

Presseausendung 03/08 – 4. Dezember 2008



## **„Feurige“ Forschung Universität Innsbruck feiert „50 Jahre Plasmaphysik- und Fusionsforschung“**

Fest, flüssig, gasförmig - diese Aggregatzustände sind uns wohl vertraut. Weniger allgemein bekannt ist, dass Materie bei sehr starker Temperaturerhöhung eine weitere vierte Zustandsform annimmt: Sie wird zum Plasma. Die Physik solcher Plasmen wird an der Leopold-Franzens-Universität Innsbruck (LFUI) seit 50 Jahren erforscht. Die LFUI feiert bei einem Festkolloquium am (morgigen) Freitag dieses Jubiläum.

Zum Festkolloquium „50 Jahre Plasmaphysik- und Fusionsforschung“ in der Aula der Alma Mater in der Tiroler Landeshauptstadt werden ca. 150 Teilnehmerinnen und Teilnehmer aus dem In- und Ausland erwartet, darunter Vertreter des österreichischen Bundesministeriums für Wissenschaft und Forschung, der Stadt Innsbruck, der EU-Kommission und des Rektorats der Universität Innsbruck. Die Innsbrucker Plasmaphysik gilt durch Forschungen im Gebiet der heißen, ionisierten Gase seit 1958 als international renommiert. Sie ist neben der Quantenphysik und der Astrophysik das dritte Standbein, auf dem der Ruf des Physikstandortes Innsbruck fußt.

„Die Erforschung von Plasmen ist unter anderem für zahlreiche industrielle Anwendungen, wie zum Beispiel Halbleiter-Chips für elektronische Geräte bis zur Gewinnung sauberer und natürlicher Energie durch die Nachahmung des Fusionsfeuers der Sonne international von großem Interesse. Etwa hundert Physikerinnen und Physiker arbeiten gegenwärtig in Innsbruck an Grundlagenforschungen für Labor- und Weltraumplasmen, technische Plasmaanwendungen sowie für die Fusionsforschung“, erklärt ao. Univ.-Prof. Dr. Roman Schrittwieser, Leiter der Innsbrucker Experimentellen Plasmaphysik Gruppe (IEPPG) am Institut für Ionenphysik und Angewandte Physik der Universität Innsbruck.

Der Forschungsschwerpunkt Plasmaphysik- und Fusionsforschung in Innsbruck wurde 1958 von emer. Univ.-Prof. Dr. Ferdinand Cap, einem der Gründerväter der österreichischen Plasmaforschung, etabliert. Sein Ziel war bereits damals die friedliche und saubere Nutzung der Kernverschmelzung zur Energiegewinnung. Dies ist ein Forschungsfeld, das mit dem Versuchsreaktor ITER (Internationaler Thermonuklearer ExperimentalReaktor) mit Sitz im französischen Cadarache hochaktuell ist. Über die Assoziation der Österreichischen Akademie der Wissenschaften mit EURATOM sind die Innsbrucker Physikerinnen und Physiker direkt in die Forschungsarbeiten für dieses Fusionsexperiment eingebunden.

Fünf der insgesamt acht österreichischen physikalischen Fusionsforschungsprojekte werden an der LFUI am Institut für Ionenphysik (A. Kendl, T.D. Märk, R. Schrittwieser) und am Institut für Theoretische Physik (S. Kuhn, K. Schöpf) durchgeführt. Dabei werden z. B. verschiedene Hochleistungsmaterialien für die Wandauskleidung von ITER getestet oder das Verhalten des Fusionsplasmas im zukünftigen ITER-Reaktor anhand verschiedener bereits laufender Fusionsexperimente untersucht und theoretisch modelliert. Hierbei sind insbesondere Turbulenzvorgänge in der Randschicht sogenannter Fusionsplasmen für starke Teilchenverluste verantwortlich. Die Innsbrucker Arbeiten zur Randschichtturbulenz wurden kürzlich durch die Verleihung des höchstdotierten und anerkanntesten Wissenschaftspreises in Österreich für jüngere ForscherInnen (START-Preis) an Univ.-Doz. Dr. Alexander Kendl ausgezeichnet.

### **Stichwort Plasma:**

Wird ein Gas immer weiter erhitzt, verlieren die Gasatome Elektronen und verwandeln sich in Ionen. Dieses heiße Gemisch aus Elektronen und Ionen bezeichnet die Physik als so genannten „vierten Aggregatzustand“, als „Plasma“. Das Wort „πλάσμα“ stammt aus dem Griechischen und bedeutet "das Gebildete oder das Geformte". „Sehr vereinfachend erklärt ist auch unsere Sonne eine riesengroße, heiße Plasmakugel. Insgesamt liegen weit über neunundneunzig Prozent der sichtbaren Materie des Universums, etwa auch Sterne und die stark verdünnte interstellare Materie, als Plasma vor. Auf der Erde sind künstlich hergestellte Plasmen aus der Technik und für die zukünftige Versorgung der Menschheit mit sauberer Energie ohne jegliche Treibhausgase nicht mehr wegzudenken. Natürliche Plasmen sind seltener, jedoch sind Blitze und Polarlichter alltägliche Beispiele für natürliche Plasmen“, erklärt Univ.-Prof. Dr. Paul Scheier als Leiter des Forschungsschwerpunktes Ionen- und Plasmaphysik/Angewandte Physik an der Universität Innsbruck.

### **Termininfo:**

Veranstaltung:

Festkolloquium „50 Jahre Plasmaphysik- und Fusionsforschung an der Universität Innsbruck 1958-2008“

Zeit: Freitag, 05.12.2008, 16.00-ca. 19:30

Ort: Innsbruck, Universität Innsbruck, Aula, Innrain 52, 1. Stock

Detailinfo zum Ablauf:

Nach den Grußworten und Jubiläumsansprachen (darunter auch von emer. Univ.-Prof. Ferdinand Cap), und einer Kaffeepause folgen die Festvorträge von Prof. Dr. Harald Lesch von der Ludwig-Maximilians-Universität München (D) (Fernsehmoderator ZDF, BR-alpha), sowie von Prof. Dr. Karl Lackner vom Max-Planck-Institut für Plasmaphysik in Garching (D) - anschließend Buffet

### **Kontakt:**

#### **Univ.-Prof. Dr. Roman Schrittwieser**

Institut für Ionenphysik und Angewandte Physik

Technikerstrasse 25, A-6020 Innsbruck

Telefon: +43(0)512/507 6244

Mail: [roman.schrittwieser@uibk.ac.at](mailto:roman.schrittwieser@uibk.ac.at)

Web: [//www.uibk.ac.at/ionen-angewandte-physik/plasma/](http://www.uibk.ac.at/ionen-angewandte-physik/plasma/)

#### **Mag. Gabriele Rampl**

Public Relations Bereich Ionenphysik

Kurzgasse 3, A-1060 Wien

Telefon: +43(0)650/2763351

Mail: [office@scinews.at](mailto:office@scinews.at)

Web: [//www.scinews.at](http://www.scinews.at)