

Forum 7

Online Self-Assessments zur Studienorientierung: Evaluationskonzepte und erste Befunde zur prädiktiven Validität

16. Jahrestagung des Arbeitskreises Evaluation und
Qualitätssicherung der Berliner und Brandenburger
Hochschulen

16.03.2018

Maya Nyagolova & Dr. Peter Paul Zurek



Hintergrund

- 73% der Schülerinnen und Schüler in Abschlussklassen fühlen sich auf die anstehende Berufs- und Studienwahl nicht hinreichend vorbereitet (Heine, Spangenberg & Willich, 2007)
- Studienabbruchquote an der Universität Potsdam, gemittelt über alle Studiengänge und für alle Studienanfänger seit 2008: 42%
 - Bundesweiter Durchschnitt: 28% (Heublein et al., 2014)
- Studienabbrecher sind schlechter über persönliche Studienvoraussetzungen und fachliche Studieninhalte informiert als Absolventen (Heublein et al., 2010)
- Interventionsmöglichkeit: Online-Self-Assessments

Online Self-Assessments

- ❖ Internetbasierte Informations- und Beratungsinstrumente zur Erkundung von studienbezogenen Eignungen, Neigungen und Erwartungen
- ❖ Testergebnisse sollen klären, ob ein bestimmter Studiengang zum eigenen Stärken-Schwächen-Profil passt oder nicht

Ziele:

- Verbesserung der Lehr-/Lernbedingungen
- Erhöhung der Studienzufriedenheit und –motivation
- Verbesserung der Studienleistungen
- Verringerung der Abbruchneigung und Studienabbruchquote
- Synergieeffekte mit Studienberatung
- Strategisches Bindungsmanagement

Verbreitung in Deutschland

- ❖ Ca. 50% aller Hochschulen in Deutschland haben mittlerweile OSAs implementiert, allerdings in unterschiedlichen Varianten

Rein informationsbasiert, mit Fokus auf Marketing (Beispiel FU Berlin)

Psychologisch fundierte Testmodule in Verbindung mit Informationsmodulen; Testung in Anlehnung an Anforderungsprofil eines Studiengangs, (Beispiel RWTH Aachen, Ziel für Uni Potsdam)

Anforderungsanalyse

- ❖ Qualitative Anforderungsanalyse durch Befragung von Hochschullehrern und Studierenden:
 - Vorkenntnisse, Kompetenzen, Interessen und andere Persönlichkeitseigenschaften, die relevant für Studienerfolg und –zufriedenheit sind
 - Studiengangsspezifische Besonderheiten (u.a. strukturelle Merkmale) & Herausforderungen
 - Häufige falsche Erwartungen
- ❖ Quantitative Anforderungsanalyse durch Befragungen im Anschluss:
 - Hochschullehrer: Bedeutsamkeit ausgewählter Fähigkeiten und Eigenschaften für Ernährungswissenschaften (max. 5 Minuten)
 - Studierende: Ausprägung ausgewählter Fähigkeiten und Eigenschaften, Noten, Abbruchneigung, Studienzufriedenheit & Kovariaten (max. 10 Minuten)
 - statistische Prädiktoren von Studienabbrüchen, Studienerfolg und Studienzufriedenheit ermitteln, die wiederum in die Testkonstruktion einfließen müssen

Modul I – Interessen

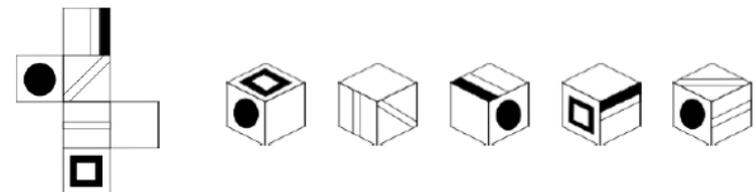
- ❖ Interessen sind ein zentraler Prädiktor für studiengangsspezifische Motivation, Zufriedenheit, Studienleistungen und späteren Berufserfolg (Schiefele, 1991)
 - Beispielergebnis Ernährungswissenschaft: realistisch-praktische und intellektuell-forschende Interessen sind signifikant positive Prädiktoren von Studienerfolgsindikatoren wie Abbruchneigung, Studienidentifikation und Studienzufriedenheit (multiple Regression)

