

Zur inhaltlichen Gestaltung des Medizinstudiums

Ein Überblick über die Fachabteilungen an den Medizinischen Fakultäten unter Bezug auf die Weiterbildungsordnung des 90. Deutschen Ärztetages 1987

H.E. Renschler, G.H. Kraußlach, M.C. Blum

Abstract

Die Fähigkeit zur richtigen Ausführung ärztlicher Entscheidungen und Handlungen, die **K o m p e t e n z**, wird durch die verantwortliche Betreuung von Patienten erworben. Sie ist an die Art und Zahl der selbständig versorgten Patienten und an die bei der klinischen Erfahrung erhaltenen erzieherischen Maßnahmen gebunden und damit überwiegend fallspezifisch. Die entsprechenden Aktivitäten der in Ausbildung stehenden Medizinstudenten und Ärzte werden daher in vielen Fakultäten in Nordamerika zur Qualitätssicherung der klinischen Ausbildung in Logbüchern registriert. Ein eigenes Formular, das außer den zahlenmäßigen Angaben über die betreuten Patienten subjektive Bewertungen der Ausbildungsmaßnahmen enthält, und das sich uns bei der Erfassung der Aktivitäten von ERASMUS-Austauschstudienten innerhalb Europas bewährt hat, wird vorgestellt.

Die Gliederung der medizinischen Fakultäten in selbständige wissenschaftliche Einheiten, die die ihrem Arbeitsgebiet entsprechende Ausbildung durchführen, bestimmen deren Qualität, aber auch die wissenschaftliche Leistungsfähigkeit der deutschen Medizin. Alle in der Weiterbildungsordnung festgelegten Gebiete, Teilgebiete und Bereiche müssen an den deutschen medizinischen Fakultäten in einer der Bedeutung der Disziplin entsprechenden Häufigkeit vertreten sein. Um einen Erfahrungsaustausch zu ermöglichen, der den wissenschaftlichen Fortschritt vom Ausland unabhängig macht, muß von jeder Disziplin die Mindestzahl von 5 selbständigen Abteilungen, entsprechend etwa bei 20 Prozent aller Fakultäten, vorhanden sein.

Aus den Vorlesungsverzeichnissen der 26 staatlichen medizinischen Fakultäten von 1989 wurde die Zahl aller darin aufgeführten selbständigen wissenschaftlichen Einrichtungen ermittelt. Sie wurden außer in die durch die Weiterbildungsordnung vorgegebenen Kategorie in 3 weitere eingeteilt, deren erste durch die allgemein ab-

sehbare wissenschaftliche Weiterentwicklung, die zweite durch ihre speziellen Arbeitsgebiete und die dritte durch ihren Bezug zu den vorklinischen Grundlagenfächern definiert waren.

Aus der Anzahl der mit selbständigen wissenschaftlichen Einrichtungen vertretenen Fächer unter Bezug auf die Weiterbildungsordnung wurde eine Rangliste der 26 untersuchten staatlichen medizinischen Fakultäten erstellt. Sie zeigt mit einer 2.5 fach größeren Anzahl von Abteilungen bei der führenden Fakultät Heidelberg gegenüber den rangletzten Fakultäten (TU München und Würzburg) große Unterschiede auf. Mit Ausnahme der vorklinischen Fächer sind die Zahlen der Abteilungen in den beiden übrigen Kategorien hochsignifikant mit der Rangliste nach der Weiterbildungsordnung korreliert.

Deutliche Unterschiede in der Ausstattung der einzelnen Fakultäten sind unabhängig von äußeren Bedingungen und auch zwischen den einzelnen Bundesländern zu erkennen. Die Bedeutung des Unterschiedes zwischen den Fakultäten wird damit bestätigt. Bei einem Bezug auf die Einwohnerzahl ändert sich jedoch die Rangfolge, wobei die in der Ausstattung der einzelnen Fakultäten führenden Bundesländer Hessen und Baden-Württemberg dann nur noch knapp vor dem an letzter Stelle stehenden Land Nordrhein-Westfalen rangieren. Für die gesamte Bundesrepublik errechnet sich ein Fehlbestand von mehr als 400 selbständigen Abteilungen nach der Weiterbildungsordnung, entsprechend 32 Prozent des geschätzten Bedarfes und nahezu dieselbe Zahl für die heute erkennbare weitere wissenschaftliche Entwicklung der deutschen Medizin.

Abstract

The practical experience gained in the clinical years determines to a large extent the competence of a doctor. The success of this training depends

on the number and kind of patients seen and studied as student. The level of responsibility for what is being done under supervision and the feedback given are important. It is becoming customary in America that students keep a record for each patient encounter, called Patient Log-book. Our form, which is presented contains in addition spaces for the rating of the quality of the 6 components of the case method. The system has been applied successfully for the evaluation of clinical courses in the European exchange program ERASMUS.

The partition of the medical faculties in independent scientific units carrying out the clinical education of undergraduate and postgraduate students define the quality of education and research. All specialties, subspecialties and fields for special qualifications (Gebiete, Teilgebiete and Bereiche) as defined in the German regulations for training for specialties of the German medical profession are to be represented by independent departments in the medical schools in proportion to their clinical and scientific significance. In order to facilitate the exchange and the scientific progress within Germany five units are to be regarded as the minimal number for Germany.

The number of all independent departments listed in the 1989 curriculum directories of the 26 medical faculties was evaluated. They were

Die Methodenlehre der ärztlichen Aus-, Weiter- und Fortbildung ist in den letzten 30 Jahren zu einer eigenen Wissenschaft geworden. Wir müssen daher anstreben, alle unsere Aussagen objektivierbar zu machen, so daß sie überprüfbar sind und zu allgemeingültigen Folgerungen führen. Für bestimmte Verfahren, wie etwa die Prüfungen, sind feste Regeln aufgestellt, die weltweit anerkannt sind.

Die Evaluation der Ausbildung, zu der unser Thema gehört, hat die 3 Komponenten:

classified in 4 categories according to (1) the disciplines listed in the regulations for postgraduate qualifications, (2) clinical and scientific progress, (3) tasks in special fields, (4) the development of the basic sciences.

The medical faculties could be ranked by the number of institutions in the category of specialties for postgraduate qualifications. The highest ranking faculty Heidelberg has 2.5 times more departments than the lowest ranking faculties TU Munich and Würzburg. With the exception of the preclinical sciences the number of institutions in the two other categories was significantly correlated with the numbers in the postgraduate category. The differences are not linked to other conditions like number of faculties or federal state. The rank order based on the number of institutions per medical faculty is changed when the average number of institutions is related to the population of the states. The states of Hessen and Baden-Württemberg which are leading in the first rank order become positioned in the middle next to Nordrhein-Westfalen, which is the lowest ranking land according to the number of departments per faculty. The estimated deficit of independent departments for all postgraduate disciplines for the old Federal Republic of Germany amounts to more than 400 departments; a similar number is missing for the scientific progress.

Struktur, Prozeß und Ergebnis.

Ich werde sie in umgekehrter Reihenfolge besprechen. Der Lernerfolg ist erst meßbar, wenn der fertig ausgebildete Mediziner als Arzt selbstverantwortlich sein Können bei der Betreuung von Patienten unter Beweis stellt. Über das so definierte Ergebnis der Ausbildung sind mir keine systematisch erhobenen Daten aus Deutschland bekannt.

Die **Kompetenz**, d.h. die Fähigkeit, ärztliche Handlungen richtig ausführen zu können, ist nicht mit der tatsächlichen Berufsausübung, der **Performanz**, identisch (23). Die Kompetenz kann als eine Voraussetzung für die Performanz angesehen werden. Entsprechend der Definition kann sie unter experimentellen Bedingungen mit speziell dafür entwickelten Instrumenten gemessen werden. MEDLINE weist jährlich 300 bis 400 Arbeiten zu dem Thema "Klinische Kompetenz" nach. Für die Beziehung zur Grundausbildung, die uns Hochschullehrer besonders interessiert, werden jährlich etwa 30 - 50 Arbeiten in MEDLINE zitiert.

Bedingungen für den Erwerb der klinischen Kompetenz

Es ist nicht möglich und gehört auch nicht zu unserem Thema, diese vielen Arbeiten im einzelnen zu besprechen. Die Bedingungen für den Erwerb der klinischen Kompetenz können heute mit großer Übereinstimmung angegeben werden und sind der Ausgangspunkt für unsere Untersuchungen. Die Fallspezifität der klinischen Kompetenz, die nur durch klinische Erfahrungen erworben werden kann, bestimmt durch deren Umfang und die Art die Qualität der klinischen Ausbildung (4, 6, 20). Diese Begründung wird durch zahlreiche Untersuchungen belegt. Der Mangel an Generalisierbarkeit der Kompetenz spricht gegen exemplarisches Lernen und fordert eine möglichst breite Ausbildung. Jeder Student muß in so vielen Fächern wie möglich Stationspraktika durchlaufen, alle Fachdisziplinen müssen in die Ausbildung einbezogen werden und wenigstens von einem Teil der Studenten besucht werden (22). Dabei muß die Anzahl der Pflichtfächer unter Einbezug der Subspezialitäten festgelegt sein. Wie weit dies an den deutschen

Medizinischen Fakultäten möglich ist, ist Gegenstand unserer Untersuchungen, über die wir berichten.

Die klinische Kompetenz

Ärztliches Denken, Problemlösen, der diagnostische Gedankengang, die Entscheidungsfindung, was im Englischen als "Reasoning" zusammengefaßt wird, liegen der klinischen Kompetenz zugrunde.

GROSS vertritt die These, daß die Diagnose über die erforderlichen Kenntnisse hinaus vor allem eine Frage der Intuition, eine Funktion der Anlage sei (8, 9). Er hält die Verfahren für generalisierbar und im weiten Umfang der ärztlichen Tätigkeit einsetzbar. Damit entzieht sich das ärztliche Denken weitgehend der Forschung und Lehre. NORMAN und andere Experten lehnen diese Annahme ab (6, 21).

In Nordamerika geht in den vergangenen 12 Jahren die Auseinandersetzung vor allem darum, welche **Anteile** des ärztlichen Denkens zu **verallgemeinern** und welche **fallspezifisch** sind (10). Unabhängig von der anteilmäßigen Zuordnung und Bedeutung des Wissens und allgemeiner, übertragbarer Problemlösefähigkeiten als Grundlage der klinischen Kompetenz besteht Einigkeit darüber, daß sie von der Summe der klinischen Erfahrungen abhängig ist. Daraus ergibt sich auch ein Hinweis auf die Entstehung der Kompetenz und ihre Beziehung zum Wissen. Das Wissen wird nur durch den aktiven Prozeß der Lösung von klinischen Aufgaben in seiner Komplexität so in die Denkstrukturen eingebaut, daß es später für die Lösung neuer Probleme verfügbar ist. Daraus läßt sich die für den Erwerb der

Kompetenz erforderliche Form des Lernens ableiten. Das klinische Praktikum in Form des "Clerkships" wird damit zum wichtigsten Teil der ärztlichen Ausbildung, wobei der Grad der Verantwortlichkeit die Wirksamkeit bestimmt (18, 22, 29).

