

PROJEKTARBEIT

Aufbau eines Demonstrationsexperiments Betaspektroskopie

Im Rahmen eines MINT Projektes wird die SchülerInnen-Führung am Atominstut der TU Wien um neue Inhalte erweitert. Die Station „Forschung mit dem Reaktor“ wird um ein Demonstrationsexperiment zur Messung der kontinuierlichen Energieverteilung von Betastrahlern (Abb. 1) ergänzt. Das neue Experiment wird gleichzeitig das Angebot an Versuchen für das Praktikum aus Neutronenphysik erweitern.

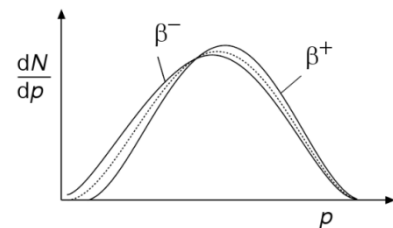


Abbildung 1: Elektronenspektrum beim Betazerfall [1].



Abbildung 2: Foto der Versuchsanordnung nach [2].

Im Betaspektrometer werden Betateilchen nach ihrer Energie selektiert und anschließend mit einem Geiger-Müller-Zählrohr nachgewiesen (Abb. 2). Die Selektion erfolgt mittels eines Blendensystems, das senkrecht zu einem homogenen Magnetfeld steht und die Betateilchen auf eine feste Kreisbahn zwingt. Auf dieser Kreisbahn besteht eine eindeutige Beziehung zwischen der Magnetfeldstärke und dem Impuls der Elektronen bzw. Positronen. Aus dieser lässt sich deren Energie bestimmen.

Für den Aufbau des Demonstrationsexperiments suchen wir eine(n) Projektstudentin/en.

Programmierkenntnisse sind von Vorteil aber nicht zwingend erforderlich.

Kontakt:

Forschungsbereich Neutronen- und Quantenphysik, Atominstut, TU Wien

Dr. Gertrud Konrad

Tel +43 1 58801 141430

gkonrad@ati.ac.at

Prof. Dr. Hartmut Abele

Tel +43 1 58801 141447

abele@ati.ac.at

[1] Povh, B. *et al.*: *Teilchen und Kerne*. Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, 6. Auflage, 2004.

[2] Wursthorn, E.: *Das β -Spektrometer. Messung der kontinuierlichen Energieverteilung von β -Teilchen als Schulversuch*. Staatsexamensarbeit, Universität Freiburg, 2010.