

Ausstellungen (09–16 h)

Foyer Büchertisch zum Thema „Mathematik“



Claudia Dostler
Stadtbibliothek Bayreuth

Lust auf interessant präsentierte Mathematik? Schmökern Sie gerne? Dann ist die Ausstellung der Stadtbibliothek Bayreuth genau das Richtige für Sie.

Foyer Islamische Rosettenornamente



Prof. Dr. Wolfgang Müller
Universität Bayreuth

Die Kunst der islamischen Rosettenornamente findet ihren Ausdruck auch in Gebrauchsgegenständen. Eine kleine Auswahl ist in einer Vitrine im Foyer des Gebäudes NW II zu sehen.

Foyer Posterausstellung zu Projekten
des Mathematischen Instituts

Forschungsgruppen des Mathematischen Instituts
Universität Bayreuth

Lehrstühle des Mathematischen Instituts der Universität Bayreuth informieren in einer Posterausstellung über interessante Forschungsprojekte.

Foyer Informationstisch zum Mathematik-Studium
an der Universität Bayreuth

Lehrende des Mathematischen Instituts
Universität Bayreuth

Ein Mathematik-Studium an der Universität Bayreuth: Wie kann das aussehen? Muss man beim Studienstart schon viel Mathematik können? Wie sind die Betreuungsrelationen? Welche Vertiefungsrichtungen gibt es? Welche Anwendungsfächer kann man studieren? Antworten auf diese und andere Fragen geben bei einer Tasse Kaffee Lehrende des Mathematischen Instituts der Universität Bayreuth.

Preisverleihung H 18 (16 h)

Begrüßung

Prof. Dr. Jörg Rambau
Organisationsleitung „Tag der Mathematik“

Grußwort

Prof. Dr. Dr. h. c. Helmut Ruppert
Präsident der Universität Bayreuth

Grußwort

Prof. Dr. Ingrid Bauer-Catanese
Geschäftsführerin des Mathematischen Instituts
der Universität Bayreuth

Grußwort

Michael Flögel
Siemens AG, Niederlassung Bayreuth

Preisverleihung

Schlusswort

Imbiss und Getränke

Kaffeetheke (Kaffee, Gebäck, Erfrischungen)

Sekretariate des
Mathematischen Instituts

Imbissstand

Metzgerei Rauch

Zur Entspannung

Spielecke für Groß und Klein

Fachschaft Mathematik

1. Tag der Mathematik Samstag, 8. Juli 2006

Programm

Teamwettbewerb

Uni-Vorträge über

Mathematik & Kunst

Mathematik & Technik

Mathematik & Datenschutz

Mathematik & Chemie

Industrievorträge über

Mathematik & Logistik

Mathematik & Aktuarien

Mathematik & Industrie

Computer-Vorfürungen zu

Dynamischer Geometrie

Balancieren mit Mathematik

Molekülen

Ausstellungen

der Mathematik-Lehrstühle

der Stadtbücherei Bayreuth

... und viele Infos zum
Mathe-Studium.

Mit freundlicher Unterstützung von:



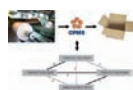
... und dem Universitätsverein Bayreuth e.V.



Organisation: Lehrstuhl Wirtschaftsmathematik, Prof. Dr. Jörg Rambau
Tel.: 0921 55-7350; Sekretariat Frau Leni Rostock, Tel.: 0921 55-7351
E-Mail: leni.rostock@uni-bayreuth.de

Vorträge H 18 (13–16 h)

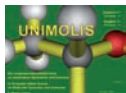
13–14 Graphentheoretische Lösungen bei Witron



Dipl.-Math. Martin Wiesend
Witron Logistik+Informatik GmbH

In Betrieben müssen Produktionsabläufe organisiert werden. Auch der Vertrieb der produzierten Güter muss geplant werden. Alles dreht sich um die Frage: Was macht man wie am effizientesten? Da es häufig große Einsparpotentiale gibt, interessieren sich mehr und mehr Unternehmen für mathematische Optimierungsmethoden. Viele Probleme, die in der Wellpappindustrie und in automatisierten Hochregallagern auftreten, lassen sich in der Sprache der Graphentheorie formulieren. Im Vortrag werden einige grundlegende Begriffe der Graphentheorie für Schüler verständlich eingeführt. Durch Verknüpfung mit realen Anwendungen aus dem Alltag der Witron Logistik + Informatik GmbH im oberpfälzischen Parkstein werden die mathematischen Begriffe mit Leben gefüllt.

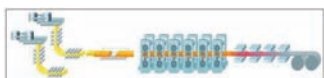
14–15 Mathematik in der Chemie –
Die mathematische Beschreibung von Molekülen



Prof. Dr. Adalbert Kerber
Universität Bayreuth

Die Geschichte der Vorstellung von Molekülen wird kurz beschrieben, von der griechischen Atomistik, über Alexander von Humboldt, Justus von Liebig usw. bis in unsere Tage. Daraus ergeben sich interessante mathematische Aufgabenstellungen, für deren Lösung hier in Bayreuth umfangreiche Software (MOLGEN) entwickelt worden ist. Im Anschluss findet im H2o eine Computer-Vorführung statt (siehe „Vorführungen“).