In den Richtlinien für die Anerkennung der Medizinschulen in den USA (Standards for Accreditation of Medical Education - Programs Leading to the M.D. Degree) wird daher ein breites Spektrum von Diagnosen der während der Ausbildung in den 5 bis 6 Pflichtfächern von den Studenten betreuten Patienten gefordert. Dabei müssen auch die verschiedenen akuten, chronischen und rezidivierenden Verläufe sowie die Präventiv- und Rehabilitationsmedizin einbezogen werden (16). Die in der Ausgabe von 1972 noch zum Ausdruck gebrachte Forderung, daß das Studium der klinischen Medizin am besten mit einer Betonung der Lösung von Patientenproblemen erreicht werden kann, ist heute zur Selbstverständlichkeit geworden (15). Diese Forderung ist sowohl in der amerikanischen Studie GPEP, als auch in der Deklaration von Edinburgh und in vielen wissenschaftlichen Einzelarbeiten, wie der unseres Freundes STRITTER enthalten (17, 30, 26). Zusätzlich zu den Stationspraktika (Clerkships) in den Pflichtfächern Innere Medizin, Chirurgie, Kinderheilkunde, Psychiatrie, Gynäkologie und Allgemeinmedizin absolvieren amerikanische Studenten im Verlaufe ihres Studiums solche in 10 bis 20 Disziplinen bzw. Teildisziplinen (25). Während sich in den USA bisher die Überprüfung der medizinischen Fakultäten für die Erneuerung der Anerkennung zur Ausbildung von Medizinstudenten auf die Bewertung von Struktur

und Prozeß stützt, wird in Zukunft die integrierte Bewertung des Lernerfolgs (Outcome Measures) zur Grundlage der Anerkennung.

Das Logbuch der Studenten

Um die Qualität der Ausbildung sicherzustellen, gehen die amerikanischen Fakultäten dazu über, alle Diagnosen und Charakteristika der von den Studenten ärztlich betreuten Patienten und die Art der Betreuung durch die Fakultät zu erfassen (2, 24). Bei der Neufassung der Weiterbildungsordnungen in den USA (Essentials of Accredited Residencies) ist die Verpflichtung zum Führen eines Logbuches seit 5 Jahren aufgenommen worden. Auf dem letzten Fakultätentag in Washington haben Arbeitsgruppen ausführlich über die Methodik und die Probleme diskutiert (11, 13, 27, 28). Es ist zu erwarten, daß im laufenden Jahr bei allen Fakultäten Erhebungen über die Benutzung von Logbüchern der Studenten angestellt werden und die Ergebnisse ins Curriculum Directory aufgenommen werden. Die originale Karteikarte der Case Western Reserve University School of Medicine ist als Abbildung 1 kopiert.*)

Beispielhaft seien die Ergebnisse einer solchen Auswertung angeführt. Nach einer Studie aus Georgia hat in der Inneren Medizin der Einbezug von Subspezialitäten im Jahre 1987 im Vergleich zu den Praktika auf gemischten Stationen im Jahre 1977 zu einer Zunahme sowohl der Zahl der Patienten von 18 auf 27, als auch der Diagnosen bei den Patienten, die jeder einzelne Student betreut hat, von 13 auf 16 geführt. Dies bezieht sich auf ein Clerkship von 6 Wochen (7).

*) Alle Abbildungen und Tabellen finden sich am Schluß des Beitrags

Daraus könnte auf eine Gesamtzahl von 200 Patientenbetreuungen pro Jahr oder 400 für die gesamte klinische Ausbildung geschlossen werden. Diese Zahlen stehen in guter Übereinstimmung mit den übrigen Berichten aus Nordamerika.

Bei den Abbildungen findet sich unser eigener Entwurf, den ich für unsere ERASMUS-Studenten erfolgreich verwendet habe (Abbildung 2). Im oberen Teil tragen die Studenten ihre klinischen Einsätze, getrennt in die verschiedenen Kategorien in Anlehnung an die 6 Komponenten der Fallmethode, zahlenmäßig ein. Die in der Ausbildung durchgeführten oder beobachteten Eingriffe und didaktische Lehrveranstaltungen sowie die Diagnosen der betreuten Patienten werden im mittleren Teil eingetragen. Zuletzt erfolgt eine subjektive Bewertung mit einer von 0 bis 6 reichenden Skala für die 6 Komponenten der Fallmethoden, mit der die Qualität der Erfahrungen beurteilt wird.

Diese Art der Ausbildung durch verantwortlichen Einsatz auf den Stationen beschränkt sich aber nicht nur auf Nordamerika, sie wird auch von unseren Austauschstudenten aus Europa, insbesondere aus Frankreich und England, berichtet. Eine unserer Studentinnen bereitet zur Zeit einen Bericht über einen einjährigen Studienaufenthalt im 2. klinischen Jahr in London vor. Sie hat in 5 Clerkships in 5 Medizinschulen insgesamt 340 Patienten betreut und vorgestellt. Ein großer Teil der Beschäftigung mit den Patienten erfolgte zur Übung. Die meisten der von ihr verantwortlich betreuten Patienten kamen aus der Unfall- und Notfallambulanz. Ähnlich lauten auch die Berichte unserer ERASMUS-Studenten von den "Stages" in Frankreich. Als Ergebnis des ERASMUS-Programms taucht bereits die erste Kritik an dem Umfang und der Qualität der klinischen Erfahrungen in Deutschland in der Lite-

ratur auf (5). Zusammenfassend ergibt sich somit:

Infolge der Bedeutung der fallspezifischen Erfahrungen für den Erwerb klinischer Kompetenz bestimmen Art und Zahl der bei der Ausbildung von den Studenten betreuten Patienten die Qualität der klinischen Ausbildung. Die eigene Arbeit auf Stationen wird als wirkungsvoller als die passive Beobachtung im Hörsaal angesehen. Der Grad der Verantwortlichkeit und die Art der Betreuung bestimmen die Wirksamkeit der klinischen Erfahrungen für die Ausbildung der klinischen Kompetenz (29). Der Erwerb der klinischen Kompetenz gehört zum Kapitel "Prozeß" im Evaluationsschema.

Als Grundlage des Erwerbs klinischer Kompetenz wird außerhalb Deutschlands für die Grundausbildung die Betreuung von 400 Patienten in 12 bis 20 Disziplinen angesetzt.

Grundlagen des Erwerbens der klinischen Kompetenz in Deutschland

Wie sieht es damit in Deutschland aus?

Daten, die allerdings nur auf der Befragung von Studenten und Hochschullehrern beruhen, finden sich in der Infratest-Umfrage und geben ein objektives Maß für die "Prozeßkomponente" der Evaluierung (14). Wir können uns bei der Besprechung auf das Praktische Jahr beschränken, da nur dort die Bedingungen für den Erwerb der klinischen Kompetenz gegeben sind. Unter den vorher gegebenen Kriterien zählt nur die Betreuung von eigenen Patienten von der Aufnahme bis zur Entlassung. Im Durchschnitt von den 3 Fächern berichten 46% der Studenten, **keine** Pati-

enten von der Aufnahme bis zur Entlassung betreut zu haben. Acht Prozent geben an, während der 48 Wochen des Praktischen Jahres 7 oder mehr Patienten betreut zu haben. Die Zahl von 7 Patienten stellt die unterste Stufe zur Verallgemeinerung der klinischen Erfahrung dar.

Im Mittel haben 100 deutsche Studenten somit während des Praktischen Jahres 56 Patienten ausreichend betreut, was als durchschnittliche Grundlage des Erwerbs der klinischen Kompetenz eines deutschen Jungarztes angesehen werden muß. Im Ausland liegt diese Zahl schätzungsweise bei 40 000 - errechnet aus 400 Patienten bei 100 Studenten. Unter Bezug auf die klinische Erfahrung unserer Studenten ist im westlichen Ausland die klinische Erfahrung bei Studienabschluß also fast um den Faktor 1 000 höher. In Deutschland wird diese minimale klinische Erfahrung in nur 3 Fächern - Chirurgie, Innere Medizin und in einem Wahlfach - erworben. In 86% der Ausbildungsabschnitte ist die Ausbildungszeit in verschiedene Abschnitte geteilt, von denen wenig, d.h. maximal je 10 Teildisziplinen, oft nur für die Dauer von 1 bis 2 Wochen, selten bis zu 4 Wochen, besucht werden. Würde man die Forderung einer Betreuung von 400 Patienten pro Student auf unsere Studentenzahlen umrechnen, wären jährlich 4 Millionen Patienten in der BRD erforderlich, unter Berücksichtigung der eingeschränkten Eignung etwa 10 Millionen!

Fragestellungen

Nach der kurzen Beschreibung des für die Qualität der Ausbildung der klinischen Kompetenz wichtigen Prozesses kommen wir zur eigentlichen Frage unseres Berichtes, ob auf der Grundlage objektiver Daten die Struktur an den deutschen

Fakultäten ausreichend wäre, um die für eine berufsbezogene klinische Ausbildung erforderliche Vielfalt der Disziplinen bereitzustellen. Nur so kann die Einheitlichkeit des Arztberufes erhalten werden. Wegen der Fallspezifität der klinischen Kompetenz kommt der Struktur der Fakultäten, d.h. der Aufgliederung in selbständige klinische Abteilungen, eine große Bedeutung zu. Als Kriterienliste dient die vom 90. Deutschen Ärztetag 1987 beschlossene Weiterbildungsordnung (3).

Infolge der bei der ersten Analyse der vertretenen Weiterbildungsfächer zwischen den Fakultäten festgestellten Unterschiede wurde die Untersuchung auf die Analyse der insgesamt an den westdeutschen medizinischen Fakultäten eingerichteten selbständigen wissenschaftlichen Einrichtungen ausgedehnt. Die dabei ermittelten Institutionen wurden zusätzlich zu der der Weiterbildung zugeordneten Liste in 3 weitere Kategorien eingeteilt. Es sollen die Korrelationen zwischen den einzelnen Kategorien untersucht werden, um Aussagen über die bestehende oder fehlende Einheitlichkeit der Struktur der Fakultäten machen zu können und in einer ersten derartigen systematischen Analyse mögliche Einflußfaktoren auf die Gestaltung der Fakultäten abgrenzen zu können.

Forderung unter Bezug auf die Weiterbildungsordnung

Es ist zu fordern, daß alle in der Weiterbildungsordnung aufgeführten Gebiete, Teilgebiete und Bereiche mit Zusatzbezeichnungen mit einer der Bedeutung des Faches entsprechenden Häufigkeit an den deutschen Medizinischen Fakultäten vertreten sind. Für viele Fächer ist eine

eigenständige wissenschaftliche Abteilung an jeder Fakultät zu fordern. Um innerhalb Deutschlands einen Erfahrungsaustausch zu ermöglichen und die deutsche Medizin von den Entwicklungen im Ausland unabhängig zu machen, ist auch für die weniger bedeutenden Fächer für die gesamte Bundesrepublik eine Mindestzahl von 5 Abteilungen, entsprechend bei etwa 20% der Fakultäten, zu fordern.

Außer der Bedeutung für die Ausbildung erstellen die selbständigen wissenschaftlichen Einrichtungen die wissenschaftliche Grundlage für die - heute zu einem großen Teil in Fächer - bzw. nach der jetzigen Terminologie - in "Gebiete und Teilgebiete" aufgegliederte ärztliche Praxis. Bei dem relativ langwierigen Prozeß der Anpassung der Weiterbildungsordnung an den wissenschaftlichen Fortschritt und die Erfordernisse der Praxis ist der von uns verwendete Maßstab ein realistischer Bezug zur heutigen ärztlichen Praxis.

Wissenschaftlicher Fortschritt

Über die in der Weiterbildungsordnung festgelegten Fächer hinaus gibt es eine weitere Reihe, die aufgrund des wissenschaftlichen Fortschritts und den Anforderungen der Praxis mit selbständigen wissenschaftlichen Einrichtungen vertreten sein sollten oder für die es bereits vereinzelt Fachabteilungen an einigen Fakultäten gibt. Daraus haben wir eine zweite Kriterienliste erstellt, die auf der Umfrage und den Diskussionen der Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (Neue und ausbaufähige ärztliche Tätigkeitsfelder, 1988) (1), aber auch aus der Analyse der Vorlesungsverzeichnisse und den Erfahrungen im

Ausland aufbaut. Diese Liste, die sicher nicht vollständig ist und vor allem die Grundlagenfächer weitgehend ausschließt, umfaßt zur Zeit 62 Disziplinen. Wenn für manche der in der Liste aufgeführten Disziplinen das Verständnis bei uns noch fehlt, wie etwa für Regionalisierung der ärztlichen Versorgung oder medizinische Information und Kommunikation, finden sich andere Fächer, deren Mangel in Deutschland offenbar ist, die aber, wie die Präventivmedizin oder wie die Geriatrie, im Ausland schon vor 25 Jahren etabliert worden sind. Die sind mit der an den deutschen Fakultäten gefundenen Häufigkeit in der Spalte 2 "IST-Fakultäten mit > 0 Abteilungen" sowie dem geschätzten Bedarf und dem sich daraus errechneten Fehlbestand gesondert in Tabelle 3 dargestellt. Ein Teil ist unmittelbar auf die Patientenbetreuung bezogen, im weiteren Sinne stellen sie aber wichtige Bedingungen für die ärztliche Berufstätigkeit dar.

