

DIGITALER RÜCKENWIND FÜR MATHEMATIKVERANSTALTUNGEN

Automatisches Generieren, Durchführen und Auswerten von Mathematiktests in Moodle

Prof. Dr. Gunther Schaaf, Dipl. Inf. Achim Eichhorn, Prof. Dr. Andreas Helfrich-Schkarbanenko, Fakultät Grundlagen

Im WiSe 2018/19 haben wir unser Lernarrangement der Vorlesung Mathematik I um Tests im Sinne von **Blended Learning** erweitert. Hierfür wurden **MATLAB-Skripte** entwickelt, die **Testaufgaben** für ausgewählte Fachthemen zufällig generieren, diese lösen und für das unmittelbare Einbetten in **Moodle** in XML-Format vorbereiten.

Dabei werden die Möglichkeiten der Lernplattform voll ausgereizt. Das selbstgestaltete Üben, die Durchführung sowie die automatische Auswertung der Tests finden in Moodle statt. So lassen sich hochflexibel und zeitsparend abwechslungsreiche Übungen und Tests auch zu Themen der **Physik** und **Elektrotechnik** aufstellen.



Ziel

- Wissen über mathematische Grundlagen festigen
- Wiederholen der Lerninhalte **während** des Semesters
- Erworbene Kenntnisse durch Tests nachweisen
- Dabei darf (und soll) beliebig oft geübt werden

Vorteile

- Individueller zufälliger Test bei jedem Versuch
- Unmittelbares Feedback erlaubt direkte Lernerfolgskontrolle
- Kein Korrekturaufwand: Entlastung von Dozent und Tutor
- Unkompliziertes Aufgabendesign – nur MATLAB-Kenntnisse nötig



Steckbrief – Stand März 2019

- 5 Tests zu 9 verschiedenen Themen wie z.B. Bruchrechnung, Quadratische Gleichungen, Vektorrechnung, Potenzgesetze, Funktionen, Differenzialrechnung
- 51 Aufgabentypen
- Über 1400 Fragen insgesamt generiert
- Schnelle Qualitätskontrolle im Übersichtsdokument (HTML)

Ausblick

- Produktiver Einsatz im Rahmen von Mathematikveranstaltungen verschiedener Studiengänge
- Beliebig erweiterbar hinsichtlich Aufgabenzahl und Themenspektrum
- Erweiterbar auf andere Ausgabeformate (LaTeX/PDF, andere LMS, ...)



<http://www2.hs-esslingen.de/~aeich/GDM2019/GDM2019-Poster.pdf>