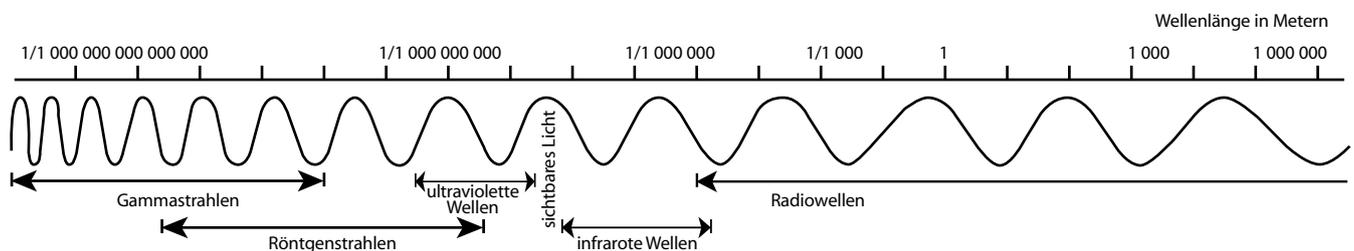


## Über die Einheit der Energie

Info 4

Das Licht, das wir mit dem Auge wahrnehmen, ist nur ein sehr kleiner Bereich aus dem Spektrum der elektromagnetischen Wellen. Dieses Spektrum umfaßt die kurzwellige Gamma-, Röntgen- und UV-Strahlung und den langwelligen Bereich der Infrarot- und Radiowellen.



Das Spektrum der elektromagnetischen Wellen

Die Sterne strahlen Energie in der ganzen Bandbreite ab. Je nach dem Entwicklungsstand eines Sternes gibt es Strahlungsschwerpunkte. So strahlen manche Sterne überwiegend kurz- oder langwellig und sind im optischen Bereich nicht oder nur schwach zu sehen.

Strahlung (Energie), gleich welcher Art, entsteht aus Materie. Sie entsteht bei der Umwandlung von Materie in andere Materiearten oder anders gesagt: Energie entsteht bei der Umwandlung der Elemente. Ohne Materie gäbe es keine Energie. Ohne Energie (bzw. Strahlung) gäbe es keine Materie. Die Art und Intensität der kosmischen Strahlung ist abhängig vom Verdichtungszustand eines Sternes (vgl. Info 7 „Über die Masse-Leuchtkraftbeziehung der Sterne“). Die Strahlung breitet sich aus mit einer Geschwindigkeit von ca. 300.000 km pro Sekunde. Das ist die Lichtgeschwindigkeit.

Diese Wechselbeziehung zwischen Masse (Materie) und Energie ist in der durch Albert Einstein berühmten gewordenen Formel

$$E = m \times c^2$$

(E = Energie, m = Masse bzw. Materie, c = die Lichtgeschwindigkeit)

beschrieben, die allerdings schon früher durch Poincaré, Abraham, Wien und Hasenöhrl bestanden hat.