

» Was kostet die Objective Structured Clinical Examination?

J.-H. Blume, M. Perleth, R. Busse

Medizinische Hochschule Hannover, Abteilung Epidemiologie, Sozialmedizin und Gesundheitssystemforschung (Direktor: Prof. Dr. med. F. W. Schwartz)

Zusammenfassung: Hintergrund: Im Hinblick auf die Forderungen nach einer Prüfungsform, die geeignet scheint, zugleich theoretische als auch praktisch-klinische Fertigkeiten zu überprüfen, erfolgte 1975 vom Erstbeschreiber Harden die Entwicklung eines Prüfungsmodells namens Objective Structured Clinical Examination (OSCE). Über die Kosten, die mit der OSCE assoziiert sind, ist bisher wenig bekannt. An der Medizinischen Hochschule Hannover (MHH) wurden in den Jahren 1993–1995 drei OSCEs durchgeführt. Dabei wurden auch die Kosten der Durchführung der OSCEs erhoben. **Methodik:** Orientiert am OSCE-Modell des Erstbeschreibers wurde mit kleinen Änderungen eine auf die Verhältnisse der MHH abgestimmte OSCE entwickelt, mit der dreimal unterschiedliche Kontingente von Studierenden evaluiert wurden. Die OSCE besteht aus einem Parcours mit ungefähr 20 Stationen, die jeweils einzelnen Kategorien der klinischen Kompetenz zugeordnet sind. Parallel zur Entwicklung, Durchführung und Auswertung der OSCE an der MHH wurden die direkten Ausgaben und der personelle Zeitaufwand erhoben. Mit dem Differenzen-Quotienten-Verfahren wurde eine Kostenfunktion als Grundlage zur Abschätzung der Kostenentwicklung für die Prüfung einer beliebigen Anzahl Studierender aufgestellt. **Ergebnisse:** Es zeigte sich, dass mit Fixkosten um 10 000 DM bzw. 8000 DM bei bereits bestehendem Stationenpool für jeden OSCE-Tag bei Erstdurchführungen zu rechnen ist. Ferner ist mit variablen Kosten von ungefähr 130 DM je Studierendem zu rechnen. Für die Evaluation in Form einer summativen Prüfung von 320 Studierenden, die an der MHH wegen räumlicher Engpässe über vier Tage evaluiert werden müssen, ist abhängig vom Prüfungsmodus mit Kosten zwischen ca. 62 500 und ca. 75 000 DM bei gleichzeitiger Übernahme der Rolle des simulierten Patienten durch die die Station betreuenden Ärzte zu rechnen. **Schlussfolgerungen:** Die Kosten bei mündlichen Prüfungen entsprechen ungefähr den Kosten einer OSCE. Trotz wahrscheinlich geringerer Kosten der Multiple-choice-Tests stellt sich die OSCE im Hinblick auf die Erfüllung testtheoretischer Parameter und der Möglichkeit zum Feedback für Studierende und Dozenten über ihre Stärken und Schwächen als wirkliche Alternative dar.

What Does the Objective Structured Clinical Examination Cost? Background: In 1975, Harden introduced the Objective Structured Clinical Examination (OSCE) as an approach to the examination of undergraduate medical students which allowed for testing theoretical as well as practical skills. However, little is known about the costs incurred by this type of examination. From 1993 to 1995, OSCEs were organised at the Hannover Medical School in Germany. We analysed the costs associated with the OSCEs during this period. **Methods:** Three cohorts of students were evaluated in internal medicine using a slightly modified OSCE. In each parcours the students rotated around a series of 20 stations. Direct costs and time consumed by personnel were recorded parallel to developing, organizing and processing the OSCEs. A cost function using the differential-quotient method was developed to estimate the fixed and variable costs of an OSCE for a given number of students. **Results:** Fixed costs of 10,000 DEM (8,000 DEM if there is already an established pool of OSCE stations) and variable costs of 130 DEM per student must be considered for each OSCE day. The OSCE costs 62,500 DEM (75,000 DEM) for examining 320 students, if the examiners serve at the same time as simulated patients. **Conclusions:** The costs for an OSCE in Germany are approximately the same as for an oral examination. Multiple-Choice tests are likely to be less costly; however, they fall short with regard to the clinical competence that can be evaluated by an OSCE. In addition, OSCEs may provide valuable feedback for both students and teachers about the strengths and weaknesses of the learning process.

Key words: Education, medical, undergraduate – Objective structured clinical examination – Clinical competence – Costs and cost analysis – Comparative study

Einleitung

Was ist eine OSCE?

Bei der Objective Structured Clinical Examination (OSCE), handelt es sich um eine Alternative bzw. Ergänzung zu den bislang in Deutschland eingesetzten herkömmlichen Prüfungsverfahren, z.B. Multiple-choice-Tests. Dieses Testverfahren wurde erstmalig 1975 von R.M. Harden beschrieben und seitdem insbesondere im angloamerikanischen Sprachraum eingesetzt (Harden et al. 1975; für eine Übersicht siehe auch Rothman u.

