

- 3 Bei der Untersuchung des Zerfalls eines radioaktiven Nuklids wird ein Zählrohr als Nachweisgerät verwendet. Man erhält die Messwerte in Tabelle 2.
- 3.1 Stellen Sie die Messwerte grafisch dar.
Zeichnen Sie die Ausgleichskurve ein.
Bestimmen Sie die Halbwertszeit des benutzten Präparates und den Messwert für $t=0$ s. Dokumentieren Sie Ihr Vorgehen.
- 3.2 Das Nuklid aus Teilaufgabe 3.1 wird ersetzt durch
a) ein Nuklid mit doppelter Halbwertszeit bei gleicher Aktivität,
b) ein Nuklid mit halber Aktivität bei gleicher Halbwertszeit.
Zeichnen Sie für beide Fälle in Ihre grafische Darstellung aus Teilaufgabe 3.1 je eine hypothetische Messkurve ein.
Erläutern Sie Ihr Vorgehen.
- 3.3 Kernstrahlung kann auch mithilfe eines Fluoreszenzschirmes nachgewiesen werden.
Erläutern Sie die dabei auftretenden Leuchtvorgänge unter Benutzung einer geeigneten Modellvorstellung des Atoms.

Tabelle 2: Zählrate R in Abhängigkeit von der Zeit t

Hinweis: Der Nulleffekt ist bereits berücksichtigt.

t in s	15	30	45	60	75	90	105	120	135	150
R in 1/s	14,2	9,2	7,8	4,9	4,1	3,1	2,4	2,0	2,2	1,8