

Schwerpunkt V

Qualitätssicherung von Prüfungen am Beispiel des OSCE-Prüfungsformats: Erfahrungen der Medizinischen Fakultät der Universität Heidelberg

Jobst-Hendrik Schultz^{1,3,*}, Christoph Nikendei¹, Peter Weyrich², Andreas Möltner³, Martin R. Fischer⁴, Jana Jünger^{1,3}

¹Universitätsklinik für Psychosomatische und Allgemeine Klinische Medizin, Universität Heidelberg

²Medizinische Klinik für Endokrinologie, Diabetologie, Angiologie, Nephrologie und Klinische Chemie, Universität Tübingen

³Kompetenzzentrum Prüfungen in der Medizin des Landes Baden-Württemberg, Universität Heidelberg

⁴Schwerpunkt Medizindidaktik, Medizinische Klinik-Innenstadt, Klinikum der Universität München

Zusammenfassung

Nicht zuletzt durch die Anforderungen im Rahmen der neuen Approbationsordnung kommt derzeit der Qualitätssicherung von Prüfungen in der medizinischen Ausbildung ein hoher Stellenwert zu. Der OSCE (Objective Structured Clinical Examination) als Prüfungsformat für klinisch-praktische Fertigkeiten wird in der Literatur hinsichtlich seiner Reliabilität sehr unterschiedlich beurteilt. Mit dem Ziel der Verbesserung der Reliabilität des OSCE-Formats wurden seit dem Sommersemester 2006 an der Medizinischen Fakultät Heidelberg im Fach Innere Medizin drei qualitätssichernde

Elemente implementiert: 1. Einsatz einer Checkliste zum Prae- und Post-Review von OSCE-Stationen, 2. Schulung von OSCE-Prüfern, 3. erweiterter teststatistischer Prüfungsbericht. Diese Maßnahmen wurden in den bereits bestehenden Qualitätssicherungszyklus integriert. Die Reliabilität der OSCE-Prüfung Innere Medizin an der Medizinischen Fakultät Heidelberg steigerte sich im Verlauf und beträgt aktuell für das Sommersemester 2007 0,829 (Cronbachs α).

Schlüsselwörter: Prüfungen, klinische Fertigkeiten, OSCE, Qualitätssicherung, Reliabilität

Quality Assurance of Assessments Using the Example of the OSCE Examination Format: Experiences of the Medical School of Heidelberg University

Summary

Quality management of assessment in medical education plays a key role in Germany – owing to, among other factors, the new medical licensing regulations („Approbationsordnung“). OSCE (Objective Structured Clinical Examination) is a widespread tool to assess clinical competencies. However, the quality of OSCE in terms of reliability as a criterion of a good test

is highly debated in the current literature. To improve the reliability of the OSCE three accompanying measures have been implemented at the Faculty of Medicine of the University of Heidelberg since the summer of 2006: 1. the application of a checklist for pre- and post-reviews of OSCEs, 2. a specific training of OSCE examiners, 3. an advanced psychometric

*Korrespondenzadresse: Dr. med. Jobst-Hendrik Schultz, Medizinische Klinik für Allgemeine Klinische und Psychosomatische Medizin, Universität Heidelberg, Im Neuenheimer Feld 410, 69120 Heidelberg, Deutschland. Tel.: +49 6221/56 39099; fax: +49 6221/56 5749. E-Mail: Jobst-Hendrik.Schultz@med.uni-heidelberg.de (J.-H. Schultz).

Key words: examinations, clinical skills, OSCE, quality assurance, reliability

Einleitung

Prüfungen beeinflussen maßgeblich das Lernverhalten von Studierenden [1]. Für die medizinische Ausbildung gilt zudem, dass Prüfungen wesentlich das spätere klinische Leistungsverhalten von Medizinstudierenden bestimmen [2]. Aus diesem Grund muss in der medizinischen Ausbildung der Qualitätsentwicklung und -sicherung von Prüfungen ein hoher Stellenwert zukommen.

