

Abschlussprüfungen zum Thema Impulsrate

Abschlussprüfung 2008 C3

- C 3.3.0 Für eine bestimmte Menge von Thallium-201 wird in einem Versuch die Zahl der Impulse für ein Zeitintervall von 10 s in Abhängigkeit von der Zeit t gemessen. Als Nulleffekt wurden in einer Minute 30 Impulse gezählt. Dabei ergeben sich folgende Messwerte:

t in h	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Impulse in $\frac{1}{10\text{ s}}$	1003	912	830	755	687	625	569	517	471	430	391

- C 3.3.1 Stellen Sie die um den Nulleffekt bereinigte Zahl der Impulse in Abhängigkeit von der Zeit graphisch dar.
- C 3.3.2 Entnehmen Sie dem Diagramm die Halbwertszeit dieses Präparates.
- C 3.3.3 Einem Patienten werden in einer Lösung $2,1\ \mu\text{g}$ Thallium-201 verabreicht. Berechnen Sie, wie viel Thallium-201 nach einer Woche noch vorhanden ist.

Abschlussprüfung 2012 B3

- 3.4.0 Ein Präparat sendet verschiedene Strahlenarten aus. Mit einem Geiger-Müller-Zählrohr misst man 376 Impulse in 4,0 Minuten. Ohne Präparat misst man in 5,5 Minuten 77 Impulse.
- 3.4.1 Wie bezeichnet man das Phänomen, dass ohne Präparat Impulse gemessen werden? Geben Sie an, worauf dies zurückzuführen ist.
- 3.4.2 Berechnen Sie die tatsächliche Impulsrate des Präparats.
- 3.4.3 Es soll experimentell festgestellt werden, ob das Präparat γ -Strahlung aussendet. Beschreiben Sie zwei verschiedene Vorgehensweisen.