



INTERNATIONAL  
BIOMETRIC  
SOCIETY



**Gemeinsame Stellungnahme der**

**Deutschen Gesellschaft für Medizinische Informatik,  
Biometrie und Epidemiologie (GMDS)**

**und der**

**Deutschen Region der Internationalen Biometrischen Gesell-  
schaft (IBS-DR)**

**zum**

**Masterplan Medizinstudium 2020**

**22. Juli 2015**

**Geschäftsstelle GMDS**

Industriestraße 154  
D-50996 Köln

Telefon: +49(0)2236-3319958  
Telefax: +49(0)2236-3319959

E-Mail: [info@gmds.de](mailto:info@gmds.de)  
Internet: [www.gmds.de](http://www.gmds.de)

**Geschäftsführung**

Beatrix Behrendt

**Präsident**

Prof. Dr. Paul Schmücker  
(Mannheim)

**1. Vizepräsident**

Prof. Dr. Ulrich Mansmann  
(München)

**2. Vizepräsidentin**

Prof. Dr. Heike Bickeböller  
(Göttingen)

**Geschäftsstelle IBS-DR**

Tierärztliche Hochschule Hannover  
c/o Institut für Biometrie, Epidemiolo-  
gie und  
Informationsverarbeitung  
Bünteweg 2  
30559 Hannover

Tel.: +49 (0) 511 953-7951  
Fax: +49 (0) 511 953-7974

E-Mail: [biometrische-gesellschaft@tiho-hannover.de](mailto:biometrische-gesellschaft@tiho-hannover.de)  
Internet: [www.biometrische-gesellschaft.de](http://www.biometrische-gesellschaft.de)

**Geschäftsführung**

Heike Krubert

**Präsident**

Prof. Dr. Tim Friede  
(Göttingen)

**Vizepräsident**

Dr. Jürgen Kübler  
(Marburg)

In dem „Masterplan Medizinstudium 2020“ sollen Maßnahmen und Umsetzungsschritte zur Förderung der Praxisnähe und zur Stärkung der Allgemeinmedizin im Studium festgelegt werden. Der Themenblock „Förderung der Praxisnähe“ umfasst die „Verknüpfung von Theorie und Praxis“ und die „strukturierte Vermittlung wissenschaftlicher Kompetenzen“. Im Themenblock „Stärkung der Allgemeinmedizin im Studium“ soll u. a. die „Allgemeinmedizin in der Forschung/Forschungsförderung“ erörtert werden.

In den Fächern Medizinische Biometrie, Epidemiologie und Medizinische Informatik werden Kernkompetenzen zu quantitativen Methoden und zum Informationsmanagement für die Medizin vermittelt, die sich am Leitbild eines praktisch kompetenten und sein praktisches Handeln wissenschaftlich reflektierenden Arztes orientieren. Als Kernkompetenz erwerben die Studierenden die Fähigkeit, Erkenntnisse aus systematischen und narrativen Reviews, Studienpublikationen und IT-gestützten Informationen über den Patienten in ihr ärztliches Urteilen und Handeln kritisch einzuordnen und praktisch umzusetzen. Weiterhin werden Kompetenzen vermittelt, die die jungen Mediziner in die Lage versetzen sollen aktiv zum Sammeln und Entwickeln von hochwertigem medizinischen Wissen beizutragen.

Die Halbwertszeit des im Studium Erlernen ist kurz. Kein Arzt kann sich während der Jahre seiner Berufstätigkeit alleine auf das Wissen aus seiner Studienzeit beschränken. Wer aber Fachzeitschriften und allgemeinmedizinische Fortbildungen verstehen will, der ist auf Kenntnisse in der Medizinischen Biometrie angewiesen, ohne die sich ein medizinischer Artikel nur oberflächlich verstehen lässt. Die Vermittlung biostatistischen/biometrischen Wissens im Studium hilft den allgemeinmedizinisch tätigen Ärztinnen und Ärzten ihre Patientinnen und Patienten objektiv nach den besten medizinischen Standards gemäß einer evidenzbasierten Medizin zu behandeln.

