



**Koordinator des Kolloquiums:**  
 Prof. Dr. K. Kleinknecht  
 Institut für Physik  
 Johannes Gutenberg-Universität  
 Konrad.Kleinknecht@uni-mainz.de



## Physikalisches Kolloquium Mainz

Fachbereich Physik, Mathematik und Informatik  
 Max-Planck Institut für Polymerforschung  
 Max-Planck Institut für Chemie (Otto-Hahn-Institut)

### Programm für das Sommersemester 2006

Dienstags, 17:00 Uhr, Hörsaal des Instituts für Kernphysik, Becherweg 45.  
 Kaffee und Tee ab 16:30 Uhr.

- 25.04.2006 **Prof. Dr. Günther Hasinger**, MPI für extraterrestrische Physik, Garching  
 „Auf der Suche nach der Dunklen Energie“ *~ Proseminar*
- 02.05.2006 **Prof. Dr. Stephan W. Koch**, Institut für Physik, Universität Marburg  
 „Optik in Halbleiter Nanostrukturen“ *~ Halliday*
- 09.05.2006 **Prof. Dr. Theo Geisel**, MPI für Dynamik und Selbstorganisation, Göttingen  
 „Die Skalengesetze des Reisens - Neue Wege zur Vorhersage von Epidemien“
- 16.05.2006 **Prof. Dr. Anton Zeilinger**, Institut für Experimentalphysik, Universität Wien  
 „Verschränkte Photonen in Quantenkommunikation und Quantencomputer“ *Stiftungs-*  
*professur*
- 23.05.2006 **Prof. Dr. Björn Jonson**, Fundamental Physics, Chalmers University of Technology,  
 Göteborg  
 „Excursions in the exotic parts of the nuclear landscape“
- 30.05.2006 **Prof. Dr. Martin Ehrendorfer**, Institut für Meteorologie und Geophysik, Universität  
 Innsbruck  
 Atmosphärische Vorhersagbarkeit: Forschung und Fragen
- 13.06.2006 **Prof. Dr. Günter Reiss**, Institut für Physik, Universität Bielefeld  
 „Messen, Speichern und Rechnen mit dem Spin der Leitungselektronen“
- 20.06.2006 **Prof. Dr. Harald Lesch**, Institut für Astronomie und Astrophysik, LMU München  
 „Wie das Wasser auf die Erde kam“ *α Centauri?*
- 27.06.2006 **Prof. Dr. Joachim Ullrich**, Max-Planck-Institut für Kernphysik, Heidelberg  
 „Atome und Moleküle in intensiven Laserfeldern: Von Femto- zu Attosekunden“
- 04.07.2006 **Prof. Dr. Alexander Bradshaw**, MPI für Plasmaphysik, Garching  
 „ITER: der Weg zur Fusionsenergie“
- 11.07.2006 **Prof. Dr. Peter Hänggi**, Institut für Physik, Universität Augsburg  
 „Der Klang von thermischer Zitterbewegung in der Physik von gestern – heute – und  
 morgen“
- 18.07.2006 **OStD Josef Leisen**, Staatliches Studienseminar für das Lehramt an Gymnasien,  
 Koblenz  
 „Wie viel Physik braucht der Physiklehrer, welche Physik und wie lernt er sie?“

Kontakt: Silvia Müller, silvia.mueller@uni-mainz.de

29.04.2006

# Physik am Samstagmorgen

## Vortrag "Frequenzkämme und Quantengase" für Schüler

Vom Ozonloch über Supraleiter bis zu neuen Erkenntnissen in der Teilchenphysik: An fünf aufeinanderfolgenden Samstagmorgen lädt das Institut für Physik der Johannes Gutenberg-Universität wieder zur erfolgreichen Veranstaltungsreihe "Physik am Samstagmorgen" ein. In den fünf Vorträgen werden die Physik-Nobelpreise der letzten zehn Jahre im Vordergrund stehen. Im Mittelpunkt des ersten Vortrags mit dem Titel "Frequenzkämme und Quantengase" von Univ.-Prof. Dr. Jochen Walz stehen die Nobelpreise der Jahre 1997, 2001 und 2005. Insbesondere wird bei diesem Vortrag auch auf die Forschungsarbeiten des deutschen Physikers Theodor Wolfgang Hänsch eingegangen, der im vergangenen Jahr mit dem Nobelpreis für Physik ausgezeichnet wurde. Die Veranstaltung findet am Samstag, 29. April, von 9.30 bis 12.30 Uhr im großen Hörsaal der Physik (HS 20), Becherweg 14, Campus der Universität, statt. Bis Ende Mai haben Schüler der gymnasialen Oberstufe jeweils samstags die Gelegenheit, einführende Vorlesungen mit Experimenten und Diskussionen zur modernen Physik zu besuchen, Uni-Luft zu schnuppern und zu sehen, womit sich Physiker heute beschäftigen.

