

UNIVERSITÄT
BAYREUTH



Mit Mathe
bin ich
mir sicher!

Organisationsteam:
Prof. Dr. Lars Grüne (Leitung)
Prof. Dr. Vadym Aizinger (Mitorganisation)
Prof. Dr. Alfred Wassermann (Wettbewerb)
Andrea Groll (Sekretariat)

17. Tag der Mathematik

Mathematisches Institut, Fakultät für Mathematik, Physik und Informatik

- Teamwettbewerb
- Labore zum Mitmachen
- Vorträge zum Mitdenken

Samstag, 12. Juli 2025, 9–16 Uhr
Gebäude NW II, Uni Bayreuth

Bericht

Wirklich praktisch: Mathematik!

Der 17. Tag der Mathematik



Am Samstag, den 12. Juli 2025, war die Universität Bayreuth Treffpunkt für junge Mathefans. Zum 17. Tag der Mathematik reisten 318 Schülerinnen und Schüler aus ganz Franken und der Oberpfalz an. Zur Freude der Organisatoren entspricht das einem Plus von 20 Prozent im Vergleich zum Vorjahr.

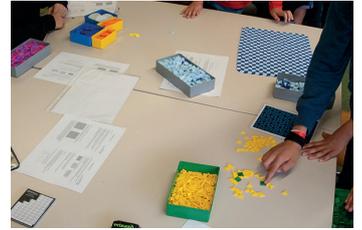


Wer dachte, Mathematik sei lebensfern, wurde an diesem Tag eines Besseren belehrt. Um 9 Uhr ging es tatenfroh los: Im Teamwettbewerb stellten sich die Jugendlichen kniffligen Aufgaben – mit hellen Köpfen, Teamgeist und einer Portion Ehrgeiz. Prof. Alfred Wassermann und Prof. Sascha Kurz leiteten den Wettbewerb von der Aufgabenstellung bis zur Korrektur und Bewertung: ebenfalls eine knifflige Aufgabe, die aber mit viel praktischer Erfahrung kompetent gemanagt wurde.

Mittags konnten die Teilnehmerinnen und Teilnehmer erst mal durchatmen, am Nachmittag dann staunen und entdecken. Denn das weitere Programm hatte es in sich mit thematisch breit gefächerten Vorträgen und Laboren, in denen jede und jeder selbst aktiv wurde. Bereits am Vormittag inspirierte der Vortrag von Dr. Michael Baumann (Universität Bayreuth) – „Spielend die Mathematik entdecken“ – die engagierten, begleitenden Lehrkräfte sicherlich, diese „Mathematik ganz ohne Rechnen“ in ihren Unterricht zu integrieren. Wer nämlich glaubte, dass nur Glück oder



vielleicht Übung beim Spielen zählen, hat noch nie durch die Mathebrille geschaut. Denn Gewinnen vs. Verlieren zu formalisieren und damit mathematisch zu analysieren, eröffnet den Weg zu sehr praktischen Gewinnstrategien. Dr. Baumann illustrierte das (als Gewinner) im Spiel „Nim“ mit einem (nicht enttäuschten) Zuhörer und anhand zahlreicher Beispiele wie dem Gefangenendilemma sowie wirtschaftlichen und politischen Entscheidungsprozessen. Seinen Zuhörerinnen und Zuhörern gab er als „Mitnehmsel“ mit, dass sich mit Spieltheorie soziale Situationen besser verstehen, Konflikte de-eskalieren und kooperatives Verhalten fördern lassen.



Verhalten fördern lassen.

Versicherungen, Rückversicherungen und Corona – klingt kompliziert? Nicht bei Dr. Martin Seehafer von MunichRe (ehemaliger Doktorand am Mathematischen Institut der UBT), der zeigte, wie man mit Mathematik gekonnt sowohl unsere Lebensumstände als auch die Stabilität der Versicherungsunternehmen absichert. In Zeiten des (Klima-)Wandels müssen Risiken neu bewertet werden. Längere Lebenserwartung sollte ohne finanzielle Sorgen genossen werden. Dazu erheben und analysieren die Mathematikerinnen und Mathematiker in Versicherungsunternehmen Daten, treffen damit Voraussagen und entwickeln praxistaugliche Angebote für die Verbraucher – zu deren Vorteil und ihrem eigenen. Diese Ideen waren und sind, laut Dr. Seehafer, Katalysatoren des Fortschritts. Das Interesse seiner Zuhörerinnen und Zuhörer zeigte sich in lebhafter Diskussion.