Sonstige selbständige wissenschaftliche Einrichtungen

Beim Durcharbeiten der Vorlesungsverzeichnisse fanden wir eine große Zahl weiterer eigenständiger Abteilungen mit ganz speziellen klinischen Aufgaben, die Unterteilungen von Unterdisziplinen, wie etwa *Kardiochirurgische Epidemiologie* darstellen. Sie sind neben den restlichen, aus den Grundlagenfächern hervorgegangenen selbständigen wissenschaftlichen Einrichtungen (Spalte 7 der Tabelle 4) in einer dritten Liste "Abteilungen für sonstige Aufgaben" (Spalte 6 der Tabelle 4) aufgeführt. Ihre Arbeit ist noch weitgehend patientennah und repräsentiert die Aufsplitterung in wissenschaftliche Schwerpunkte, auf die sich oft einzelne Forscher spezialisiert haben.

Grundlagenfächer

Um einen Überblick über die gesamte Ausstattung aller Fakultäten mit eigenständigen wissenschaftlichen Einrichtungen zu erhalten, wurden die restlichen Abteilungen erfaßt. Sie wurden vorwiegend aus den Grundlagenfächern abgeleitet. Die Anzahl der vertretenen Fächer wurde in eine 4. Liste "Grundlagenfächer" zahlenmäßig für jede Fakultät aufgenommen und sind in Spalte 7 der Tabelle 4 aufgelistet.

Gesamtzahl der selbständigen wissenschaftlichen Einrichtungen an den Medizinischen Fakultäten

Die Antwort auf die erste Fragestellung "Welche in der Weiterbildungsordnung aufgeführten Gebiete, Teilgebiete und Bereiche sind an jeder Fakultät vertreten?" lieferte eine vorwiegend qualitative Aussage zur Struktur der Fakultät. Bei der Art der Analyse wurden Einrichtungen mit gleichlautendem Namen ohne nähere Inhaltsbezeichnung (etwa Medizinische Klinik I, II, III) nur einfach als Weiterbildungseinrichtung erfaßt. Enthält der Titel aber verschiedene Teile der Weiterbildungsordnung (etwa Kardiologie, Pulmologie, Nephrologie), so wurde sie mehrfach gezählt. Es wurde daher die Zahl der für die Weiterbildung eingesetzten selbständigen wissenschaftlichen Einrichtungen aufgezählt und gesondert in Spalte 4 der Tabelle 4 dargestellt. Letzlich werden alle tatsächlich vorhandenen selbständigen Institutionen zahlenmäßig erfaßt (Spalte 9 der Tabelle 4).

Methoden

Die Aufstellungen der vorhandenen Fachabteilungen wurde anhand der

Vorlesungsverzeichnisse des Studienjahres 1988 - 1989 erstellt. Voraussetzung war die Anführung einer Klinik, eines Institutes oder einer Abteilung, in deren Namen die in der Weiterbildungsordnung enthaltenen Gebiete, Teilgebiete und Bereiche allein oder auch in Verbindung mit anderen aufgeführt sind. Als internes Arbeitsinstrument wurde zur Kontrolle eine Liste der bestehenden Kliniken und Fachabteilungen mit der Angabe des jeweiligen Leiters erstellt.

Nach persönlicher Einschätzung wurde für jede in der Weiterbildungsordnung aufgeführte Disziplin der Prozentsatz festgelegt, mit dem diese an den 26 deutschen staatlichen Fakultäten vertreten sein sollte und daraus der Bedarf errechnet. Das Defizit ergab sich aus der Differenz zum tatsächlichen Bestand. Dies wurde für die Liste nach der bestehenden Weiterbildungsordnung und für die Liste der wissenschaftlich begründeten Weiterentwicklung neuer Fächer durchgeführt.

Aus der Anzahl der vorhandenen Disziplinen unter Bezug auf die Weiterbildungsordnung wurde eine Rangliste aller Fakultäten erstellt.

Ergebnisse

Die an den 26 staatlichen Medizinischen Fakultäten mit Beteiligung an der klinischen Ausbildung identifizierten selbständigen Institutionen unter Bezug auf die Weiterbildungsordnung sind in der Tabelle 1 aufgeführt. In der letzten Spalte der Tabelle ist der Fehlbestand für alle Fakultäten angegeben.

Der Fehlbestand ist bei den traditionellen Disziplinen gering, steigt aber bei Teilgebieten an

und erreicht die Spitze bei der Allgemeinmedizin, was bereits weitgehend bekannt ist. Der gesamte Fehlbestand für alle Fakultäten summiert sich zu mehr als 450 Abteilungen. Nach unseren Berechnungen sind die klinischen Disziplinen mit ihren Gebieten und Teilgebieten, die bis auf etwa 15 erst in den letzten 25 Jahren entstanden sind, zu 73% an den Fakultäten vertreten. Bezieht man jedoch den Fehlbestand auf die 26 staatlichen Fakultäten, errechnet sich dieser mit mehr als 300 selbständigen wissenschaftlichen Einrichtungen. Weitere 160 fehlen für die Minimalausstattung an Lehr- und Forschungseinrichtungen für die Disziplinen, in denen Zusatzbezeichnungen erworben werden können. Insgesamt fehlen bei einem Bestand von 1011 Disziplinen 32% des geschätzten Bedarfs.

Unterschiede unter Bezug auf die Weiterbildungsordnung

Rangliste der Fakultäten nach der Zahl der vertretenen Weiterbildungsfächer

Aus der Anzahl der mit selbständigen wissenschaftlichen Einrichtungen vertretenen Fächer für die ärztliche Weiterbildung wurde eine Rangliste erstellt. Auf sie werden mehrere weitere Parameter bezogen. Die Rangliste zeigt, wie groß die Unterschiede der Struktur sind. Die führende Fakultät Heidelberg hat mit 69 Institutionen 146% mehr als die an letzter Stelle stehenden Fakultäten. Die Verteilung ist aus Tabelle 4 zu erkennen. Die Anzahl der für die Weiterbildungsfächer eingerichteten Institutionen korreliert hochsignifikant mit der Zahl der vertretenen Fächer ($r = 0.77$). Eine Gruppe von 5 Fakultäten weicht mit einer höher liegenden Zahl von Abteilungen deutlich von den übrigen ab. Die obersten beiden Fakultäten Heidelberg und Berlin

haben ebenso wie die Ludwig-Maximilian-Universität München 2 Klinika. Die in das "Bochumer Modell" einbezogenen regionalen Krankenhäuser erklären dessen überproportionale Zahl von Abteilungen. Frankfurt verdient mit einer Aufgliederung in 56 selbständige Institutionen für die Weiterbildung besondere Beachtung.

Unterschiede zwischen den Bundesländern

Bei der föderativen Struktur der Bundesrepublik Deutschland und der Kulturhoheit der Länder war es sinnvoll, nach Ländern getrennte Aufstellungen zu machen.

Untersucht wurde die Frage: Was tun die Länder für die Ausstattung ihrer Medizinischen Fakultäten im Verhältnis zur Zahl ihrer Bevölkerung? Dieser Bezug auf die Bevölkerung konnte bei 10 Bundesländern hergestellt werden und zeigt deutlich Unterschiede. Sie sind in Tabelle 2 dargestellt und reichen von der Spitze von 34 Fachabteilungen pro 1 Millionen Einwohner im Saarland bis zu 10 klinischen Fachabteilungen im benachbarten Land Rheinland-Pfalz. Das in der Ausstattung der einzelnen Fakultäten deutlich führende Baden-Württemberg liegt ebenso wie das etwas bessere Hessen unter Bezug auf die Bevölkerungszahl im Mittelfeld.

Neue Fächer der wissenschaftlichen Weiterentwicklung

Die Auswertung der Vorlesungsverzeichnisse von Abteilungen, die in der Liste von 62 neuen Disziplinen aufgeführt sind, ergab weitere 285 selbständige wissenschaftliche Abteilungen. Ihre Verteilung ist in Tabelle 3 aufgezeigt. Die Dis-

krepanz zur Summe von 252 in Spalte 5 der Tabelle 4 erklärt sich aus der unterschiedlichen Zählweise, mit der entweder die Anzahl der vertretenen Fächer oder die Anzahl der eingerichteten Institute erfaßt wird.

Medizinische Psychologie, Psychosomatik und Immunologie sind an fast allen Fakultäten vertreten. Virologie ist schon an 19 Fakultäten eingerichtet. Aus dieser Häufigkeit ergibt sich die Frage, ob die Fakultäten mit einer eher geringen Zahl von Abteilungen für die Weiterbildungsfächer dies nicht durch die Einrichtung neuer Disziplinen kompensiert haben. Aber schon ein Blick auf die Tabelle 4 mit der Gegenüberstellung der Listen läßt das Gegenteil vermuten.

Eine Korrelationsrechnung ergab ein $r = 0,82$, was mit einer Wahrscheinlichkeit von weniger als einem Promille dafür spricht, daß das Gegenteil der Fall ist. Die mit einer großen Zahl von Abteilungen nach der Weiterbildungsordnung ausgestatteten Fakultäten sind auch am weitesten in der Weiterentwicklung ihrer wissenschaftlichen Fakultätsstruktur.

Sonstige selbständige wissenschaftliche Einrichtungen für patientennahme Aufgaben

Insgesamt konnten wir 181 Abteilungen unter dieser Kategorie entdecken. Sie sind in der Spalte 6 der Tabelle 4 aufgelistet. Sie tragen insgesamt 144 verschiedene Bezeichnungen, die in 24 Fällen mehrfach vorkommen. Am häufigsten sind Experimentelle Chirurgie (5fach) und Experimentelle Anästhesiologie (4fach). Ihre Verteilung auf die Fakultäten entspricht mit einem Korrelationskoeffizienten von $r = 0,614$ wieder der Rangordnung nach der Weiterbildungsordnung.

Gliederung der vorklinischen Grundlagenfächer

Die in den vorklinischen Grundlagenfächern (Anatomie, Physiologie, Biochemie, Biophysik) eingerichteten selbständigen wissenschaftlichen Abteilungen wurden in einer 4. Kategorie erfaßt, die insgesamt 207 Disziplinen ergeben hat. Ihre Zahl streut von einem Minimum von 4 Institutionen zu einem Maximum von 18 für Göttingen (Spalte 7 der Tabelle 4). In der Verteilung besteht keine Korrelation zum Rang nach der Weiterbildungsordnung ($r = 0,214$).

Gesamtzahl der selbständigen wissenschaftlichen Einrichtungen an den medizinischen Fakultäten

Letzlich wurde eine Gesamtzahl von 1632 selbständigen wissenschaftlichen Einrichtungen für alle westdeutschen medizinischen Fakultäten ermittelt. Sie korreliert mit einem Korrelationskoeffizienten von $r = 0,763$ sehr hoch mit der Rangfolge nach der Weiterbildungsordnung. Bemerkenswert ist die große Streuung von einem Minimum von 37 Institutionen bis zur Spitze von 116 Institutionen von Heidelberg, was einem Faktor von 3,1 entspricht. Es ist einsichtig, daß 2 der Fakultäten mit 2 Klinika, Heidelberg und Berlin, an der Spitze liegen, während die Ludwig-Maximilian-Universität München mit ebenfalls 2 Klinika nur knapp über dem Mittelwert liegt. Diese Beziehungen sind in der Abbildung 3 dargestellt. Heidelberg, Hamburg, Göttingen, die Ludwig-Maximilian-Universität München und Bochum liegen deutlich oberhalb, Ulm, Erlangen, Gießen, Essen und Freiburg unterhalb der Vertrauensgrenzen. In Bochum trägt auch die große Zahl der vorklinischen

Grundlagenfächer ebenso wie bei Göttingen zur guten Lage bei.