Cohen 1995, 292–321). Dort wird die OSCE teilweise auch als zertifizierende Prüfung eingesetzt, wie z. B. zur Evaluation von 2000 Fachärzten an mehreren Zentren in Kanada an einem Tag (Grand'Maison et al. 1992), oder als zusätzliche Prüfungsform zu den traditionell eingesetzten Evaluationsformen in das Curriculum der Universitäten aufgenommen (Famuyiwa et al. 1991, Frost et al. 1986, Raga/Coovadia 1985). Erfahrungen liegen inzwischen in vielen Fach- und Teilgebieten der Medizin vor.

Die Attraktivität der OSCE wird darin gesehen, dass sie exakter als andere Prüfverfahren klinische Kompetenzen messen kann und gleichzeitig den Studierenden ein Feedback ihrer eigenen Fähigkeiten vermittelt (Cuschieri et al. 1979, Falck-Ytter/Stiegler 1993, Harden 1975, Hodder et al. 1989, Hollingsworth et al. 1994, Kowlowitz et al. 1991, McFaul et al. 1993). Klinische Kompetenz wird dabei durch die Fähigkeit einer zielgerichteten Anamneseerhebung, einer adäquaten klinischen Untersuchung, die Anordnung und Durchführung relevanter Diagnostik und Differenzialdiagnostik, die Fähigkeit der Erstellung eines individuellen, patientengerechten Therapieplanes und die Fähigkeit der Patientenführung charakterisiert. Ferner beinhaltet klinische Kompetenz so schwer definierbare Elemente wie „Umgang mit dem Patienten“, „Schaffen einer Vertrauensbasis“, „Etwas erklären können“, „Auf den Patienten eingehen“ und andere Elemente der Arzt-Patient-Beziehung.

Da offensichtlich eine Lücke in der deutschen Medizinerbildung im Bereich der Evaluation der praktischen Fertigkeiten besteht, wäre eine Integration der OSCE in das Curriculum wünschenswert, um dieses Defizit zu beheben und die Studierenden auf die praktischen Teile des zweiten und dritten Teils der Ärztlichen Prüfung sowie der anschließenden praktischen ärztlichen Tätigkeit adäquater vorzubereiten (Perleth 1994, Wagner et al. 1995).

Testtheoretische Erwägungen

Neben der Evaluation von klinischer Kompetenz sollten Prüfungen zudem testtheoretische Mindestanforderungen erfüllen, damit eine anschließende vergleichende Beurteilung der Studierenden erlaubt ist (idealerweise: Objektivität, Reliabilität, Validität, Konsistenz der Resultate, Sensitivität und Spezifität). Des Weiteren sollte das Testverfahren hinreichend praktikabel und hinsichtlich Aufwand und Kosten vertretbar sein (Bussche 1993, Elmer/Grifka 1998, Planungsgruppe Medizin 1995, Trost 1995).

Die biomathematischen Testkriterien werden im Allgemeinen bei der Durchführung einer OSCE unter bestimmten Voraussetzungen als gewährleistet angesehen (Elnicki et al. 1993, Joorabchi 1991, Newble et al. 1981, Newble u. Swanson 1988, Sloan et al. 1995).

Die Erfahrungen, die mit Einführung der OSCE im Ausland gesammelt wurden, lassen sich wegen der unterschiedlichen Bezugsgruppen – häufig waren es Assistenzarzt- oder Facharztprüfungen –, der verschiedenen Curricula und der Variationen in Aufbau, Durchführung und unterschiedlicher Definition der klinischen Kompetenz nicht einfach auf das deutsche Curriculum übertragen. Entsprechendes gilt für Kostenanalysen oder -schätzungen, da andere räumliche, finanzielle und personelle Voraussetzungen und Ziele bestanden (Poenu et al. 1997,

Reznick et al. 1993). Häufig werden die Kosten der Entwicklung der OSCE und die Überwachung der OSCE-Stationen nicht vergütet, unter der Kategorie freiwillige Arbeit verbucht oder durch andere bestehende Budgets an der Universität gedeckt (Carpenter 1995). Eine genaue Auflistung der Kosten wurde bisher nicht vorgenommen.

In dieser Studie wurden die mit einer OSCE in der Innere Medizin verbundenen Kosten bei drei verschiedenen großen Studiengruppen erhoben und ausgewertet.

Methodik

Durchführung der OSCE an der Medizinischen Hochschule Hannover

Orientiert am Modell des Erstbeschreibers wurde mit kleinen Änderungen eine auf die Verhältnisse der Medizinischen Hochschule Hannover (MHH) abgestimmte OSCE entwickelt, mit der dreimal – 1993, 1994, 1995 – unterschiedliche Kontingente von Studierenden in Bezug auf Zahl (20, 80, 43 Studierende) und Zusammensetzung (erstes klinisches Semester bis zum Praktischen Jahr) evaluiert wurden.

