zu abweichenden Auslegungen der Frage, ob die beiden Kriterien zwei Optionen darstellen oder kumulativ anzuwenden sind, so dass im Zuge der Überarbeitung der Berufsankennungsrichtlinie die Klärung der Kriterien für die Mindestdauer der Ausbildung für Ärztinnen und Ärzte in der vorliegenden Form erfolgte.

Ziel der zum 17. Januar 2014 in Kraft getretenen Änderung war es nicht nur, die Klarheit und die Rechtssicherheit zu erhöhen. Durch die Kumulation von Jahren und Stunden sollten auch Wochenendausbildungen, die zwar die geforderte Anzahl der Jahre, nicht aber die Stundenzahl erfüllten, ausgeschlossen werden ebenso wie Kurzeitbildungen, die zwar die geforderte Stundenzahl, nicht aber die Anzahl der Jahre erfüllten.

Auch wenn es explizit nicht Ziel der so geänderten Richtlinie ist, die Ausbildungsanforderungen für die ärztliche Grundausbildung zu senken, befürchten

<sup>|<sup>63</sup></sup> Die Mindestzahl von Jahren kann zusätzlich in der entsprechenden Anzahl von ECTS-Punkten ausgedrückt werden.

<sup>|<sup>64</sup></sup> Richtlinie 2013/55/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 20. November 2013 zur Änderung der Richtlinie 2005/36/EG über die Anerkennung von Berufsqualifikationen und der Verordnung (EU) Nr. 1024/2012 über die Verwaltungszusammenarbeit mit Hilfe des Binnenmarkt-Informationssystems („IMI-Verordnung“). Amtsblatt der Europäischen Union L 354 vom 28. Dezember 2013, S. 132-169.

nationale Organisationen und Verbände, dass damit einer verkürzten Mediziner- ausbildung in Europa der Weg geebnet wird. So sieht die AWMF die Gefahr, dass bei einer Verkürzung der Mindeststudienzeit auf 5 Jahre und der damit einhergehenden Verdichtung vor allem die Wissenschaftlichkeit im Medizin- studium leiden und damit einer Entakademisierung der Medizin Vorschub ge- leistet werden würde. |<sup>65</sup>

### 1.3.b Internationale Reformen der Mediziner- ausbildung

Aufgrund der sich verändernden gesellschafts- und gesundheitspolitischen An- forderungen fanden international, ausgehend von Nordamerika, Skandinavien und den Niederlanden, vielfach umfassende Reformen der medizinischen Curri- cula statt. Dabei hat sich eine Reihe von Reformelementen herauskristallisiert, die die Mediziner- ausbildung inzwischen in vielen Ländern der Welt charakteri- siert und verbindet. Ein wesentliches Element ist der Wechsel des Paradigmas von einer inputorientierten Wissensvermittlung hin zu einer an den ärztlichen Rollen und ihren Kompetenzen orientierten Ausbildung. Verbunden mit dieser **Kompetenzorientierung** sind vor allem eine Fokussierung auf das *Outcome* der Studierenden, die Förderung einer studierendenzentrierten Lehre sowie eine Akzentuierung von Fertigkeiten und Haltungen in Kombination zum Wissen – also eine Stärkung des berufsspezifischen, praxisorientierten Spektrums des Medizinstudiums. |<sup>66</sup> Ausgangspunkt für die kompetenzbasierte Gestaltung der Curricula ist die Festlegung, über welche Kenntnisse, Fertigkeiten und Haltungen die Absolvierenden zu Beginn ihrer beruflichen Weiterbildung verfügen sollen, wie dies derzeit mit dem Kompetenzprofil des NKLM für Deutschland erfolgen soll (s. Kapitel D.I.1.c) und in anderen Ländern bereits erfolgt ist.

Ein weiteres zentrales Element ist die **horizontale und vertikale Integration** von Lerninhalten in Modulen – hier vor allem mit Blick auf die Verzahnung von vorklinischen und klinischen Lerninhalten sowie die Reduktion der auf eine monofachspezifische Vermittlung von Faktenwissen ausgerichteten Lehrveran- staltungen. Studien zeigen unter anderem, dass in integrierten Curricula ausge- bildete Studierende mehr richtige Diagnosen stellen als Studierende, die in kon-

|<sup>65</sup> Position im Rahmen der Anhörung der Arbeitsgruppe des Wissenschaftsrates im Juli 2013. Siehe auch Stellungnahme der AWMF zum Vorschlag der EU-Kommission zur Änderung der Richtlinie 2005/36/EG über die Anerkennung von Berufsqualifikationen (Verkürzung des Medizinstudiums um ein Jahr), Januar 2012.

|<sup>66</sup> Carraccio, C.L.; Englander, R.: From Flexner to competencies: Reflections on a decade and the journey ahead, in: *Academic Medicine*, 88 (2013), S. 1067-1073; Frank, J.R.; Snell, L.S.; ten Cate, O. et al.: Compe- tency-based medical education: Theory to practice, in: *Medical Teacher*, 32 (2010), S. 638-645; Carraccio, C.; Wolfsthal, S.D.; Englander, R. et al.: Shifting paradigms: From Flexner to competencies, in: *Academic Medicine*, 77 (2002), S. 361-367.

ventionellen Curricula ausgebildet wurden, dass die vertikale Integration in problemorientierten Curricula ein besseres Verständnis biomedizinischer Prinzipien stimuliert als konventionelle Curricula und dass Absolvierende vertikal integrierter Curricula früher ihre Karriereentscheidungen treffen und sich besser für die ärztliche Tätigkeit und auf die Facharztweiterbildung vorbereitet fühlen. |<sup>67</sup>

Kompetenzorientierung und integrierte Curricula sind aus internationaler Sicht die entscheidenden Elemente, um dem sprunghaften Wissenszuwachs, der steigenden Komplexität des Versorgungsauftrags und zunehmenden Differenzierung und Fragmentierung der medizinischen Disziplinen zu begegnen. Integrierte Curricula fördern sowohl die Patienten-Zentriertheit als auch die Studierenden-Zentriertheit und damit die Kontinuität der Lernumgebung. So soll sichergestellt werden, dass die Studierenden disziplinübergreifend ausgebildet sind und die notwendigen Kompetenzen erlangen, die benötigt werden, um dem Bedarf der Gesellschaft nach qualitativ hochwertiger Gesundheitsversorgung gerecht zu werden. |<sup>68</sup>

Weitere Merkmale der internationalen Reformcurricula sind ein früher Praxisbezug und die Förderung des selbständigen und problemorientierten Lernens der Studierenden. Kompetenzbasierte Lehrformate bedürfen im Gegenzug auch einer entsprechenden Anpassung der Prüfungsformate.

Da sich problembasiertes bzw. problemorientiertes Lernen (POL) |<sup>69</sup> international in der Mediziner Ausbildung immer mehr etabliert, soll hierzu in gebotener Kürze der Stand der Lehr-/Lernforschung zum POL betrachtet werden. In mehreren neueren Metaanalysen zeigten sich positive Effekte auf die Wissensanwendung (Fertigkeiten), die auch unabhängig vom Expertiselevel der Lernenden waren. |<sup>70</sup> Eine Metaanalyse, die Effekte innerhalb einer Medizinischen Fakultät

|<sup>67</sup> Schmidt, H.G.; Machiels-Bongaerts, M.; Hermans, H. et al.: The development of diagnostic competence: Comparison of a problem-based, an integrated, and a conventional medical curriculum, in: *Academic Medicine*, 71 (1996), S. 658-664; Dahle, L.O.; Brynhildsen, J.; Behrbohm Fallsberg, M. et al.: Pros and cons of vertical integration between clinical medicine and basic science within a problem-based undergraduate medical curriculum: examples and experiences from Linköping, Sweden, in: *Medical Teacher*, 24 (2002), S. 280-285; Wijnen-Meijer, M.; ten Cate, O.T.J.; van der Schaaf, M. et al.: Vertical integration in medical school: effect on the transition to postgraduate training, in: *Medical Education*, 44 (2010), S. 272-279.

|<sup>68</sup> Hirsh, D.A.; Ogur, B.; Thibault, G.E. et al.: „Continuity“ as an organizing principle for clinical education reform, in: *The New England Journal of Medicine*, 356 (2007), S. 858-866.

|<sup>69</sup> In der internationalen Literatur wird von *problem-based learning* (PBL) gesprochen. Da hierfür in Deutschland insbesondere in der Medizin der Begriff des problemorientierten Lernens (POL) stärker etabliert ist, wird dieser in den vorliegenden Empfehlungen im Sinne der internationalen Bedeutung verwendet.

|<sup>70</sup> Dochy, F.; Segers, M.; Van den Bossche, P. et al.: Effects of problem-based learning: A meta-analysis, in: *Learning and Instruction*, 13 (2003), S. 533-568.

untersuchte, in der POL mit traditionellen Lehrmethoden verglichen wurde, ergaben deutliche positive Effekte auf die Wissensanwendung. Vorteile zeigten sich u. a. im praktischen Bereich (z. B. Diagnosestellung, körperliche Untersuchungen) sowie bei den kommunikativen und sozialen Kompetenzen. |<sup>71</sup>

Bezüglich des Fachwissens ist die Befundlage heterogen. Die Metaanalyse von Schmidt et al. erbrachte kleine, aber positive Effekte auf den Wissenserwerb. Andere Arbeiten, die mehrere Medizinische Fakultäten und auch Studien außerhalb des medizinischen Bereichs integrierten, fanden teilweise auch negative Effekte auf das Fachwissen. Diese scheinen allerdings nicht nachhaltig zu sein. So zeigte eine zuletzt durchgeführte Metaanalyse, die methodisch sehr hohe Qualität aufweist, dass insbesondere in den ersten beiden Studienjahren zu beobachtende negative Effekte bis zum Ende des Studiums wieder verschwinden. Deutlich positive Effekte auf den Wissenserwerb konnten für das 3. Studienjahr nachgewiesen werden. |<sup>72</sup> In einer weiteren Studie zeigte dieselbe Gruppe von Forschern, dass die Effekte von POL davon abhängen, welche Ebene der Wissensstruktur durch die Prüfungs- bzw. Testformate abgebildet werden soll. Negative Effekte von POL ließen sich allenfalls dann metaanalytisch belegen, wenn das Verstehen von Konzepten (im Kontrast zur Wissensanwendung) im Fokus stand. |<sup>73</sup>

Metaanalysen lieferten weiterhin Hinweise darauf, dass medizinische Curricula mit POL mit einer höheren Rate an Studienabschlüssen (d. h. niedrigere Studienabbruchquote) und einer kürzeren Studiendauer assoziiert waren. Positive Effekte von POL auf die Einstellung bzw. die Motivation der Studierenden wurden bereits mehrfach nachgewiesen. |<sup>74</sup>

Auch zum simulationsbasierten Lernen gibt es Untersuchungen die zeigen, dass Lehrpläne, in denen Simulationsmethoden eingesetzt werden, Lehrplänen ohne Simulationsmethoden hinsichtlich des Erwerbs klinisch-praktischer Fertigkeit-

|<sup>71</sup> Schmidt, H.G.; van der Molen, H.T.; te Winkel, W.W.R. et al.: Constructivist, problem-based learning does work: A meta-analysis of curricular comparisons involving a single medical school, in: *Educational Psychologist*, 44 (2009), S. 227-249.

|<sup>72</sup> Dochy, F.; Segers, M.; Van den Bossche, P. et al.: Effects of problem-based learning: A meta-analysis, in: *Learning and Instruction*, 13 (2003), S. 533-568.

|<sup>73</sup> Gijbels, D.; Dochy, F.; Van den Bossche, P. et al.: Effects of problem-based learning: A meta-analysis from the angle of assessment, in: *Review of Educational Research*, 75 (2005), S. 27-61.

|<sup>74</sup> Schmidt, H.G.; van der Molen, H.T.; te Winkel, W.W.R. et al.: Constructivist, problem-based learning does work: A meta-analysis of curricular comparisons involving a single medical school, in: *Educational Psychologist*, 44 (2009), S. 227-249; Albanese, M.A.; Mitchell, S.: Problem-based learning: A review of literature on its outcomes and implementation issues, in: *Academic Medicine*, 68 (1993), 52-81.

ten überlegen sind. |<sup>75</sup> Da die Arbeit mit Simulationspatienten als spezifische Anwendung von Simulationsmethoden gesehen werden kann, besteht Grund zu der Annahme, dass die Merkmale erfolgreicher Simulationsanwendung auch auf den Einsatz von Simulationspatienten übertragen werden können.

### 1.3.c Entwicklung internationaler Standards

Die internationalen Entwicklungen und die Ergebnisse der Lehr-/Lernforschung spiegeln sich in den Standards wider, die auf internationaler Ebene in den vergangenen Jahren mit dem Ziel einer Verbesserung der Mediziner Ausbildung und ihrer Qualitätssicherung entwickelt worden sind. Treibende Kraft hierfür war die zunehmende Globalisierung auch im Bereich der Ausbildung und Berufstätigkeit im Gesundheitswesen. Hierzu zählen ein vermehrter Austausch von Studierenden, die Migration von Ärztinnen und Ärzten (Süd-Nord/Ost-West), die Gründung von Zweigniederlassungen von Universitäten in anderen Staaten, aber auch die Gründung neuer Medizinischer (Privat-)Universitäten. |<sup>76</sup>

Die *World Federation for Medical Education* (WFME) startete 1998 ihr Programm zur Entwicklung internationaler Standards mit dem Ziel der Qualitätsverbesserung der medizinischen Ausbildung in einem globalen Kontext. Die Standards wurden von drei internationalen Arbeitsgruppen mit Experten aus allen sechs Regionen der Weltgesundheitsorganisation (WHO) erarbeitet. Bis 2003 erfolgte die Veröffentlichung der „**WFME Global Standards in Medical Education**“ für die drei Bereiche Ausbildung, Weiterbildung und Fortbildung. In der Folge wurden mit Unterstützung der Europäischen Kommission von einer internationalen Arbeitsgruppe des *Thematic Network on Medical Education in Europe* (MEDINE) unter Führung der WFME und der *Association of Medical Schools in Europe* (AMSE) Europäische Spezifikationen der *WFME Global Standards* erarbeitet und 2007 verabschiedet. |<sup>77</sup>

In ihnen werden Standards für eine Reihe von Leistungsindikatoren in der ärztlichen Ausbildung definiert, welche die Bereiche Struktur-, Prozess- und Ergebnisqualität abdecken. Hinsichtlich des Ausbildungsprogramms werden im Sinne international akzeptierter *best practice* u. a. folgende Standards gefordert:

|<sup>75</sup> McGaghie, W.; Issenberg, B.; Cohen, E. et al.: Does simulation-based medical education with deliberate practice yield better results than traditional clinical education? A meta-analytic comparative review of the evidence, in: *Academic Medicine*, 86 (2011), S. 706-711.

|<sup>76</sup> Siehe WFME/AMSE International Task Force: *WFME Global Standards for Quality Improvement in Medical Education, European Specifications*, Kopenhagen 2007, S. 7-11.

|<sup>77</sup> WFME/AMSE International Task Force: *WFME Global Standards for Quality Improvement in Medical Education, European Specifications*, Kopenhagen 2007.

- \_ Kompetenzbasierte Outcome-Definition,
- \_ Vermittlung von Wissen, Fertigkeiten und Haltungen,
- \_ Frühzeitiger Patientenkontakt,
- \_ Einsatz neuer Lehrmethoden,
- \_ Vernetzung theoretischer und klinisch-praktischer Lehrinhalte (vertikale Integration),
- \_ Bildung von fächerübergreifenden Studienmodulen (horizontale Integration),
- \_ Einsatz neuer Prüfungsmethoden,
- \_ Anwendung des *European Credit Transfer Systems* (ECTS).