Und schließlich Galaxien und Mikrochips! Dr. Christopher Straub vom Fraunhofer IISB Erlangen (ehemaliger Doktorand am Mathematischen Institut der UBT) entführte das Publikum in ferne Galaxien – und in die Welt winziger Mikrochips. Alte (aber nicht



veraltet!) Modelle der Dynamik „am Himmel“ verbunden mit neuen mathematischen Ideen ermöglichen die Struktur von Galaxien zu analysieren. Den Astronomen schon länger bekannt und nun mathematisch erklärt: Pulsierende Galaxien! Vom ganz Großen zum ganz Kleinen: Mathematik und KI wirken zusammen, um die Herstellung von Mikrochips zu verbessern. Praktisch: Beides gründet auf demselben mathematischen Fundament. Schön und fürs Verstehen sehr hilfreich: die zahlreichen Simulationen, die Dr. Straub während seines Vortrags zeigte.



Zur Auflockerung und Entspannung organisierte die Fachschaft MPI eine Spielecke mit Karten- und Brettspielen oder Federball. Hier konnte man mathematische Spieltheorie in die Praxis umsetzen!



Auch für Stärkung wurde unermüdlich gesorgt: Mit Kaffee oder Tee, süßen Teilchen, Bratwürsten und kühlen Getränken blieben die Köpfe klar.



Der Tag endete mit der feierlichen Preisverleihung im Audimax. Nach der Begrüßung



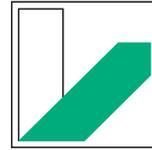
Spaß am praktischen Tun hatten die Schülerinnen und Schüler jeden Alters in den Laboren – auch die Kleinsten an der Hand ihrer Eltern! Im Space Simulation Lab steuerten sie Raketen zum Mars.

Gravitation, Geschwindigkeit, richtiges Timing waren in der Simulation zu berücksichtigen, um punktgenau auf dem Mars zu landen. Aufmerksam beraten wurden die jungen Astronauten von Mitarbeitenden des Lehrstuhls für Angewandte Mathematik (UBT). Im KI-Labor (Martin Braun, NeuroForge; ehemaliger Student an der UBT) ging es darum, wie künstliche Intelligenz „denkt“ – und wie Mathematik dabei das Hirn hinter den Algorithmen ist. Wer mitmachte, konnte schließlich selbstständig kleine KI-Anwendungen basteln. Kreativ und schön war es bei Parkettierungen (gestaltet von StD. Erik Sinne). Wer wollte, konnte eigene Muster legen, deren Symmetrien entdecken und die Mathematik darin erkennen. Noch überraschender: Es existieren Fliesen derselben Gestalt, die eine lückenlose Überdeckung der Ebene ermöglichen, aber ohne Symmetrien im Muster. Letzteres wurde länger vermutet, aber erst in jüngerer Zeit mathematisch bewiesen. Wer lieber mit Zahlen knobelte, fand bei den mathematischen Denkspielen beste Unterhaltung.

durch Prof. Vadym Aizinger und Grußworten von Frau Prof. Susanne Tittlbach (Vizepräsidentin der UBT), Michael Hagel (Siemens) und Martin Braun (NeuroForge) wurden die Siegerteams bekanntgegeben und erhielten attraktive Preise. Doch eigentlich waren an diesem Tag alle Gewinner: Wer teilgenommen hat, hat nicht nur Mathematik erlebt, sondern auch Begeisterung und Teamwork, und sicherlich neue Perspektiven entdeckt. Das Institut für Mathematik bot deutlich mehr als nur ein „Schnuppern“ in die weite Welt der Mathematik. Darüber hinaus vermittelten Mitwirkende aus der Universität und der Wirtschaft die vielfältigen und interessanten Arbeitsmöglichkeiten für studierte Mathematikerinnen und Mathematiker.

Bis zum nächsten Mal am 11. Juli 2026!





UNIVERSITÄT
BAYREUTH

Wir sagen

Danke

*für die großzügige Unterstützung
durch unsere Sponsoren:*



SIEMENS



UNIVERSITÄTSVEREIN
BAYREUTH e.V.