

## Die 8 großen Planeten

Vor etwa 4,6 Milliarden Jahren sind die Sonne und ihre Planeten aus einer riesigen Gas- und Staubwolke entstanden. Die Sonne ist ein ganz gewöhnlicher Stern, der überwiegend aus Wasserstoff und Helium mit einem geringen Anteil schwererer chemischer Elemente besteht. Sie erzeugt die Energie durch Verschmelzung von Wasserstoffkernen zu Heliumkernen. Die Sonne hat eine sehr große Masse und hält durch ihre Anziehungskraft (Gravitation) die Planeten auf ihren Umlaufbahnen.

Die neun großen die Sonne in unterschiedlichen Abständen umkreisenden Planeten kann man in zwei Gruppen einteilen:

Die **erdähnlichen** Planeten, zu denen außer der Erde noch Merkur, Venus und Mars gehören nimmt eine und die so genannten **Gasriesen** oder **jupiterähnlichen** Jupiter, Saturn, Uranus und Neptun.

Alle 4 Gasriesen haben Ringe; von der Erde aus ist allerdings nur das Ringsystem des Saturns zu beobachten, während die anderen Ringsysteme nur von Raumsonden aus beobachtet werden können. Erde und Pluto haben je einen Mond, der Mars zwei, während die Gasriesen jeweils von vielen unterschiedlich großen Monden umlaufen werden. Die beiden sonnennächsten Planeten Merkur und Venus haben allerdings keine Monde.

Außerdem gibt es noch eine Vielzahl von Asteroiden oder Planetoiden sowie Kometen, die auch zu unserem Sonnensystem gehören; ebenso eine große Zahl planetoidenähnlicher Körper jenseits der Neptunbahn; auf die hier allerdings nicht eingegangen werden soll.

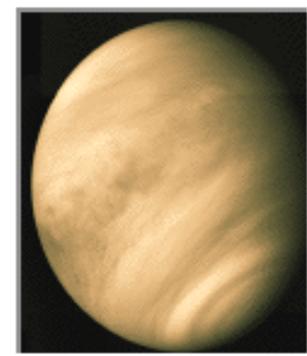
### Merkur

Durchmesser: 4.878 km  
Masse:  $3,302 \times 10^{23}$  kg  
Dichte:  $5,43 \text{ g/cm}^3$   
Zahl der Monde: --  
Rotationsdauer: 58,65 Tage  
Oberflächentemperatur:  
+ 430 bis – 185 °C  
Mittl. Entfernung von der Sonne:  
57,9 Mio. km  
Umlaufzeit um die Sonne: 88 Tage  
Mittlere Bahngeschwindigkeit: 47,9 km/s



### Venus

Durchmesser: 12.104 km  
Masse:  $4,869 \times 10^{24}$  kg  
Dichte:  $5,24 \text{ g/cm}^3$   
Zahl der Monde: --  
Rotationsdauer: 243,0 Tage  
Oberflächentemperatur: ca. 490° C  
Mittl. Entfernung von der Sonne: 108,2 Mio. km  
Umlaufzeit um die Sonne: 224,7 Tage  
Mittlere Bahngeschwindigkeit: 35,0 km/s



## Erde

Durchmesser: 12.756 km  
Masse:  $5,974 \times 10^{24}$  kg  
Dichte:  $5,52 \text{ g/cm}^3$   
Zahl der Monde: 1  
Rotationsdauer: 1 Tag (23 Std. 56 Min. 4 Sek.)  
Oberflächentemperatur: ca.  $+60^\circ$  bis  $-60^\circ \text{ C}$   
Mittl. Entfernung von der Sonne: 149,6 Mio. km  
Umlaufzeit um die Sonne: 1 Jahr (365,24 Tage)  
Mittlere Bahngeschwindigkeit: 29,8 km/s



## Mars

Durchmesser: 6.794 km  
Masse:  $6,419 \times 10^{23}$  g  
Dichte:  $3,94 \text{ g/cm}^3$   
Zahl der Monde: 2  
Rotationsdauer: 1,03 Tage  
Oberflächentemperatur: ca.  $+20^\circ$  bis  $-100^\circ \text{ C}$   
Mittl. Entfernung von der Sonne: 227,4 Mio. km  
Umlaufzeit um die Sonne: 1,88 Jahre  
Mittlere Bahngeschwindigkeit: 24,1 km/s



## Jupiter

Durchmesser: 142.796 km  
Masse:  $1,899 \times 10^{27}$  kg  
Dichte:  $1,33 \text{ g/cm}^3$   
Zahl der Monde: über 61  
Rotationsdauer: 0,41 Tage  
Oberflächentemperatur: ca.  $-150^\circ \text{ C}$   
Mittl. Entfernung von der Sonne: 778,4 Mio. km  
Umlaufzeit um die Sonne: 11,86 Jahre  
Mittlere Bahngeschwindigkeit: 13,1 km/s



## Saturn

Durchmesser: 120.536 km  
Masse:  $5,685 \times 10^{26}$  kg  
Dichte:  $0,70 \text{ g/cm}^3$   
Zahl der Monde: mindestens 32  
Rotationsdauer: 0,44 Tage  
Oberflächentemperatur:  $-120^\circ$  bis  $-190^\circ \text{ C}$



Mittl. Entfernung von der Sonne: 1.427 Mio. km  
Umlaufzeit um die Sonne: 29,42 Jahre  
Mittlere Bahngeschwindigkeit: 9,7 km/s  
Besonderheiten: Ringsystem!

## Uranus

Durchmesser: 51.118 km  
Masse:  $8,663 \times 10^{25}$  kg  
Dichte:  $1,32 \text{ g/cm}^3$   
Zahl der Monde: 24  
Rotationsdauer: 0,65 Tage  
Oberflächentemperatur: ca.  $-215^\circ \text{C}$   
Mittl. Entfernung von der Sonne: 2.871 Mio. km  
Umlaufzeit um die Sonne: 83,75 Jahre  
Mittlere Bahngeschwindigkeit: 6,8 km/s



## Neptun

Durchmesser: 49.424 km  
Masse:  $1,028 \times 10^{26}$  kg  
Dichte:  $1,64 \text{ g/cm}^3$   
Zahl der Monde: mindestens 8  
Rotationsdauer: 0,77 Tage  
Oberflächentemperatur: ca.  $-190^\circ \text{C}$   
Mittl. Entfernung von der Sonne: 4.498 Mio. km  
Umlaufzeit um die Sonne: 163,7 Jahre  
Mittlere Bahngeschwindigkeit: 5,5 km/s

