

# Psychologie und Gesellschaft 13

Herausgegeben von Martin K. W. Schweer

Marc Krüger / Markus Schmees  
(Hrsg.)

## E-Assessments in der Hochschullehre

Einführung, Positionen & Einsatzbeispiele

# E-Assessments an Hochschulen: Ein vielschichtiges Thema

*Markus Schmees, Marc Krüger & Elisabeth Schaper*

## Abstract

Nowadays, e-assessments can be found in a lot of different areas at universities. This leads to various questions: What are they needed for? How can they be used? Which different kinds of e-assessments do exist and how can they support teaching? What are the advantages of electronic assessments compared to traditional ones? This article provides the answers to those questions. It moreover refers to associated methodical aspects and regards both chances and risks of using e-assessments in teaching.

## 1. Wozu E-Assessments?

Seit einigen Jahren gewinnen E-Assessments an den Hochschulen immer mehr an Bedeutung: Die Umstellung auf Bachelor- und Masterstudiengänge, Curriculumsreformen, aber auch eine größere Zahl von Studienanfängern führen zu einer Zunahme von Prüfungen in verschiedenen Studiengängen. Bei gleicher personeller Ausstattung muss eine Hochschule zwangsläufig effektiver arbeiten, wenn sie z.B. Zugangstests, Lernbegleitungen oder Klausuren durchführen will. Die Idee liegt nahe, neue Medien zur Unterstützung dafür einzusetzen. Seitdem findet man Begriffe wie z.B. „elektronisches Prüfen“, „Clicker“ und „Online-Self-Assessments“ in den Diskussionen oder hört von Technologien wie „Edu-Vote“, „SharingPoint“, „Q[kju:]“ oder „ViPS“. Gleichzeitig sollen ganz unterschiedliche Momente im Lehr- und Lernprozess gestärkt werden, sowohl zum Nutzen der Lehrenden als auch für die Studierenden. Nicht nur beim didaktischen Novizen, sondern auch bei Experten tauchen aber Fragen auf, z.B.: Warum gibt es so viele (E-)Assessmenttypen? Was sind die Vorteile durch das „E“ beim Assessment? Worin unterscheiden sich formative von summativen Prüfungen? Wie kann ich meine Lehrveranstaltung sinnvoll damit anreichern?

Um den Einstieg in das Thema E-Assessment zu erleichtern, stellt dieser Beitrag eine Ordnung der Begrifflichkeiten her und beantwortet die aufgeworfenen Fragen. Abschnitt 2. zeigt hierfür zunächst auf, dass Assessments in der Hochschule nichts Neues, sondern allgegenwärtig sind. Der Einsatz von digitalen Medien führt dabei zu Mehrwerten, mit denen sich Abschnitt 3. beschäftigt. Häufig setzen Lehrende auf Antwortwahlverfahren in E-Assessments; der Grund hierfür und deren Charakteristika sind Gegenstand von Abschnitt 4. Abschnitt 5. legt dar, wie Lehrende mit Hilfe von E-Assessments unterschiedliche Lernziele erfassen können. Anschließend setzt sich Abschnitt 6. mit den Chancen und Grenzen von E-Assessments auseinander.

## 2. Assessmenttypen in der Hochschullehre

In der Psychologie ist Assessment ein Ansatz, um bestimmte Merkmale einer Person zu einem praktischen Zweck zu erfassen und anschließend auf dieser Erkenntnislage eine rationale Entscheidung über die Person treffen zu können (Amelang & Schmidt-Atzert, 2006). Will man z.B. das räumliche Vorstellungsvermögen bewerten, kann man Tests durchführen, in denen Personen geometrische Formen erkennen und in passende Gegenformen ablegen müssen. Hierdurch wird das räumliche Abstraktionsvermögen angesprochen. Die Art der Bearbeitung (Lösungsweg) sowie das resultierende Ergebnis werden daraufhin ausgewertet und in die Ermittlung der Merkmalsausprägung einbezogen.