Während in der Schule überwiegend klassische Grundlagen der Physik behandelt werden, können die Teilnehmer von "Physik am Samstagmorgen" ihre Neugier zu Themen der aktuellen physikalischen Forschung befriedigen. Die Reihe richtet sich an alle interessierten Schüler der Oberstufe. Spezielle physikalische Vorkenntnisse sind nicht erforderlich, lediglich die Bereitschaft, sich über aktuelle Physik informieren zu lassen. Daher können auch Schüler teilnehmen, die kein naturwissenschaftliches Fach studieren möchten, sondern ihr Allgemeinwissen erweitern möchten. Auch Lehrer sind herzlich willkommen!

Die Teilnahme an der Veranstaltungsreihe ist kostenlos.

## Weitere Vorträge

### Samstag, 6. Mai 2006

"Nobelpreis 2003: Supraleitung – von der Entdeckung zur Zukunftstechnologie"

Univ.-Prof. Dr. Hermann Adrian, Institut für Physik

### Samstag, 13. Mai 2006

"Nobelpreis 1995: Das Ozonloch"

Univ.-Prof. Dr. Heini Wernli, Institut für Physik der Atmosphäre

### Samstag, 20. Mai 2006

"Nobelpreise 1999 und 2004: Kräfte zwischen Elementarteilchen: Schweres Licht und starker Leim"

PD Dr. Thomas Trefzger, Institut für Physik

### Samstag, 27. Mai 2006

"Nobelpreise 1988 und 2002: Hemmungslose Neutrinos"

Univ.-Prof. Dr. Lutz Köpke, Institut für Physik

☒ Ansprechpartner

JOHANNES  
GUTENBERG  
UNIVERSITÄT  
MAINZ



Stiftung "Johannes Gutenberg-  
Stiftungsprofessur"

[Home](#) | [Suche](#) | [Index](#) | [Kontakt](#) | [Druckversion](#)

[Stiftung](#)

[Stiftungsprofessur](#)

[Stifter und  
Förderer](#)

[Freunde der  
Universität](#)

[Studium generale](#)

[Allgemeines](#)

[Kontakt](#)

## Veranstaltungsreihe 2006: Was ist Wirklichkeit? Fundamentale Fragen und technologische Entwicklungen im Quantenexperiment

Prof. Dr. Anton Zeilinger gilt weltweit als Autorität auf den Gebieten der Quantenphysik, Quantenkommunikation und Quantenkryptographie. Unter der Leitfrage "Was ist Wirklichkeit?" wird er sich in seinen Vorlesungen mit "Fundamentalen Fragen und technologischen Entwicklungen im Quantenexperiment" auseinandersetzen.

In seiner Vorlesungsreihe wird Anton Zeilinger von den zentralen Aussagen der Quantenphysik ausgehen. Sie stellen eine Provokation des "gesunden Menschenverstandes" dar. Die Quantenphysik zwingt uns, vertraute Vorstellungen und Denkgewohnheiten aufzugeben. Sie eröffnet eine subatomare Welt, in der eine Reihe von Gewissheiten unserer Alltagserfahrung verabschiedet werden müssen. In der Quantenwelt versagen die uns so selbstverständlichen Kategorien wie Raum, Zeit und Kausalität. Stattdessen gewinnt der Begriff des Zufalls, noch mehr aber der Begriff der Information, entscheidende Bedeutung. Die Welt ist also Zufall? Was ist und was bedeutet dann Wirklichkeit? Offensichtlich stellt die Quantenphysik fundamentale Fragen an unser wissenschaftliches Weltbild. Zeilinger betont: "Das Weltbild steht überhaupt nicht fest. Wir haben erst begonnen, darüber nachzudenken." Dies mache es notwendig, auf die philosophischen Konsequenzen der neuen Erkenntnisse einzugehen und die Folgen für unser Menschenbild zu reflektieren.

