

# Der 4. Tag der Mathematik bricht Rekorde

Obwohl das Organisationsteam mit wachsenden Teilnehmerzahlen gerechnet hat, wurden alle Erwartungen weit übertroffen: mit fast 300 Teilnehmern wurde der bisherige Rekord (145 Teilnehmer) so gut wie verdoppelt. Die Begeisterung darüber bei allen an der Vorbereitung beteiligten Personen - immerhin an die 70 Professoren, Mitarbeiter und Studierende - war natürlich groß, stellte aber alle in den letzten Tagen noch vor eine nicht unerhebliche Herausforderung. Die Planung musste dem Ansturm der Anmeldungen angepasst werden. So musste zum Beispiel einen Tag vorher die ganze Raumplanung noch einmal überarbeitet werden.



## Neuerungen im Konzept

Die bewährte Grundkonzeption der vorangegangenen Jahre wurde auch dieses Jahr im wesentlichen beibehalten, es gab jedoch auch einige Neuerungen. So hat uns Valentina Grassini ein Maskottchen kreiert, das Mathemonster, welches auf Urkunden, T-Shirts und Umhängetaschen, die jeder Teilnehmer bei der Anmeldung als Präsent erhielt, zu sehen ist.

Außerdem hatte jeder, unabhängig vom Ausgang des Wettbewerbs, die Chance auf einen Sachpreis aus der Tombola. Für die besten Teams gab es Geldpreise und Gutscheine für Betriebsbesichtigungen.

## Viele Sponsoren aus der Region

Dies ist natürlich nur möglich gewesen durch die großzügige Unterstützung von vielen Sponsoren, die wir im Folgenden noch einmal aufführen möchten und denen wir noch einmal ganz herzlich für ihre Spenden danken möchten:

- Video Jakob GmbH
- Deutsche Telekom Stiftung
- Oberfrankenstiftung
- Siemens AG, Niederlassung Bayreuth
- Rehau AG + Co
- Universitätsverein Bayreuth e.V.
- Witron Logistik + Informatik GmbH
- Sparkasse Bayreuth
- VR-Bank Bayreuth
- Kunststofftechnik W. Schläger GmbH
- LivingLogic AG
- HUK-Coburg AG
- AOK Bayern - Die Gesundheitskasse, Direktion Bayreuth-Kulmbach
- Schlags & Schlöber Kommunikation GmbH
- Cineplex: Thomas Filmtheater GmbH
- Thalia Buchhandlung



## Wettbewerb für alle Schüler

Am Vormittag fand wie bisher jedes Jahr der Schülerwettbewerb in vier Alterstufen statt. 284 Schüler und Schülerinnen in 73 Teams traten diesmal an. Nach einer Coaching-Phase durch Mitarbeiter und Studierenden des Mathematischen Instituts machten sich die Teilnehmer an die Arbeit. Die Aufgaben waren wieder so gewählt, dass sie nicht durch aus der Schule bekannten Schemata gelöst werden konnten, sondern eine kreative Vorgehensweise und eigene Ideen erforderlich waren.





## Begleit-Programm



Parallel zum Wettbewerb gab es drei Vorträge für begleitende Eltern, Lehrer und alle anderen Interessierten.

Prof. Dr. Rambau (Universität Bayreuth) begann seinen Vortrag mit der wahrscheinlich allen Eltern bekannten Überlegung, wie man entscheidet ob ein (Kinder)puzzle, das die lieben Kleinen natürlich wieder mal auf dem Boden verstreut liegen haben lassen, vollständig ist. Er erläuterte, wie diese Frage mit einem der sieben, mit einem Preisgeld von je 1 Mio. Dollar dotierten Millenniumsproblemen der Mathematik zusammenhängt.



Dr. Meringer (Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt, Köln) erklärte wie Mathematik hilft, Umweltschäden und -gefährdungen zu überwachen und aufzudecken. Dabei ging es einerseits um Fernerkundung der Erdatmosphäre durch Satelliten und andererseits um die Erkennung unbekannter, möglicherweise gefährlicher, chemischer Verbindungen.



