

Christoph NEUGEBAUER, Siegen, Sebastian KRUSEKAMP, Münster

## **„Im Bereich der Statistik verfügen Sie nur über geringe Vorkenntnisse.“ – Hilfreiches Feedback im Rahmen von Online-Self-Assessments (OSAs)**

### **Ausgangslage**

Seit der Einführung des Bachelor/Master-Systems werden die deutschen Hochschulen mit dem Problem erhöhter Studienabbruchquoten verstärkt konfrontiert. Im internationalen Vergleich befindet sich Deutschland mit einer Abbruchquote von 23% in Diplom- und 28% in Bachelor-Studiengängen „im unteren Mittelfeld der OECD-Länder“, die Zahl der Studienabbrecher an den Hochschulen ist in den vergangenen Jahrzehnten jedoch stark angestiegen (Mette, Montel, 2014, S. 297). So liegt die Studienabbruchquote in Bachelorstudiengängen an Universitäten für die Fächergruppe Mathematik/Naturwissenschaften derzeit bei 39 %. Den vordersten Platz innerhalb dieser Fächergruppe belegt mit 55 % die Mathematik (Heublein et al. 2012).

Es werden verschiedene Gründe als Erklärung für den starken Anstieg der Abbruchquoten genannt. Heublein et al. (2012) führen ihn zum Teil auf die Einführung des Bachelor/Master-Systems zurück. Der Übergang von der Schule zur Hochschule bringt allerdings auch so viele Herausforderungen mit sich. Durch die Umbrüche und die Heterogenität im deutschen Schulsystem sind die Kenntnisse und Kompetenzen der StudienanfängerInnen oftmals heterogen und aus Sicht der Lehrenden/Hochschulen unklar. Insbesondere in der Mathematik beklagen viele Lehrende ein abnehmendes Grundwissen und -können von StudienanfängerInnen.

Für Studieninteressierte, die angesichts der Vielzahl an Möglichkeiten besonderen Orientierungsbedarf haben, erscheint der Inhalt und die Anforderungen vieler Studienrichtungen – insbesondere der Mathematik – unklar. (vgl. u. a. Dieter, 2012)

Nicht zuletzt impliziert der Studienbeginn für StudienanfängerInnen generell große fachliche wie soziale Umstellungen. Die fachlichen Anforderungen und die Vermittlungsdichte steigen im Vergleich zur Schule stark an, so dass i. A. eine Umstellung der Lernstrategien, vor allem eine weit höhere Selbstlernkompetenz, nötig ist (u. a. Dieter 2012).

Um den geschilderten Problematiken zu begegnen, stellen Hochschulen in den letzten Jahren zunehmend Vorbereitungs- und Brückenkurse, aber auch sogenannte Online-Self-Assessments (OSAs) zur Verfügung. Ziel dieser Maßnahmen ist es, die Passung zwischen Studieninteressierten und Studi-

engang zu verbessern, um u. a. die Abbruchquoten zu senken. Die „Folgen einer mangelnden Passung zwischen Studierenden und Anforderungen des Studiums [sind u. a.] [...]: Erhöhter Studienabbruch und Fachwechsel, erhöhte Studiendauer, schlechtere Studiennoten, vermehrte Studienunzufriedenheit. Das steht im Gegensatz zu den Ansprüchen deutscher Hochschulen und zu den Appellen der Bildungs- und Wissenschaftspolitik, die Studienerfolgsquoten zu erhöhen und auch im internationalen Vergleich exzellent abzuschneiden“ (Rudinger, Hörsch 2009, S. 7).

### **Mathematische Online-Self-Assessments und ihr Feedback**

Aus Nutzersicht können Online-Self-Assessments Stärken-Schwächen-Analysen sein, auf deren Basis Strategien zum Ausbau der Stärken und zur Dezimierung der Schwächen entwickelt werden können; sie können der Vorbereitung der Entscheidungsfindung sowie der Ermutigung, persönliche Beratung aufzusuchen, dienen.

