

die Infrastruktur der studentischen Lebensverhältnisse wie Wohn- und Versorgungsstruktur mit in Betracht gezogen werden. Eine verallgemeinernde Aussage läßt sich jedoch aufgrund der individuellen Lebensverhältnisse nicht treffen. Die zeitlichen Spielräume im Sinne reiner Freizeitgestaltung wie Sport oder Musik, also ohne universitäre Hintergründe, ergeben sich dann nach Abzug des individuellen Schlafbedürfnisses und der für das Studium allgemein zu veranschlagenden Zeit.

Die abschließende Kalkulation beinhaltet somit die von den Studierenden angegebene Arbeits- und Vorlesungszeit, die durchschnittliche Wegezeit von 15 Minuten pro Veranstaltung und ferner pro Tag drei Stunden zur allgemeinen Haushaltsführung (Tab. 3).

Tab. 3 Arbeitsbelastung der Studierenden unter Berücksichtigung der speziellen Wohn- und Studienverhältnisse (s. Text).

1. Semester	48,6 h/Woche	8,8 h/Tag
2. Semester	83,6 h/Woche	11,9 h/Tag
3. Semester	78,4 h/Woche	11,2 h/Tag

Nach Literaturangaben [3] liegt die empirisch erhobene Arbeitsbelastung gemäß ÄAppO VII derzeit bei 40 Stunden/Woche. Inklusive der obengenannten zusätzlichen Parameter ergeben sich statistisch 60 Stunden/Woche. Die Zusatzbelastung ab dem zweiten Semester, die für unsere Befragung zu berücksichtigen ist, beträgt somit um 20 Stunden/Woche.

Aus den vorgestellten Ergebnissen, die ein zeitliches Ungleichgewicht zwischen dem ersten und den darauffolgenden vorklinischen Semestern in Marburg zeigen, lassen sich Konsequenzen ableiten, die in der allgemeinen Diskussion einer Neuordnung der Studienbedingungen berücksichtigt werden könnten. Es muß in Zukunft ganz allgemein die zeitliche Durchführbarkeit der Curricula stärker beachtet und diskutiert werden. Die Stundenpläne der Semester bedürfen insoweit einer Überarbeitung, als das nach Möglichkeit die allgemeine zeitliche Belastung reduziert und gleichmäßig auf alle Semester verteilt wird. Hierbei kann z.B. die Schaffung von Ferienbrückenkursen bei gleichzeitiger Abschaffung von Einführungsvorlesungen einen entscheidenden Beitrag zur Verschlankung bringen. Ebenso ist neben intensiverer Verknüpfung von naturwissenschaftlich-theoretischem Hintergrund und medizinischer Anwendung in Kleingruppen bei einem Verzicht auf die VL auch eine erhöhte Akzeptanz der Grundlagenfächer zu erwarten.

Literatur

- ¹ Bundesrat. Beschluß, Drucksache 632/89. 21.12.1989
- ² Bundesministerium für Gesundheit, Abt. 3: Eckpunktepapier zur Reform des Medizinstudiums. BMG-Drucksache 10/40/97. 24.3.1997
- ³ GMA: Memorandum der GMA zur Neuregelung des Medizinstudiums in Deutschland. Med. Ausbild. 1996; 13/2: 66–75
- ⁴ Bauer M. Auf den Magen geschlagen. DUZ – Das unabhängige Hochschulmagazin 1998; 9: 18–19

Cand. med. Björn Kusch

Alfred-Wegener-Str. 9
35039 Marburg/Lahn

E-mail: Kusch@stud-mailer.uni-marburg.de

OA Dr. med. Ronald Leppek

Klinikum der Philipps-Universität Marburg
Abt. Strahlendiagnostik
Baldingerstraße
35033 Marburg/Lahn

E-mail: leppek@mail.uni-marburg.de

Erfahrungsbericht über die Evaluation des Kurses der medizinischen Untersuchungstechniken an der Medizinischen Klinik Innenstadt der Ludwig-Maximilians-Universität München