Der Grad der Umsetzung dieser Standards in Deutschland variiert und nimmt tendenziell von den klassisch organisierten Regelstudiengängen über die reformierten Regelstudiengänge zu den Modellstudiengängen zu. Schaut man hingegen exemplarisch auf die Umsetzung dieser acht Standards in drei Nachbarländern Deutschlands, so zeigt sich ein anderes Bild. Die Niederlande und die Schweiz können als Länder gelten, in denen alle diese Standards im Medizinstudium umgesetzt sind. Beide Länder haben zudem für das Medizinstudium eine Bachelor/Master-Struktur im Sinne des Bologna-Prozesses etabliert. In Österreich sind bis auf die noch nicht flächendeckende Umsetzung der kompetenzbasierten Outcome-Definition und die Anwendung des ECTS-Systems alle weiteren Standards umgesetzt. Seit 2009 ist in Österreich eine Bachelor/Master-Struktur auch für die Medizin möglich; deren Umsetzung liegt in der Entscheidungsfreiheit der Universitäten. Derzeit bieten noch alle drei staatlichen medizinischen Universitäten für die Humanmedizin das Diplomstudium an, das mit dem akademischen Grad eines Dr. med. univ. abschließt.

#### 1.4. Wissenschaftliches Denken und Handeln in Praxis und Forschung

##### 1.4.a Stand der Lehr-/Lernforschung

Die Stärkung der „Wissenschaftlichkeit“ im Medizinstudium ist eine von vielen Seiten erhobene Forderung (z. B. DFG, Fachgesellschaften; s. Kapitel D.I.2.b). Unklar bleibt jedoch häufig, was darunter verstanden wird und welche Lernziele damit verbunden werden. Wissenschaftlichkeit im Medizinstudium ist nicht auf Vermittlung von Grundlagenwissen beschränkt, sondern zielt in diesem Bereich auf den Erwerb aktiver Kompetenzen. Wissenschaftliche Kompetenzen als die Fähigkeit zum wissenschaftlichen Denken und Handeln beinhalten Wissen, Fertigkeiten und Haltungen, die für das Verstehen, Bewerten, Anwenden und Dokumentieren wissenschaftlicher Konzepte, Methoden und Befunde sowie die aktive Beteiligung an epistemischen Aktivitäten erforderlich sind. Zu den wichtigen epistemischen Aktivitäten gehören in jüngeren Übersichtsarbeiten die Problemidentifikation, das Generieren von Hypothesen, das Generieren und Suchen von Evidenz, die Bewertung von Evidenz, das Ziehen von Schlussfolgerungen

gen sowie die Kommunikation und die kritische Beurteilung wissenschaftlichen Denkens und seiner Ergebnisse. |<sup>78</sup>

Wissenschaftliches Denken und Handeln ist damit nicht nur für das Forschen etwa in Form der eigenständigen Planung, Durchführung und Auswertung eines Experiments, sondern gleichermaßen für die kurative ärztliche Tätigkeit relevant. Hier gilt es wissenschaftliche Befunde zu rezipieren und kritisch zu bewerten, inwieweit die Befunde Konsequenzen für die eigene klinische Praxis, etwa des Diagnostizierens und Therapierens, haben.

Untersuchungen zeigen, dass Lernende von der Kindheit bis ins Erwachsenenalter teilweise erhebliche Probleme mit zentralen epistemischen Aktivitäten wie der Hypothesenbildung und Evidenzbewertung haben und dass diese entsprechend eingeübt werden müssen. |<sup>79</sup> Prinzipiell können zur Förderung wissenschaftlicher Kompetenzen drei instruktionale Herangehensweisen unterschieden werden. |<sup>80</sup> Die **direkte Instruktion**, bei der Lehrende die Studierenden in Vorlesungsform über wissenschaftliche Konzepte, Methoden und Befunde informieren; **sokratische Lehrmethoden**, mit denen Lehrende durch Fragen den Lernprozess der Studierenden strukturieren und unterstützen (auch fragend-entwickelnder Stil genannt) sowie **Ansätze forschenden Lernens**, bei denen die Studierenden in der Rolle von Forschern einige oder alle erforderlichen epistemischen Aktivitäten selbst durchführen. Für gut strukturierte Formate von forschendem und simulationsbasiertem Lernen zeigten sich in größeren Vergleichsstudien deutliche Vorteile gegenüber traditionellem Unterricht in Bezug auf die Fähigkeit, wissenschaftlich zu denken und zu argumentieren. |<sup>81</sup> Die empirische Befundlage ist insofern jedoch ebenfalls eindeutig, als gesagt werden kann, dass positive Effekte von einer angemessenen Anleitung und Strukturierung abhängen. |<sup>82</sup>

|<sup>78</sup> Siehe z. B. Fischer, F.; Kollar, I.; Ufer, S. et al.: Scientific reasoning and argumentation: Advancing an interdisciplinary research agenda in education, in: *Frontline Learning Research*, 2 (2014) 3, S. 28-45.

|<sup>79</sup> In den letzten Jahren wurde damit begonnen, Modelle zur Erfassung wissenschaftlichen Denkens und Handelns zu entwickeln: Z. B. Mayer, D.; Sodian, B.; Koerber, S. et al.: Scientific reasoning in elementary school children: Assessment and relations with cognitive abilities, in: *Learning and Instruction*, 29 (2014), S. 43-55.

|<sup>80</sup> Klahr, D.; Zimmerman, C.; Jirout, J.: Educational interventions to advance children's scientific thinking, in: *Science*, 333 (2011), S. 971-975.

|<sup>81</sup> Zusammenfassend siehe De Jong, T.: Instruction based on computer simulations, in: Mayer, R.E.; Alexander, P. (Hrsg.): *Handbook of research on learning and instruction*, New York 2010, S. 446-466.

|<sup>82</sup> Kirschner, P.A.; Sweller, J.; Clark, R.E.: Why minimal guidance during instruction does not work: An analysis of the failure of constructivist, discovery, problem-based, experiential, and inquiry-based teaching, in: *Educational Psychologist*, 41 (2006), S. 75-86; Mayer, R.E.: Should there be a three-strikes rule against pure discovery learning?, in: *American Psychologist*, 59 (2004), S. 14-19.

In der Hochschulforschung wurden Taxonomien entwickelt zur Beschreibung, wie wissenschaftliche Kompetenzen in unterschiedlichen Veranstaltungen gefördert werden können. Demnach kann heuristisch zwischen (1) **forschungsvermittelnd** (*research-led*), (2) **tutorierter Forschung** (*research-tutored*), (3) **forschungsorientiert** (*research-oriented*) und (4) **forschungsbasiert** (*research-based*) unterschieden werden: |<sup>83</sup>

*Forschungsvermittelnd* bedeutet, dass Studierende über wissenschaftliche Befunde informiert werden, der Inhalt des Curriculums durch die Forschungsinteressen der Lehrenden bestimmt und der Lehrvortrag/Vorlesung die vorherrschende Lehrform ist. (2) In *tutorierter Forschung* lernen die Studierenden in Kleingruppen-Diskussionen mit einem Lehrenden Forschungsbefunde kennen und bewerten. (3) *Forschungsorientiert* bedeutet, dass Studierende den Forschungsprozess und die damit erreichten Ergebnisse gleichermaßen kennen lernen. Oft sind Veranstaltungen an laufenden Forschungsprojekten orientiert. Die Lehrenden engagieren sich dafür, eine wissenschaftlich-kritische Grundhaltung zu vermitteln. (4) In *forschungsbasierter* Lehre lernen Studierende in der Rolle von Forschern, das Curriculum ist stark auf forschendes Lernen (*inquiry learning*) ausgerichtet und die Rollen von Lehrenden und von Studierenden unterscheiden sich nur wenig.

Spezifische empirische Überprüfungen von Effekten der verschiedenen Arten, Studierenden Forschung zugänglich zu machen, stehen noch aus. Überblicksarbeiten aus der allgemeinen Lehr-/Lernforschung legen allerdings nahe, dass zumindest die handlungsorientierten Anteile wissenschaftlicher Kompetenzen in gut strukturierten, forschungsbasierten Lernumgebungen effektiver gefördert werden können als in rein forschungsvermittelnden Lernumgebungen. |<sup>84</sup>

#### 1.4.b Internationale Abbildung in Lernzielkatalogen und Curricula

Der Erwerb wissenschaftlicher Kompetenzen im Medizinstudium ist derzeit nicht nur national im Zuge der Erarbeitung des NKLM, |<sup>85</sup> sondern auch auf europäischer und internationaler Ebene Gegenstand von Studien und Debatten. Untersucht man die internationalen *outcome frameworks* wie den kanadischen „*CanMEDs*“, den Schweizer Lernzielkatalog oder den britischen „*Tomorrows Doc*“

|<sup>83</sup> Healey, M.; Jordan, F.; Pell, B. et al.: The research-teaching nexus: A case study of students' awareness, experiences and perceptions of research, in: *Innovations in Education and Teaching International*, 47 (2010), S. 235-246.

|<sup>84</sup> Z. B. Chi, M.T.H.: Active-constructive-interactive: A conceptual framework for differentiating learning activities, in: *Topics in Cognitive Science*, 1 (2009), S. 73- 105.

|<sup>85</sup> Siehe Fischer, M.R.; Fabry, G.: Wissenschaftliches Denken und Handeln: Unabdingbare Basis der Medizinischen Ausbildung, in: *GMS Zeitschrift für Medizinische Ausbildung*, 31 (2014) 2, Doc24.

tors“ auf ihr Verständnis des wissenschaftlich qualifizierten Arztes bzw. der Ärztin („*The Doctor as a Scholar*“), so lassen sich aus ihnen fünf gemeinsame Themen identifizieren: |<sup>86</sup>

1 – Grundlagen wie Haltung, Informationsgewinnung und kritische Informationsbewertung.

2 – Anwendung wissenschaftlicher Erkenntnisse an der Patientin/am Patienten, auch durch die Nutzung von Leitlinien.

3 – Lebenslanges Lernen inklusive kritischer Reflektion als Lernanlass.

4 – Qualifikation zum wissenschaftlichen Arbeiten inklusive statistischer Methoden und Publikationspraxis.

5 – Befähigung zum Lehren.

Während international die ersten drei Qualifikationen allgemein, umfassend und detailliert vom wissenschaftlich qualifizierten Arzt bzw. der Ärztin gefordert werden, unterscheidet sich das als erforderlich angesehene Ausmaß der letzten zwei Qualifikationen. In einem ersten Tuning-Projekt, |<sup>87</sup> auf europäischer Ebene eine Kompetenzdefinition für Absolventinnen und Absolventen medizinischer Studiengänge zu entwickeln, wurde eine Einigung auf dem Gebiet der Qualifikation zum wissenschaftlichen Arbeiten zunächst nicht erzielt. Gleichwohl betont auch das 2008 abgeschlossene Tuning-Projekt bereits die Bedeutung der Fähigkeit zur kritischen Bewertung und Anwendung wissenschaftlicher Ergebnisse in der Praxis.

Inzwischen zeigen Untersuchungen im Rahmen eines weiteren Tuning-Projekts, dass sich diese Sichtweise wandelt und die Qualifikation zum wissenschaftlichen Arbeiten als gleichrangig bedeutend betrachtet wird. |<sup>88</sup> Ergänzende Studien zur Integration von Forschungselementen in der Medizinerbildung in 26 Europäischen Ländern betonen den Stellenwert einer Forschungsarbeit innerhalb des Medizinstudiums. |<sup>89</sup> In den Ländern, in denen im Rahmen des Bo-

|<sup>86</sup> Das laufende Projekt zur Kompetenz des „*Scholar*“ an der Charité – Universitätsmedizin Berlin wird vom Land Berlin gefördert.

|<sup>87</sup> Cumming, A.D.; Ross, M.T.: The Tuning Project (medicine) - learning outcomes/competences for undergraduate medical education in Europe, The University of Edinburgh, Edinburgh 2008, <http://www.tuning-medicine.com>.

|<sup>88</sup> Marz R.; Dekker, F.W.; van Schravendijk, C. et al.: Tuning research competences for Bologna three cycles in medicine - report of a MEDINE2 European consensus survey, in: Perspectives on Medical Education, 2 (2013), S. 181-195.

|<sup>89</sup> Van Schravendijk, C.; März, R.; Garcia-Seoane, J.: Exploring the integration of the biomedical research component in undergraduate medical education, in: Medical Teacher, 35 (2013), S. e1243-e1251.

logna-Prozesses auch das Medizinstudium auf eine BA/MA-Struktur umgestellt wurde sind die damit verbundenen Bachelor- und Masterarbeiten wie etwa in den Niederlanden oder der Schweiz etabliert und selbstverständlicher Teil der wissenschaftlichen Ausbildung. |<sup>90</sup> Die Vielzahl der internationalen Aktivitäten und Veranstaltungen in dieser Frage zeigt, dass dem Erwerb wissenschaftlicher Kompetenzen im Medizinstudium und einem vertieften Verständnis, welchen Beitrag medizinische Forschung zur künftigen Patientenversorgung leistet, wachsende Bedeutung beigemessen wird. |<sup>91</sup>

## **D.II VERGLEICHENDE ANALYSE DER MODELLSTUDIENGÄNGE**

---

Um einen Überblick über die vielfältigen Reformbemühungen in der Mediziner- ausbildung seit Einführung der Modellklausel im Jahr 1999 und der Novellierung der Approbationsordnung für Ärzte von 2002 zu erhalten, erbat die Arbeitsgruppe des Wissenschaftsrates in einem ersten Schritt von den Medizinischen Fakultäten mit Modellstudiengängen, aber auch denjenigen mit reformierten Regelstudiengängen die Beantwortung einiger zentraler Fragen nach den Zielen der Konzeption des jeweiligen Studiengangs, dem Stand der Umsetzung der Reformbemühungen (Grad der Zielerreichung) und bestehendem Änderungsbedarf (einschließlich der rechtlichen Rahmenbedingungen). Auch die Fachschaften wurden um eine Stellungnahme gebeten. Ferner wurden die Fakultäten mit Modellstudiengängen für die nachfolgend dargestellte vergleichende Analyse vorbereitend um die Zusendung einschlägiger Anträge, Genehmigungen und Berichte ersucht.

Prämissen, Ziele, Vorgehen, Entwicklungsdynamik und Darlegungen der Standorte erwiesen sich als sehr heterogen. Zur Vorbereitung leitfadengestützter Interviews wurden die Fakultäten mit etablierten Modellstudiengängen um Beantwortung eines einheitlichen Fragenkatalogs gebeten. Interviews wurden anschließend nicht nur mit Vertreterinnen und Vertretern der Fakultäten mit Modellstudiengängen, sondern auch mit Vertreterinnen und Vertretern von Fakultäten mit reformierten und klassisch organisierten Regelstudiengängen durchgeführt. Darüber hinaus wurden Gespräche mit Vertreterinnen und Vertretern des Medizinischen Fakultätentags (MFT), der Arbeitsgemeinschaft der

|<sup>90</sup> Siehe z. B. de Beaufort, A.J.; de Goeij, A.F.P.M.: Academic and scientific education in medical curricula in the Netherlands: A programme director's view, in: Perspectives on Medical Education, 2 (2013), S. 225-229; Schweizerische Akademie der Medizinischen Wissenschaften: Medizin als Wissenschaft, Positionspapier der SAMW, Basel 2009.

|<sup>91</sup> Siehe auch European Science Foundation: Medical Research Education in Europe; Science Policy Briefing, Strasbourg 2012.

Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF) sowie einzelner Fachgesellschaften der Grundlagenfächer, der Bundesvertretung der Medizinstudierenden in Deutschland (bvmd) und ausländischer Reforminitiativen geführt. Eine Reihe von Fachgesellschaften übersandte zudem schriftliche Stellungnahmen, die in den Beratungsprozess eingeflossen sind. Diese Informationsbasis bot die Grundlage für eine vergleichende Analyse der Modellstudiengänge und abzuleitende Empfehlungen.

