

Plenarvortrag

PV IV Mi 8:30 HSZ-01/02

100 Jahre Massenspektrometrie - Präzisionsmassenmessungen an exotischen Nukliden früher und heute — ●KLAUS BLAUM
— Max-Planck-Institut für Kernphysik, Saupfercheckweg 1, 69117 Heidelberg

Im Jahre 1913 veröffentlichte J.J. Thomson die Entdeckung von stabilen Isotopen, die als Geburtsstunde der Massenspektrometrie bezeichnet werden kann. Heute, 100 Jahre später, hat die moderne Massenspektrometrie, insbesondere bei Anwendungen in der Kernphysik, eine

neue Qualität hinsichtlich Genauigkeit, Empfindlichkeit und Anwendungsvielfalt erreicht. Dies ist auf die Entwicklung und den Einsatz von effizienten Speicherverfahren, effektiven Kühlmethoden, empfindlichen Nachweistechiken und neuartigen Kalibrierverfahren zurückzuführen. Insbesondere Penningfallen erlauben höchstpräzise Kernmassenbestimmungen. Der Vortrag gibt einen Überblick über Massenmessungen früher und heute. Die Anwendungen reichen von Tests der Weizsäckerschen Massenformel über Beiträge zur Modellierung der Elemententstehung bis hin zur Überprüfung von Dreiteilchenkräften und Tests des Standardmodells.