

Garching, 22.12.2010

Presse-Information

### **Abteilung von Professor Theodor W. Hänsch unter den „Top Ten“ von Physics World**

Die Website des Institute of Physics (IOP, Bristol, England) *physicsworld.com* hat diese Woche die Liste der „10 Forschungsergebnisse mit dem größten wissenschaftlichen Durchbruch“ bekannt gegeben. Auf Platz 9 landete dabei eine neue Messung des Protonenradius, die von einem internationalen Team unter der Leitung von Dr. Randolph Pohl aus der Abteilung Laserspektroskopie von Prof. Hänsch (Max-Planck-Institut für Quantenoptik) am Paul-Scherrer-Institut in Villigen (Schweiz) erfolgte. Die spektroskopische Untersuchung von myonischem Wasserstoff, bei dem das Hüllenelektron durch das weit schwerere Myon ersetzt ist, ergab einen Wert, der rund 4% kleiner ist als es früheren Messungen entspricht. Noch ist nicht klar, welche Implikationen das neue Ergebnis hat. Alles wird auf den Prüfstand gestellt, von der Gültigkeit komplexer Rechnungen bis hin zur Gültigkeit der fundamentalen Theorie der Quantenelektrodynamik selbst.

Auch die Nummer 6 der „Top Ten“ hat Verbindung zu Prof. Hänsch. Prof. Martin Weitz, der in der Abteilung Laserspektroskopie bei Prof. Hänsch promovierte und heute Professor an der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn ist, gelang die erstmalige Erzeugung eines nur aus Lichtquanten bestehenden Bose-Einstein-Kondensats. Um diesen ganz besonderen Zustand der Materie zu erreichen, in dem sich alle Teilchen exakt gleich verhalten, müssen diese erst z.B. durch Laserkühlung „gebändigt“ werden. Hier gebärden sich die masselosen Photonen sehr widerspenstig. Das BEC aus Lichtquanten ist nicht nur ein exotischer neuer Zustand der Materie, sondern könnte auch Einfluss auf das Design zukünftiger Solarzellen haben.

Last but not least hat Prof. Hänsch auch bei der Nummer 1 seine Hand mit im Spiel. Mit dem „Physics World Breakthrough of the Year“ wurden zwei Gruppen am europäischen Forschungszentrum CERN in Genf ausgezeichnet, die sich mit der Untersuchung von Antiwasserstoff befassen, die ALPHA-Kollaboration und das ASACUSA-Team. Von diesen Experimenten erwarten sich die Wissenschaftler tiefere Erkenntnisse über die fundamentalen Naturkräfte. Zu den Wissenschaftlern des ASACUSA-Teams zählt auch Dr. Masaki Hori, der die mit der Abteilung Laserspektroskopie assoziierte Forschungsgruppe „Antimatter Spectroscopy“ leitet. [OM]

#### **Kontakt:**

**Prof. Dr. Theodor W. Hänsch**  
Lehrstuhl für Experimentalphysik,  
LMU München  
Direktor am  
Max-Planck-Institut für Quantenoptik  
Hans-Kopfermann-Str. 1,  
85748 Garching  
Tel.: +49-(0)89-32905-702/712  
E-Mail: [t.w.haensch@mpq.mpg.de](mailto:t.w.haensch@mpq.mpg.de)

**Dr. Randolph Pohl**  
Max-Planck-Institut für Quantenoptik  
Hans-Kopfermann-Straße 1  
85748 Garching  
Tel.: +49 - 89 / 32905 281  
Fax: +49 - 89 / 32905 200  
E-Mail: [randolf.pohl@mpq.mpg.de](mailto:randolf.pohl@mpq.mpg.de)

Presse- und  
Öffentlichkeitsarbeit,  
Dr. Olivia Meyer-Streng

Tel.: +49(0)8932 905-213  
E-Mail: [olivia.meyer-streng@mpq.mpg.de](mailto:olivia.meyer-streng@mpq.mpg.de)

Hans-Kopfermann-Str. 1  
D-85748 Garching

Tel.: +49(0)8932 905-0  
Fax: +49(0)8932 905-200