

Lehren wir was wir prüfen? Der Konflikt zwischen Beliebigkeit und Verbindlichkeit

W. Sohn

Arzt für Allgemeinmedizin, Psychotherapie, Lehrbeauftragter der Abt. Allgemeinmedizin der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf (Leiter: Prof. Dr. H. H. Abholz)

Problemstellung: Inhalte der medizinischen Ausbildung werden in Deutschland durch die Vorgaben der geltenden *Ärztlichen Approbationsordnung* (ÄAppO) festgelegt, die als Anlage einen *Prüfungskatalog* (PSK) enthält. Nach § 2 der ÄAppO soll der durch die Hochschulen vermittelte Unterricht die Studierenden in die Lage versetzen, die staatlich festgelegten Prüfungen zu bestehen. Für die schriftlichen Anteile der Prüfungen dient der Gegenstandskatalog (GK) als Grundlage. Formuliert wird der GK von Sachverständigen der einzelnen medizinischen Ausbildungsfächer unter Leitung des *Instituts für Medizinische und Pharmazeutische Prüfungsfragen* (IMPP) in Mainz. Aus diesen formal festgelegten Rahmenbedingungen resultiert keine systematische Überprüfung der tatsächlich gelehrteten Inhalte. In der Tradition von „Freiheit der Lehre“ wird damit unverändert Raum für subjektive Lehrziele und Betonung von individuell gewählten Schwerpunkten der Dozenten gegeben. Die Studierenden richten ihr Lernverhalten demzufolge mehr an den strukturierten Vorgaben des GK aus als an den, hinsichtlich ihrer Prüfungsrelevanz, häufig nicht transparenten Lehrinhalten üblicher Unterrichtsveranstaltungen.

Ziel: Wahrnehmung der Problematik, Sicherung von Transparenz für Lern- und Prüfungsziele, Verpflichtung zur Nachweisbarkeit von Lehrinhalten nach den Kriterien von evidence-based medicine, Herstellen primärärztlicher Bezüge (Praxisrelevanz).

Methodik: Problemorientierter Kleingruppenunterricht (10–12 Std.) mit Fallbeispielen und standardisierter Literatur als Handout zur Vorbereitung; Rücknahme der Dozentenrolle zugunsten einer Tutorienposition, Rollenspiel und Wahrnehmungstraining zum Erlernen kommunikativer Kompetenz, Praxisunterricht (14 Tage Blockpraktikum in Lehrpraxis), Teacher Training (Strukturqualität), Evaluation von Dozentenverhalten und Lehrveranstaltung.

Ergebnisse: Projektstudie aufbauend auf den Ergebnissen eines 2-jährigen Modellversuchs zur Lehrevaluation in der Allgemeinmedizin mit ersten Erfahrungen einer Dozentenbefragung.

Schlussfolgerung: Maßnahmen zur Sicherung kontinuierlicher Strukturqualität bei den Dozenten finden Akzeptanz und tragen zu deren Bereitschaft bei, eine höhere Standardisierung von Lehrinhalten im Kleingruppenunterricht herzustellen. Auf diesem Weg wird eine höhere Übereinstimmung von Prüfungs- und Lehrinhalten gesichert.

Dr. med. Wolfgang Sohn

Arzt für Allgemeinmedizin, Psychotherapie, Lehrbeauftragter der Abt. Allgemeinmedizin der Heinrich-Heine-Universität, Moorenstraße 5, 40225 Düsseldorf

Kieler Curriculum Chromosom – Studenteninitiative 1992–1998

F. Fehr

Klinik für Kinder und Jugendheilkunde im Städtischen Krankenhaus Braunschweig

Der „UniMut-Streik“ des Wintersemesters 1988/89 hat in Kiel eine Vielzahl an Utopien zur Verbesserung des Medizinstudiums angeregt. Die langlebigste und ausgereifteste soll im Folgenden vorgestellt werden. An der Medizinischen Fakultät der CAU Kiel wird auf studentische Initiative hin nach 3-jähriger Vorbereitungszeit seit dem Wintersemester 1992/93 das problemorientierte Lernen (POL) als Unterrichtsform im Sinne der Empfehlung des Wissenschaftsrates und des Diskussionsentwurfes des Bundesgesundheitsministeriums zur 8. Änderung der Ärztlichen Approbationsordnung erprobt. Es finden Lernprojekte in allen Semestern statt, so dass sich parallel zum Pflichtcurriculum ein zweiter Weg für den integrativen Ansatz des POL insofern besonders eignet, als in diesem Fach die Auseinandersetzung mit anderen Fachbereichen des klinischen Studienabschnitts,

insbesondere mit der Inneren Medizin/Pathophysiologie/Pathobiochemie, der Neurologie und der Psychiatrie, genauso aber mit Grundlagenwissenschaften wie Biochemie, Physiologie und Anatomie anbietet. Aus der Idee entstand schließlich das folgende Konzept: Je sieben Tutorialgruppen mit 7–9 Studierenden bearbeiten seit dem Sommersemester 1993 paper cases mit dem didaktischen Schwerpunkt „Allgemeine Pharmakologie“. Dieser Gruppenunterricht orientiert sich eng am Praktikum der Allgemeinen Pharmakologie, das in Kiel als Hörsaalveranstaltung stattfindet. Aus den Beständen der o.a. Universitäten sowie mit Hilfe von Literatur und klinischer Erfahrung wurden elf Fallbeispiele konstruiert. Diese Patientengeschichten wurden von Fachärzten der entsprechenden Disziplinen Innere Medizin und Neurologie/Psychiatrie begutachtet und z.T. modifiziert. Damit sollte ein bewusster Kontrapunkt zur bisherigen unverbundenen fächerbezogenen Ausbildung gesetzt werden. Das geschah in der Hoffnung, dass so der Komplexität von Gesundheit und Krankheit, der multikausalen Patho- und Salutogenese und dem kritischen Begreifen neuer Methoden und Erkenntnisse besser Rechnung getragen werden kann, wie es der Wissenschaftsrat empfiehlt. Studierende des 9. und 10. Semesters mit Erfahrung im POL wurden als Tutoren teils ehrenamtlich, teils als aus Drittmitteln bezahlte wissenschaftliche Hilfskräfte aktiv. Vorher wurde mit ihnen noch einmal die schwierige Gradwanderung zwischen passivem Laissez-faire und aktivem Dirigieren besprochen. Nach jahrelangen Erfahrungen mit konventionellen Unterrichtssystemen ist es auch für die Tutoren problematisch, nicht in die traditionelle Lehrerrolle zu verfallen. Tutoren dieses Programms nahmen nach der Nachbesprechung der Lernziele in ihrer Gruppe an der inhaltlichen, methodischen und didaktischen Supervision durch den Praktikumsleiter und die Programmorganisatoren teil.

