

Unser Sonnensystem

Sonne ☉

Ø 1,39 Millionen km
Zentrum, Licht- und Energiequelle unseres Sonnensystems. Um sie kreisen die Planeten.

Merkur ♀

Ø 58 Millionen km
Ø 4880 km

Der kleinste Planet in unserem Sonnensystem

Merkur ist einer der am besten fotografierten Planeten. Bis 2015 umkreiste ihn die Raumsonde «Messenger» und machte Tausende Fotos. **Auf den ersten Blick sieht der Merkur aus wie unser Mond.** Eine graue Oberfläche mit vielen Meteoritenkratern ohne nennenswerte Atmosphäre. Weil der Merkur der Sonne so nahe kommt wie kein anderer Planet, wird es dort extrem heiss – auf der Tagseite bis zu 430 °C. Auf der Nachtseite wird es -180 °C kalt.

Venus ♀

Ø 108 Millionen km
Ø 12 100 km

Die Oberfläche des «Abendsterns» ist glutheiss

Die Venus ist nach dem Mond das hellste Objekt an unserem Sternenhimmel. Morgens und abends ist sie am besten sichtbar. **Obwohl auch die Venus nur das Licht der Sonne reflektiert, heisst sie bei uns Morgen- oder Abendstern.** Früher dachte man, die Venus wäre eine Art «zweite Erde». Seit in den 1960er-Jahren die ersten Raumsonden den Planeten erreichten, wissen wir, dass es sich um eine Gluthölle handelt – 450 °C heiss und voll giftiger Säurewolken.

Erde ♂

Ø 150 Millionen km
Ø 12 700 km

Unser «blauer Planet» voller Leben

Früher glaubten die Menschen, die Erde sei der Mittelpunkt des Sonnensystems. Heute wissen wir, dass das nicht stimmt: **Auch unser Planet bewegt sich auf einer Umlaufbahn um die Sonne.** Trotzdem ist die Erde etwas ganz Besonderes. Sie ist der einzige Platz in unserem Sonnensystem, auf dem wir ohne technische Hilfsmittel überleben können. Die Bedingungen für Leben sind ideal, weil sich die Erde genau im richtigen Abstand zur Sonne befindet.

Mars ♂

Ø 228 Millionen km
Ø 6800 km

Gab es auf unserem roten Nachbarn einmal Leben?

Gibt es Leben auf dem Mars? Diese Frage treibt die Weltraumforscher um wie kaum eine andere. Vor einigen Jahren hat die NASA-Raumsonde «MRO» Bilder von einem Mars-Krater gemacht, an dessen Wänden vielleicht noch heute Wasser herunterfliesst. **Das wäre eine wichtige Voraussetzung für Leben. Noch hat man aber keinen Beweis dafür gefunden.** Trotzdem glauben viele Forscher, es könnte zumindest früher einmal Leben auf dem Mars gegeben haben.

Jupiter ♃

Ø 778 Millionen km
Ø 182 800 km

Der Riese im Sonnensystem hat keine feste Oberfläche

Der Jupiter ist der grösste und schwerste Planet in unserem Sonnensystem. Der «Gasriese» hat aber keine feste Oberfläche, auf der ein Mensch stehen könnte, sondern nur eine riesige Atmosphäre aus Wasserstoff und Helium. Erst tief im Inneren vermuten Wissenschaftler einen harten Kern. In der Atmosphäre des Planeten toben gewaltige Stürme. **Selbst die Monde, die den Jupiter umkreisen, sind riesig – und ganz eigene kleine Welten.**

Saturn ♄

Ø 1,4 Milliarden km
Ø 120 500 km

Sein «Ring» besteht aus Tausenden kleiner Ringe

Den Saturn-Ring kannst du sogar mit einem kleinen Teleskop erkennen. **Der Ring ist keine grosse Scheibe. Er besteht aus unzähligen Gesteins- und Eisbrocken,** die den Saturn umkreisen – von sandkornklein bis hausgross. Auch Saturn-Mond Titan ist spannend: Er hat eine eigene Atmosphäre und sieht so ähnlich aus wie die Erde vor sehr langer Zeit. Für Leben ist es dort bei -180 °C allerdings viel zu kalt.

