

Medizinische Prüfungsleistungen auf iPads erheben: studentische Akzeptanz

Felix M. Schmitz¹, Kevin Gaunt², Philippe G. Zimmermann¹

Institut für Medizinische Lehre, Universität Bern¹
Institut für Software, Hochschule für Technik Rapperswil²

Zusammenfassung

Elektronische Checklisten auf Apple iPads haben sich zur Fremdbeurteilung studentischer Leistungen an praktischen medizinischen Prüfungen (OSCEs) als qualitätssteigerndes und von den Endnutzern (Prüfern) sehr gut akzeptiertes Instrument erwiesen. Die vorliegende Studie zeigt, dass auch die Geprüften (Medizinstudierenden) die elektronische Erfassung ihrer Leistungen generell akzeptieren: Die Befragten ($N = 50$) evaluierten die digitale Lösung gleich gut wie die bisher eingesetzten Papierchecklisten. Hinsichtlich der korrekten Benutzung der elektronischen Lösung sprechen die Studierenden ihren Experten aber eine geringere Kompetenz zu.

1 Einleitung

Harden, Stevenson, Downie und Wilson (1975) haben eine Prüfungsform entwickelt, mit der nicht „nur“ Wissen sondern praktische Fertigkeiten von Medizinstudierenden evaluiert werden können: *Objective Structured Clinical Examinations* (OSCE). In diesem Setting bewerten Experten (i.e. Fachärzte) die Performanz von Medizinstudierenden in nachgestellten Situationen mithilfe von Checklisten. OSCEs haben sich als objektive, zuverlässige und valide Prüfungsmethode bewährt (vgl. z.B. Barman, 2005) und werden in medizinischen Hochschulen auf der ganzen Welt durchgeführt (Barman, 2005).

Im Vergleich zu den meisten anderen Prüfungsformen sind OSCEs sehr zeit- und ressourcenintensiv (Barman, 2005). Dies liegt teilweise an den Papier-Checklisten, welche beispielsweise in allen medizinischen Fakultäten der Schweiz eingesetzt werden: Die Papier-Checklisten müssen noch am Prüfungstag auf vergessene Bewertungen hin überprüft werden (bis zu 60% der Checklisten sind unvollständig) und bei der Überführung der Bewertungen in elektronische Daten gilt es erneut manuelle Korrekturen anzubringen.

Ein Ansatz zur Optimierung dieses Prozesses wird seit 3 Jahren durch das Projekt e-OSCE (*electronic Registration of Objective Structured Clinical Examination*) verfolgt: Mit einer

durchgehend digitalen Erstellung, Bearbeitung und Auswertung der Checklisten kann eine bessere Datenqualität bei höherer Effizienz erzielt werden (vgl. Schmitz et al., 2011). Die Autoren haben in einer Vergleichsstudie nachweisen können, dass die Examinatoren die elektronischen Checklisten gegenüber den papierenen bevorzugten und diese als signifikant benutzerfreundlicher empfanden. Um die Checklisten digital abzubilden, werden im e-OSCE System Apple iPads als Bewertungsclients eingesetzt.

Mit der vorliegenden Studie soll die Frage geklärt werden, inwiefern Medizinstudierende die elektronische Erfassung ihrer Leistungen durch Experten im Vergleich zur gängigen Methode mittels Papierchecklisten akzeptieren. Fällt die Akzeptanz der Studierenden gering aus, könnte dies eine höhere Anzahl von Prüfungsrekursen zur Folge haben.

2 Hypothesen

Um die studentische Haltung gegenüber der Checklistenmodalität (elektronisch vs. papierbasiert) möglichst umfassend zu analysieren, wird zwischen *direkter* (H1 – H3) und *indirekter* Akzeptanz (H4) unterschieden. Schließlich interessiert die übergreifende Akzeptanz des medienspezifischen Checklistentypus (H5).

H1: Elektronische Checklisten unterscheiden sich von Papierchecklisten hinsichtlich ihrer Vertrauenswürdigkeit.