Das Prüfungsformat OSCE (Objective Structured Clinical Examination), von Harden et al. (1975) erstmals beschrieben [3], prüft entgegen „herkömmlicher“ Prüfungsformen nicht nur theoretisches Wissen, sondern beurteilt den Prüfling direkt bei der Ausführung klinisch-praktischer Tätigkeiten [4]. Beim OSCE rotieren die Prüfungskandidaten durch einen Parcours von Prüfungsstationen, an denen von Studierenden klinisch-praktische Fähigkeiten unterschiedlichster Art unter Beweis gestellt werden müssen. Es können an den einzelnen Stationen Schauspielpatienten zum Einsatz kommen, an den die Studierenden Ihre kommunikativen (z.B. Anamneseerhebung, Beratungs-, Entlassgespräch, usw.) oder praktischen Fertigkeiten (z.B. körperliche Untersuchung usw.) zeigen können. Jede Station ist mit einem Prüfer versehen, der die Prüfungsleistung der Studierenden beurteilt. Im Zusammenhang mit der Änderung der Approbationsordnung für Ärzte im Jahre 2002, wurde im Rahmen der mehr praxisorientierten Ausbildung auch die Durchführung praxisnäherer Prüfungen gefordert, sodass erst Anfang 2000 an den Deutschen Fakultäten der OSCE in den Fokus des Interesses rückte.

Als wichtigste Qualitätsmerkmale „guter Prüfungen“ gelten in Entsprechung zur klassischen Testtheorie die Kriterien Objektivität, Reliabilität und Validität [5]. In der Literatur wird der OSCE als Noten-relevantes Prüfungsformat für

die medizinische Ausbildung sehr unterschiedlich beurteilt. Das Urteil reicht von der völligen Ablehnung des OSCE als Prüfungsformat [6] bis hin zu differenzierten Darstellungen, in denen der OSCE als objektives, reliables und valides Prüfungsverfahren beschrieben ist [7,8].

Reliabilität als Qualitätsmerkmal einer Prüfung ist eine Zuverlässigkeitsbewertung, die die Genauigkeit der Leistungsbewertung bezeichnet. Sie ist also ein Maß für die Replizierbarkeit der Ergebnisse unter gleichen Bedingungen und zählt so zu den wichtigsten Gütekriterien von Prüfungen. Für Brown et al. war bereits 1987 die Reliabilität ihrer OSCE-Prüfung ein wichtiges Qualitätskriterium. Ihre Berechnungen ergaben ein Cronbachs α von 0,50. Für allgemein anerkannte, lizenzierende Prüfungsverfahren wie z.B. Multiple-Choice Prüfungen wird eine Reliabilität (Cronbachs α) von $>0,80$ erwartet. Trotz aller programmatischer Weiterentwicklungen des OSCE wurde in der Literatur immer wieder die Frage jedoch gestellt, ob das OSCE-Format ausreichend reliabel ist, um als Noten-relevante Prüfungsform verwendet werden zu können [9,10].

Im Jahre 2001 wurde der OSCE an der Medizinischen Fakultät Heidelberg erstmals im Fach Innere Medizin als Prüfungsformat eingeführt. Seit dem Sommersemester 2006 wurden drei qualitätssichernde Elemente in Bezug auf die Güte der OSCE Prüfung zusätzlich implementiert, die im Folgenden dargestellt werden: 1. Verwendung einer Review-Checkliste für OSCE-Stationen als Feedback an die Autoren der Prüfungsstationen, 2. Durchführung einer Prüferschulung, 3. erweiterte teststatistische Auswertungsverfahren mit Prüfungsbericht zur Rückmeldung an die Prüfungsverantwortlichen. Ziel war die Verbesserung der Reliabilität der OSCE-Prüfung und damit die Qualitätssicherung des OSCE als für die Notenvergabe relevantes Prüfungsformat

in der Ausbildung von Medizinstudierenden.

Methode

Im Rahmen des Heidelberger Curriculums Medicinale (HEICUMED) durchlaufen Studierende den Kurs der Inneren Medizin im 6./7. Fachsemester [11]. Um den Lernerfolg der Studierenden – gerade im Hinblick auf die verstärkte praktische Ausbildung – zu überprüfen, wurde neben einer MC-Klausur auch ein OSCE eingeführt. Derzeit hat der OSCE-Parcour im Fach Innere Medizin 12 Stationen. Aus zeitökonomischen Gründen werden parallel zwei identische OSCE-Parcours durchgeführt, sodass zeitgleich bis zu 24 Studierende geprüft werden können [11]. Die Prüfungsdauer an allen Prüfungsstationen beträgt exakt 5 Minuten, die Wechselzeit zwischen den Station 1 Minute.

