

Exkursion der Leistungsfachkurse Mathematik K2 ans KIT in Karlsruhe

Modellierung von Daten (CAMMP-Programm)

Um 6.30 Uhr ging es am Donnerstag, 9.10.2025 am Bahnhof in Konstanz los. Auf Umwegen erreichten 30 Schülerinnen und Schüler mit Frau Betz-Dimitrov und Herrn Janssen das KIT (Karlsruher Institut für Technologie), das gerade sein 200-jähriges Bestehen feierte.

Wir wurden von einer studentischen Tutorin und zwei Tutoren freundlich empfangen und dann in Räumen der mathematischen Fakultät in das Campp-Programm und die zuvor gewählten Workshops eingeführt.

Am Donnerstag bearbeiteten alle Workshop 1, am Freitag wählten die Schülerinnen und Schüler entweder Workshop 2 oder Workshop 3, individuelle Vertiefungen waren möglich.

Workshop 1: Netflix - Optimierung von Filmempfehlungen

Anhand realer Netflixdaten wurde untersucht, wie die Filmbewertungen von Nutzern aus ähnlichen Profilen extrapoliert werden können. Spannend war, dass der Datensatz einem realen Wettbewerb zugrunde lag, bei dem Netflix eine Millionen Dollar als Preisgeld für eine Optimierung der eigenen Algorithmen ausgeschrieben hatte.



Workshop 2: Fitnesstracker – Schritte erkennen

Bewegungssensoren liefern Daten in drei Dimensionen. Wie kann es nun mathematisch gelingen, diese Daten so auszuwerten, dass die Schrittzahl der Nutzerin oder des Nutzers gezählt werden können?

Workshop 3: Animationsfilm – zwei Bilder werden eine Bewegung

Beginnend mit zwei Momentaufnahmen sollte hier die Bewegung eines Balls in Zwischenschritten generiert werden und so zu einer Bewegung im resultierenden Film werden.

Alle Workshops boten Einblicke in die Modellierung und Optimierung von Problemstellungen, die mit mathematischen Werkzeugen (z.B. Matrizen, Funktionen) abgebildet und von einer Programmierumgebung (Julia) unterstützt umgesetzt wurden.

Das Feedback der Schülerinnen und Schüler für diese zwei intensiven Tage war positiv. Es zeigte sich auch, dass die verlangte selbstständige Arbeit und das Niveau der Problemstellungen eine Herausforderung dargestellt und so einen guten Ausblick auf mathematisches Arbeiten geboten haben.

Nach diversen Zugausfällen kamen wir am Freitagabend gegen 22.30 Uhr in Konstanz an, ein anschauliches Beispiel für noch anstehende reale Modellierungs- und Optimierungsaufgaben.



CAMMP steht für **Computational And Mathematical Modeling Program** und ist ein Programm, das darauf abzielt, die gesellschaftliche Bedeutung der Mathematik und der Simulationswissenschaften ins Bewusstsein der Öffentlichkeit zu bringen. Dazu setzen sich Lernende und Lehrkräfte in verschiedenen Veranstaltungsformaten aktiv mit Problemlösungen mithilfe von der mathematischen Modellierung und dem Computereinsatz auseinander. Dabei erforschen sie reale Probleme aus dem Alltag, der Industrie oder der Forschung.

Quelle:

workshops.cammp.online

