



# Webbasierte Prüfungen

## 1. Workshop HBB 2014: Erfahrungsaustausch eidgenössische Prüfungen

Biel, 30. April 2014

Univ.-Prof. Dr. Robert J. Zaugg  
University of Freiburg/Switzerland  
robert.zaugg@swissonline.ch

## Inhalt

---

1. Ausgangslage und Problemstellung
2. Taxonomiestufen nach Bloom
3. Lösungsansatz
4. Bewertung
5. Fazit

## Ausgangslage und Problemstellung

- **Generation Y (Millennials) und Generation Z**  
Zielpublikum ist gewohnt, mit neuen Technologien umzugehen.
- **Hohe Anforderungen betreffend Effizienz/Wirtschaftlichkeit**  
Träger von Prüfungen (insbesondere solche mit vielen Teilnehmenden) sehen sich höheren Erwartungen betreffend Effizienz und Wirtschaftlichkeit gegenüber. Die Erwartungshaltung der Kandidaten/innen steigt.
- **Grenzen des Milizsystems**  
Es wird zum Teil schwieriger, ausreichend Experten/innen für die Prüfungen bzw. die Prüfungskorrektur zu gewinnen, die zudem das richtige Profil aufweisen.
- **Hohe Anforderungen betreffend Objektivität, Reliabilität, Validität, Fairness und Praktikabilität**  
Wissenschaftliche und praktische Gütekriterien haben einen hohen Stellenwert.
- **Es ist für Prüfungsträger empfehlenswert, sich frühzeitig mit webbasierten Prüfungen auseinander zu setzen und zu analysieren, für welche Prüfungen diese Prüfungsform sinnvoll ist.**



## Taxonomiestufen nach Bloom (kognitive Dimension)

### Stufe 1: Kenntnis/Wissen (Knowledge)

Erinnern von Allgemeinem (Theorien, konkrete Einzelheiten, terminologisches Wissen, einzelne Fakten), Besonderem, erinnern von Mustern, Prozessen, Methoden, Festlegungen, Klassifikationen, Kategorien, Kriterien, bewusstmachen von geeignetem Material, minimales Neuordnen.

### Stufe 2: Verständnis (Comprehension)

Einfachste Ebene des Begreifens, einfache Zusammenhänge sehen, Bescheid wissen, worüber gesprochen wird, den Stoff benutzen (ohne ihn mit anderen Materialien in Beziehung zu setzen oder seine umfassendste Bedeutung erkennen), übersetzen, eigene Worte verwenden, interpretieren, extrapolieren, Gelerntes wird auch in einem anderen Zusammenhang erkannt.

### Stufe 3: Anwendung (Application)

Gebrauch und Umsetzung von eindimensionalen Lerninhalten in eine neue und konkrete Situation.

### Stufe 4: Analyse (Analysis)

Zerlegen von komplexeren Sachverhalten in grundlegende Elemente und Teile, identifizieren von Elementen, ordnende Prinzipien und (explizite und implizite) Strukturen/Hierarchien klar machen, erkennen von Zusammenhängen, Beziehungen zwischen den Elementen deutlich machen, Diagnose erstellen, Fallstudien.

### Stufe 5: Synthese (Synthesis)

Zusammenfügen von Elementen und Teilen zu einem neuen Ganzen, entwickeln, herstellen einer neuen Struktur, eines Plans, einflechten von gemachten Erfahrung, Hypothesen entwickeln, vernetzen, fachübergreifend, optimieren, Projektarbeit.

### Stufe 6: Beurteilen (Evaluation)

Bewerten, auswerten, beurteilen einer Lösung, eines Modells, eines Verfahrens im Hinblick auf seine Zweckmässigkeit, Funktionstüchtigkeit, Stimmigkeit, Qualität, logische Fehler entdecken und begründen.

