

EINFÜHRUNG VON WEBWORK

in die mathematische
Hochschullehre an der
Universität Siegen

Dr. Florian Heiderich

Fakultät IV

Department Mathematik

Lehrstuhl für reine Mathematik

Im Rahmen eines vom Ministerium für Kultur und Wissenschaft des Landes Nordrhein-Westfalen geförderten Fellowships für Innovationen in der digitalen Hochschullehre wurden etwa 1.500 Aufgaben für die auf mathematische Aufgaben spezialisierte Aufgabenplattform WeBWork aus einer über 36.000 Aufgaben umfassenden englischsprachigen Aufgabenbibliothek ins Deutsche übersetzt. Ferner wurden neue Aufgaben für WeBWork entwickelt, die den Anforderungen in der Lehre an der Universität Siegen entsprechen. Teile dieser Aufgaben wurden in mathematischen Vorkursen der Fakultät IV sowie im Vorkurs Mathematik für Wirtschaftswissenschaftler sowohl im Sommersemester 2017 als auch im Wintersemester 2017/18 erfolgreich eingesetzt. Im Wintersemester 2017/18 wurde WeBWork zum ersten Mal im Übungsbetrieb zur Vorlesung „Lineare

Algebra 1“ eingesetzt. Der Zugriff auf WeBWork geschieht dabei aus dem Moodle-Kurs zur Vorlesung heraus, was für Studierende besonders komfortabel ist. Jeder Studierende bekommt eine eigene Version jeder Aufgabe. Diese unterscheiden sich durch unterschiedliche Zahlen, sind sonst aber vergleichbar. Dies stellt sicher, dass Studierende weiterhin zusammenarbeiten können, ein blindes Kopieren von Lösungen aber nicht möglich ist. WeBWork interpretiert die Antworten der Studierenden in Abhängigkeit des mathematischen Kontexts der Aufgabe. Die Studierenden erhalten unmittelbar nach dem Absenden ihrer Antworten ein Feedback über deren Korrektheit. Im Fall von nicht korrekten Antworten erhalten sie teilweise Hinweise auf mögliche Fehler. Dieses direkte Feedback ermöglicht es Studierenden im Falle einer falschen Antwort ihre Fehler zu finden

und bei einem erneuten Versuch die richtige Antwort abzusenden. Diese Möglichkeit zur Korrektur einer zunächst fehlerhaften Lösung durch Studierende ist bei traditionellen Hausaufgaben, die durch Tutoren korrigiert werden und zeitlich verzögert besprochen werden, normalerweise nicht gegeben. Die von den Studierenden erreichten Punkte werden an Moodle zurückgemeldet, was Lehrenden einen raschen Überblick über den Lernerfolg ermöglicht.

Die zu WeBWorK gehörende Open Problem Library enthält über 36.000 Aufgaben. Diese sind nicht nur für mathematische Veranstaltungen interessant, sondern auch in anderen Disziplinen, in denen Aufgaben mathematisch formuliert werden, wie etwa in den Ingenieurwissenschaften, der Physik, Chemie, den Wirtschaftswissenschaften oder in Disziplinen, in denen Statistik eine Rolle spielt.

Das Ziel des Projektverantwortlichen ist der Aufbau einer gemeinsam genutzten Aufgabenbibliothek. Lehrende, die Interesse an WeBWorK oder dem Einsatz in ihren eigenen Lehrveranstaltungen haben, können ihn gern kontaktieren. Eine Nutzung des universitätseigenen WeBWorK-Servers ist möglich.

Das Lehrprojekt befindet sich in der Durchführung.

Eingesetzte Plattformen und Tools

WeBWorK, integriert in Moodle

Kontakt

Dr. Florian Heiderich

heiderich@mathematik.uni-siegen.de