



# PRESSE-LEITFADEN

## Frühjahrstagung HEIDELBERG 2007

Montag, 5. März – Freitag, 9. März

**Themen: Schwerkraftforschung & Kosmologie, Teilchenphysik,  
Theoretische Physik, Philosophie der Physik**

**Tagungsort:** Universität Heidelberg (Campus „Im Neuenheimer Feld“)

Lageplan: <http://heidelberg07.dpg-tagungen.de/participant/venue.html>

Dieser Leitfaden zeigt eine Auswahl des Tagungsprogramms.

Kompletter Tagungsband mit Inhaltsangaben im Internet: <http://www.dpg-tagungen.de/program/heidelberg>

**Notation: DI 19:30** [GR 403.3] HS Chemie = **Wochentag Uhrzeit** [Kennziffer im Tagungsband] Raum/Ort

Fachsitzungen und Symposien umfassen mehrere Vorträge zu einem Themenschwerpunkt.

## PRESSEGESPRÄCH

DI

**Dienstag, 6. März, 10:00 Uhr**

Universität Heidelberg, Kirchhoff-Institut für Physik

Im Neuenheimer Feld 227: Raum 02.107/„Seminar-Box II“ (2. OG)

## ÖFFENTLICHER ABENDVORTRAG (Eintritt frei)

MI

**Mittwoch, 7. März, 19:30 Uhr**

Im Neuenheimer Feld 308, Großer Hörsaal

**„Was die Welt zusammenhält: das moderne Weltbild der Elementarteilchenphysik“**

Karlheinz Meier, Universität Heidelberg

**Auswahl des Fachprogramms:**

## KOSMISCH

**Gemäß gängiger Theorie entstand das Universum vor rund 14 Milliarden Jahren aus dem „Urknall“. Wie es dazu kam und warum das Universum uns Menschen hervorbrachte, ist eine Frage, die gleichermaßen Physiker wie Philosophen umtreibt.**

MO

**MO 14:15 – 17:45** [SYEU] Symposium „**Knowledge of the Early Universe**“ ⇒ Quantenphysik trifft Kosmologie: über die Anfänge des Universums u. a. mit:

MO 15:15 [SYEU 1.2] KIP Großer HS, „Loop Quantum Gravity“, Thomas Thiemann, MPI f. Gravitationsphysik Potsdam ⇒ Gesucht: die „Weltformel“: <http://www.einstein-online.info/de/einsteiger/quantenG/schleifen>

MO 17:45 [SYEU 1.4] KIP Gr. HS, „Time and the Measurement Problem“, H. Zinkernagel, Uni Granada (Spanien)

DI

**DI 14:00** [AKPhil 1.1] KIP SR 3.401, „**Confirming Inflation?**“, Christopher Smeenk, University of California (USA) ⇒ durchlebte das Universum einst eine Phase rapiden Aufblähens? <http://www.weltderphysik.de/de/1092.php>

**DI 16:45** [GR 205.1] KIP Kl. HS, „**Formation and Evolution of Structure in Loop Cosmology**“, Martin Bojowald, Pennsylvania State University (USA)

**DI 17:15** [AKPhil 3.2] KIP SR 3.401, „**Die Zeit vor der Zeit: Das Problem der Anfangsbedingungen in der Quantenkosmologie**“, Rüdiger Vaas, Uni Gießen ⇒ wie kam es zum Urknall?

MI

**MI 10:30** Plenarvortrag [PV III] HS Chemie, „**The controversial universe: A historical perspective on the scientific status of cosmology**“, Helge Kragh, University of Aarhus (Dänemark)

**MI 14:00 – 15:30** [SYKG] Symposium „**Kosmologie und Gravitation**“ ⇒ u. a. mit:

MI 14:00 [SYKG 1.1] HS Chemie, „The Cosmic Microwave background and the Standard Model of Cosmology“, Matthias Bartelmann, Uni Heidelberg ⇒ Was das Nachglühen des Urknalls über das Universum verrät.