Elektronische  
Prüfung  
(geschlossene  
Fragen)  
geeignet

Elektronische  
Prüfung  
(offene  
Fragen)  
geeignet



## Wenn Du nicht vorwärts gehst, gehst Du rückwärts (Mikhail Gorbachev)



Heute würde sich der mehrfache Gewinner olympischer Goldmedaillen Mark Spitz nicht einmal mehr für die Olympischen Spiele qualifizieren.

Schmetterling 200m

**Mark Spitz:**

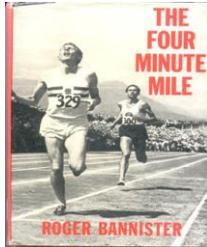
2:00,70 Minuten (28. 8.1972, München)

11x Olympische Medaillen, 9x Gold

**Michael Phelps:**

1:51,51 Minuten (29.7.2009, Rom)

22x Olympische Medaillen, 18x Gold



Heute würde Roger Bannister beim Zieleinlauf der Spitze noch gut 100 Meter vor sich haben.

**Roger Bannister:**

3:59,4 Minuten

(6.5.1954, Oxford)

**Hicham El Guerrouj:**

3:43,13 Minuten

(7.7.1999, Rom)



Heute kann der Commodore 64 (64 KB), der Bestseller der 80er Jahre, nicht einmal mit dem iPod (2 GB) meiner Tochter Elena mithalten.



Webbasierte Prüfungen

5

Univ.-Prof. Dr. Robert J. Zaugg

© 2014

UNI  
FR

## Lösungsansatz

- **Inhaltliche Aspekte:** Erarbeitung und Validierung eines Pools von Prüfungsfragen, die für die Durchführung der Prüfungen (Testprüfungen und „scharfe“ Prüfungen) verwendet werden können. Im Bedarfsfall können offene mit geschlossenen Fragen kombiniert werden. In diesem Fall ist ein elektronischer Korrekturworkflow vorzusehen.
- **Technologische Aspekte:** Nutzung einer Webplattform, welche es erlaubt, die Prüfungen effizient durchzuführen. Die Prüfungen können in beliebig vielen Sprachen angeboten werden. Die Reihenfolge der Fragen lässt sich innerhalb eines Themenblocks oder insgesamt variieren. Pro Termin können (insgesamt oder teilweise) andere Fragen verwendet werden. Aufgrund der neuen Durchführungsform kann die Prüfungsdauer um rund die Hälfte reduziert werden.
- **Organisatorische Aspekte:** Die Prüfungen können an dezentralen Standorten, während verschiedener Termine während des ganzen Jahre angeboten werden. Pro Termin und PC-Raum können gleichzeitig rund 20 Kandidaten/innen teilnehmen. Die Teilnehmenden erhalten ein persönliches Login, mit dem sie «ihre» Prüfung aufrufen. Die Prüfungsergebnisse liegen unmittelbar nach der Prüfung vor, weil sie automatisch ermittelt werden, und könnten den Kandidaten/innen umgehend mitgeteilt werden (gilt nur, falls ausschliesslich geschlossene Fragen zum Einsatz kommen).

Webbasierte Prüfungen

6

Univ.-Prof. Dr. Robert J. Zaugg

© 2014

UNI  
FR

## Bewertung (1/3)

---

- **Bessere Nutzung der Expertenkompetenz:** Die Tätigkeit der Expertinnen und Experten verlagert sich von der repetitiven Korrektur auf die Konzeption intelligenter und aussagekräftiger Prüfungsfragen.
- **Höhere Wirtschaftlichkeit:** Die Durchführung der Prüfung und insbesondere deren Korrektur lässt sich wesentlich effizienter durchführen.
- **Objektive Bewertung:** Da die Bewertung anhand von Multiple-Choice Fragen erfolgt, lassen sich Bewertungsfehler oder subjektive Bewertungen weitgehend ausschliessen.
- **Höhere Validität:** Multiple-Choice-Fragen weisen hinsichtlich Lernzieltaxonomie Stufe 1 (Wissen) und 2 (Verstehen) eine wesentlich höhere Validität auf als andere Prüfungsformen.
- **Höhere Reliabilität:** Mit der neuen Prüfungsform kann sichergestellt werden, dass diese situations- und vor allem personenunabhängig erfolgt. Das ist bei der heutigen Prüfung nicht gegeben.
- **Höhere Praktikabilität:** Aufgrund der Webplattform wird es wesentlich einfacher, die Prüfungen durchzuführen.

