

PRESSETIPPS

Stand: 22.02.2016 – aktuelle Version: <http://www.dpg-physik.de/presse/veranstaltungen/tagungen/2016/index.html>

DPG-Frühjahrstagung DARMSTADT 2016

14. - 18. März 2016 (Montag bis Freitag)

Schwerpunkte: Hadronen und Kerne, Beschleunigerphysik

Teilnehmerzahl: ca. 800

Tagungsort: Technische Universität Darmstadt, Schlossgartenstr. 9, 64289 Darmstadt

Anreise / Plan: <http://darmstadt16.dpg-tagungen.de/tagungsort/anreise.html>

Dies ist eine Auswahl aus dem rund 130-seitigen Tagungsprogramm. In der Regel handelt es sich um Vorträge. „Symposien“ und „Sitzungen“ umfassen mehrere Vorträge zu einem Themenschwerpunkt.

Gesamtprogramm mit Inhaltsangaben (Abstracts): <http://www.dpg-verhandlungen.de/2016/darmstadt/index.html>

Notation: Mo 11:45 [PV I] S1/01 A1 Neutrinos – a window to new physics
 = **Wochentag Uhrzeit** [Kennung im Tagungsprogramm] **Raum/Ort Vortragstitel**

ÖFFENTLICHER ABENDVORTRAG

Eintritt frei

DO 17.3.

Donnerstag, 17. März, 20:00 Uhr, S1/01 A1 (Audimax)

[Fusion von Wasserstoff – Energie der Zukunft oder ewiger Traum?](#) [PV VI]

Thomas Klinger, Max-Planck-Institut für Plasmaphysik, Greifswald

⇒ <http://darmstadt16.dpg-tagungen.de/programm/abendvortraege.html>

⇒ <http://www.ipp.mpg.de/53129/klinger>

Auswahl aus dem Programm:

BESCHLEUNIGEND

Hier geht es um Teilchenbeschleuniger und ihre Rolle in der Hochenergiephysik.

DI 15.3.

Di 15:45 [AKBP 5.8] S1/05 23

[Der Laborbeschleuniger LAB – ein Beschleuniger als Praktikumsversuch](#)

Jan Schmidt, Universität Bonn

Mit dem Laborbeschleuniger LAB werden Physikstudenten auf die praktische Arbeit mit „großen“ Teilchenbeschleunigern vorbereitet. Wie diese wird auch LAB über ein Kontrollsystem per PC ferngesteuert.

⇒ <http://www.elsa.physik.uni-bonn.de/index.html>

MI 16.3.

Mi 9:00 [PV II] S1/01 A1

[Nuclear Structure Studies using Coulomb Excitation at REX-ISOLDE \(CERN\)](#)

Nigel Warr, Universität Köln

Mit ISOLDE können am CERN radioaktive Atomkerne zahlreicher Elemente erzeugt. Die exotischen Kerne untersucht man u. a. mit REX-ISOLDE: Dabei kollidieren sie mit anderen Kernen und werden durch „Coulomb-Anregung“ zur Abgabe von Gammastrahlen angeregt, die mit dem Detektor „Miniball“ aufgefangen werden.

⇒ <http://isolde.web.cern.ch/experiments/miniball>

Mi 9:00 [SYER 1.1] S1/05 122

[What Is An Energy Recovery Linac, and Why There Might Be One In Your Future](#)

Geoffrey Krafft, Jefferson Laboratory, Newport News, USA

Hier wird das Konzept des Energie-Rückgewinnungs-Linearbeschleunigers vorgestellt. Dabei werden die beschleunigten Elektronen, nachdem sie die gewünschte Röntgenstrahlung erzeugt haben, zum Anfang des Linearbeschleunigers zurückgeleitet, wo sie einen Teil ihrer verbliebenen Energie an die „neuen“ Elektronen abgeben, die den Linearbeschleuniger zum ersten Mal durchlaufen.