Die OSCE bestand aus einem Parcours mit 20 Stationen, die jeweils einzelnen Kategorien der klinischen Kompetenz zugeordnet waren (Wagner et al. 1995). Die OSCEs wurden in den Räumen der Poliklinik der MHH durchgeführt, die sich zentral um eine Wartehalle gruppieren und somit besonders geeignet für einen Parcours sind. Die Studierenden erhielten über spezielle Fragebogen während der OSCE und in der Nachbesprechung eine Rückkopplung über ihre erzielten Leistungen. Für jede Station des Parcours waren fünf Minuten, zum Wechsel der Stationen jeweils eine Minute vorgesehen, so dass jeder Durchlauf rund zwei Stunden dauerte.

Datenerhebung und -bewertung

Zur Kostenanalyse wurde aus den gesammelten Daten zu Personal- und Materialkosten der drei an der MHH durchgeführten OSCEs ein Mengengerüst erstellt (Tab. 1). Dabei erfolgte die Bemessung des personellen Aufwands in Arbeitsstunden, die laufend protokolliert wurden. Es wurde eine Aufteilung in acht Kostenblöcke (Organisation, Stationspoolentwicklung, Information der Fachärzte durch die Doktoranden, Verinnerlichung der Informationen durch die Fachärzte, Vorbereitung der OSCE, Helfer während der OSCE, Fachärzte [= Dozenten] während der OSCE und Auswertung) vorgenommen, die auch den einzelnen Arbeitsschritten entsprachen.

Zur Berechnung der Personalkosten wurde die Vergütung für studentische Hilfskräfte an der MHH (15,68 DM/Stunde) und die Vergütung von Fachärzten gemäß BAT Ib-Tarif (65 DM/Stunde) herangezogen (Stand 1995/96).

Um die Gesamtkosten für die Durchführung einer OSCE vom Typ, wie sie an der MHH durchgeführt wurde, für eine beliebige Zahl von Studierenden abschätzen zu können, ist eine Kostenfunktion erforderlich, die die Sollkosten darstellt. Die Sollkosten ergeben sich dabei aus der Summe der Fixkosten und der variablen Kosten. Zunächst wurden für jede der drei OSCEs an der MHH die Gesamtkosten erfasst. Anhand der erhobenen Gesamtkosten wurden dann die Kostenfunktion ermittelt und

Tab. 1 Empirisch ermittelte Kosten der OSCE im Dezember 1993, Februar 1994 und Januar 1995.

Kostenfaktor	1993 (n = 20)		1994 (n = 80)		1995 (n = 43)	
	Stunden	Kosten in DM	Stunden	Kosten in DM	Stunden	Kosten in DM
Stationspoolentwicklung	154,3	2419,20	146,6	2298,24	168,7	2661,12
Organisation	324	5080,32	175	2744,00	174	2728,32
Information der Fachärzte durch Helfer	4,5	70,56	8	125,12	5	78,40
Information u. Lernen der Fachärzte	18	1170,00	32	2080,00	20	1300,00
Helfer bei Vorbereitung	18	282,24	27	423,36	12	188,16
Helfer bei Durchführung	16,5	258,72	57	893,76	33	517,44
Fachärzte bei Durchführung	40,5	2632,50	136	8775,00	100	6500,00
Auswertung	36	564,48	138	2163,84	82,4	1292,03
Materialkosten	-	277,20	-	1106,68	-	518,90
Summe	-	12755,22	-	20610,00	-	15784,37

für verschieden große Studierendenzahlen die Sollkosten errechnet.

Als Verfahren zur Kostenspaltung wurde die Differenzen-Quotienten-Methode angewandt (Schär 1923). Hierbei wird ein proportionaler Satz ermittelt, indem die Differenz zwischen den angefallenen Istkosten bei jeweils zwei evaluierten Kontingenten von Studierenden (also Dezember 1993 zu Februar 1994, Dezember 1993 zu Januar 1995 und Februar 1994 zu Januar 1995) durch die Differenz der evaluierten Zahl der Studierenden geteilt wird. Die Grundüberlegung dieses Verfahrens ist, dass die Kostendifferenz zwischen der Anzahl zweier zu evaluierender Kontingente von Studierenden bei gleichem OSCE-Aufbau bei konstanten Fixkosten zwangsläufig auf variable Kosten zurückzuführen ist und bei unterstelltem linearem Kostenverlauf proportionalen Charakter aufweisen muss.

Die folgende Kostenfunktion wurde hergeleitet:

Fixe Kosten = Gesamtkosten – Proportionale Kosten

wobei sich die proportionalen Kosten aus: proportionaler Satz \times Anzahl Studierender ergeben und die tatsächlich ermittelten Gesamtkosten angesetzt wurden.

Die Kosten pro OSCE ergeben sich somit aus der Summe der Fixkosten und dem Produkt der Anzahl der Studierenden mal dem proportionalen Satz.

Unter Zuhilfenahme dieser Kostenfunktionen wurden die Kosten bei Einsatz der OSCE als summative Prüfung, als formative Prüfung zur Gabe von Feedback an die Studierenden oder zur Evaluation der Lehre sowie die Kosten bei Einbeziehung von simulierten Patienten an der MHH berechnet.