Die einzelnen Prüfungsstationen bzw. -aufgaben werden von den Prüfungsverantwortlichen der einzelnen internistischen Fachabteilungen eigenverantwortlich erstellt und etwa sechs Wochen vor der Prüfung auf einer gemeinsamen Sitzung der Prüfungsverantwortlichen aller internistischen Fachrichtungen der Fakultät bekanntgegeben. Daraus wird anschließend eine Themenübersicht für die geplanten OSCE-Aufgaben erstellt (Blueprint), sodass die für den OSCE eingesetzten Stationen möglichst in der Breite das Fach Innere Medizin repräsentieren. Anschließend wird für die ausgewählten Stationen mittels eines Standard Settings durch die Prüfungsverantwortlichen die Bestehensgrenze der OSCE-Prüfung ermittelt [11]. Dabei wird festgelegt, wie viele Punkte ein sogenannter „Borderline-Prüfungskandidat“ an einzelnen Prüfungsstation erzielen müsste, um die Station gerade noch erfolgreich zu absolvieren. Nach einem ersten Rating der vor Ort versammelten Experten werden die

Einschätzungen untereinander präsentiert und diskutiert, bevor ein zweites, endgültiges Rating erfolgt. Der Mittelwert dieser Einschätzungen gibt die Bestehensgrenze für die einzelnen Stationen bzw. die Mittelwertsbildung über alle Prüfungsstationen die Bestehensgrenze für die gesamte OSCE-Prüfung an.

Seit der Implementierung des OSCE im Jahre 2001 wurden durch ein zunehmendes Maß an Standardisierung bezüglich der Aufgabenstellungen sowie hinsichtlich der Bewertungskriterien [11] bis zum Wintersemester 2005/2006 für den OSCE (Innere Medizin) eine Reliabilität (Cronbachs α) von 0,772 erreicht ab dem Sommersemester 2006 kamen drei weitere Schritte der Qualitätssicherung hinzu, die die Vorbereitungs- und Nachbereitungsphase des OSCE nachhaltig ergänzten:

1. Einsatz einer Checkliste zum Prae- und Post-Review von OSCE-Stationen

Für einen zeitsparenden, standardisierten Review-Prozess der OSCE-Stationen wurde eine vorstrukturierte Checkliste entwickelt (siehe Abb. 1), anhand der die OSCE-Stationen hinsichtlich inhaltlicher und formaler Kriterien und im Bezug auf die Prüfungsbewertung beurteilt werden. Im Sinne eines „Prae-Review“-Verfahrens kommt diese Checkliste in der o.g. gemeinsamen Sitzung der Prüfungsverantwortlichen des Faches Innere Medizin zur Anwendung. Dort werden die 12 für den OSCE ausgewählten Stationen anhand der in der Checkliste aufgeführten Kriterien gemeinsam überprüft. Die Beurteilungen und Kommentierungen sind dann der Ausgangspunkt für ggfs. notwendige Überarbeitungen der Stationen vor ihrem tatsächlichen Einsatz in der Prüfung. Für die Stationen, die keiner Änderung bedürfen, wird anschließend die Bestehensgrenze mittels Standard Setting wie oben beschrieben festgelegt.

Im Sinne eines „Post-Review“-Verfahrens wird die Checkliste zudem den jeweiligen Prüfern des OSCE zur Verfügung gestellt, um aus der unmittelbaren Erfahrung des angewandten

Prüfungsprozesses heraus die Qualität der einzelnen Station zu beurteilen. Die „Post-Review“-Dokumentation wird ebenfalls an die Entwickler der OSCE-Stationen zurückführt.

2. Prüferschulung

Seit dem Sommersemester 2006 werden die OSCE-Prüfer in einer eineinhalbstündigen Trainingseinheit zeitnah zum Einsatz im OSCE geschult. Nach einer theoretischen Einführung zu den Besonderheiten des Settings des Heidelberger-OSCE werden zwei Schulungsvideos gezeigt. Die Videos sind Aufzeichnungen von simulierten OSCE-Prüfungen, in denen die bisher in Heidelberg am häufigsten aufgetretenen Prüferfehlerverhalten visualisiert werden. Dies betrifft Aspekte wie z.B. Zeitmanagement, Hilfestellungen, Leistungsbewertung, Kommentierungen zu den Leistungen etc. Die Teilnehmer analysieren in Tandems die Videos. Die Ergebnisse werden in der Gruppe besprochen. Anschließend werden verschiedene Verhaltensoptionen für Prüfer erarbeitet. Für bereits versierte Prüfer besteht die Gelegenheit, die bisher gemachten Erfahrungen im Plenum diskutieren zu können, für Prüferneulinge gibt es die Möglichkeit, sich mit den spezifischen OSCE-Prüfungsregelungen vertraut zu machen.

