

# Sonntagstreff Wissenschaft

## Uni Bonn im Deutschen Museum Bonn

Anlässlich der Jahrestagung der Deutschen Mathematiker Vereinigung in Bonn veranstaltet die Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät am Sonntag, dem 17. September 2006, einen Treff mit Schwerpunkt in der Mathematik

## Programm

### 11:00 Prof. Dr. Ingo Lieb (Mathematisches Institut der Uni Bonn)

#### Eröffnung und Begrüßung

### 11:10 Prof. Dr. Ulrich Charpa (Leo-Baeck-Institut London)

#### Juden und moderne Wissenschaft in Deutschland

Die Rolle von Juden in der Wissenschaftsentwicklung in Deutschland während des ersten Drittels des 20. Jahrhunderts ist ein beispielloses wissenschaftshistorisches Phänomen. Es stellt vor grundsätzliche Fragen wie die nach den Ursachen des wissenschaftlichen Erfolges und Mißerfolges von Personengruppen, wirft aber auch spezielle begriffliche Probleme wie die der Kategorisierung von Forschern als 'jüdisch' auf. Es werden in beiden Hinsichten einige bereits eingeführte wie auch neue Überlegungen mitgeteilt.

### 12:00 Dr. Dietrich "Piano" Paul

#### PISA, Bach, Pythagoras I

Der Mathematiker, Musiker, Kabarettist und Niederbayer Paul greift ein Phänomen unserer Zeit auf, das uns alle via Schule, Studium und beruflicher Karriere noch lange auf Trab halten wird: Die verbreitete Neigung, neueste Technik gerne zu nutzen, aber Mathematik und Naturwissenschaften in Schule und Öffentlichkeit möglichst an den Rand zu drängen.

### 12:45 Mittagspause

### 13:45 Dr. Dietrich "Piano" Paul

#### PISA, Bach, Pythagoras II

### 14:45 Prof. Dr. Rolf Krause (Institut für Angewandte Mathematik, Uni Bonn)

#### Von Osteoklasten und Mathematikern - Zur Simulation biomechanischer Prozesse

Biomechanische Vorgänge haben in den letzten Jahren zunehmend Aufmerksamkeit in Forschung und Anwendung erfahren. Ihre Modellierung und Simulation erfordert die Entwicklung geeigneter mathematischer Modelle ebenso wie deren effiziente numerische Lösung. Knochenheilung etwa wird durch das Zusammenspiel mechanischer Größen wie Spannungen und Kräfte und zellulärer Vorgänge wesentlich beeinflusst. Die Bestimmung von Kräften und Momenten, die in den Gelenken wirken, verlangt es, komplizierte Materialien wie Knorpel und mechanische Vorgänge wie Kontakt zu modellieren. Wir diskutieren die Schwierigkeiten, die bei der Simulation dieser Vorgänge auftreten, anhand von ausgewählten Beispielen und skizzieren Ansätze zu ihrer effizienten numerischen Lösung.

### 15:45 Prof. Dr. Don Zagier (Max-Planck-Institut für Mathematik, Bonn)

#### Ramanujans Mock-Thetafunktionen – eine romantische Geschichte in der Mathematik

Srinivasa Ramanujan schrieb 1913 einen berühmt gewordenen Brief aus der indischen Provinz an den englischen Mathematiker G.H. Hardy, in dem er über kaum glaubbare Resultate seiner zahlentheoretischen Forschungen berichtete. Hardy lud ihn nach England ein, wo er vier Jahre blieb und mit Hardy auf das Engste und Erfolgreichste zusammen arbeitete. Kurz vor seinem frühen Tod schrieb Ramanujan einen letzten Brief aus Indien an Hardy. Er sprach darin von „Mock-Thetafunktionen“, deren Sinn Hardy und allen anderen Mathematikern bis vor wenigen Jahren allerdings völlig verborgen blieb. Erst 2002 hat ein junger Doktorand das Geheimnis gelüftet.