Konzeption der Evaluation des Projektes: Ein Lehrprojekt kann unter dem Eintreten verschiedener Ereignisse als objektiv erfolgreich bezeichnet werden,

- wenn der vorab festgelegte Erwartungshorizont möglichst komplett erreicht worden ist,
- wenn in einem Vorher-/Nachhervergleich ein bedeutender Wissens- und/oder Könnensunterschied festgestellt werden kann,
- wenn die zu lernenden Inhalte und/oder Fähigkeiten über einen langen Zeitraum hinweg erinnert/beibehalten werden,
- wenn über das Projekt hinausreichendes Interesse für die Inhalte geweckt werden konnte.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass versucht worden ist, Aussagen über den Projekterfolg mit Hilfe von vorbestehenden, auf klassisches Lernen zugeschnittenen Studentenprüfungen zu machen. Dieses Vorgehen ist nicht mit der Auffassung kongruent, dass eine Prüfung in feiner Abstimmung auf die zu lernenden Inhalte und Verfahren des zu prüfenden Objekts gestaltet sein soll. Hinzu kommt ein Skalenproblem, da alle Klausurfragen mit je einem Punkt bewertet wurden, aber sicherlich nicht exakt gleich schwierig waren. Darüber hinaus stellte das Institut für Pharmakologie vier verschiedene Klausuren, die das gleiche Problem aufwerfen, d.h. es potenzieren. Es ist also denkbar, dass ein Studierender durch das erfolgreiche Lösen der leichteren Aufgaben der leichtesten Klausur besser abschneidet, als ein fachlich „besserer“ Studierender, der zu viel Klausurzeit mit dem Lösen der schwierigeren Aufgaben der schwierigsten Klausur zubringt. Wenn trotz dieser prinzipiellen und strukturellen Mängel der beschriebene Weg verfolgt wurde, so nur deshalb, weil die Ausbildungsforschung in Deutschland in den Kinderschuhen steckt und ähnliche Untersuchungen aus dem angelsächsischen Forschungsraum vorliegen. Ein vorsichtiger Schritt in die als richtig erkannte Richtung wiegt schwer in einem Klima, das Ausbildungsforschung in ihrer Wichtigkeit negiert, indem sie die Hauptverantwortlichen nicht trainiert, qualifiziert oder kontrolliert. Der Paradigmenwechsel in der Physik durch u.a. Heisenberg, dass das Ergebnis einer Beobachtung vom Standpunkt des Beobachters abhinge, wird hier in seiner vollen Tragweite deutlich: Wer nicht wahrhaben möchte, dass unterschiedliche Ausbildungskonzepte unmittelbaren Einfluss auf das Lernverhalten der jeweilig Teilnehmenden haben, wird den Beobachtungsrahmen so weit verzerren, dass jede Beobachtungskonsequenz von vornherein unmöglich wird.

Perspektiven: Die bisherigen Erfahrungen haben deutlich gezeigt, dass ein Studienreformprojekt als solches zu keinem Zeitpunkt „fertig“ sein kann. Zum einen ist es unabdingbar, Teilnehmende, Tutoren und Organisierende in einen fortwährenden Evaluationsprozess einzubinden. Nur so können Schwächen des Projektes identifiziert und ausgeräumt, sowie neuen Ideen eine Tür geöffnet werden. Gleichzeitig gilt es, sich darüber klar zu werden, inwieweit ein Projekt wie das oben beschriebene überhaupt eine Stufe in Richtung einer Reform sein kann. Dem Autor ist es wichtig, das Projekt als einen Schritt hin zu einem neuen, integrativen Gesamtkonzept vieler Projekte, vielleicht in Form einer Doppelhelix, zu verstehen. Studierendenzentrierte Projekte stehen damit wenigen zentralen, obligaten Veranstaltungen des klassischen Curriculums gegenüber und komplimentieren sie. Ein weiteres Fortschreiten der Entwicklung mag sich idealerweise in einer Integration nicht nur horizontal zwischen den Fächern eines Studienabschnittes, sondern insbesondere auch vertikal zwischen den so genannten Grundlagen- und den klinischen Fächern äußern. Es steht weiterhin zu hoffen, dass künftigen Studierenden im Rahmen ihres Pflichtprogramms ein erweitertes Maß an frei zu gestaltender Lernzeit und damit auch Eigenverantwortung im Sinne des POL eingeräumt wird, so dass integratives und problemorientiertes Lernen nicht mehr nur als Ergänzung, sondern als Kern der medizinischen Ausbildung verstanden wird.

Konkret bedeutet dies für den Autor, in der Fortführung des beschriebenen Programms im Sinne zunehmender Integration verstärkt Lehrverantwortliche anderer Fachdisziplinen aus Klinik und Vorklinik bei der Programmgestaltung und -evaluation einzubinden. Es muss sich zeigen, inwieweit erste Erfahrungen mit dem Ersatz konventioneller Pflichtveranstaltungen (Seminare und Kurse) durch POL ihren Niederschlag finden können.