M. Maleck, J. W. Dietrich, U. D. Stade, M. R. Fischer

Medizinische Klinik, Klinikum Innenstadt der Universität München
(Direktor: Prof. Dr. med. Dr. h. c. P. C. Scriba)

Zusammenfassung: Im Sommersemester 1996 und im darauffolgenden Wintersemester 1996/97 wurde an der Medizinischen Klinik Innenstadt erstmals der Kurs der Medizinischen Untersuchungstechniken („Klopfkurs“) mit Hilfe eines standardisierten maschinenlesbaren Fragebogens evaluiert. Die Bogen wurden mit Hilfe eines Kartenlesegerätes automatisch eingelese. Die Studierenden, die am Praktikum teilnahmen und den Kurs absolvierten, füllten nach jeder Kursstunde verpflichtend und anonym einen Fragebogen aus. Zusätzlich wurde von den Dozenten des Praktikums eine Bewertung der Studierenden ebenfalls durch standardisierte maschinenlesbare Fragebogen eingeholt. Jeder Dozent erhielt eine individuelle Rückmeldung über die Einschätzung seiner Lehrleistung durch die Studenten. Trotz einer insgesamt sehr positiven Bewertung des Kurses durch die Studierenden wurden punktuelle Veränderungen vorgenommen. Beim Vergleich zur Bewertung im darauffolgenden Semester zeigte sich eine Verbesserung der Kursbewertung, die statistisch nicht signifikant war. Wir beschreiben die methodischen Stärken und Schwächen unserer Erhebung.

Evaluation of a Course in Internal Medicine: In the summer semester of 1996 and the winter semester of 1996/97 the clinical course of physical examination and history taking was evaluated by means of a standardized machine-readable questionnaire at the Medical Clinic Innenstadt of the University of Munich. The questionnaires were read in by a card reading scanner. The students who participated in the course had to fill in a questionnaire once a week after each teaching session anonymously. Vice versa an evaluation of the students by the clinical

teachers and lecturers was obtained. Every evaluated faculty member got feedback on his individual teaching performance from the students questionnaires. In spite of a very positive overall evaluation of the course, some minor modifications were made due to the evaluation results. Longitudinally, the following semester evaluation showed a trend towards improvement in course performance which was not statistically significant. This article describes the methodological strengths and weaknesses of our evaluation approach.

Key words: Medical education – Evaluation – Methods – Clinical teaching

Ausgangslage

Zur Verbesserung des klinischen Unterrichts ist zunächst eine Qualitätsbestimmung notwendig. An der Medizinischen Klinik des Klinikums Innenstadt der LMU München wurde deshalb im Sommersemester 1996 erstmals die Evaluation eines Kurses erprobt. Wir wählten den Kurs der Medizinischen Untersuchungstechniken („Klopfkurs“) im ersten klinischen Semester für dieses Pilotprojekt aus, weil er von über 30 Dozenten auf verschiedenen Stationen gehalten wird und damit sehr heterogen ist. Eine Beurteilung der Kursqualität war für die Verantwortlichen deshalb bisher schwierig.

In einer ersten Phase ging es darum, den Ist-Zustand zu dokumentieren. Die Ergebnisse sollten zum einen in konkrete Verbesserungsvorschläge münden, zum anderen als Grundlage für eine longitudinale Evaluation dienen. Es sollte ein Beurteilungsinstrument zur kontinuierlichen Qualitätssicherung des Kurses zur Verfügung stehen, wie es von vielen Seiten diskutiert und gefordert wird (vgl. Eitel 1997; Murrhardter Kreis 1995). Außerdem sollte eine Methode gefunden werden, die eine Umsetzung der Evaluation auch für andere Lehrveranstaltungen mit möglichst geringen Aufwendungen ermöglicht.