An Hochschulen sind solche Assessments keineswegs unbekannt, auch wenn der Begriff dafür kaum verwendet wurde. Eine schriftliche oder mündliche Prüfung ist ebenso ein Assessment wie eine dem Studium vorgeschaltete Eingangsprüfung. Assessments sind somit in der Lehre allgegenwärtig. Weil sie im Rahmen des Bologna-Prozesses deutlich zugenommen haben, wurde ihnen in den letzten Jahren mehr Aufmerksamkeit zuteil. Denn viele Lehrende sehen sich z.B. mit einem Prüfungsaufkommen konfrontiert, das sie „vor Bologna“ nicht kannten. Sie fragen sich zurecht, wie dem zu begegnen sei und wie jeder Studierende Feedback zur seiner jeweiligen Lernsituation erhalten könne. Das „E“ im E-Assessment scheint ein rettender Anker zu sein: Die „Elektronik“ soll die Lehre unterstützen und Arbeit abnehmen. Ob und wie dieser Erwartung entsprochen werden kann, ist Gegenstand dieses Sammelbandes und soll im weiteren Verlauf geklärt werden.

Zunächst sind zur Beantwortung der aufgeworfenen Fragen jedoch die verschiedenen Typen von Assessments an Hochschulen zu bestimmen und zu unterscheiden. Erst dann kann ihr Nutzen für die Lehre einzeln bewertet werden. Hierfür unterteilen wir Assessments nach ihrem Zeitpunkt (bezogen auf den Lehr-/Lernprozess), ihrem jeweiligen Zweck und den zu fällenden Entscheidungen, die auf Grundlage ihres Ergebnisses getroffen werden. Anhand dieser Merkmale haben wir die in Hochschulen typischerweise anzufindenden Assessments in Tab. 1 den bereits in Schmees (2011) aufgeführten Kategorien gegenüber gestellt:

Tab. 1: Kategorisierung von Assessmenttypen in der Hochschullehre

Typ	Zeitpunkt	Zweck	Entscheidung
Beratend	Vor dem Studium	Orientierung geben, Studienberatung	Studiengangswahl, Studienempfehlung
Diagnostisch	Vor dem Lernen	Stand ermitteln, Einstufung, Zulassung	Planung der Lehre, Wahl passender Kurse
Formativ	Beim Lernen	Das schon erzielte Lernergebnis reflektieren	Steuerung des Lernens, Anpassung der Lehre, Wiederholung von Inhalten
Summativ	Nach dem Lernen	Das abschließende Lernergebnis bewerten	Leistungsbewertung, Benotung
Qualitätssichernd	Nach der Lehrveranstaltung	Verbesserung der Lehre	Bewertung der Lehre, Anpassung an Vorschläge

In der vorangehenden Tab. 1 unterscheiden wir somit fünf verschiedene Typen von Assessments, die sich in den genannten Kategorien jeweils voneinander abgrenzen. Weil diese komprimierte Form der Darstellung jedoch weiterer Erläuterung bedarf, sind die einzelnen Assessmenttypen nachfolgend näher ausgeführt:

Ein *beratendes Assessment* gibt Orientierung bei der Studienwahl. Denn schon vor dem Studium können sich Studieninteressierte mit typischen Inhalten eines gewünschten Studiengangs beschäftigen. Indem sie studiengangsnahen Aufgaben und typische Fragestellungen bearbeiten, überprüfen sie ihr Interesse und Talent für angestrebte Fächer. Rückmeldungen informieren dabei über das Verhältnis von Eignung zu Neigung (Dilger et al., 2008) und bieten den Studieninteressierten Hilfestellung bei Beantwortung der Fragen: Ist dies der richtige Studiengang für mich und bringe ich passende Kenntnisse und Fertigkeiten dafür mit?