Das weltweite Renommee Anton Zeilingers verdankt sich insbesondere auch seinen auf praktische Anwendung gerichteten Forschungen. Drei große Vorhaben stehen dabei im Zentrum: die Teleportation, die Quantenkryptographie und der Quantencomputer. Dass Teleportation, das "Beamen" in den Science-Fiction-Filmen, grundsätzlich möglich ist, haben Zeilinger und sein Team bewiesen. Auch wenn das "Beamen" von Menschen weiterhin in die Welt der Science-Fiction gehören wird, so sind doch die technologischen Anwendungsmöglichkeiten der Quantenteleportation enorm: Die Quantenkryptographie erlaubt eine fälschungs- und abhörsichere Übermittlung von Informationen und der Quantencomputer könnte schon bald unseren Alltag grundlegend verändern.

**Veranstaltungsbeginn: 18:30 Uhr** (Montag, 26. Juni, 20:15 Uhr)

**Veranstaltungsort: Hörsaal RW 1, Neubau Recht und Wirtschaft, Jakob-Welder-Weg 9, Campus der Universität Mainz**

<b>Dienstag, 02. Mai 2006</b>	Eröffnungsveranstaltung <b>"Einsteins revolutionäre Idee: Lichtteilchen und der Zufall in der Quantenphysik"</b> Prof. Dr. Dr. h.c. <b>ANTON ZEILINGER</b>
<b>Dienstag, 09. Mai 2006</b>	<b>"Einsteins Spuk: Verschränkung und die Krise der lokalen Wirklichkeit"</b> Prof. Dr. Dr. h.c. <b>ANTON ZEILINGER</b>
<b>Dienstag, 16. Mai 2006</b>	<b>"Quantenkryptographie und Quantenteleportation: Verschränkung und Zufall in der Anwendung"</b> Prof. Dr. Dr. h.c. <b>ANTON ZEILINGER</b>
<b>Dienstag, 23. Mai 2006</b>	<b>"Einsteins Schleier: Teilchen sind auch Wellen"</b> Prof. Dr. Dr. h.c. <b>ANTON ZEILINGER</b>
<b>Dienstag, 30. Mai 2006</b>	<b>"Experimentieren mit den kältesten Objekten des Universums"</b> mit Gastredner Prof. Dr. <b>IMMANUEL BLOCH</b> (Johannes Gutenberg-Universität Mainz)
<b>Dienstag, 13. Juni 2006</b>	<b>"Fundamentalkonstanten der Natur: Was sind sie? Können sie sich zeitlich ändern?"</b> mit Gastredner Prof. Dr. <b>HARALD FRITZSCH</b> (Ludwig-Maximilians-Universität München)
<b>Dienstag, 20. Juni 2006</b>	<b>"Kopenhagen" - Stück in zwei Akten, von Michael Frayn</b> Theaterproduktionsgesellschaft "Arcadia", Graz mit <b>Gerhard Balluch, Daniel Doujenis, Lotte Marquardt</b> ; Regie: <b>Heinz Hartwig</b>
<b>Montag, 26. Juni 2006</b> <b>20:15 Uhr</b>	<b>"Quantencomputer: Vom Traum zur Realisierung"</b> mit Gastredner Prof. Dr. <b>RAINER BLATT</b> (Universität Innsbruck)
<b>Dienstag, 04. Juli 2006</b>	<b>"Nehmen wir nur wahr, was wir schon wissen? Neurobiologische Grundlagen der Wahrnehmung"</b> mit Gastredner Prof. Dr. Dr. h.c. <b>WOLF SINGER</b> (Max-Planck-Institut für Hirnforschung, Frankfurt a. M.)
<b>Dienstag, 11. Juli 2006</b>	Abschlussvorlesung <b>"Die Welt als Information und Wirklichkeit"</b> Prof. Dr. Dr. h.c. <b>ANTON ZEILINGER</b>