Im Folgenden werden Übereinstimmungen, Unterschiede und Auffälligkeiten der zum Zeitpunkt der Einsetzung der Arbeitsgruppe etablierten Modellstudiengänge an den Standorten Aachen, Berlin, Bochum, Hannover, Köln, Mannheim und Witten/Herdecke herausgearbeitet. Dies geschieht exemplarisch anhand der nachfolgenden qualitativen Kriterien. Kapitel D.V bietet ergänzend eine komprimierte Synopse der schriftlichen Antworten der befragten Fakultäten mit etablierten Modellstudiengängen auf zentrale Fragen der Arbeitsgruppe des Wissenschaftsrates. Informationen aus den Studien- und Prüfungsordnungen der neu eingerichteten Modellstudiengänge an den Standorten Düsseldorf, Hamburg und Oldenburg sind stellenweise zum Vergleich ergänzend angeführt.

## II.1. Konzeption der Studiengänge

Die gemeinsame Leitidee der Modellstudiengänge ist eine **an Kompetenzen orientierte Weiterentwicklung der Curricula** und damit einhergehend eine spezifische Anpassung der Lehr-, Lern- und Prüfungsformate an die Curricula. In Verbindung mit der Vermittlung der wissenschaftlichen Grundlagen soll ein hoher Praxisbezug des Studiums gewährleistet werden. Zu diesem Zweck verzahnen die Curricula in unterschiedlichem Ausmaß grundlagenwissenschaftliche und klinische Lehrinhalte (vertikale Integration) und integrieren den Unterricht fächerübergreifend (horizontale Integration) ab Studienbeginn. Die Lehre erfolgt vielfach im Sinne einer Lernspirale.

In unterschiedlichem Umfang werden von den Modellstudiengängen

- \_ die Heranführung an die Forschung bzw. Konzepte wissenschaftlichen Arbeitens,
- \_ die Möglichkeit zu Schwerpunktsetzungen im Studium bis hin zu individuellen Qualifikationsprofilen oder dem Angebot eines zusätzlichen Abschlusses in einem Masterstudiengang,
- \_ Freiräume für selbstbestimmtes Lernen oder
- \_ die Vermittlung von Kommunikations-, Reflexions- und Teamfähigkeit bis hin zur Entwicklung einer spezifischen Arztpersönlichkeit

als Ziele benannt.

Die Fachschaften beschreiben die Einbindung der Studierenden in die Gestaltung des Studiengangs und die Lehre überwiegend als gut bis sehr gut. Insbe-

sondere in Aachen und Berlin sind die Studierenden sogar die treibende Kraft in der Etablierung des Modellstudiengangs gewesen.

#### II.1.a Anwendung der Modellklausel

Ausschlaggebend für die Anwendung der Modellklausel war in der Regel die Möglichkeit, eine vertikale **Integration des Curriculums** konsequenter umsetzen zu können. Durch den Verzicht auf die M1-Prüfung zugunsten eigener universitärer Prüfungen ist es möglich, diese an den fachübergreifenden, kompetenzorientierten Ansatz des eigenen Curriculums anzupassen. Ausnahme ist hier Mannheim, das in den letzten Jahren erst eine Vorklinik aufgebaut hat und eine Teilnahme an der M1-Prüfung als nationales Benchmarking nutzt. Mannheim erprobt als Modellversuch eine PJ-Reform (Quartal „Ambulante Medizin“). Gleichzeitig wird von den Fakultäten betont, dass durch das Vorziehen klinischer Inhalte in die ersten Studienjahre im zweiten Teil des Studiums vermehrt Freiraum für individuelle Schwerpunktbildungen, Forschungsarbeiten oder Auslandsaufenthalte geschaffen wird.

Hinzu kommen standortspezifische Gründe wie etwa in Hannover, wo mit der Einführung des Modellstudiengangs mit seinem frühzeitigen Patientenbezug gleichzeitig der große Überhang an Teilstudienplätzen in der Vorklinik abgeschafft werden konnte. Die Reform des Curriculums ermöglicht den Standorten zudem eine explizite Profilbildung in der Lehre, die geeignet sein kann, die eigene Attraktivität bei Studienbewerbern zu erhöhen und Gestaltungswillen gegenüber dem Land zu demonstrieren.

Inwieweit das jeweilige Curriculum maßgebend für die Ortswahl der Studienbewerber ist, kann nur schwer eingeschätzt werden. Von den Fachschaften wird der Einfluss des Curriculums hier zum Teil als hoch bewertet. Festzustellen ist in jedem Fall eine hohe Identifikation der Studierenden mit den Modellstudiengängen.

#### II.1.b Auswahl der Studierenden

Im Rahmen der Studienplatzvergabe ist das Auswahlverfahren der Hochschule, über das 60 % der Studienplätze (nach Abzug Vorabquote) an den staatlichen Universitäten vergeben werden, an den Modellstudiengangstandorten sehr unterschiedlich ausgestaltet. |<sup>92</sup> Die Mehrheit nimmt eine Vorauswahl, häufig anhand der Ortspräferenz, vor. Bei der Auswahl selbst ist die Durchschnittsnote der Hochschulzugangsberechtigung an den Standorten Aachen, Düsseldorf und

|<sup>92</sup> Basis sind die auf den Internetseiten der Stiftung für Hochschulzulassung angegebenen Auswahlkriterien im Hochschulverfahren für das WS 2013/2014.

Köln das alleinige Auswahlkriterium. Das Ergebnis eines fachspezifischen Studierfähigkeitstests |<sup>93</sup> wird in Berlin, Hamburg und Mannheim einbezogen. Gleiches galt und gilt für Bochum. Eine abgeschlossene Berufsausbildung in einem medizinnahen Beruf ist in Mannheim Bestandteil der Auswahlkriterien. In Oldenburg werden diese Komponenten bereits kombiniert in der Vorauswahl eingesetzt. Auswahlgespräche als Teil des Auswahlverfahrens werden in Hamburg, Hannover und Oldenburg geführt.

Witten/Herdecke ist als private Universität nicht in das zentrale staatliche Vergabeverfahren eingebunden. Die Universität führt ein hochschuleigenes Auswahlverfahren durch, das aus einer ausführlichen, schriftlichen Bewerbung (u. a. Essay zu einem vorgegebenen Thema) und mündlichen Assessment-Weekenden besteht (Einzelinterviews, Vortrag, Gruppendiskussion).

### II.1.c Kompetenzorientierung vs. inputorientierte Wissensvermittlung

Um das Reformziel der Modellstudiengänge – stärkeren Praxisbezug und Kompetenzorientierung – zu erreichen, nehmen die Fakultäten eine Neugestaltung ihrer Curricula vor. Dabei sollen der Anteil monofachspezifisch vermittelter Inhalte zugunsten fächerübergreifender, integrierter Module reduziert werden.

Die Fakultäten versuchen mehrheitlich über dialogische Verfahren innerhalb der Fakultät ein **Kerncurriculum** zu entwickeln und dabei sowohl Redundanzen in den Lehrinhalten aufzudecken als auch eine Fokussierung vorzunehmen. Auf diese Weise sollen neue Gestaltungsspielräume geschaffen werden. Auf Seiten der Fakultäten sind einer „Entschlackung“ des Curriculums aufgrund der Anforderungen der ÄApprO und der Gegenstandskataloge allerdings enge Grenzen gesetzt, da sie auf den Fächerkanon der Ärztlichen Prüfungen vorbereiten müssen.

Als zentrale Argumente für eine **Kompetenzorientierung** führen die Fakultäten die Verknüpfung von kognitivem Wissen und praktischen Fertigkeiten im Lernprozess, die größere Nachhaltigkeit der vermittelten Lerninhalte und die Konzentration auf das übergeordnete Ausbildungsziel an. Es vollzieht sich somit ein Paradigmenwechsel – und dies ist eine generelle, nicht auf die Modellstudiengänge beschränkte Entwicklung – von einer Input- zu einer Output-Orientierung und damit von einer dozenten- zu einer studierendenzentrierten Lehre. Vereinzelt werden auch die damit einhergehende neue Fächergewich-

|<sup>93</sup> Etablierte und von mehreren Fakultäten genutzte Studierfähigkeitstests sind der „Test für Medizinische Studiengänge“ (TMS) sowie das „Hamburger Auswahlverfahren für medizinische Studiengänge – Naturwissenschaftsteil“ (HAM-Nat).

tung oder die Möglichkeit, besondere Themengebiete zu berücksichtigen, als Vorteile genannt.

Als Hindernisse für eine konsequente Kompetenzorientierung werden insbesondere die Widerstände der Vertreterinnen und Vertreter der fachgebundenen Lehre, die Notwendigkeit zur Durchführung einer Äquivalenzprüfung, die eingeschränkte Prüfungsfähigkeit von Kompetenzen sowie die Gefahr einer eingeschränkten Studierendenmobilität gesehen. Zum Teil wird dafür plädiert, einen Teil des Wissenskanons weiterhin monofachspezifisch zu vermitteln, um die Arbeitsteiligkeit der klinischen Medizin ausreichend abzubilden und eine wissenschaftliche Orientierung in den Grundlagenfächern zu ermöglichen.

#### II.1.d Vertikale und horizontale Integration

Die Modellstudiengänge integrieren in unterschiedlichem Ausmaß klinische Inhalte in die ersten (beiden) Studienjahre. Dies reicht von einer Einführung in die Ultraschalluntersuchung im Rahmen des Moduls „Anatomische Grundlagen“ (Hannover) bis zu klinischen Untersuchungskursen und „Sprechstunden“ ab dem ersten Studienjahr (Witten/Herdecke). Entsprechend sind an allen Standorten Klinikern und Kliniker auch an der Lehre in den ersten Studienjahren beteiligt. Der genaue Umfang ihres Einsatzes ist nicht immer klar umrissen; Bochum und Witten/Herdecke beziffern ihn auf 20 % bzw. 30 % der Lehrleistung. In Mannheim gibt es grundsätzlich für alle Module eine geteilte Verantwortlichkeit von Klinikern und Vorklinikern.

Aussagen zur **Integration der Grundlagenfächer** in die Lehre späterer Studienjahre werden seltener getroffen. Mannheim gibt an, im klinischen Abschnitt eine konsequente Rekapitulation anatomischen und physiologischen Wissens anzustreben. Witten/Herdecke sieht bei der vertikalen Integration in dieser Richtung generell noch Verbesserungsbedarf. Aufbauend auf dem ersten Studienjahr (Homogenisierungs- und Einführungssemester) liegt in Aachen in der Lehre das Verhältnis von Vorklinik zu Klinik vom 3.-6. Semester bei 2:1 und vom 7.-9. Semester bei etwa 1:4. Das 10. Semester umfasst ausschließlich klinische Inhalte.

Mit Ausnahme von Hannover und Köln legen die Fakultäten ihre Module vollständig organzentriert bzw. themenbezogen an. Teilweise werden einzelne Veranstaltungen interdisziplinär von zwei Fachvertreterinnen und -vertretern durchgeführt (Berlin). Mannheim verzichtet auch institutionell auf fachspezifische Strukturen und fasst alle vorklinischen Lehrstühle zu einem „Zentrum für Biomedizin und Medizintechnik“ zusammen, an dem auch drei klinisch-theoretische Professuren angesiedelt sind.

Die Fakultäten betonen grundsätzlich die Bedeutung wissenschaftlicher Kompetenzen in der Medizinerbildung. Sie versuchen diese sowohl mit unterschiedlichen Lehrformaten und in unterschiedlicher Intensität in der Gestaltung der Curricula als auch in Zusatzangeboten abzubilden.

Die Förderung des wissenschaftlichen Denkens und Handelns setzt geeignete Vermittlungs- und Arbeitsmethoden voraus (s. dazu auch Kapitel D.I.4). Die Vermittlung der **Grundsätze wissenschaftlichen Arbeitens** nimmt in den jeweiligen Curricula unterschiedliches Gewicht ein. Teilweise wird sie in themenbezogene Module integriert, teilweise wurden eigenständige Pflichtmodule oder ein entsprechender longitudinaler Ausbildungsstrang konzipiert. In Hamburg ist zum Beispiel im 10. Fachsemester eine verpflichtende Studienarbeit vorgesehen. Oldenburg sieht nach dem PJ die obligatorische Anfertigung einer selbständigen Forschungsarbeit über einen Zeitraum von 20 Wochen vor.

Weitere Maßnahmen sind als fakultative Angebote zum Beispiel ein *research track* für forschungsinteressierte Studierende (Köln), eine „*Junior Scientific Masterclass*“ für ausgewählte Studierende (Mannheim), eine Vertiefung wissenschaftlicher Themen in Qualifikationsprofilen (Aachen) oder die Möglichkeit, ab dem vierten Studienjahr parallel ein Masterprogramm zur weitergehenden wissenschaftlichen Qualifikation zu belegen (Mannheim).

Als Parameter für die Messung des Erfolgs der eingeleiteten Maßnahmen werden insbesondere die Ergebnisse der beteiligten Studierenden in Leistungsnachweisen sowie die Promotionsquote herangezogen. Köln verwendet die Anzahl der Publikationen durch Studierende und Absolventinnen und Absolventen als Kennziffer. Berlin entwickelt zudem konsensbasierte Standards wissenschaftlichen Denkens und Handelns für praktisch arbeitende Ärztinnen und Ärzte, medizinisch Grundlagenforschende sowie klinisch Forschende. Diese Standards sollen in kompetenzbasierte Fragebögen implementiert, validiert und zur kontinuierlichen Kompetenzmessung der Studierenden eingesetzt werden.

#### II.1.f Neue Lehr- und Prüfungsformate

In den meisten Modellstudiengängen spielen die drei klassischen Lehrformate Vorlesungen, Seminare und Praktika weiterhin eine große Rolle. So zeigt man sich etwa in Hannover und Köln zurückhaltend bei der Einführung neuer Lehrformate, da ihr Nutzen teilweise nicht bewiesen und eine Bewertung der Effektivität in der Summe schwierig sei. Allerdings gibt die grobe Kategorisierung der Lehrformate allein noch keinen Aufschluss über die genaue Ausgestaltung der Lehr-/Lernprozesse, da es etwa im Typ „Seminar“ eine große Varianz geben kann. Dies gilt auch für problemorientierte Formate.

Das **problemorientierte Lernen (POL)** ist prägend für die Modellstudiengänge in Witten/Herdecke und Bochum, wo auf Vorlesungen zugunsten des Selbststudiums weitestgehend verzichtet wurde. An den übrigen Standorten ist POL ein etabliertes Format, aber weniger dominierend. Berlin mindert im Zuge der Kompetenzorientierung etwas den POL-Anteil, da in diesem Format der Erwerb von Fakten- und konzeptionellem Wissen nicht unmittelbar mit praktischen Fertigkeiten im Lernprozess verknüpft werden könne. Auch Bochum reduziert den POL-Anteil im neuen integrierten Reformstudiengang.

**Trainingszentren** zum Erwerb praktischer Fähigkeiten (*skills labs*) sind – wie auch bei allen anderen Medizinischen Fakultäten unabhängig von der Konzeption des Studiengangs – weit verbreitet. Auch der Unterricht mit Simulationspatientinnen und -patienten und *peer teaching* wurde an mehreren Standorten eingeführt.

Die Fakultäten setzen sehr unterschiedliche **Prüfungsformate** ein, um das theoretische Wissen, die praktischen Fertigkeiten und die affektiven Kompetenzen ihrer Studierenden zu ermitteln. Zur Prüfung klinisch-praktischer Anteile kommen vielfach strukturierte mündliche Prüfungen und *Objective Structured Clinical Examinations* (OSCE) bzw. im Zuge des „vorklinischen“ Studienabschnitts *Objective Structured Practical Examinations* (OSPE) zum Einsatz. In Köln und Mannheim wird versucht, mit regelmäßigen Kurzprüfungen bei den Studierenden kontinuierliches Lernen zu fördern.

