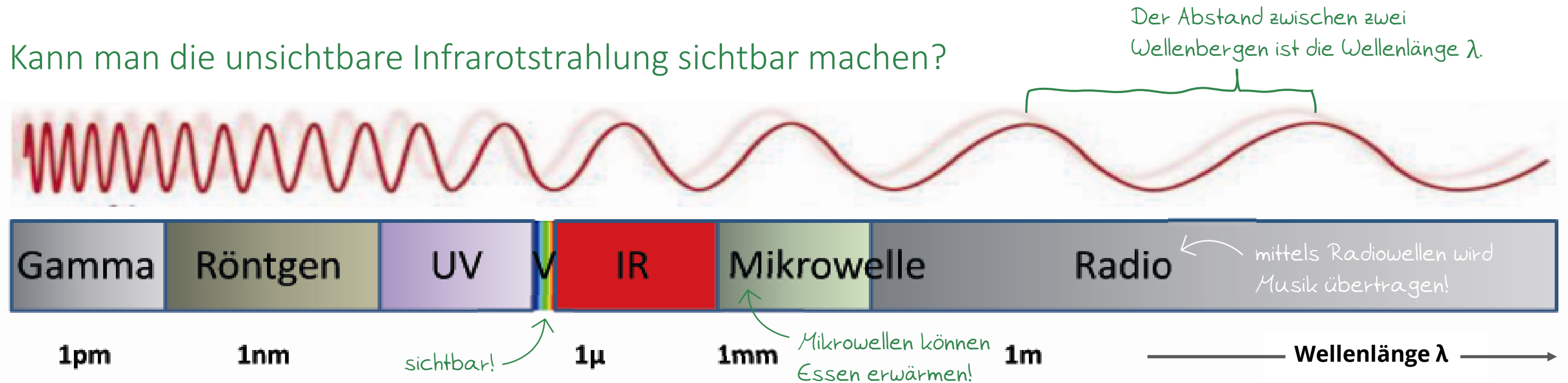


3. Die Erde, ein strahlender Planet

Kann man die unsichtbare Infrarotstrahlung sichtbar machen?

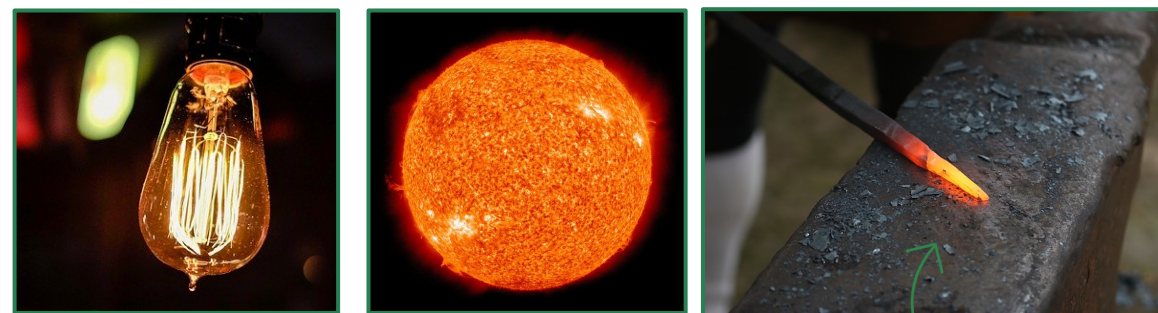


Radiowellen, das Sonnenlicht und die schädliche UV-Strahlung haben eines gemeinsam: Sie bestehen aus *elektromagnetischen Wellen*. Ein kleiner Teil dieser Strahlung im Bereich von ca. 430 bis 780 Nanometern ist für das menschliche Auge sichtbar!

Strahlung jenseits der Farbe Rot (Wellenlänge von 780 nm bis ca. 1 mm) wird *Infrarotstrahlung* (IR-Strahlung) genannt. Diese ist für das menschliche Auge unsichtbar, kann aber mit einer Wärmebildkamera sichtbar gemacht werden!

Abbildungsquellen: Glühbirne: Pixabay; Sonne: Pixabay; glühendes Eisen: Pixabay; Aufnahme Wärmebildkamera: pxhere.com

Alle Körper strahlen elektromagnetische Strahlung ab – auch du!



Alle Körper mit einer Temperatur oberhalb des absoluten Nullpunkts ($0\text{ K} = -273,15\text{ °C}$) geben elektromagnetische Strahlung ab. Je wärmer ein Körper ist, desto intensiver und kurzwelliger ist diese Strahlung. Bei sehr heißen Körpern (ab ca. 600 °C) liegt ein Teil der abgegebenen Strahlung im sichtbaren Bereich (z.B. bei glühendem Eisen, einer Glühbirne oder der Sonne).

Bei Temperaturen unter 600 °C wird der größte Teil dieser Strahlung im infraroten Bereich ausgestrahlt (z.B. bei einem Eiswürfel, dem menschlichen Körper, oder einem Wärmestrahler). Auch die von der Erde ausgehende Strahlung liegt im Bereich von 3 bis 60 Mikrometern (im Infrarotbereich) und ist daher für das menschliche Auge unsichtbar.



Aufnahme mit einer Wärmebildkamera

Je heißer das Eisen ist, desto heller und weißer glüht es!

Die makroskopische Größe Temperatur ist auf atomarer Ebene mit einer Teilchenbewegung verknüpft. Die von einem warmen Körper emittierte elektromagnetische Strahlung wird *thermische Strahlung* oder auch *Wärmestrahlung* genannt.