# Frühjahrstagung HEIDELBERG 2007

Auswahl (Montag, 5. März – Freitag, 9. März)

## WINZIG

**Die Welt der kleinsten Teilchen bietet viele Studienobjekte: „Neutrinos“, die flugs ihre Eigenschaften wechseln, sind nur ein Beispiel. Ein anderes ist das „Higgs“: es soll anderen Teilchen zu ihrer Masse verhelfen – soweit die Theorie. Ob es das „Higgs“ wirklich gibt, soll der Beschleuniger LHC klären. Das in Genf postierte Forschungsgerät soll Ende des Jahres frische Daten liefern über Bausteine und Kräfte, die unsere Welt im Innersten zusammenhalten. Aller Voraussicht nach muss die bisherige Theorie der Teilchenphysik – das „Standardmodell“ – dann umgeschrieben werden.**

DI

**DI 9:00** [T 111.1] INF 308 Großer HS, „**Neutrino-physik, Resultate und zukünftige Projekte**“, Tobias Lachenmaier, Uni Tübingen

**DI 11:00** Plenarvortrag [PV I] HS Chemie, „**Teilchenphysik, ubi es, cui prodes, quo vadis?**“, Siegfried Bethke, MPI für Physik München ⇒ Statusbericht: offene Fragen der Teilchenphysik

MI

**MI 9:15** [T 112.2] INF 308 Großer HS, „**Physics at the LHC ...**“, Dirk Zerwas, LAL Orsay (Frankreich)

FR

**FR 11:45** [T 116.2] INF 308 Großer HS, „**Existierende Grenzen für Neue Physik**“, Werner Porod, Uni Würzburg ⇒ Theorie und Praxis: Erweiterungen des „Standardmodells“ und aktuelle Experimente

**FR 16:45** [T 602.1] INF 308 Kl. HS, „**First results and status of the OPERA experiment**“, Björn Wonsak, Uni Hamburg ⇒ Ziel d. Experimentes ist die Bestätigung d. „Oszillation“ (Umwandlung) von Myon-Neutrinos in Tau-Neutrinos. Hierzu wird ein Neutrino-Strahl in Genf erzeugt u. von dort – durch die Alpen hindurch – ins 732 km entfernte Gran Sasso Labor (Italien) geschickt: <http://www.physnet.uni-hamburg.de/ex/html/projekte/opera>

## AUßERIRDISCH

**Rasende Teilchen und Strahlenblitze gibt es nicht nur im Labor, sie erreichen uns auch aus den Tiefen des Alls. Der Ursprung dieser „kosmischen Strahlung“ wirft Fragen auf. Mitunter ist sie höchst energiereich. Den nötigen „Kick“ könnte kein irdischer Beschleuniger liefern. Als Ursprungsorte werden Sternexplosionen und Schwarze Löcher vermutet. Teilchenphysiker richten somit den Blick gen Himmel und bringen ihre Teleskope z. B. in Namibia, am Südpol oder auf den Kanaren in Stellung.**

DI

**DI 11:45** Plenarvortrag [PV II] HS Chemie, „**The universe seen in VHE gamma rays**“, Thomas Schweizer, MPI für Physik München ⇒ Von MAGIC, CANGAROO & Co: Stand der Gamma-Strahlenforschung

**DI 16:45** [T 201.1] INF 308 Großer HS, „**Status und Ergebnisse des Pierre Auger Observatoriums**“, Michael Unger, FZ Karlsruhe ⇒ Beobachtungsstation in der argentinischen Pampa: <http://www.weltderphysik.de/de/3448.php>

**DI 16:45** [T 202.1] INF 308 Kleiner HS, „**H.E.S.S. Observations of the Galactic Plane**“, Stefan Hoppe, MPI f. Kernphysik Heidelberg ⇒ von Namibia aus späht H.E.S.S. nach Gammastrahlung: <http://www.mpi-hd.mpg.de/hfm/HESS/HESS.html>

**DI 17:15** [T 202.3] INF 308 Kleiner HS, „**Observations of Galactic Sources with the MAGIC Telescope**“, Hendrik Bartko, MPI für Physik München ⇒ MAGIC steht auf der Ferieninsel La Palma: <http://www.weltderphysik.de/de/240.php>

DO

**DO 15:30** [T 122.4] INF 308 Großer HS, „**Astrophysik mit hochenergetischer Neutrinostrahlung**“, Marek Kowalski, HU Berlin ⇒ über AMANDA und IceCube, die vom Südpol aus nach Neutrino-Quellen – etwa Sternexplosionen – Ausschau halten: <http://www-zeuthen.desy.de/nuastro/exp/icecube.html>

FR

**FR 9:45** [T 115.2] INF 308 Großer HS, „**Hochenergetische kosmische Strahlung**“, Jörg R. Hörandel, Uni Karlsruhe ⇒ Statusbericht: rund 100 Jahre nach ihrer Entdeckung bleibt der Ursprung der kosmischen Strahlung rätselhaft: <http://www.weltderphysik.de/de/1169.php>

**FR 11:00** [T 116.1] INF 308 Großer HS, „**Sternexplosionen: 20 Jahre nach der Supernova 1987A**“, Hans Thomas Janka, MPI f. Astrophysik Garching ⇒ Was wir heute über explodierende Sterne wissen.