⇒ <http://casa.jlab.org/members/krafft.html>

DPG-Tagung DARMSTADT 2016

Pressetipp (14. – 18. März / Montag bis Freitag)

MI 16.3.

Mi 17:15 [AKBP 10.4] S1/05 122

[UFOs in the LHC](#)

Laura Grob, CERN, Genf, Schweiz

Drohen nach Schwarzen Löchern jetzt auch noch UFOs am Large Hadron Collider (LHC)? Bei diesen handelt es sich um „unidentifizierte fallende Objekte“, vermutlich Mikroteilchen, die den Protonenstrahl des LHC stören. Ihr Ursprung ist bisher ungeklärt.

⇒ http://www.ikp.tu-darmstadt.de/pietralla/norbertpietralla/mitarbeiter_ptr/index.de.jsp

DO 17.3.

Do 9:45 [PV V] S1/01 A1

[From COSY to HESR and EDM-at-COSY](#)

Mei Bai, Forschungszentrum Jülich

Das „Cooler Synchrotron“ (COSY) in Jülich ist ein Beschleuniger für Protonen und Deuteronen, den Kernen des normalen und des schweren Wasserstoffs. COSY kann Atomkerne mit ausgerichtetem Spin beschleunigen. Deshalb eignet es sich für Experimente wie die Suche nach dem elektrischen Dipolmoment dieser Teilchen, dessen Existenz den Unterschied zwischen Materie und Antimaterie im Universum erklären könnte.

⇒ http://www.fz-juelich.de/SharedDocs/Pressemitteilungen/UK/DE/2015/15-01-22IKP_COSY.html

FUNDAMENTAL

Experimente und Theorien, die die Grundlagen der Hochenergiephysik berühren.

DI 15.3.

Di 9:00 [SYNU 1.1] S1/01 A1

[Few Nucleon Systems from Lattice QCD](#)

Martin Savage, University of Washington, Seattle, USA

Die Quantenchromodynamik (QCD) ist die fundamentale Theorie der starken Wechselwirkung und der Kernkräfte. Will man mit ihr theoretische Vorhersagen machen, so ist man meist auf Computerberechnungen angewiesen, bei denen der kontinuierliche Raum durch ein Gitter ersetzt wird. Auf diese Weise hat man inzwischen die Eigenschaften leichter Atomkerne berechnet.

⇒ <http://www.int.washington.edu/users/mjs5/>

Di 9:45 [SYNU 1.2] S1/01 A1

[Uncertainty quantification and nuclear forces](#)

Richard Furnstahl, Ohio State University, Columbus, USA

Die Struktur und die Reaktion von Atomkernen kann man berechnen, indem man von den Kräften ausgeht, die zwischen den Kernbausteinen herrschen. Die Ergebnisse dieser komplizierten Berechnungen werden dann mit experimentellen Daten oder mit Ergebnissen aus der Quantenchromodynamik verglichen. Allerdings sind die Kernkräfte nicht exakt bekannt, sondern mit Unsicherheiten behaftet, die die Theorie berücksichtigen muss.

⇒ <https://www.physics.ohio-state.edu/~furnstah/>

Di 17:00 [HK 26.2] S1/01 A02

[The neutron lifetime experiment \$\tau\$ SPECT](#)

Marcus Beck, Universität Mainz

Der Zerfall des Neutrons in ein Proton, ein Elektron und ein Antineutrino ist ein fundamentaler Prozess. Er spielt eine Schlüsselrolle in der Teilchen- und Astrophysik. Das Experiment τ SPECT soll die Halbwertszeit des Neutrons mit bisher unerreichter Genauigkeit messen.

⇒ http://www.ag-heil.physik.uni-mainz.de/76_ENG_HTML.php

MI 16.3.