15–16 Die Bedeutung der Mathematik in der industriellen Forschung und Entwicklung



Dr. Roland Kircher
Siemens AG

Während in der Anfangszeit der modernen Technikentwicklung Experimente und Messungen die Grundlage bildeten für technologischen Fortschritt und die Entwicklung von Produkten, wurde mit der Einführung von programmierbaren elektronischen Rechnern ein Werkzeug verfügbar, mit dem man reale Prozesse und Vorgänge mit geeigneten Programmen virtuell untersuchen kann. Dadurch wurden langwierige und kostenintensive experimentelle Versuchsreihen vermeidbar. Rechnergestützte Simulationen finden sich in nahezu allen Bereichen und sind aus der industriellen Forschung und Entwicklung nicht mehr wegzudenken.

Vorträge H 19 (10–16 h)

10–11 Islamische Rosettenornamente
und ihre lokalen Symmetrien



Prof. Dr. Wolfgang Müller
Universität Bayreuth

Da in der islamischen Kunst die Darstellung von Lebewesen vermieden wurde, haben die Künstler beim Wandschmuck geometrische Flächenornamente bevorzugt und diese, ausgehend von spätromischen und byzantinischen Vorbildern, zu so genannten Rosettenornamenten weiterentwickelt. Der Vortrag soll einen Einblick in die vielfältigen Strukturen geben und den Blick für innewohnende Ordnungen schärfen.

11–12 Finite Elemente



Prof. Dr. Frank Lempio
Universität Bayreuth

Die Finite Elemente Methode (FEM) ist ein numerisches Verfahren des Computer Aided Design (CAD) und zur Lösung partieller Differentialgleichungen (PDEs), das heute in den verschiedensten Bereichen Anwendung findet, wie z.B. im Ingenieurwesen, in der Meteorologie und in der Medizintechnik.

13–14 Kryptographie –
Reine Mathematik in den Geheimdiensten



Dr. Priska Jahnke
Universität Bayreuth

Kryptographie bedeutet Verschlüsseln von Nachrichten. Das brauchen nicht nur Geheimdienste, verschlüsselt wird beim Einkaufen im Internet, bei Banken, beim Telefonieren mit dem Handy. Die sich dahinter verbergenden mathematischen Verfahren verwenden Primzahlen (RSA) und elementare Resultate der Zahlentheorie oder auch sogenannte elliptische Kurven.

14–15 Versicherungsmathematik und
der Beruf des Aktuars



Dipl.-Math. Reinhard Dietrich
HUK-Coburg-Krankenversicherung

Versicherungsmathematik ist ein recht altes, aber in weiten Kreisen unbekanntes Teilgebiet der Mathematik. Die Versicherungsmathematiker oder auch Aktuar haben ein weites und modernes Einsatzgebiet in den Versicherungsunternehmen. Der Vortrag gibt einen Überblick über die geschichtliche Entwicklung, die Aufgabenfelder und die Perspektiven von Mathematikern in Versicherungen.

Vorführungen (13–16 h)

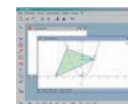
13–16 Mathematisches Balancieren (RZ 170)
(Dauer: jeweils 15 min; einfach vorbeischaun)



Prof. Dr. Lars Grüne
Universität Bayreuth

Wie balanciert man ein aufrecht stehendes starres Pendel so, dass es nicht umfällt? Was zunächst wie eine Frage klingt, die eher Jongleure oder Artisten interessiert, ist tatsächlich ein Problem, das man mathematisch lösen kann. Wenn man nämlich eine mathematische Gleichung aufstellt, die die Bewegung des Pendels beschreibt, so kann man darauf aufbauend errechnen, wie man den Aufhängepunkt bewegen muss, damit er nicht umfällt. In Computersimulationen wird gezeigt, wie das Ergebnis solcher berechneter Bewegungen in der Praxis aussieht. Zudem wird eine elementare Einführung in die zu Grunde liegenden mathematischen Ideen gegeben und ein Überblick über Anwendungen dieser mathematischen Theorie.

13–16 Zeichnen und dynamische Arbeitsblätter
mit GEONExT (S 81)

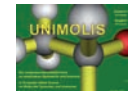


(Dauer: nach Wunsch; einfach vorbeischaun)

StR Markus Frischholz
OStRin Dagmar Raab
Universität Bayreuth

Bleistift spitzen, Geodreieck anlegen, erstmal ein Koordinatenkreuz aufmalen, Punkte eintragen, Linien verbinden ... und dann hat man sich doch vertan, und nachdem alles wegradiert ist, darf man alles nochmal von vorne beginnen. Und selbst wenn alles richtig war, sieht die Zeichnung manchmal nicht so übersichtlich aus, wie man das gerne hätte. Wäre es da nicht schön, wenn man das alles stattdessen mit wenigen Klicks bewerkstelligen könnte? Und noch dazu jederzeit Änderungen vornehmen kann und interessante Stellen groß heranzoomen? All das und vieles mehr könnt ihr mit GEONExT erreichen. Und am 1. Tag der Mathematik bekommt ihr eine Einführung in das Programm von den Entwicklern persönlich.

15–16 MOLGEN und UNIMOLIS –
molekulare Symmetrie und Isomerie (H 2o)



Dr. Ralf Gugisch
Universität Bayreuth

Vorführung von mathematischer Software der Universität Bayreuth zum Thema Moleküle. Die mathematischen Hintergründe werden im Vortrag über Mathematik in der Chemie (H 18, 14 h) behandelt.