Aus Sicht der Hochschulen können OSAs ein Hilfsmittel sein, um die Passung der Studieninteressierten zu verbessern, die Studienzufriedenheit zu erhöhen und die Abbruchquoten zu senken. Eine besondere Bedeutung zur Erreichung dieser Ziele kommt dabei dem Feedback innerhalb dieser OSAs zu, zumal es aller Wahrscheinlichkeit nach für viele Studieninteressierte das *erste*, für manche gar das *einzigste* Feedback ist, welches Sie von Seiten der Hochschulen vor Aufnahme eines Studiums bekommen. Offensichtlich „ergibt sich ein Grundsatzproblem für Self-Assessments, indem [...] kein Psychologe die Verarbeitung der Ergebnisrückmeldung [der Teilnehmer] begleitet. Es muss ein wesentliches Prinzip von Self-Assessment im Rahmen der Studienberatung sein, die Rückmeldung mit allen Informationen zu begleiten, die die Tragweite der Ergebnisse (fachlich bedingt) relativieren. [...] Der Gesamterfolg eines Self-Assessments – individuell und volkswirtschaftlich betrachtet – [hängt] nicht nur von der Qualität der eingesetzten psychologisch-diagnostischen Verfahren ab, sondern mindestens genauso von der Qualität der Ergebnisrückmeldung“ (Kubinger et al., 2012, S. 14ff.).

### **Stand der Dinge**

Einer aktuellen Studie des Stifterverbands zufolge werden jedoch die meisten der untersuchten Tests dem Versprechen einer Orientierungshilfe nicht unbedingt gerecht (Gollub, Meyer-Guckel, 2014).

Online-Self-Assessments weisen häufig sehr oberflächliche, wenig detaillierte inhaltliche Rückmeldungen auf. So werden bei den meisten Tests lediglich Lösungsquoten zurückgemeldet, teilweise ohne jegliche Angabe, welche der Aufgaben richtig bzw. falsch bearbeitet wurden, welchem The-

mengebiet die richtige/falsche Aufgabe angehört oder welche Art von Fehler gemacht wurde. Darüber hinaus fehlen Musterlösungen mit Lösungsweg oder die Angabe einer korrekten Lösung. Weiterhin fehlen spezifische Angebote für weitere Schritte nach Abschluss des Assessments. Des Öfteren wird eine generelle Empfehlung für Vorbereitungs- und oder Brückenkurse zum Ende des Assessments gegeben, ohne dass auf konkret verfügbare Angebote hingewiesen wird. Dies kann im ungünstigsten Fall zu einem Gefühl von Rat- und Hilflosigkeit bei den NutzerInnen führen, anstatt – wie erhofft – die Selbstwirksamkeit fördern.

Im Anschluss an die Bearbeitung eines Geographie-Tests erhielten wir ein sehr ausführliches Feedback.

*„Beim Verständnis geographischer Texte unterlaufen Ihnen manchmal Fehler. [...] Sie schaffen es, logisch korrekte Schlüsse zu ziehen. [...] Im Bereich der Statistik verfügen Sie nur über geringe Vorkenntnisse. [...]“*

Der Test bestand aus Multiple/Single Choice-Aufgaben, von denen *keine* Antworten ausgewählt wurden. Der Tester hat sich also lediglich des „Weiter“-Buttons bedient; die nicht ausgewählten *falschen* wurden vom System als richtig gewertet, so dass es zu obigem Feedback kam. Genau darin besteht eines der größten Probleme – die Rückmeldungen der meisten existierenden Online-Self-Assessments sind wenig aussagekräftig und für eine Diagnostik ungeeignet, obwohl viele der existierenden Aufgaben durchaus diagnostisches Potential bieten.

### **Ausblick**

Unser Ziel ist es, mit einem hilfreichen Feedback u.a. Lernfortschritte sichtbar zu machen, Selbstevaluation zu ermöglichen bzw. die Selbststeuerung beim Lernen zu unterstützen, eine Leistungsförderung und Handlungsinitiierung zu erreichen, die Motivation der NutzerInnen zu verbessern und den weiteren Lernprozesses positiv zu beeinflussen. Dabei nehmen wir nicht nur den oben fokussierten Übergang von der Schule zur Hochschule in den Blick, sondern auch den Einsatz von OSAs innerhalb verschiedener Studiengänge oder an der Schule.

