Zürcher Hochschule
für Angewandte Wissenschaften

Drei Perspektiven auf digitales kompetenzorientiertes Prüfen

Netzwerktreffen Lehre 2019, 10. Mai 2019

Benjamin Eugster

Ablauf

- Digitale Prüfungen an der ZHAW
- Kompetenzorientierung durch adäquate Fragenformate
  - Beispiel: Fragen mit LaTeX-Formeln
- Kompetenzorientierung durch innovative Prüfungsformate
  - Beispiel: Open Book Prüfungen digital
- Kompetenzorientierung durch technische Prüfungssettings
  - Beispiel: Prüfungen mit BYOD
- Resümee

Zürcher Hochschule
für Angewandte Wissenschaften

Digitale Prüfungen an der ZHAW

Einblicke in das Projekt «E-Assessment: ZHAW-weite Rahmenbedingungen»

Digitale Prüfungen an der ZHAW

Formative Lernkontrolle im Physikunterricht
(ZHAW School of Architecture, Design and Civic Engineering)

- **Steigende Nachfrage** nach digitalen Prüfungen; grosse Nachfrage nach Möglichkeiten für Open Book Prüfungen
- **Hochschulweites Projekt** zur Abklärung der organisatorischen und technischen Rahmenbedingungen
- Erfahrungen aus dem **Pilotbetrieb** mit ca. 1’200 promotionsrelevante Einzelprüfungen pro Semester; Gruppengrössen von 20 bis 170 Studierenden
- Technisches Prüfungssetting: **Moodle** als Prüfungsplattform, **Safe Exam Browser** zur Prüfungsabsicherung, grösstenteils mit studentischen Geräten (**BYOD**)

Zürcher Hochschule
für Angewandte Wissenschaften

I) Kompetenzorientierung durch adäquate Fragenformate

Von der handschriftlichen Formel zum LaTeX-Editor

Digitale Prüfungsaufgaben ≠ Digitalisierung von Prüfungsaufgaben

- Durch Digitalisierung veränderte Arbeitspraxis soll in der Überprüfung von Kompetenzen *(mit)* abgebildet werden.

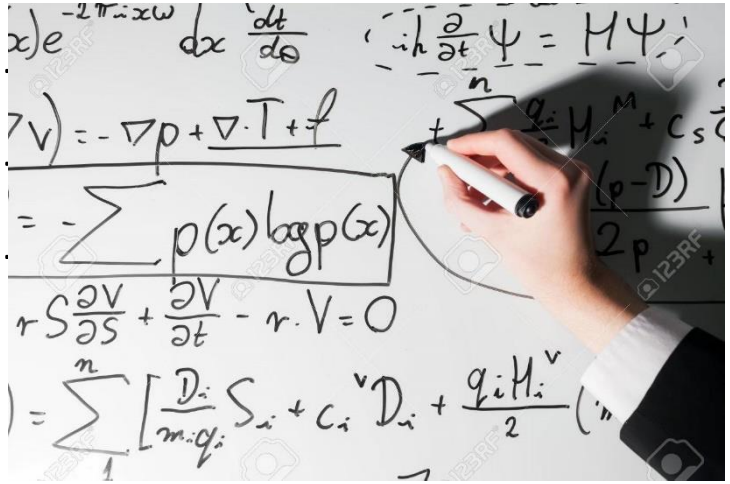
- Nicht die Digitalisierung von analogen Prüfungsaufgaben, sondern die **Gestaltung adäquater digitaler Prüfungsaufgaben** auf der Grundlage der sich ändernden Kompetenzanforderungen ist das Ziel.

Breites Spektrum neuer Prüfungsaufgaben jenseits von Multiple-Choice

Handschriftliche Aufgaben	→	Digitale Freitextfragen
Handschriftliche Formeln	→	Digitale Formelerfassung
-	→	Verwendung von fachspezifischer Software

Beispiel: Digitale Formelerfassung mit LaTeX

Handschriftliche Formeln → Digitale Formelerfassung



$$\sum_{i=0}^n i^2 = \frac{(n^2+n)(2n+1)}{6}$$

$$\sum_{i=0}^{n} i^2 = \frac{(n^2+n)(2n+1)}{6}$$

Beispiel: Digitale Formelerfassung mit LaTeX

Handschriftliche Formeln → Digitale Formelerfassung

- Dynamische Erfassung
- Lösungswege
- Skizzierung möglich

- Digitale handschriftliche Erkennung bisher mangelhaft
- **Eigenlogik formalisierter Notationssysteme**