Eine große Rolle spielen nach wie vor *Multiple Choice*-Prüfungen, insbesondere auch in Vorbereitung auf die M2-Prüfung. Durch sie können kognitive Inhalte insbesondere zu Fakten-, Begründungs- und Entscheidungswissen in standardisierter Weise abgeprüft werden. Da mit ihnen praktische Fertigkeiten nicht und Handlungskompetenzen nur eingeschränkt überprüft werden können, sind MC-Formate allein nicht ideal, sie sind aber weniger personalintensiv und damit ressourcenschonend. So ist denn auch beim Einsatz und der Erprobung neuer Prüfungsformate häufig der mit ihnen verbundene Aufwand der limitierende Faktor. Kritisiert wird in diesem Zusammenhang von einem Teil der Fakultäten die Anzahl der in der ÄApprO für den zweiten Studienabschnitt geforderten Leistungsnachweise. Die Prüfungshäufigkeit sei dadurch zu hoch und eine Reduktion der summativen Prüfungsbelastung erforderlich.

Die Gestalt der Prüfungen wird von einer Reihe von Fakultäten gezielt auf die jeweiligen Lehrformate und Lernziele abgestimmt. Ausgangspunkt für die Zuordnung ist hier zum Teil ein bereits bestehender fakultätseigener Lernzielkatalog. Die Überprüfung und Anpassung der Formate aufeinander ist dabei ein laufender Prozess. Eine systematische Evaluation der Effekte von Lehrformaten sowie der Passung von Lehrformaten und Prüfungen ist in den Modellstudiengängen nicht angelegt und gegebenenfalls Gegenstand eigenständiger Ausbildungsforschung.

Die erforderlichen **Äquivalenzprüfungen** zur M1-Prüfung werden von den Modellstudiengangstandorten sehr unterschiedlich umgesetzt. So kann der Ersatz eine Ärztliche Basisprüfung (Aachen, Köln), eine begrenzte Anzahl von Prüfungen aus mehreren Semestern (Bochum, Witten/Herdecke) oder die Summation einer Vielzahl von Modulprüfungen über den ersten Studienabschnitt (Berlin, Düsseldorf, Hamburg, Hannover, Oldenburg) sein. Zudem variiert der Zeitpunkt, zu dem alle Prüfungen durchgeführt sind und die Äquivalenz bescheinigt wird. So kann dies wie im Regelstudiengang am Ende des 4. Semesters (Hannover, Köln, Witten/Herdecke), des 5. Semesters (Bochum, Hamburg) oder des 6. Semesters (Aachen, Berlin, Düsseldorf, Oldenburg) der Fall sein. Im Unterschied zur M1-Prüfung werden in Modellstudiengängen über spezifische Prüfungsformate (z. B. OSCE, OSPE) zum Teil zusätzlich klinisch-praktische Handlungskompetenzen überprüft.

Eine nicht prüfungsrelevante Kontrolle des Lernfortschritts (Benchmarking) ermöglicht der **Progress Test Medizin**, mit dem der Zuwachs an Fachwissen während des Studiums erfasst werden kann. An dem von der Charité jedes Semester angebotenen Progress Test sind einschließlich der Charité inzwischen fünfzehn Fakultäten als Kooperationspartner beteiligt. In Deutschland sind dies sechs Fakultäten mit Modellstudiengängen (Aachen, Berlin, Hannover, Köln, Oldenburg, Witten/Herdecke) sowie sechs mit reformierten oder klassisch organisierten Regelstudiengängen (Bochum [inkl. auslaufendem Modellstudiengang], Essen, Gießen, Universität München, Münster, Regensburg). Aus Österreich sind es die Medizinischen Universitäten Graz, Innsbruck und Wien. Darüber hinaus haben bereits die Standorte Frankfurt und Hamburg zur Probe teilgenommen oder planen dies wie Düsseldorf.

## II.2. Umsetzung der Studiengangsreform

An nahezu allen Standorten wurde der Modellstudiengang aus einem Regelstudiengang heraus entwickelt. Der Berliner Modellstudiengang fußt zudem auf den Erfahrungen seines zuvor für eine Teilkohorte angebotenen Vorläufers. Eine Ausnahme bilden Witten/Herdecke, wo der Studiengang von Anfang an als Reformcurriculum konzipiert war und Oldenburg, wo ein Medizinstudium neu als Modellstudiengang aufgebaut wird. In Bochum läuft das parallele Angebot von reformiertem Regel- und Modellstudiengang zugunsten eines integrierten Reformstudiengangs (ohne Anwendung der Modellklausel) aus. Der **Stand der Zielerreichung** bei der Umsetzung der Reformbemühungen wird von den Fakultäten überwiegend als sehr hoch beschrieben. Betont wird aber häufig auch, dass es sich um kontinuierlich weiterzuentwickelnde curriculare Systeme handelt.

Zum Teil wird beschrieben, dass sich mit der Etablierung des Modellstudiengangs eine neue **Kultur der Lehre** in der Fakultät etabliert hat, wenn es auch an einigen Standorten Zurückhaltung/Widerstände von Teilen der Fakultät zu überwinden gab oder noch gibt. Hierfür wird eine weitere Stärkung des Stellenwerts der Lehre in Konkurrenz zu Zielen der Forschung und Krankenversorgung als notwendig angesehen (u. a. leistungsgerechtere Strukturen, Gewichtung der Leistungsorientierten Mittelvergabe).

Als **Weiterentwicklungsbedarf** werden auf Fakultätsebene von Fakultäten und Fachschaften u. a. genannt:

- \_ Stärkung der wissenschaftlichen Kompetenzen im Studium,
- \_ Förderung der Interprofessionalität,
- \_ Einbindung der Patientinnen und Patienten in den Hochschulambulanzen in die Lehre,
- \_ Etablierung von Handlungskompetenzen abbildenden Prüfungsformaten.

Nicht nur in diesem Kontext werden dabei Hoffnungen auf die Entwicklung nationaler Ausbildungsstandards im Zuge des NKLM gesetzt.

## II.2.a Erfolgsfaktoren und Reformhindernisse

Erfolgsfaktoren wie Hemmnisse sind von den Fakultäten noch nicht systematisch aufgearbeitet. Als wichtigster Faktor für eine erfolgreiche Einführung eines Modellstudiengangs wird eine **breite Unterstützung innerhalb der Fakultät** – von der Leitung über die Lehrenden bis zur Studierendenschaft – angesehen. Um diese Unterstützung sicherzustellen, werden beispielsweise jährliche Klausurtagungen durchgeführt oder der Modulplanungsprozess für alle Akteure transparent gemacht. Mehrere Fakultäten weisen auf die Notwendigkeit hin, alle Mitglieder der Fakultät möglichst frühzeitig einzubeziehen, etwa durch die Entwicklung eines gemeinsamen Leitbilds für die Lehre noch vor Beginn des Planungsprozesses. Als weitere Erfolgsfaktoren werden u. a. die **Entlastung der Kliniken und Institute bei der operativen Abwicklung der Lehre** durch das Dekanat und die Einführung eines Lehrbudgets zur Honorierung von Lehrleistungen und curricularem Engagement genannt. |<sup>94</sup>

Als wesentliches Hemmnis für die Einführung eines Modellstudiengangs wird der **niedrige Stellenwert der Lehre** im Vergleich zu Forschung und Krankenversorgung gesehen. Auch der **erhöhte Personalaufwand** zur Betreuung der Kleingruppen und der Abstimmungsbedarf bei der Gestaltung interdisziplinärer

|<sup>94</sup> Bland et al. identifizierten in einer Meta-Analyse 13 Kategorien erfolgreicher Fakultätsentwicklung. Bland, C.J.; Starnama, S.; Wersal, L. et al.: Curricular change in medical schools: How to succeed, in: Academic Medicine, 75 (2000), S. 575–594.

Module werden mehrfach angeführt. Darüber hinaus weisen die Fakultäten auf Störungen des Klinikbetriebs durch die vermehrte Einbindung von Patientinnen und Patienten in Lehrveranstaltungen, **fehlende Leistungsanreize** und Karriereförderungsmaßnahmen in der Lehre sowie die Regelungen der KapVO mit ihrem fehlenden Spielraum für medizindidaktische Innovationen und die Unterschiede in der Vergütung zwischen den Tarifverträgen TV-L und TV-Ärzte hin, die den dringend benötigten wissenschaftlichen Nachwuchs in Forschung und Lehre benachteiligen (vgl. Kapitel D.II.5).

#### II.2.b Qualifizierung der Lehrenden

Ein wesentlicher Punkt in der Umsetzung der Reformziele ist die Qualifizierung der Lehrenden, die nahezu alle Fakultäten mit der Beschreibung von **Fakultätsentwicklungsmodellen** herausstellen. Die kontinuierliche Professionalisierung der Lehrenden und die evidenzbasierte Weiterentwicklung der medizinischen Lehre werden als wichtige Punkte adressiert.

Alle Fakultäten bieten den Dozentinnen und Dozenten – teilweise (im Zuge der Habilitation) verpflichtende – medizindidaktische Schulungen an. Darüber hinaus gibt es weitere Maßnahmen, wie beispielsweise die Finanzierung des **Postgraduierten-Studiengangs „Master of Medical Education (MME)“** für ausgewählte Lehrende (s. Kapitel D.I.1.b) oder den Aufbau eines anderthalbjährigen Dozententrainings.

#### II.3. Ressourcen

Mit der Einrichtung der Modellstudiengänge geht dann ein erhöhter Lehraufwand einher, wenn etwa der **Kleingruppenunterricht** deutlich über die Vorgaben der ÄApprO hinausgeht. Auch die Prüfungsgestaltung ist mit der Anwendung neuer Formate aufwändiger. Dieser Mehraufwand wurde in der Regel nicht durch mehr Lehrpersonal kompensiert. Zu berücksichtigen ist auch der **Personalbedarf** zur Qualitätssicherung im Zuge der Curriculumsentwicklung und der Etablierung neuer Lehr- und Prüfungsformate.

So stehen etwa in Aachen nicht mehr Lehrende zur Verfügung, so dass der Aufwand für die Lehrenden höher ist. Erhöht hat sich dort jedoch das Personal im Studiendekanat (u. a. Stellen für hauptamtliche Jahrgangskoordinatoren). Mannheim gibt an, durch den Einsatz von Privatdozentinnen und -dozenten sowie außerplanmäßigen Professorinnen und Professoren auf ausreichend Personalressourcen zurückgreifen zu können. In Hannover erfolgt die Stellenzuweisung in den Kliniken/Instituten nach Forschungsleistung (jede Stelle ist zur Hälfte F&L zugeordnet). Der Personalbestand dieser Grundausstattung muss die Lehre erbringen, eine Korrektur erfolgt ggf. bei Engpässen.

Eine stärkere Patientenorientierung führt zu einem erhöhten Bewusstsein dafür, dass auch die Patientinnen und Patienten eine notwendige „Ressource“ für den Unterricht darstellen. Verkürzte Liegezeiten minimieren zunehmend die Zeitfenster für einen patientenorientierten Unterricht. Die **Verfügbarkeit von geeigneten Patientinnen und Patienten** für den Unterricht wird somit vermehrt zum limitierenden Faktor. Die verstärkte Integration von Patientinnen und Patienten in den Hochschulambulanzen in den Unterricht ist daher an verschiedenen Standorten als Handlungsbedarf erkannt.

Zu beachten ist, dass durch einen verstärkten Kleingruppenunterricht auch zusätzlicher **Flächenbedarf** an Kleingruppenräumen entsteht, der zum Zeitpunkt der initialen Befragung im August 2012 noch nicht an allen Standorten vollständig gedeckt war.

Eine gesonderte oder zusätzliche Finanzierung stand oder steht nur einzelnen Standorten zur Verfügung. So sind in Hannover multidisziplinäre Module, zusätzliche Lehrangebote und Koordinatorenstellen maßgeblich über **Studienbeiträge** realisiert worden. In Berlin ermöglichte die Finanzierung des alten Reformstudiengangs seinerzeit, Strukturen zur Curriculums- und Prüfungsentwicklung zu schaffen.

#### II.4. Messung der Reformziele

Die Fakultäten zeigen sich zufrieden mit dem Erreichen ihrer Reformziele. Die Studierenden sind nach Aussage der Fakultäten mit ihren Fertigkeiten und Kenntnissen besser auf die ärztliche Tätigkeit vorbereitet. Zugleich sehen sie keine Abstriche im Bereich des fachspezifischen Wissens, wie es in den Ärztlichen Prüfungen abgefragt wird. Wo ein direkter Vergleich möglich ist (s. Kapitel D.II.6), schneiden die Studierenden in diesen Prüfungen (mindestens) genauso gut ab wie ihre Kommilitoninnen und Kommilitonen in den Regelstudiengängen.

Die ÄApprO schreibt für die Modellstudiengänge eine begleitende und abschließende Evaluation vor. Soweit ersichtlich, gibt es hierfür auch innerhalb der einzelnen Bundesländer keine umfassend festgelegten Standards. Die Ausgestaltung der internen, den Länderministerien zugeleiteten Evaluationsberichte der Fakultäten ist daher sehr unterschiedlich.

Im Rahmen der **internen Evaluationen** der Fakultäten kommen vor allem folgende Kriterien/Werkzeuge zur Bewertung der Zielerreichung seitens der Fakultäten (zum Teil unter Beauftragung Dritter) zur Anwendung oder sind vorgesehen:

- \_ Ortspräferenz der Studienbewerber/innen,
- \_ Studierendenzahlen (Studienanfänger/innen, Fachwechselhäufigkeit, Abbrecherquoten, Absolvent/innen),
- \_ Studiendauer,
- \_ Betreuungsrelation,
- \_ Auswertung Gruppen- und Mentorengespräche,
- \_ Ergebnisse der studentischen Lehrveranstaltungsbewertung,
- \_ Ergebnisse der Befragung von Studierenden und Lehrenden (u. a. Erreichen der Ausbildungsziele über (Selbst-)Einschätzungen des Kompetenzerwerbs)
- \_ Prüfungsleistungen,
- \_ Ergebnisse Progress Test Medizin,
- \_ Examensergebnisse (ggf. M1, M2),
- \_ Externe Rankings (CHE),
- \_ Externe Lehrpreise,
- \_ Publikationsanalysen (Anzahl und „Wertigkeit“ der Publikationen aus Promotionen),
- \_ Absolventenbefragungen (rückblickende Einschätzung des Studiums, gegenwärtige Tätigkeit, Zukunftspläne).

Als wesentliche Kennziffern verwendet die große Mehrheit der Fakultäten die Ergebnisse der M2-Prüfung und des formativen Progress Tests Medizin, um den Erfolg der Reformen zu messen. In Berlin und Bochum waren im Zuge der auf Teilkohorten beschränkten Modellversuche zusätzlich Quervergleiche zum Regelstudiengang möglich. Allerdings wird auch darauf hingewiesen, dass das Ausbildungsziel der Modellstudiengänge generell nicht exakt messbar sei.

Darüber hinaus haben sich einzelne Fakultäten auch einer **externen Evaluation** unterzogen (Berlin, Hannover, Köln, Witten/Herdecke) oder planen diese durchzuführen (Aachen, Düsseldorf, Hamburg, Oldenburg). Grundlage der Beurteilung durch eine externe, auch mit internationalen Sachverständigen besetzte Gutachtergruppe sind schriftliche und mündliche Berichte sowie ein Vor-Ort-Besuch.

