

[weser-kurier.de](http://www.weser-kurier.de)

## Mit Technomathe in die Parklücke - Bremen: Aktuelle Nachrichten

*CHRISTIANE MESTER 10.08.2015 0 Kommentare*

Zu diesem Anlass ausnahmsweise ganz vorne mit dabei: die Technomathematik. Anhand dieser lässt sich gut verdeutlichen, was ein sogenanntes Orchideenfach ist. Zu Semesterbeginn schreiben sich für dieses Fach jedes Jahr nur etwa 15 Schulabgänger ein, erfahren die Besucher im Saal von Kursleiter Matthias Knauer, der an der Universität Bremen am Zentrum für Technomathematik arbeitet. Dort operieren die Studierenden an der Schnittstelle von Mathematik und Informatik und lösen komplexe Probleme aus Technik, Industrie, Ingenieur- und Naturwissenschaften mittels mathematischer Methoden. Mitbringen müssen die Studienanfänger aber nicht nur formales und logisches Denken, sondern auch kommunikative Fähigkeiten. Denn ihre spätere Aufgabe im Berufsleben werde es sein, zwischen den Disziplinen zu vermitteln, sagt Knauer. „Sie übersetzen zwischen Anwendern und Mathematikern“, erklärt er und prophezeit dem potenziellen Nachwuchs mit einem solchen Abschluss in der Tasche glänzende Berufsaussichten.

Workshop-Teilnehmer Moritz Rocker aus Oberneuland hat die Herausforderung gereizt. Seine Interessengebiete sind Mathe und Informatik. In seiner Freizeit programmiert er gerne. An der Sommerakademie nimmt er bereits zum zweiten Mal teil. Vom Ferienkurs „Künstliche Intelligenz“ erzählt er auch noch ein Jahr später mit strahlenden Augen: „Es hat mir nicht nur inhaltlich sehr gut gefallen“, schwärmt Moritz, „ich habe viele Leute kennengelernt, die dieselben Interessen haben wie ich. Wir haben uns in der Gruppe so gut verstanden, dass wir uns noch heute regelmäßig treffen.“ Moritz besucht zwar schon ein Gymnasium mit

Mint-Profil, also eine Schule mit Schwerpunkt auf die Fächer Mathe, Naturwissenschaften, Informatik und Technik, aber ihn reizt es, die gelernten Theorien und Methoden in die Praxis umzusetzen.

Im Rahmen der diesjährigen Sommerakademie hat Moritz nun eine Reise in die angewandte Mathematik unternommen. Für ihn und die anderen in seiner Gruppe ging es innerhalb von nur vier Tagen – sozusagen in Warp-Geschwindigkeit, durch das Universum einer der ältesten Wissenschaften der Welt. Die angewandte Mathematik ist ein Teilbereich der Gesamtdisziplin, den selbst Abiturienten im Leistungskurs für gewöhnlich nur streifen, sagt Matthias Knauer: „Der Lehrplan sieht es nicht vor“, bedauert der Wissenschaftler und meint: „Genau an dem Punkt, an dem es spannend wird, hört die Schulmathematik auf.“ Dafür sei einfach keine Zeit.

Nun sind aber Ferien, und in seinem Kurs haben sich die Nachwuchs-Studenten mit dem mathematischen Grundproblem der optimalen Steuerung beschäftigt. Was sich für Nicht-Mathematiker abstrakt anhören mag, komme nicht nur in vielen Fragestellungen technischer oder naturwissenschaftlicher Anwendungen vor, wie der Unidozent sagt, sondern finde auch im Alltag ständig statt: Wie fährt man in kürzester Zeit in eine Parklücke, ist eine der Fragen, die die Schüler gleich zu Kursbeginn mathematisch gelöst haben. Ihr Ergebnis präsentieren sie nicht nur in Gestalt der Zielfunktion – zur allgemeinen Erleichterung im Saal zeigen sie auch eine animierte Version der Lösung. Auf der Leinwand nimmt ein kleines Gefährt Kurs auf eine freie Parklücke, um dann schnurstracks den optimalen Bogen zu schlagen. Passgenau, quasi wie eine eins, kommt das Fahrzeug dort zum Stehen. Wozu man das braucht? Benötigt werde dieses Wissen zum Beispiel für Assistenzsysteme im modernen Auto, kommentiert der Kursleiter.

Die Forschungen zu einem anderen Projekt hat die Gruppe in einen 3-D-Projektionsraum geführt. Was sie dort entwickelt haben, demonstriert Moritz am eigenen Leib. Er positioniert sich vor einer mit Sensor ausgestatteten Kamera, die an den Präsentationslaptop angeschlossen ist, und erscheint dem Publikum im Saal sogleich als überdimensioniertes Strichmännchen auf der großen Leinwand.

„Die Kamera erkennt zwanzig Punkte am Körper“, erklärt Moritz, um gleich darauf damit zu beginnen, Hampelmann-Bewegungen zu vollführen, mit den Armen zu rudern und schließlich mit der Hand Wellen in die Luft zu zeichnen.

Sein Leinwandzwilling tut es ihm gleich, wird dabei aber von einem Punkt gejagt, der, wie Moritz erklärt, „immer den linken Arm verfolgen soll“, so die Aufgabenstellung. Damit das geschieht, haben sie einen Algorithmus entwickelt, eine Handlungsanweisung, die in Worten ausgedrückt in Etwa besagt: „Punkt, erkenne den linken Arm und folge ihm.“ Ganz egal, wohin Moritz seine Gliedmaßen gerade schleudert, den Flecken auf der Leinwand wird er nicht los. „Wir haben so einiges gelernt, vielen Dank, Herr Knauer“, meldet sich noch ein anderer aus der Gruppe zu Wort, bevor sie ihren Vortrag dann unter Applaus beenden.

Während viele Schüler die ersten Tage der Sommerferien womöglich damit verbracht haben, ihre Spielekonsolen heiß laufen zu lassen, haben Moritz und seine Sommerakademie-Freunde damit verbracht, ein bisschen besser die Prozesse dahinter zu verstehen. Nach den Sommerferien treffen sie sich alle wieder – vor der Kreidetafel im Mathematikunterricht.