Methodik

Für den „Klopfkurs“ standen im Bereich der Medizinischen Klinik Innenstadt 48 Plätze für Studierende zur Verfügung. Diese wurden im Wintersemester 1996/97 auf acht Parallelgruppen zu je sechs Studierenden verteilt. Aufgrund variierender Semestergrößen wurden im vorhergehenden Sommersemester 1996 40 Studierende dem Kurs zugeteilt. Es wurden elf Kurstermine im Sommersemester und zwölf Termine im Wintersemester angeboten. Nach einem 90minütigen Praktikum auf einer Station oder in einer funktionsdiagnostischen Abteilung (Sonographie, Endoskopie, Dialyse und kardiologische Diagnostik) war von den Studierenden der erste Teil des Fragebogens mit insgesamt 14 Items auszufüllen. Nach der anschließenden 45minütigen Pflichtvorlesung sollten weitere vier Items zur Vorlesung beantwortet werden. Zusätzlich war die Möglichkeit für freie Textkommentare gegeben. Die Namen der jeweiligen Dozenten von Praktikum und Vorlesung waren von den Studierenden auf den Bogen einzutragen. Der Studierende beurteilte anonym. Direkt im Anschluß an die Vorlesung wurden die Fragebogen gegen Unterschrift auf einem Laufzettel, dessen Vollständigkeit für die Scheinvergabe Voraussetzung war, beim Hörsaalpersonal abgegeben. Vor

Beginn jeder Kurseinheit wurden die Fragebogen dezentral auf die Stationen und Funktionen verteilt und im Anschluß zentral wieder eingesammelt. Der organisatorische Ablauf ist mit einer entsprechenden Abschätzung des Aufwandes in einem Flußdiagramm zusammengefaßt (Abb. 1).

Die Items wurden entweder mit ja oder nein beantwortet, oder es erfolgte eine Bewertung auf einer Skala mit fünf Bewertungsstufen von „1 = Diese Aussage trifft überhaupt nicht zu“ bis „5 = Diese Aussage trifft vollkommen zu“.

Auch die Dozenten sollten einen Fragebogen ausfüllen, in dem Sie verschiedene Items zu allen Studierenden des Semesters, die Sie unterrichtet hatten, beantworteten (SoSe: n = 35; WiSe: n = 38). Diese wurden dann den Bewertungen der Studierenden an die Seite gestellt.

Auswertung

Die zurückgegebenen Fragebogen wurden mit Hilfe eines Kartenlesers (Infrarotlesegerät Forster 2000, Forster Industries) automatisch eingelesen, wobei der Bogen im Druck den Notwendigkeiten des Lesegerätes angepaßt wurde. So wurde 130 g schweres kartoniertes Papier DIN A4 verwendet, das frei von Verunreinigungen war, um einen reibungslosen Einlesevorgang zu gewährleisten. Rechtsseitig waren die Steuerzeichen für die einzelnen Items angebracht. Die Codierung der Dozenten durch einen links oben angebrachten Barstrichcode wurde bei der Auswertung der Bogen noch nicht berücksichtigt. Um Störungen durch Farbpigmente beim Einlesen zu vermeiden, wurde eine Blindfarbe verwendet. Das Ausfüllen erforderte einen Bleistift. Der Fragebogen für die Studierenden ist in Abb. 2 dargestellt¹.

Bogen, die vom Kartenlesegerät aufgrund von fehlerhaften Markierungen nicht erfaßbar waren, wurden in die Auswertung nicht miteinbezogen oder mußten wie die Freitexteingaben manuell erfaßt werden.

Mit der Hilfe der Programme KSTAT², BMDP³ und StatView⁴ wurden die Bogen schließlich nach Anwendung eines Anonymisierungsschlüssels für die Dozenten statistisch ausgewertet und die Ergebnisse anschließend mit Tabellen- und Textverarbeitungsprogrammen grafisch dargestellt.