Folker Fehr
Klinik für Kinder und Jugendheilkunde im Städtischen Krankenhaus Braunschweig, Holwedestraße 16, 38118 Braunschweig,
E-mail: folker.fehr@t-online.de

Konzeptorientierte Unterrichtsdidaktik in der Inneren Medizin

R. Markgraf
Lehrstuhl Innere Medizin, Private Universität Witten/Herdecke, Allgemeines Krankenhaus Hagen

Problemstellung: Gestaltung eines klinischen Unterrichtsmodells in der Inneren Medizin mit den Anforderungen Patientennähe, Problemorientierung und Praxisorientierung.

Ziele: Erlernen klinisch-praktischer Fähigkeiten, Integration in die Stationsarbeit, Entwicklung der Fähigkeit zu klinisch-konzeptionellem Denken, konstruktive Ergänzung von Unterricht und intensivem Eigenstudium. Verzicht auf eine systematische und vollständige Darstellung der Inneren Medizin und damit auf eine Hauptvorlesung. Kasuistisch gestalteter Unterricht, orientiert an klinischen Handlungskonzepten, kommunikativ und exemplarisch. Förderung der Studierenden, erlernte Denkkonzepte auf bisher unbekannte Probleme zu übertragen.

Methodik: Regelmäßige klinische Arbeit ergänzt durch Supervision auf der Station und tägliche Seminare durch Fachärzte in zwei Blöcken. 1. Block (vier Wochen im 1. klinischen Jahr): Integration in die Stationsarbeit, Erlernen anamnestischer Fähigkeiten und der körperlichen Untersuchung. Unterrichtsmethoden: Demonstration durch den Lehrer, Beobachtung der Studierenden und symptomorientierte Fallvorstellung. 2. Block (sechs Wochen im 3. klinischen Jahr): Tägliche Aufnahme von Patienten zur Vorbereitung des kasuistischen Seminarunterrichts. Didaktisches Modell: reflektierende Spirale der Konzepterarbeitung. Basierend auf der Formulierung von Leitsymptomen wird auf jeder Stufe (Anamnese, Untersuchung, Labor, bildgebende Verfahren usw.) eine differenzialdiagnostische Hypothese formuliert, die Hypothese der vorigen Stufe modifiziert, die Aussagekraft der Maßnahmen der nächsten Stufe bewertet und das weitere Vorgehen festgelegt. Formulierung eines therapeutischen Konzepts

unter Simulierung klinischer Alltagsbedingungen (Notfall, begrenzte Verfügbarkeit diagnostischer Verfahren etc.).

Ergebnisse: Positive Bewertungskriterien: Große Zufriedenheit der Studierenden mit hoher Motivation; kontinuierliche Verbesserung der Fähigkeit der Studierenden zu klinisch-konzeptionellem Denken und praxisgerechter Anwendung systematischen Wissens; erfolgreiches ergänzendes Eigenstudium, das trotz des exemplarischen Charakters des Unterrichts zu überdurchschnittlichen Ergebnissen in staatlichen Prüfungen führt.

Ausblicke: Einführung studienbegleitender evaluierender Prüfungen, die dem Charakter des Unterrichts entsprechen. Entwicklung systematischer postgraduierter Evaluation der klinischen Fähigkeiten im Vergleich zu Absolventen regulärer Studiengänge.

Dr. med. Rainer Markgraf
Lehrstuhl Innere Medizin, Private Universität Witten/Herdecke gGmbH, Allgemeines Krankenhaus Hagen gGmbH, Grünstraße 35, 58095 Hagen, E-mail: rainer.markgraf@t-online.de

Zeit und „manpower“ sparen durch den Einsatz von institutsindividuellem, computerbasiertem Training (CBT)

M. Grunewald¹, S. Müller², M. Hofmann³, H. Bade⁴, G. Bischoff⁵, W. L. Neuhuber⁵

¹Abt. f. diagnostische Radiologie, Universität Marburg; ²Inst. f. Pathologie, Universität Erlangen; ³Inst. f. Pathologie, Universität Lübeck;

⁴Zentrum Anatomie, Universität zu Köln; ⁵Anatomisches Inst., Universität Erlangen

Problemstellung: Inkompatibilität zwischen traditionellen Lehrveranstaltungen und bereits bestehender fachspezifischer, jedoch nicht kursspezifischer Software und fehlender Bereitschaft des Lehrpersonals die neuen Medien einzusetzen.

Ziel: Entwicklung interaktiver, institutsindividueller Computerprogramme, die speziell auf einzelne Kurse zugeschnitten sind und somit das Personal in der Lehre entlasten und dem Studenten als effizientes „Lehr-Lern-Tool“ jederzeit zur Verfügung stehen.

Methodik: Für mehrere Abteilungen deutscher Universitäten wurden institutsspezifische Kursprogramme konzipiert und in verschiedenen Kursen eingesetzt. So z.B. das Programm „Röntgenanatomie“ am Anatomischen Institut der Universität Erlangen, der digitale Präparatekasten an den Instituten für Pathologie der Universität Lübeck, Erlangen und Würzburg, sowie das Programm „Präparierkurs Anatomie“ für die Anatomischen Institute der Universitäten Erlangen und Köln.

Fragebogenaktionen dienen der Evaluation der Programme durch die Zielgruppe Student. Im Rahmen dieser Umfragen wurden Anwen- derfreundlichkeit dieser Programme und ihre Akzeptanz bei Studenten sowie Lehrpersonal überprüft.

Ergebnisse: Umfrageergebnisse zeigten, dass diese Programme auf den kursspezifischen Bedarf des Studenten zugeschnitten sind, die grundsätzlichen Forderungen des computerbasierten Trainings (CBT) erfüllen und der Entlastung des Lehrpersonals dienen.