Mi 9:45 [PV III] S1/01 A1

[Production of fragile objects in high energy collisions at the LHC](#)

Benjamin Dönigus, Universität Frankfurt am Main

Bei Experimenten mit dem Large Hadron Collider (LHC) am CERN lässt man Protonen mit hoher Energie auf andere Protonen oder Bleiatomkerne prallen oder Bleikerne miteinander zusammenstoßen. Dabei entstehen erhebliche Mengen an äußerst zerbrechlichen Objekten wie das „Hypertriton“, deren Bestandteile nur sehr schwach aneinander gebunden sind. Wie lässt sich das erklären?

⇒ <http://alice-collaboration.web.cern.ch/>

Mi 12:00 [HK 31.3] S1/01 A1

[Precision mass measurements and more at ISOLTRAP](#)

Frank Wienholtz, Universität Greifswald

Die Anlage ISOLDE am CERN erzeugt exotische radioaktive Atomkerne unterschiedlicher Elemente, deren jeweilige Kernmassen mit hoher Genauigkeit vom Massenspektrometer ISOLTRAP gemessen werden. Aus dem Ergebnis ermittelt man die Bindungsenergie des Kerns. Selbst kurzlebige radioaktive Kerne, die schon nach einer Zwanzigstelsekunde zerfallen, lassen sich damit untersuchen.

⇒ <http://isoltrap.web.cern.ch/isoltrap/>

DPG-Tagung DARMSTADT 2016

Pressetipps (14. – 18. März / Montag bis Freitag)

DO 17.3.

Do 11:45 [HK 46.2] S1/01 A1

[Ever-changing proton radius?!](#)

Miha Mihovilovic, Universität Mainz

Den Radius des Protons haben sowohl Kernphysiker als auch Atomphysiker mit ihren jeweiligen Methoden sehr genau gemessen. Doch die Ergebnisse stimmen nicht überein! Neue Experimente und verbesserte Theorien sollen eine Klärung bringen.

⇒ http://www.pro-physik.de/details/news/4286891/Wie_gross_sind_Protonen_denn_nun.html

FR 18.3.

Fr 9:00 [PV VII] S1/01 A1

[High-precision comparison of the antiproton-to-proton charge-to-mass ratio](#)

Christian Smorra, CERN, Genf, Schweiz

Haben das Proton und sein Antiteilchen, das Antiproton, dieselben Eigenschaften, so wie es das Standardmodell der Teilchenphysik fordert? Bei einem Experiment am CERN wurde für beide Teilchen das Verhältnis von elektrischer Ladung und Masse gemessen. Die Ergebnisse stimmten auf elf Nachkommastellen überein. Als nächstes sollen deren magnetische Momente verglichen werden.

⇒ http://www.pro-physik.de/details/news/8262511/Neues_Limit_fuer_CPT-Symmetrie.html

Fr 9:45 [PV VIII] S1/01 A1

[Charmonium\(like\) Spectroscopy](#)

Zhiqing Liu, Universität Mainz

Das Charmonium wurde 1974 entdeckt. Es bestehend aus einem Charm-Quark und einem Charm-Antiquark. Seither hat die Untersuchung seiner Anregungszustände wichtige Informationen über die starke Wechselwirkung und über die Struktur der aus Quarks bestehenden Hadronen geliefert.

Überraschenderweise hat man charmoniumähnliche Zustände gefunden, die nicht ins Schema passen. Sie sind gute Kandidaten für exotische Baryonen, die mehr als drei Quarks enthalten, oder exotische Mesonen, die aus zwei Quarks oder Antiquarks bestehen.

⇒ http://www.pro-physik.de/details/news/4541171/Quarks_im_Tetrapack.html

⇒ <http://zeeking.webs.com>

Fr 11:15 [HK 62.2] S1/01 A1

[Electromagnetic Probes of the Quark-Gluon Plasma](#)

Torsten Dahms, TU München, Garching

Kollidieren schwere Atomkerne mit großer Wucht, so kann ein Quark-Gluon-Plasma entstehen. In diesem extremen Materiezustand können sich Quarks und Gluonen, die normalerweise in den Kernbausteinen eingeschlossen sind, frei bewegen. Die dabei abgestrahlten Photonen sowie die entstandenen Elektronen oder allgemein Leptonen erlauben einen aufschlussreichen Einblick in das Quark-Gluon-Plasma.