Berücksichtigung fanden dabei nur die so genannten direkten Kosten, die sich aus Personal- und Materialkosten zusammensetzen. Bei den indirekten Kosten handelt es sich um Kosten, die größtenteils auch ohne Durchführung einer OSCE anfallen würden, wie z. B. Strom-, Reinigungs-, Heizungs- und eventuelle Mietkosten der Räume. Diese Kosten konnten an der MHH nicht genügend quantifiziert werden und wurden deshalb nicht in der Kostenrechnung berücksichtigt.

Ergebnisse

Die Organisation der OSCE, die Vorbereitung des OSCE-Parcours, die Schaffung des Stationenpools, die Information der an der OSCE beteiligten Fachärzte über ihre Aufgaben während der OSCE und über die OSCE im Allgemeinen und die Auswertung der Ergebnisse wurden von drei Doktoranden übernommen, die mit 15,68 DM/Stunde vergütet wurden. Dieselbe Bezahlung erhielten die Helfer während der OSCE. Die eingesetzten Fachärzte wurden, wie bereits erwähnt, nach BAT Ib mit 65 DM/Stunde vergütet. So beliefen sich bei der erstmals an der MHH durchgeführten OSCE 1993, mit der 20 Studierende evaluiert wurden, die Kosten auf 12 755,22 DM. Dabei waren drei Helfer und neun Fachärzte während der OSCE im Einsatz.

1994 ergaben sich Kosten von 20 610 DM für die durchgeführte OSCE zur Evaluation von 80 Studierenden an einem Tag mit sechs Helfern und 16 Fachärzten. Die Kosten der OSCE 1995 zur Evaluation von 43 Studierenden betragen mit drei Helfern und zehn Fachärzten 15 784,37 DM (Tab. 1). Dabei war der Anteil der Materialkosten im Verhältnis zu den übrigen (vor allem Personal-)Kosten für 1993 mit 2,2% (= 277,20 DM), für 1994 mit 5,4% (= 1106,68 DM) und für 1995 mit 3,3% (= 518,90 DM) jeweils gering.

Entsprechend der Kalkulation nach dem Differenzen-Quotienten-Verfahren ergaben sich Fixkosten von 10 150,89 DM und variable Kosten von 130,87 DM je Studierenden als gewichteter Mittelwert auf Grundlage der Kosten der OSCE 1993, 1994 und 1995 (Abb. 1). Unter der Voraussetzung, dass bereits ein großer Stationenpool besteht, aus dem neue Stationen für die OSCE-Parcours entnommen werden können, ließen sich die Fixkosten auf 7 760,30 DM bei variablen Kosten je Studierenden von 132,95 DM reduzieren. Unter Berücksichtigung der Erfahrungen an der MHH, dass seitens der Logistik kaum mehr als 80 Studierende pro Tag in einer Klinik mit der OSCE evaluiert werden können, entstehen bei der Evaluation von 320 Studierenden an jedem Prüfungstag erneut fixe Kosten (so genannte sprungfixe Kosten).

Wird die OSCE beispielsweise in der Inneren Medizin bei prä-existentstem, großem Stationspool eingesetzt und erhalten die Studierenden ebenfalls eine Rückkopplung, so ist mit Kosten von 62 465,28 DM bei einem „Jahrgang“ von 320 Studierenden

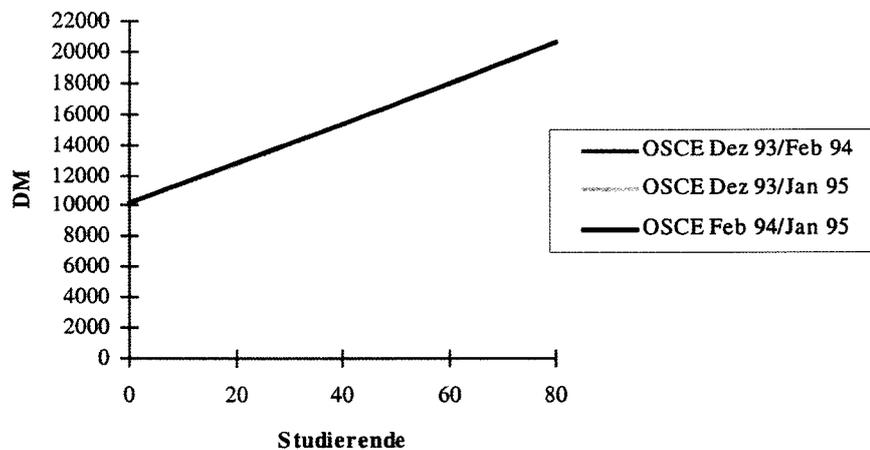


Abb. 1 Nach dem Differenzen-Quotienten-Verfahren ermittelte Kostenfunktionen aus den OSCE der MHH auf der Grundlage der OSCE Dez. 93/Jan. 94 ($y = 130,9x + 10137,76$), Dez. 93/Jan. 95 ($y = 131,68x + 10122,30$) und Feb. 94/Jan. 95 ($y = 130,42x + 10176,21$). Die Regressionsgeraden (Funktionen) sind dabei so ähnlich, dass die grafische Darstellung eine Unterscheidung nicht erlaubt.