Die Gesamtergebnisse wurden an verschiedenen Stellen im Klinikumbereich ausgehängt und den Dozenten vorgetragen. Jeder beteiligte Dozent erhielt neben den Gesamtergebnissen seine individuelle Bewertung in Relation zu den übrigen Dozenten zugesandt, die nur für ihn einsehbar war.

¹ Der automatisierte Fragebogen wurde erstmals in der „EVA-Studie“ eingesetzt, bei der ein Vergleich zwischen verschiedenen Mediotheken durchgeführt wurde (Dietrich et al. 1996 und 1998 und Stadel et al. 1997).

² KSTAT: v. Rau, R., Medizinische Klinik Innenstadt der Ludwig-Maximilians-Universität München, 1994.

³ BMDP: Biomedical Computer Programs des Department of Biomathematics, v. Dixon, W., J., School of Medicine, University of California, Los Angeles, 1993.

⁴ StatView: v. Abacus Concepts.

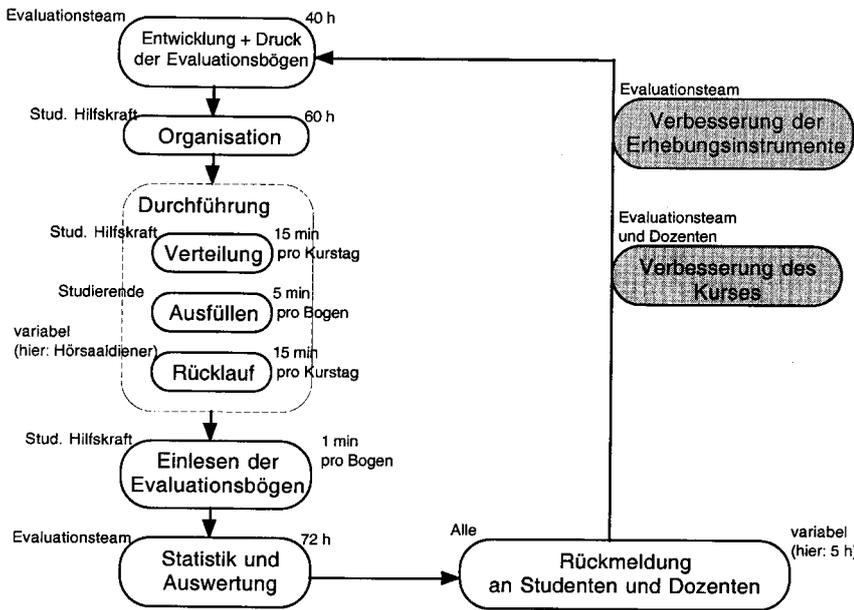


Abb. 1 Übersicht über den Evaluationsprozeß.

Kosten (für einen Durchlauf):

- * Evaluationsbögenca. 100,- DM
- * Studentische Hilfskraft.....ca. 18,- DM/ Stunde
- * Kartenlesegerät (Hard-, Software; einmalige Anschaffung).....ca. 10.000,- DM

Legende:

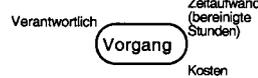


Abb. 2 Beispiel eines Evaluationsbogens für die Studierenden.

Ergebnisse

Nach dem erfolgreichen Testdurchlauf im Sommersemester 1996 konnte im darauffolgenden Semester die Evaluation fortgeführt werden. Im folgenden werden die Ergebnisse vom Sommersemester 1996 den Ergebnissen im Wintersemester 1996/97 gegenübergestellt.

Die Rücklaufquote der Bogen betrug im Sommersemester 433 (98%) von 440 möglichen, im Wintersemester 548 (95%) von 576 möglichen. Technisch auswertbar waren im Sommersemester 407 Bogen, was einem Ausfall von 6% entspricht (WiSe: 0%).