3. Teststatistischer Prüfungsbericht

Nach erfolgter Digitalisierung der in der OSCE-Prüfung vergebenen Punkte werden seit dem Sommersemester 2006 umfangreiche teststatistische Auswertungen zu den einzelnen OSCE-Stationen durchgeführt und in einem Prüfungsbericht schriftlich abgefasst. Der Bericht enthält Darstellungen zum Gesamtergebnis der in der Prüfung verteilten Punkte, Angaben zu den statistischen Kennwerten der Aufgaben wie z.B.: Punkte, Mittelwerte, Standardabweichungen, Trennschärfe der einzelnen Aufgaben, Schwierigkeitsgrad der Aufgabenstellungen. Des weitern beinhaltet der Bericht die Berechnung der Reliabilität mit Angaben des Cronbachs α sowie des Guttman λ_2 . Darüber hinaus werden die Bestehensgrenze und

die Zuordnung von Punkten und Noten transparent gemacht. Den Abschluss bildet die Darstellung des Gesamtergebnisses in Noten. Der Bericht steht allen Lehrkräften jeder Zeit zur Information zur Verfügung. Zusätzlich werden die Ergebnisse des Berichts den Prüfungsverantwortlichen in o.g. Sitzung präsentiert.

Ergebnis

Für die Reliabilität der OSCE-Prüfungen seit dem Wintersemester 2005/2006 bis Sommersemester 2007 ergibt die Abschätzung mit Cronbachs α folgende Reliabilitäten (siehe Tabelle 1):

Diskussion

Mit der vorliegenden Untersuchung konnte gezeigt werden, dass bei oben beschriebener Erweiterung der Vorbereitungs- und der Nachbereitungsphase der OSCE-Prüfungen eine Erhöhung der Reliabilitätswerte festzustellen ist. Die Verzögerung im Anstieg der Reliabilität erst seit dem Wintersemester 2006/2007 ist am ehesten damit zu erklären, dass die ergriffenen Maßnahmen erst nach und nach ihre Wirkung entfaltet haben. Dies gilt vor allem für die Verbesserungsvorschläge aufgrund des Post-Review-Prozess (Rücklauf der Prüfer-Checklisten und der teststatistischen Auswertungen) durch die Prüfer, die erst zum Wintersemester 2006/2007 in die OSCE-Stationen einfließen konnten. Zudem unterliegen Angaben zur Reliabilität stets einer gewissen Schwankungsbreite.

Entsprechend der aktuellen Literatur lassen sich folgende Faktoren beschreiben, die eine entscheidende Auswirkung auf die Reliabilität von OSCE-Prüfungen haben können und diese deutlich erniedrigen können: niedrige Anzahl von OSCE-Stationen, zu kurze Prüfungszeiten an den einzelnen Stationen, uneinheitliche Leistungsbewertung durch die Prüfer, fehlender Einsatz von geschulten Schauspielpatienten, unorganisiertes Personal, hoher Geräuschpegel in den Prüfungsräumen [9]. Roberts et al. [10] schlagen folgende Strategien vor, um die Prüfungsqualität des OSCE zu sichern und somit