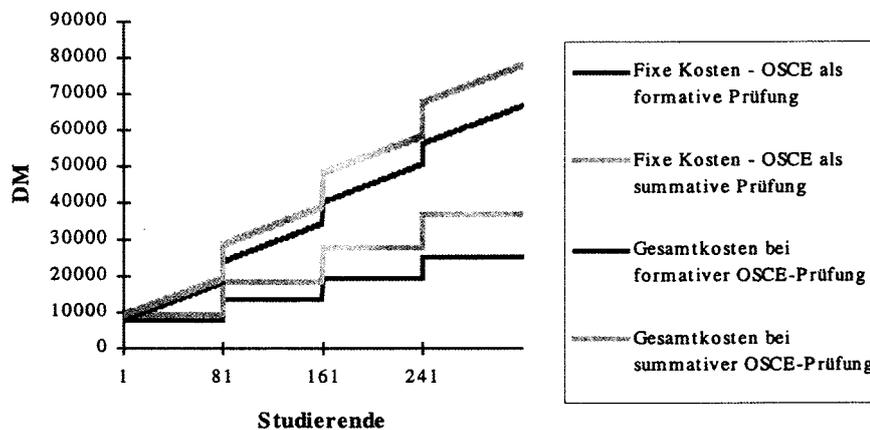


Abb. 2 Vergleich der Gesamt- und Fixkosten der OSCE bei Einsatz als Prüfung mit sich wiederholenden Stationen bei einem festen Stationenpool als formative Prüfung und als summative Prüfung, bei der an jedem neuen Tag 75% der Stationen neu sein müssen, zur Evaluation von 320 Studierenden.

zu rechnen, wenn sie primär der Gabe von Feedback dient („formative Prüfung“) und nicht mehr als 80 Studierende an einem Tag evaluiert werden. Unter der Voraussetzung, dass – um den Bedingungen einer summativen Prüfung zu genügen – an jedem neuen Tag 75% der Stationen neu sein müssten und lediglich 80 Studierende an einem Tag evaluiert werden könnten, erhöht sich diese Summe auf 74758,70 DM (Abb. 2).

Werden die Stationen, die die Anwesenheit eines (simulierten) Patienten erfordern, mit einem Bewerter und einem zusätzlichen simulierten Patienten besetzt, der mit 15,68 DM/Stunde vergütet wird, so steigen die Kosten bei Einsatz der OSCE zur Evaluation der Lehre um 28,5% auf 9925,54 DM, bei Einsatz der OSCE als summative/formative Prüfung für 320 Studierende bei präexistendem Stationenpool um 17,4% auf 73350,34 DM und bei Einsatz der OSCE als summative Prüfung unter der Voraussetzung, dass 75% der Stationen an jedem neuen Tag neu sein müssten, um 21,6% auf 90935,76 DM.

Diskussion

Die Kostenangaben über die OSCE in der Literatur variieren sehr stark, da die Autoren in ihre Kostenrechnungen unterschiedliche Kostenfaktoren einrechnen oder auslassen (Cusimano et al. 1994, Reznick et al. 1993). So wird teilweise viel freiwillige, unentgeltliche Arbeit geleistet bzw. teilweise Arbeit für die OSCE aus bereitgestellten Forschungsgeldern bezahlt. Eine weitere Erklärung für die deutlich unterschiedli-

chen Angaben der Gesamtkosten einer OSCE zwischen 21 US-\$ und 1000 US-\$ je Prüfling in der Literatur (Frye et al. 1989, Reznick et al. 1993) ist im Aufbau einer OSCE selbst und deren Durchführung und Organisation zu suchen, die sich in Stationsanzahl, Stationsverweildauern, Stationswechselzeiten und eingesetztem Personal deutlich unterscheiden. Die Kosten für eine OSCE werden allgemein als beträchtlich eingestuft (Carpenter 1995, Reznick et al. 1993) und höher eingeschätzt als bei Multiple-choice-Tests. Dies gilt auch dann noch, wenn freiwillige Arbeit geleistet wird.