Epidemiologie vermittelt das Wissen über die Häufigkeit von Krankheiten und Risikofaktoren in unserer Gesellschaft, das Verständnis der Veränderbarkeit im zeitlichen Verlauf und mit dem Alter. Die Lehre in den quantitativen Fächern vermittelt den Studierenden das Auffinden von Informationsquellen und deren kritischen Qualitätsbewertung. Es geht daneben um das Verständnis der Bedeutung der Allgemeinmedizin für das epidemiologische Geschehen. Es geht ebenso um das richtige Verständnis von Risikofaktoren, die wichtig werden, wenn ein Arzt auch präventiv arbeiten wird. Die Rolle des Allgemeinarztes für die Prävention ist nicht zu unterschätzen.

Wenn die Allgemeinmedizin einen aktiven Beitrag zur Ausbildung zukünftiger Ärzte leisten soll, muss sie die bereits vorhandenen Kompetenzen in der Forschung weiter ausbauen und einen Beitrag zur wissenschaftlichen Entwicklung der Medizin leisten. Die beiden Gesellschaften halten dabei den eingeschlagenen Weg über Forschungspraxisnetze für zielführend. Dieser Weg erlaubt es, Fragestellungen aus der Praxis durch Studien und spezifische Untersuchungsansätze in der Praxis für die Praxis zu beantworten. Es bedarf einer gezielten Vermittlung von adäquaten methodischen Konzepten im Studium durch die Epidemiologie, die Medizinische Informatik und die Biometrie, um Versorgungs- und allgemeinmedizinische Forschung angemessen durchführen zu können. Mit der immer stärker werdenden Vernetzung von ambulanter und stationärer Versorgung ergibt sich überdies die Notwendigkeit einer stärkeren Einbeziehung einer wissenschaftlich orientierten Allgemeinmedizin in telematische Forschungsprojekte.

Die dynamische Entwicklung der Informatik – sowohl bei Hardware wie auch bei der Software – in den letzten Jahren und Jahrzehnten beeinflusst und verändert alle Lebensbereiche, insbesondere auch die Medizin. In den letzten Jahren wird die Patientenversorgung durch IT-Systeme direkt mitgestaltet. Digitale Bildverarbeitungssysteme werden breit eingesetzt. Durch den hohen Spezialisierungsgrad in der Medizin wird der Einsatz von IT-Verfahren, insbesondere der Telemedizin, eine zunehmende Rolle spielen, damit Allgemeinmediziner Spezialisten, die sich entfernt befinden, in die Behandlung einbeziehen können. Dies wird relevant wenn der Allgemeinmediziner seiner Aufgabe als Gesundheitslotse gerecht zu werden versucht. Praktische Kompetenz im Umgang mit der elektronischen Patientenakte ist dafür eine Voraussetzung, was im Medizinstudium erlernt werden muss. Auch die Themen Datenschutz/Umgang mit vertraulichen Patientendaten in IT-Systemen sind von zentraler Bedeutung. Dies muss Konsequenzen für die Ausbildung von Ärztinnen und Ärzten haben, weil Verfahren der Informationsverarbeitung zwar einerseits die Patientenversorgung effizienter und qualitativ besser machen können, andererseits aber auch neue Probleme mit sich bringen, insbesondere bezüglich Patientensicherheit und Datenschutz. In der Forschung wächst die Bedeutung der Medizinischen Informatik ebenfalls, weil die Datenmengen rapide zunehmen ("Big data") und systematische Verfahrensweisen erforderlich sind. Gerade für die Versorgungsforschung werden künftig Informationssysteme im Gesundheitswesen eine zentrale Datenquelle sein. Folglich benötigen Ärztinnen und Ärzte für ihre Arbeit in Klinik, Praxis, Forschung und Lehre Kompetenzen in Medizinischer Informatik. Das Bewusstsein für die Relevanz qualitativ hochwertiger Daten, aufgrund deren die Entscheidungen zur

Entwicklung unseres Gesundheitssystems getroffen werden, benötigt ein Wissen über die damit verbundenen technischen Strukturen.

Die Verarbeitung und Auswertung molekularer Daten liefert wichtige Hinweise auf kausale molekulare Mechanismen, die von großem Wert für Diagnose und Therapie von Krankheiten sind. Diese Daten sind immer einfacher zu ermitteln und werden zunehmend auch in der Allgemeinmedizin eine größere Rolle spielen. Die verbesserte Dosierung von Medikamenten mittels molekularer Marker ist dabei von besonderer Bedeutung. Medizinische Informatik, Biometrie und Epidemiologie beinhalten viele methodische Aspekte der Bioinformatik und Systemmedizin, die sowohl den wissenschaftlich wie auch praktisch tätigen Ärzten im Studium vermittelt werden müssen.

