

/17 - 24. Januar 2017

## Hausaufgaben vom Computer: Uni Kassel geht Mathe-Probleme bei Studienanfängern auf neue Weise an

Die Universität Kassel entwickelt eine eigene elektronische Lern- und Übungsplattform, um die Mathematik-Kenntnisse von Studienanfängern der Elektrotechnik und der Informatik zu verbessern. Das soll eine der größten Hürden für viele Studierende senken und so die Abbrecherquote in diesen Fächern verringern.

Solide mathematische Kenntnisse und Fähigkeiten sind für Studierende der Elektrotechnik und der Informatik unverzichtbar; doch vielen Studienanfängern fehlen spezifische Kenntnisse. Trotz Vorkursen, Tutorien und speziellen Übungen liegt die Durchfallquote in den Mathe-Prüfungen der Informatik- und Elektrotechnik-Anfänger in Kassel wie an anderen Hochschulen bei fast 50 Prozent. Ein neues Projekt soll dies nun entscheidend und dauerhaft ändern.

Eine Gruppe von Mathematikern entwickelt dafür in den kommenden zwei Jahren eine computergestützte Plattform, die das bisherige Angebot an Übungen ergänzen und direkt in bestimmte Lehrveranstaltungen des Fachbereichs eingebunden werden soll. Mit ihrer Hilfe sollen Studienfängerinnen und -anfänger dann Mathematik-Stoff nicht nur lernen, sondern fortlaufend Übungsaufgaben rechnen, die das Programm automatisch erzeugt und individualisiert, also auf den jeweiligen Studierenden zuschneidet. Das System bietet anschließend nicht nur eine Korrektur, sondern auch ein differenziertes Feedback, also fehlerabhängige Hinweise und Hilfestellungen, an. Dadurch sollen die Studierenden deutlich mehr Möglichkeiten zum aktiven Üben und zur selbständigen Kontrolle ihrer mathematischen Kenntnisse und Fähigkeiten erhalten, als dies im klassischen Übungsbetrieb möglich wäre.

Für die Plattform können sich die Kasseler Mathematiker auf Erfahrungen aus der Entwicklung von Online-Mathematik-Kursen stützen, etwa des bundesweiten Projekts VEMINT (s.u.). Die neue Plattform wird jedoch speziell auf die Lehrpläne in Kassel zugeschnitten und in das Kasseler Kurs-Managementsystem Moodle eingebunden. Die Entwicklung ist auf zwei Jahre veranschlagt, bereits zum Wintersemester 2018/19 ist der Start einer Beta-Version geplant.

Die Universität stellt für das Vorhaben rund 200.000 Euro ein, mit denen 1,5 Stellen im Institut für Mathematik finanziert werden. Die Mittel stammen aus dem QSL-Programm des Landes Hessen (Mittel zur Verbesserung der Qualität der Studienbedingungen). Die Plattform soll so konzipiert werden, dass sie auch in anderen Fachbereichen der Universität, etwa Bauingenieur-/Umweltingenieurwesen sowie Maschinenbau, eingesetzt werden kann.

„Gerade Studierende mit geringeren Mathematik-Vorkenntnissen werden von diesem Instrument profitieren“, bekräftigt Prof. Dr. Andreas Bley, der das Fachgebiet Diskrete Optimierung am Institut für Mathematik leitet und das Projekt koordiniert. „Denn sie erhalten deutlich mehr Möglichkeiten zum aktiven Üben und zur selbständigen Kontrolle, als dies im klassischen Übungsbetrieb möglich wäre. Das stetige, zum Teil auch verbindliche Lernen mit diesem Tool wird die Erfolgsquote gerade in dieser Gruppe spürbar steigern.“ Er betont, dass die Plattform andere Maßnahmen wie Tutorien oder Lerncoaching nicht ersetzen wird: „Im Gegenteil: Personelle Ressourcen, die bisher für das Üben und die Korrektur von rechenlastigen Routineaufgaben gebunden waren, können dann sinnvoller für anspruchsvollere Übungen und individuelle Betreuung eingesetzt werden.“

Der Vize-Präsident für Studium und Lehre, Prof. Dr. Andreas Hänlein, erwartet einen weiteren Schub für gute Studienbedingungen an der Universität Kassel: „Lückenhafte Vorkenntnisse, insbesondere in der Mathematik, sind in Deutschland eines der Haupt-Hemmnisse für einen Studienerfolg in technischen Fächern. In Kassel werden wir mit diesem Vorhaben einen einfallsreichen und gut durchdachten Ansatz verfolgen, um Abbrecherquoten zu senken. Durch die Übertragung auf weitere Fachbereiche wird mittelfristig auch die Lehre in anderen technischen Fächern profitieren.“

Die Maßnahme ist Teil des Profilbildungs-Programms, das das neue Präsidium im vergangenen Jahr aufgelegt hatte. Neben Maßnahmen zur Verbesserung der Studienqualität in großen Studiengängen zählen dazu ein Programm zur Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses sowie ein Programm zur Schwerpunktbildung in Lehre und Forschung in bestimmten interdisziplinären Verbänden.

Das Projekt VEMINT: <http://www.vemint.de/>

**Kontakt:**

Sebastian Mense  
Universität Kassel  
Kommunikation, Presse- und Öffentlichkeitsarbeit  
Tel.: +49 561 804-1961  
E-Mail: [presse@uni-kassel.de](mailto:presse@uni-kassel.de)  
[www.uni-kassel.de](http://www.uni-kassel.de)

Prof. Dr. Andreas Bley  
Universität Kassel  
Fachgebiet Diskrete Optimierung  
Tel.: +49 (0)561 804-4650  
E-Mail: [andreas.bley@mathematik.uni-kassel.de](mailto:andreas.bley@mathematik.uni-kassel.de)