# Frühjahrstagung HEIDELBERG 2007

Auswahl (Montag, 5. März – Freitag, 9. März)

## DUNKEL

Die Bewegungen von Galaxien deuten darauf hin, dass das Universum neben leuchtender Materie in Gestalt von Sternen und glühenden Gaswolken auch „Dunkle Materie“ enthält. Doch aus was besteht sie? Erlöschene Sterne und Staubwolken, die kein Licht aussenden, können die Beobachtungen nur unzureichend erklären. Theoretiker tippen deshalb auf WIMPs – bislang nicht nachgewiesene kleinste Teilchen, deren Existenz von der „Supersymmetrie“ vorhergesagt wird. Darüber hinaus lässt die ebenfalls rätselhafte „Dunkle Energie“ das Universum immer schneller expandieren: <http://www.weltderphysik.de/de/4085.php>

DI

**DI 15:30** [T 120.4] INF 308 Großer HS, „Dunkle Materie: die Suche nach WIMPs mit Kryodetektoren“, Wolfgang Rau, Queen's University, Canada

MI

**MI 16:45** [T 316.1] HS Mathematik, „Das EDELWEISS-2-Experiment“, Astrid Chantelauze, FZ Karlsruhe ⇒ EDELWEISS steht im französischen Untergrundlabor „Modane“.

**MI 17:00** [T 316.2] HS Mathematik, „CRESST: Status“, R. Lang MPI f. Physik München ⇒ CRESST steht im italienischen Untergrundlabor „Gran Sasso“: <http://www.cresst.de>

**MI 18:35** [T 316.8] HS Mathematik, „Suche nach Dunkler Materie mit ANTARES und KM3NeT“, Holger Motz, Uni Erlangen ⇒ Neutrino-Teleskop im Mittelmeer: <http://antares.in2p3.fr>

DO

**DO 14:00** [T 123.1] INF 308 Kl. HS, „Supersymmetrische Kandidaten für die Dunkle Materie“, Frank Daniel Steffen, MPI f. Physik München ⇒ von Neutralino und Gravitino

**DO 17:57** [T 408.5] KIP SR 2.403, „Dynamical dark energy after three years of data from WMAP“, Georg Robbers, Uni Heidelberg ⇒ was das Nachglühen des „Urknalls“ über die Dunkle Energie verrät.

## FUNDAMENTAL

Im Mikrokosmos stößt die Wissenschaft an fundamentale Grenzen: Wie lassen sich die Gesetze der Schwerkraft mit jenen der Quantentheorie in Einklang bringen? Führt der Weg über die Extradimensionen der „Stringtheorie“, macht die konkurrierende „Schleifen-Quantengravitation“ das Rennen oder ist ein anderer Ansatz gefragt?

DI

**DI 17:45** [AKPhil 3.3] KIP SR 3.401, „Ist Stringtheorie Naturwissenschaft?“, Robert Helling, International University Bremen

**DI 18:15** [AKPhil 3.4] KIP SR 3.401, „Die elfte Dimension“, Klaus Hofer, FH Bielefeld ⇒ wie aus schwingenden „Strings“ die Vielfalt der Schöpfung entsteht.

MI

**MI 17:15 – 18:15** [GR 304] Fachsitzung: „Quantengravitation“ ⇒ u. a. mit:

MI 18:00 [GR 304.4] KIP Kl. HS, „Gauge invariant coherent states in Loop Quantum Gravity“, Benjamin Bahr, MPI f. Gravitationsphysik Potsdam

MI 17:45 [GR 304.3] KIP Kl. HS, „Algebraic Quantum Gravity“, Kristina Giesel, MPI f. Gravitationsphysik Potsdam ⇒ Alternative zu Strings und Quantenschleifen

DO

**DO 11:45** [PV V] HS Chemie, „Quantengravitation: Fragen, Ansätze, Herausforderungen“, Hermann Nicolai, MPI f. Gravitationsphysik Potsdam

**DO 17:15** [AKPhil 7.2] KIP SR 3.401, „Unschärferelationen und Extra-Dimensionen“, Christian Ythier, Uni Nizza (Frankreich) ⇒ Ist die Zeit dreidimensional und beruht die „Unschärferelation“ auf Extra-Dimensionen?