Zürcher Hochschule
für Angewandte Wissenschaften

II) Kompetenzorientierung durch innovative Prüfungsformate

Am Beispiel des Paradox sicherer, digitaler Open Book Prüfungen

Digitale Open Book-Prüfungen

- Digitale Prüfungsdurchführung kann auch einen flexibleren und sinnvollen Zugang zu Wissensressourcen ermöglichen:

  - Online-Wörterbücher
  - Formelsammlungen
  - E-Books
  - Diverse Kursunterlagen
  - Digital (!) erfasste Notizen der Studierenden
  - …

Bedenken zu digitalen Prüfungen <u>im Konflikt</u> (?)

- Unsichere Prüfungsumgebung
- Studierende kopieren Prüfungsfragen
- Ungleiche Prüfungsbedingungen
- Betrugssicherheit

↓

Restriktive Prüfungsformate

(closed book)

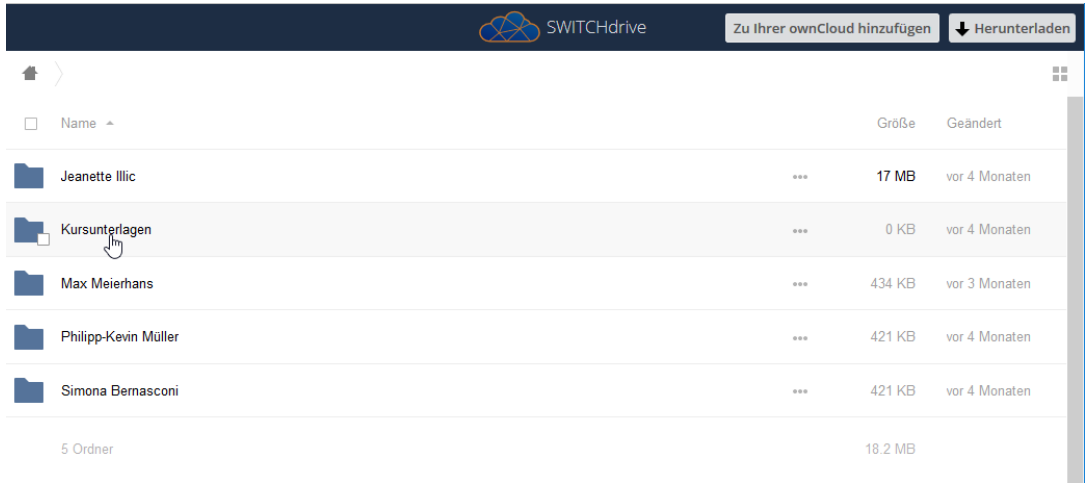
- Einseitige Verwendung von MC-Fragen
- Effizienz vor Qualität
- Innovative Prüfungsformate werden technisch verhindert

↓

Permissive Prüfungsformate

(open book exam)

Technische Umsetzung (Open Book)



Pilotversuche mit zusätzlichen Ressourcen auf SWITCHdrive (HS 2018)

Wie verändert das 4K-Modell das Prüfen?

Beispiel Open Book Prüfungen:

Kommunikation	→	Austausch über Hilfsmittel wird notwendig
Kollaboration	→	Studierende sehen Notizen gegenseitig
Kreativität	→	Verknüpfung von Wissen steht im Vordergrund
Kritisches Denken	→	Analyse und Bewertung statt Reproduktion

