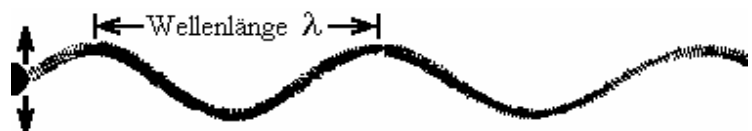


Elektromagnetisches Wellenspektrum

Wellenlänge e (Bereich) in m	Frequenz in Hz	Energie (E=hf) in eV	Strahlenart Quelle
10 ⁵ 10 ⁴	10 ³ 10 ⁻⁴	10 ⁻¹¹ 10 ⁻¹⁰	Niederfrequenz Dynamo, Generator, Mikrophon
10 ⁴ 10 ⁰	10 ⁴ 3 · 10 ⁸	10 ⁻¹⁰ 10 ⁻⁶	Radiowellen (LW MW KW UKW) Schwingkreis (Antenne)
ca. 10 ⁰	ca. 3 · 10 ⁸	ca. 10 ⁻⁶	Fernsehen Schwingkreis (Antenne)
10 ⁰ 10 ⁻¹	3 · 10 ⁸ 3 · 10 ⁹	10 ⁻⁶ 10 ⁻⁵	Richtfunk (Telefon u.a.) Schwingkreis (Antenne)
10 ⁻¹ 10 ⁻²	3 · 10 ⁹ 3 · 10 ¹⁰	10 ⁻⁵ 10 ⁻⁴	RADAR Klystron (Elektronenröhre)
10 ⁻² 10 ⁻⁴	3 · 10 ¹⁰ 3 · 10 ¹²	10 ⁻⁴ 10 ⁻²	Mikrowellen Mikrowellenherd: l = 0,1225 m oder f = 2450 MHz
10 ⁻⁴ 0,77 · 10 ⁻⁶	3 · 10 ¹² 3 · 10 ¹⁴	10 ⁻² 1,6	Infrarot (IR, nur für einige Reptilien sichtbar) Temperaturstrahlung, Wärmequellen
770 · 10 ⁻⁹ 390 · 10 ⁻⁹	3,9 · 10 ¹⁴ 7,7 · 10 ¹⁴	1,6 3,2	Licht (für Menschen und Tiere sichtbar) Alle Lichtquellen
390 · 10 ⁻⁹ 3 · 10 ⁻⁹	10 ¹⁵ 10 ¹⁷	3,2 3 · 10 ²	Ultraviolett (UV, nur für einige Insektenarten sichtbar) Hochenergiephysik, Sonne, Sterne
3 · 10 ⁻⁹ 10 ⁻¹⁰	10 ¹⁷ 3 · 10 ¹⁸	3 · 10 ² 10 ⁴	Röntgenstrahlen (X-Strahlen, X-Ray) Röntgenröhre, Sterne (Schwarze Löcher), Kernspaltung u. -fusion
< 10 ⁻¹⁰	> 3 · 10 ¹⁸	> 10 ⁴	γ (Gamma) - Strahlen Atomkerne (Radioaktivität), Hochenergiephysik

$$f = \frac{c}{\lambda}$$

$$\lambda = \frac{c}{f}$$



c: Lichtgeschwindigkeit im Vakuum ($c = 3 \cdot 10^8 \text{ ms}^{-1}$)

f: Frequenz in Hz

l: Wellenlänge in m

E: Energie eines Lichtquants ($E=hf$) in eV; $1 \text{ eV} = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ J}$