Neben Fragen zur Kursorganisation und zur Vorlesung bildeten neun Fragen zur Bewertung der Dozenten den wichtigsten Aspekt der Evaluation. Nur diese neun Fragen gingen auch in das Feedback für die Dozenten ein:

- Beginn des Praktikums pünktlich (fünf Minuten Toleranz)?
- Ich habe klinische Untersuchungsmethoden am Patienten erlernt ...
- Ich habe den Eindruck, daß der Dozent des Praktikums angemessen mit den Patienten umging...
- Ich habe den Eindruck, daß der Dozent des Praktikums kompetent war ...
- Ich habe den Eindruck, daß der Dozent des Praktikums das Thema gut vermitteln konnte ...
- Ich habe den Eindruck, daß ich praxisrelevantes Wissen erworben habe ...
- Es gab Gelegenheit, das Erlernte zu besprechen...
- Ich bin motiviert, mich weiter mit dem Thema des Praktikums zu beschäftigen...
- Das Praktikum hat mir Spaß gemacht ...

Vergleich der Bewertung der Dozenten des "Klopfkurses" im SS 1996 und im WS 1996/97

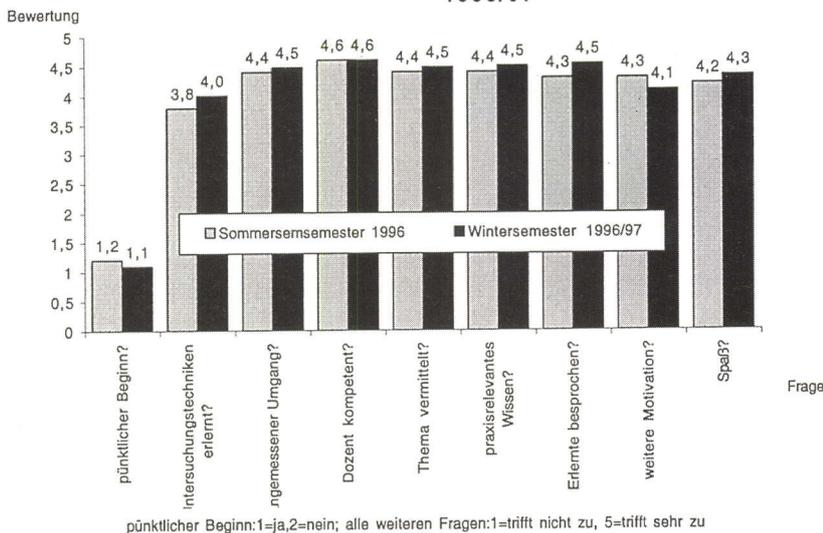


Abb. 3 Evaluation des Kurses durch die Studierenden.

Beim Vergleich der Bewertung der beiden Semester zeigte sich bei sieben Items im Verlauf eine bessere Bewertung. Ein Item war unverändert, eines wurde schlechter bewertet (Abb. 3).

Studierenden nicht signifikant ($p > 0,05$ im Chi-Quadrat-Test für kategoriale Daten). Hierbei muß eventuell ein „ceiling-effect“ in Betracht gezogen werden, da die Bewertung im ersten Durchlauf mit 4,8 schon nahe der oberen Grenze lag.

Umgekehrt ergab sich auch bei den Fragebogen der Dozenten für alle sechs in die Bewertung eingegangenen Items eine Verbesserung der Bewertung der Studierenden (Abb. 4). Die Items waren im folgenden:

Diskussion

- Der Stationsbetrieb störte den Kursablauf?
- Die Studenten stellten von sich aus weiterführende Fragen?
- Die Studenten waren am Thema interessiert?
- Die Studenten hatten sich gut vorbereitet?
- Die Studenten verhielten sich den Patienten gegenüber angemessen?
- Die Studenten erschienen pünktlich?

