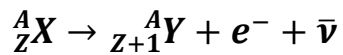


**Kernphysik**

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

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



**Setze diesen Zerfall in Beziehung zum Atom  ${}^{14}_6C$ . Welches Atom wird entstehen? Beschreibe den Zerfall mit einer Gleichung.**

**3. Erörtere Gefahren durch  $\beta$ -Strahler. Welche Möglichkeiten der Abschirmung kennst du?**

## Lösungserwartung:

### Frage 1:

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

Hülle: Elektronen (neg.)

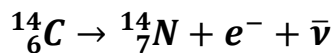
Masse im Kern (Protonen und Neutronen); Masse der Elektronen im Vergleich dazu nahezu masselos.

Änderung der Protonenzahl -> anderes Element

Änderung der Neutronenzahl -> Isotop

Änderung der Elektronen -> Ion

### Frage 2:



Fragen:

Um welchen Zerfall handelt es sich:  $\beta^{-}$ -

Was unterscheidet das  $\beta^{-}$ -Teilchen vom einem Elektron: Schnelles Teilchen aus dem Kern mit viel Energie

### Frage 3:

$\beta^{-}$ -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

<i>Kompetenz</i>	<i>Frage</i>	<i>Operator</i>
Reproduktion	1	Beschreibe
Transfer	2	Setze in Beziehung
Reflexion und Problemlösung	3	Erörtere

### Versionsübersicht:

<i>Version</i>	<i>Datum</i>	<i>erstellt von / überarbeitet von</i>	<i>Inhalt</i>
1	22.03.2015	Friedrich Saurer	Frage erstellt

### Quellen


- Formelsammlung
- Taschenrechner
- Periodensystem