In ähnlicher Weise können Lehrende vor einer Veranstaltung den aktuellen Stand ihrer Studierenden erfassen. Solche *diagnostischen Assessments* helfen bei der Planung der Lehre, beim Sicherstellen notwendiger Voraussetzungen, bei der Zuordnung von Studierenden, aber auch bei der Wahl eines geeigneten Veranstaltungstyps oder Kurses. Man findet sie z.B. als Zulassungstests für beschränkte Studiengänge oder als Einstufungstests in Sprachzentren.

Innerhalb des Lernprozesses, z.B. im Rahmen einer Lehrveranstaltung, geben *formative Assessments* Rückmeldung zur Lernleistung der Studierenden. Sie

legen Verständnis- und Erkenntnislücken offen, so dass Studierende – aber auch Lehrende – diesen begegnen können, z.B. durch Wiederholung oder Vertiefung nicht verstandener Inhalte in einer Folgeveranstaltung. Solche u.a. als Kurzklausuren oder Übungen bezeichneten Assessments geben Studierenden darüber hinaus Sicherheit über ihren Kenntnisstand: Sie helfen dabei, eine abschließende Klausur oder Modulprüfung mit möglichst wenig Prüfungsangst anzugehen.

Im Anschluss an das Lernen, also in der Regel nach Abschluss einer Lehrveranstaltungsreihe, bestimmen *summative Assessments* den Lernerfolg. Der Lernerfolg gibt den Grad an Übereinstimmung zwischen ursprünglichen Lernzielen und den erzielten Lernergebnissen an. Lehrende bewerten mit summativen Assessments die Lernleistungen der Studierenden, meist um eine Benotung vorzunehmen. Man findet sie an Hochschulen typischerweise in Form von Klausuren sowie als mündliche oder praktische Prüfungen.

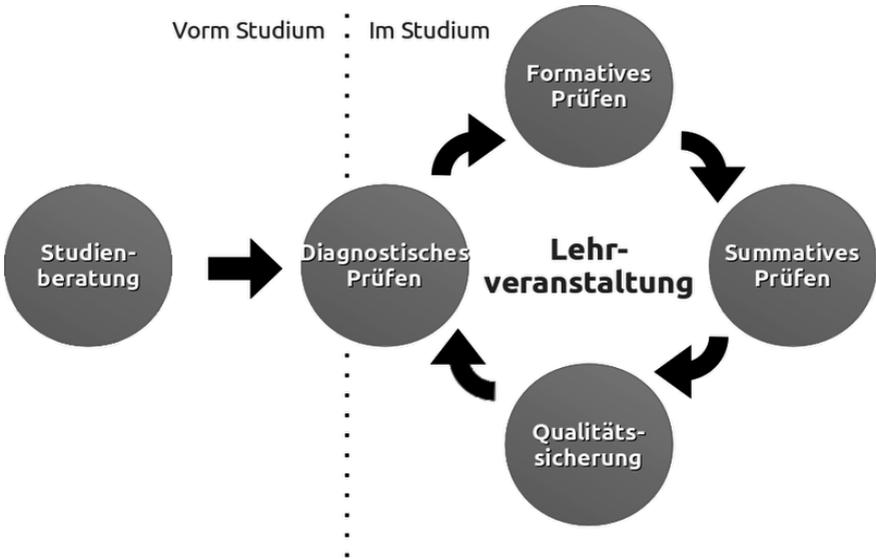


Abb. 1: Assessmenttypen im „Student-Life-Cycle“ nach Schmees (2011)

Studienbegleitend können *qualitätssichernde Assessments* dazu beitragen, die Hochschullehre zu verbessern. So erheben Lehrevaluationen die Zufriedenheit mit der Lehre und fragen nach Verbesserungsvorschlägen. Progresstests geben den Studierenden Rückmeldung zum gesamten Fortschritt, den sie im Rahmen ihres Studiums bereits gemacht haben.

Die vorgestellten Assessmenttypen stehen nicht losgelöst nebeneinander, sondern greifen in Anlehnung an den von Schulmeister (2007) beschriebenen „Student-Life-Cycle“ ineinander. Wie die Assessmenttypen zusammenwirken, zeigt Abb.1.

