

Hauptvortrag

PV XVI Do 10:00 RW 1

Laserspektroskopie an relativistischen 209-Bi82+ und 209-Bi80+ Ionen am Speicherring ESR der GSI — •CHRISTOPHER GEPPERT^{1,2}, MATTHIAS LOCHMANN¹, RODOLFO SANCHEZ^{1,2}, MICHAEL HAMMEN¹, NADJA FRÖMMGEN¹, ELISA WILL¹, BENJAMIN BOTERMANN¹, ZORAN ANDJELKOVIC¹, RAPHAEL JÖHREN³, JONAS MADER³, VOLKER HANNEN³, CHRISTIAN WEINHEIMER³, DANYAL WINTERS^{2,4}, THOMAS KÜHL², YURI LITVINOV², THOMAS STÖHLKER^{2,4}, ANDREAS DAX⁵, MICHAEL BUSSMANN⁶, WEIQIANG WEN⁷, RICHARD THOMPSON⁸ und WILFRIED NÖRTERSCHÄUSER^{1,2} — ¹Institut für Kernchemie, Universität Mainz — ²GSI Helmholtzzentrum, Darmstadt — ³Institut für Kernphysik, Universität Münster — ⁴Physikalisches Institut, Universität Heidelberg —

⁵Department of Physics, University Tokyo — ⁶Helmholtz-Zentrum Dresden-Rossendorf — ⁷IMP Lanzhou — ⁸Imperial College, London

Die genaue Bestimmung der Hyperfeinstrukturaufspaltung (HFS) von hochgeladenen Ionen erlaubt im Abgleich mit theoretischen Berechnungen einen Test der QED. Die Messung an schweren und hochgeladenen Ionen erlaubt einen Test der QED in starken Feldern.

Im Rahmen der LIBELLE (E083)-Kollaboration am Helmholtzzentrum für Schwerionenforschung (GSI) wurden hierzu wasserstoff- und lithium-ähnliches Bismut bei Geschwindigkeiten von $\beta=0.7$ im Speicherring ESR gespeichert und mittels Laserspektroskopie untersucht. Nach 12-jähriger Suche wurde nun erstmals der verbotene HFS-Übergang im lithium-ähnlichen Bismut gefunden.