Name der OSCE-Station:		Autor:				
		Reviewer:				
Inhaltliche Kriterien:						
Schwierigkeitsgrad der OSCE-Station insgesamt	<input type="checkbox"/> leicht	<input type="checkbox"/> mittel	<input type="checkbox"/> schwer			
Schwierigkeitsgrad der Unterfragen	<input type="checkbox"/> leicht	<input type="checkbox"/> mittel	<input type="checkbox"/> schwer			
Fachliche Relevanz des Themas für die Zielgruppe	<input type="checkbox"/> vorhanden	<input type="checkbox"/> bedingt vorhanden	<input type="checkbox"/> nicht vorhanden			
Anwendungsbezug	<input type="checkbox"/> hoch	<input type="checkbox"/> mittel	<input type="checkbox"/> gering			
Klinische Fallvignette vorhanden	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein				
An dieser Station werden folgende Teile geprüft:	Bitte Prozent-Angaben:					
Kommunikative Fähigkeiten:	%					
Praktische Fähigkeiten:	%					
Entscheidungs-Wissen:	%					
Fakten-Wissen:	%					
Wieviel Prozent der Aufgaben könnten auch schriftlich geprüft werden?	%					
Formale Kriterien:						
Eindeutigkeit der Aufgabenstellung für den Prüfling	<input type="checkbox"/> eindeutig	<input type="checkbox"/> verbesserungswürdig	<input type="checkbox"/> nicht eindeutig			
Komplexität der Aufgabe	<input type="checkbox"/> hoch	<input type="checkbox"/> angemessen	<input type="checkbox"/> nicht angemessen			
Zeitvorgabe (5 Minuten) zum Lösen der Aufgabe:	<input type="checkbox"/> angemessen	<input type="checkbox"/> eher knapp	<input type="checkbox"/> nicht ausreichend			
Homogenität der Lösungs-/Antwortmöglichkeiten	<input type="checkbox"/> angemessen	<input type="checkbox"/> eher nicht angemessen				
Bewertungs-Checkliste:						
Aufteilung der Punkte	<input type="checkbox"/> sinnvoll	<input type="checkbox"/> verbesserungswürdig	<input type="checkbox"/> eher nicht sinnvoll			
Klarheit der Kriterien zur Punktevergabe	<input type="checkbox"/> eindeutig	<input type="checkbox"/> verbesserungswürdig	<input type="checkbox"/> nicht eindeutig			
Kommentare:						
Gesamteinschätzung der Station						
1= sehr gut, 5 = mangelhaft	1	2	3	4	5	

© KompMed 2005

Vielen Dank für die Teilnahme

Abb. 1. Checkliste für den Prae- und Post-Review von OSCE-Stationen.

dem Einsatz des OSCE als anerkanntes Abschlussprüfungsformat bedenkenlos zustimmen zu können: 1. Erstellung eines Blueprints, 2. Verlängerung der Prüfungszeit, indem der OSCE mit einem schriftlichen Teil kombiniert wird, 3. repetitives Training von Schauspielpatienten, 4. gezielte Schulungen von Prüfern, 5. erhöhte Aufmerksamkeit hinsichtlich der Aufgabenerstellung und 6. Weitergabe von teststatistischen

Auswertungen an die Prüfungsverantwortlichen.

Mit den seit 2001 bis zum Wintersemester 2005/2006 sukzessive aufgebauten Vor- und Nachbereitungsphasen sind die o.g. Punkte 1–3 im wesentlichen berücksichtigt und erfüllt: Dazu zählt die Erstellung des Blueprints im Vorfeld des OSCE, sowie die Verwendung der OSCE-Prüfungsleistung in Kombination mit den Ergebnissen

einer Multiple-Choice-Klausur und Patientenberichten zur Erstellung einer Gesamtnote im Fach Innere Medizin [11], sowie ein regelmäßiges und intensives Rollen- und Feedback-Training von Schauspielpatienten [12]. Die seit dem Sommersemester 2006 eingeführten drei Qualitätssicherungsmaßnahmen (Prae- und Post-Review mit Checkliste, Prüfertraining und Rücklauf des teststatistischen Prüfungsberichtes)

Tabelle 1. Angabe der Reliabilitäten als Cronbachs α für die in den verschiedenen Semestern durchgeführten OSCEs.

Semester	Reliabilität (Cronbachs α)
Wintersemester 2005/2006	0,772
Sommersemester 2006	0,715
Wintersemester 2006/2007	0,839
Sommersemester 2007	0,829

betreffen vor allem die von Roberts et al. genannten Punkte 4–6.

Orientiert man sich bei der Qualitätssicherung an Modellen der Organisationsentwicklung, sind die folgenden Schritte ein sich wiederholender Zyklus in einem Gesamtprozess: 1. Bestandsaufnahme, 2. Festlegen von Entwicklungszielen, 3. Maßnahmen zur Qualitätssteigerung und 4. Überprüfung der Wirksamkeit der Reformaktivitäten. Unter besonderer Berücksichtigung dieses sich wiederholenden Zyklus wurden die o.g. Maßnahmen in die bereits bestehenden Vor- und Nachbereitungen für den OSCE integriert und einzelne Feedback-Schleifen eingebaut. So erhalten z.B. die Aufgaben-Ersteller im Vorfeld der Prüfung von der Gruppe der Prüfungsverantwortlichen eine schriftlich fixierte Experten-Stellungnahme (Review-Checkliste) zu den einzelnen Stationen mit Hinweisen auf ggfs. notwendige Korrekturen. Die Prüfungsverantwortlichen wiederum erhalten ein Feedback durch die teststatistischen Auswertungen, die detailliert mit erfahrenen Statistikern des Hauses besprochen werden.