Der Eindruck, daß es unterschiedlich gut ausgestattete Fakultäten gibt, der sich bei der ersten Auswertung nach der Weiterbildungsordnung ergeben hatte, wird durch den Gesamtüberblick über die eingerichteten Abteilungen verstärkt. Die Übersicht der Tabelle 4 zeigt, daß es mehr Variationen in der Ausstattung mit selbständigen Abteilungen zwischen den einzelnen Fakultäten in der von uns durchgeführten Gliederung in 4 Kategorien gibt, als es zu vermuten gewesen wäre.

D i s k u s s i o n

Eigenständigkeit der wissenschaftlichen Abteilungen

Mit wenigen Ausnahmen wurden die Vorlesungsverzeichnisse des Wintersemesters 1988/1989 oder des Sommersemesters 1989 ausgewertet. Nur von Frankfurt gelang es uns nicht, ein entsprechendes Exemplar zu erhalten. Hier wurde das offizielle Telefonverzeichnis verwendet. Wir danken der Zentralbibliothek der Medizin und Herrn Lohölter für die Überlassung der Exemplare. Eine Fehlerquelle stellt der Bezug auf das Jahr 1989 dar, da inzwischen Veränderungen in der Ausstattung der Fakultäten eingetreten sein dürften. Dieser Mangel wäre am besten durch eine an alle Fakultäten gerichtete Umfrage unter Bezug auf den 1. Juli 1990 und die Selbständigkeit der angeführten Abteilungen zu beheben. Bei der Auswertung der Vorlesungsverzeichnisse wurde streng auf den Titel der Abteilung bzw. Klinik geachtet. Arbeitsgruppen oder Sektionen wurden nicht in die Aufstellung aufgenommen. Damit sollte erreicht

werden, die unterste Stufe der klinischen Verantwortlichkeit zu erfassen. Für die Entscheidung über die Aufnahme in die Liste der Weiterbildungsfächer wurden die nach der Weiterbildungsordnung nachzuweisenden Leistungen (z.B. Weiterbildung bei einem ermächtigten Arzt oder in einer entsprechenden Abteilung) berücksichtigt.

In Einzelfällen war wegen der Formulierung der Titel die Zuordnung schwierig und mag vielleicht auch falsch getroffen worden sein. Das gilt für die an der Technischen Hochschule Aachen angegliederte Medizinische Fakultät, wo deren ursprüngliche Terminologie "Lehr- und Forschungsgebiet" die Selbständigkeit ausweisen könnte. Ich kann aber nicht beurteilen, wie weit darin die klinische Weisungsbindung reicht. Wegen der fehlenden Übereinstimmung zwischen den Bezeichnungen der Weiterbildungsordnung und den in den Abteilungen vertretenen Disziplinen wirft die Aufstellung entgegengesetzt wirkende Diskrepanzen auf. Wenn in einzelnen Abteilungen oder Teilkliniken mehrere Gebiete vertreten sind, wurden diese mehrfach gezählt. Aufgeteilte Kliniken, besonders in den großen Fächern - Chirurgie und Innere Medizin - wurden für den Bezug zur Weiterbildungsordnung für das entsprechende Fach nur einfach erfaßt, wenn der Titel keine Angabe über die in der Klinik vertretenen Fachgebiete enthält.

Unser Bezug auf die Abteilung als selbständige wissenschaftliche Einheit muß näher begründet und besprochen werden. Nach dem Hochschulgesetz - in Nordrhein-Westfalen in § 44 geregelt - trägt der Leiter der Abteilung als unterste Gliederung der Fakultät die ärztliche und fachliche Verantwortung für die Behandlung der Patienten (19). Er ist darin gegenüber allen

Bediensteten weisungsbefugt. Der Vorstand des Medizinischen Zentrums, falls die Abteilung einem solchen zugeordnet ist, kann dem Abteilungsleiter keine Weisungen für ärztliche Entscheidungen geben.

Daraus ergeben sich eine Reihe von Forderungen und Ansprüchen. Besonders kritisch wird die Lage, wenn in einer Abteilung Arbeitsgruppen mit Qualifikationen für unterschiedliche Teilgebiete tätig sind, in denen der Abteilungsleiter weder eine hinreichende Erfahrung und daraus abgeleitete Kompetenz noch eine formale Qualifikation hat. Beherrscht er etwa alle in seinem Verantwortungsbereich verwendeten neueren Verfahren, die nach seiner eigenen Spezialisierung in anderen Teildisziplinen entwickelt worden sind? Wo und wann lernt etwa ein Hämatologe die neuen bildgebenden Verfahren so gut zu beherrschen, daß er in kritischen Situationen die darauf beruhenden Entscheidungen richtig treffen kann?

So fordert die Weiterbildungsordnung vom 15.4.1988 für die Innere Medizin die selbständige sonografische Untersuchung und Beurteilung von mindestens 450 Patienten mit mindestens 150 pathologischen Befunden (3). Über diese hinaus muß ein Gastroenterologe weitere 200 durchgeführt haben, um einen abdominalen Befund richtig beurteilen zu können, während der Hämatologe nur teilgebietsspezifische Sonografien ohne Festlegung der Zahl gemacht haben muß. Zur Aufrechterhaltung der Kompetenz ist (nach amerikanischen Arbeiten) die ständige jährliche Ausführung von wenigstens 50 Untersuchungen erforderlich, zu denen ein hämatologisch qualifizierter Abteilungsleiter selbst bei ursprünglich vorhandener Kompetenz kaum Zeit und Gelegenheit haben dürfte.

Auswirkungen der Gliederung in den Abteilungen

Wichtig im Sinne der Aus-, Weiter- und Fortbildung und der wissenschaftlichen Forschung ist, daß für alle Fachabteilungen eine Arbeitsfähigkeit auf diesen Gebieten besteht. Forschung und Lehre sind nicht von der Krankenversorgung zu trennen. Eine zu starke Verselbständigung der Abteilungen und die Aufteilung in immer kleinere Teilgebiete kann sich in mehreren Richtungen negativ auswirken. Dies gilt besonders für die Lehre und für die Weiterbildung.

Der Unterricht erfordert einen erheblichen Aufwand für die Koordination der Lehrveranstaltung, um die Kongruenz zu wahren; die als Weiterbildung fungierende Arbeit der Assistenten kann bei mangelndem Austausch zur Einengung der Kompetenz und damit des späteren Arbeitsgebietes führen. Bei einer strengen Trennung in einzelne, den Teilgebieten entsprechende Abteilungen ist es besonders in den großen Fächern schwierig, während der Weiterbildung die dem Gesamtfach entsprechende umfassende klinische Erfahrung zu gewinnen. In den USA wird etwa in der Inneren Medizin während der 3jährigen Grundausbildung eine Ausbildung in den Subspezialitäten von wenigstens 4 - 8 Wochen gefordert, was im Effekt zu einer Tätigkeit in etwa 15 Fachabteilungen führt.

Auch für die Krankenversorgung ist eine übergreifende Koordination der Fachabteilungen bei der Zunahme der Aufgliederung bedeutsam. Es gibt Krankheiten, deren Erscheinungen mehreren Gebieten bzw. Teilgebieten zuzuordnen sind, besonders wenn verschiedene Organe (z.B. Gelenke, Dickdarm, Haut und Auge) oder verschiedene anatomische Strukturen eines Or-

ganes (z.B. Vorderer Augenabschnitt, Glaskörper und Netzhaut) betroffen sind.

Für die Forschung ist bei der Komplexität der Fragen und Methoden eine interdisziplinäre Zusammenarbeit besonders in der klinischen Medizin erforderlich. Hierbei dürfte die Struktur einen geringeren Hinderungsgrund abgeben als organisatorische und persönliche Faktoren. In den USA wird die Beteiligung an klinischer oder experimenteller Forschung als wichtiger Teil der Facharztausbildung angesehen. Es wird bei der Anerkennung der Weiterbildungsprogramme erwartet, daß die beantragenden Institutionen selbst Forschungsvorhaben durchführen.

Letzlich hat die Frage nach der Aufgliederung einen standespolitischen Aspekt. Die Gefahr einer Übernahme der Kompetenz für die Weiterbildung durch den Bund dürfte bei der gegenwärtigen Politik des Gesundheitsministeriums gering sein. Eine vermehrte Einrichtung von Fachabteilungen an den medizinischen Fakultäten könnte die Weiterbildung in den Krankenhäusern beeinträchtigen. Andererseits ist das wissenschaftliche Forschungspotential an den Krankenhäusern im Vergleich zu den Universitätskliniken gering. In den Jahren 1975, 1980 und 1984 waren nach eigenen Untersuchungen Universitätskliniken an 88,0%, 88,7% und 86,8% der Beiträge zum Internistenkongreß beteiligt, nichtuniversitäre Krankenhäuser dagegen nur an 4,2%, 2,7% und 2,7% (Tabelle 5). Die Berufspraxis ist daher in ihrer wissenschaftlichen Qualität von der Begründung durch die Universitätskliniken abhängig.

Von großer Bedeutung ist die Verteilung der Gelder. Da nur der weisungsgebende Arzt zu Nebeneinnahmen berechtigt ist, gilt dies besonders für die Privateinnahmen aus ärztlicher Tä-

tigkeit. Kritisch wird es bei fehlendem Mitspracherecht der die ärztliche Versorgung ausführenden nachgeordneten und weisungsgebundenen Fachärzte, da die dafür erforderliche Grundausstattung nicht durch persönlich eingebrachte Forschungsmittel verbessert werden kann. Sie sind daher bei der Ausstattung ihrer Arbeitsplätze auf die Einsicht des möglicherweise fachfremden Klinikdirektors in die besonderen Bedürfnisse des Faches angewiesen. Aachen hat dafür eine besondere Satzung eingeführt.

Rang der Fakultäten nach der Gliederung in Abteilungen und Bezug zur wissenschaftlichen Leistungsfähigkeit

LEHRL und SIMON veröffentlichen neuerdings Listen über Spitzenforscher anhand der Auswertung des Science Impact Index. Da sich ihre Untersuchungen auf bisher nur 30% der medizinischen Wissenschaftler beziehen und große Fachgebiete nicht einbeziehen, erscheint eine Berücksichtigung zur Zeit noch verfrüht, auch wenn insgesamt 256 Spitzenforscher ermittelt worden sind. Außerdem ist es nach unseren Ergebnissen nicht berechtigt, die beiden Münchner Fakultäten bei deren krassen Verschiedenheit der Struktur zusammenzufassen. Eine als vorläufig anzusehende Korrelationsrechnung ergab, wie zu erwarten, eine gerade auf dem 5%-Niveau signifikante Korrelation zwischen der Anzahl der Ranglistenführer und der Anzahl neuer Fächer ($r = 0,431$). Diese positive Beziehung wäre sinnvoll, wenn sie auch bei Vollständigkeit der Analyse bestehen bleiben würde. Dies würde auch das Argument des Fehlens eines qualifizierten Nachwuchses, das gegen die Neuentwicklung weiterer Abteilungen vorgebracht wird, entkräften. Keine Korrelation war zwischen dem Prozentsatz der Spitzenforscher an den Fakul-

täten und der Anzahl neuer Fächer nachzuweisen. Ein Bezug zur Spiegelumfrage über die Qualität der Lehre verbietet sich wegen der methodischen Mängel der Erhebung.

