

## Anwendung kernphysikalischer Methoden in der interdisziplin. Forschung 1

Prof. Dr. Herwig G. Paretzke, Prof. Dr. Reiner Krücken, 15:00 – 16:30 Seminarraum BL  
Prof. Dr. Franz von Feilitzsch Besprechung: 9. November 2009  
Bei Fragen zu den Übungen: georg.rugel@ph.tum.de (Dr. G. Rugel, Tel. 14273)

[http://www.e15.physik.tu-muenchen.de/lectures/wintersemester\\_0910/angewandte\\_kernphysik/](http://www.e15.physik.tu-muenchen.de/lectures/wintersemester_0910/angewandte_kernphysik/)

---

### Radioaktiver Zerfall

Welche Arten gibt es? Welche Aussagen kann man aus der Messung der Zerfallsenergie gewinnen?

#### $\beta$ -Zerfall: Form des $\beta$ -Spektrums

Was läßt sich aus der Form des  $\beta$ -Spektrums lernen? (z.B. aus dem Endpunkt)

#### Begriffe: Halbwertszeit – Mittlere Lebensdauer

Leiten Sie die Beziehung zwischen beiden Größen her!

#### Messung einer langen Halbwertszeit

Welche Größen müssen dazu gemessen werden?

Welche Methoden werden dazu angewandt? (Beispiele)

Aktuelles Beispiel: Messung der Halbwertszeit von  $^{60}\text{Fe}$

Warum ist die Halbwertszeit dieses Isotopes so lang? Klassifizieren Sie die Art des Zerfalls und finden Sie andere Nuklide dieses Zerfallstyps.

Suchen Sie ein Zerfallsschema von  $^{60}\text{Fe}$  und bestimmen Sie die Übergangswahrscheinlichkeiten für die häufigsten nachfolgenden  $\gamma$ -Linien.

Anhand von aktuellen Spektren werden wir die Messung der Aktivität nachvollziehen.

Nächste Übung, Montag 16. November 2009, 15 Uhr