

Physikalisches Kolloquium

Randolf Pohl, MPI für Quantenoptik München

»Wie groß ist das Proton?«

Einführung: Th. Müller

Der Ladungsradius R_p des Protons wurde in der Vergangenheit durch Elektron-Streuung und Präzisionsspektroskopie von Wasserstoff mit einer Genauigkeit von 1% gemessen. Wir haben vor kurzem R_p mit Laser-Spektroskopie des exotischen Myonischen Wasserstoffs bestimmt. In diesen Atomen ist die Bahn des Myons aufgrund seiner 200mal größeren Masse 200 mal näher am Kern als die des Elektrons in einem regulären Wasserstoffatom. Das vergrößert die Empfindlichkeit der Messung auf die endliche Ausdehnung des Protons entscheidend. Unser Ergebnis $R_p = 0,84184(67)$ fm ist zehnmal präziser als der allgemein verwendete CODATA-Wert, weicht aber um fünf Standardabweichungen von diesem Mittelwert ab. Die Diskussion um die Größe des Protons geht weiter!

Freitag, 26.11.2010, 17 Uhr c.t.,

KIT, Campus Süd,

Otto-Lehmann-Hörsaal, Physik-Flachbau (Geb. 30.22).

Anschließend Nachsitzung im Gastdozentenhaus „Heinrich Hertz“