## II.5. Weiterentwicklung der Mediziner Ausbildung

Aufgrund ihrer Erfahrungen empfehlen die Fakultäten mit Modellstudiengängen mehrheitlich für die Weiterentwicklung der Mediziner Ausbildung, die Lehre themen- statt fachspezifisch auszurichten und eine sowohl **vertikale als auch horizontale Integration der Lerninhalte** durchzuführen. Auch wird gefordert, die positiven Erfahrungen der Modellstudiengänge mit der Ausweitung des Wahlbereichs und der Ausdehnung des Fertigkeitstrainings für die Regelstudiengänge zu nutzen.

Die Fakultäten sprechen sich einhellig gegen eine Überregulierung der Curricula aus. Es müssten **Freiräume für eine standortspezifische Profilbildung** und

didaktische Innovationen eingeräumt werden. Um die Mobilität der Studierenden nicht einzuschränken und um eine Lernzielkontrolle (Benchmarking) zu ermöglichen, seien allerdings abgestimmte Zwischenprüfungen sinnvoll. Einzelne Fakultäten fordern zudem bundesweite Standards für Lehr- und Prüfungsformate. Die Vorgaben eines NKLM werden für eine Kompetenzorientierung als hilfreich und zur Regulierung des Absolventenprofils als hinreichend erachtet.

Auf nationaler Ebene werden von den Medizinischen Fakultäten, aber auch den Fachschaften – unabhängig davon, ob Modell- oder reformierte Regelstudiengänge etabliert sind – vor allem folgende Probleme thematisiert und entsprechender Änderungsbedarf angemahnt:

- \_ **Überfrachtung des Medizinstudiums mit fachspezifischen Inhalten und Lernzielen:** Diese ist bedingt durch die generelle Wissenszunahme, aber auch die Einführung neuer (Querschnitts-)Fächer ohne Kompensation.
- \_ In engem Zusammenhang damit steht die **Kritik an der Anzahl der Leistungsnachweise** und der damit verbundenen Prüfungsdichte sowie Prüfungsbelastung für Studierende und Lehrende.
- \_ **Diskrepanz TV-Ärzte/TV-L:** Die Unterschiede in der Vergütung stellen eine Benachteiligung des dringend benötigten wissenschaftlichen Nachwuchses in Forschung und Lehre dar. Insbesondere wird dadurch die Gewinnung ärztlichen Nachwuchses für die Lehre in den theoretischen Fächern erschwert.
- \_ **Innovationsfeindlichkeit der KapVO:** Für die Gestaltung des vorklinischen Curriculums und medizindidaktische Innovationen bestehen zu wenig Spielräume, da jeder Versuch einer Modernisierung des Lehransatzes immer unter dem Vorbehalt etwaiger Auswirkungen auf die Kapazitätsberechnungen beurteilt werden muss. Die zur Anwendung kommenden Parameter entsprechen darüber hinaus nicht den Gegebenheiten einer unter ökonomischen Gesichtspunkten geführten Krankenversorgung.

## II.6. Fazit

Zu konstatieren ist innerhalb der Modellstudiengänge eine hohe **Vielfalt in der Ausgestaltung der Curricula** und der zugehörigen Lehr-, Lern- und Prüfungsformate. Es gibt keine zwei sich gleichende Studiengänge, wodurch Vergleiche der Prozess- und Ergebnisqualität erschwert werden.

Analysen zur Ergebnisqualität an den Standorten Berlin und Bochum, die über parallel laufende Modell- und Regelstudiengänge verfügen bzw. verfügt haben, zeigen, dass **in den M2-Ergebnissen keine Unterschiede** zwischen den Studierenden in Modell- und Regelstudiengang nachgewiesen werden konnten. Die Bochumer Daten deuten darauf hin, dass jedoch eine größere Anzahl der Studierenden im Modellstudiengang ihr Studium in der Mindeststudienzeit absolviert, die Studierenden mithin nicht „besser“ (jedenfalls im Hinblick auf die IMPP-Ergebnisse für den bisherigen schriftlichen Teil des zweiten Abschnitts

der Ärztlichen Prüfung, der maßgeblich Faktenwissen abprüft) aber schneller zum Abschluss geführt werden. Aufgrund eines **grundsätzlich fehlenden Prüfungsansatzes für die Erfassung der Handlungskompetenz** in den staatlichen Examina ist allerdings festzuhalten, dass eine diesbezügliche Wirksamkeit der Konzepte der Modellstudiengänge, aber auch der reformierten Regelstudiengänge auf der derzeit vorliegenden Datengrundlage nicht erfasst werden kann.

Bei der **Selbsteinschätzung der Studierenden** hinsichtlich des Erreichens der Ausbildungsziele zeigen sich in Befragungen an den Standorten Berlin und Bochum für die einzelnen Kompetenzbereiche (u. a. praktische Fähigkeiten, Entscheidungsfindung/Problemlösung, soziale/psychologische Fähigkeiten, wissenschaftliches Denken) deutliche, zum Teil hoch **signifikante Unterschiede zugunsten der Modellstudiengänge**. Parallele Befragungen von Lehrenden beider Studiengänge in Bochum haben diese Einschätzungen bestätigt. Darüber hinaus zeigen sich eine höhere Zufriedenheit der Studierenden im Modellstudiengang (Berlin und Bochum) sowie ein geringeres Belastungsempfinden im Modellstudiengang im Vergleich zum Regelstudiengang (Berlin).

Ergebnisse zu **Befragungen von Lehrenden** der eigenen Kliniken wie auch der Akademischen Lehrkrankenhäuser zur Einschätzung der berufspraktischen Kompetenzen der PJ-Studierenden liegen darüber hinaus nur zum Teil vor. So zeigte sich etwa in Köln in einer 2011 durchgeführten Befragung die Zustimmung der Lehrenden zu den berufspraktischen Kompetenzen der PJ-Studierenden gegenüber einer Ausgangsbefragung von 2008 tendenziell verbessert. |<sup>95</sup> Erneute Befragungen der Lehrenden sind geplant.

Befragungen von Arbeitgebern, die eine Einschätzung der berufspraktischen Kompetenzen der Absolventinnen und Absolventen beim Einstieg in die ärztliche Weiterbildung geben könnten, liegen nicht vor.

Die Basis, um einen über vergleichbare M2-Ergebnisse hinaus bestehenden Erfolg der Ausbildung in den Modellstudiengängen, etwa im Hinblick auf höhere Kompetenzen im klinisch-praktischen, forschenden oder kommunikativen Bereich bewerten zu können, ist daher recht schmal. Objektivierbare Beurteilungskriterien und Bewertungsmethoden sind noch nicht ausreichend etabliert. Gleichwohl erlauben die vorliegenden Umsetzungsergebnisse in Verbindung mit internationalen Erfahrungen sowie Ergebnissen der Lehr-/Lern- und Ausbildungsforschung eine übergreifende Bewertung der Modellstudiengänge (s. Kapitel B.I).

|<sup>95</sup> Die Studierenden der Vergleichsgruppe in 2011 entsprechen noch einer „Mischkohorte“ von je 50 % älteren Studierenden des früheren Regelstudiengangs und Studierenden des Modellstudiengangs.

Die Anwendung der Modellklausel ist keine Voraussetzung für curriculare Reformprojekte. Auch von den Fakultäten mit **reformierten Regelstudiengängen** (s. Kapitel D.I.1.b) werden als Reformziele eine verstärkte Praxisorientierung insbesondere der klinischen Ausbildung und fachübergreifender Unterricht herausgestellt. Das Ausmaß der erreichbaren vertikalen Integration ist durch den formalen Erhalt der Vorklinik-Klinik-Grenze jedoch begrenzt. Die Schaffung von Freiräumen für wissenschaftliches Arbeiten oder die Vermittlung kommunikativer Fähigkeiten sind auch in den reformierten Regelstudiengängen zum Teil konstitutive Elemente der Studiengangskonzeption. Eine Restrukturierung der Lehr-, Lern- und Prüfungsformate zur Anpassung an die Curricula wird auch von den reformierten Regelstudiengängen in unterschiedlichem Maße betont.

Als maßgebende **Gründe für den Verzicht auf die Anwendung der Modellklausel** nennen die Fakultäten u. a. folgende Aspekte:

- \_ Erhalt der Mobilität der Studierenden,
- \_ Erhalt der Eigenständigkeit der Grundlagenfächer und der klinischen Disziplinen,
- \_ Initiierung einer sequentiellen, auf Studienabschnitte bezogenen Curriculumreform,
- \_ vergleichsweise überschaubare Größe des Standortes, die eine Umsetzung der Reformen auch in den bestehenden Strukturen erreichbar erscheinen ließ.

Darüber hinaus erlaubt die M1-Prüfung den Fakultäten ein Benchmarking. Zu konstatieren ist sowohl innerhalb der reformierten Regelstudiengänge als auch im Verhältnis zu den Modellstudiengängen eine hohe Vielfalt in der Ausgestaltung der Curricula mit ihren zugehörigen Lehr-, Lern- und Prüfungsformaten. Ein zeitverlustfreier Studienortswchsel zwischen Regelstudiengängen ist somit für Studierende auch nur unmittelbar nach der M1-Prüfung möglich, die Mobilität der Studierenden darüber hinaus gleichermaßen eingeschränkt.

Festzustellen ist ferner, dass mit dem Grad der horizontalen und vertikalen Integration auch die Output-Orientierung zunimmt. Während in den klassischen Regelstudiengängen noch eine dozentenorientierte und von Lehrinhalten bestimmte Lehre dominiert (Input-Orientierung), setzt sich in den reformierten Regelstudiengängen und insbesondere in den Modellstudiengängen zunehmend eine studierendenzentrierte, an Lernzielen und damit an Ergebnissen ausgerichtete Curriculumgestaltung durch.

Bezüglich der Studienplatzvergabe sind die Auswahlkriterien im Hochschulverfahren beinahe so vielfältig wie die Standorte selbst und ihre Kombination scheint unabhängig von der Studiengangskonzeption. Neben der Durchschnitts-

note sind verschiedenste Kombinationen unter Berücksichtigung von Studierfähigkeitstests, Berufsausbildungen in medizinnahen Berufen und weiteren Kriterien etabliert. Einschließlich Witten/Herdecke werden Auswahlgespräche an insgesamt zehn Universitäten, davon sechs Standorte mit (reformierten) Regelstudiengängen und vier Modellstudiengangstandorte, eingesetzt.

Der bezüglich der Mediziner Ausbildung von den Fakultäten mit Modellstudiengängen benannte Änderungsbedarf auf nationaler Ebene wird von den Fakultäten mit reformierten Regelstudiengängen geteilt. Auch hier sind die Überfrachtung des Medizinstudiums mit fachspezifischen Inhalten und Lernzielen und die Diskrepanz zwischen den Tarifverträgen (TV-Ärzte/TV-L) häufig genannte Punkte. Auch wird die KapVO als Hemmschuh für eine moderne, effektivere und stärker praxisorientierte Ausbildung bezeichnet.

#### **D.IV KURZPORTRÄTS DER MODELLSTUDIENGÄNGE**

---

Die folgenden Kurzporträts beruhen auf Selbstdarstellungen |<sup>96</sup> der jeweiligen Medizinischen Fakultäten und sind mit diesen abgestimmt. Die nachfolgende Übersicht 1 fasst darüber hinaus einige Rahmendaten der neun aktuellen Modellstudiengänge zusammen. Zum Abschluss dieses Kapitels wird auf bereits ausgelaufene bzw. auslaufende Modellversuche hingewiesen.

##### IV.1. Aachen

Modellklausel-Typus: Verzicht auf M1-Prüfung (seit WS 2003/2004).

Der Aachener Modellstudiengang Medizin ist interdisziplinär und organzentriert modularisiert ausgerichtet. Auf diese Art und Weise werden zu den wichtigen wissenschaftlichen Grundlagen schon früh auch klinische Kompetenzen gelehrt. Das Konzept des Modellstudiengangs beruht unter studierendenzentrierter Nutzung evidenzbasierter Lehr- und Prüfungsformate auf dem integrierten Erwerb von medizinischem Wissen und klinischen, wissenschaftlichen, kommunikativen und psychosozialen Kompetenzen. Zur Verstärkung des Lerneffektes erfolgt der Wissens- und Kompetenzerwerb in Form einer vierfachen Lernspirale. Das erste Studienjahr umfasst die Einführungsphase, in der medizinrelevantes Grundlagenwissen und die erste Stufe der humanbiologischen Lernspirale vermittelt werden. Im zweiten und dritten Studienjahr werden in aufeinander folgenden Systemblöcken die fachspezifischen Inhalte für

|<sup>96</sup> Quellen sind die Studien- und Prüfungsordnungen für die Modellstudiengänge, die Darstellungen auf den Internetseiten der Medizinischen Fakultäten sowie die von den angeschriebenen Fakultäten der Arbeitsgruppe übermittelten schriftlichen Antworten und Materialien.

jedes einzelne Organsystem wissenschaftlich und klinisch integriert in interdisziplinären Veranstaltungen unterrichtet. Durch individuelle studienbegleitende Qualifikationsprofile können Studierende einen Grundstein für eine zukünftige wissenschaftliche Tätigkeit oder spätere Spezialisierung legen. Diese Veranstaltungen setzen sich im vierten und fünften Studienjahr weiter fort, so dass neben der Vermittlung und dem Training klinisch-praktischer Kompetenzen auch hier eine wissenschaftliche Weiterentwicklung und Vertiefung (z. B. im Wahlfreisemester) gewährleistet ist.

#### IV.2. Berlin

Modellklausel-Typus: Verzicht auf M1-Prüfung (seit WS 2010/2011).

Der Berliner Modellstudiengang Medizin zeichnet sich durch ein kompetenzorientiertes Curriculum, die Verknüpfung von theoretischen und klinischen Inhalten ab dem ersten Semester und durch eine Schwerpunktsetzung in den Bereichen (1) wissenschaftliches Arbeiten, (2) Krankheitsmodelle und (3) Vermittlung praktischer ärztlicher Fertigkeiten in Untersuchung und Gesprächsführung aus. Das Studium ist modular aufgebaut und in Pflicht- und Wahlpflichtmodule unterteilt, die eine individuelle Schwerpunktsetzung ermöglichen. Es kommen verschiedene Lehr- und Lernangebote sowie moderne Prüfungsformate (z. B. Progress Test Medizin) zum Einsatz. Stärker als bisher setzt die Fakultät auch auf selbstgesteuerte Lernformate, z. B. mittels E-Learning-Angeboten.

#### IV.3. Düsseldorf

Modellklausel-Typus: Verzicht auf M1-Prüfung (seit WS 2013/2014).

Das Düsseldorfer Curriculum ist integrativ, interdisziplinär und kompetenzorientiert an den folgenden acht Kompetenzen ausgerichtet: Präventive, diagnostische und therapeutische Kompetenz; Humanbiologische Kompetenz; Wissenschaftliche Kompetenz; Soziale und ethische Kompetenz; Kommunikative Kompetenz; Selbstkompetenz; Wirtschaftliche Kompetenz und Lehrkompetenz. Das Curriculum integriert neue Lehr- und Lernformate und bietet Patientenkontakte ab dem ersten Fachsemester. Das Curriculum besteht aus einem Kern- und einem Wahlpflichtcurriculum. Letzteres umfasst etwa 10 % des Studiums und ergänzt das Kerncurriculum vom 3. bis zum 9. Fachsemester und soll den Studierenden ermöglichen, eigene Interessenschwerpunkte im Studium zu setzen.

#### IV.4. Hamburg

Modellklausel-Typus: Verzicht auf M1-Prüfung (seit WS 2012/2013).