Den hohen Rücklauf bei diesem Evaluationskonzept positiv beeinflusst hat die Verpflichtung der Studierenden, an der Evaluation teilnehmen zu müssen, wenngleich das Ausfüllen der Bogen freiwillig war. Der Vergleich zum Fragebogenrücklauf bei parallelen Evaluationsprojekten an unserer Fakultät mit freiwilliger Teilnahme und einer Rücklaufquote zwischen 20% und 30% belegt dies. Zukünftig muß eine geeignete Validitätsüberprüfung zur Testgruppenzusammensetzung berücksichtigt werden, um eventuelle Verfälschungen durch den Teilnahmezwang aufzudecken. Zu vernachlässigen ist dagegen die Gefahr einer Verfälschung durch alleinigen Rück-

Die Änderungen in den Bewertungen der beiden untersuchten Semester waren sowohl bei den Dozenten als auch bei den

Vergleich der Bewertung der Studenten des "Klopfkurses" im SS 1996 und im WS 1996/97

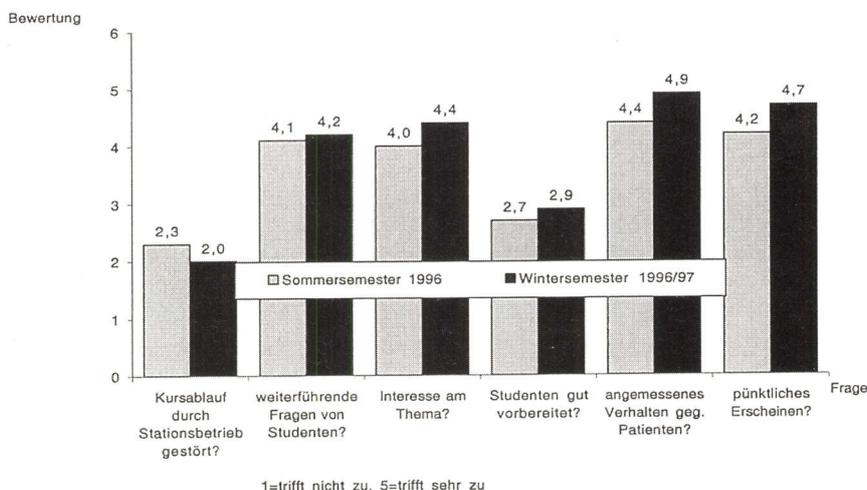


Abb. 4 Evaluation des Kurses durch die Dozenten.

lauf einer Positiv- oder Negativgruppe, wie sie bei freiwilliger Teilnahme besteht.

Wenngleich die bessere Beurteilung im Verlauf der Evaluation nicht als signifikant angesehen werden kann, spricht auch die geringgradige Steigerung für einen Erfolg des Projektes. Sowohl bei den Studierenden als auch bei den Dozenten wurde die Bewertung besser, was die Annahme stützt, daß bereits eine kontinuierlich durchgeführte Evaluation zur Verbesserung und Qualitätssicherung der medizinischen Ausbildung beitragen kann. Selbstkritisch ist hier anzumerken, daß die Rückmeldung zu den Dozenten und vor allem zur Kursorganisation nicht optimal war. Ein kontinuierlicher Austausch ist Voraussetzung für den effizienten Einsatz einer Evaluation und die Umsetzung der Ergebnisse.

Die direkte Fortführung des Projektes war aufgrund eines neuen fakultätsweiten Projektes im Bereich des problembasierten Lernens (PBL) und den damit verbundenen personellen und zeitlichen Engpässen zunächst nicht möglich. Nach erfolgreicher Integration des drei Semesterwochen dauernden Blockkurses im ersten klinischen Semester ist in den Folge semestern nach Überarbeitung der Evaluationsbogen eine Fortführung der Evaluation im verbliebenen Kursabschnitt geplant. Zum einen kann man dann einen aus methodischen Gründen wünschenswerten Vergleich zwischen zwei Sommer- oder zwei Wintersemestern durchführen, zum anderen sind die Auswirkungen der Integration eines problemorientierten Lernblocks in das Curriculum auf den verbliebenen herkömmlichen Studienablauf im direkten Zusammenhang überprüfbar (siehe hierzu Schmidt et al. 1987).