Schlussfolgerung: Das zunächst auf CD-Rom-Basis praktizierte, institutsindividuelle CBT wird von Studenten als ergänzendes „Lehr-Lern-Tool“ und vom Lehrpersonal als Entlastung in der Lehroutine geschätzt. Die institutsindividuelle Fortentwicklung der jeweiligen Programme, ihre interdisziplinäre Weiterentwicklung und die Präsentation dieser „Lehr-Lern-Tools“ im WorldWideWeb wird angestrebt.

Dr. Markus Grunewald
Abt. für Diagnostische Radiologie, Universität Marburg, Baldinger- straße, 35033 Marburg, E-mail: grunewal@mail.uni-marburg.de

Ausbildungshilfe im Praktischen Jahr

W. Rimpau

Chefarzt der Neurologischen Abteilung, Park-Klinik Weißensee, Berlin

Problemstellung: Das Praktische Jahr (PJ) ist 1977 in Deutschland als letzter Teil des Medizinstudiums eingeführt worden, in dem primär-ärztliche Kompetenz geschult werden soll. Wissen, Fertigkeiten und Ethos gilt es im PJ einer ersten Probe zu unterziehen.

Ziel ist es, Problembewusstsein zu entwickeln. Ein Problem ist alles, was sich im klinischen Alltag ereignet und mit dem professionell umzugehen ist. Es gilt häufige Probleme zu identifizieren, mit denen Patienten ihren Arzt aufsuchen. Es sollen Probleme erkannt werden, die weniger häufig sind, aber ernste Konsequenzen haben, wenn sie nicht bedacht sind. Schließlich gilt es Probleme zu lösen, die eine hohe soziale und/oder ökonomische und ethische Auswirkung zeigen.

Methodik: 1994 wurde an der Medizinischen Fakultät der Universität Witten/Herdecke, Neurologie, ein Kontraktlernen für PJ-Studierende eingeführt und wird seit SS 1997 an der Park-Klinik Weißensee in Berlin verwirklicht. Der Alltag des Studierenden ist in Aufgabenkomplexe gegliedert. Ein Erfassungsbogen enthält insgesamt 31 Aufgaben, die in den drei Monaten unter Supervision abgearbeitet werden. Tägliche kasuistische Kurzseminare folgen einem Protokoll, welches zunächst allein Anamnesedaten bei differenzialtopischen und schließlich -diagnostischen Überlegungen berücksichtigt, ehe körperliche Befunde und Ergebnisse paraklinischer Untersuchungsmethoden die Fallvorstellung abschließen. Relevante Übersichten runden das anhand des Patienten entwickelte Krankheitsbild ab.

Ergebnisse: Die Strukturierung des Tageslaufes durch diesen Kontrakt erhöht Lernmotivation und fordert unmittelbare Evaluation ein. Den Abschluss des PJ-Tertials bildet ein mündliches Prüfungsgespräch, in dem anhand von klinischen Fragestellungen ermittelt wird, wie mit einem Problem umgegangen wird. Schwergewicht liegt auf der Beurteilung des Zuganges und Umganges mit einer Fragestellung (summativ Prüfung).

Bisher haben 35 PJ'ler nach diesem Verfahren ihre PJ-Zeit in der Neurologie absolviert. Hohe Akzeptanz und Bereitschaft, sich einer Struktur ihres Alltages zu unterziehen, führten zu guten Leistungen in der Einzelevaluation.

Literatur

Rimpau W. Ausbildungshilfe im Praktischen Jahr. Medizinische Ausbildung 1998; 15: 1 – 5

PD Dr. med. Wilhelm Rimpau
Chefarzt der Neurologischen Abteilung, Park-Klinik Weißensee,
Schönstraße 80, 13086 Berlin

Schrittweise Einführung des problemorientierten Lernens an der Medizinischen Fakultät der Universität zu Köln*

B. Marxen¹, W. Antepohl², K. Güttler¹, S. Herzig²

¹Institut für Pharmakologie der Universität zu Köln, ²Faculty of Health Sciences, University of Linköping

Welche Möglichkeiten gibt es, die Methode des problemorientierten Lernens an einer konventionellen deutschen Fakultät erfolgreich auf den Weg zu bringen, ohne dass die Methode selbst dabei ad absurdum geführt wird? Existiert eine Alternative zur Alles-oder-Nichts-Strategie? An Antworten auf diese Fragen wird in Deutschland zur Zeit vielerorts gefeilt. Hier werden zwei POL-Projekte an der Medizinischen Fakultät der Universität zu Köln vorgestellt, die synergistisch, aber in unterschiedlicher Weise die Methode des POL in der Fakultät verankern und ihre weitere Verbreitung fördern sollen.

Die Projekte „POL im Kurs der Allgemeinen Pharmakologie“ und „Interdisziplinäres POL im 3. klinischen Semester“ repräsentieren dabei zwei verschiedene Ansätze innerhalb derselben Reformstrategie – einer Strategie, die auf die schrittweise Umgestaltung eines bestehenden Curriculums abzielt, wo eine umfassende Reform von einem Tag zum anderen an den Realitäten scheitert. Die beiden exemplarisch zu schildernden Ansätze stehen hier plakativ für

„Tiefenwirkung“ und „Breitenwirkung“: Während im Fach Allgemeine Pharmakologie die Möglichkeit bestand, mittels einer eigens hierfür vom Wissenschaftsministerium des Landes NRW finanzierten Projektstelle schrittweise einen kompletten Ersatz des konventionellen Pharmakologiekurses durch einen POL-Ansatz im Rahmen einer kontrollierten Studie wissenschaftlich zu begleiten, konnte mit Hilfe des klinischen POL-Projektes das problemorientierte Lernen in seiner eigentlichen Domäne – dem interdisziplinären Unterricht – erprobt und durch Einbeziehung von Tutoren aus nahezu allen klinischen und klinisch-theoretischen Institutionen auf breiter Ebene bekannt gemacht werden. In der Folge der hier vorgestellten Projektprototypen gibt es an der Kölner Medizinischen Fakultät mittlerweile weitere POL-Projekte, die meist „Tiefen“- und „Breitenwirkung“ miteinander verknüpfen und somit ihrerseits zu Katalysatoren der Reform werden können.