# Frühjahrstagung HEIDELBERG 2007

Auswahl (Montag, 5. März – Freitag, 9. März)

## GEWICHTIG

Vom Blick auf Badezimmerwaage sind uns die Auswirkungen der Schwerkraft bestens vertraut: sie fixiert uns auf dem Erboden. Mit der Suche nach Gravitationswellen, Satellitentests und dem Studium von Sternexplosion wollen Forscher der Schwerkraft weitere Geheimnisse entlocken.

MI

**MI 15:30** [SYKG 1.3] HS Chemie, „Recent Experimental Tests of Gravitation“, Eric Adelberger, University of Washington (USA) ⇒ Schwerkraft, Mikroskala und Dunkle Energie: <http://www.npl.washington.edu/ega>

**MI 16:15** [GR 302.2] Nordfoyer, „MICROSCOPE: Satellitentest des schwachen Äquivalenzprinzips“, Hanns Selig, Uni Bremen ⇒ Weltraumexperimente zur Schwerkraft

**DO 14:00** [GR 403.1] KIP Kl. HS, „Zum aktuellen Stand der Gravitationswellenforschung“, Peter Aufmuth, MPI f. Gravitationsphysik Hannover ⇒ Gesucht: die Gezeiten der Raumzeit: <http://www.geo600.uni-hannover.de/>

DO

**DO 14:15** [GR 403.2] KIP Kl. HS, „Space Missions to Verify Fundamental Physics“, Claus Braxmaier, FH Konstanz & EADS Astrium GmbH ⇒ über Weltraumexperimente wie HYPER und LISA: [http://www.esa.int/esaSC/SEM056WO4HD\\_index\\_o\\_m.html](http://www.esa.int/esaSC/SEM056WO4HD_index_o_m.html)

**DO 14:30** [GR 403.3] KIP Kl. HS, „New analysis of an extended Pioneer 10 and 11 data set“, Meike List, Uni Bremen ⇒ die Pioneer-Raumsonden sind eine Million Kilometer ab vorm Kurs. Was steckt dahinter? [http://www.zarm.uni-bremen.de/2forschung/gravi/publications/papers/2006\\_LaemmerzahlDittus.pdf](http://www.zarm.uni-bremen.de/2forschung/gravi/publications/papers/2006_LaemmerzahlDittus.pdf)

**DO 16:00** [GR 404.4] KIP Kl. HS, „Listening to the interior of a Black Hole?“, Alexander Vikman, LMU München ⇒ lassen sich – entgegen gängiger Vorstellung – Signale vom Inneren eines Schwarzen Lochs empfangen?

## JUGENDLICH

Neben dem regulären Fachprogramm mit seinen teils sehr spezialisierten Themen bietet der neue Arbeitskreis „Junge DPG“ diverse Vorträge von Top-Fachleuten, die sich explizit an Studienanfänger und Studierende richten.

DI

**DI 14:00** KIP Gr. HS „Gibt es eine objektive Realität?“, Wolfgang Rhode, Uni Dortmund

**DI 15:30** KIP Gr. HS „Mathematische Physik: Allgemeine Bemerkungen und Spezielles zur nichtrelativistischen QED“, Volker Bach, Uni Bremen

DO

**DO 14:00** KIP Gr. HS „Was ist Philosophie der Physik?“, Brigitte Falkenburg, Uni Dortmund

**DO 15:00** KIP Gr. HS „Experimentelle Bestätigung der Speziellen und Allgemeinen Relativitätstheorie“, Claus Lämmerzahl, Uni Bremen

**DO 19:00** KIP Gr. HS „Vorstellung des Arbeitskreises *junge DPG*“ <http://www.dpg-physik.de/gliederung/junge/index.html>

Website DPG-Tagung Heidelberg: <http://heidelberg07.dpg-tagungen.de/>

Komplettes Programm Heidelberg: <http://www.dpg-tagungen.de/program/heidelberg>

Tagungssaison der DPG: <http://www.dpg-physik.de/presse/tagungen/2007>