Der Vortrag von Prof. Dott. Catanese (Universität Bayreuth) begann mit vielen Bildern von Zöpfen. Erstaunlich, aber wahr: Das sind wichtige mathematische Objekte, wenn man einmal weiß, wie man damit rechnet. Aber nicht nur in der Mathematik sind Zöpfe von Bedeutung, sie sind auch hilfreich für viele Anwendungen, z.B. in der Kryptographie oder Mustererkennung.

## Die Verpflegung hat trotz des unerwarteten Ansturms gereicht

Um die Mittagszeit wurde natürlich für das leibliche Wohl gesorgt. Die Teilnehmer erhielten Gutscheine für Getränke und einen Imbiss. Die Kaffee- und Kuchentheke war den ganzen Tag geöffnet und gut besucht.



## Während im Eiltempo korrigiert wird...

steigt am Nachmittag die Spannung. Jeder Wettbewerbsteilnehmer wartet gespannt auf die Ergebnisse seiner Anstrengungen. Die Zeit bis dahin gestaltet sich kurzweilig.

## Es gibt Mathematik zum Mitmachen:

jeweils um 12.40-13.25, 13.40-14.25 und 14.40-15.25 laufen drei Labors:

### – Das Optimierungslabor:

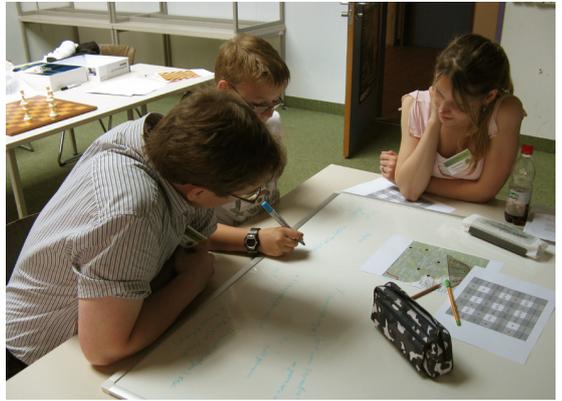
hier wurden zu verschiedenen Problemstellungen, z.B. Sudoku oder Tanzpartnersuche, mathematische Modelle entworfen, auf dem Computer implementiert und damit optimale Lösungen gefunden.

### – Das Kryptographielabor:

hier wurden verschiedene Techniken zur Verschlüsselung von Nachrichten vorgestellt. Die Teilnehmer konnten Texte selbst verschlüsseln und versuchen verschlüsselte Texte zu entziffern.

### – Platonische Körper basteln :

hier wurden geometrische Körper, wie Tetraeder, Oktaeder usw. aus Papier bzw. aus Strohhalmen und Fäden gebastelt. So konnte man die Geometrie und die Symmetrien dieser schönen Körper anschaulich begreifen (und das Ergebnis mit nach Hause nehmen).



## Auch am Nachmittag gab es interessante Vorträge

Prof. Dr. Grunewald (Universität Düsseldorf) führte durch 2000 Jahre mathematischer Forschung über die Bausteine der natürlichen Zahlen, die Primzahlen. Auch sie sind eng verbunden mit einem der Millenniumsprobleme, der berühmten Riemannschen

Vermutung, die seit 150 Jahren allen Versuchen, sie zu knacken, widersteht.

Prof. Dr. Kreck (Universität Bonn) referierte über die Frage, ob man Mathematik hören könne. Er erklärte die mathematische Idee, die hinter fehlerkorrigierenden Codes steht, welche heutzutage bei digitaler Speicherung von Musik zur Anwendung kommen. Er begann und beendete seinen Vortrag jeweils mit einem auf dem Cello vorgetragenen Musikstück.



## Endlich Preisverleihung - aber wo?

Um 15.30 war es endlich so weit. Die Preisverleihung sollte beginnen. Bis dahin war das Organisationsteam unentschlossen wo diese stattfinden sollte.

Der Hörsaal H18, wo sie in den Vorjahren immer abgehalten wurde, war zu klein. Also wollte man in den Innenhof des Mathematischen Instituts ausweichen. Aber das Wetter war unbeständig. Immer wieder gab es Regenschauer. Am Himmel waren gerade wieder dunkle Wolken, aber auch ein wenig Sonne kam durch. Kurzentschlossen wurden alle Teilnehmer in den Innenhof gebeten. Auch wenn es ein paar Regentropfen gab, war es doch ein schönes Bild: so viele Schüler im abgestuften Innenhof. Die Gewinner des Teamwettbewerbs wurden geehrt und die Geldpreise sowie die Betriebsbesichtigungen wurden übergeben.