Grundlegende Reformziele des integrierten Modellstudiengangs Medizin „iMED“ Hamburg sind die Berücksichtigung der Stärken und Leitprinzipien des

Bologna-Prozesses, die wissenschaftliche Orientierung (u. a. evidenzbasierte Wissenschaft als zentrales Leitprinzip), die Vermittlung von praktischen Fähigkeiten und Fertigkeiten sowie psychosozialen Kompetenzen für den Arztberuf als zentrale gleichwertige Aufgaben der Ausbildung, die enge Vernetzung von theoretischen und klinisch-praktischen Ausbildungsinhalten im Gesamtverlauf des Studiums sowie die Unterstützung zum eigenbestimmten Lernen und für vertiefende und von den Interessenslagen der Studierenden und Lehrenden bestimmte Inhalte. Das integrierte, modular aufgebaute Curriculum besteht aus einem Kerncurriculum, das durch einen Wahlpflichtbereich (Mantelstudium) ergänzt wird, welches sich an den klinischen und wissenschaftlichen Schwerpunkten des Universitätsklinikums Hamburg-Eppendorf orientiert. Im zehnten Semester schließt der Wahlpflichtbereich mit einem für alle Studierenden verpflichtenden Modul „Studienarbeit“ ab.

#### IV.5. Hannover

Modellklausel-Typus: Verzicht auf M1-Prüfung (seit WS 2005/2006).

Die medizinische Ausbildung im Modellstudiengang „Hannibal“ (Hannoversche integrierte berufsorientierte adaptive Lehre) in Hannover ist gekennzeichnet durch einen frühen Kontakt mit Patientinnen und Patienten und die Herstellung eines hohen Praxisbezugs. Diese Patientenorientierung spiegelt sich in den Modulen des Propädeutikums und der Diagnostischen Methoden der ersten beiden Ausbildungsjahre wider. Die M1-Prüfung wird durch studienbegleitende, einzeln zu bestehende Prüfungen ersetzt, die sich an den Stoffgebieten der M1-Prüfung orientieren. Die Einbindung theoretischer und klinischer Inhalte ist ein weiterer wesentlicher Aspekt des Studienganges. So sind von Anbeginn des Studiums klinische Themen mit theoretischen Inhalten verzahnt. Die Gewichtung beider Anteile verschiebt sich in höheren Studienjahren hin zur intensiven klinischen Praxis.

#### IV.6. Köln

Modellklausel-Typus: Verzicht auf M1-Prüfung (seit WS 2003/2004).

Der Kölner Modellstudiengang Medizin, „4C“-Konzept (*Competence-based Contextual Curriculum Cologne*) ruht auf den drei Säulen naturwissenschaftliche Grundlagen, klinische Grundlagen und ärztliche Fertigkeiten. Die Basis der Lehre bildet ein fächersystematischer Unterricht in den klassischen klinischen Fachgebieten. In Kompetenzfeldern werden ab dem ersten Semester wichtige Krankheitsbilder und Symptome fächerübergreifend unterrichtet. Das Studium ist ferner gekennzeichnet durch ein longitudinales Fertigkeitstraining und den sogenannten „StudiPat“, in dem vom ersten Semester an eine studienbegleitende Patientenbetreuung in einer allgemeinärztlichen Praxis stattfindet. Projekte und Wahlblöcke stellen die zwei Gliederungselemente des Wahlcurriculums

dar. Sie dienen dem Erlernen der Anwendung der wissenschaftlichen Grundlagen der Medizin in einem konkreten fachlichen Kontext.

#### IV.7. Mannheim

Modellklausel-Typus: Neue Konzeption des PJ (Quartal „Ambulante Medizin“) (seit WS 2006/2007).

Die Lehre im Mannheimer Modellstudiengang „MaReCuM“ (Mannheimer Reformiertes Curriculum Medizin) erfolgt für das gesamte Studium in organ- bzw. entitätenbezogenen Modulen, in denen die Lehre konsequent fächerübergreifend umgesetzt wird. Regelmäßige fachübergreifende Modulsitzungen und eine interdisziplinäre Modulverantwortlichkeit tragen zur systematischen Umsetzung des integrativen Lehrkonzepts bei. Der erste Studienabschnitt (Grundstudium, M1 ist erhalten) zeichnet sich durch die integrative Vermittlung naturwissenschaftlicher und teilweise klinischer Studieninhalte aus. Durch das Vorziehen klinischer Lerninhalte in das Grundstudium werden zeitliche und inhaltliche Freiräume im zweiten Studienabschnitt für weiterqualifizierende individuelle, neigungsorientierte Qualifizierungswege geschaffen. Der Studiengang bietet damit auch die Möglichkeit, parallel zum Medizinstudium ergänzende medizinnaher Masterstudiengänge zu belegen. Im Praktischen Jahr wird mit der Einrichtung von Unterrichtsquartalen und der Einführung eines Quartals mit dem Schwerpunkt Ambulante Medizin den Entwicklungen im klinischen Bereich, mit der zunehmenden Verlagerung ehemals stationärer Leistungen in die ambulante Versorgung, Rechnung getragen.

#### IV.8. Oldenburg

Modellklausel-Typus: Verzicht auf M1-Prüfung (seit WS 2012/2013).

Ein wesentliches Reformziel in Oldenburg ist gemäß Studienordnung die Förderung der Internationalisierung der medizinischen Ausbildung durch einen grenzüberschreitenden, mit der Rijksuniversiteit Groningen als Partner durchgeführten Studiengang. Insbesondere Mobilität und Persönlichkeitsentwicklung sollen bei den Studierenden gefördert werden. Die Studierenden sollen von Anfang an durch ein patientenzentriertes Studium, berufsbezogene Praktika und allgemeinärztliche Hospitationen vom ersten Semester an und ergänzende longitudinale Lernpfade auf den zukünftigen Beruf vorbereitet werden. Der Modellstudiengang ist kompetenzbasiert, ergebnisorientiert und folgt einem integrierten modular aufgebauten Curriculum, das eine frühzeitige Verzahnung von theoretischen und praktischen Inhalten begünstigt. Das Studium beinhaltet ein longitudinales Forschungscurriculum ab dem ersten Studienjahr, das die Anfertigung eines Posters im ersten, die Erstellung einer kleinen Forschungsarbeit im 3. Studienjahr und analog der Masterabschlussarbeit in Groningen die Anfertigung einer selbstständigen Forschungsarbeit, für die zwanzig Wochen

im Curriculum vorgesehen sind, vorsieht. Ein Studienaufenthalt in Groningen von insgesamt einem Jahr innerhalb des gesamten Studiums ist für die Studierenden verpflichtend.

#### IV.9. Witten/Herdecke

Modellklausel-Typus: Verzicht auf M1-Prüfung (seit SS 2000).

Ziel des Modellstudienganges an der Universität Witten/Herdecke ist die Ausbildung zu einer lernfähigen Arztpersönlichkeit mit einem breiten Spektrum an theoretisch-wissenschaftlichen Kenntnissen, praktischen Fertigkeiten, Fähigkeiten und sozialem Engagement. Die zentrale Lehr- und Lernform der ersten Studienphase ist das problemorientierte Lernen (POL), in der zweiten Studienphase (Klinik) folgt der praktische Blockunterricht im Krankenhaus mit begleitenden Seminaren. Eine Besonderheit sind mehrere so genannte longitudinale Lehrangebote. Im Bereich der Allgemeinmedizin besuchen die Studierenden über alle fünf Studienjahre hinweg insgesamt acht Wochen lang „ihre“ Hausarztpraxis. Die Integrierten Curricula bieten ein Wahlpflichtprogramm in den Bereichen Kommunikation, Wissenschaft, Ethik und Gesundheitsökonomie, das ebenfalls das gesamte Studium begleitet. Das fachübergreifende Angebot des Studiums fundamentale wird einmal pro Woche von den Studierenden aller Fakultäten wahrgenommen.

## Übersicht 1: Rahmendaten der aktuellen humanmedizinischen Modellstudiengänge

Modellstudien- gänge Medizin (MSM)	Start des MSM zum	MSM-Typus	M1-Äquivalenz nach	Teilnahme am Progress Test Medizin	Studienplätze im Studienjahr 2013	Genehmigung erteilt bis (Verlängerung)
Aachen	WS 2003/2004	Verzicht auf M1	6. FS	ja	281	2014 (2018)
Berlin	WS 2010/2011	Verzicht auf M1	6. FS	ja	644	2018
Düsseldorf	WS 2013/2014	Verzicht auf M1	6. FS	in Planung	403	2018
Hamburg	WS 2012/2013	Verzicht auf M1	5. FS	ja	380	2024
Hannover	WS 2005/2006	Verzicht auf M1	4. FS	ja	270	2014 (2020)
Köln	WS 2003/2004	Verzicht auf M1	4. FS	ja	376	2015
Mannheim	WS 2006/2007	Neue Konzeption des PJ	- <sup>1)</sup>	nein	204	2018
Oldenburg	WS 2012/2013	Verzicht auf M1	6. FS	ja	40	2019
Witten/Herdecke	SS 2000	Verzicht auf M1	4. FS	ja	84	2010 (2018)

<sup>1)</sup> Die Studierenden in Mannheim nehmen an der M1-Prüfung teil.

FS = Fachsemester

Quelle: Angaben der Medizinischen Fakultäten und ihrer Studienordnungen. Anzahl der Studienplätze laut Stiftung für Hochschulzulassung zuzüglich Studienplätze der Universität Witten/Herdecke.

**Berlin** bot von WS 1999/2000 bis WS 2009/2010 für eine Teilkohorte einen als „Reformstudiengang“ bezeichneten Modellversuch an. Dieser zeichnete sich durch ein von Studienbeginn an problemorientiertes, interdisziplinär strukturiertes Curriculum aus, das anwendungsbezogenes und eigenverantwortliches Lernen in Kleingruppen in seinen Mittelpunkt stellte. Die Zielsetzung und Basis der Förderung des Berliner Modellversuchs war der Nachweis der Nichtunterlegenheit eines derartigen nach internationalen Vorbildern strukturierten Curriculums gegenüber dem traditionellen Studium. Die Ausrichtung und Ausstattung war dementsprechend auf den Vergleich mit den Absolventinnen und Absolventen der traditionellen Ausbildung anhand der Ergebnisse der abschließenden Staatsexamina gerichtet und nicht auf die Entwicklung von Evaluationsmethoden zur Erfassung möglicher besserer Kompetenzen, etwa im praktischen, wissenschaftlichen oder kommunikativen Bereich.<sup>|97</sup> Auf Basis der Evaluation beider Studiengänge wurde die Zusammenführung zu einem Modellstudiengang beschlossen, der seit dem WS 2010/2011 angeboten wird (s. Kapitel D.IV.2).

In **Bochum** wurde von WS 2003/2004 bis WS 2011/2012 eine Teilkohorte der Studienanfängerinnen und -anfänger in einen Modellstudiengang aufgenommen. Die bisherige Studieneinteilung in einen vorklinischen und klinischen Abschnitt wurde im auslaufenden Bochumer Modellstudiengang zugunsten einer Integration grundlegender und klinischer Aspekte ab Studienbeginn aufgehoben. Das Curriculum des Modellstudiengangs bestand vollständig aus themenbasierten Modulen, zu denen die jeweils relevanten Fächer (Vorklinik, klinische Theorie, Klinik) gleichermaßen und aufeinander abgestimmt beigetragen haben. Der Modellstudiengang war gekennzeichnet durch problemorientiertes Lernen anhand authentischer Patientengeschichten in intensiver Kleingruppenarbeit. Realer Praxisalltag sollte anhand von klinischen Fällen erfahren werden. Medizinisches Wissen und praktische Fertigkeit wurden gezielt geübt und unter Einsatz realitätsnaher Prüfungsformate und -situationen geprüft. Seit dem WS 2013/2014 bietet die Medizinische Fakultät Bochum einen einheitlichen „integrierten Reformstudiengang Medizin“ für alle Studienanfängerinnen und -anfänger an.

<sup>|97</sup> Burger, W.: Der Reformstudiengang Medizin an der Charité – Die Erfahrungen der ersten 5 Jahre, Bundesgesundheitsblatt – Gesundheitsforschung – Gesundheitsschutz (2006) 49, S. 337–343. Arbeitsgruppe Reformstudiengang Medizin und Arbeitsgruppe Progress-Test Medizin (Hrsg.): Der Reformstudiengang Medizin an der Charité – Universitätsmedizin Berlin. Abschlussbericht für die Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung (BLK), Berlin 2005.

Auch **Hamburg** bot für zwei Jahre im WS 2001/2002 und WS 2002/2003 parallel zum Regelstudiengang einen Modellstudiengang „Problemorientiertes Lernen“ für eine Teilkohorte an, der sich auf die ersten drei Studienjahre beschränkte. Aufgrund der 2002 verabschiedeten neuen ÄApprO mit ihren Reformanforderungen entschloss sich die Hamburger Fakultät, die Lehre im Modellstudiengang mit der zweiten Kohorte auslaufen zu lassen und einen einheitlichen reformierten Regelstudiengang zu entwickeln, in den erfolgreich erprobte Ausbildungselemente wie z. B. POL-Fälle, fachübergreifender und integrierter Unterricht, Prüfungsformate praktischer Fertigkeiten wie OSCE sowie Schulungen für Lehrende übernommen wurden. |<sup>98</sup>

#### **D.V    ANTWORTEN DER MEDIZINISCHEN FAKULTÄTEN MIT MODELLSTUDIENGÄNGEN AUF FRAGEN DER ARBEITSGRUPPE DES WISSENSCHAFTSRATES**

---

Im Folgenden sind die Antworten der Medizinischen Fakultäten mit zum Zeitpunkt der Aufnahme der Beratungen etablierten Modellstudiengängen (Aachen, Berlin, Bochum, Hannover, Köln, Mannheim, Witten/Herdecke) auf Fragen der Arbeitsgruppe des Wissenschaftsrates zusammengestellt, die diesen im Vorfeld ihrer im April 2013 erfolgten Anhörung übermittelt worden sind. Bei der vorliegenden Synopse handelt es sich um eine komprimierte, mit den Fakultäten abgestimmte Auswahl der Antworten.

|<sup>98</sup> Wieking, R.: Problemorientiertes Lernen oder fächerorientierter Unterricht im Medizinstudium? Eine vergleichende Analyse der Studieneingangsphasen von Modell- und Regelstudierenden am Fachbereich Medizin der Universität Hamburg, Dissertation, Universität Hamburg 2005; Van den Bussche, H.: Lehren und Lernen am UKE – Die Umsetzung der Approbationsordnung für Ärzte in Hamburg, in: Zeitschrift für Allgemeinmedizin, 80 (2004), S. 431-437.