H2: Die erwartete Zuverlässigkeit elektronischer Checklisten unterscheidet sich von der mit Papierchecklisten assoziierten Zuverlässigkeit.

H3: Die Medienvalenz unterscheidet sich zwischen elektronischer und papierener Checklistenmodalität.

H4: Die erwartete Medienkompetenz der Experten unterscheidet sich zwischen elektronischen Checklisten und Papierchecklisten.

H5: Die Präferenz der Checklistenmodalität unterscheidet sich.

3 Methode

50 Berner Medizinstudierende (38 Frauen) zwischen 21 und 37 Jahren ($M = 23.88$; $s = 2.53$) wurden online zum Untersuchungsgegenstand befragt. Unmittelbar vor der Befragung haben die Teilnehmer einen OSCE absolviert, an dem neben den papierenen auch elektronische Checklisten im Versuchsmodus eingesetzt worden sind. Die Befragungssitems wurden mit Ausnahme des globalen Präferenzurteils so formuliert, dass sie stets einmal auf die Modalität "Papiercheckliste" und einmal auf die Modalität "Elektronische Checkliste" zutrafen.

Die medienspezifischen Aussagen zur direkten Akzeptanz wurden mittels siebenstufiger Likert Skala (von $1 =$ trifft überhaupt nicht zu bis $7 =$ trifft voll und ganz zu) bearbeitet. Die

dazugehörigen Items lauteten: (1) “Wenn meine OSCE-Prüfungsleistung anhand von [Papierchecklisten | elektronischen Checklisten auf iPads] beurteilt wird, finde ich das wenig vertrauenswürdig” (vgl. H1), (2) “Wenn meine OSCE-Prüfungsleistung anhand von [Papierchecklisten | elektronischen Checklisten auf iPads] bewertet wird, ist das eine zuverlässige Methode.” (vgl. H2), (3) “Wenn meine OSCE-Prüfungsleistung anhand von [Papierchecklisten | elektronischen Checklisten auf iPads] beurteilt wird, finde ich das unangenehm” (vgl. H3).

Um zu testen, mit welcher Checklistenmodalität die Experten aus Sicht der Studierenden kompetenter operieren können (vgl. H4), galt es die Frage (4) “Wie schätzen Sie die Kompetenz der ExpertInnen ein, die [Papierchecklisten | elektronischen Checklisten auf iPads] adäquat zu bedienen?” anhand einer siebenstufigen Rating-Skala (von 1 = *völlig inkompetent* bis 7 = *völlig kompetent*) zu beantworten.

Zur Messung der globalen Akzeptanz (vgl. H5) wurde den Studierenden folgende Frage gestellt: “Mit welcher Methode soll meine OSCE-Prüfungsleistung in Zukunft erfasst werden?”. Die Antwortmöglichkeiten waren (5a) *mit Papierchecklisten*, (5b) *mit elektronischen Checklisten (auf iPads)* und (5c) *keine Präferenz*.

4 Resultate

Um die Hypothesen H1 bis H4 zu testen (vgl. 2 *Hypothesen*), wurden t-Tests für abhängige Stichproben gerechnet. Die Items (1) und (3) wurden aufgrund der negativ konnotierten Fragestellung (vgl. 3 *Methode*) umgepolt, so dass höhere Werte neu eine höhere Vertrauenswürdigkeit bzw. eine positivere Valenz widerspiegeln. Um H5 zu testen wurden Chi-Quadrat-Tests gerechnet.

Die Resultate zur direkten Akzeptanz (H1 – H3) sind in der Tabelle 1 aufgeführt. Für alle drei Hypothesen konnten keine signifikanten Unterschiede (alle $p > 0.05$) ermittelt werden. Folglich sind alle Hypothesen zur direkten Akzeptanz zu verwerfen.

