



UNIVERSITÄT
DUISBURG
ESSEN

Offen im Denken

ELearning
an der UDE

E-Learning in der Technischen Mechanik 1&2 ***Zwischenbericht zum Projekt (Stand: 26.06.2015)***

Motivation und Vorerfahrungen

Die Module Technische Mechanik 1 & 2 bestehen aus einer Vorlesung mit 3SWS und einer Hörsaalübung mit ebenfalls 3SWS. Darüber hinaus stehen den Studierenden Tutorien und Lernzentren offen. In diesen, von Studierenden höherer Semester geleiteten Veranstaltungen, können die Studierenden das gelernte Wissen in Kleingruppen vertiefen. Die Vorlesungen wie auch die Übungen werden mit Hilfe von Skripten und Overhead-Anschrieben geführt. Lehr-, Lern- und Übungsmaterialien werden mit Hilfe von Moodle2 online zur Verfügung gestellt. Die Kommunikation zwischen den Lehrpersonen und den Studierenden findet in den Sprechstunden und per E-Mail Kontakt statt. Ziel der Lehrveranstaltung ist das grundlegende Wissen der Technischen Mechanik aus den Bereichen der Stereostatik, Elastostatik und Hydromechanik zu erlernen.

Ziele des E-Learning-Projekts

Ziel des E-Learning Projektes in der Technischen Mechanik 1 & 2 ist die Einbindung neuer Lehr- und Lernfunktionen in die bestehende Struktur der Veranstaltung. Die entwickelten Medien und Dienste sollen die Studierenden zu einem erhöhten selbstständigen Lernen anregen und das theoretische Wissen durch Veranschaulichung vertiefen. Das Konzept der entwickelten E-Learning Maßnahmen basiert auf drei grundlegenden Aspekten. Zum einen sollen die Inhalte der Veranstaltung durch Lern-Videos und Videos von Experimenten visualisiert werden. Zum anderen sollen die Einbindung des JACK-Moduls, sowie die Bereitstellung von Frage-Foren zum selbstständigen Lernen anregen. Die Studierenden sollen sich über das Medium Internet mit den Inhalten der Vorlesung und Übung auseinander setzen. Dabei kann das primäre Ziel nicht das Erlangen der Lösung einer Aufgabe sein, sondern muss vielmehr ein wachsendes Gesamtverständnis von Interesse sein. Die geplanten Maßnahmen stellen in allen Formen eine Erweiterung des Lehr- und Lernangebots dar. Das E-Learning Konzept muss die Präsenz in den Vorlesungs- und Übungsveranstaltungen gewährleisten und erhalten.

Projektverlauf

In der Initialisierung des E-Learning Projektes wurde zunächst die Nutzung der Moodle2 integrierten Funktionen verstärkt. Dazu wurden anonyme Frage-Foren zu den Inhalten des Moduls eingerichtet. Ergänzend gibt es Foren zur organisatorischen Fragestellungen.

Die nächsten Schritte in der Umsetzung konzentrieren sich auf die Erstellung von Videos zu Experimenten zu den Inhalten der Veranstaltung. Dazu werden zum Teil zunächst Versuchsaufbauten und Exponate angefertigt. Die ersten Lern- und Lehr-Videos sind bereits online verfügbar. Weitere Videos dieser Art sind bereits geplant. Die Erweiterung des Einsatz von Video-Material steht zur Diskussion: Es besteht beispielsweise die Möglichkeit Aufgaben exemplarisch vorzustellen und dies in einzelnen Video-Sequenzen für den „Konsum“ im eigenen Lerntempo den Studierenden zur Verfügung zu stellen.

Projektinformationen

Fakultät

Ingenieurwissenschaften

Veranstaltungen

Technische Mechanik 1,
Technische Mechanik 2

Ansprechpartner

Carina Nisters, M.Sc.

Projektbeginn

Januar 2015 - März 2016

Anzahl der Studierenden:

300 – 400 Studierende

Studiengänge/

Fachsemester

Bauingenieurwesen, B.Sc.

Eingesetzte Medien/Tools

Moodle, JACK, Lernvideos,
Simulationen, Foren,
Lernskripte

Eingesetzte Methoden

Blended Learning- Ansatz
mit Online-Selbststudium,
Online Feedback-Schleife
mit Unterstützung im
Präsenztutorium,
Moderation der Foren durch
E-Tutoren

Parallel zur Video-Produktion und Exponat-Herstellung wird die Einbindung von JACK vorangetrieben. Hier ist der Server bereits eingerichtet und die ersten Fragestellungen stehen den Studierenden bereits online zur Verfügung. Die Einbindung von JACK soll noch weiter ausgebaut werden.

Mediennutzung

Das vorgestellte E-Learning-Projekt fußt im Wesentlichen auf drei Aspekten. Ein zentrales Werkzeug bilden dabei die Lern- und Experiment-Videos. Das zweite wichtige Element des Projekts ist die Einbindung von JACK als Hilfsmittel zum selbstständigen Lernen inklusive eines sofortigen Feed-Backs und Korrektur für den Studenten. Des Weiteren bietet die Auswertung der erhaltenen Antworten im JACK-System eine wichtige Information für die Lehrenden zu den Stärken und Schwächen der Studierenden, so dass eine individuelle Anpassung an die Bedürfnisse der Studierenden in kurzen Zeiträumen möglich ist. Das dritte zentrale Instrument des Projekts ist die Kommunikation mit den Studierenden und der Studierenden untereinander über die Moodle2 Plattform. Auch so kann eine mögliche Barriere zu dem Fach selbst abgebaut werden, bzw. kann eine solche bereits von Beginn an verhindert werden.

Ausblick

Derzeit beschäftigen sich die Team-Mitglieder mit der Umsetzung weiterer Lern-Videos, sowie der Ausarbeitung weiterer Fragestellung für die JACK-Umgebung. Diese Umsetzungen sollen noch im laufenden Semester eingebunden werden. In der nachfolgenden Zeit gilt die Konzentration dem kommenden Wintersemester. Auch hier sollen die bereits entwickelten Tools (aus dem Modul Technische Mechanik 2) für das Modul Technische Mechanik 1 eingesetzt werden.

Überlegungen zu einer Erweiterung und zum nachhaltigen Einsatz der E-Learning Maßnahmen bestehen unter anderem in der Einbindung von JACK in eine prüfungswirksame Vorleistung. Über das Semester verteilt sollen Kurz-Testate stattfinden, die bei erfolgreichem Abschluss zu Extrapunkten in der bestandenen Modul-Klausur führen.