Trotz aller Bemühungen und ergriffenen Maßnahmen sind die Qualitätsentwicklungsmaßnahmen für das OSCE-Format in Heidelberg bei weitem noch nicht abgeschlossen. Neben den drei Großen Gütekriterien Objektivität, Reliabilität und Validität werden auch noch andere Güteerkmale für Prüfungen

genannt: Justitiabilität, Vergleichbarkeit, Transparenz, Nützlichkeit für Studierende, Ökonomie, Integration in die Lehre [13], die deutlicher Berücksichtigung bedürfen. Dabei stellt die Qualitätsentwicklung von Prüfungen nicht nur eine fakultätsinterne Aufgabe dar. Aus diesem Grunde wurden kürzlich fakultätsübergreifende Leitlinien zur Erstellung und Durchführung von Prüfungen publiziert [14], die im Wesentlichen auf eine Initiative des Prüfungsausschusses der Gesellschaft Medizinischer Ausbildung (GMA) und des Kompetenzzentrum für Prüfungen in der Medizin in Baden-Württemberg (KomPMed) zurückzuführen sind. Die Leitlinien sollen dazu dienen, die Medizinischen Fakultäten im deutschsprachigen Raum bei ihrer Entwicklung „guter“ Prüfungen zu unterstützen.

Literatur

- [1] Marton F, Saljo R. On qualitative differences in learning: II- outcomes as a function of the learner's conception of the task. *Br J Educ Psychol* 1976;46:115–27.
- [2] Petrusa ER, Blackwell TA, Rogers LP, Saydari C, Parcel S, Guckian JC. An objective measure of clinical performance. *Am J Med* 1987;83:34–42.
- [3] Harden RM, Stevenson M, Downie WW, Wilson GM. Assessment of Clinical Competence using Objective Structured Examination. *Brit Med J* 1975;1:447–51.
- [4] Wass V, McGibbon D, Van der Vleuten C. Composite undergraduate clinical examinations: how should the components be

combined to maximize reliability? *Med Educ* 2001;35(4):326–30.

- [5] Approbationsordnung für Ärzte vom 27. Juni 2002. *Bundesgesetzblatt Jahrgang 2002 Teil I Nr. 44, 2405–35.*
- [6] Bloch R, Hofer D, Krebs R, Schläppi P, Weis S, Westkämper R. *Kompetent prüfen. Handbuch zur Planung, Durchführung und Auswertung von Facharztprüfungen.* Institut für Aus-, Weiter- und Fortbildung. Medizinische Fakultät Universität Bern, (Bern/Wien) 1999.
- [7] Shanley E. Misplaced confidence in a profession's ability to safeguard the public? *Nurse Educ Today* 2001;21(2):136–42.
- [8] A-Latif A. An examination of the examination: the reliability of the OSCE and clinical examination. *Med Teach* 1992;14:179–83.
- [9] Brailowsky CA, Grand'Maison P. Using evidence to improve evaluation: a comprehensive psychometric assessment of a SP-based OSCE licensing Examination. *Adv Health Sci Educ Theory Pract* 2000;5(3): 207–19.
- [10] Barmann A. Critiques on the Objective Structured Clinical Examination *Annals. Academy of Medicine Singapore* 2005;34: 478–82.
- [11] Roberts C, Newble D, Jolly B, Reed M, Hampton K. Assuring the quality of high-stakes undergraduate assessments of clinical competence. *Med Teach* 2006;28(6): 535–43.
- [12] Nikendei CH, Jünger J. OSCE -praktische Tipps zur Implementierung einer klinisch-praktischen Prüfung. *GMS Z Med Ausbild* 2006;23(3):Doc 47.
- [13] Schultz JH, Schönemann J, Lauber H, Nikendei CH, Herzog W, Jünger J. Einsatz von Simulationspatienten im Kommunikations- und Interaktionstraining für Medizinerinnen und Mediziner (MediKIT): Bedarfsanalyse – Training – Perspektiven. *Zeitschrift für Gruppendynamik und Organisationsberatung* 2007;38(1):7–23.
- [14] Leitlinie für Fakultäts-interne Leistungsnachweise während des Medizinstudiums: Ein Positionspapier des GMA Ausschusses Prüfungen und des Kompetenzzentrums Prüfungen Baden-Württemberg (Stand 30.01.2008). *GMS Zeitschrift für Medizinische Ausbildung* 2008;25(1): Doc 75.