Bent Marxen

Institut für Pharmakologie der Universität zu Köln, Gleueler Straße 24,
50931 Köln, E-mail: bent.marxen@uni-koeln.de

* Mit Unterstützung durch das Programm „Qualität der Lehre“, MSWWF, NRW („Leuchtturmprojekt“).

Elective-Programm: „Moderne Techniken der medizinischen Grundlagenforschung und ihre Anwendung“*

H. Schröder, K. Rentsch

Medizinische Fakultät (Zentrum Anatomie) der Universität zu Köln

Problemstellung: Der Auftrag der Medizinischen Fakultäten zur wissenschaftlichen Ausbildung interessierter Studenten darf nicht vernachlässigt werden.

Gegenstand des Projektes ist es, anhand konkreter Fragestellungen Studierende schon früh im Studium in grundlegende Techniken der biomedizinischen Grundlagenforschung einzuführen.

Methodik: Die Studierenden durchlaufen unterschiedliche Rotationsstationen, die sich in einen theoretischen und einen praktischen Teil gliedern.

Ziel ist es, das wissenschaftliche Interesse von Studierenden der Medizin nachhaltig zu aktivieren und eine Alternative zum klassischen ärztlich-klinischen Tätigkeitsfeld vorzustellen.

Neben den Anstrengungen zur Verbesserung der praktischen Ausbildung im Medizinstudium darf der Auftrag der Medizinischen Fakultäten zur wissenschaftlichen Ausbildung interessierter Studenten nicht vernachlässigt werden. Gegenstand unseres Projektes ist es daher, Studierende schon frühzeitig im Curriculum anhand konkreter Fragestellungen in grundlegende Techniken der biomedizinischen Grundlagenforschung einzuführen. Das Programm läuft jeweils über zwei Semester. Zur Zeit sind wir in der Lage, 15 Studierenden, die sich jeweils zum Sommersemester bewerben, einen Platz im Elective-Programm anzubieten.

Die Studierenden durchlaufen verschiedene Rotationsstationen, die sich in einen theoretischen und einen praktischen Teil gliedern. Im theoretischen Teil werden den Teilnehmern Informationen über die am jeweiligen Institut bearbeiteten Fragestellungen und die zu ihrer Bearbeitung eingesetzten Techniken vermittelt. Im praktischen Teil erhalten sie Gelegenheit, typische Untersuchungstechniken und Experimente nach entsprechender Einweisung im Labor „hands-on“ kennen zu lernen. Am Ende jeder Rotationsstation steht ein abschließendes Gespräch mit den Teilnehmern. Während und nach der Veranstaltung werden je nach Bedarf weitere Gesprächstermine angeboten.

Zur Zeit werden folgende Stationen durchlaufen:

- Institut II für Anatomie/Professor Schröder: Molekulare Histochemie neuro-degenerativer Erkrankungen
- Institut I für Anatomie/Professor Addicks: Myokardentwicklung am Beispiel der „embryoid bodies“
- Institut I für Anatomie/Professor Neiss: Stereotaktische Verfahren und Tracing in der Neurobiologie

- Institut für Neurophysiologie/Professor Hescheler: Ionenkanäle und Signaltransduktion am Beispiel der Herzzellen im „embryoid body“
- Institut für Vegetative Physiologie/Professorin Pfitzer: Moderne Muskelphysiologie
- Max Planck-Institut für Neurologische Forschung/Professor Hossmann: Moderne Methoden der experimentellen Schlaganfallforschung
- Institut II für Biochemie/Professor Paulsson: Molekularbiologie und Proteinchemie am Beispiel von Lamiin
- Institut I für Biochemie/Professorin Noegel: Molekularbiologie und Proteinchemie am Beispiel GTP-bindender Proteine.

Zur weiteren Fortbildung der Studierenden wird im Rahmen unseres Projektes ein Zell- und Neurobiologisches Kolloquium mit lokalen und externen Referenten durchgeführt, das allen interessierten Mitgliedern der Fakultät offen steht.

Strategisches Ziel des Programms ist, das Interesse von Studierenden der Medizin an wissenschaftlicher Arbeit nachhaltig zu aktivieren, um ihnen die wissenschaftliche Tätigkeit als Alternative zum klassischen ärztlich-klinischen Tätigkeitsfeld vorzustellen. Das Projekt ist inzwischen im fakultativen Curriculum unserer Fakultät fest etabliert und wird von den Studierenden als Möglichkeit zur Orientierung und praxisbezogenen Erfahrung in konkreten wissenschaftlichen Projekten der medizinischen Grundlagenforschung mit ständig steigenden Bewerberzahlen angenommen. Eine mit allen bisherigen Teilnehmern durchgeführte Evaluation bestätigt diesen Trend.

Univ.-Prof. Dr. H. Schröder
Medizinische Fakultät (Zentrum Anatomie) der Universität zu Köln,
Joseph-Stelzmann-Straße 9, 50931 Köln, E-mail: schroeder.
anatomie@uni-koeln.de

* Mit Unterstützung durch das Programm „Qualität der Lehre“, MSWWF, NRW („Leuchtturmprojekt“).

