



Kompetenz	Teilkompetenz
Die Schülerinnen und Schüler ...	Die Schülerinnen und Schüler ...
(1) erläutern das grundlegende Funktionsprinzip eines Geiger-Müller-Zählrohrs als Messgerät für Zählraten. (2) erläutern das Zerfallsgesetz.	→ stellen Zerfallsvorgänge grafisch dar und werten sie unter Verwendung der Eigenschaften einer Exponentialfunktion zur Basis e aus. → übertragen dieses Vorgehen auf andere Abklingvorgänge. → beurteilen Gültigkeitsgrenzen der mathematischen Beschreibung aufgrund der stochastischen Natur der Strahlung. → modellieren einen radioaktiven Zerfall mit dem Differenzenverfahren unter Einsatz einer Tabellenkalkulation oder eines Modellbildungssystems. → wenden dieses Verfahren auf einen Mutter-Tochter-Zerfall an.
(3) stellen Zerfallsreihen anhand einer Nuklidkarte auf.	→ ermitteln aus einer Nuklidkarte die kennzeichnenden Größen eines Nuklids und die von ihm emittierte Strahlungsart. → beschreiben grundlegende Eigenschaften von α -, β - und γ -Strahlung.
(4) erläutern das grundlegende Funktionsprinzip eines Halbleiterdetektors für die Energiemessung von Kernstrahlung. (5) interpretieren ein α -Spektrum auf der Basis der zugehörigen Zerfallsreihe.	→ beschreiben die in Energiespektren verwendete Darstellungsform (Energie-Häufigkeits-Diagramm). → wenden in diesem Zusammenhang die Nuklidkarte an. →

	erläutern die Bedeutung der Bragg-Kurve in der Strahlentherapie.
(6) beschreiben die Quantisierung der Gesamtenergie von Nukleonen im eindimensionalen Potenzialtopf.	→ schätzen die Größenordnung der Energie bei Kernprozessen mithilfe des Potenzialtopfmodells ab.