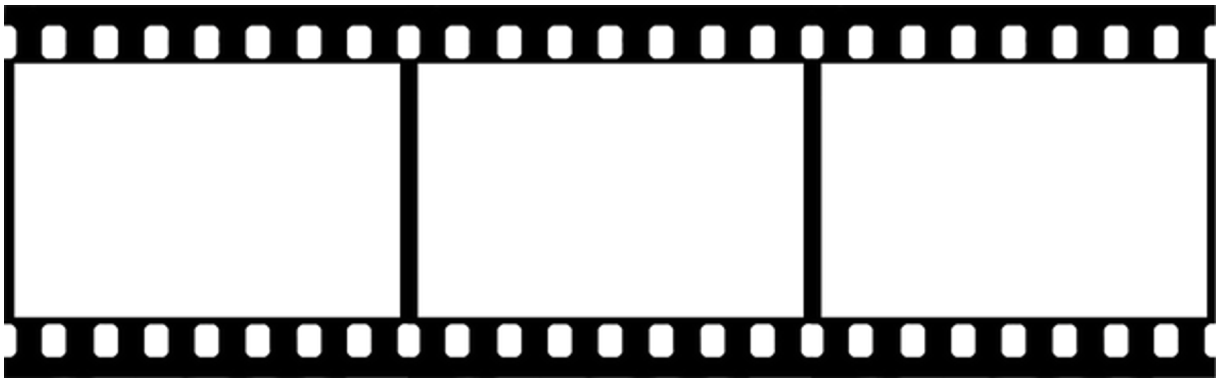
Die Kernspaltung

Bereits im Jahre 1938 entdeckten die Physiker Otto Hahn, Fritz Straßmann und Lise Meitner, dass unter bestimmten Umständen schwere Atomkerne durch den Beschuss mit Neutronen unter Freisetzung von Energie und weiterer Neutronen gespalten werden können. Gelungen war dies an einem Uran-235-Kern, einem radioaktiven Isotop mit sehr hoher Halbwertszeit von über 700 Millionen Jahren.

Informiere dich in deinem Buch über das Thema **Kernspaltung** und/oder schau dir das Video an, dessen QR-Code bzw. Link oben rechts angegeben ist. Beantworte danach folgende Fragen:

https://youtu.be/MIXVuiyDX5Y

① Zeige mit einer Skizze was passiert, wenn ein Neutron auf einen Uran-235-Kern trifft und eine Kernspaltung auslöst.



Bildquelle: https://pixabay.com

② Nicht immer entstehen die Spaltprodukte Barium und Krypton. Gebe die Reaktionsgleichung an für den Fall, dass eines der beiden Spaltprodukte Strontium-90 iund das andere Xenon-144 ist . Wie viele Neutronen werden freigesetzt?

③ Der Energieerhaltungssatz besagt, dass Energie in einem geschlossenen System **nicht erzeugt** und **nicht vernichtet** werden kann. Es können nur verschiedene Energieformen ineinander **umgewandelt** werden.

- Erkläre den Ursprung der freiwerdenden Energie.
- Nenne die Formel, mit der die freigesetzte Energie berechnet werden kann.
- Benenne die physikalischen Grö0en, die in dieser Formel vorkommen und gib jeweils ihre Einheiten an.

Angaben zu den Urhebern und Lizenzbedingungen der einzelnen Bestandteile dieses Dokuments finden Sie unter https://www.tutory.de/entdecken/dokument/kernspaltung