## Bewertung (2/3)

---

- **Höhere Fairness:** Alle Kandidatinnen und Kandidaten haben bei der Prüfung und der Prüfungskorrektur exakt die gleichen Bedingungen. Das kann bei traditionellen Prüfungen nicht gewährleistet werden.
- **Drastische Reduktion der Prozessdauer:** Da die Korrekturzeit wegfällt, lässt sich die Prozessdauer drastisch verkürzen. Das trägt markant zur Steigerung der Kundenzufriedenheit bei.
- **Nicht lesbare Handschriften und Sprache:** Beurteilungsfehler aufgrund nicht lesbarer Handschriften oder unbewusste «Schlechter-Bewertungen» aufgrund mangelhafter Orthographie, Interpunktion und Sprache (≠Lernziel) fallen weg.
- **Reduktion der Rekurs häufigkeit:** Weil keine subjektiven Bewertungen erfolgen, dürfte die Rekurs häufigkeit abnehmen.
- **Reduktion von Täuschungsversuchen oder Betrug:** Die neue Prüfungsform erschwert Täuschungen und Betrug (z. B. Abschreiben).

## Bewertung (3/3)

---

- **Laufende Qualitätssicherung:** Da alle Resultate elektronisch in einer Datenbank vorliegen, können die Fragen laufend mittels statistischer Verfahren validiert werden. Dadurch steigt deren Qualität (z. B. durch Austausch von Fragen, die nicht optimal verstanden werden).
- **Positive Imageeffekte:** Im Zeitalter neuer Technologien und Social Media können es sich Prüfungsträger nicht leisten, abseits zu stehen. Diese neue Prüfungsform kann deren Image als professionelle und moderne Prüfungsorganisation stärken.

## Niemand hat gesagt, dass es einfach wird...

---



## Fazit

---

- Die mengenmässigen Entwicklung bei vielen Berufsprüfungen, die wissenschaftlichen und praktischen Anforderungen und die zur Verfügung stehenden technologischen Möglichkeiten führen zum Schluss, dass Prüfungsträger rasch den Einsatz neuer, webbasierter Prüfungsformen prüfen sollten.
- Die damit verbundenen Vorteile (Validität, Reliabilität, Objektivität, Wirtschaftlichkeit, Fairness, Image, Praktikabilität, Prozessdauer, Täuschungsresistenz etc.) überwiegen die Nachteile (grösserer Aufwand bei der Prüfungskonzeption, geringere Eignung von Multiple-Choice-Fragen für Lernziele höherer Taxonomiestufen, Initialaufwand für den Aufbau der Plattform) bei weitem.

## Kontakt

---



### Prof. Dr. Robert Zaugg

Dozent für Personalmanagement, Organisation und Leadership an der Universität Fribourg/Schweiz und Unternehmer.

Studium der Wirtschaftswissenschaften an der Universität Bern (Lizentiat 1991, Promotion 1996, Habilitation 2005). Lehr- und Forschungstätigkeit an den Universitäten Bern, Fribourg (Schweiz), Zürich und an der University of California in Berkeley sowie an der Wissenschaftlichen Hochschule Lahr (WHL) in Deutschland (Ordinariat 2006). Dozent und Referent in Fach- und Kaderschulungen. Managementtrainer und Berater. Initiator und Inhaber mehrerer Unternehmungen. Stiftungsrat der SGO-Stiftung. Mitglied der Jury des HR-Swiss Award. Verwaltungsratsstätigkeit (u. a. als Vizepräsident und Präsident). Veröffentlichung mehrerer Bücher und Fachartikel.

### Kontakt

Falls Sie Fragen zum Thema webbasierter Prüfungen haben, können Sie mich jederzeit gerne kontaktieren:

robert.zaugg@swissonline.ch