

Computerbasiertes adaptives Testen im Studium - CaTS

Holger Horz¹, Detlef Krömker¹, Frank Goldhammer^{2,3}, Daniel Bengs², Sabine Fabriz¹, Florian Horn¹, Ulf Kröhne², Paul Libbrecht², Jana Niemeyer¹, Daniel Schiffner¹, Alexander Tillmann¹, S. Franziska C. Wenzel¹

¹Goethe-Universität Frankfurt am Main (GU),

²Deutsches Institut für Pädagogische Forschung (DIPF)

³Zentrum für internationale Bildungsvergleichsstudien (ZIB)

E-Mail (Koordination): fabriz@psych.uni-frankfurt.de

Das interdisziplinäre Verbundprojekt „Computerbasiertes adaptives Testen im Studium – CaTS“ verfolgt das übergreifende Ziel, traditionelle Assessmentverfahren im Hochschulkontext in Richtung computerbasiertes adaptives Testen (CAT) weiterzuentwickeln. Im CaTS-Verbundprojekt soll dies durch die Entwicklung eines computerbasierten adaptiven Testverfahrens, welches im Semesterverlauf formativ in zwei Disziplinen (Bildungswissenschaften und Informatik) eingesetzt werden soll, erreicht werden. Darüber hinaus sollen Empfehlungen zum Einsatz formativer und summativer „CATs“ im Hochschulkontext erarbeitet werden. Die rasche Durchführung und die objektive Auswertung computerbasierter Assessments sind nur einige Vorteile dieser Verfahren, wie auch die Möglichkeit zur Umsetzung innovativer Aufgabenformate und zur kontinuierlichen Analyse von Aufgaben über Kohorten hinweg [4]. Dabei bieten computergestützte Assessments auch die Möglichkeit, adaptives Testen im Hochschulkontext zu realisieren. Beim computerbasierten adaptiven Testen [3] orientiert sich die Auswahl vorgelegter Aufgaben direkt am Antwortverhalten der Studierenden. Es wird dadurch vermieden, dass Studierende mit hoher/niedriger Kompetenz wiederholt zu leichte/schwere Aufgaben bearbeiten müssen.

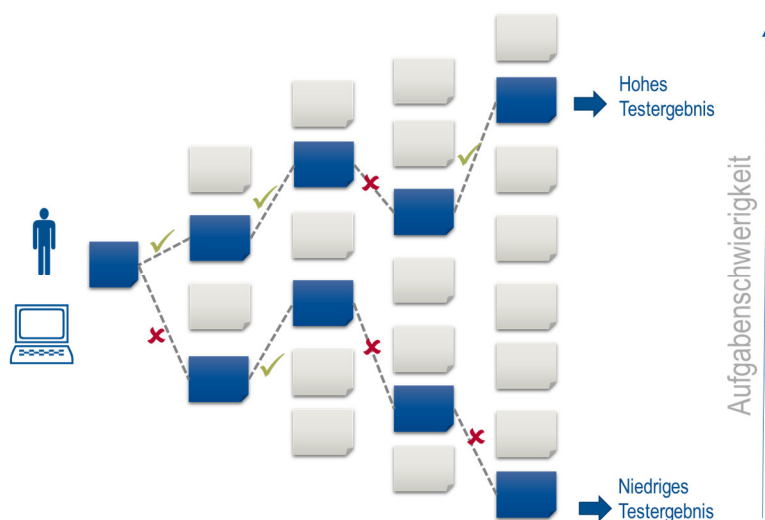


Abb. 1: Beispiel für verschiedene Wege in einem adaptiven Test (in Anl. an [5])

Zwar ist adaptives Testen im deutschen Hochschulkontext bislang wenig verbreitet, es liegen aber nutzbare Erfahrungen aus anderen Ländern [1] vor. Auch zeigt sich, dass computerbasierte adaptive Tests von Studierenden als angenehmer als Papier-und-Bleistift Klausuren wahrgenommen werden [2]. Über die Verwendung von Messmodellen der Item-Response-Theorie (IRT) wird auch bei adaptiver Aufgabenauswahl ein fairer Vergleich von Studierendenleistungen ermöglicht.

Im Projekt verfolgte Forschungsfragen sind:

1. Lässt sich erstens ein CAT mit zugrundeliegender Itemdatenbank und Metadatenverwaltung entwickeln, der Lehrveranstaltungen unterschiedlicher Domänen und unterschiedlicher Lehrender summativ und formativ abbilden kann?
2. Zeigt die formative Durchführung des entwickelten Tests mit lernförderlichen Rückmeldungen die erwarteten positiven Effekte für Studierende (z.B. auf die Lernmotivation)?
3. Lässt sich aus den Projektergebnissen und einer prüfungsrechtlichen Beratung eine Modelllösung für rechtssicheres adaptives summatives Testen an der Hochschule ableiten?

Für disziplinen- und hochschulübergreifende Ergebnisse arbeitet CaTS mit zwei Beispieldisziplinen (Bildungswissenschaften und Informatik) und zugleich in Kooperation mit verschiedenen Hochschulstandorten: den Hochschulen Rhein-Main und Fulda sowie den Universitäten Bielefeld und Hamburg. Als Projektergebnisse werden die Vernetzung von Lehrenden und Standorten in gemeinsamen Domänen in der Erstellung und Nutzung gemeinsamer Aufgabenpools, ein geprüfter CaTS-Test, der nach Projektende auch für weitere Domänen adaptierbar sein soll sowie Empfehlungen zum Einsatz formativer und summativer CATs im Hochschulkontext unter Berücksichtigung von Forschungsstand, Projektergebnissen und prüfungsrechtlicher Begutachtung erwartet.

Keywords: E-Assessment, adaptives Testen, Diagnostik

Quellen:

- [1] Lilley, M. (2007). *The development and application of computer-adaptive testing in a higher education environment* (Dissertation Thesis). School of Computer Science, Faculty of Engineering and Information Sciences, University of Hertfordshire.
- [2] Maravić Čisar, S., Čisar, P. & Pinter, R. (2016). Evaluation of knowledge in object oriented Programming course with computer adaptive tests. *Computers & Education*, 92-93, 142–160.
- [3] Meijer, R. R. & Nering, M. L. (1999). Computerized adaptive testing: Overview and introduction. *Applied Psychological Measurement*, 23, 187-194.
- [4] Michel, L.P. & Görtz, L. (2015). *Digitales Prüfen und Bewerten im Hochschulbereich*. Gütersloh: CHE Centrum für Hochschulentwicklung.
- [5] Talent Q (2017). <https://www.trytalentq.com/about-talent-q/> (Stand 29.06.2017)