

## Größenordnungen verschiedener Strecken

Strecke	m
Protonenradius	$10^{-15}$
Atomradius	$10^{-10}$
Radius eines Virus	$10^{-7}$
Radius einer Riesenamöbe	$10^{-4}$
Radius einer Walnuß	$10^{-2}$
Körpergröße eines Menschen	$10^0$
Höhe der größten Berge der Erde	$10^4$
Erdradius	$10^7$
Sonnenradius	$10^9$
Abstand zwischen Erde und Sonne	$10^{11}$
Radius des Sonnensystems	$10^{13}$
Abstand zum nächsten Fixstern	$10^{16}$
Radius der Milchstraße	$10^{21}$
Radius des sichtbaren Universums	$10^{26}$

Astronomische Entfernungen werden oft als Vielfache der Strecke angegeben, die das Licht in einer bestimmten Zeit zurücklegt. Üblich ist die Einheit *Lichtjahr* Lj oder ly. Aus der Anzahl der Sekunden eines Jahres und der Lichtgeschwindigkeit  $c$  wird diese Entfernung ermittelt:

$$1a = 1a \cdot \frac{365,24d}{1a} \cdot \frac{24h}{1d} \cdot \frac{3600s}{1h} = 3,156 \cdot 10^7 s$$

$$1Lj = (2,998 \cdot 10^8 m/s) \cdot 3,156 \cdot 10^7 s = 9,46 \cdot 10^{15} m$$

Es gilt folgende Merkregel:

$$L i c h t j a h r e s w e g \approx 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 k m$$