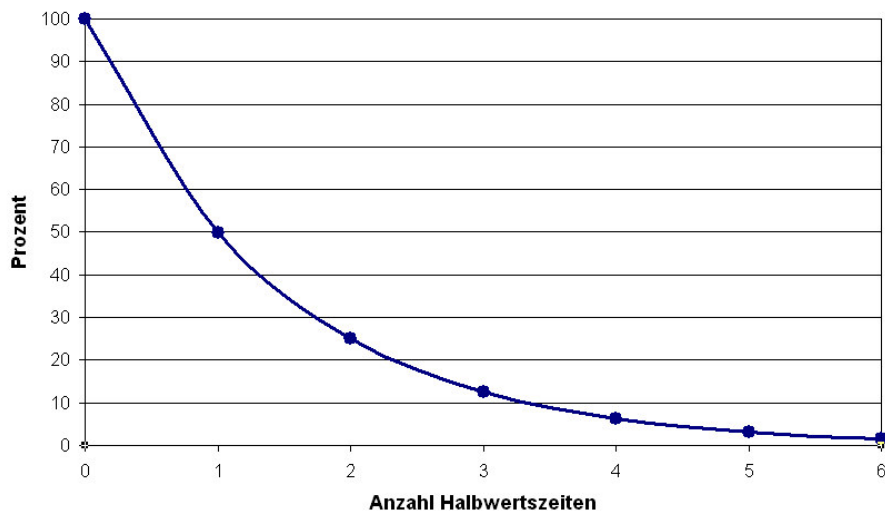


## Aufgaben zur Radioaktivität: Lösungen

- $\beta^-$ -Zerfall:  ${}_{37}^{86}\text{Rb} \rightarrow {}_{38}^{86}\text{Sr} + \beta^- + \gamma$
- Entstehung:  ${}_{88}^{226}\text{Ra} \rightarrow {}_{87}^{222}\text{Fr} + \alpha + \gamma$       HWZ: 1600 Jahre  
Zerfall:  ${}_{87}^{222}\text{Fr} \rightarrow {}_{88}^{222}\text{Ra} + \beta^- + \gamma$       HWZ: 15 Minuten
- Es entsteht in einem  $\beta^-$ -Zerfall aus Quecksilber-203 (HWZ: 46.8 Tage)  
 ${}_{80}^{203}\text{Hg} \rightarrow {}_{81}^{203}\text{Tl} + \beta^- + \gamma$

- Zuerst zeichnet man eine Zerfallskurve wie unten. Dabei spielt weder der Stoff noch die HWZ eine Rolle, alle Zerfallskurven sind gleich (nur die Skala ändert). Da der Zerfall nicht linear ist, kann man es nicht mit Verhältnissen ausrechnen, sondern muss die Kurve zeichnen und dann die Menge rauslesen:



1 HWZ = 35.34h → auf dem Blatt entspricht das 1.8 cm

1.8 cm · 50 Stunden / 35.34 Stunden = 2.55 cm → auf dem Blatt abgemessen entspricht das 38%.

*Nach 50 Stunden sind also noch 38% des ursprünglichen Brom-82 vorhanden. (Dies stimmt mit dem errechneten Wert von 37.5% gut überein.)*