Uranus ♅

Ø 2,9 Milliarden km
Ø 51 000 km

1977 entdecken Forscher: Auch er hat einen dünnen Ring

Uranus gehört wie Jupiter zu den «Gasriesen» im Sonnensystem. Er ist der zweite Planet, bei dem Forscher einen Ring entdeckten – wenn auch nur klein und schwer zu beobachten. Die amerikanische Raumsonde «Voyager 2» lieferte 1986 eher langweilige Bilder vom Uranus: eine grünblaue Kugel ohne Wolken oder sonstige Strukturen. **Die Monde des Planeten entpuppten sich dafür als bizarre Eisswelten.**

Warum ist die Erde auf diesem Bild so winzig?

Wir haben auf diesem Poster versucht, die Abstände und Grössen der Planeten möglichst massstabsgerecht wiederzugeben. Du siehst: Die Erde (auf der linken Seite) ist im Vergleich winzig und ziemlich nah an der Sonne.

Das bedeuten die Zeichen:
☉ = mittlere Entfernung zur Sonne
Ø = Durchmesser des Planeten

Der rostige Planet

Schon gewusst? Der Mars ist so rot, weil er rostet! Alles ist von einer dünnen Schicht Eisenoxid überzogen, verrostetem Eisen.

Neptun ♆

Ø 4,5 Milliarden km
Ø 50 000 km

Auf seinem Mond Triton gibt es aktive Eisvulkane

Neptun ist so weit von der Sonne entfernt, dass dort tausendmal weniger Sonnenlicht ankommt als auf der Erde. Dadurch wird die Atmosphäre kaum noch aufgeheizt, und trotzdem bilden sich in ihr Wolken und Stürme. Neptun erscheint in Teleskopen nur als schwacher Lichtpunkt. **Erst als 1989 die Raumsonde «Voyager 2» am Neptun vorbei flog, sendete sie die ersten Nahaufnahmen des blau schimmernden Planeten.** Auch von seinem Mond Triton lieferte «Voyager 2» erstaunliche Bilder. Sie zeigen aktive Geysire, rätselhafte Eis-Vulkane.

Armer Pluto!

Bis 2006 hatte unser Sonnensystem offiziell neun «echte» Planeten. Doch heute zählt der Pluto nur noch als Zwergplanet.

Unser Sonnensystem

- Zum **Sonnensystem** gehören die Sonne und alle Himmelskörper, die sie umkreisen.
- Die **Sonne** steht im Mittelpunkt und hält mit ihrer **Anziehungskraft** alle Planeten auf ihren Umlaufbahnen.
- Je näher ein Planet der Sonne ist, desto schneller umkreist er sie. Der Merkur braucht **für einen Umlauf 88 Tage**, der Neptun 165 Jahre, **unsere Erde ein Jahr.**

- Unser Sonnensystem ist Teil der **Milchstrasse**, unserer Heimat-Galaxie. Es ist **vor etwa viereinhalb Milliarden Jahren entstanden**, als sich aus einer gigantischen Wolke aus Staub und Gas langsam unsere Sonne und die anderen Himmelskörper gebildet haben.
- Die Sonne ist ein riesiger **Kernfusions-Reaktor**, in dem Wasserstoff zu Helium verschmilzt und dabei Wärme und Licht erzeugt.

- Die **acht Planeten** leuchten nicht selbst, sondern strahlen das Sonnenlicht zurück.
- Forscher unterscheiden: **innere, «erdähnliche» Planeten** wie Merkur, Venus, Erde und Mars. Sie haben eine feste Oberfläche aus Gestein. Daneben gibts **äussere Planeten** wie Jupiter, die eine Gasoberfläche haben.
- Viele Planeten haben einen oder mehrere **Monde** – kleinere Himmelskörper, die sie umkreisen.