- ❖ Erfassung des Interessensprofils nach dem RIASEC-Modell (Holland, 1963)
 - Kauf lizenzierter Testskalen der RWTH Aachen mit sechs Strukturfacetten: praktisch-technische, intellektuell-forschende, künstlerisch-sprachliche, soziale, unternehmerische und konventionelle Interessen
 - Skalen sind reliabel, intern & extern validiert, evaluiert, beinhalten automatisierte Auswertungsroutinen und Normierungsstichproben mit $N > 3000$
 - Normative und ipsative Items
 - Beispielitem intellektuell-forschendes Interesse normativ: „wissenschaftliche Untersuchungen planen und ausführen“

Modul II – fluide Intelligenz

- ❖ Intelligenzstrukturmodell: Schlussfolgerndes Denken / Fluide Intelligenz vs. Wissen / Kristalline Intelligenz
- ❖ Je nach Studiengangprofil sind verschiedene Intelligenzfacetten relevant
 - Beispiel: mathematisch-numerische Intelligenz bei Ernährungswissenschaft
- ❖ Erfassung des fluiden Intelligenzprofils nach Catell (1977):
 - Kauf lizenzierter Testskalen der RWTH Aachen mit vier Strukturfacetten: mathematisch-numerisch, verbal, figural-räumlich & Merkfähigkeit
 - Skalen sind reliabel, intern & extern validiert, evaluiert, beinhalten automatisierte Auswertungsroutinen und Normierungsstichproben mit $N > 3000$
 - *Beispielitem mathematisch-numerisch*: $-3/128$ $3/32$ $-3/8$ $3/2$ -6 24 -96 ?
 - *Beispielitem verbal*: Taschenlampe : Batterie = Fußballmannschaft : ? Antwort: Schiedsrichter - Stadion - Torwart – Tor
 - *Beispielitem figural-räumlich*:

Beispiel-Item:



Modul III – Persönlichkeitsfaktoren

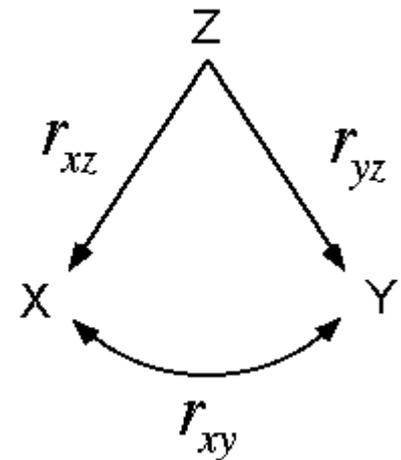
- ❖ Persönlichkeitsmerkmale beeinflussen neben der Intelligenz den Studienerfolg und die Studienzufriedenheit
- ❖ Erfassung des Persönlichkeitsprofils nach dem Big Five-Modell
 - Persönlichkeitsdimensionen: Emotionale Stabilität, Extraversion, Offenheit, Verträglichkeit, Gewissenhaftigkeit
 - Reliable und valide Erfassung anhand des Big Five Inventory (BFI; Lang, Lüdtko & Asendorpf, 2001; lizenzfrei)
 - *Beispielitem Extraversion*: Ich sehe mich selbst als jemand, der durchsetzungsfähig und energisch ist
 - *Beispielitem Gewissenhaftigkeit*: Ich sehe mich selbst als jemand, der dazu neigt, unordentlich zu sein (revers)
 - Antworten: 5-stufige Likertskala von *trifft überhaupt nicht zu* bis *trifft voll und ganz zu*

