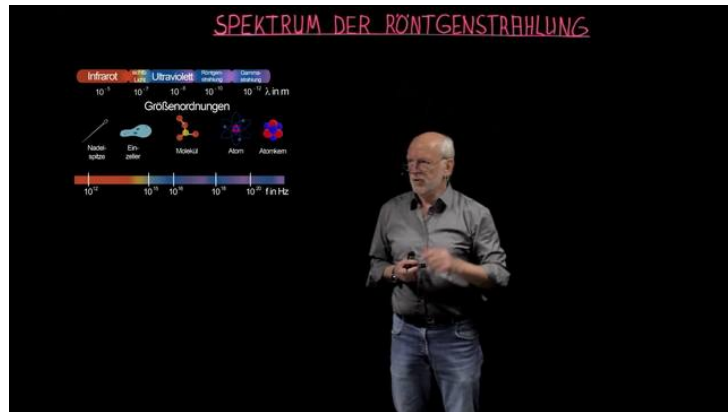




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von sofator.com

# Spektrum der Röntgenstrahlung



- 1 Gib die mittleren Wellenlängen der Strahlungen qualitativ an.
- 2 Gib die wesentlichen Eigenschaften der Röntgenstrahlung an
- 3 Gib an, wie der Wellencharakter der Röntgenstrahlung nachgewiesen werden konnte.
- 4 Erkläre die *Drehkristall-Methode*.
- 5 Erkläre, wie die Röntgenstrahlung entsteht.
- 6 Untersuche die Intensitätsmaxima der Röntgenspektren.
- + mit vielen Tipps, Lösungsschlüsseln und Lösungswegen zu allen Aufgaben

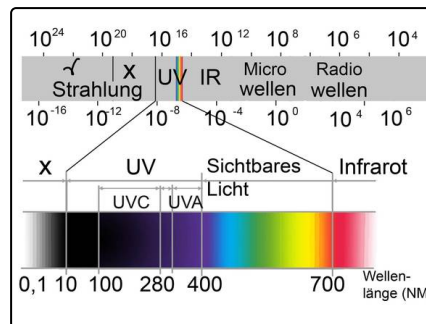


Das komplette Paket, inkl. aller Aufgaben, Tipps, Lösungen und Lösungswege gibt es für alle Abonnenten von sofator.com



## Gib die mittleren Wellenlängen der Strahlungen qualitativ an.

Verbinde die Partner richtig.



Infrarotstrahlung **A**

Röntgenstrahlung **B**

Gamma-Strahlung **C**

Ultraviolette Strahlung **D**

Radiowellen **E**

**1**  $\lambda = 10^{-14}m$

**2**  $\lambda = 600mm$

**3**  $\lambda = 350nm$

**4**  $\lambda = 700nm$

**5**  $\lambda = 10^{-10}m$

**6**  $\lambda = \text{einige } m$



## Unsere Tipps für die Aufgaben

1  
von 6

### **Gib die mittleren Wellenlängen der Strahlungen qualitativ an.**

#### **1. Tipp**

Bei konstanter Ausbreitungsgeschwindigkeit ist die Wellenlänge umgekehrt proportional zur Energie einer Strahlung.

---

#### **2. Tipp**

Energiereiche Strahlung ist in der Regel für uns Menschen schädlicher als energiearme Strahlung.

---

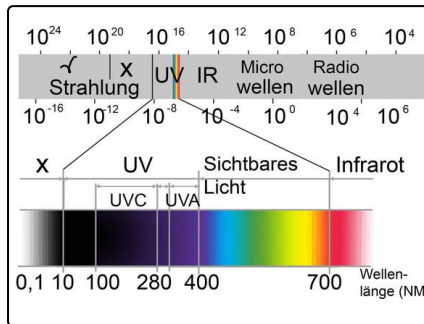


## Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1  
von 6

### Gib die mittleren Wellenlängen der Strahlungen qualitativ an.

Lösungsschlüssel: A—4 // B—5 // C—1 // D—3 // E—6



Um die Wellenlängen  $\lambda$  für unterschiedliche Strahlungen zu ermitteln, können wir uns mit der Grafik behelfen.

Generell gilt dabei: Je geringer die Wellenlänge einer Strahlung, desto energiereicher und schädlicher ist diese. Die sehr energiereiche radioaktive Gamma-Strahlung etwa hat eine sehr geringe Wellenlänge im Bereich von  $\lambda = 10^{-16} \text{ m}$ . Strahlung, die eher unbedenklich ist wie etwa Radiowellen, hat Wellenlängen im Bereich einiger  $\text{m}$  und trägt daher nur sehr wenig Energie. Sehr wichtig für uns Menschen ist die Strahlung des sichtbaren Lichtes. Dessen Spektrum erstreckt sich von der ultravioletten Strahlung ( $\lambda = 350 \text{ nm}$ ) bis hin zur infraroten Strahlung mit  $\lambda = 700 \text{ nm}$ .