

12. Januar 2024

## “Innovative Konzepte zur Wissensüberprüfung”

Am 30.11. und 1.12. fand das e-Prüfungs-Symposium 2023 an der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule (RWTH) Aachen statt.



Foto: R. Freudenreich

E-Prüfungs-Symposium (ePS) 2023 in Aachen

Nach der Initiierung im Jahr 2014 fand das **e-Prüfungs-Symposium (ePS)** in diesem Jahr bereits zum zehnten Mal statt. Vom 30.11. bis zum 01.12.2023 lud die RWTH Aachen zu dieser renommierten Tagung ein, um sich mit Kolleginnen und Kollegen zum **Thema des digitalen Prüfens** auszutauschen.

Das Symposium, welches sich mittlerweile zur bedeutendsten Austauschplattform für E-Learning-Expert\*innen, Praktiker\*innen und Hochschulverantwortliche zu allen Fragen des E-Assessments etabliert hat, widmete sich dem Motto "**Innovative ePrüfungskonzepte - Neue Ideen und individuelle Lösungen**" und präsentierte ein abwechslungsreiches **Programm** mit Fachvorträgen, Postern und weiteren Formaten zum Erfahrungsaustausch.

Das e-Prüfungs-Symposium thematisierte die aktuellen Herausforderungen bei der Digitalisierung der Hochschullehre und des Prüfens sowie deren Bewältigung. Im Fokus standen Weiterentwicklungen von Prüfungssoftware, neue Ansätze im Schaffen von Online-Präsenzprüfungsräumen, aber auch die innovative digitale Umsetzung von analogen Prüfungsarten und die Durchführung von semesterbegleitenden Wissenstests zur Lernprozessunterstützung. Das e-Prüfungs-Symposium 2023 präsentierte eine Vielzahl wertvoller Beispiele und Konzepte für die Zukunft der digitalen Lehre und des E-Assessments.

The poster is titled "LernSMART" and is presented by the Faculty of Mechanical Engineering, Vehicle Engineering, and Energy Engineering (Fakultät für Maschinenbau, Verfahrens- und Energietechnik) at TU Braunschweig. The main title is "Assessments zur Förderung selbstgesteuerter Lernprozesse im Ingenieurbereich mit Bezug auf die Vermittlung theoretischer Grundlagen" by R. Freudenreich, S. Herrmann, J. Meinerl, R. Wulf.

**Motivation**

- Nutzbarmachung der Mehrwerte digitaler Formate für das Lernen
  - Kompetenzorientiertes Selbst-Assessment mit automatisiertem adaptiven Feedback zur Lernerantwort
- Förderung der Lernermotivation
- Steigerung des Studienerfolgs im MINT-Bereich
- Förderung digitaler Kompetenzen bei Studierenden
  - Ableitung von Leitlinien zur Förderung selbstgesteuerter Lernprozesse

**Ablaufschema einer Lerneinheit**

- Einführung der Studierenden in das ergänzende Selbstlernangebot
- Vorlesung zu fachlichen Grundlagen einschließlich exemplarischer Fragestellungen
- Theoriebausteine zur Unterstützung selbstgesteuerter Lernprozesse (Brücke zwischen Vorlesung und Übung)
  - weiterführende Selbstlerninhalte zur Kompetenzentwicklung
  - Formatives Assessment: Theorie-/Verständnistagen einschließlich adaptivem Feedback zur zielgerichteten Lernprozessgestaltung
- Rechenübung zur spezifischen Kompetenzentwicklung
  - Präsenzsminar zu exemplarischen Lösungsansätzen
  - Rechenaufgaben zur Übung
  - Formatives Assessment: Online-Testsystem zur Ergebniskontrolle einschließlich adaptivem Feedback zur zielgerichteten Lernprozessgestaltung

**Konzept**

The poster includes a diagram showing the flow from "Rechenaufgabe" and "Theoriebausteine" to "Summatives Assessment". It also features a "Beispielaufgaben" section with mathematical problems and solutions.