Überarbeitung der Weiterbildungsordnung

Der Überblick über alle Fakultäten zeigt in der Tabelle 3, daß eine größere Anzahl von Disziplinen, die nicht in der Weiterbildungsordnung enthalten sind, an fast allen Fakultäten bestehen. Dies sollte zum Anlaß genommen werden, unter Berücksichtigung des Bedarfs und der möglichen negativen Auswirkungen, Überlegungen über die Einrichtung neuer Gebiete oder Teilgebiete für die Weiterbildung anzustellen.

Es kann nicht das Ziel unserer Untersuchungen sein, auf die konkrete Situation an einzelnen Universitäten einzugehen, zumal es auch keine Einheitsfakultät geben sollte. Die in der Weiterbildungsordnung festgelegten Gebiete und Teilgebiete müßten aber an allen Fakultäten vertreten sein. Dies gilt auch für einige bisher noch nicht in die Weiterbildung eingeführte neue Disziplinen wie Geriatrie oder Präventivmedizin. Die für die Berechnung des Defizits in der Tabelle 3 verwendeten Prozentsätze wurden nach bestem "Wissen und Gewissen" festgesetzt. Sie müßten auf breiter Basis von Experten überarbeitet werden, die Einblick in den Bedarf an Gebietsärzten und in die zu erwartenden wissenschaftlichen Aufgaben der einzelnen Disziplinen sowie die Auswirkung auf die Laufbahn nach Abschluß der Weiterbildung haben. Eine Untersuchung über den Umfang der Ermächtigungen zur Weiterbildung, die den an den medizinischen Fakultäten tätigen Ärzten erteilt worden sind, sowie eine Auflistung der zur Weiterbildung zugelassenen

universitären Institutionen durch die Landesärztekammern würde unsere Erhebung ergänzen.

Bezug der klinischen Ausbildung im Ausland zur Weiterbildungsordnung

Nach der Besprechung der Struktur ein vergleichender Hinweis auf die Ausbildung. Auf die größere Anzahl der im Ausland in den Stationspraktika absolvierten Fächer haben wir bereits hingewiesen. In welchem Verhältnis zu unserer Weiterbildungsordnung steht das Unterrichtsangebot für "Stages" oder "Clerkships" im Ausland? Wir haben dies exemplarisch für Rennes, Straßburg und Stanford untersucht (Tabelle 6). In Rennes werden 24 der 40 in der Weiterbildungsordnung definierten Gebiete und Teilgebiete mit Patientenkontakt, entsprechend 60%, in Straßburg 21, entsprechend 52%, angeboten. Überraschend war die Übereinstimmung des Angebots in Stanford: 35 Fächer, entsprechend 88%, werden mit 110 Kursen unter den insgesamt 162 Clerkships angeboten. Auf diese verteilen sich jährlich 80 Studenten. Das Telefonverzeichnis von Stanford führt 155 Fachabteilungen auf, am Universitätskrankenhaus werden anerkannte Weiterbildungsprogramme für 42 Fachdisziplinen, eine für die USA sehr große Zahl, durchgeführt.

Zusammenfassend

müssen wir feststellen, daß die Struktur der deutschen medizinischen Fakultäten, die deutliche Unterschiede zwischen den Fakultäten aufweist, nicht ausreicht, um die für eine der heutigen Praxis der Medizin entsprechende Ausbildung zu gewährleisten. Auch für die Weiterbildung fehlen nach unseren Berechnungen 32% der dafür er-

forderlichen Abteilungen. Die Verlagerung der Weiterbildung an die an den starren Haushalt der Bundesländer gebundene Ausstattung der medizinischen Fakultäten erscheint zur Zeit nicht als sinnvoll. Zuerst müßte es der Ärzteschaft gelingen, eine wesentliche Verbesserung der Ausstattung besonders in den unter dem Durchschnitt liegenden Ländern durchzusetzen. Dieses Problem kann nicht dadurch beseitigt werden, daß man es bei der großen Anzahl der fehlenden Abteilungen für unlösbar erklärt.

Eine Analyse aller an den deutschen medizinischen Fakultäten bestehenden selbständigen wissenschaftlichen Einrichtungen zeigt, daß diese, mit Ausnahme der vorklinischen Grundlagenfächer, mit der Rangfolge nach der Weiterbildungsordnung korrelieren. Die Anzahl und die Aufteilung in verschiedene Kategorien deckt sehr große Unterschiede zwischen den Fakultäten auf. Als Einflußfaktoren lassen sich außer der finanziellen Leistungsfähigkeit der Bundesländer deren bildungspolitische Faktoren erkennen. Da bei gleichen äußeren Voraussetzungen - etwa Bestehen von 2 Klinika - deutliche Unterschiede zwischen den Fakultätsstrukturen bestehen, kommt darin der Gestaltungswille der einzelnen Fakultäten durchaus zum Tragen.

Literatur

1. **Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (1988)** Neue und ausbaufähige ärztliche Tätigkeitsfelder. Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften, Düsseldorf.
2. **Baker C (1980)** Analysis of Clinical Experience - A Preliminary Report. Annu Conf Res Med Educ 19:85-90
3. **Bundesärztekammer (1988)** Richtlinien über den Inhalt der Weiterbildung in Gebieten, Teilgebieten und Bereichen entsprechend Beschluß des Vorstandes der Bundesärztekammer vom 15.4.1988. Bundesärztekammer, Köln
4. **Dawson-Saunders B, Mast TA, Finch WT, Konrad HR, Folse JR (1984)** Content knowledge and problem-solving skill in reviewing medical charts. Med Educ 18:31-35
5. **Dyke T (1990)** The ERASMUS programme: is British medical education going to lose out on educational opportunities in Europe? Med Educ 24:313
6. **Elstein AS, Shulman LS, Sprafka SA (1978)** Medical Problem Solving. Harvard Univ. Press, Cambridge, MA
7. **Fincher RM, Kuske TT, Lewis LA, Nance LD (1989)** A Comparison of the Spectra of Diseases seen by Students on a Medical Clerkship in 1977 and 1987. Acad Med 64:279
8. **Gross R (1969)** Medizinische Diagnostik - Grundlagen und Praxis. Springer, Berlin
9. **Gross R (1985)** Allgemeine Grundlagen der Diagnostik. Verh Dtsch Ges Inn Med 91:49-53
10. **Harasym AF, Baumber JS, Bryant H, Fundytus D, MacPhail I, Preshaw R, Sosnowski M, Watanabe M, Wyse G (1979)** The underlying structure of clinical problem-solving: process or content? Annu Conf Res Med Educ 18:67-72
11. **Hekelman F, Barley G (1989)** A Comparison of Patient Encounters in Family Medicine. AAMC Annual Meeting, RIME Conference Symposium, Washington, DC
12. **Hobbs J, Mongan PF, Tollison JW, Miller MD, Wilson OR (1987)** A decentralized clerkship: strategies for standardizing content and instruction. Fam Med 19:133-6
13. **Hull AL, Krakov SK, Packmann CH (1989)** A Comparison of Medicine Clerks' Clinical Experiences. In: Vanek EP, Witzke DB (ed) RIME Conference Symposium: The Use of Patient Logs for Clinical Program Evaluation: Departmental and Institutional Perspectives. AAMC, Washington, DC
14. **Infratest Gesundheitsforschung (1987)** Untersuchung über die Anforderung an eine ordnungsgemäße ärztliche Ausbildung und über die tatsächliche Situation in der ärztlichen Ausbildung. Infratest Gesundheitsforschung, München
15. **Liaison Committee on Medical Education (1972)** Accreditation of Schools of Medicine: Policy Documents and Guidelines Functions and Structure of a Medical School - Guidelines to "Functions and Structure of a Medical School". AAMC and AMA, Washington, Chicago

16. **Liaison Committee on Medical Education (1985)** Functions and Structure of a Medical School - Accreditation and the Liaison Committee on Medical Education - Standards for Accreditation of Medical Education Programs Leading to the M.D. Degree. AAMC and AMA, Washington, DC
 17. **Littlemeyer MH (Edit) (1984)** Physicians for the Twenty-First Century: The GPEP Report. Report of the Panel on the General Professional Education of the Physician and College Preparation for Medicine. Association American Medical Colleges, Washington, DC
 18. **Maurice WL, Klonoff H, Miles JE, Krell R (1975)** Medical Student Change During a Psychiatry Clerkship; Evaluation of a Program. J Med Educ 50:181-189
 19. **Minister für Wissenschaft und Forschung (1988)** Gesetz über die wissenschaftlichen Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (WissHG) vom 20. November 1979, zuletzt geändert durch Gesetz vom 15. März 1980. In: Handbuch Hochschulen in Nordrhein-Westfalen: Gesetze - Verordnungen - Erlasse. Hrsg. v. Minister für Wissenschaft und Forschung, Düsseldorf, pp 9-92
 20. **Neufeld VR, Norman GR (1985)** Assessing Clinical Competence. Springer, New York
 21. **Norman GR, Tugwell P, Feightner JW, Muzzin LJ, Jacoby LL (1985)** Knowledge and clinical problem-solving. Med Educ 19:344-356
 22. **Parkerson GR Jr, Muhlbauer LH, Falcone JC (1984)** A comparison of student's clinical experience in family medicine and traditional clerkships. J Med Educ 59:124-130
 23. **Senio JR (1976)** Toward the Measurement of Competence in Medicine. American Board of Internal Medicine, Philadelphia, PA
 24. **Soler NG, Mast TA, Anderson B, Kienzler LM (1981)** A Logbook System for Monitoring Student Skills and Experiences. J Med Educ 56:775-777
 25. **Stanford University School of Medicine (1989)** Stanford University Bulletin - School of Medicine, 1989/90 (Series 32, No 91, October 1989) Stanford University, Stanford, CA
 26. **Stritter FT, Flair MD (1980)** Effective Clinical Teaching. National Medical. Audiovisual Center, Bethesda, Maryland
 27. **Vanek EP (1989)** The Use of Patient Logs for Program Evaluation: Departmental and Institutional Perspectives. AAMC Annual Meeting, RIME Symposium, Washington, DC
 28. **Witzke DB (1989)** Use of Patient Logs for Program Evaluation: Issues or So You Want to Have or Already Have a Patient Log System (Mimeograph). AAMC Annual Meeting, RIME Symposium, Washington, DC
 29. **Witzke DB, Senf JH, Mc Guire KJ, Rubeck RF, Beck AM (1986)** Factors Influencing Experiential Learning of Medical Students on Third Year Family Medicine Clerkships. Annu Conf Res Med Educ 25:89-94
 30. **World Federation for Medical Education (1988)** Report: World Conference on Medical Education Edinburgh 7-12 August 1988. World Federation for Medical Education, Edinburgh
- Prof. Dr. med. H.E. Renschler
em. Direktor des Instituts für
Didaktik der Medizin
Sigmund-Freud-Straße 25
D 5300 Bonn

CASE WESTERN RESERVE UNIVERSITY School of Medicine
PATIENT LOG FORM
MEDICINE CORE CLERKSHIP

Form 1283

STUDENT ID NUMBER, DATE, INSTRUCTIONS, CLERKSHIP SITE, LOCATION, PATIENT ID NUMBER, PT. AGE, PT. SEX, PT. RACE, PT. EDUCATION LEVEL, PT. FUNCTIONAL STATUS, NO. HOSPITALIZATIONS IN PAST 12 MONTHS, RESIDENCE, DIAGNOSES/SYMPOMS (CARDIOVASCULAR, GASTROINTESTINAL, INFECTIOUS DISEASE, MISCELLANEOUS, ENDOCRINE, GENITO-URINARY, HEMA/ONCOLOGY, ENT/RESPIRATORY), THERAPIES/PROCEDURES

Specify "Other" diagnoses/symptoms or procedures/therapies:

Blank lines for specifying other diagnoses/symptoms or procedures/therapies.

