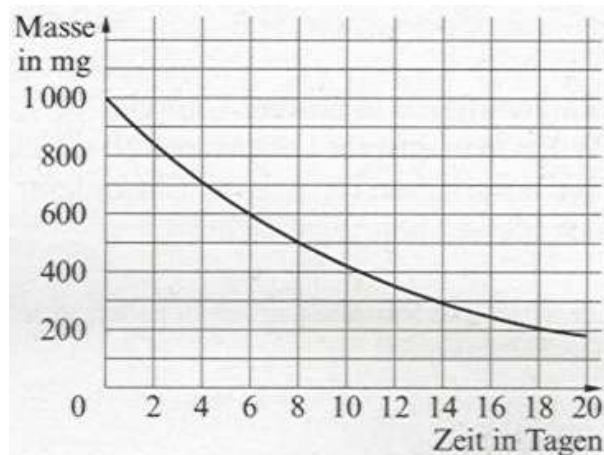


# Testfragen zur ersten Physikarbeit

- Grenze das Gebiet der Kernphysik ab zu den übrigen dir bekannten Teilgebieten der Physik.
- Wie stellst du dir die Materie aufgebaut vor? Kannst du einige Größenordnungen angeben?
- Wieso fliegt ein Kern nicht einfach auseinander?
- Was versteht man unter Radioaktivität und welche Arten kennst du?
- Lassen sich alle Strahler gleichgut abschirmen oder gibt es Unterschiede?
- Welche Quellen (natürliche und/oder künstliche) sind dir bekannt?
- Was ist die sogenannte Nullrate und wieso ist sie für genaue Messungen von Strahlern bedeutsam?
- Ein radioaktives Isotop hat eine Halbwertszeit von 10s. Kann man sagen, wann genau ein Viertel des Isotops „zerfallen“ ist? Was meint dabei „zerfallen“?
- Wir haben ein Experiment mit normalen Würfeln durchgeführt. Wieso konnte das uns bei unserem Verständnis der Radioaktivität helfen?
- Nenne einen weiteren Versuch, den du im Rahmen der bisherigen Einheit Radioaktivität selbst durchgeführt hast und beschreibe kurz, was man daran sehen/lernen konnte.
- Mit dem Wissen, das du bis jetzt gesammelt hast, wie bewertest du den Bau von Kernkraftwerken? Antworte kurz und stichpunktartig, wir kommen auf diese Frage im neuen Jahr zurück!
- In einer Messung wurde diese Zerfallskurve aufgenommen. Bestimme die Halbwertszeit:



- Jetzt stellt sich heraus, dass der Durchführende der Messung vergessen hatte, die Nullrate in den Messdaten zu berücksichtigen. Hast du eine Idee, wie hoch die Nullrate hier sein könnte? Und stimmt die Halbwertszeit dann noch?
- Unter Aussendung von Kernstrahlung zerfällt  ${}_{92}^{238}\text{U}$  (Uran) mit einer Halbwertszeit von  $4,468 \cdot 10^9$  Jahren zu  ${}_{90}^{234}\text{Th}$  (Thorium). Um welche Art von Strahlung handelt es sich? Gib die Zerfallsgleichung an!