**Übersicht 2: Komprimierte Synopse der Antworten der Medizinischen Fakultäten mit etablierten Modellstudiengängen auf Fragen der Arbeitsgruppe des Wissenschaftsrates (Stand: April 2013)**

	<b>Aachen</b>	<b>Berlin</b>	<b>Bochum</b>	<b>Hannover</b>
<b>1. Wie ausgeprägt ist in Ihrem Modellstudiengang die vertikale Vernetzung? Unterrichten Klinikerinnen und Kliniker auch schon in den ersten beiden Studienjahren? Welches Ausmaß hat die horizontale Vernetzung?</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- interdisziplinäre und organzentrierte Ausrichtung mit konsequenter vertikaler und horizontaler Vernetzung</li> <li>- Klinikerinnen und Kliniker bereits an den Einführungswochen beteiligt</li> <li>- im ersten Studienjahr: Vermittlung von Grundlagenwissen zu Strukturen und Funktionen des Körpers</li> <li>- bereits mit der Analyse von Fehlfunktionen und Erkrankungen angereichert</li> <li>- ab dem zweiten Studienjahr: Vermittlung theoretischer und klinischer Inhalte in organzentrierten und interdisziplinären Systemblöcken</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- durchgängige horizontale und vertikale Vernetzung</li> <li>- modifiziertes N-Modell: Kliniker/innen und Grundlagenvetreter/innen im gesamten Studienverlauf vertreten</li> <li>- Prüfungen integriert</li> <li>- grundlagenmedizinisch-klinisch konzipiert</li> <li>- 40 themenbezogene, integrierte Module</li> <li>- Lehrveranstaltungen grundsätzlich interdisziplinär ausgerichtet (teilweise interdisziplinär von zwei Fachvertreter/innen durchgeführt)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- stark ausgeprägte horizontale und vertikale Vernetzung</li> <li>- in den ersten beiden Studienjahren: ca. 20 % der Lehre durch Klinikerinnen und Kliniker (M1-Äquivalenz wird nach fünf Semestern erreicht)</li> <li>- ausschließlich themenbasierte Module (jeweils Integration von Vorklinik, klinischer Theorie und Klinik)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- erstes Studienjahr: Propädeutikum I mit interdisziplinärer Vorstellung von Krankheitsbildern an konkreten Patientenfällen</li> <li>- zweites Studienjahr: Kurs Physiologie mit Vorstellung von Patientenfällen, Kurs Diagnostische Methoden überwiegend von Klinikern innen und Klinikern geleitet</li> <li>- teilweise interdisziplinäre Module (Gesprächsführung, Untersuchungsmethoden)</li> <li>- drittes Studienjahr: Propädeutikum II mit interdisziplinärer Vorstellung der 15 wichtigsten Erkrankungen</li> <li>- fünftes Studienjahr: Interdisziplinäres Modul der Differentialdiagnose und -therapie</li> </ul>

	Köln	Mannheim	Witten/Herdecke
<b>1. Wie ausgeprägt ist in Ihrem Modell-studiengang die vertikale Vernetzung? Unterrichten Klinikerinnen und Kliniker auch schon in den ersten beiden Studienjahren? Welches Ausmaß hat die horizontale Vernetzung?</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vertikale Vernetzung über 90</li> <li>- interdisziplinäre Kompetenzfelder</li> <li>- longitudinale Einheiten:</li> <li>- Fertigkeitstraining und „Studi-Pat“ (studienbegleitende Patientenbetreuung in einer allgemeinen medizinischen Praxis)</li> <li>- horizontale Vernetzung der Kompetenzfelder mit Fachblöcken und Querschnittsbereichen (teilweise Orientierung des Fertigkeitstrainings an den Fachblöcken)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- doppelte Integration aller Lehrinhalte</li> <li>- Grundstudium: alle Module gemeinsam von Lehrenden der Vorklinik und Klinik gestaltet (geteilte Modulverantwortlichkeit)</li> <li>- Hauptstudium: Rekapitulation anatomischen und physiologischen Wissens</li> <li>- ausschließlich themenbezogene Module (im Grundstudium: Zusammenführung der Fachgebiete Anatomie, Biochemie und Physiologie)</li> <li>- fächerübergreifende Klausuren</li> <li>- regelmäßige Revisionsitzungen zu den Modulen mit Vertreterinnen und Vertretern aller Fachgebiete</li> <li>- vorklinische Lehrstühle strukturell zusammengefasst, keine fachspezifischen Institute</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- systematisch problemorientiertes Lernen (POL) mit Theorie-Praxis-Vernetzung und fächerübergreifender Perspektive</li> <li>- in den ersten beiden Studienjahren: ca. 30 % der Lehre durch Klinikerinnen und Kliniker, wöchentlich von Lehrenden der Klinik durchgeführte POL-begleitende Untersuchungskurse und (ab dem zweiten Semester) „klinische Sprechstunden“</li> <li>- Integration der Grundlagenfächer in den klinischen Studienabschnitt</li> <li>- verbesserungsfähig (Hemmnis u. a. ÄApprO)</li> <li>- im klinischen Studienabschnitt: horizontale Vernetzung über verschiedenen Formate („Schmerz- und Palliativmedizinwoche“ etc.)</li> </ul>

	Aachen	Berlin	Bochum	Hannover
<p><b>2. Die Einführung eines outcome-orientierten Curriculums erfordert den Einsatz geeigneter Lehr- und Prüfungsformate: Welche neuen Lehrmethoden haben Sie eingeführt? Wie stellen Sie die Passgenauigkeit der Lehr- und Prüfungsformate für Ihre Aus- bildungsziele sicher? Welchen Verbesserungsbedarf sehen Sie hier noch? Wie bewerten und bewältigen Sie den damit verbundenen Ressourcen- aufwand?</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– neue Lehrformate: Tandem- Vorlesungen, <i>Peer Teaching</i>- Methode, Erwerb praktischer Fertigkeiten im Trainings- zentrum AIXTRA, vier- semestriger Untersuchungs- kurs mit Simulations- patienten (zur Stärkung kommunikativer Fertigkeiten), Ausbau praktischer Fertigkeiten über <i>Peyton-4-Step Approach</i>, Osborn-Checkliste, Rollenspiele etc.</li> <li>– Abfrage theoretischen Wissens über MC, Lückentext und strukturierte mündliche Prüfungen (SMP)</li> <li>– Überprüfung praktischer Fertigkeiten über <i>Objective Structured Practical Examinations (OSPE)</i> (Passgenauigkeit der Prüfungen noch verbesserungsfähig)</li> <li>– Abbildung affektiver Kompetenzen auf <i>Encounter Cards</i> (ärztliche Basisprüfung (Kombination aus OSPE und SMP) als Äquivalent zur M1-Prüfung nach dem sechsten Semester</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– neue Lehrformate: POL, „Kommunikation, Interaktion und Teamarbeit“, <i>blended learning</i>, Grundlagen ärztlichen Denkens und Handelns sowie neue Formen des Unterrichts am Patienten</li> <li>– neues Prüfungsformat: strukturierte mündlich-praktische Prüfung (SMPP)</li> <li>– jeweils Zuordnung der Lernziele zu einem Prüfungsformat (auch für Studierende transparent)</li> <li>– Optimierung der Prüfungsformate im Rahmen von Lernzielreviews</li> <li>– Weiterentwicklungsbedarf: Klärung der Effektivität innovativer Lehr- und Prüfungs- methoden, Ausbau von <i>peer teaching</i>, Schulung der Prüfenden</li> <li>– Verhältnismäßigkeit von Ressourceneinsatz und zusätzlichem Lernerfolg</li> <li>– klärungsbedürftig (Betreuungsmehraufwand über Anrechnungsfaktoren nicht ausreichend honoriert)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– weitgehender Ersatz der Vorlesungen durch inhaltssteuernde Patientenfälle, die in POL-Kleingruppen bearbeitet werden</li> <li>– longitudinale Einheiten mit praktischen Anteilen: Grundlagen ärztlichen Denkens und Handelns, Wissenschaftlichkeit, Gesundheitsökonomie, ärztliche Interaktion</li> <li>– erhöhter Ressourcenbedarf insbesondere in der Planungsphase sowie zur Koordination und Weiterentwicklung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– neue Lehrformate: videobasiertes Kommunikationstraining, POL etc.</li> <li>– neue Prüfungsformate: <i>Objective Structured Clinical Examinations (OSCE)</i>, <i>key feature</i>- Fragen, Bildanalyse, etc. nach wie vor weitgehend der Einsatz von MC-Prüfungen (Gründe: hohe zeitliche Kapazitäten der Klinikerninnen und Kliniker, Klagefreudigkeit der Studierenden)</li> </ul>

	Köln	Mannheim	Witten/Herdecke
<p><b>2. Die Einführung eines outcome-orientierten Curriculums erfordert den Einsatz geeigneter Lehr- und Prüfungsformate: Welche neuen Lehrmethoden haben Sie eingeführt? Wie stellen Sie die Passgenauigkeit der Lehr- und Prüfungsformate für Ihre Ausbildungsziele sicher? Welchen Verbesserungsbedarf sehen Sie hier noch? Wie bewerten und bewältigen Sie den damit verbundenen Ressourcenaufwand?</b></p>	<p>neue Lehrformate: Fertigkeitstraining an Modellen und Simulationspatienten, <i>skills lab</i>, Longitudinalpraktika</p> <p>neue Prüfungsformate: OSCE, repetitive wöchentliche Kurzprüfungen zur Lernsteuerung</p> <p>Test aufwendiger Lehr- (Unterricht mit Simulationspatienten, <i>High Fidelity</i>-Simulatoren) und Prüfungsformate (360-Grad, EPAs) aus dem Fortbildungsbereich</p> <p>hoher Finanzierungsaufwand</p>	<p>neue Lehrformate: Objektseminare (im Anatomie-Curriculum), multimedial animierte Aufzeichnung von Vorlesungen, Lernkrankenhaus mit Schauspielpatienten und Video-Feedback, Quartal Ambulante Medizin im PJ</p> <p>neue Prüfungsformate: regelmäßige modulbezogene Prüfungen (alle drei Wochen im Grund-, alle sechs Wochen im Hauptstudium) zur Förderung kontinuierlichen Lernens (zumeist im MC-Format, im Grundstudium ergänzt durch gezielte mündliche Prüfungen zur Kontrolle des Verständnisniveaus), OSCE-Prüfungen im klinischen Studienabschnitt, mündliche Fallvorstellungen</p> <p>ausreichend Personalressourcen: Unterstützung des internen Lehrpersonals durch externe apl. Professor/innen und Privatdozent/innen (zuvor in speziellen lehrdidaktischen Workshops geschult)</p>	<p>neue Lehrformate: Bearbeitung von Patientenfallgeschichten in POL-Kleingruppen (Studierende identifizieren offene Fragen und Wissenslücken und bearbeiten bzw. schließen sie selbständig), wöchentliche Untersuchungskurse auf Lehrformate abgestimmte Prüfungsformate: <i>Modified Essay Question Test</i>, <i>OSCE</i>, <i>Objective Structured Long Examination Record</i></p> <p>hoher Ressourcenaufwand, teilweise Rückgriff auf weniger passgenaue Prüfungsformate (anzustreben: Reduktion der summativen Prüfungsbelastung)</p>

	Aachen	Berlin	Bochum	Hannover
<p><b>3. Was waren die Erfolgsfaktoren bzw. typischen Hindernisse, alle Lehrenden für die Umsetzung der Reformziele zu Welche Maßnahmen zum <i>Faculty Development</i> haben Sie unter- nommen?</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wesentliche Erfolgsfaktoren: enge Einbindung der Fakultät (jährliche Klausurtagungen, obligatorische Vor- und Nachbesprechungen der Systemblöcke durch die Lehrenden), Beteiligung der Studierenden, Entlastung der Kliniken und Institute durch zentrale Studienkoordination und Dekanats (operative Abwicklung der Lehre), Lehrcontrolling</li> <li><i>Faculty Development</i>: regelmäßige medizindidaktische Trainings, Finanzierung eines <i>Master of Medical Education</i>-Studiums für ausgewählte Lehrende</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ausschlaggebend für die Einführung des Studiengangs: Unterstützung der Fakultätsleitung, politischer Auftrag, positive Erfahrungen mit dem Pilotstudiengang, Studienergebnisse (positive studentische Bewertung von Reformstudiengängen), Engagement der Fachschaft</li> <li>Erfolgsfaktoren: fakultätsweiter Entwicklungsprozess mit transparenter Modulplanung, Etablierung der Schlüsselinstrumente zur Curriculumsentwicklung bereits vor Initiierung des Planungsprozesses</li> <li><i>Faculty Development</i> im Rahmen des Modulplannungsprozesses</li> <li>didaktische Weiterbildungsangebote (für neu eingestellte Lehrende verpflichtend)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Erfolgsfaktoren: Unterstützung der Fakultätsleitung, Etablierung einer interdisziplinären Projektsteuerungsgruppe, Einbeziehung Studierender und Lehrender</li> <li>Reformhindernisse: Ressourcenengpässe, Parallelität zu größerem Regelstudiengang, niedriger Stellenwert der Lehre im Vergleich zu Forschung und Krankenversorgung</li> <li><i>Faculty Development</i>: medizindidaktisches Fortbildungsprogramm</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Erfolgsfaktoren: Planungssicherheit für Kliniken und Institute, Reputation des Modellstudiengangs</li> <li>Reformhindernisse: erhöhter Personalaufwand durch die Tertiärstruktur, gestörter Klinikbetrieb durch Einbindung von Patienten in Lehrveranstaltungen, erhöhter Abstimmungsbedarf bei interdisziplinären Modulen</li> <li><i>Faculty Development</i>: flächendeckende Modulevaluationen, Aufbau eines anderthalbjährigen Dozententrainings, ärztliche Koordinatoren für interdisziplinäre und jahrgangübergreifende Module</li> </ul>

	Köln	Mannheim	Witten/Herdecke
<p><b>3. Was waren die Erfolgsfaktoren bzw. typischen Hindernisse, alle Lehrenden für die Umsetzung der Reformziele zu gewinnen? Welche Maßnahmen zum Faculty Development haben Sie unternommen?</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Erfolgsfaktoren: Unterstützung der <i>stakeholder</i>, Entwicklung eines gemeinsamen Leitbilds für die Lehre vor Einführung des Studiengangs</li> <li>- Reformhindernisse: niedriger Stellenwert der Lehre im Vergleich zu Forschung und Krankenversorgung, KapVO, Arbeitsverdichtung im klinischen Bereich, Anwendbarkeit des TV-L/Ärzte auf Vorklinik (ohne ärztliches Personal)</li> <li>- <i>Faculty Development</i>: medizinischdidaktische Schulungen (teilweise verpflichtend für Habilitanden) und Krankenhausmanagementseminare</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Erfolgsfaktoren: Aufbau der Vorklinik gleichzeitig mit Einführung des Modellstudiengangs (gezielte Rekrutierung von Lehrenden), große Akzeptanz aufgrund sehr guter Leistungen in den M1-Prüfungen, Einführung eines Lehrbudgets (Honorierung von Lehrleistungen und curricularem sowie extracurricularem Engagement), gleichmäßige Verteilung der Lehrverpflichtungen (Teilkohorten durchlaufen Module in unterschiedlicher Reihenfolge), Ausrichtung der Gruppengrößen am klinischen Alltag</li> <li>- Reformhindernisse: Konkurrenz zwischen Krankenversorgung, Forschung und Lehre, wenig Leistungsanreize und Karriereförderungsmaßnahmen in der Lehre</li> <li>- <i>Faculty Development</i>: in Habilitationsordnung festgeschriebene hochschuldidaktische Fortbildung (200 Stunden), Verknüpfung der Schwerpunktsetzungen in Forschung und Lehre, Lehrforschungsaktivitäten, Kompetenzzentrum Lehre</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Studiengang von Anfang an als Reformcurriculum konzipiert</li> <li>- Herausforderung bei der Rekrutierung von Lehrpersonal: Heterogenität der kooperierenden Kliniken</li> <li>- Steuerungsinstitutionen: bei Planung, Durchführung und Evaluation der Lehre herausgehobene Rolle des Studiendekanats, Fachgebietskonferenzen zur Abstimmung der Lehrinhalte, Departmentrat zur Lösung von Koordinationsproblemen</li> <li>- <i>Faculty Development</i>: Lehrbefähigung (evaluiert durch Studierende) als Auswahlkriterium bei Neuberufungen, medizinischdidaktische Kurse</li> </ul>

