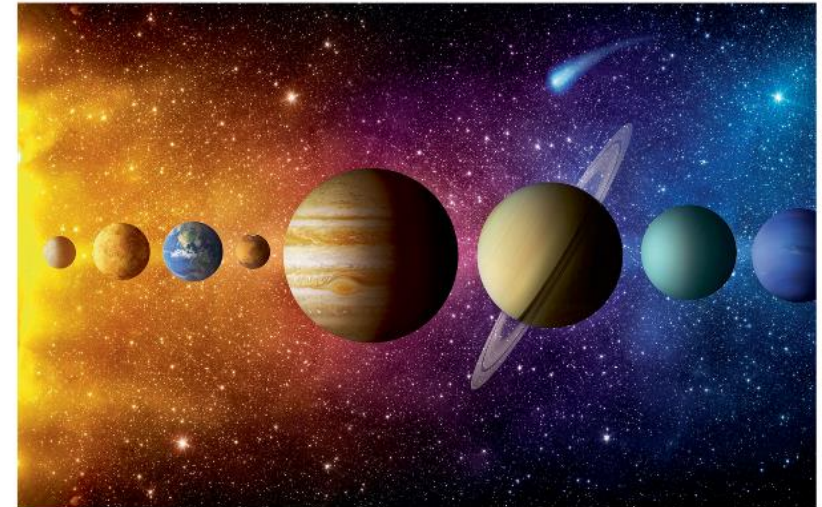


1 Die Milchstraße hat einen Durchmesser von 100 Lichtjahren.



2 Unser Sonnensystem: Der Abstand zwischen Sonne und Erde beträgt acht Lichtminuten.

Blick ins Weltall



Sterne zur Orientierung

Wenn du in den Nachthimmel schaut, siehst du viele Sterne leuchten. Sie alle sind **selbstleuchtende Körper** wie unsere Sonne. Nur sind sie viel weiter entfernt und daher sehen sie kleiner aus. Tagsüber sind sie nicht zu sehen, weil die Sonne viel heller leuchtet als die Sterne.

Schon vor langer Zeit haben die Menschen den Himmel beobachtet und die Sterne zur Orientierung genutzt. Das war zum Beispiel für Seefahrer besonders wichtig.

Die Milchstraße

In einer wolkenlosen Nacht kannst du ein helles Band am Himmel sehen. Das ist die **Milchstraße**. Ihren Namen bekam sie vor langer Zeit von den Griechen. Sie ist eine Galaxie und besteht aus Hundert Milliarden von Sternen. Einer der Sterne ist unsere Sonne mit ihren Planeten.

Die Abbildung zeigt dir, wo sie sich ungefähr befindet.

Unser Sonnensystem

Viel näher als die Sterne sind die acht Planeten unseres Sonnensystems. Sie leuchten nicht selbst. Sie sind **beleuchtete Körper**. Trotzdem kannst du sie nachts manchmal am Himmel sehen. Sie werden von der Sonne angestrahlt. Der sonnen-nächste Planet ist der **Merkur**, gefolgt von Venus, die fast doppelt so weit von der Sonne entfernt ist. Es folgen die Planeten **Erde, Mars, Jupiter, Saturn, Uranus und Neptun**. Die Planeten besitzen die Form einer mehr oder weniger abgeplatteten Kugel und bewegen sich auf kreisähnlichen Bahnen um die Sonne. Die vier inneren Planeten haben eine feste Oberfläche, die größeren äußeren Planeten bestehen aus Gas. Mit diesem Satz kannst du dir die Reihenfolge der Planeten merken:

Mein Vater erklärt mir jeden Samstag unseren Nachthimmel.

Das Lichtjahr

Die Entfernungen im Weltall sind so unvorstellbar groß, dass man in Kilometern ausgedrückt, Zahlen mit sehr vielen Nullen schreiben müsste. Deshalb gibt es für diese Entfernungen eine besondere Einheit: das Lichtjahr.

Licht ist nicht unendlich schnell. Es legt in einer Sekunde 300 000 Kilometer zurück. In einem Jahr sind das 9 460 000 000 000 Kilometer (9,46 Billionen Kilometer). Diese Strecke nennt man ein **Lichtjahr**.

Entfernungen im Weltall

Zum Durchqueren unserer Milchstraße braucht das Licht 100 Jahre. Sie hat also einen Durchmesser von 100 Lichtjahren (→ Bild 1).

Der Abstand zwischen Sonne und Erde beträgt acht Lichtminuten, von der Sonne zum Neptun vier Lichtstunden (→ Bild 2).

Ein Lichtjahr ist die Strecke, die das Licht in einem Jahr zurücklegt.

- 1 Ordne den Anfangsbuchstaben im Merksatz die Namen der Planeten zu.
- 2 Fertige auf einem weißen Blatt eine Zeichnung vom Sonnensystem an. Beschrifte alle Planeten.
- 3 Erkläre den Unterschied zwischen einem Stern und einem Planeten.
- 4 **III** Informiere dich über einen Planeten genauer. Gestalte zu diesem Planeten ein Informationsplakat.
- 5 **III** Die Sonne ist etwa 30 Lichtjahre vom Zentrum der Milchstraße entfernt. Berechne die Entfernung in Kilometern.

Starthilfe zu 4:

- Durchmesser des Planeten
- Temperatur auf der Oberfläche
- Entfernung zur Sonne
- Anzahl der Monde
- Besonderheiten