

**Stark-Effekt Untersuchungen der Resonanzlinien von neutralem K, Rb, Eu und Ga**
C. KRENN³⁾, W. SCHERF³⁾, O. KHAIT²⁾, M. MUSSO¹⁾ and L. WINDHOLZ³⁾¹⁾ Institut für Physik und Biophysik, Universität Salzburg, Hellbrunnerstr. 34, 5020-Salzburg²⁾ Institute of Physics, St. Petersburg State University, St. Petersburg, Russia³⁾ Institut für Experimentalphysik, Technische Universität Graz, Petersgasse 16, 8010-Graz

In dieser Arbeit wurden Resonanzlinien der Elemente Kalium, Rubidium, Europium und Gallium mit Hilfe von Laser-Atomic-Beam Spektroskopie untersucht. Dabei konnte die Hyperfeinstruktur von fünf Spektrallinien in externen elektrischen Feldern von bis zu 400 kV/cm registriert werden.

K (D₁-Linie): $\lambda = 769.896 \text{ nm}$,K (D₂-Linie): $\lambda = 766.490 \text{ nm}$,Rb (D₁-Linie): $\lambda = 780.023 \text{ nm}$,Eu: $\lambda = 576.520 \text{ nm}$,Ga: $\lambda = 417.204 \text{ nm}$.

Aus den beobachteten Verschiebungen und Aufspaltungen der Hyperfeinstruktur-Komponenten wurden die skalaren Polarisierbarkeiten der Linien ($\Delta\alpha_0$) und die tensoriellen Polarisierbarkeiten der Feinstruktur-Niveaus (α_2) ermittelt.

**Spektroskopie an einzelnen Barium Ionen**

J. BOLLE, C. RAAB, N. PÖRTNER, H. ROHDE, F. SCHMIDT-KALER und R. BLATT

Institut für Experimentalphysik, Universität Innsbruck, Technikerstraße 25

Die Fluoreszenz einzelner Atome zeigt nichtklassische Eigenschaften wie Squeezing und Antibunching. Dazu werden einzelne Ba⁺-Ionen in einer Paul-Falle gespeichert, mit Licht bei den Wellenlängen 493nm ($6^2S_{1/2} - 6^2P_{1/2}$) und 650nm ($5^2D_{1/2} - 6^2P_{1/2}$) zur Resonanzfluoreszenz angeregt und optisch gekühlt. Das Fluoreszenzlicht wird mit einem Lokaloszillator ähnlicher Intensität bei der Wellenlänge 493nm überlagert. Der Nachweis nichtklassischer Eigenschaften kann durch die Analyse von Intensitätskorrelationen des überlagerten Lichtes erfolgen [1,2].

[1] R. L. de Matos Filho und W. Vogel, Phys. Rev. A 49 (1994) 2812[2] W. Vogel, Phys. Rev. A 51 (1995) 4160