Item	N	Elektronische Checkliste				Papiercheckliste				$t_{(49)}$	p
		Min	Max	M	s	Min	Max	M	s		
(1) Vertrauen	50	1	7	4.80	1.82	1	7	5.00	1.98	-.788	.44
(2) Zuverlässigkeit	50	2	7	5.08	1.38	3	7	5.34	1.33	-1.36	.18
(3) Mediervalenz	50	2	7	5.86	1.54	1	7	6.12	1.49	-1.42	.16

Tabelle 1: Übersicht der Resultate zur direkten Akzeptanz

Die Studierenden sprechen den gutachtenden Experten eine höhere Kompetenz zu, die Papierchecklisten adäquat zu bedienen ($M = 5.78$, $s = 1.36$) als dies in ihren Augen bei elektro-

nischen Checklisten der Fall ist ($M = 4.96, s = 1.34$). Dieser Unterschied ist hochsignifikant ausgefallen ($t_{(49)} = 5.45, p < .001$). H4 wird akzeptiert.

34 der 50 befragten Studierenden (68%) äußern keine Präferenz für eine Checklistenmodalität (elektronisch vs. papierbasiert). 13 Studierende (26%) wollen ihre Leistung in künftigen OSCEs lieber anhand elektronischer und 3 Befragte (6%) lieber mittels gängigen Papierchecklisten evaluiert wissen. Die empirische Häufigkeitsverteilung der Antworten weicht signifikant von der erwarteten Verteilung ab ($Chi^2_{(2, N = 50)} = 30.04, p < .001$). Wird die Antwortmöglichkeit "keine Präferenz" von den Berechnungen ausgeschlossen ($N_{neu} = 16$), ist eine signifikante Präferenz für die elektronische nachweisbar ($Chi^2_{(1, N = 16)} = 6.25, p = .012$). H5 wird vor diesem Hintergrund angenommen.

5 Diskussion

Es wurde untersucht, wie gut Medizinstudierende den Einsatz mobiler elektronischer Checklisten zur Fremdbewertung ihrer Leistung im Rahmen des Prüfungsformats OSCE akzeptieren. Die Resultate zeigen, dass Berner Medizinstudierende elektronische Checklisten gut und in vergleichbarer Weise wie die bis anhin eingesetzten Papierchecklisten billigen und sie elektronische den papierenen Checklisten – im direkten Vergleich – künftig sogar vorziehen würden. Das absolute Mehr der Befragten hat gleichsam keine Präferenz für eine Checklistenmodalität kommuniziert.

Skeptischer sind die Studierenden in Hinblick auf die Kompetenz ihrer Gutachter: Die Studierenden halten es für wahrscheinlicher, dass die Experten mit Papierchecklisten korrekter operieren. Dieses Resultat steht im Kontrast zu den Ergebnissen der Vergleichsstudie von Schmitz et al. (2011), in der Experten die Benutzbarkeit elektronischer Checklisten auf Apple iPads guthießen. Implikation des vorliegenden Resultats ist folglich, dass das Vertrauen in die Experten bei den Studierenden generell zu verstärken ist.

Literaturverzeichnis

- Barman, A. (2005). Critiques on the objective structured clinical examination. *Academic Medicine*, 34(8), 478-482
- Harden, R. M., Stevenson, M., Downie, W. W., & Wilson, G. M. (1975). Assessment of clinical competence using objective structured examination. *British Medical Journal*, 1, 447-451.
- Schmitz, F. M., Zimmermann, P. G., Gaunt, K., Stolze, M., & Guttormsen, S. (2011). Electronic Rating of Objective Structured Clinical Examinations: Mobile Digital Forms Beat Paper and Pencil Checklists in a Comparative Study. In A. Holzinger & K.-M. Simoncic (Eds.), *USAB 2011, LNCS 7058. Information Quality in eHealth* (pp. 501.-512). Berlin: Springer.

Kontaktinformationen

Felix Schmitz, schmitz@iml.unibe.ch, Universität Bern, Institut für Medizinische, Konsumstrasse 13, CH-3010 Bern.