Evaluationskonzepte an den Medizinischen Fakultäten in Deutschland – Ergebnisse einer Umfrage

N. Theisel, A. Knievel, C. Stosch, J. Koebe
Studiendekanat der Medizinischen Fakultät (Zentrum Anatomie) der Universität zu Köln

Einleitung: Im Zeitraum von November 1997 bis zum September 1998 führten wir im Auftrag der „Arbeitsgemeinschaft der Studiendekane der Medizinischen Fakultäten und Fachbereiche Deutschlands“ (Arbeitsgruppe Evaluationen) eine Umfrage zur Frage des Evaluationsmanagements an den Medizinischen Fakultäten Deutschlands durch. Die Umfrage sollte zum einen klären, in welchem Umfang an den einzelnen Fakultäten Methoden der Qualitätssicherung (Struktur-, Prozess-, Ergebnisqualität) durchgeführt werden, zum zweiten, welche Messverfahren (z.B. Fragebogen, strukturierte Interviews oder externe Berater) eingesetzt werden, außerdem welche Konsequenzen (z.B. Maßnahmenkatalog) sich aus den Ergebnissen ergaben, sowie wenn möglich eine Kostenabschätzung zur Durchführung der Evaluationsbemühungen.

Ziele der Umfrage bestanden in der Beschreibung des Status quo, dem Aufbau einer Datensammlung, sowie der Entwicklung von „Richtlinien für Evaluationsverfahren in den Medizinischen Fakultäten und Hochschulen“.

Ergebnisse: Der Rücklauf betrug 84% (n=31), von denen 94% (n=29) Studiendekane waren. Evaluationsbemühungen führten 25 Fakultäten (81%) durch, wobei der Beginn der Evaluationen zum Teil schon über zehn Jahre zurücklag. Organisiert wurden die Evaluationen überwiegend durch das Studiendekanat (44%), aber auch durch die Fachschaft (25%), sowie in Kooperation durch Fachschaft und Dekanat (11%). Hauptsächlich wurden die vorklinischen und klinischen Fächer evaluiert, das PJ in geringerem Umfang. Von 31 Fakultäten führten nur vier Dozentenbefragungen durch.

Eine Qualitätssicherung erfolgte überwiegend durch Ermittlung der Struktur- sowie Prozessqualität; die Ergebnisqualität wurde deut-

lich seltener evaluiert, sie wird oft als durch das IMPP abgegolten empfunden.

Die Kosten ließen sich aufgrund eines unvollständigen Datensatzes nicht genau ermitteln. Die einmaligen Kosten für Sachmittel (z.B. Scanner für maschinenlesbare Bogen und Computer) lagen zwischen 10000–30000 DM; die laufenden Kosten im Jahr für Büromaterial, Kopien und Kopierer zwischen 2000–6500 DM. Zur Durchführung der Evaluationen entstanden Personalkosten in Höhe von einer halben BAT-II-a-Stelle bis zu einer ganzen, sowie ein bis zwei studentischen Hilfskräften. Die Personalkosten ließen sich zum Teil schwer bemessen, da z.B. die Auswertung der Evaluationen auch durch befreundete Institute (z.B. Institut für Statistik) oder durch diverse Mitarbeiter erfolgte.

Bei der Frage nach den Konsequenzen fiel auf, dass nur 13 von 31 Fakultäten einen Maßnahmenkatalog erstellten, wobei 12 ihre Ergebnisse veröffentlichen, z.B. im Rahmen des Lehrberichts.

Folgende Maßnahmen wurden teilweise umgesetzt: Qualitätssicherung, Qualitätssteigerung, die Diskussion innerhalb der Fächer verstärkt (Kommunikationsmodell), Curriculumumstellungen, bessere Ausstattung, Einrichtung von Multimedia-Arbeitsplätzen, Dozentenschulungen, Einführung von Blockpraktika, leistungsbemessene Mittelzuweisung (Steuerungsmodell).

Aus den Ergebnissen der Umfrage ergaben sich für uns folgende **Schlussfolgerungen:** Weitere Ausdehnung der Evaluationen auf das PJ, verstärkte Untersuchung der Ergebnisqualität (Einbezug von Prüfungsergebnissen), Entwicklung eines Dozentenfragebogens, die verstärkte Entwicklung von Maßnahmenkatalogen sowie in diesem Zusammenhang eine systematische Mitverfolgung und Nachkontrolle der geplanten, sowie tatsächlich umgesetzten Maßnahmen.

Dietmar Kreikenbohm-Romotzky
Studiendekanat der Medizinischen Fakultät (Zentrum Anatomie) der Universität zu Köln, Joseph-Stelzmann-Straße 9, 50924 Köln, E-mail: dietmar.kreikenbohm@medizin.uni-koeln.de

Vergleichende Lehrevaluation an der Medizinischen Fakultät der Universität zu Köln – Methodik und Ergebnisse

C. Stosch, J. Elfgem, A. Kanthack, D. Kreikenbohm-Romotzky, J. Koebe
Studiendekanat der Medizinischen Fakultät (Zentrum Anatomie) der Universität zu Köln

Ziel: Die „Fächerübergreifende Lehrevaluation“ an der Medizinischen Fakultät der Universität zu Köln soll als grober Indikator für die Akzeptanz der Unterrichtsveranstaltungen einen Überblick über das gesamte Pflichtcurriculum der Fakultät liefern.

Methodik: Es werden seit dem SoSe 1997 regelmäßig formative, standardisierte Studienabschnittsevaluationen (5-Punkte-Lickert-Skalen) durchgeführt. Dabei werden neben zwei Fragen zur Akzeptanz der konkreten Unterrichtsveranstaltung auch die Besuchshäufigkeit der „freiwilligen“ Veranstaltung sowie die kognitive Voreinstellung in Bezug zum Fachgebiet erfragt, die gemeinsam das Ergebnis bestimmen. Dieses wird der Studienkommission vorgelegt, die über weitere Maßnahmen (im Rahmen eines Kommunikationsmodells) im Einzelfall entscheidet.

Ergebnisse: Die Akzeptanz der Lehrveranstaltungen durch die Studierenden ist entgegen der erwarteten kritischen Haltung eher hoch, zeigt jedoch im Einzelfall deutliche, veranstaltungsbezogene Unterschiede. Ein Vergleich der Veranstaltungen anhand der erhobenen Daten scheint möglich und findet auch im Lehrkörper zunehmend Zustimmung.

