

Rückblick auf die CAMMP week 2025: Mathematik trifft Industrie

Vom 2. bis 6. Juni 2025 fand für unsere Schülergruppe die CAMMP week statt – ein gemeinsames Projekt von CAMMP (Computational and Mathematical Modeling Program), dem KIT, der RWTH Aachen und der Bürgerstiftung. Ziel der Woche war es, eine reale Problemstellung aus der Industrie mithilfe mathematischer Modellierung zu untersuchen und praxisnahe Lösungsstrategien zu entwickeln.

Unser Thema: Temperaturregelung in einem Reaktor

Unser Projekt befasste sich mit der Frage:

Wie kann man die Temperatur in einem chemischen Reaktor konstant halten, während eine exotherme (wärmeisetzende) Reaktion abläuft?

Dabei untersuchten wir zwei verschiedene Kühlgeometrien eines halbkontinuierlich betriebenen Reaktors und entwickelten ein vereinfachtes mathematisches Modell zur Beschreibung des Wärmetransports. Anschließend simulierten wir den Temperaturverlauf im Kühlsystem und bewerteten die Regelbarkeit und Stabilität der beiden Systeme. Am Ende schlugen wir sogar eine verbesserte Hybridlösung vor.

Was wir gelernt haben:

- Mathematische Modellierung mit realen Daten
- Umgang mit physikalischen Formeln (z. B. Energiebilanzen, Wärmeleitung)
- Programmieren in Python und Nutzung von Jupyter Notebooks
- Präsentationstechniken für Fachpublikum

Neben der inhaltlichen Arbeit stand auch die Teamarbeit, das kritische Denken und der kreative Umgang mit komplexen Problemen im Mittelpunkt.

Zusammenarbeit mit Expert*innen

Besonders spannend war die enge Zusammenarbeit mit Expert*innen aus Wissenschaft und Industrie. Die Betreuung durch das CAMMP-Team sowie die Einblicke von BASF-Mitarbeitenden wie Ute Koller und Dr. Steffen Reiser gaben uns einen realistischen Eindruck davon, wie Mathematik im Berufsleben eingesetzt wird – weit über den Unterricht hinaus.

Abschlusspräsentation und Ausblick

Zum Abschluss der Woche präsentierten wir unsere Ergebnisse vor allen Teilnehmenden und Partnern – sowohl als Poster als auch in einem Vortrag. Es war beeindruckend zu sehen, wie unterschiedlich die Gruppen an ihre jeweiligen Probleme herangegangen sind – und wie vielseitig Mathematik tatsächlich ist.

Wir bedanken uns herzlich bei CAMMP, BASF, der Bürgerstiftung, sowie unseren Lehrkräften und Begleiter*innen für diese lehrreiche, spannende und inspirierende Woche!