Modul IV – kristalline Intelligenz

- ❖ In Zusammenarbeit mit Hochschullehrern wurden Fragen zu studiengangrelevanten Vorkenntnissen in bestimmten Schulfächern konzipiert
 - *Beispiel Ernährungswissenschaft*: Abiturwissen in Chemie, Biologie, Physik und Mathematik sagt signifikant positiv den Studienerfolg vorher
 - 10 Fragen pro Fach auf Abiturniveau mit 1 Target und 4 Distraktoren (nicht weniger aus Gründen der Reliabilität / Aggregationsprinzip)
 - Innerhalb des Fachs thematisch breit gestreut aber mit relevantem Bezug zum späteren Studium (z.B. Ernährungswissenschaft)
 - Unterschiedliche Schwierigkeitsgrade, um ausreichende Trennschärfe zu gewährleisten
 - *Beispielfrage Biologie*: Der Mensch gehört zu den Primaten. Damit gehört er in dieselbe wie Affen. Wählen Sie eine Antwort: a. Gattung b. Domäne c. Ordnung d. Klasse e. Familie

Kovariaten

- ❖ Demographische Merkmale sollten für Zusatzanalysen erfasst werden, dürften sich aber nicht verzerrend auf die Testergebnisse auswirken; Testnormierung auf Abiturienten-Vergleichsstichprobe
 - v.a. Geschlecht, Alter, Bildungsjahre, Berufsausbildung, sozioökonomischer Status
- ❖ Kovariaten, die sich verzerrend auf die Testergebnisse auswirken könnten:
 - Aufmerksamkeit (z.B. „haben Sie während der Bearbeitung Musik gehört?“)
 - momentane Stimmung
 - soziale Erwünschtheit (verleitet zum Betrügen um besseres Testergebnis zu erzielen, selbst wenn man den Test nur für sich macht)
 - Erfahrung mit OSAs oder psychologischen Testverfahren
 - Deutsch nicht als Muttersprache



Auswertung & Feedback

- ❖ Nach jedem Testmodul erfolgt ein individuelles Feedback, z.B. über das Interessensprofil und inwiefern es vom Referenzwert der Normstichprobe abweicht
 - Statistisches Verfahren: Kovarianzanalyse bei Berücksichtigung relevanter Kovariaten
 - Beispielergebnis: signifikant unterdurchschnittliche Ausprägung im Big-Five Persönlichkeitsfaktor Gewissenhaftigkeit → Verweis auf mögliche Probleme im Laufe des Studiums (Selbstorganisation und –disziplin, frühzeitiges Lernen für Prüfungen, etc.)

- ❖ Am Ende des Assessments erfolgt ein zusammenfassendes Feedback, das alle Testmodule miteinander verrechnet
 - Beispiel: Bei passendem Interessensprofil, aber nicht passendem Intelligenzprofil erfolgt das Feedback, dass sich Fähigkeiten mittelfristig an die Interessen angleichen können, worauf Studienbefunde hindeuten
 - Die entsprechenden Thesen müssten empirisch über die Langzeitevaluation der OSAs überprüft werden

Evaluationskonzepte

- ❖ Unmittelbare Evaluation innerhalb des Tests:
 - Veränderungsmessung der subjektiv eingeschätzten Informiertheit und entscheidungsbezogenen Unsicherheit
 - Vergleich von Studierenden mit und ohne Self-Assessment in Bezug auf Informiertheit und Unsicherheit

- ❖ Pilotierung der OSA-Prototypen an Schulen
 - Allgemeines Feedback zum OSA, z.B. zur Länge, Bedienbarkeit, optischen Gestaltung, Informationsaufbereitung, etc.
 - Überprüfung der internen Konsistenz und Validität (Faktorenanalyse, etc.)
 - Für die Studiengänge Ernährungswissenschaft und Rechtswissenschaft bereits abgeschlossen, Ergebnisse werden im Nachgang präsentiert