Schlussfolgerung: Die Beurteilung der Unterrichtsveranstaltungen durch die Studierenden hat sich als Screeningverfahren zur Reduktion und Bündelung der immensen Datenfülle bewährt. Um über das Kommunikationsmodell hinaus Steuerungselemente zur Mittelverteilung einzuführen, bedarf es wohl der weiteren Ergänzung dieses Instrumentes um Leistungsindikatoren wie etwa der Lehrerauslastung einzelner Kliniken oder Reformbemühungen im Sinne (möglicher) Fakultätsbeschlüsse.

Christoph Stosch

Studiendekanat der Medizinischen Fakultät (Zentrum Anatomie) der Universität zu Köln, Joseph-Stelzmann-Straße 9, 50924 Köln, E-mail: christoph.stosch@medizin.uni-koeln.de

Qualität der Lehre – Projekte im Bereich der Medizin/Zahnmedizin am Universitätsklinikum der RWTH Aachen

J. Bilstein, M. Franssen, M. Ullrich

Dekanat der Medizinischen Fakultät der RWTH Aachen

Problemstellung: Die in der Medizin immer noch steigenden Studentenzahlen, die Veränderungen in der Gesellschaft hinsichtlich neuer Informationstechnologien, die Internationalisierung des Studiums, aber auch die zunehmend stärkeren finanziellen Belastungen der Studenten durch das Studium sind mit der gegenwärtigen Ausbildungsstruktur schwierig zu bewältigen.

Ziel: Strukturelle und organisatorische Veränderungen in der Lehre sollen stetige und möglichst flexible Anpassungen an die jeweils neuen Erfordernisse ermöglichen. Im Mittelpunkt stehen: flexible Gestaltung des Studiums bei Verkürzung der Studienzeiten, Internationalisierung, Einsatz neuer Informationstechnologien und Lehrmethoden, Verbesserung der Unterrichtsdidaktik, Betreuung der Studierenden und Integration in den klinischen Alltag.

Methodik: Zunächst wurde und wird an verschiedenen Stellen mit kleineren Projekten begonnen, die sich in das Gesamtkonzept zur Verbesserung der Lehre in der Medizin einfügen, z. B.:

- **Betreuung:** Erstsemester-Einführungsveranstaltungen, zusätzliche Tutorien in Physik und Chemie im 1. Semester, Infoveranstaltungen zu jedem Studienabschnitt, Mentorengruppen (Betreuung von Studierenden verschiedener Semester durch einen Hochschuldozenten).
- **Internationalisierung:** Information und Unterstützung bei der Planung und Durchführung eines Auslandsstudienaufenthaltes, Anerkennung der ausländischen Studienleistungen (ECTS), Angebot eines Kurses „Medical English“.
- **Einsatz neuer Informationstechnologien:** Stetige Erweiterung der Computerarbeitsplätze für Studierende im Uniklinikum, Angebot von Computerkursen, stetige Erweiterung des Bestands an multimedialen Lernprogrammen in der Bibliothek, Einsatz von Lernprogrammen in der Lehre.
- **Lehrmethodik/Didaktik:** Evaluierung sämtlicher Pflichtveranstaltungen, Angebot von Dozententrainings in Zusammenarbeit mit dem Hochschuldidaktischen Zentrum der Universität.
- **Flexibilisierung des Studiums:** Effiziente Stundenplanorganisation durch RAPPEL.

Schlussfolgerung: Durch strukturelle Veränderung in der Lehre kann die Lehre für Studenten und Dozenten attraktiver und effizienter gestaltet werden.

Marguerite Franssen

Universitätsklinikum der RWTH Aachen, Pauwelsstraße 30, 52074 Aachen, E-mail: mfranssen@post.klinikum.rwth-aachen.de

Einführung einer neuen Prüfungsmethode als Element des Qualitätsmanagements in der Lehre

W. Georg¹, Y. Dörrfel², P. Kube¹, J. Scholze², W. Burger¹

¹AG Reformstudiengang Charité, Berlin; ²Med. Poliklinik Charité, Berlin

Ausgangslage: In Vorbereitung auf die geplante Realisierung des Reformstudiengangs Medizin am Universitätsklinikum Charité der Humboldt-Universität zu Berlin, wurde von der Arbeitsgruppe Reformstudiengang und Mitarbeitern der Medizinischen Universitäts-poliklinik ein Pilotprojekt zur Erprobung und Durchführung einer neuen Prüfungsmethode mit Lehrenden und Studierenden des Regelstudiengangs durchgeführt. Es wurde erstmals ein „Objective Structured Clinical Examination“ (OSCE) an der Fakultät durchgeführt, da diese Prüfungsmethode ein wesentlicher Bestandteil, der im Reform-

studiengang vorgesehenen Semesterabschlussprüfungen ist. Die probeweise Durchführung dieser neuen Prüfungsform verfolgte auch das Ziel, das Bewusstsein für die Notwendigkeit einer kontinuierlichen Weiterentwicklung von Lehr- und Prüfungsformen zu schärfen sowie deren Aussagekraft kritisch zu diskutieren.

Projekt: Das OSCE-Verfahren wurde bereits vor ca. 20 Jahren zur Überprüfung klinischer Fertigkeiten entwickelt, in Deutschland kam es bisher nur selten zur Anwendung. Der Untersuchungskurs „Innere Medizin“ im 1. klinischen Semester an der Charité wurde für das Pilotprojekt ausgewählt, da die dort unterrichteten Anamnese- und Untersuchungsfertigkeiten mit standardisierten Checklisten überprüft werden können. Die Kursorganisatoren ermöglichten die Durchführung und entwickelten die Checklisten für die einzelnen Stationen. 19 freiwillige Studierende durchliefen den Prüfungsparcours mit Simulationspatienten in zehn 5-minütigen Stationen. Es wurden Untersuchungstechniken (6) und Anamneseleistungen (4) durch die ärztlichen Beobachter erfasst.

