

# Mathe-Vorbereitung in der Einführungsvorlesung CIW

## 1 Antragsteller/in

Arbeitsgruppe Apparatedesign  
Prof. Dr.-Ing. Norbert Kockmann

## 2 Kurzbeschreibung des Projektes

Die detaillierte Untersuchung der Mathekenntnisse der Erstsemester haben typische Defizite im Bereich Bruchrechnen, Umformen von Gleichungen und Textverständnis gezeigt. Diese Defizite sollen gezielt in der Einführungsvorlesung CIW durch Vorrechnen von einfachen Aufgaben adressiert werden. Damit soll den Studierenden die Notwendigkeit wie auch die Fertigkeit im Umgang mit einfachen algebraischen Aufgaben im Bereich CIW gezeigt werden.

## 3 Details zum Projekt

### 3.1 Projektziel und Maßnahmen

Die Studierenden sollen einfache und leicht gehobene Rechenarten mit Bezug zur Verfahrenstechnik verstehen, beherrschen und anwenden können. Jede Vorlesungsstunde soll eine Berechnung an der Tafel für das jeweilige Gebiet haben. Jede Vorlesungseinheit soll mit mindestens einer Rechenaufgabe und einer Videosequenz (ca. 5 Minuten) begleitet werden. Jede Übungseinheit soll eine wichtige mathematische Fertigkeit üben. Da Üben von Grundlagen sowie Motivation dazu sehr wichtig sind, werden weitere Übungsaufgaben mit Musterlösung ins Netz gestellt. Insbesondere sind folgende Maßnahmen geplant:

- Erarbeiten von verfahrenstechnischen Aufgaben, die bestimmte mathematische Fähigkeiten abverlangen, z.B. Bruchrechnen, Gleichungen umformen, Vorzeichenwechsel, einfache Integrale und Differentiale,
- Erarbeiten von Musterlösungen zu diesen Aufgaben  
Erstellung von geeigneten Videosequenzen, Bearbeitung und Online-Stellung,
- Analyse weiterer Mathe-Auswertungen und Integration in die Vorlesung/Übung.

### 3.2 Geplante Laufzeit

Mai 2015 – Okt. 2015. Die Ergebnisse sollen bis zum Start des Wintersemesters 2015/16 vorliegen.

### 3.3 Evaluation des Projektes

Am Ende des Projektes sollen 8 Aufgaben für die Vorlesung, insgesamt 10 zusätzliche Aufgaben für die Übungen sowie zusätzliche Test- und Klausuraufgaben zur Verfügung stehen. Diese Aufgaben werden mit den Matheübungen und deren Auswertung abgestimmt.