Abb. 2 Evaluation of Student Activities In Courses Attended

Medical School / Hospital: Period: From ../../.. to../../..

Name of Student:

Course / Clerkship
Title:

| | Patient related activities | | SUM |
|------------------------------------------------------------|----------------------------------|-----------------|-----|
| | Number of patients for each week | | |
| Date: | From .. / .. / .. | to .. / .. / .. | |
| Demonstrated only | | | |
| Free access to other patients | | | |
| Complete workups | | | |
| For learning only | | | |
| For health care delivery | | | |
| Own cases presented | | | |
| Further study stimulated by cases | | | |
| Evaluation of documented work and verbal feedback given | | | |
| Case related research | | | |

Procedures performed/observed

Operations: Active participation

Observed

Didactic sessions attended:

Remarks:

Problems of other specialties addressed:

Duration of observation of patients /

of interaction with patients:

List of diagnoses of "own" / (other) cases:

Graded Evaluation of Learning Experience

| Component: | Demonstration of Patients | Free Access to Patients | Responsible Care of Patients | Learning for Patient Care | Evaluation of Written Workups | Patient Related Research |
|------------------------------|---------------------------|-------------------------|------------------------------|---------------------------|-------------------------------|--------------------------|
| Your Rating --> (0 - 6) | | | | | | |

Signature:

Date:

Korrelation zwischen dem Rang nach der Weiterbildungsordnung und der Gesamtzahl aller Abteilungen pro Fakultät

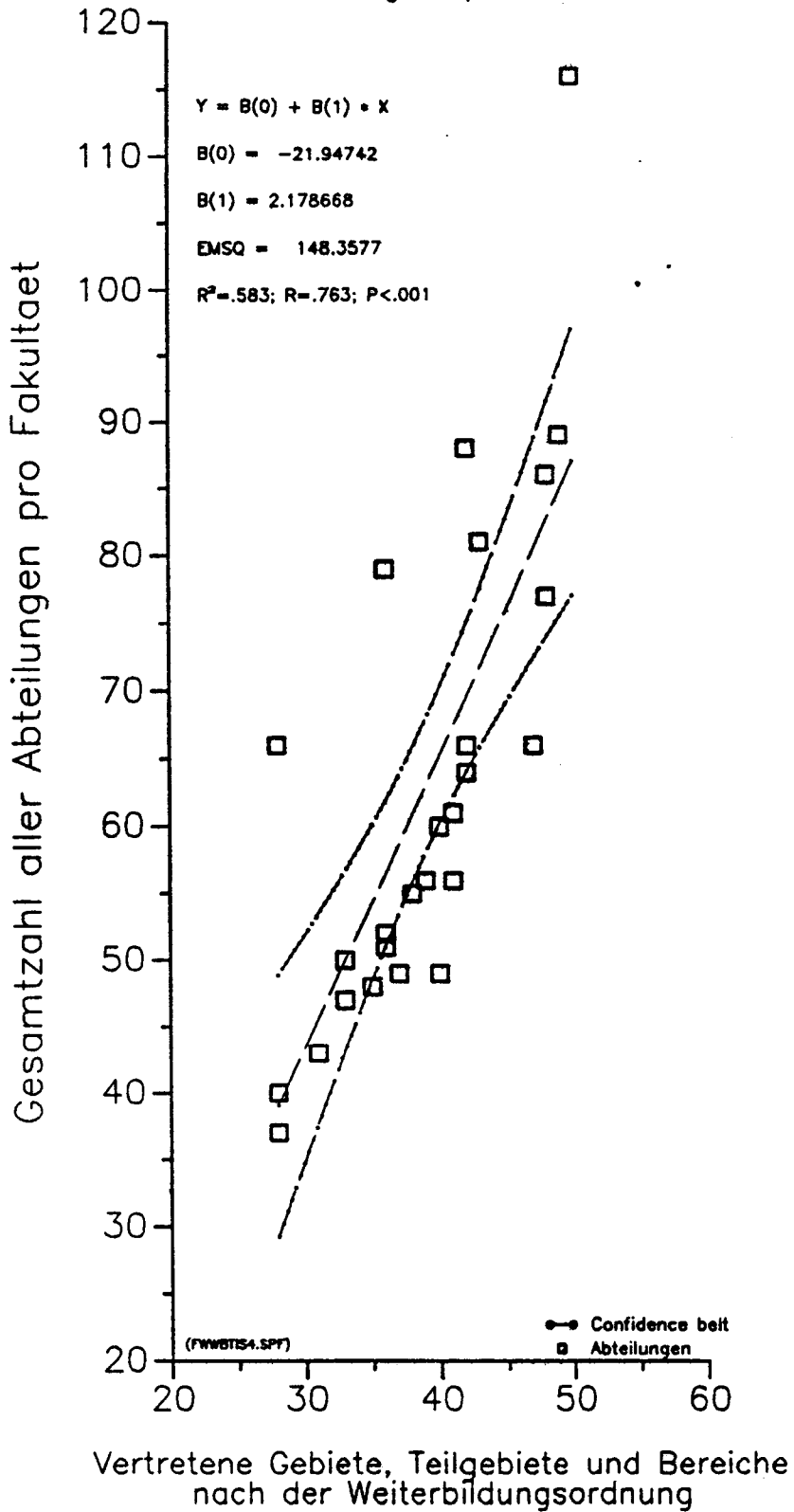


Tabelle 1

Die Fachabteilungen an den
Fakultäten
ÜBERBLICK ÜBER ALLE FAKULTÄTEN

| Nummer | Gebiet | Teilgebiet | Bereich | Aus- | IST | SOLL | SOLL | Fehl- |
|---------|----------------------------------------------|------------------------------------------|---------|-------|------|------|-------|-------|
| | | | | ge- | BRD | in | B R D | be- |
| | | | | wert. | Pro- | BRD | stand | |
| | | | | Fak. | zent | BRD | BRD | BRD |
| 1.1. | Allgemeinmedizin | | | 26 | 3 | 100 | 26 | 23 |
| 1.2. | Anästhesiologie | | | 26 | 26 | 100 | 26 | 0 |
| 1.3. | Arbeitsmedizin | | | 26 | 18 | 100 | 26 | 8 |
| 1.4. | Augenheilkunde | | | 26 | 26 | 100 | 26 | 0 |
| 1.5. | Chirurgie | | | 26 | 26 | 100 | 26 | 0 |
| 1.5.1. | Chirurgie | Gefäßchirurgie | | 26 | 17 | 100 | 26 | 9 |
| 1.5.2. | Chirurgie | Kinderchirurgie | | 26 | 10 | 100 | 26 | 16 |
| 1.5.3. | Chirurgie | Plastische Chirurgie | | 26 | 7 | 100 | 26 | 19 |
| 1.5.4. | Chirurgie | Thorax- und Kardiovaskular- chirurgie | | 26 | 21 | 100 | 26 | 5 |
| 1.5.5. | Chirurgie | Unfallchirurgie | | 26 | 17 | 100 | 26 | 9 |
| 1.6. | Frauenheilkunde u.Geburtshilfe | | | 26 | 26 | 100 | 26 | 0 |
| 1.7. | Hals-Nasen-Ohren- heilkunde | | | 26 | 26 | 100 | 26 | 0 |
| 1.7.1. | Hals-Nasen-Ohren- heilkunde | Phoniatrie und Pädaudiologie | | 26 | 12 | 50 | 13 | 1 |
| 1.8. | Haut- und Geschlechts- krankheiten | | | 26 | 26 | 100 | 26 | 0 |
| 1.9. | Hygiene | | | 26 | 25 | 100 | 26 | 1 |
| 1.10. | Innere Medizin | | | 26 | 26 | 100 | 26 | 0 |
| 1.10.1. | Innere Medizin | Endokrinologie | | 26 | 12 | 100 | 26 | 14 |
| 1.10.2. | Innere Medizin | Gastroenterologie | | 26 | 14 | 100 | 26 | 12 |
| 1.10.3. | Innere Medizin | Hämatologie | | 26 | 17 | 100 | 26 | 9 |
| 1.10.4. | Innere Medizin | Kardiologie | | 26 | 19 | 100 | 26 | 7 |
| 1.10.5. | Innere Medizin | Lungen- und Bronchialheilkunde | | 26 | 14 | 100 | 26 | 12 |
| 1.10.6. | Innere Medizin | Nephrologie | | 26 | 15 | 100 | 26 | 11 |
| 1.10.7. | Innere Medizin | Rheumatologie | | 26 | 7 | 100 | 26 | 19 |
| 1.11. | Kinderheilkunde | | | 26 | 26 | 100 | 26 | 0 |
| 1.11.1. | Kinderheilkunde | Kinderkardiologie | | 26 | 17 | 100 | 26 | 9 |
| 1.12. | Kinder- und Jugendpsychiatrie | | | 26 | 17 | 100 | 26 | 9 |
| 1.13. | Klinische Pharmakologie | | | 26 | 7 | 100 | 26 | 19 |
| 1.14. | Laboratoriumsmedizin | | | 26 | 22 | 100 | 26 | 4 |
| 1.15. | Mikrobiologie u.Infektions- epidemiologie | | | 26 | 26 | 100 | 26 | 0 |
| 1.16. | Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie | | | 26 | 25 | 100 | 26 | 1 |
| 1.17. | Neurochirurgie | | | 26 | 25 | 100 | 26 | 1 |
| 1.18. | Neurologie | | | 26 | 26 | 100 | 26 | 0 |
| 1.19. | Neuropathologie | | | 26 | 17 | 100 | 26 | 9 |
| 1.20. | Nuklearmedizin | | | 26 | 24 | 100 | 26 | 2 |
| 1.21. | Öffentliches Gesundheitswesen | | | 26 | 2 | 100 | 26 | 24 |
| 1.22. | Orthopädie | | | 26 | 25 | 100 | 26 | 1 |
| 1.22.1. | Orthopädie | Rheumatologie | | 26 | 3 | 100 | 26 | 23 |
| 1.23. | Pathologie | | | 26 | 26 | 100 | 26 | 0 |
| 1.24. | Pharmakologie und Toxikologie | | | 26 | 26 | 100 | 26 | 0 |
| 1.25. | Psychiatrie | | | 26 | 26 | 100 | 26 | 0 |
| 1.26. | Radiologische Diagnostik | | | 26 | 26 | 100 | 26 | 0 |
| 1.26.1. | Radiologische Diagnostik | Kinderradiologie | | 26 | 5 | 100 | 26 | 21 |
| 1.26.2. | Radiologische Diagnostik | Neuroradiologie | | 26 | 14 | 100 | 26 | 12 |
| 1.27. | Rechtsmedizin | | | 26 | 24 | 100 | 26 | 2 |
| 1.28. | Strahlentherapie | | | 26 | 22 | 100 | 26 | 4 |
| 1.29. | Urologie | | | 26 | 26 | 100 | 26 | 0 |
| *** | Gesamt | *** | | | | 867 | 1183 | 316 |