Evaluation: An die teilnehmenden Lehrenden und Studierenden wurden Fragebogen zur Einschätzung und Akzeptanz dieser Methode ausgegeben. Nach Auswertung der Fragebogen und Checklisten fand eine Nachbesprechung mit den Studierenden und Lehrenden statt sowie einzeln mit den Simulationspatienten, wobei Kritikpunkte und Anregungen gesammelt wurden. Die Ergebnisse führten zu einer Umstrukturierung des Kurses, in den als defizitär erkannten Anteilen. Es wird geplant, basierend auf den gewonnenen Erfahrungen, einen OSCE als Kursbestandteil mit allen Studierenden jeweils zum Semesterende durchzuführen.

Waltraud Georg

Arbeitsgruppe Reformstudiengang Medizin, Universitätsklinikum Charité, Medizinische Fakultät der Humboldt-Universität zu Berlin

Studentische Ausbildung unter Einbeziehung von Computer-Based-Training (CBT) in der Chirurgie

P. Wagner, C. Hennecke, P. Markus, A. Willhelm, H. Becker

Eine zeitgemäße studentische Ausbildung stellt, um effizientes Lernen gewährleisten zu können, hohe Anforderungen an die Didaktik der Dozenten und an die Organisation des Lehrbetriebes. Der Einsatz von webbasierten Angeboten oder CBT kann das Lehrangebot für Studenten mit einem entsprechenden Lernstil sinnvoll ergänzen.

Der inhaltliche Schwerpunkt des Projektes „Chirurgie interaktiv“ liegt in der Vermittlung grundlegender Untersuchungstechniken der Chirurgie in Form eines Lernprogramms auf CD-ROM.

Die Aufnahme eines Patienten von der Anamnese bis zur Diagnostikstellung wird in diesem Programm simuliert. Der Kernpunkt des Programms sind interaktive Sequenzen der modular gegliederten Fallsimulationen. Sie sind begleitet von erklärenden Textbausteinen, anschaulichen Grafiken und einer tutoriellen Hilfestellung.

Mit Hilfe von kognitiven Werkzeugen kann der Student einen Patienten untersuchen. Er bekommt die Untersuchung wahlweise mit Originalton oder als kommentierte Videosequenz dargeboten. Weitere Diagnostik kann ergänzend zu den körperlichen Untersuchungen „angeordnet“ und ausgewertet werden. Das Programm bietet dem Studenten Feedback über die schon durchgeführten und noch notwendigen Untersuchungen.

Über eine weiterführende Tutorenfunktion kann nach individuellem Bedarf auf einen weiterführenden Tipp zurückgegriffen werden. Jederzeit ist der theoretische Hintergrund der Erkrankung verfügbar.

Der Inhalt des Programms ist konform mit dem Curriculum und kann entsprechend in der Lehre eingesetzt werden. Das Programm bedient sich der Shell des erfolgreichen und mit dem „European Education Software Award 1998“ ausgezeichneten Programmes „Neurologie interaktiv“ von Christof Daetwyler.

Philipp Wagner

Kellnerweg 16/208, 37077 Göttingen, E-mail: philipp@kel.goe.net

**Analyse der studentischen Unterrichtsbewertung:
Welche Faktoren tragen zu einer guten Bewertung bei?**

H. Gothe, J. Neuser*

Institut für Medizinische Psychologie des Universitätsklinikums
der RWTH Aachen

Problemstellung: Im Sommersemester 1996 wurden von Medizinstudenten der RWTH Aachen die Lehrveranstaltungen aller Fächer des vorklinischen und klinischen Ausbildungsabschnittes evaluiert. Wir stellen strukturelle Ergebnisse dieser Evaluation vor.

Methodik: Unter Einsatz von Evaluationsbogen, die je nach Lehrveranstaltungsart (Vorlesung, Seminar, Praktikum, Blockpraktikum) zwischen 29 und 35 Fragen umfassten, wurden am jeweils letzten Unterrichtstermin von den Studenten Urteile zu einzelnen Aspekten sowie zu einer Gesamtbenotung der Lehrveranstaltungen eingeholt. Regressionsanalytisch wurde geprüft, welche unabhängigen Variablen Prädiktoren für die Gesamtbewertung sind.

Ergebnisse: 1777 Fragebogen konnten ausgewertet werden. Je nach Art der Lehrveranstaltungen lassen sich unterschiedliche Sets unabhängiger Variablen als Prädiktoren für die Gesamtbewertung des Unterrichts ermitteln. Dabei liegt das Bestimmtheitsmaß R^2 zwischen 72 und 82%, wenn zwischen 5 und 14 Variablen in die Regressionsanalysen für die vier verschiedenen Unterrichtsformen aufgenommen werden.

Schlussfolgerung: Für die Gesamtbeurteilung der verschiedenen Lehrveranstaltungen sind je nach Veranstaltungsart unterschiedliche Variablen von Bedeutung. Daraus lässt sich die Aufforderung an die Lehrenden ableiten, Unterrichtsstil und Dramaturgie konsequent auf die verschiedenen Unterrichtsformen abzustimmen. Die Untersuchung zeigt auch, welche Unterrichtsaspekte für SNL die Dozenten besonders zu beachten sind.

Dr. med. Holger Gothe

Institut für Medizinische Psychologie des Universitätsklinikums der RWTH Aachen, Pauwelsstraße 30, 52057 Aachen, E-mail: hgothe@post-klinikum.rwth-aachen.de

* Unter Mitwirkung der Arbeitsgemeinschaft „Qualität der Lehre“ am Universitätsklinikum der RWTH Aachen.