**Radioaktivität**

**AB Station II: β-Strahlung (Siehe Anhang für Arbeitsblatt)**

* Buch S.237,238
* Formelsammlung (v.a.S.122)
* leifiphysik.de (-> Kernphysik), www.kernfragen.de

**1.) Steckbrief**

|  |  |
| --- | --- |
| Art der Strahlung | Es handelt sich hier um Elektronen, die beim Betazerfall von radioaktiven Isotopen entstehen. |
| Kurzschreibweise für Zerfallsgleichungen | Generell: AZX 🡪 AZ+1Y + e- + (Antineutrino) |
| Masse | **me=**9,109 383 56(11) · 10−31 kg |
| Ladung | −e |
| Radioaktiver Entstehungsprozess, mit Zerfallsgleichung | Ein Kernneutron wandelt sich in ein Kernproton und  ein Elektron, das emittiert wird. Zusätzlich entsteht ein Antineutrino ().    Hier: 13755Cs 🡪 13756Ba + e- |
| Energiespektrum  (mit Diagramm) |  |
| Reichweite in Luft | Einige Meter. |
| Durchdringungs-  Vermögen | Bei Kunststoffen, Aluminium und im menschlichen Gewebe  einige Millimeter. |
| Gefährdungspotenzial | Durch kleine Durchdringung guter Schutz einfach möglich,  bei einiger Durchdringung beim Menschen sind einige Schäden aber möglich, z.B.:  Verbrennungen und Hautkrebs durch Außeneinfluss;  Schädigung der Organe, Knochenkrebs und Leukämie durch Inneneinfluss. |

**2.) Leuchtziffern-Aufgabe**

Nach den Beta-Minus-Regeln bleibt die Massenzahl gleich und die Kernladungszahl nimmt um eins zu. Daher muss c) richtig sein und ein Helium-3 Atom entstehen:

Zerfallsgleichung: 31T 🡪 32He + e- +