Die Fachabteilungen an den
Fakultäten
ÜBERBLICK ÜBER ALLE FAKULTÄTEN

- 167 -

| Nummer | Gebiet | Teilgebiet | Bereich | Aus- ge- wert. Fak. | IST SOLL | | SOLL Fehl- in be- BRD Pro- B R D stand zent N BRD | | |
|--------|-----------------------------|------------|--------------------------------------|------------------------------|----------|------|------------------------------------------------------------|-----|-----|
| | | | | | BRD | Pro- | B | R | D |
| 2.1. | Zusatzbezeichnung | | Allergologie | 26 | 5 | 100 | 26 | 21 | |
| 2.2. | Zusatzbezeichnung | | Balneologie und med. Klimatologie | 26 | 4 | 30 | 8 | 4 | |
| 2.3. | Zusatzbezeichnung | | Betriebsmedizin | 26 | 1 | 100 | 26 | 25 | |
| 2.4. | Zusatzbezeichnung | | Chirotherapie | 26 | 0 | 20 | 5 | 5 | |
| 2.5. | Zusatzbezeichnung | | Flugmedizin | 26 | 0 | 20 | 5 | 5 | |
| 2.6. | Zusatzbezeichnung | | Homöopathie | 26 | 0 | 20 | 5 | 5 | |
| 2.7. | Zusatzbezeichnung | | Medizinische Genetik | 26 | 21 | 100 | 26 | 5 | |
| 2.8. | Zusatzbezeichnung | | Medizinische Informatik | 26 | 23 | 100 | 26 | 3 | |
| 2.9. | Zusatzbezeichnung | | Naturheilverfahren | 26 | 0 | 20 | 5 | 5 | |
| 2.10. | Zusatzbezeichnung | | Physikalische Therapie | 26 | 4 | 100 | 26 | 22 | |
| 2.11. | Zusatzbezeichnung | | Plastische Operationen | 26 | 5 | 50 | 13 | 8 | |
| 2.12. | Zusatzbezeichnung | | Psychoanalyse | 26 | 2 | 30 | 8 | 6 | |
| 2.13. | Zusatzbezeichnung | | Psychotherapie | 26 | 19 | 100 | 26 | 7 | |
| 2.14. | Zusatzbezeichnung | | Sozialmedizin | 26 | 12 | 100 | 26 | 14 | |
| 2.15. | Zusatzbezeichnung | | Sportmedizin | 26 | 10 | 100 | 26 | 16 | |
| 2.16. | Zusatzbezeichnung | | Stimm- und Sprachstörungen | 26 | 12 | 50 | 13 | 1 | |
| 2.17. | Zusatzbezeichnung | | Transfusionsmedizin | 26 | 23 | 100 | 26 | 3 | |
| 2.18. | Zusatzbezeichnung | | Tropenmedizin | 26 | 3 | 30 | 8 | 5 | |
| | Institutionen pro Fakultät: | | | 26 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| *** | Gesamt *** | | | | | | 144 | 304 | 160 |

Tabelle 2

**Verhältnis der eingerichteten Institutionen unter Bezug auf die
Weiterbildungsordnung zur Bevölkerung**

| Land | Institute pro 1 Million Einwohner |
|---------------------|-----------------------------------------|
| Saarland | 34.3 |
| Hamburg | 26.4 |
| Schleswig-Holstein | 25.8 |
| Berlin | 23.9 |
| Hessen | 22.9 |
| Baden-Württemberg | 18.9 |
| Nordrhein-Westfalen | 15.2 |
| Niedersachsen | 12.7 |
| Bayern | 12.5 |
| Rheinland-Pfalz | 9.9 |

Tabelle 3 Fachabteilungen für wissenschaftliche Neuentwicklungen
 ausserhalb der Weiterbildungsordnung
 Anzahl der Fakultäten mit mindestens 1 Abteilung
 und Gesamtzahl der Fachabteilungen an allen Fakultäten

| F a c h | I S T Fakult. mit > 0 Abteil. | I S T Zahl d. Abtei- lungen | SOLL in Fächer Pro- zent | SOLL BRD N | Fehl- be- stand BRD |
|------------------------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|------------------|------------------------------|
| Ärztliche Entscheidungstheorie | 0 | 0 | 30 | 8 | 8 |
| Ärztliche Ethik | 0 | 0 | 30 | 8 | 8 |
| Ärztliche Fortbildung | 0 | 0 | 50 | 13 | 13 |
| Andrologie | 3 | 3 | 20 | 5 | 2 |
| Angiologie | 8 | 8 | 50 | 13 | 5 |
| Arterioskleroseforschung | 1 | 1 | 30 | 8 | 7 |
| Betriebslehre für Praxis und Krankenhaus | 0 | 0 | 50 | 13 | 13 |
| Diabetesforschung | 1 | 1 | 30 | 8 | 7 |
| Epidemiologie | 4 | 4 | 60 | 16 | 12 |
| Epileptologie | 1 | 1 | 30 | 8 | 7 |
| Ernährungswissenschaft | 2 | 4 | 50 | 13 | 11 |
| Fertilitäts- und Reproduktionsmedizin | 4 | 4 | 50 | 13 | 9 |
| Forensische Psychiatrie | 5 | 5 | 30 | 8 | 3 |
| Geriatric | 3 | 3 | 80 | 21 | 18 |
| Gesundheitserziehung | 1 | 1 | 30 | 8 | 7 |
| Gesundheitsökonomie | 0 | 0 | 30 | 8 | 8 |
| Gynäkologische Endokrinologie | 6 | 7 | 60 | 16 | 10 |
| Hepatology | 3 | 3 | 30 | 8 | 5 |
| Immunologie | 23 | 30 | 80 | 21 | -2 |
| Infektionskrankheiten | 4 | 4 | 30 | 8 | 4 |
| Intensivmedizin | 9 | 12 | 80 | 21 | 12 |
| Katastrophenmedizin | 0 | 0 | 30 | 8 | 8 |
| Kinderpathologie | 4 | 4 | 30 | 8 | 4 |
| Klinische Zytologie | 2 | 2 | 30 | 8 | 6 |
| Kommunikationsstörungen | 1 | 1 | 30 | 8 | 7 |
| Medizinische Ökologie | 0 | 0 | 50 | 13 | 13 |
| Medizinische Psychologie | 24 | 24 | 100 | 26 | 2 |
| Medizinische Soziologie | 11 | 11 | 40 | 10 | -1 |
| Medizintechnik | 4 | 4 | 80 | 21 | 17 |
| Med. Information u. Kommunikation (Bibliothekswiss.) | 0 | 0 | 30 | 8 | 8 |
| Methodenlehre der ärztlichen Ausbildung | 4 | 4 | 80 | 21 | 17 |
| Neonatologie | 8 | 9 | 50 | 13 | 5 |
| Netzhaut- und Glaskörperchirurgie | 2 | 2 | 60 | 16 | 14 |
| Neuropädiatrie | 6 | 6 | 30 | 8 | 2 |
| Notfallmedizin | 0 | 0 | 50 | 13 | 13 |
| Onkologie | 17 | 32 | 100 | 26 | 9 |
| Parasitologie | 3 | 3 | 30 | 8 | 5 |
| Perinatalogie | 1 | 1 | 50 | 13 | 12 |
| Phlebologie | 1 | 1 | 30 | 8 | 7 |
| Pränatale Diagnostik | 1 | 1 | 30 | 8 | 7 |
| Präventive Gynäkologie und Familienplanung | 2 | 2 | 30 | 8 | 6 |
| Präventivmedizin | 2 | 2 | 80 | 21 | 19 |
| Proktologie | 0 | 0 | 30 | 8 | 8 |
| Psychosomatik | 19 | 22 | 80 | 21 | 2 |
| Publizistik mit Mediendidaktik und Fremdsprachen | 0 | 0 | 30 | 8 | 8 |
| Regionalisierung der gesundheitl. Versorgung | 0 | 0 | 30 | 8 | 8 |
| Rehabilitationsmedizin | 4 | 4 | 50 | 13 | 9 |
| Schielbehandlung und Neuroophthalmologie | 9 | 9 | 30 | 8 | -1 |
| Schmerztherapie | 2 | 2 | 30 | 8 | 6 |
| Sexualwissenschaft | 2 | 2 | 30 | 8 | 6 |
| Sozialpsychiatrie | 3 | 3 | 80 | 21 | 18 |
| Soziologie der Medizin | 1 | 1 | 50 | 13 | 12 |
| Stereotaxie | 3 | 3 | 30 | 8 | 5 |
| Stoffwechselkrankheiten | 9 | 10 | 50 | 13 | 4 |
| Suchtgefahren | 1 | 1 | 30 | 8 | 7 |
| Technische Orthopädie und Biomechanik | 2 | 2 | 30 | 8 | 6 |
| Transplantationsmedizin | 4 | 4 | 30 | 8 | 4 |
| Verbrennungsbehandlung | 1 | 1 | 30 | 8 | 7 |
| Vergiftungen | 1 | 1 | 60 | 16 | 15 |
| Verkehrsmedizin | 1 | 1 | 50 | 13 | 12 |
| Virologie | 18 | 18 | 80 | 21 | 3 |
| Wirbelsäulenerkrankungen | 1 | 1 | 30 | 8 | 7 |
| *** Gesamt *** | 252 | 285 | | 745 | 493 |

**Rangfolge der Fakultäten nach der Anzahl der
mit selbständigen wissenschaftlichen Einrichtungen
vertretenen Fächer der ärztlichen Weiterbildungsordnung**

| Rang | Fakultät | Weiterbildungs- | | Wissensch | Sonstige | Grund- | Außer | Gesamt- |
|-----------------------|--------------|-----------------|-------------|------------|-------------|------------|-------------|-------------|
| | | ordnung | Inst | Weiterent- | Aufgaben | lagen | Weiterb. | |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) | (9) |
| | | * | Inst | Anzahl der | Disziplinen | Inst | Inst | Inst |
| 1 | Heidelberg | 50 | 69 | 16 | 25 | 8 | 47 | 116 |
| 2 | Berlin, FU | 49 | 63 | 15 | 9 | 4 | 26 | 89 |
| 3 | Hannover | 48 | 52 | 15 | 9 | 13 | 34 | 86 |
| 3 | Frankfurt | 48 | 56 | 16 | 7 | 6 | 21 | 77 |
| 5 | Tübingen | 47 | 42 | 15 | 8 | 8 | 24 | 66 |
| 6 | Göttingen | 43 | 46 | 9 | 16 | 18 | 35 | 81 |
| 7 | Hamburg | 42 | 42 | 11 | 18 | 13 | 46 | 88 |
| 7 | Freiburg | 42 | 43 | 11 | 8 | 9 | 23 | 66 |
| 7 | Düsseldorf | 42 | 39 | 11 | 8 | 12 | 25 | 64 |
| 10 | Münster | 41 | 41 | 14 | 4 | 7 | 20 | 61 |
| 10 | Giessen | 41 | 41 | 12 | 3 | 4 | 15 | 56 |
| 12 | Aachen | 40 | 38 | 6 | 7 | 12 | 22 | 60 |
| 12 | Erlangen | 40 | 36 | 6 | 3 | 7 | 13 | 49 |
| 14 | Essen | 39 | 39 | 8 | 10 | 7 | 17 | 56 |
| 15 | Marburg | 38 | 37 | 10 | 7 | 4 | 18 | 55 |
| 16 | Ulm | 37 | 38 | 10 | 4 | 6 | 11 | 49 |
| 17 | München, LM | 36 | 46 | 9 | 14 | 9 | 33 | 79 |
| 17 | Mainz | 36 | 35 | 7 | 3 | 7 | 17 | 52 |
| 17 | Homburg/Saar | 36 | 37 | 5 | 1 | 6 | 14 | 51 |
| 20 | Kiel | 35 | 33 | 6 | 3 | 4 | 15 | 48 |
| 21 | Bonn | 33 | 32 | 11 | 3 | 6 | 18 | 50 |
| 21 | Köln | 33 | 33 | 7 | 2 | 6 | 14 | 47 |
| 23 | Lübeck | 31 | 33 | 7 | 2 | 7 | 10 | 43 |
| 24 | Bochum | 28 | 47 | 7 | 1 | 15 | 19 | 66 |
| 24 | München, TU | 28 | 28 | 6 | 4 | 4 | 12 | 40 |
| 24 | Würzburg | 28 | 28 | 2 | 2 | 5 | 9 | 37 |
| Gesamtsumme | | 1011 | 1074 | 252 | 181 | 207 | 558 | 1632 |
| Mittelwert | | 38.9 | 41.3 | 9.7 | 7.0 | 8.0 | 21.5 | 62.8 |
| S. A. | | 6.3 | 9.7 | 3.7 | 5.7 | 3.6 | 10.0 | 18.1 |
| Variationskoeffizient | | 16.2 | 23.4 | 38.5 | 81.8 | 45.1 | 46.5 | 28.8 |