Um die Kosten-Nutzen-Relation der Evaluationsmethode OSCE noch besser beurteilen zu können, müsste ein Vergleich der Kosten der OSCE mit den Kosten von Multiple-choice-Tests und mündlichen Prüfungen durchgeführt werden. Derartige Kostenanalysen fehlen bisher – zumindest im deutschen Kontext – und wären anzuregen. Bislang existieren nur Mutmaßungen wie von Petrusa et al. (1990), dass eine OSCE preiswerter und effektiver als eine mündliche Prüfung sei, dem Reznick et al. (1993), Cusimano et al. (1994) und Carpenter (1995) widersprechen, ohne den Nutzen der OSCE im Ganzen für die Lehre in Frage zu stellen. Nach Mitteilung des Instituts für Medizinische und Pharmazeutische Prüfungsfragen (IMPP) vom 29.7.1998 belaufen sich die jährlichen Gesamtkosten für das IMPP, dessen wesentliche Aufgaben die Entwicklung von Multiple-choice-Fragen und die Durchführung der Ärztlichen Vorprüfung, des ersten und zweiten Abschnitts der Ärztlichen Prüfung und des ersten Abschnitts der Pharmazeutischen Prü-

fung sind, bei 65 hauptamtlichen Mitarbeitern, 160 unter Vertrag stehenden Medizinhochschullehrern und 21 Professoren der Pharmazie auf ca. 10 Millionen DM (das wären ca. 400 DM pro Prüfling bei schätzungsweise 25 000 durchgeführten Prüfungen pro Jahr). Taylor et al. (1976) setzten Kosten von 250 US-\$/Studierenden in einer mündlichen Prüfung und 62 US-\$/Studierenden in Multiple-choice-Tests an, ohne näher auf Umstände der Evaluation und die evaluierten Personenzahlen einzugehen. Verglichen mit den Kosten der OSCE 1994 und 1995 von 257,63 DM bzw. 367,08 DM je Studierenden lässt sich feststellen, dass der Kostenrahmen von Multiple-choice-Prüfungen und OSCE ähnlich ist, wohingegen mündliche Prüfungen, wie sie in Deutschland üblich sind, aufgrund des geringeren Ressourceneinsatzes theoretisch kostengünstiger sein müssten, wenn lediglich der finanzielle Aspekt der Prüfung betrachtet wird, ohne dass der Nutzen einer Prüfung, mögliche negative Auswirkungen der Prüfung auf Lehre und Lernprozesse sowie die Erfüllung der Testkriterien in die Beurteilung einbezogen werden.

Nach McGuire et al. (1964) ist erfolgreiches Lernen durch ständiges Wiederholen und Feedback gekennzeichnet. Durch Rückmeldungen über ihre erbrachten Leistungen werden die Studierenden zum weiteren Wissenserwerb motiviert, auf wichtige Defizite in ihrem Wissensstand bzw. praktischen Können hingewiesen und eine eventuelle Veränderung ihrer Lernstrategien angeregt. Die Lernstrategie von Studierenden orientiert sich zumindest teilweise an der Prüfungsform (Gil et al. 1984, Hodder et al. 1989), so dass die OSCE in dieser Hinsicht als sehr geeignet gilt, da sie ein breites Spektrum klinischer Fertigkeiten und von Krankheitsbildern abdeckt (Cuschieri et al. 1979, Lunenfeld et al. 1991, Matsell et al. 1991, Raga/Coovadia 1985).

Weil die OSCE grundlegende klinisch-praktische und theoretische Fertigkeiten überprüft, gibt sie den Fakultäten erstmalig die Möglichkeit, durch eine einzige Evaluationsmethode Wissen über den Kenntnisstand der Studierenden in klinischer Kompetenz (theoretische und praktische Fertigkeiten) zu erlangen und den Studierenden aufzuzeigen, was die Fakultäten an Basiswissen von ihnen verlangen. Damit werden die nachteiligen Effekte der traditionellen Prüfungsformen, insbesondere von Multiple-choice-Tests (Arnold 1982, Sox et al. 1984), auf das Lernverhalten der Studierenden teilweise ausgeglichen. Die Erkenntnisse, die die Fakultäten über Stärken und Defizite im Wissensstand der Studierenden, also über Art und Qualität des gegenwärtigen Zustands der Lehre erhalten, können als Konsequenz in curricularen Veränderungen münden (Harden 1975, McFaul et al. 1993, Voigtmann 1993). Eine nachträgliche Analyse mündlicher und praktischer Tests ist nach McFaul et al. (1993) hingegen nicht durchführbar, wodurch curriculare Konsequenzen erschwert seien. So wie den Studierenden durch die OSCE vermittelt wird, dass der Erwerb von Basiswissen Priorität hat, muss sich auch die Fakultät darauf besinnen, den Studierenden in ihrem Curriculum den Erwerb von grundlegenden klinischen Fertigkeiten zu ermöglichen.

Da der Nachweis, dass der Einsatz von „echten“ Patienten in einer OSCE das Lernen nachhaltig fördern könnte, laut Swanson und Stillman (1990) und Battles et al. (1992) nicht erbracht werden konnte, sollte auf den Einsatz schwer frühzeitig einplanbarer „echter“ Patienten verzichtet werden. Weil der Einsatz zusätzlicher trainierter Simulationspatienten die Kosten

wesentlich erhöht, können Prüfer gleichzeitig als Simulationspatienten an den Stationen eingesetzt werden, was nach Erfahrungen an der MHH auch praktikabel ist. Die an der MHH durchgeführten OSCEs waren von vornherein als Testläufe für eine begrenzte Anzahl Studierender konzipiert. Nach Abschluss dieser Phase konnten die zusätzlichen erforderlichen Geldmittel zur Ausdehnung auf den jeweiligen kompletten Jahrgang allerdings nicht eingeworben werden.