Durch die Übertragung der Assessmenttypen in den „Student-Life-Cycle“ wird sichtbar, dass sie das Studium Schritt für Schritt begleiten und so ein übergreifendes Instrument zur Qualitätssicherung darstellen. Dieses permanente Assessment bietet einen Feedbackprozess für alle Beteiligten. Damit kann der Lehrende seine Lehre ebenso verbessern wie der Studierende sein Lernverhalten. Bei einem fortlaufenden Assessment des Studiums wird so dem Anspruch einer qualitativ hochwertigen Lehre – im Sinne des „Constructive Alignments“ (Biggs, 1999) – im besonderen Maße entsprochen.

### 3. Elektronischer Nutzen – das „E“ der E-Assessments

Wenn Assessments in der Lehre bereits so weit verbreitet sind, dann stellt sich die Frage, was durch das Voranstellen eines „E“, also die digitale Bereitstellung von Assessments, besser wird. Wir versuchen die Frage nach dem Sinn und Zweck von E-Assessments übergreifend – also für alle Assessmenttypen – zu beantworten.

- *Einfachere Distribution:* Die Verteilung elektronischer Assessments an die Studierenden fordert keinen großen Einsatz mehr. Sie müssen vom Lehrenden nicht gedruckt, ausgeteilt und wieder eingesammelt werden. All dies wird – auf einem anderen Weg und über ein anderes Medium – durch das Internet geleistet. Dies ist eine organisatorische Entlastung, die es den Lehrenden wesentlich einfacher macht, Assessments für die Studierenden bereitzustellen.
- *Praxisnähe:* Videos lassen sich genauso wenig auf Papier darstellen wie Tonaufnahmen, hochauflösende Bilder, Animationen oder Simulationen. Die Analyse derartiger Medien kann jedoch tragend für die Überprüfung bestimmter Lernziele sein: Sind Studierende in der Lage, ein Röntgenbild zu lesen, Konfliktsituationen in Videos zu bestimmen oder gesprochene Fremdsprachen zu verstehen (Hörverstehen)? Die Möglichkeit des Multimediaeinsatzes sorgt hier für mehr Praxisnähe. E-Assessments machen die Überprüfung dieser Lernziele erst möglich.
- *Erweiterte Aufgabentypen:* Digitale Technologien ermöglichen das Stellen von Aufgaben, die rein schriftlich nicht so leicht dargestellt werden können. So wählen Studierende bei Long-Menu-Aufgaben z.B. aus einem Katalog von 2000 Fachbegriffen den passenden Begriff heraus. In Papiergebundenen

Assessments ist dies nur äußerst umständlich praktizierbar. E-Assessment ermöglicht folglich den Einsatz erweiterter Aufgabentypen.

- *Freitextaufgaben*: Antworten auf offene Fragen – so genannte Freitextaufgaben – haben ebenfalls viele Vorteile, wenn sie elektronisch erfasst werden. Wesentliche Vorteile sind:
  - Sie lassen sich einfacher lesen und damit schneller auswerten, wenn sie von den Studierenden am Computer „eingetippt“ werden. Denn oftmals sind handschriftliche Antworten nur mühselig zu entziffern.
  - Darüber hinaus geht das Schriftbild nicht in die Bewertung ein. Dies führt zu einer höheren Prüfungsobjektivität.
  - Forschungsergebnisse zeigen zudem, dass Studierende längere Freitexte lieber elektronisch als handschriftlich erstellen (Ollermann, Schneider-Wiejowski & Loer, 2012).

Die digitale Bereitstellung von Assessments kann folglich sehr nützlich sein. Insbesondere wenn es gelingt, verschiedene Mehrwerte zu kombinieren, sind E-Assessments ein starkes Instrument zur Qualitätsverbesserung in der Lehre. Die vielen E-Assessmenttypen können Lehrende von Routineaufgaben entlasten und ein bisher nicht gekanntes zusätzliches Lernangebot für die Studierenden schaffen.