* = Anzahl der in der Fakultät vertretenen Gebiete, Teilgebiete und Bereiche

Inst = Anzahl der selbständigen Institutionen

(KLIRAM9)

Tabelle 5 Referate und Vorträge aus den Verhandlungsberichten der Deutschen Gesellschaft für Innere Medizin

Prozentuale Verteilung

| Aus Deutschland | 1.1 Universität | | | 1.2 Lehr- krankenhaus | | | 1.3 Nicht- universitäres Krankenhaus | | | 1.4 Praxis | | | 1.5 Private nichtuniversit. Forschung | | | 1.6 Staatliche nichtuniversit. Forschung | | |
|------------------------|------------------------|-------------|-------------|----------------------------------|------------|------------|-----------------------------------------------------|------------|------------|-------------------|------------|----------|------------------------------------------------------|------------|------------|---------------------------------------------------------|------------|------------|
| | 1975 | 1980 | 1984 | 1975 | 1980 | 1984 | 1975 | 1980 | 1984 | 1975 | 1980 | 1984 | 1975 | 1980 | 1984 | 1975 | 1980 | 1984 |
| Allein | 79,0 | 75,1 | 77,0 | - | 0,1 | 0,9 | 4,2 | 2,7 | 2,7 | 0,2 | - | - | 2,2 | 1,7 | 0,4 | 0,4 | - | 0,6 |
| Mit | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.2 | - | 0,7 | 0,6 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.3 | 3,8 | 5,9 | 2,8 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.4 | - | 0,2 | - | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.5 | 1,6 | 3,2 | 1,9 | | | | | | | 0,2 | 0,5 | | | | | | | |
| 1.6 | 0,6 | 0,2 | 1,2 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.3+1.5 | | | 0,7 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.1 | 1,6 | 0,7 | 2,2 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.2 | - | - | - | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.3 | 0,2 | 1,5 | - | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.4 | - | - | - | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.5 | 1,0 | 0,2 | 0,4 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.6 | - | 0,7 | 0,1 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Summe | 88,0 | 88,7 | 86,8 | - | 0,1 | 0,9 | 4,2 | 2,7 | 2,7 | 0,4 | 0,5 | - | 2,2 | 1,7 | 0,4 | 0,4 | - | 0,6 |
| Aus dem Ausland | 2.1 Universität | | | 2.2 Lehr- krankenhaus | | | 2.3 Nicht- universitäres Krankenhaus | | | 2.4 Praxis | | | 2.5 Private nichtuniversit. Forschung | | | 2.6 Staatliche nichtuniversit. Forschung | | |
| | 1975 | 1980 | 1984 | 1975 | 1980 | 1984 | 1975 | 1980 | 1984 | 1975 | 1980 | 1984 | 1975 | 1980 | 1984 | 1975 | 1980 | 1984 |
| Allein | 3,6 | 4,2 | 7,1 | - | 0,1 | - | 0,2 | - | 0,4 | 0,2 | - | - | 0,2 | 0,5 | 0,1 | 0,2 | 0,2 | 0,3 |
| mit | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.1 | | | 0,1 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.2 | | | 0,3 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.3 | 0,4 | 0,2 | - | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.5 | | | 0,1 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Summe | 4,0 | 4,2 | 7,6 | - | 0,1 | - | 0,2 | - | 0,4 | 0,2 | - | - | 0,2 | 0,5 | 0,1 | 0,2 | 0,2 | 0,3 |

Tabelle 6

Fachdisziplinen
für die
Durchführung von Stationspraktika ("Stage, Clerkship")

Rennes 1989/90

Gefordert werden 12 Praktika von je 3 Monaten aus:

-
- 1.2.* Anästhesiologie und Intensivmedizin
 - 1.4. Ophthalmologie
 - 1.5. Bauchchirurgie
 - 1.5. Chirurgie des Verdauungstraktes
 - 1.5. Wiederherstellungschirurgie
 - 1.5.1. Gefäßchirurgie
 - 1.5.2. Kinderchirurgie
 - 1.5.3. Plastische Chirurgie
 - 1.5.4. Thoraxchirurgie
 - 1.6. Geburtshilfe und Frauenheilkunde
 - 1.7. Hals-, Nasen- und Ohrenkrankheiten
 - 1.8. Dermatologie
 - 1.10. Innere Medizin
 - 1.10. Infektionskrankheiten
 - 1.10. Hepatologie
 - 1.10. Stoffwechselerkrankungen
 - 1.10.1. Endokrinologie
 - 1.10.2. Gastroenterologie
 - 1.10.3. Hämatologie
 - 1.10.4. Kardiologie
 - 1.10.5. Thoraxerkrankungen
 - 1.10.6. Nephrologie
 - 1.11. Pädiatrie und Genetik
 - 1.17. Neurochirurgie
 - 1.18. Neurologie
 - 1.22. Orthopädie und Traumatologie
 - 1.25. Psychiatrie
 - 1.26. Radiologie
 - 2.13. Psychotherapie und Rehabilitation

 - Geriatric
 - Medizinische Notfälle
 - Chirurgische Notfälle
 - Onkologie
 - Vergiftungen

* Die Nummern entsprechen denen der Weiterbildungsordnung der Bundesärztekammer von 1987

Straßburg 1989/90

Gefordert werden insgesamt 23 Monate

+ je eine Woche in Intensivmedizin und Ethik

-
- 1.2.* Anästhesiologie
 - 1.5. Allgemeine Chirurgie
 - 1.5. Chirurgie des Verdauungstraktes
 - 1.5. Chirurgie Endokriner Organe
 - 1.5. Krebschirurgie
 - 1.5.2. Kinderchirurgie
 - 1.5.3. Wiederherstellungschirurgie
 - 1.5.4. Kardiovaskuläre Chirurgie
 - 1.5.4. Thoraxchirurgie
 - 1.5.5. Traumatologie
 - 1.7. Hals-, Nasen- und Ohrenkrankheiten
 - 1.8. Dermatologie
 - 1.10. Innere Medizin
 - 1.10. Thoraxerkrankungen
 - 1.10.2. Gastroenterologie
 - 1.10.3. Hämatologie
 - 1.10.4. Kardiologie
 - 1.10.6. Nephrologie
 - 1.10.7. Rheumatologie
 - 1.17. Neurochirurgie
 - 1.18. Neurologie
 - 1.22. Orthopädie
 - 1.25. Psychiatrie
 - 1.26. Radiologie
 - 1.29. Urologie

 - Geriatric
 - Onkologie
 - Funktionelle Rehabilitation
 - Stomatologie
 - Transplantationschirurgie
 - Verbrennungseinheit

* Die Nummern entsprechen denen der Weiterbildungsordnung der Bundesärztekammer von 1987

Stanford 1989/90

Gefordert werden etwa 12 (7 - 24) Clerkships mit einer Gesamtsumme von 132 Einheiten aus 162 ausgewählten Clerkships mit 127 verschiedenen Titeln in verschiedenen Stufen (Für Anfänger, Fortgeschrittene, mit Beteiligung an der Forschung, ausgewählte Krankheiten, mit fester Einzelbetreuung) mit einer Gesamtdauer von 72 Wochen aus folgenden 88 Disziplinen:
(weitere Clerkships können in der restlichen Zeit der 2-jährigen klinischen Ausbildung nach freier Wahl abgeleitet werden)

- | | | |
|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1. * Allgemeinmedizin | 1.10.1 Endokrinologie und Stoffwechselerkrankungen | 1.23. Pathologie (Sektionssaal) |
| 1.1. Allgemeinmedizin in der Praxis | 1.10.1 Schilddrüsenerkrankungen | 1.25. Psychiatrie |
| 1.2. Anästhesiologie (Op-Dienst) | 1.10.2 Gastroenterologie | 1.25. Behandlung von Drogen- und Alkoholabhängigkeit |
| 1.2. Kardiovaskuläre Anästhesiologie | 1.10.3 Hämatologie | 1.25. Forensische Psychiatrie |
| 1.2. Geburtshilfliche Anästhesiologie | 1.10.4 Kardiologie | 1.25. Psychiatrie und Verhaltenswissenschaft |
| 1.2. Intensivmedizin | 1.10.4 Kardiopulmonale Erkrankungen | 1.25. Schlafstörungen |
| 1.3. Arbeitsmedizin | 1.10.5 Erkrankungen der Atmungsorgane | 1.26. Diagnostische Radiologie und Nuklearmedizin |
| 1.4. Augenheilkunde | 1.10.6 Nephrologie | 1.26.1 Pädiatrische Radiology |
| 1.5. Allgemeine Chirurgie | 1.10.7 Immunologie und Rheumatologie | 1.28. Strahlentherapie |
| 1.5. Chirurgische Notfallmedizin | 1.11. Kinderheilkunde | 1.29. Urologie |
| 1.5. Rehabilitationschirurgie | 1.11. Chronische Kinderkrankheiten | 2.7. Genetisch bedingte Erkrankungen |
| 1.5.1. Periphere Gefäßchirurgie | 1.11. Erkrankungen des Adoleszentenalters | 2.13. Gruppentherapie für Persönlichkeitsstörungen, Drogenmissbrauch und Alkoholismus |
| 1.5.2. Kinderchirurgie | 1.11. Neugeborenen-Intensivmedizin | |
| 1.5.3. Plastische Chirurgie | 1.11. Pädiatrische Intensivmedizin | Akute Kopfverletzungen |
| 1.5.4. Kardiovaskuläre Chirurgie | 1.11. Pädiatrische Immunologie und Rheumatologie | Elektromyographie |
| 1.5.5. Kardiovaskuläre Chirurgie von Erwachsenen | 1.11. Pädiatrische Endokrinologie und Stoffwechselerkrankungen | Geriatric |
| 1.6. Geburtshilfe und Frauenheilkunde | 1.11. Pädiatrische Hämatologie und Onkologie | Internistische Krankenpflege |
| 1.6. Betreuung von Risikoschwangerschaft mit Forschungsarbeit | 1.11. Pädiatrische Nephrologie | Notfallmedizin |
| 1.6. Gynäkologisch-geburtshilfliche Betreuungsstudien | 1.11. Pädiatrische Gastroenterologie | Therapie chronischer Schmerzzustände |
| 1.6. Gynäkologische Onkologie | 1.11. Pädiatrische Infektionskrankheiten | Transplantationsmedizin |
| 1.6. Reproduktionsendokrinologie und Fertilitätsstörungen | 1.11.1 Pädiatrische Kardiologie | Verbrennungseinheit |
| 1.6. Schwangerenfürsorge | 1.12. Kinderpsychiatrie | |
| 1.7. Hals-, Nasen- Ohrenkrankheiten | 1.13. Klinische Pharmakologie | |
| 1.8. Dermatologie | 1.17. Neurochirurgie | |
| 1.8. Labormethoden in der Dermatologie | 1.18. Neurologie | |
| 1.10. Innere Medizin | 1.18. Neurologische Ambulanz | |
| 1.10. Epidemiologie und Prävention von kardiovaskulären Erkrankungen | 1.18. Pädiatrische Neurologie | |
| 1.10. Hämatologie - Onkologie | 1.18. Rückenmarkserkrankungen | |
| 1.10. Infektionskrankheiten | 1.19. Neuropathologie | |
| 1.10. Internistische Erstversorgung | 1.20. Nuklearmedizin | |
| 1.10. Klinische Forschung des KH- und Fettstoffwechsels | 1.22. Orthopädie | |
| 1.10. Medizinische Poliklinik | 1.22. Kinderorthopädie | |
| 1.10. Medizinische Intensivpflege | 1.23. Allgemeine Pathologie | |
| 1.10. Medizinische Onkologie | 1.23. Chirurgische Pathologie | |

* Die Nummern entsprechen denen der Weiterbildungsordnung der Bundesärztekammer von 1987