



Medieninformation

Schüler segeln auf Idealkurs

*Spannende Ergebnisse bei der
Modellierungswoche des Zentrums für Mathematik*

- Reale Probleme...** ***Fuldata.*** Ein Flohmarkt in der Innenstadt. Das Areal ist streng begrenzt. Die Verkaufsstände sind vorgegeben. Es geht nicht nur darum, die Fläche optimal auszunutzen. Auch die Sicherheit, Übersichtlichkeit und die Atmosphäre sollen gewahrt bleiben. Eine Gruppe von Schülern hat alle Kriterien unter einen Hut gebracht – und innerhalb von fünf Tagen eine anwenderfreundliche Formel für Ästhetik entwickelt. Mit Erfolg.
- ...kreativ gelöst** Die diesjährigen Teilnehmer der Mathematischen Modellierungswoche haben die anspruchsvollen Problemstellungen kreativ und virtuos gemeistert. 42 Schüler aus fünf Bundesländern trafen sich während der Herbstferien in der Reinhardswaldschule in Fuldata (Kassel), um fünf Tage lang die Köpfe rauchen zu lassen. Es ging darum, mit Mathematik als variablem Werkzeug komplexe Aufgaben zu lösen. Im Mittelpunkt steht das Problem - keine bestimmte Vorgehensweise für einen gegebenen Aufgabentyp.
- In den Herbstferien rauchen die Köpfe** Mit ihren Ergebnissen demonstrieren die Schüler am Ende der Woche, welch kraftvolles und vielseitiges Werkzeug die Mathematik für die Lösung realer Aufgaben darstellt.
- Mathe als Werkzeug** Eingeladen hatte das **Zentrum für Mathematik (ZFM) mit Sitz in Bensheim**, das diese Veranstaltung seit 1993 ausrichtet. Mit dem Ziel, leistungsstarke Schüler zu fördern und nachhaltige Impulse für einen anwendungsorientierten und fächerverbindenden Mathematikunterricht zu geben.
- ZFM ist seit 1993 Ausrichter** "Ich bin immer wieder begeistert, wie sich die jungen Leute dieser Herausforderung stellen", bilanzierte ZFM-Projektleiter Prof. Martin Kiehl eine arbeitsreiche, aber spannende Woche. Die realen Probleme, die bei der Modellierungswoche behandelt werden, seien weitaus komplexer als die dosierten mathematischen Aufgaben aus dem Schulunterricht, so Kiehl vom Fachbereich Mathematik an der Technischen Universität Darmstadt. An die Mathe-Cracks gerichtet sagte er: "Viele Unternehmen warten auf kluge Köpfe wie euch."
- Begeisterte Schüler**
- "Unternehmen warten auf euch!"**