Die Handlungsfelder Diagnostik, Therapie, Palliation, Prognose und Prävention des praktisch tätigen Arztes müssen als Kernkompetenz im Studium adressiert werden. Für die praktische ärztliche Tätigkeit erwerben die Studierenden die Fähigkeit, mit Informationssystemen im Gesundheitswesen sachgerecht umzugehen. Die Begründung der fachspezifischen Methodik der Fächer erfolgt aus der kritischen Bewertung von Ergebnissen aus klinischen und epidemiologischen Studien sowie aus Arbeitszusammenhängen der ärztlichen Routine-tätigkeit in Krankenhaus, Arztpraxis und dem Zusammenwirken im Gesundheitssystem.

Als allgemeine Kompetenzen seien genannt:

- Kenntnisse zu den Prinzipien der Verallgemeinerung aus ärztlichen Beobachtungen,
- Verständnis, dass ein wesentliches Element des medizinischen Erkenntnisprozesses die Beantwortung von Vergleichsfragestellungen (Studienfragestellungen) ist,
- Auffinden und Bewerten von Informationen zu medizinischen Fragestellungen, auch unter Nutzung medizinischer Informationssysteme,
- Beachtung des Rechtes auf informationelle Selbstbestimmung und der Regeln des Datenschutzes in der ärztlichen Kommunikation mit dem Patienten und der Nutzung von Patientendaten,
- Anwendung von Methoden und Fertigkeiten von Epidemiologie, Medizinischer Biometrie und Medizinischer Informatik als medizinische Basiswissenschaften der evidenzbasierten Medizin,
- Kenntnis und beispielhafte Anwendung von ethischen und gesetzlichen Grundregeln der medizinischen Erkenntnisgewinnung am Patienten („Good Clinical Practice“).

- Methodische Kompetenzen zur Wahrnehmung der Rolle des Gesundheitslotsen und Präventionsexperten durch den Allgemeinmediziner

Die in den Fächern Medizinische Biometrie, Epidemiologie und Medizinische Informatik adressierten allgemeinen Kompetenzen und die vermittelten Kernkompetenzen werden für allgemeinärztliche Tätigkeitsbereiche unmittelbar mit der ärztlichen Approbation benötigt.

Dabei begrüßen die Fachgesellschaften die Verknüpfung von Theorie und Praxis bereits ab Studienbeginn. Die Verknüpfung bietet den Fächern Medizinische Biometrie, Epidemiologie und Medizinische Informatik wichtige Anknüpfungspunkte, relevant zur Verbesserung der Mediziner Ausbildung beizutragen. Die übergreifende Bewertung eines Falles aus klinischer, epidemiologischer und gesundheitsökonomischer Sicht sollte durch die Studenten früh eingeübt werden. Dabei ist die „Vermittlung der wissenschaftlichen Kompetenzen“, die als gesonderter Punkt im Sinne einer strukturierten Förderung aufgeführt ist, für praktisch alle genannten Bereiche relevant. Die Beförderung der objektiven Bewertung eines Falles und die Stärkung der kommunikativen Kompetenzen werden dem Aspekt der Risikokommunikation und der Vermittlung von klinischen Studienergebnissen an Patienten Rechnung getragen werden. Es bestehen seitens der heutigen Ärzteschaft weiterhin erhebliche Defizite, Risiken und Test-Ergebnisse angemessen zu verstehen und zu kommunizieren. Solche Kenntnisse sind essentieller Bestandteil epidemiologischer und biometrischer Methodenkenntnisse.

Der praktisch tätige Arzt muss schon im Studium befähigt werden für seine Patienten Nutzen- und Risikobewertungen neuer Therapien und diagnostischer Möglichkeiten vornehmen zu können. Dazu muss im Studium die biometrische, epidemiologische und informatische Methodenkompetenz aller Ärzte gestärkt werden. Es ist daher wichtig, dass gerade auch unter den Aspekten der Praxisnähe eine Vermittlung der Prinzipien wissenschaftlicher Evidenz durch die Fächer Medizinische Biometrie, Epidemiologie und Medizinische Informatik stattfindet.

Köln, den 22.7.2015



Prof. Dr. Paul Schmücker  
Präsident der GMDS -



Prof. Dr. Tim Friede  
Präsident der IBS-DR –