Reformbedarf besteht in der Einschränkung und Beschränkung des Lernstoffes und in der besseren Verzahnung von Theorie und Praxis. Der nun vom Bundesrat beschlossene Reformstudiengang an der Berliner Humboldt-Universität, in dem Wissen im Sinne einer Lehr-Lernspirale gelehrt und u. a. mit Hilfe von OSCE evaluiert werden soll (Bundesministerium für Gesundheit 1999), zeigt, dass ein Reform- und Umdenkungsprozess bereits begonnen hat.

Danksagung

Wir danken dem anonymen Reviewer für wertvolle Hinweise und Anregungen.

Literatur

- Arnold M. Die Ausbildung zum Arzt in der Bundesrepublik Deutschland. Denkschrift zur Reform der ärztlichen Ausbildung. Gerlingen: 1982
- Battles JB, Carpenter JL, Wagner JM, McIntire DD. Using Mean Equating to Adjust for Logistical and Chronological Variables in an Objective Structured Clinical Examination used with a Large Class of Students. In: Harden RM, Hart IR, Mulholland H (ed): Approaches to the Assessment of Clinical Competence Part 1. Norwich: Page Brothers; 1992: 428–436
- Bundesministerium für Gesundheit. Pressemitteilung: Bundesrat billigt Modellklausel zur Verbesserung der Mediziner Ausbildung. Bonn: 5. Febr. 1999
- van den Bussche H. Prüfungen in der ärztlichen Ausbildung – Funktionen, Möglichkeiten und Grenzen. In: Habeck D, Schagen U, Wagner G (Hrsg): Reform der Ärzteausbildung – Neue Wege in den Fakultäten. Berlin: Blackwell; 1993: 91–107
- Carpenter JL. Cost Analysis of Objective Structured Clinical Examinations. *Academic Medicine* 1995; 70, 9: 828–833
- Cuschieri A, Gleeson FA, Harden RM, Wood RAB. A new approach to a final examination in surgery: Use of the objective structured clinical examination. *Annals of the Royal College of Surgeons of England* 1979; 61: 400–405
- Cusimano MD, Cohen R, Tucker W, Murnaghan J, Kodama R, Reznick R. A Comparative analysis of the costs of administration of an OSCE. *Academic Medicine* 1994; 69, 7: 571–576
- Elmer A, Grifka J. Vergleich von Prüfungsmethoden in der medizinischen Ausbildung. *Med Ausbild* 1998; 15: 14–17
- Elnicki DM, Shockcor WT, Morris DK, Halbritter KA. Creating an Objective Structured Clinical Examination for the Internal Medicine Clerkship: Pitfalls and Benefits. *American Journal of Medical Science* 1993; 306, 2: 94–97
- Falck-Ytter Y, Stiegler I. Beurteilung klinischer Fähigkeiten mit dem OSCE-Verfahren. *Med Ausbild* 1993; 10, 1: 48–55
- Famuyima OO, Zacharias MP, Ilchukwu STC. The Objective Structured Clinical Examination in Undergraduate Psychiatry. *Medical Education* 1991; 25: 45–50
- Frost GJ, Cater JI, Forsyth JS. The Use of the Objective Structured Clinical Examination in Paediatrics. *Medical Teacher* 1986; 8, 3: 261–269