**Beispielaufgaben**

1. Gegeben sei ein System mit der Übertragungsfunktion  $G(s) = \frac{1}{s^2 + 2s + 1}$ . Bestimmen Sie die Ausgangsgröße  $y(t)$  für die Eingangsfunktion  $u(t) = 1$ .

2. Gegeben sei ein System mit der Übertragungsfunktion  $G(s) = \frac{1}{s^2 + 2s + 1}$ . Bestimmen Sie die Ausgangsgröße  $y(t)$  für die Eingangsfunktion  $u(t) = \sin(t)$ .

3. Gegeben sei ein System mit der Übertragungsfunktion  $G(s) = \frac{1}{s^2 + 2s + 1}$ . Bestimmen Sie die Ausgangsgröße  $y(t)$  für die Eingangsfunktion  $u(t) = e^{-t}$ .

4. Gegeben sei ein System mit der Übertragungsfunktion  $G(s) = \frac{1}{s^2 + 2s + 1}$ . Bestimmen Sie die Ausgangsgröße  $y(t)$  für die Eingangsfunktion  $u(t) = t$ .

5. Gegeben sei ein System mit der Übertragungsfunktion  $G(s) = \frac{1}{s^2 + 2s + 1}$ . Bestimmen Sie die Ausgangsgröße  $y(t)$  für die Eingangsfunktion  $u(t) = t^2$ .

6. Gegeben sei ein System mit der Übertragungsfunktion  $G(s) = \frac{1}{s^2 + 2s + 1}$ . Bestimmen Sie die Ausgangsgröße  $y(t)$  für die Eingangsfunktion  $u(t) = t^3$ .

7. Gegeben sei ein System mit der Übertragungsfunktion  $G(s) = \frac{1}{s^2 + 2s + 1}$ . Bestimmen Sie die Ausgangsgröße  $y(t)$  für die Eingangsfunktion  $u(t) = t^4$ .

8. Gegeben sei ein System mit der Übertragungsfunktion  $G(s) = \frac{1}{s^2 + 2s + 1}$ . Bestimmen Sie die Ausgangsgröße  $y(t)$  für die Eingangsfunktion  $u(t) = t^5$ .

9. Gegeben sei ein System mit der Übertragungsfunktion  $G(s) = \frac{1}{s^2 + 2s + 1}$ . Bestimmen Sie die Ausgangsgröße  $y(t)$  für die Eingangsfunktion  $u(t) = t^6$ .

10. Gegeben sei ein System mit der Übertragungsfunktion  $G(s) = \frac{1}{s^2 + 2s + 1}$ . Bestimmen Sie die Ausgangsgröße  $y(t)$  für die Eingangsfunktion  $u(t) = t^7$ .







## Was steckt dahinter?

**LernSMART** umfasst die E-Learning-gestützte Anreicherung der regulären Lehre für eine zielgerichtete Vor- und Nachbereitung der regulären Präsenzveranstaltungen, für die Prüfungsvorbereitung sowie zum selbstgesteuerten Lernen. Zentrale Säulen sind Problemanalysen, welche gerade nicht zahlenmäßig zu bearbeiten, sondern auf die relevanten Vorüberlegungen ausgerichtet sind. Im Zentrum stehen elektronische Testaufgaben, mit denen die Studierenden sich Rückmeldungen zu ihrem Wissensstand einschließlich Hinweisen zu weiteren Lernhandlungen einholen können. Die Ergebnisse der Selbsttests dienen den Lehrenden als Indikator für die zielgruppenspezifische Anpassung von Lehrinhalten. LernSMART wird seit dem Sommersemester 2022 an der Hochschule Zittau/Görlitz und an der Technischen Universität Bergakademie Freiberg eingesetzt.



## Ihre Ansprechperson

M.A.

**Ronny Freudenreich**

[ro.freudenreich\(at\)hszg.de](mailto:ro.freudenreich(at)hszg.de)

**Zentrum für Wissenstransfer und Bildung**

Projektmitarbeiter D2C2

**02763 Zittau**

Schwenninger Weg 1

Gebäude Z VII, Raum 52

Erdgeschoss

+49 3583 612-4828