- Mathe-Cracks kurz vor dem Abitur** Die Teilnehmer, alle kurz vor dem Abitur, hatten sich beim **Tag der Mathematik** im März dieses Jahres mit Bestleistungen qualifiziert. Bundesweit waren an zehn Standorten fast 1400 Oberstufenschüler am Start, um ihre Interessen und Begabungen auszuleben. Am 12. März 2016 wird das Zentrum für Mathematik an verschiedenen Standorten in ganz Deutschland die 25. Wettbewerbsrunde austragen. Namhafte Partner aus Bildung und Wirtschaft sowie das Hessische Kultusministerium unterstützen das Kräftenessen von mathematisch interessierten Oberstufenschülern im Jahr vor dem Abitur.
- Durch Bestleistungen qualifiziert**
- Schulwissen kreativ nutzen** Bei der Modellierungswoche waren die Schülerinnen und Schüler gefordert, ihr Schulwissen kreativ zu nutzen: nicht an Formeln kleben, sondern mit artistischer Anwendung eigene Wege finden. Es sei für Schüler allerdings nicht immer leicht, die Formelsammlung im Kopf für die Erschließung neuer Welten zu übersetzen, so Kiehl, der die Woche mit Projektleiter Tobias Braumann organisiert und begleitet hat.
- Acht Teams – acht knifflige Probleme** Acht Teams waren am Start. Und acht knifflige Fragezeichen, die es zu lösen galt. Mehr noch: Eine reale Fragestellung sollte mit der Sprache der Mathematik nicht nur beantwortet, sondern zunächst auch möglichst akzentfrei formuliert werden. Denn egal ob Wirtschaft, Politik oder Sport: "Mathematik ist überall", so Martin Kiehl, der die Probleme entwickelt hat. Dafür waren etwa mathematische Teilgebiete wie Statistik, Geometrie, Differentialrechnung und Diskrete Optimierung gefragt.
- "Mathematik ist überall"**
- Komplexe Probleme** In der Tagungsstätte des Amts für Lehrerbildung genossen die Teams optimale Bedingungen zum gruppenspezifischen Knobeln. Eine Gruppe fand einen Ausweg, wie man die Pendelbewegung eines Baukrans aktiv so ausgleichen kann, dass Lasten schneller, aber ebenso präzise, transportiert werden können. Aus einer analytischen Formel wurde ein Steuerungsprogramm, das auch auf einer echten Baustelle funktionieren würde. "Das Schwierigste war die Herleitung der Formel", so Dominik Erb von der Eichendorffschule in Kelkheim. In seinem Team waren die Zuständigkeiten klar verteilt. Sascha Frank (Goethe-Gymnasium Bensheim) war der Informatiker der Mannschaft. Er hatte im März beim Tag der Mathematik in der Karl-Kübel-Schule mit exzellenten Leistungen überzeugt.
- Jonglieren mit Formeln und Gesetzen** Eine andere Mathe-Crew steckte die Nase in den Wind: Sie suchte nach dem perfekten Kurs für ein Segelboot bei einer Regatta. Hier ging es darum, die jeweiligen Windverhältnisse optimal auszunutzen und die ideale Route zu berechnen. Die Schülerteams untersuchten die Variablen des Benzinpreiskampfs an Tankstellen und die Belastbarkeit eines Klettergerüsts in Leichtbauweise. Beim Flohmarkt-Konzept ging es darum, die Kriterien Attraktivität, Erreichbarkeit und Rentabilität zu berücksichtigen.
- Erfolgsgeschichten** Dass die Modellierungswoche auch reale Erfolgsgeschichten schreibt, beweist Philipp Münzel. Er war unter den Teilnehmern im Jahr 2005. Heute entwickelt der Unternehmer und Pilot innovative Flugsimulatoren. Auch er hatte ein Problem mitgebracht: Wie lässt sich bei der Simulation eines Segelflugzeug-Windenstarts auch der Windenfahrer integrieren, um einen optimalen Startprozess zu ermöglichen?

Mathe führt zum Ziel

Fazit: Fast jedes Problem ist mit den Möglichkeiten der Mathematik lösbar. Aber der Weg ins Ziel ist anspruchsvoll, kurvig und voller Schlaglöcher, die man umfahren muss. Die Teams in Fulda sind allesamt gut angekommen. Die Ergebnisse lassen sich in künftigen Workshops sehr gut weiterentwickeln, so die Projektleiter, die während des Seminars von 16 Studierenden für das Lehramt an Gymnasien an der TU Darmstadt unterstützt wurde.

Zentrum für Mathematik

Das Zentrum für Mathematik (ZFM) ist die Geschäftseinheit des gleichnamigen gemeinnützigen Trägervereins Zentrum für Mathematik e.V. Mit einem reichhaltigen Angebot an Veranstaltungen wendet sich das ZFM an Schülerinnen und Schüler, die sich gerne außerhalb des regulären Unterrichts mit Mathematik beschäftigen möchten. Die Angebote sind in Projekten gegliedert. Die Konzepte enthalten Aspekte des Wettbewerbs und fördern besonders begabte Kinder und Jugendliche. Sie tragen zur Verbesserung der Bildungsqualität und der gesellschaftlichen Akzeptanz von Mathematik bei. In Kooperation mit namhaften Partnern aus Wirtschaft, Hochschule und Schule erreicht das ZFM jährlich über 7000 Schülerinnen und Schüler vom Kindergarten bis zum Abitur.

Trägerverein:
Zentrum für Mathematik e.V.
Werrastraße 36
64625 Bensheim

www.z-f-m.de

Vorstandssprecher: Rolf Nothnagel
Stellvertretender Vorstandssprecher:
Michael Meyer

Pressekontakt:
Thomas Tritsch
Projektleiter Öffentlichkeitsarbeit
Telefon: (+49) 6251 85 47 32
Mobil: (+49) 176 22 78 35 15
E-Mail: presse@z-f-m.de