

# Physik für Mediziner für dummies

## Errata zur 1. Auflage

Trotz sorgfältigem Gegenlesen können sich in einem Buch leider Fehler einschleichen. Sollten Ihnen Druckfehlern begegnen, die in dieser Errata noch nicht aufgeführt sind, würde ich mich über eine kurze Nachricht an [klein@biophysik.org](mailto:klein@biophysik.org) sehr freuen.

### Kapitel Physik als messende Wissenschaft (Tabelle 1.3 S. 31 oben)

Druck  $p$  Pascal  $\text{Pa}$   $1 \text{ Pa} = 1 \text{ N/m}^2 = 1 \text{ kg}/(\text{m}\cdot\text{s}^2)$

### Kapitel Selbstinduktion (S.226 Mitte):

$$E = \frac{1}{2} \cdot L \cdot I^2 = \frac{1}{2} \cdot 370 \text{ H} \cdot (250 \text{ A})^2 = 11,5 \text{ MJ}$$

### Kapitel Blindwiderstände (S.226 unten):

Der Cosinus entspricht dem Sinus bei einem um  $90^\circ$  **vergrößerten** Winkel:

$$\rightarrow U = \omega \cdot L \cdot I_0 \cdot \sin\left(\omega t + \frac{\pi}{2}\right)$$

### Kapitel Blindwiderstände (S.228 Mitte):

Mit einem Anstieg der Kreisfrequenz  $\omega$  einer Wechselspannung verkleinert sich der Betrag des **kapazitiven** Blindwiderstands  $X_C$  eines Kondensators

### Kapitel Schwingungen und Wellen (S. 243 unten)

✓  $0 < \zeta < 1$ : gedämpfte Schwingung

### Kapitel Schwingungen und Wellen (S. 254)

Druckfehler:

1. Konstruktive Interferenz
2. Destruktive Interferenz

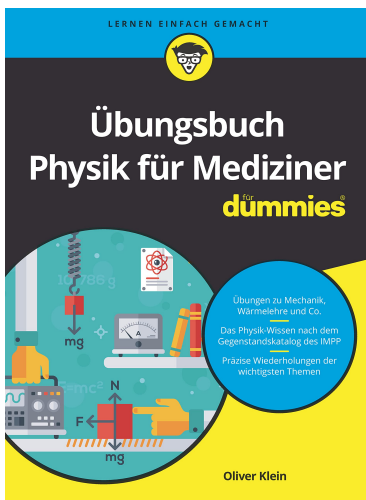
### Kapitel Röntgen (S. 345)

$$E_{\text{kin}} = 40 \text{ kV} \cdot 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C} = 6,4 \cdot 10^{-15} \text{ J}$$

### Kapitel Röntgen (S. 361 oben)

Im Nenner muss bei der Beispielaufgabe die Sekunde weg. Das Ergebnis stimmt dann wieder.

$$t = \frac{Q}{I_{\text{em}}} = \frac{1,25 \text{ mAs}}{200 \text{ mAs}} = 6,25 \text{ ms}$$



# Übungsbuch Physik für Mediziner für dummies

## Errata zur 1. Auflage

Trotz sorgfältigem Gegenlesen können sich in einem Buch leider Fehler einschleichen. Sollten Ihnen Druckfehlern begegnen, die in dieser Errata noch nicht aufgeführt sind, würde ich mich über eine kurze Nachricht an [klein@biophysik.org](mailto:klein@biophysik.org) sehr freuen.

### **Kapitel 1 – Physik als messende Wissenschaft**

Seite 26 – Lösung Aufgabe 1.4: „(C)  $5 \cdot 10^{-4} \text{cm}$ “ (Die Rechnung und das Ergebnis sind im Buch richtig)

### **Kapitel 3 – Messfehler und Fehlerfortpflanzung**

Seite 44 – Lösung Aufgabe 3.2:

In der Tabelle im Buch sind die Werte der Messreihen aus Aufgabe 3.4 eingetragen. Rechts ist die Tabelle mit den Werten der Messreihen aus Aufgabe 3.2.

Die richtige Antwort ist nach wie vor (wie im Buch):

„(E) Sie haben verschiedene Mittelwerte; die Standardabweichung ist bei Messreihe I und Messreihe II gleich groß.“

Messreihe I	$(\bar{x} - x_i)^2$	Messreihe II	$(\bar{x} - x_i)^2$
10	0	13	4
8	4	11	0
12	4	9	4
10	0	9	4
8	4	11	0
12	4	13	4
$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^6 x_i}{6} = 10$	$\sum_{i=1}^6 (\bar{x} - x_i)^2 = 16$	$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^6 x_i}{6} = 11$	$\sum_{i=1}^6 (\bar{x} - x_i)^2 = 16$

### **Kapitel 5 – Kraftvoll: Dynamik**

Seite 65 – Lösung Aufgabe 5.3:

„Für die gleichmäßig beschleunigte Bewegung gilt:  $s = \frac{1}{2}at^2$  und  $a = \frac{v}{t} \rightarrow t = \frac{v}{a}$  (siehe Kapitel 4)“