

## Bachelor- oder Masterarbeit

CAMMP day und CAMMP online - Einführung in mathematische Modellierung und Simulation für Schüler und Studienanfänger

**Studienfach:** Mathematik für das Lehramt an Gymnasien und Gesamtschulen  
**Fachliche Ausrichtung der Arbeit:** Fachdidaktik Mathematik

### Thema

CAMMP (Computational and Mathematical Modeling Program) ist ein Angebot für Lehrer, Schüler und Studienanfänger, welches im Rahmen der Veranstaltungsformate CAMMP week und CAMMP day einen Einstieg in das **Problemlösen mit Hilfe von mathematischer Modellierung und Computereinsatz** ermöglicht.

Es wird die Funktionsweise von bekannten alltäglichen Anwendungen sowie der entsprechende mathematische Hintergrund aktiv erarbeitet. CAMMP days werden mit **Mathematikkursen der Ober- und Mittelstufe** durchgeführt und vermitteln die Inhalte im Rahmen eines Workshops an der RWTH Aachen. Weitere Informationen finden Sie unter [www.cammp.rwth-aachen.de](http://www.cammp.rwth-aachen.de).

### Aufgabe

Im Rahmen der Abschlussarbeit soll **eines** der folgenden Themen aufbauend auf den bereits vorhandenen Materialien für einen CAMMP day weiterentwickelt und didaktisch aufgearbeitet werden: **Suchmaschinen (Google)**, **GPS**, **Bildkompression (JPG)**, **Audiokompression (MP3)**, **Musikererkennung (Shazam)** und **Stabilität von Brücken**. Auch die Behandlung eines anderen geeigneten Themas ist möglich.

Zum Umfang der Arbeit gehört demnach die **Weiterentwicklung oder Neuentwicklung einer Moodle-Lerneinheit** sowie die **Konzipierung, Durchführung und Auswertung eines Schüler-Workshops**.

### Kontakt

**Prof. Dr. Martin Frank, Dr. Christina Roeckerath**

Lehrstuhl für Mathematik (CCES)

Schinkelstr. 2, 52062 Aachen

0241 8098661, 0241 8098668

[frank@mathcces.rwth-aachen.de](mailto:frank@mathcces.rwth-aachen.de), [roeckerath@mathcces.rwth-aachen.de](mailto:roeckerath@mathcces.rwth-aachen.de)

[www.cammp.rwth-aachen.de](http://www.cammp.rwth-aachen.de)

Suchmaschine  
*Eigenwertproblem*



Bildkompression  
*Fouriertransformation*



Global Positioning System (GPS)  
*Ausgleichsrechnung*



Audiokompression  
*Fouriertransformation & Vektorraum*



Musikererkennung  
*Fouriertransformation & Vektorraum*



Stabilität von Brücken  
*Lineare Gleichungssysteme*