## Auf Wiedersehen im nächsten Jahr

Der 5. Tag der Mathematik findet am Samstag, dem 10. Juli 2010 statt. Das Organisationsteam besteht dann aus Prof. A. Christmann und Prof. H.J. Pesch und ihren Mitarbeitern.

## Die Preisträger

### 5.-6. Klasse

Wegen identischer Punktezahlen wurden hier zwei vierte Plätze vergeben.

1. Preis: Team „Die Mathe-Kaengurus“ (Graf-Münster-Gymnasium Bayreuth), (150 €)  
Siegfried Ludwig; Tobias Rau; Alexander Ludwig

2. Preis: Team „Wrzlblrmf“ (Gymnasium Münchberg), (100 €)  
Niklas Frank; Sebastian Böhm; Nicolas Wilfert; Rian Richter; Roland Tröger

3. Preis: Team „Die Hirnis“ (Gymnasium Burgkunstadt), (50 €)  
Lukas Krappmann; Philipp Hofmann; Elias Popp; Johannes Wickles

4. Preis: Team „Die Überflieger“ (Gymnasium Fränkische Schweiz Ebermannstadt), (25 €)  
Moritz Brütting; Zacharias Zeiler; Christoph Maier

4. Preis: Team „Die fantastischen Graf-Monster-Knobler“ (Graf-Münster-Gymnasium Bayreuth), (25 €)  
Philipp Neukamm; Henry Löhnhardt; Jan Kretzer; Robert Dobelke

### 7.-8. Klasse

Wegen identischer Punktezahlen wurden hier drei zweite Plätze vergeben.

1. Preis: Team „Schwarze Spiese“ (Richard-Wagner-Gymnasium Bayreuth und Städtisches Wirtschaftswissenschaftl. Gymnasium Bayreuth), (150 €)  
Elisabeth Schwarz; Florian Schwarz; Isabell Spies

2. Preis: Team „FWG 1“ (Frankenwald-Gymnasium Kronach), (50 €)  
Theresa Angles; Lena Witterauf; Florian Grünig

2. Preis: Team „Team Helmetz“ (Gymnasium Münchberg), (50 €)  
Nico Höllerich; Larissa Bär; Sabrina Keil; Benjamin Schobert; Felix Rüll

2. Preis: Team „Die Vier aus der Zahlenhöhle“ (Markgräfin-Wilhelmine-Gymnasium Bayreuth), (50 €)  
Rebecca Benelli; Jasmina Simon; Swantje Simon; Jakob Wenz

### 9.-10. Klasse

Wegen der hohen Punktezahl wurden hier nur zwei erste Plätze vergeben.

1. Preis: Team „Wurzelzieher“ (Graf-Münster-Gymnasium Bayreuth), (150 €)  
Isabel Diehl; Jessica Behnke; Sebastian Eichmüller

1. Preis: Team „absolut abiturrelevant“ (Caspar-Vischer-Gymnasium Kulmbach und Carl-von-Linde-Realschule Kulmbach), (150 €)  
Lisa Erlmann; Christiane Hirschmann; Frank Seifert; Jasmin Felbinger; Felix Haßel

### 11.-13. Klasse

1. Preis: Team „FWG 4“ (Frankenwald-Gymnasium Kronach), (150 €, Besichtigung der Firma Witron in Parkstein)  
Thomas Meier; Benjamin Thron; Markus Martini; Matthias Glock

2. Preis: Team „Red Hill Coops Again“ (Städtisches Wirtschaftswissenschaftl. Gymnasium Bayreuth), (100 €, Besichtigung der Firma Siemens)  
Dominik Werner; Jens Leonhard; Pascal Lange

3. Preis: Team „Die GCEler“ (Gymnasium Christian-Ernestinum Bayreuth), (50 €, Besichtigung der Firma Burkhardt in Bayreuth)  
Peter Wolff; Marian Habryka; Karl Oßwald



Impressum  
Prof. Ingrid Bauer und Prof. Michael Stoll  
Lehrstühle Mathematik VIII und II  
Universität Bayreuth  
Tel. 0921 55 3367  
September 2009  
www.tdm.uni-bayreuth.de