#### **4. Antwortwahlverfahren erleichtern die Lehre**

Lehrende verwenden häufig Antwortwahlverfahren als Aufgabentyp für E-Assessments. Dabei stehen zu einer Frage mehrere vorformulierte Antworten zur Auswahl. Die bekannteste Variante ist aus der Fahrschule bekannt: die Single-Choice-Aufgabe. Eine Frage wird z.B. mit fünf Antwortoptionen versehen, von denen vier falsch sind und nur eine richtig (oft fälschlicherweise als Multiple-Choice-Aufgabe bezeichnet, bei der mehrere der vorgegebenen Antwortoptionen richtig sein können). Der Studierende muss zur Beantwortung die richtige Antwort markieren. Dieses Format wird als Antwortwahlverfahren bezeichnet, weil die richtige Antwort in der Aufgabestellung schon enthalten ist und „nur noch“ ausgewählt werden muss.

Der von Lehrenden geschätzte Vorteil von Aufgaben nach dem Antwortwahlverfahren ist, dass diese von einem Computer automatisch ausgewertet werden können und somit für den Lehrenden bei großen Studierendengruppen eine immense Arbeitserleichterung liefern. Denn er muss nicht mehr jede Lösung selbst auf ihre Richtigkeit hin überprüfen, sondern überlässt dem Computer diese Arbeit. Dieser überprüft die Richtigkeit und leitet weitere Handlungen ein:

Je nach Assessmenttyp meldet er dem Studierenden seine richtige oder falsche Antwort zurück, damit dieser Feedback zum Kenntnisstand bekommt, oder er benotet dessen Antworten. Darüber hinaus kann die Qualität einer Aufgabe nach dem Antwortwahlverfahren mit statistischen Verfahren auf ihre Güte hin überprüft werden. Schlecht verständliche Fragen und Antworten werden schnell erkannt und lassen sich aus der Bewertung herausnehmen. Dies erhöht die Qualität von Assessments.

Um die Vielseitigkeit von Antwortwahlverfahren zu zeigen, sind nachfolgend einige verbreitete Aufgabentypen dargestellt. Diese Auflistung erhebt dabei keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

- *Ja/Nein*: Bei dieser Aufgabe können Studierende ausschließlich mit „Ja“ oder „Nein“ antworten. Dies ist ein sehr einfacher Aufgabentyp, da die Chance auf ein richtiges Ergebnis auch bei Nichtwissen bei 50% liegt. In summativen Assessments wird bei Ja/Nein-Aufgaben die Bestehensgrenze deswegen oft auf weit über 50% angehoben. Das Stellen von Ja/Nein-Aufgaben ist aber auch für Lehrende einfach, da ein zugehöriger Aufgabenstamm nicht schwer zu formulieren ist.
- *Single-Choice (SC-Aufgabe)*: Eine 1 aus N Antwortoptionen ist richtig. Die SC-Aufgabe ist für die Studierenden eine relativ einfache Aufgabe, weil sie eindeutig zu beantworten ist. Hat ein Studierender die richtige Antwortoption zweifelsfrei identifiziert, kann er sich – im Gegensatz zur nachfolgend dargestellten Multiple-Choice-Aufgabe – sicher sein, dass die anderen Antwortoptionen falsch sind. Für Lehrende ist diese Aufgabe mitunter herausfordernd, da sehr viele falsche Antwortoptionen (sog. Distraktoren) formuliert werden müssen, die für die Prüflinge trotzdem plausibel klingen sollten.
- *Multiple-Choice (MC-Aufgabe)*: N aus M Antwortoptionen sind richtig, d.h. es kann auch mehr als eine Antwortoption richtig sein. Das macht es für die Studierenden schwieriger, da sie durch die zweifelsfreie Identifikation einer richtigen Antwortoption nicht ausschließen können, dass weitere Antwortoptionen auch richtig sind. Da Studierende in logischer Konsequenz einfach alle Antwortoptionen ankreuzen könnten, um dadurch automatisch alle richtigen Antworten zu treffen, muss eine falsch angekreuzte Antwortoption als Fehler bewertet werden. Für die Lehrenden ist die Erstellung einer Multiple-Choice-Aufgabe ein wenig einfacher als die Single-Choice-Aufgabe, da sie nicht so viele plausibel klingende falsche Antwortoptionen „erfinden“ müssen.
- *Bildmarkierung*: In einer Abbildung müssen die Studierenden bestimmte Bereiche markieren. Als Beispiel hierfür kann ein Röntgenbild angeführt werden, in dem die Studierenden eine Fraktur finden und hervorheben sollen.

