

# Iso? – Was war hier noch gleich ...

## Isotopentafel und Zerfallsreihen

Die Isotopentafel oder auch Nuklidkarte stellt anders als das Periodensystem nicht nur die Elemente sondern alle bekannten Isotope eines Elementes dar. Man kann in der Tafel normalerweise auch nachschauen, welche Halbwertszeit ein Isotop hat und wie es zerfallen kann.

### Aufgaben: Isotopentafel

Die ersten Aufgaben befassen sich damit Ordnung in das Chaos der vielen Puzzleteile für die Isotope zu bringen.

1. Sortiert die Puzzleteile zunächst nach den Elementnamen und ordnet sie dann aufsteigen nach der Masse an.
2. Ihr habt nun für jedes Element einen Streifen der Isotope. Überlegt euch, wie man diese Streifen sinnvoll übereinander anordnen kann.
3. Ihr bekommt von eurem Lehrer jetzt die Teile für die Achsen. Baut sie zusammen und ordnet eure Puzzelstücke passend ein.
4. Untersucht, was die Isotope gemeinsam haben, die
  - a) waagrecht ( $\leftrightarrow$ ) nebeneinander stehen,
  - b) senkrecht ( $\updownarrow$ ) übereinander stehen,
  - c) diagonal ( $\searrow$ ) eine Reihe bilden.
5. Recherchiert die Bedeutung und Herkunft der Begriffe *Isotope*, *Isotone* und *Isobare*. Ordnet sie euren Ergebnissen aus der vorigen Aufgabe zu

### Aufgaben: Zerfallsreihen

Nachdem ihr die Isotope geordnet habt, könnt ihr nun mithilfe der Isotopentafel verschiedene Zerfallsreihen bestimmen.

6. Es gibt drei verschiedene Zerfallsarten: Alpha ( $\alpha$ ), Beta minus ( $\beta^-$ ) und Beta plus ( $\beta^+$ ). Recherchiert, was dabei jeweils im Kern passiert und gebt dann begründet an, wohin der Zerfall auf der Isotopenkarte führt.
7. Bildet mithilfe der Isotopentafel die Zerfallsreihe für Uran-236. Sucht dafür dieses Isotop und findet heraus, wie es zerfällt, um den passenden Rahmen aufzulegen. Setzt das fort, bis ihr bei einem stabilen Isotop (schwarz) angekommen seid und notiert dann die ganze Zerfallsreihe.