	Aachen	Berlin	Bochum	Hannover
<p><b>4. Viele Fakultäten beklagen die zunehmende Überfrachtung des Curriculums mit fachspezifischen Wissensinhalten: Wie gehen Sie damit um? Wie könnten konkrete Schritte zu einer relevanten Entschlackung aussehen? Was spräche für, was gegen die Abkehr von einer Aufflutung fachspezifischer Wissensinhalte zugunsten einer fächerübergreifenden Definition als Ausbildungsziel?</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifikation von Redundanzen und zu spezifischen Inhalten über Austausch zwischen Fachvertreterinnen und Fachvertretern (Entwicklung eines präzisen und kompakten Grundcurriculums)</li> <li>- Möglichkeit des Erwerbs von Zusatzqualifikationen über Wahlveranstaltungen</li> <li>- weitere Entschlackung des Curriculums über Einführung eine webbasierten Lernzielkatalogs geplant (gleichberechtigte Aufnahme von fachspezifischem Wissen und fächerübergreifend definierten ärztlichen Kompetenzen)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- exemplarisches Lehren und Lernen zur Unterstützung der Transferfähigkeit (Ziel Weiterbildungsbefähigung)</li> <li>- intensive Abstimmung der Fachvertreter notwendig (hilfreich: <i>outcome-orientierte</i> Ausbildungsziele)</li> <li>- curriculare Online-Kartierung der Lehrveranstaltungen zur Vermeidung von Redundanzen</li> <li>- Argumente für Kompetenzorientierung: Verknüpfung von kognitivem Wissen und praktischen Fertigkeiten</li> <li>- Hindernisse für vollständige Kompetenzorientierung: Widerstände der Vertreter fachgebundener Lehre, Verpflichtung zur Durchführung einer Äquivalenzprüfung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verteilung der Studieninhalte auf einen Musterstundenplan in „Blockkonstruktionsgruppen“ (dabei Aufdeckung von Redundanzen und Fokussierung auf das medizinisch Relevante)</li> <li>- Argumente für Kompetenzorientierung: curriculare Gestaltungsspielräume, neue Fächergewichtungen, bleibende Aktualität</li> <li>- Argumente für fachspezifische Wissensvermittlung: größere Sicherheit der Fächer hinsichtlich ihres Lehrumfangs, bessere Orientierung der Studierenden bei der Prüfungsvorbereitung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hindernisse für Kompetenzorientierung: klinische Organisation entlang von Fächern, Interesse der Klinikerrinnen und Kliniker an einer prioritären Berücksichtigung ihres Faches in der Lehre, große Zahl der in der ÄApprO verbindlich vorgegebenen Fächer,</li> <li>- Entschlackung des Curriculums aufgrund der Anforderungen der ÄApprO und des M2-Gegenstandskatalogs nur bedingt möglich, wird mit den interdisziplinären Modulen zum Teil realisiert</li> <li>- Kompetenzorientierung erstrebenswert (dafür allerdings gleichzeitige Anpassung der Anforderungen des Staatsexamens notwendig)</li> </ul>

	Köln	Mannheim	Witten/Herdecke
<b>4. Viele Fakultäten beklagen die zunehmende Überfrachtung des Curriculums mit fachspezifischen Wissensinhalten: Wie gehen Sie damit um? Wie könnten konkrete Schritte zu einer relevanten Entschlackung aussehen? Was spräche für, was gegen die Abkehr von einer Auflistung fachspezifischer Wissensinhalte zugunsten einer fächerübergreifenden Definition als Ausbildungsziel?</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Entschlackung des Curriculums: Auslagerung fachspezifischer Inhalte in Wahlbereiche, Erstellung eines Lernzielkatalogs zur Vermeidung von Redundanzen (Reduktion der Kompetenzfelder angestrebt)</li> <li>- Argumente für Kompetenzorientierung: Fachgesellschaften müssen das übergeordnete Ausbildungsziel im Blick behalten</li> <li>- Argumente für fachspezifische Wissensvermittlung: Mobilität der Studierenden</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- gegenseitige Kontrolle der Fächer bei Modulrevisionen</li> <li>- Prüfungsfähigkeit von Kompetenzen teilweise sehr problematisch (genaue Definition der Lernziele erforderlich)</li> <li>- fachspezifische Auflistung eines Minimums des Wissenskanons notwendig, um Arbeitsteiligkeit der klinischen Medizin ausreichend abzubilden und wissenschaftliche Orientierung zu ermöglichen</li> <li>- kompetenzbasierte Lernzielkataloge (NKLM) müssen als Ergänzung der Gegenstandskataloge (IMPP) verstanden werden</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bemühungen um gemeinsames Bewusstsein für das Gesamtcurriculum und Kriterien der Studierbarkeit jenseits einer isolierten Fächersicht</li> <li>- laufender Prozess zur Bestimmung der Gesamtstundenbelastung der Studierenden und zur Entschlackung des Curriculums</li> <li>- Argumente für Kompetenzorientierung: Anwendungs-, Nachhaltigkeits- und Bedeutungsorientierung des Lernens, Berücksichtigung besonderer Themengebiete (Kommunikation, Ethik, Gesundheitsmanagement, professionelle Identitätsbildung und Wertorientierung etc.)</li> </ul>

	Aachen	Berlin	Bochum	Hannover
<p><b>5. Welchen Raum nimmt gegenüber einer verstärkten Praxisausbildung die Vermittlung wissenschaftlicher Konzepte und Methoden ein? Wie erfolgt die wissenschaftliche Ausbildung aller Studierenden (nicht Promotion)? Welche Zusatzangebote bestehen für interessierte Studierende und Promovenden? Woran messen Sie den Erfolg Ihrer Maßnahmen?</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– strukturierte wissenschaftliche Ausbildung im Wahlpflichtbereich „Qualifikationsprofile“ (10 % des Studienumfangs)</li> <li>– (Möglichkeit, wissenschaftliche Vorträge zu üben und Laborarbeit kennenzulernen)</li> <li>– weitere Angebote: Seminar „Gute wissenschaftliche Praxis“, „Informationstag der Forschung“ und Wahlfreisemester für wissenschaftliche Tätigkeit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Curriculum enthält Teilmodul zum Thema „Arzt als Forscher“ und drei Pflichtmodule zu wissenschaftlichem Arbeiten (zweites, sechstes und neuntes Semester)</li> <li>– wissenschaftliches Arbeiten als Themenoption für die Wahlpflichtmodule (frühe Integration in wissenschaftliche Arbeitsgruppen)</li> <li>– derzeit Entwicklung konsensbasierter Standards wissenschaftlichen Denkens und Handelns für die Kompetenzmessung</li> <li>– zusätzlich finden Vorlesungen in guter wissenschaftlicher Praxis (GwP) für alle Studierenden statt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– vertikaler Ausbildungsstrang zu wissenschaftlichem Denken und Arbeiten (als Teil von Querschnittsbereichen verpflichtend für alle Studierenden)</li> <li>– verpflichtende Forschungssymposien als Teil der klinischen Blöcke</li> <li>– Stipendienprogramm zur Unterstützung experimenteller Promotionsvorhaben</li> <li>– Qualifikationsprogramm für Promovenden</li> <li>– Überprüfung des Ausbildungserfolgs des wissenschaftlichen Strangs über die Leistungsnachweise der Querschnittsbereiche</li> <li>– vergleichende Analyse der Promotionen in Modell- und Regelstudiengängen in Arbeit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Integration der Grundlagen der <i>evidence-based medicine</i> in viele Module</li> <li>– Interpretation klinischer Studien Teil etlicher Module</li> <li>– „Strukturiertes Doktorandenprogramm für Medizinstudierende“ als Bestandteil des Modellstudiengangs (Auswahl der Promovenden und Projekte durch eine Kommission)</li> <li>– Qualitätssicherung der Promotion über Anmeldepflicht, fachnahe/h Zweitgutachter/in sowie Trennung von Betreuung und Begutachtung</li> <li>– Möglichkeit, eine naturwissenschaftliche Promotion (PhD) an das Studium anzuschließen</li> <li>– weitere Angebote: Seminare zu guter wissenschaftlicher Praxis, <i>soft skill</i>-Kurse (wissenschaftliches Schreiben, wissenschaftlicher Vortrag, statistische Verfahren etc.)</li> </ul>

	Köln	Mannheim	Witten/Herdecke
<p><b>5. Welchen Raum nimmt gegenüber einer verstärkten Praxisausbildung die Vermittlung wissenschaftlicher Konzepte und Methoden ein? Wie erfolgt die wissenschaftliche Ausbildung aller Studierenden (nicht Promotion)? Welche Zusatzangebote bestehen für interessierte Studierende und Promovenden? Woran messen Sie den Erfolg Ihrer Maßnahmen?</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- „Wissenschaftliches Projekt“ in beiden Studienabschnitten derzeit Umgestaltung des vorklinischen Curriculums unter dem Leitgedanken „Vermittlung von Wissenschaftlichkeit“</li> <li>- <i>research track</i> von den wissenschaftlichen Projekten zur Promotion für forschungsinteressierte Studierende</li> <li>- Messung des Erfolgs der Maßnahmen an der Anzahl der Publikationen durch Studierende und Absolventinnen und Absolventen sowie Beteiligung am <i>research track</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- themenbezogene Integration von Forschungsaspekten und wissenschaftlichen Evidenzen in die Lehrveranstaltungen</li> <li>- Vorstellung wissenschaftlicher Rollenmodelle und Denkweisen in vorklinischem Wahlfach <i>Junior Scientific Masterclass</i> im dritten Studienjahr für ausgewählte Studierende</li> <li>- Möglichkeit, ab dem vierten Studienjahr parallel zum Medizinstudium Masterprogramme zu weitergehender wissenschaftlicher Qualifikation zu belegen (ärztliche Absolvent/innen können nach ihrer medizinischen eine naturwissenschaftliche Promotion anschließen)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- integriertes Curriculum „Forschungsmethodik und -praxis“ zur Vorbereitung auf eigene Forschungsaktivitäten (insb. Vermittlung der Methoden und Werkzeuge quantitativer Forschung)</li> <li>- Promotionsquote als Erfolgsparameter</li> </ul>

	Aachen	Berlin	Bochum	Hannover
<b>6. Anhand welcher Parameter/Kennzahlen messen Sie die Erreichung Ihrer Reformziele? Welches Ergebnis hatten ggf. durchgeführte externe Evaluationen? Welche Empfehlungen resultieren aus Ihrem Modellstudiengang für die künftige Medizinerausbildung in Deutschland?</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kennzahlen: Ergebnisse des <i>Progress Tests</i> Medizin (jedes Semester) und der M2-Prüfung (Ergebnis im Modellstudiengang besser als im Regelstudiengang)</li> <li>- externe Evaluation für 2014 geplant</li> <li>- Empfehlung für Mediziner-ausbildung: themen- statt fachzentrierte Lehre (Förderung des fachlichen Austauschs, erhöhte Akzeptanz theoretischer Inhalte, größere Nachhaltigkeit des Wissens)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Durchführung <i>Progress Test</i> Medizin (allgemein positive) externe Evaluation durch das <i>Advisory Board</i></li> <li>- Nachbesserungsbedarf beim Prüfungsportfolio (rückläufige Bestehensquoten)</li> <li>- vorgesehen: Evaluation der Reformziele anhand der Ergebnisse der M2-Prüfung, dem Grad des Vorbereitsetzins der Absolvent/innen auf den ärztlichen Alltag und der Studierendenzufriedenheit am Ende des Studiums (mittelfristig zusätzlich berufliche Entwicklung der Absolvent/innen)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Parallelität von Regel- und Modellstudiengang ermöglicht vergleichende Evaluation (Ergebnis M2-Prüfung, Studiendauer, Studienabbruchquoten)</li> <li>- Durchführung <i>Progress Test</i> Medizin (vergleichbare Ergebnisse der Studiengänge, Wissensvorsprung der Studierenden im Modellstudiengang in klinischen Fragen)</li> <li>- Empfehlung für Mediziner-ausbildung: themenzentrierte Lehre in der Vorklinik (bei Existenzsicherung der betroffenen Institute), vertikale und horizontale Integration</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ergebnisse der M2-Prüfung kein geeignetes Kriterium</li> <li>- Mini-Interviews mit internen und externen Lehrenden zur Überprüfung des Modellstudienziels (früher Patientenbezug und vertikale Integration positiv bewertet)</li> <li>- Absolventenstudien laufen externe Evaluation durch Beirat: größere Praxisnähe durch früheren Zugang zum Patienten, hohes didaktisches Niveau, weiter gute Vermittlung des Basiswissens</li> <li>- Empfehlungen für Mediziner-ausbildung: patientenbasierter Unterricht von Anfang an, keine strukturelle Trennung Vorklinik/Klinik, stringenteres Studieren durch Wegfall der M1-Prüfung, interdisziplinäre und jahrgangübergreifende Module</li> <li>- Empfehlungen zur Weiterentwicklung des Studiengangs: mittelfristige Erhöhung der LOM Lehre, stärkere Kompetenzorientierung der Prüfungen, Möglichkeit der Schwerpunkt-bildung</li> </ul>

	Köln	Mannheim	Witten/Herdecke
<p><b>6. Anhand welcher Parameter/Kennzahlen messen Sie die Erreichung Ihrer Reformziele? Welches Ergebnis hatten ggf. durchgeführte externe Evaluationen? Welche Empfehlungen resultieren aus Ihrem Modellstudiengang für die künftige Medizinerausbildung in Deutschland?</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- kontinuierliche Fortentwicklung des Unterrichtsangebots durch regelmäßige externe Evaluationen</li> <li>- Empfehlungen für Medizinerausbildung: Organisationsmodell der Kompetenzfelder (ermöglicht Interdisziplinarität und Flexibilität), „wissenschaftliches Projektstudium“ statt benoteter Wahlfächer, Ausweitung des Wahlbereichs, Ersatz der Brückenkurse und Berufsfelderkundungen durch früheren Patientenkontakt, Ausdehnung des Fertigkeitstrainings, Ersatz des mündlich-praktischen Anteils des M2-Examens durch neue valide Abschlussprüfung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- systematische studentische Evaluation, Absolventenbefragungen geplant</li> <li>- weitere Kennzahlen: Ergebnisse der M1-Prüfungen, CHE-Ranking (insb. studentische Bewertungen der Lehre), Bewerberzahlen</li> <li>- Empfehlungen für Medizinerausbildung: themenbezogene Modulprüfungen in der Vorklinik (bei Beibehaltung der fachbezogenen Zuordnung der Fragen), Erhalt der M1-Prüfung, stärkeres Gewicht auf Kompetenzbasierung und Entwicklung einer ärztlichen Haltung in Ergänzung der wissensorientierten Lehre, Reduktion der Einzelleistungsnachweise (zugunsten von Querschnittsprüfungen) im klinischen Studienabschnitt, 1:1-Betreuung im PJ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Evaluation durch externe, international besetzte Gutachterkommission 2009 (Ähnlichkeiten der Ausbildung zu Harvard und Maastricht festgestellt)</li> <li>- Ausbildungsziel nicht exakt messbar näherungsweise: Absolventenbefragungen (Zufriedenheit mit dem Studium, Praxisorientierung, Methodenvermittlung, Betreuung etc.)</li> </ul>

---

ÄApprO	Approbationsordnung für Ärzte
AMSE	<i>Association of Medical Schools in Europe</i>
AWMF	Arbeitsgemeinschaft der Medizinischen Wissenschaftlichen Fachgesellschaften e.V.
bvmd	Bundesvertretung der Medizinstudierenden in Deutschland e.V.
DFG	Deutsche Forschungsgemeinschaft e.V.
ECTS	<i>European Credit Transfer System</i>
GMA	Gesellschaft für Medizinische Ausbildung e.V.
IMPP	Institut für medizinische und pharmazeutische Prüfungsfragen
KapVO	Kapazitätsverordnung
M1/M2/M3	Erster/Zweiter/Dritter Abschnitt der Ärztlichen Prüfung
MFT	Medizinischer Fakultätentag der Bundesrepublik Deutschland e.V.
NKLM	Nationaler Kompetenzbasierter Lernzielkatalog Medizin
OVG	Oberverwaltungsgericht
OSCE	<i>Objective Structured Clinical Examinations</i>
OSPE	<i>Objective Structured Practical Examinations</i>
PJ	Praktisches Jahr
POL	Problemorientiertes Lernen
SS	Sommersemester
TV-Ärzte	Tarifvertrag für Ärztinnen und Ärzte an Universitätskliniken
TV-L	Tarifvertrag für den öffentlichen Dienst der Länder
WFME	<i>World Federation of Medical Education</i>
WS	Wintersemester