TB-3b

**Kernphysik**

1. **Beschreibe den Aufbau eines Atoms. Nenne dabei die einzelnen Teilchen und Ladungen. Was entsteht, wenn sich die Anzahl eines der Teilchen ändert?**

1. **Ein Zerfall läuft nach dem folgenden Schema ab:**

**Setze diesen Zerfall in Beziehung zum Atom . Welches Atom wird entstehen? Beschreibe den Zerfall mit einer Gleichung.**

1. **Erörtere Gefahren durch β-Strahler. Welche Möglichkeiten der Abschirmung kennst du?**

Lösungserwartung:

**Frage 1:**

Kern: Protonen (pos.) - Neutron (neutral)

Hülle: Elektronen (neg.)

Masse im Kern (Protonen und Neutronen); Masse der Elektronen im Vergleich dazu nahezu masselos.

Änderung der Protonenzahl -> anderes Element

Änderung der Neutronenzahl -> Isotop

Änderung der Elektronen -> Ion

**Frage 2:**

Fragen:

Um welchen Zerfall handelt es sich: β-

Was unterscheidet das β--Teilchen vom einem Elektron: Schnelles Teilchen aus dem Kern mit viel Energie

**Frage 3:**

β –Teilchen sind schnelle Elektronen. Gut abzuschirmen. Verursachen aber große Schäden beim Auftreffen. Problem: Wenn sie über Staub in die Lungen kommen bzw. über Nahrung in den Magen-Darm-Trakt.

Abschirmung: dickeres Blatt Papier.

Information zur Frage

Kompetenzen

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Kompetenz*** | ***Frage*** | ***Operator*** |
| Reproduktion | 1 | Beschreibe |
| Transfer | 2 | Setze in Beziehung |
| Reflexion und Problemlösung | 3 | Erörtere |

Versionsübersicht:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Version*** | ***Datum*** | ***erstellt von /***  ***überarbeitet von*** | ***Inhalt*** |
| 1 | 22.03.2015 | Friedrich Saurer | Frage erstellt |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

Quellen

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

* Formelsammlung
* Taschenrechner
* Periodensystem