Im Rahmen mehrerer Projekte werden Testaufgaben, Fördermaterialien und dazu passendes Feedback generiert. Das Projekt MaStEr (Mathematik Studieren mit Erfolg, Universitäten Flensburg, Münster) dient der Entwicklung von Diagnose- und Förderkonzepten sowie -materialien für Studierende und Studieninteressierte. Ziel ist die Konzeption frei zugänglicher Aufgaben-/Testpools mit der Möglichkeit zur individuellen Testzusammenstellung.

Die Kooperationsprojekte DTA (Diagnostische Testaufgaben) und DOT (Diagnostische Online-Tests) der Universitäten Darmstadt, Münster, Flensburg und Bochum betreiben einerseits Grundlagenforschung zu diagnostischen Testaufgaben in unterschiedlichen Formaten. Neben Multiple Choice-Aufgaben, deren Distraktoren diagnostisches Potential aufweisen (Winter, 2011), werden sogenannte elementarisierende Schleifen (Feldt-Caesar, 2016) oder auch Aufgaben mit offenem Antwortformat basierend auf STACK (Kallweit, 2016) erforscht und entwickelt. Andererseits werden diagnostische Online-Tests für Mathematik für unterschiedliche Studiengänge – ein späterer Einsatz in Schulen ist ebenfalls geplant – basierend auf der Lernplattform ILIAS entwickelt.

## Literatur

- Dieter, M. (2012): Studienabbruch und Studienfachwechsel in der Mathematik: Quantitative Bezifferung und empirische Untersuchung von Bedingungsfaktoren. Dissertation, Universität Duisburg-Essen
- Feldt-Caesar, N. (2016): Konzeptualisierung und Operationalisierung von Mindeststandards – von der Zielformulierung zum digitalen Diagnoseverfahren, Vorträge auf der 50. Jahrestagung der GDM vom 07.03. bis 11.03.2016 in Heidelberg, Beiträge zum Mathematikunterricht 2016, WTM-Verlag, Münster.
- Gollub, J., Meyer-Guckel, V. (2014): Wer bin ich – und wenn ja, wie viele? Online-Studienselbsttests als „Orientierungs- und Entscheidungshelfer“. In: Analysen. Edition Stifterverband
- Heublein, U., Richter, J., Schmelzer, R., Sommer, D. (2012): Die Entwicklung der Schwund- und Studienabbruchquoten an den deutschen Hochschulen. Statistische Berechnungen auf der Basis des Absolventenjahrgangs 2010. In: HIS: Forum Hochschule 3/2012
- Kallweit, M. (2016): Der Computer als Tutor – technikbasierte Diagnostik mit Freitextaufgaben, Vorträge auf der 50. Jahrestagung der GDM vom 07.03. bis 11.03.2016 in Heidelberg, Beiträge zum Mathematikunterricht 2016, WTM-Verlag, Münster.
- Kubinger, K. D., Frebort, M. & Müller, C. (2012). Self-Assessment im Rahmen der Studienberatung: Möglichkeiten und Grenzen. In K. D. Kubinger, M. Frebort, L. Khorramdel & L. Weitensfelder (Hrsg.), Self-Assessment: Theorie und Konzepte (S. 9–24). Lengerich: Pabst Science Publishers.
- Mette, C., Montel, C. (2014). Internet-Tools für die Studien- und Berufsorientierung: Leistung, Einbettung in Beratungsprozesse, Probleme. Report Psychologie, (7/8), 296–308.
- Winter, K. (2011): Entwicklung von Item-Distraktoren mit diagnostischem Potential zur individuellen Defizit- und Fehleranalyse: Didaktische Überlegungen, empirische Untersuchungen und konzeptionelle Entwicklung für ein internetbasiertes Mathematik-Self-Assessment. WTM-Verlag, Münster.