Evaluationskonzepte

- ❖ Pilotierung der OSA-Prototypen im ersten Fachsemester
 - Erneute Überprüfung der Reliabilität und Validität
 - Überprüfung der prädiktiven Validität: mehrere Monate nach der OSA-Durchführung werden Studienerfolgsindikatoren erhoben (Studienzufriedenheit, Studienidentifikation, Leistungen, Abbruchneigung) und die Vorhersagekraft des Testergebnisses ermittelt
- ❖ Langzeitevaluation über regelmäßige Nachbefragungen der Testpersonen:
 - Regression mit Testergebnis als Prädiktor und Studienerfolgsindikatoren inklusive Studienverlaufsdaten als abhängigen Variablen
 - Vergleich von Studierenden mit und ohne Self-Assessment in Bezug auf Studienerfolgsindikatoren
- ❖ Qualitative Evaluation über Workshops mit Hochschullehrern und Studienfachberatern: Spürbare Effekte der OSAs?

Ergebnisse der Schulpilotierung - Kurzzusammenfassung

- ❖ Gute Reliabilität und Validität der Interessens- und Persönlichkeitstests
- ❖ Wissenstests für Biologie, Chemie und Physik zu schwer, nicht hinreichend reliabel und nicht hinreichend trennscharf
- ❖ Wissenstest für Mathematik – angemessene Schwierigkeit und gute Reliabilität und Trennschärfe
- ❖ Gestaltung und Bedienbarkeit des OSA wurde von den Schülerinnen und Schülern positiv bewertet
- ❖ Das OSA gibt einen guten Überblick über den Studiengang
- ❖ Bearbeitungsdauer wurde als zu lang wahrgenommen

Ergebnisse der Pilotierung mit Studienanfängern- Kurzzusammenfassung

- ❖ Das OSA trägt zur besseren Informiertheit sowie zu einem besseren Bild der Universität Potsdam bei Studierenden bei (testinterne Evaluation).
- ❖ Die Item-Schwierigkeit der Wissenstests in Biologie, Chemie, Mathematik und Physik ist annähernd normalverteilt. Es konnte auch eine gute Item-Trennschärfe nachgewiesen werden. Die Reliabilität der Wissenstests erwies sich als nicht so gut.
- ❖ Positive Wahrnehmung der Videointerviews mit Studierenden und Dozierenden.
- ❖ Das OSA gibt laut den befragten Studienanfängern einen guten Überblick über den Studiengang Ernährungswissenschaft.
- ❖ Die Wirksamkeit des OSA als Verfahren zur Ermittlung der Studieneignung sollte langfristig durch die Verknüpfung der Testergebnisse mit Studienverlaufsdaten festgestellt werden.

Quellen

Blüthmann, I. (2012). *Studierbarkeit, Studienzufriedenheit und Studienabbruch: Analysen von Bedingungsfaktoren in den Bachelorstudiengängen*. Doctoral Dissertation, Retrieved on 04/04/2016 from http://www.diss.fu-berlin.de/diss/servlets/MCRFileNodeServlet/FUDISS_derivate_000000015295/Diss_Bluethmann_2012_Onlineversion_final.pdf

Bortz, D. & Schuster, C. (2010). *Statistik für Human- und Sozialwissenschaftler*. Berlin: Springer.

Hasenberg, S., Guttschick, K., Schmidt-Atzert, L., Stemmler, G., Kohlhaas, G., Schütz, M. & Prüssner, M. (2014). Unterstützung beim Übergang von der Schule zur Hochschule durch präzise Studieninformationen und Online-Self-Assessments. *Zeitschrift für Hochschul-entwicklung*, 9, 115-129.

Schiefele, U. (1991). Interest, learning, and motivation. *Educational Psychologist*, 26, 299-323.

Self-Assessments der Universität Marburg:

<https://www.online.uni-marburg.de/self-assessments/testmaker/>

<https://efp.uni-potsdam.de/selfassessment/>

<http://uni-potsdam.de/emoon/?id=72>

<http://uni-potsdam.de/u/ewi/EinstufungstestHTML/EingangsseiteSelbsteinstufung.html>

<https://www.uni-potsdam.de/elis/e-learninganderup/praxisbeispiele/mathe-selbsttest.html>

http://www.ling.uni-potsdam.de/testmaker/index.php?page=test_make&id=1&resume_messages=true