

Fragensammlung zur Prüfung BM1: Kern- und Teilchenphysik

Allgemeines

Die Prüfung dauerte etwa 15-30 Minuten pro Person. Fragen wurden von Prof. Jochum hauptsächlich zu den Themengebieten Radioaktivität, Wechselwirkung Strahlung mit Materie und Kernmodelle gestellt. Die Prüfung ist im Vorfeld schon bestanden – es geht nur um die Festlegung einer Note für das Prüfungsamt. Er hat zum Teil Fragen aus dem Vorjahr gestellt, aber je nach dem über welches Thema ihr euch mit ihm am Anfang der Prüfung unterhaltet wählt er seine Frage eher zufällig aus. Zum Beispiel, wenn ihr Anfang des Jahres in der Brachytherapie wart und über die Bestrahlungspläne erzählt, fängt er bei Aktivität und den Zerfallsgesetzen an.

Fragen

- Aktivität einer Quelle berechnen
- Welche Zerfallsarten gibt es
- Tunneleffekt
- Geiger-Nuttall Formel erläutern
- Bethe-Bloch erläutern
- Definition Wirkungsquerschnitt
- Aufzeichnen und Erklären des Wirkungsquerschnittes
- Differentiellen Wirkungsquerschnitt erklären
- Formfaktoren aufzeichnen (für verschiedene Kerne z.B Blei vs Calcium)
- Formel für Rutherford/Mott/ Dirac/ Rosenbluth
- Tröpfchenmodell – Symmetrieterm erklären (wollte auf die schwache WW hinaus)
- Was wird beim Schalenmodell berücksichtigt
- Welche Wechselwirkungsarten gibt es?
- Wie nehmen die Wechselwirkungen Einfluss auf den Tiefendosisverlauf
- Was ist der Unterschied zwischen Photonen und Elektronen