⇒ <http://users.ph.tum.de/torsten.dahms/>

GEISTERHAFT

Rätselhafte Neutrinos, und welche Rolle spielen sie bei der Suche nach einer Physik jenseits des Standardmodells?

MO 14.3.

Mo 11:45 [PV I] S1/01 A1

[Neutrinos – a window to new physics](#)

Christian Weinheimer, Universität Münster

Neutrinos sind jene geisterhaften Teilchen, die problemlos den Erdball durchdringen können. Für die Entdeckung der Neutrino-Oszillationen, bei der sich Neutrinos ineinander umwandeln, wurde 2015 der Physik-Nobelpreis verliehen. Aus diesen Oszillationen schließt man, dass Neutrinos eine Ruhemasse haben. Deren Ursprung und Größe sind noch unbekannt. Sie könnte auf einer Physik jenseits des Standardmodells beruhen. Unklar ist auch, ob das Neutrino sein eigenes Antiteilchen ist. Dadurch wäre ein neutrinoloser Betazerfall möglich, nach dem intensiv gesucht wird. Diese Fragen verbinden die Teilchenphysik mit der Astrophysik und Kosmologie.

⇒ <http://www.uni-muenster.de/Physik.KP/AGWeinheimer/index.html>

DO 17.3.

Do 9:00 [PV IV] S1/01 A1

[Status and Future of Neutrino Physics with Scintillator-Based Detectors](#)

Livia Ludhova, Forschungszentrum Jülich

Da Neutrinos nur äußerst schwach mit Materie wechselwirken, ist ihr Nachweis sehr schwierig. Hier bewähren sogenannte Flüssigszintillatordetektoren. Mit ihnen konnten das Energiespektrum der von der Sonne kommenden Neutrinos aufgenommen sowie die Neutrino-Oszillationen nachgewiesen werden. Auch bei der Suche nach dem neutrinolosen Betazerfall spielen sie eine Rolle.

⇒ http://www.fz-juelich.de/SharedDocs/KontaktDaten/Mitarbeiter/L/Ludhova_L_ludhova_fz_juelich_de.html

DPG-Tagung DARMSTADT 2016

Pressetipps (14. – 18. März / Montag bis Freitag)

DO 17.3.

Do 14:00 [HK 49.1] S1/01 A02

[Status des KATRIN-Experiments und aktive Methoden zur Untergrundreduktion](#)

Jan David Behrens, Universität Münster

Das „Karlsruhe Tritium Neutrino Experiment“ (KATRIN) soll die Ruhemasse des Elektron-Antineutrinos mit einer Empfindlichkeit von $0,2 \text{ eV}/c^2$ bestimmen. Dazu wird die Energieverteilung der beim Betazerfall von Tritium abgestrahlten Elektronen bei höchsten Energien gemessen.

⇒ <https://www.katrin.kit.edu>

FR 18.3.

Fr 14:00 [HK 67.1] S1/01 A02

[Neutrino interactions with supernova matter](#)

Alexander Bartl, TU Darmstadt

Neutrinos spielen für den Energietransport in Supernovaexplosionen eine sehr wichtige Rolle. So kann bei der Kollision zweier Kernbausteine im Innern der Supernova ein Neutrino-Antineutrino-Paar entstehen, das einen Teil der Bewegungsenergie der Nukleonen davonträgt. Ebenso ist der umgekehrte Prozess möglich, bei dem ein Neutrinopaar absorbiert wird. Daneben kann ein Neutrino bei der Kollision mit den Kernbausteinen Energie gewinnen oder verlieren. Neue Berechnungen für die Häufigkeit dieser Prozesse ergeben andere Resultate, als man sie bisher den Simulationen von Supernovaexplosionen zugrunde gelegt hatte.