- Frye AW, Richards BF, Philp EB, Philp JR. Is it Worth it? A Look at the Costs and Benefits of an OSCE for Second-Year Medical Students. *Medical Teacher* 1989; 11, 3/4: 291–293
- Gil DH, Heins M, Jones PB. Perceptions of Medical School Faculty Members and Students on Clinical Clerkship Feedback. *Journal of Medical Education* 1984; 59: 856–864
- Grand'Maison P, Lescop J, Rainsberry P, Brailorsky CA. Large-scale use of an objective structured clinical examination for licensing family physicians. *Canadian Medical Association Journal* 1992; 146, 10: 1735–1740
- Harden RM. Student feedback from MCQ examinations. *British Journal of Medical Education* 1975; 9: 102–105
- Harden RM, Stevenson M, Downie WW, Wilson GM. Assessment of clinical competence using objective structured examination. *BMJ* 1975; 1: 447–451
- Hodder RV, Rivington RN, Calcutt LE, Hart IR. The Effectiveness of Immediate Feedback during the Objective Structured Clinical Examination. *Medical Education* 1989; 23: 184–188
- Hollingsworth MA, Richards BF, Frye AW. Description of Observer Feedback in an Objective Structured Clinical Examination and Effects on Examinees. *Teaching and Learning in Medicine* 1994; 6, 1: 49–53
- Joorabchi B. Objective Structured Clinical Examination in a Pediatric Residency Program. *American Journal of Disease of Children* 1991; 145, 7: 757–762
- Kowlowitz V, Hoole AJ, Sloane PD. Implementing the objective structured clinical examination in a traditional medical school. *Academic Medicine* 1991; 66, 6: 345–347
- Lunenfeld E, Weinreb B, Lavi Y, Amiel GE, Friedman M. Assessment of emergency medicine: a comparison of an experimental objective structured clinical examination with a practical examination. *Mwmedical Education* 1991; 25: 38–44
- Matsell DG, Wolfish NM, Hsu E. Reliability and validity of the objective structured clinical examination in paediatrics. *Medical Education* 1991; 25: 293–299
- McFaul PB, Taylor DJ, Howie PW. The Assessment of Clinical Competence in Obstetrics and Gynaecology in Two Medical Schools by an Objective Structured Clinical Examination. *British Journal of Obstetrics and Gynaecology* 1993; 100: 842–846
- McGuire C, Hurley RE, Babbott D, Scott Butterworth J. Auscultatory Skill: Gain and Retention after Intensive Instruction. *Journal of Medical Education* 1964; 39: 120–130
- Newble DI, Hoare J, Elmslie RG. The validity and reliability of a new examination of the clinical competence of medical students. *Medical Education* 1981; 15: 46–52
- Newble DI, Swanson DB. Psychometric characteristics of the objective structured clinical examination. *Medical Education* 1988; 22: 325–334
- Perleth M. Zur Frage der Einschätzung klinischer Kompetenz im Medizinstudium – ein Beitrag zur Diskussion um die Einführung der Multiple-choice-Prüfung. *hochschule ost* 1994; 3, 2: 51–58
- Petrusa ER, Blackwell TA, Ainsworth MA. Reliability and Validity of an Objective Structured Clinical Examination for Assessing the Clinical Performance of Residents. *Archives of Internal Medicine* 1990; 150: 573–577
- Planungsgruppe Medizin (Hardegg W, Schäfer M, Nelle A, Richterich A). Gutachten über das Prüfungswesen in einer neuen Approbationsordnung für Ärzte (ÄAppO) anhand einer Untersuchung ausländischer Prüfungssysteme im Studiengang Medizin im Zusammenhang mit den Diskussionen zur neuen Approbationsordnung für Ärzte. Erstellt im Auftrag des Bundesministeriums für Gesundheit. Heidelberg: Medizinischer Fakultätentag; 1995
- Poenaru D, Morales D, Richards A, O'Connor HM. Running an objective structured clinical examination on a shoestring budget. *American Journal of Surgery* 1997; 173, 6: 538–541
- Raga J, Coovadia HM. Experience with three identical objective structured clinical examinations (OSCE's) conducted simultaneously for an entire final-year class. *South Africa Medical Journal* 1985; 68: 819–820
- Reznick RK, Smee S, Baumber JS, Cohen R, Rothman A, Blackmore D, Bérard M. Guidelines for Estimating the Real Cost of an Objective Structured Clinical Examination. *Academic Medicine* 1993; 68, 7: 513–517
- Rothman AI, Cohen R (Hrsg). *Proceedings of the sixth Ottawa Conference on Medical Education*. Toronto: 1995
- Schär JF. *Allgemeine Betriebslehre*. 5. Auflage. Leipzig: 1923
- Sloan DA, Donnelly MB, Johnson SB, Schwartz RW, Strodel WE. Use of an Objective Structured Clinical Examination (OSCE) to measure improvement in clinical competence during the surgical internship. *Surgery* 1995; 114: 343–351
- Sox HC, Morgan WL, Neufeld VR, Tonesk X. Report of the Panel on the general Professional Education of the Physicians and College Preparation for Medicine (GPEP): Subgroup Report on Clinical Skills. *Journal of Medical Education* 1984; 59: 139–147
- Swanson DB, Stillman PL. Use of Standardized Patients for Teaching and Assessing Clinical Skills. *Evaluation & The Health Professions* 1990; 13, 1: 79–103
- Taylor WC, Grace M, Taylor TR, Fincham SM, Skakun EN. The Use of Computerized Patient Management Problems in a Certifying Examination. *Medical Education* 1976; 10: 179–182
- Trost G. Evaluation of examinations – methods, results, conclusions. Invited paper, presented at the International Symposium on Examinations in medical Education and their influence on teaching and learning. Mainz: 29./30.6. 1995
- Voigtmann K. Zwei Jahrzehnte bundeseinheitliche schriftliche Prüfungen im Studiengang Humanmedizin – Rückblick, Erfahrungen, Perspektiven. *Psychomed* 1993; 5, 4: 233–238
- Wagner TOF, Blume J, Krüger O, von der Heide L, Busse R, Welte T. Evaluation klinischer Kompetenz in der Inneren Medizin der Medizinischen Hochschule Hannover. *Med Ausbild* 1995; 12: 30–38

Dr. med. Matthias Perleth, M.S.P.

Medizinische Hochschule Hannover
Abt. Epidemiologie, Sozialmedizin
und Gesundheitssystemforschung
Carl-Neuberg-Str. 1
30625 Hannover

E-mail: perleth@epi.mh-hannover.de