

Im Projekt studivEMINT¹ wird seit 2014 ein E-Learning-Kurs im Fach Mathematik für den Übergang von der Schule zur Hochschule entwickelt. Er ist sowohl zum selbstregulierten Lernen als auch für die Integration in die Präsenzlehre (z. B. Vorkurse) geeignet und deckt das notwendige Wissen für den Beginn eines mathemathikhaltigen Studiums komplett ab. Mit dem Kurs kann das relevante Schulwissen selektiv wiederholt, vertieft oder neu gelernt werden.

Das Lernmaterial zu den Wissensgebieten ist eine Weiterentwicklung aus dem VEMINT-Projekt (Virtuelles Eingangstutorium für MINT) und wurde für die Studifinder-Plattform angepasst, erweitert und überarbeitet. Es korrespondiert mit den Studichecks – Wissenstests zu den jeweiligen Gebieten auf der Studifinder-Plattform. Der komplette Kurs ist im Studieneingangsportal NRW für jedermann frei verfügbar. Das Schulwissen wird in den Lernmaterialien für den Gebrauch an der Hochschule aufbereitet.

¹ gefördert durch das Ministerium für Kultur und Wissenschaft des Landes Nordrhein-Westfalen

Didaktisches Konzept des Kurses

Für jedes der 13 Wissensgebiete beinhaltet der Kurs sowohl ein kurzes Modul, genannt *Intro*, als auch ein langes Modul, genannt *Lerneinheit*.

Intro

Im Intro wird ein Querschnitt über das Wissensgebiet anhand einer interessanten Einstiegsaufgabe gegeben. Es hat eine kurze Bearbeitungszeit von ca. 30 bis 60 Minuten. Damit ist den Lernenden eine Möglichkeit gegeben, in relativ kurzer Zeit einen Überblick über das Gebiet zu bekommen und zugleich einschätzen zu können, ob große Wissensdefizite vorliegen.

Lerneinheit

Die Lerneinheiten können unabhängig von den Intros bearbeitet werden und sind thematisch in Kapitel unterteilt. Jedes Kapitel hat die Struktur *Übersicht, Hinführung, Inhalte mit Erklärungen, Aufgaben, Anwendungen, Ergänzungen* und *Inhalte kompakt*. Diese Struktur ermöglicht es, unterschiedliche Lernwege zu gehen. So kann man etwa mit den Aufgaben und Anwendungen beginnen und die mathematischen Erklärungen der Inhalte nur nach Bedarf ansehen, oder mit den Erklärungen der Inhalte anfangen und danach die Aufgaben lösen.

Die Lerneinheiten gehen in ihrer Begründungstiefe und Formulierungspräzision teilweise über die Schulmathematik hinaus und unterstützen so die Vorbereitung auf die Hochschulmathematik. Weiterführende Inhalte und Begründungen können auf Wunsch eingebildet werden, sodass die Lernenden selbst entscheiden, wie intensiv sie ihr Wissen vertiefen möchten.

Aufgrund der Vielfältigkeit des Materials – Intro und Lerneinheit, Auswahl verschiedener Lernwege innerhalb der Lerneinheiten, Selbstbestimmung der vermittelten Wissenstiefe – lässt sich der Kurs auf die individuellen Bedürfnisse der Lernenden anpassen.

Wissensgebiete

1. Rechenregeln und -gesetze
2. Rechnen mit rationalen Zahlen
3. Potenzen, Wurzeln, Logarithmen
4. Terme und Gleichungen
5. Elementare Funktionen
6. Elementare Geometrie
7. Trigonometrie
8. Höhere Funktionen
9. Differentialrechnung
10. Integralrechnung
11. Lineare Gleichungssysteme
12. Vektoren und analytische Geometrie
13. Stochastik

Links

go.upb.de/studivemint

www.vemint.de

www.studiport.de

Team und Kontakt

Prof. Dr. Rolf Biehler (biehler@math.upb.de)

Dr. Yael Fleischmann (yaelflei@math.upb.de)

Dr. Alexander Gold (aboersch@math.upb.de)

Tobias Mai (tmair@math.upb.de)

Universität Paderborn, Institut für Mathematik
Warburger Str. 100, 33098 Paderborn