Der Personal- und damit auch der Kostenaufwand stellt einen gewichtigen Faktor bei der Durchführung eines kontinuierlichen Evaluationsprojektes dar. Trotz halbautomatischer Datenerfassung war die Durchführung der Evaluation zeitaufwendig und bedurfte klarer Verantwortlichkeiten (s. Abb. 1). Unsere Erfahrungen sprechen bei einer zukünftigen festen Implementierung der Evaluation in die medizinische Ausbildung für eine zentrale Organisation, Durchführung und Erfassung, um möglichst effizient zu arbeiten. Bei einer zentralen Organisation lassen sich die Evaluationsmethodiken zum einen zur Überprüfung des bestehenden Curriculums einsetzen, um Ausgangsdaten zu schaffen (z. B. Norcini 1995) oder einen Reformbedarf aufzudecken (z. B. McLeod 1994). Zusätzlich ist in Zusammenarbeit mit einer zentralen Curriculumsplanungskommission/Dekanat eine effiziente und einfache Prüfung neuer Projekte, wie z. B. des PBL (z. B. Moore et al. 1994) oder integrierter Kurse (z. B. Innere und Chirurgie, Blue et al. 1998) möglich. Die zentralisierte Planung und Durchführung kann eine primäre Vergleichbarkeit auf Fakultätsebene gewährleisten. Sekundär bietet dies zusammen mit standardisierten Verfahrensweisen auch die Möglichkeit, zu einer Vergleichbarkeit zwischen den Universitäten zu gelangen, wie sie in der aktuellen Hochschulreformdiskussion immer wieder gefordert (Murrhardter Kreis 1995) und in den Vereinigten Staaten und Kanada schon großflächig betrieben wird (Abrahams et al. 1996).

Dafür sind auch die Standardisierung und gesicherte Qualität der Evaluationsbogen und die damit zusammenhängende eindeutige Beurteilbarkeit der verwendeten Items nötig. So sind auch die Grenzen zu beachten, die eine subjektive

Bewertung durch die Studierenden mit sich bringt; sowohl bei Zusammenstellung und Anordnung von Items und Gestalt der Evaluationsbogen (Albanese et al. 1997), als auch bei der Bewertung betont interpersonell abhängiger Items (Fenderson et al. 1997). Die Validität der Daten aus Lehrevaluationsfragebogen in Relation zum Aufwand des Ausfüllens ist ein offenes Problem, daß in der Literatur immer wieder Gegenstand von Untersuchungen ist (siehe hierzu Dolmans et al. 1994; Marriott et al. 1998). Als Ergänzung der Prozeßevaluation ist eine objektive Ergebnisevaluation zusätzlich notwendig. Diese kann z. B. auf Multiple-Choice-Fragen, OSCE-Methoden (Objective structured examination), G(roup)OSCE-Methoden oder andere Standardisierungsverfahren zurückgreifen (vgl. Sloan et al. 1997; van der Vleuten et al. 1995). Bei der Weiterführung des Evaluationsprojektes der Innenstadt klinik wird dies miteinbezogen werden müssen.

Beim Vergleich mit Evaluationsbogen, die im Rahmen eines anderen Projektes in Zusammenarbeit mit der Psychologischen Fakultät erstellt wurden⁵, zeigt sich v. a. bei Beurteilung und individueller Zuordnung der Items die Notwendigkeit eines interdisziplinären Austausches mit Lern- und Kognitionspsychologen. Durch eine solche Zusammenarbeit läßt sich der Erfolg einer kontinuierlichen Evaluation sichern und damit die Qualitätssicherung der medizinischen Ausbildung vorantreiben.