Zürcher Hochschule
für Angewandte Wissenschaften

III) Kompetenzorientierung durch technische Prüfungssettings

Kompetenzprüfung zwischen Kontrolle und Flexibilisierung

Unterschiedliche Ansätze für technische Umsetzung

Computer Lab

Universität Bremen

ETH Zürich

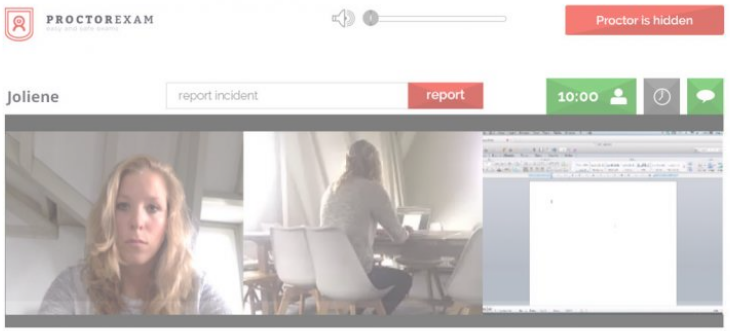
Bring Your Own Device

NTNU Trondheim

Universität Göteborg

Remote Exams

Universität Amsterdam



Unterschiedliche Ansprüche der Ansätze

Computer Labs

- Effizienz
- Kontrolle
- Service

BYOD

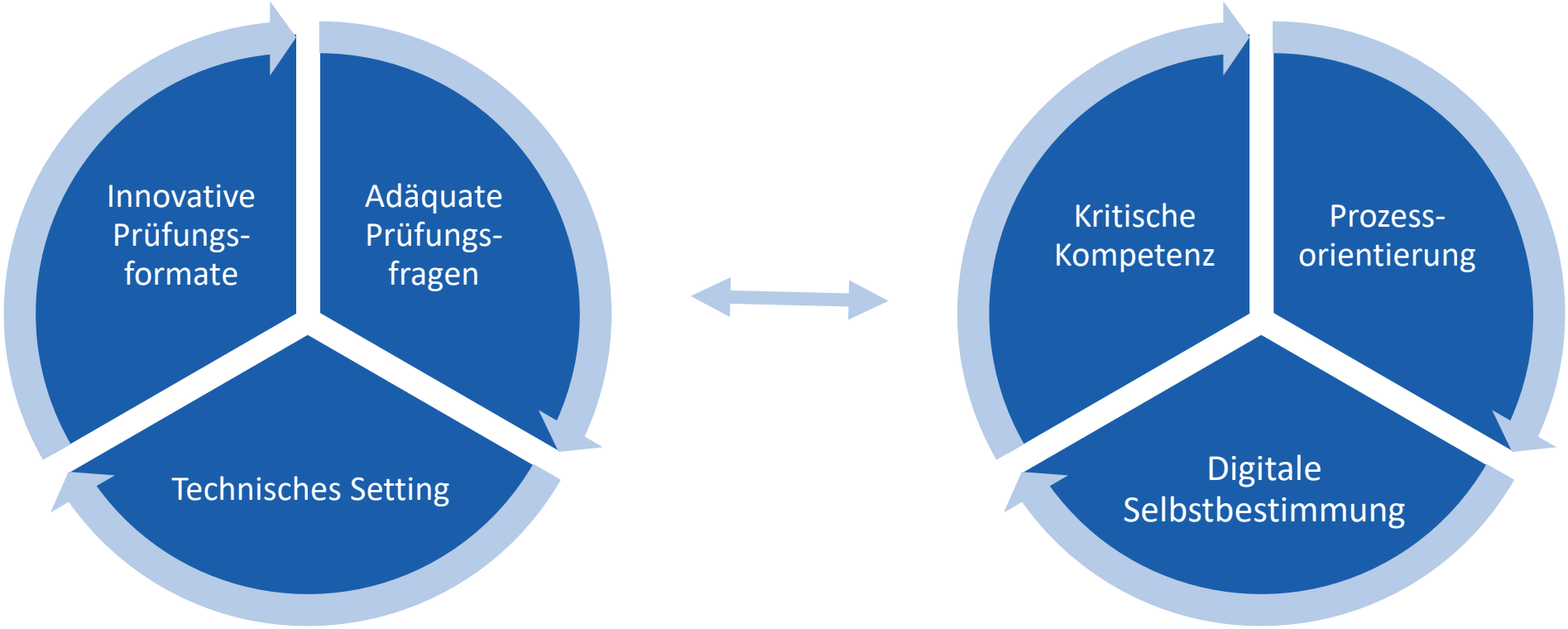
- Flexibilität
- Vertrauen
- Selbstverantwortung

Was wird mit der Wahl eines Ansatzes vermittelt?

Zürcher Hochschule
für Angewandte Wissenschaften

Resümee

Balance zwischen den unterschiedlichen Dimensionen kompetenzorientierten Prüfens


Innovative Prüfungs-formate
Adäquate Prüfungs-fragen
Technisches Setting
Kritische Kompetenz
Prozess-orientierung
Digitale Selbstbestimmung

Merci pour votre attention!