⇒ http://theorie.ikp.physik.tu-darmstadt.de/strongint/people_bartl.html

KOSMISCH

Suche nach den Teilchen der Dunklen Materie und Ergebnisse der nuklearen Astrophysik.

DI 15.3.

Di 14:00 [HK 19.1] S1/01 A02

[Direkte Reaktionen für die Astrophysik](#)

Mario Weigand, Universität Frankfurt am Main

Schwerechemische Elemente sind durch Nukleosynthese in anderen Sternen entstanden. Um die Häufigkeitsverteilung der Elemente erklären zu können, benötigt man umfassende Information über die Kernreaktionen. In der nuklearen Astrophysik bestimmt man Reaktionsraten mit experimentellen Methoden. Der Vortrag stellt Ergebnisse vor und gibt einen Ausblick auf zukünftige Projekte.

⇒ <http://exp-astro.physik.uni-frankfurt.de/index.php?lang=de&id=home>

MI 16.3.

Mi 14:00 [HK 35.1] S1/01 A02

[Status of the XENON experiment](#)

Teresa Marrodan Undagoitia, MPI für Kernphysik, Heidelberg

Schon seit einigen Jahren hält der XENON100-Detektor im italienischen Gran-Sasso-Untergrundlabor Ausschau nach Teilchen der Dunklen Materie. Aussichtsreichste Kandidaten sind schwach wechselwirkende schwere Teilchen, WIMPs genannt. Die sollten sich durch Stöße mit Atomkernen im Detektor bemerkbar machen. Trotz seiner hohen Empfindlichkeit hat XENON100 bisher aber keine Hinweise auf WIMPs gefunden. Der Vortrag berichtet über den in Aufbau befindlichen Detektor XENON1T, der hundertmal empfindlicher sein wird.

⇒ https://www.mpi-hd.mpg.de/lin/personalhome_marrodan.de

⇒ http://www.pro-physik.de/details/news/8286341/Dunkle_Materie_bleibt_dunkel.html

Mi 14:30 [HK 35.2] S1/01 A02

[Recent Edelweiss WIMP search results and perspectives](#)

Valentin Kozlov, Karlsruher Institut für Technologie

Mit dem EDELWEISS-Experiment will man WIMPs, die Teilchen der Dunklen Materie, durch Wärmemessung nachweisen. Dazu befinden sich im Modane-Untergrundlabor in den französischen Alpen Detektoren, die auf $0,018 \text{ Grad}$ über dem absoluten Temperaturnullpunkt gekühlt und von der Höhenstrahlung gut abgeschirmt sind. Gibt ein WIMP einen Teil seiner Bewegungsenergie an einen der Detektoren ab, so erwärmt er sich geringfügig, was mit extrem empfindlichen Thermometern nachgewiesen werden kann. Der Vortrag berichtet über Pläne zur Verbesserung seiner Nachweisempfindlichkeit.

⇒ <http://www.ikp.kit.edu/edelweiss/edelweiss.php>

Presse-Infos Tagungssaison: <http://www.dpg-physik.de/presse/veranstaltungen/tagungen/2016/index.html>

Die Deutsche Physikalische Gesellschaft e. V. (DPG), deren Tradition bis in das Jahr 1845 zurückreicht, ist die älteste nationale und mit über 62.000 Mitgliedern auch größte physikalische Fachgesellschaft der Welt. Als gemeinnütziger Verein verfolgt sie keine wirtschaftlichen Interessen. Die DPG fördert mit Tagungen, Veranstaltungen und Publikationen den Austausch zwischen Wissenschaft und Öffentlichkeit und möchte allen Neugierigen ein Fenster zur Physik öffnen. Besondere Schwerpunkte sind die Förderung des naturwissenschaftlichen Nachwuchses, des Physikunterrichts sowie der Chancengleichheit. Sitz der DPG ist Bad Honnef am Rhein. Hauptstadtrepräsentanz ist das Magnus-Haus Berlin. Website: <http://www.dpg-physik.de>