Literatur

- Abrahams MB, Friedman CP. Preclinical course-evaluation methods at U.S. and Canadian medical schools. *Acad. Med.* 1996; 71/4: 371–374
- Albanese M, et al. The effect of right or left placement of the positive response on Likert-type scales used by medical students for rating instruction. *Acad. Med.* 1997; 72/7: 627–630
- Blue AV, et al. Evaluation of students learning in an interdisciplinary medicine – surgery clerkship. *Acad. Med.* 1998; 73/3: 806–808
- Dietrich JW, et al. Computerlernraum der Medizinischen Klinik im Klinikum Innenstadt der Universität München: Ergebnisse der Benutzerevaluation des 1. Jahres und Vorschläge für einen standardisierten maschinenlesbaren Evaluations-Fragebogen. *Meducs* 1996; 9(1/2): 28–30
- Dietrich JW, et al. Interaktive Benutzerbefragung in medizinischen Computerlernzentren: Eine Pilotstudie mit einem automatisierten Auswertungswerkzeug. In: Adler M, et al. (Hrsg): *Computer Based Training in der Medizin*. Herzogenrath, Maastricht: Shaker, 1998: 29–38
- Dolmans DH, et al. A rating scale for tutor evaluation in a problem-based curriculum: validity and reliability. *Med. Educ.* 1994; 28/6: 550–558
- Eitel F. Medical education in crisis. In: *Langenbecks Archives of surgery, Supplement Kongreßband 1997*; 114: 675–678
- Fenderson BA, et al. Relationships of students' perceptions of faculty to scholastic achievement: are popular instructors better educators? *Comment in: Human Pathology* 1997; 28/5: 522–525
- Fischer MR, et al. Problemorientiertes Lernen in der Medizin mit dem computergestützten Autorensystem CASUS. *Das Arztbild der Zukunft*. Gerlingen: Bleicher, 1995

⁵ CASUS – Ein computergestütztes Autorensystem für die problemorientierte Lehre in der Medizin (Fischer et al. 1995).

- Marriott DJ, Litzelman DK. Students' Global Assessments of Clinical Teachers: A reliable and valid measure of teaching effectiveness. *Acad. Med. Suppl.* 1998; 73/10: 72 – 74
- McLeod PJ. Undergraduate clinical education in internal medicine at Canadian medical schools. *Acad. Med.* 1994; 69/1: 55 – 57
- Moore GT, et al. The Influence of the New Pathway curriculum on Harvard medical students. *Acad. Med.* 1994; 69/12: 983 – 989
- Murrhardter Kreis. Das Arztbild der Zukunft: Analysen künftiger Anforderungen an den Arzt/ Konsequenzen für die Ausbildung und Wege zu ihrer Reform. In: Beiträge zur Gesundheitsökonomie. Bleicher Verlag 1995; 26, 3. Aufl.
- Norcini JJ. Indicators of the educational effectiveness of subspecialty training programs in internal medicine. *Acad. Med.* 1995; 70/6: 512 – 516
- Schmidt HG, Dauphinee WD, Patel VL. Comparing the effects of problem-based and conventional curricula in an international sample. *Journal of Medical Education* 1987; 62/4: 305 – 315
- Sloan DA, et al. The structured clinical instruction module as a tool for improving students understanding of breast cancer. *American surgery* 1997; 63/3: 255 – 260
- Stade DU, et al. Multizentrische Evaluationsstudie EVA für medizinische Mediotheken; Bericht über die Ergebnisse der 1. Studienphase. In: Baur MP, Fimmers R, Blettner M (eds): Medizinische Informatik, Biometrie und Epidemiologie; GMDS '96. 1 ed. Vol. 81. München: MMV, 1997: 153 – 157
- van der Vleuten CPM, Newble DI. How can we test clinical reasoning? *The Lancet* 1995; 345: 1032 – 1034

M. Maleck
Dr. Martin Fischer

Medizinische Klinik Innenstadt der Universität München
Ziemssenstr. 1
80336 München

E-mail: fischer@medinn.med.uni-muenchen.de
www: <http://link.medinn.med.uni-muenchen.de/instruct/>