Dieses Beispiel zeigt sehr deutlich, dass Studierende bestimmte analytische Fertigkeiten auf einen Sachverhalt – in diesem Fall das Lesen von Röntgenbildern – anwenden müssen. Diese Aufgabe ist anspruchsvoller als das Wiederholen von auswendig Gelerntem.

- *Short-/Long-Menu*: Diese Aufgabe gibt mögliche Begriffe auf eine Frage oder Lücke vor. So können z.B. längere Textpassagen als Lückentext gestaltet werden und der Studierende muss den passenden Begriff in einem Drop-Down-Menü auswählen. Je nachdem, wie viele Begriffe dort angeboten werden, spricht man von Short- oder Long-Menu. Ein großer Vorteil ist, dass komplexe Begriffe abgefragt werden können, die einen Sachverhalt eindeutig beschreiben. Der folgende Beispielsatz verdeutlicht dies: Dient ein Assessment der Benotung einer Lernleistung, dann wird dies als [formatives, summatives, diagnostisches, ...] Assessment bezeichnet. Aus den in [eckigen] Klammern dargestellten Begriffen muss dann der Passende herausgesucht werden.
- *Anordnungsaufgabe*: Begriffe oder Objekte müssen in eine bestimmte Reihenfolge oder räumliche Anordnung gebracht werden. Beispielsweise lassen sich so Rangordnungen abfragen (z.B. OSI-7-Schichten-Modell: Welche Schicht erfüllt welche Aufgabe? Planungsschritte für Handlungsorientierten Unterricht nach Hacker) oder Objekte in einen bestimmten räumlichen Zusammenhang bringen (z.B. Bauteile in der Elektrotechnik, die zu einer bestimmten Funktion zusammengefügt werden sollen).
- *Key-Feature*: Ein in der Hochschullehre eher neuer Ansatz ist das Stellen so genannter Key-Feature-Aufgaben (Schaper, Tipold & Ehlers, 2011). Dabei hat der Lehrende die Möglichkeit, einen bestimmten Handlungsablauf, z.B. ein Fallbeispiel, in Teilschritte zu gliedern und Schritt für Schritt abzufragen. Ebenso schrittweise bearbeitet der Studierende dann diese Aufgaben und stellt dabei analytische Kenntnisse unter Beweis. Studierende können solche Aufgaben jedoch nur einmal beantworten und ihre Antworten nicht – wie bei anderen Aufgabentypen üblich – nochmal modifizieren, da eine Folgeaufgabe oft Hinweise auf die Lösung der vorhergehenden Aufgabe beinhaltet. Key-Features sind damit ein anspruchsvoller Aufgabentyp für Lehrende und Studierende, der trotzdem von beiden Seiten positiv wahrgenommen wird.

Das Antwortwahlverfahren – mit seinen zahlreichen vorgestellten Ausprägungen – hat jedoch einen schlechten Ruf. Ihm hängt das Stigma an, man müsse für einen zugehörigen Test nur stupide die Lerninhalte – oder schlimmer noch, nur die Aufgaben mit ihren Antworten – auswendig lernen. Das schafft man angeblich auch, ohne die Lerninhalte zu verstehen: Weil falsche Antworten quasi auf die richtige Lösung hinweisen. In Hochschulfächern wie z.B. Medizin haben