

Erfahrungen aus dem Netzwerk Mathematik/Physik + E-Learning

Fabian Taubert

1. Treffen des Netzwerks „Chemie & e-learning“

28.02.2024



TECHNISCHE UNIVERSITÄT
IN DER KULTURHAUPTSTADT EUROPAS
CHEMNITZ

Digitale Übungsaufgaben in ONYX

Tool (BPS Bildungsportal Sachsen GmbH):



ONYX Editor

Erstellung von elektronischen Übungsaufgaben und Tests



2013/2014: Projekt ELMAT (TU Chemnitz und BPS)

Elektronische Übungs- und Bewertungstools für Mathematikveranstaltungen

- ▶ Formeleingabe mit dem gebräuchlichen Textsystem LaTeX
- ▶ Anbindung des Computer-Algebra-Systems Maxima
 - Parametrisierte Aufgaben, Variablen
 - Formeleingabe

Der Aufgabenpool Mathematik

- ▶ stetig wachsender Aufgabenpool in ONYX mit über 5500 Aufgaben
- ▶ jeder angemeldete Nutzer kann Aufgaben verwenden und eigene Aufgaben beisteuern
- ▶ Aufgaben werden genutzt für Brückenkurse oder im Studium:
 - ▶ Selbsttests und Übungen
 - ▶ Hausaufgaben und Prüfungsvorleistungen
 - ▶ Prüfungen

Netzwerk Mathematik/Physik + E-Learning

- ▶ seit 11 Jahren mit halbjährlichen Netzwerktreffen
- ▶ pflegt und erweitert den Aufgabenpool Mathematik
- ▶ gezielte Weiterentwicklung von OPAL und ONYX (in Kooperation mit der BPS)



Projekte und Aktivitäten

- ▶ stetiger Fortschritt vor allem durch aktives Engagement der Mitglieder
 - ▶ Einwerbung verschiedener Projekte zur Förderung ([Beispiele auf Poster](#))
 - ▶ Personalmittel zur inhaltlichen Weiterentwicklung, Sachmittel zur technischen Weiterentwicklung
-
- ▶ Aktuelles Beispiel: Verbundprojekt D2C2
 - ▶ Verbundprojekt fast aller sächsischen Hochschulen
 - ▶ Projektkoordination: Hochschuldidaktik Sachsen
 - ▶ Fokus auf vier digitalen Schwerpunkten in fünf Fachrichtungen



Digitalisierung in Disziplinen Partizipativ
Umsetzen :: Competencies Connected
Projektlaufzeit 08/2021 – 07/2024

Der Digital Turning Point :: Mathematik Digital

Output

Outcome

Impact

Ergebnisse im Projekt

- Erweiterung des OER-Aufgabenpools um adaptive Lehr-Lern-Settings
- fachspezifische Workshops zum didaktisch fundierten Einsatz des Aufgabenpools
- fachbezogene Aufbereitung von Inhalten aus dem Mathematik-Aufgabenpool
- offene, digitale Brückenkurse für internationale Studierende

Nutzen für die Zielgruppe

- Kompetenzentwicklung entlang individueller Lernwege in der Mathematik
- fachspezifische Möglichkeit für Lehrende, ihr Lehr-Lernangebot weiterzuentwickeln
- Wissen über Good-Practice-Beispiele in der mathematischen Lehre
- Orientierung und Transparenz für internationale Studierende

Beitrag zu strategischen Zielen

- langfristig kann eine Erhöhung der Studienerfolgsquote erzielt werden.
- verbesserter Übergang internationaler Studierender an sächsische Hochschulen

Aufgabentypen im Aufgabenpool (Stand: 23.02.2024)

Statistik



Inhalt

5688 Inhalte

 1 Fragebogen

 51 Tests

 5636 Aufgaben

[Aufgabentypen anzeigen](#)

Autoren

50 Eigene Inhalte

 5638 Inhalte von 60 anderen Autoren

-  2216 Formelvergleiche (Lückentext)
-  858 Berechnungen (Lückentext)
-  640 Auswahlaufgaben
-  570 Auswahlaufgaben (Mehrrechte Auswahl)
-  329 Mehrfache Zuordnungen (Matrix)
-  248 Einfache Zuordnungen (Drag-and-Drop)
-  181 Numerische Eingaben (Lückentext)
-  166 Freitextaufgaben
-  144 Hotspotaufgaben
-  123 Lückentextaufgaben
-  85 Textboxaufgaben
-  21 Uploadaufgaben
-  17 Reihenfolgeaufgaben
-  15 Programmieraufgaben
-  14 Grafische Zuordnungen
-  9 Fehlertextaufgaben

Links für weitere Infos:

- Die BPS GmbH sowie OPAL und ONYX:

<https://www.bps-system.de/>

<https://bildungssportal.sachsen.de/opal>

- Das Projekt ELMAT:

<https://bildungssportal.sachsen.de/portal/projekt/>

[elmatt-elektronische-uebungs-und-bewertungstools-fuer-die-mathematikveranstaltungen/](https://bildungssportal.sachsen.de/portal/projekt/elmatt-elektronische-uebungs-und-bewertungstools-fuer-die-mathematikveranstaltungen/)

- Das Netzwerk Mathematik/Physik + E-Learning und der Aufgabenpool Mathematik:

<https://mytuc.org/bqrr>

- Das Verbundprojekt D2C2:

<https://www.hd-sachsen.de/projekte/d2c2>

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!