

Aktivität 1 – Die Erde im Sonnensystem

Was macht unsere Erde zu einem bewohnbaren Planeten?

Aufgabe 1: Die Planeten im Sonnensystem

a) Wer redet hier? Ordnet die Aussagen und Namen den richtigen Planeten im Modell zu und begründet.

Charakteristische Textstellen hervorgehoben

Jupiter: „Ich bin der größte aller Planeten. Charakteristisch ist mein „Großer Roter Fleck“, ein gigantischer Sturm.“

Neptun: „Ich bin zwar groß und blau. Da ich aber auch zu den Gasriesen gehöre, kann man auf mir nicht schwimmen.“

Erde: „Man nennt mich auch der blaue Planet, aber so groß wie Neptun bin ich noch lange nicht.“

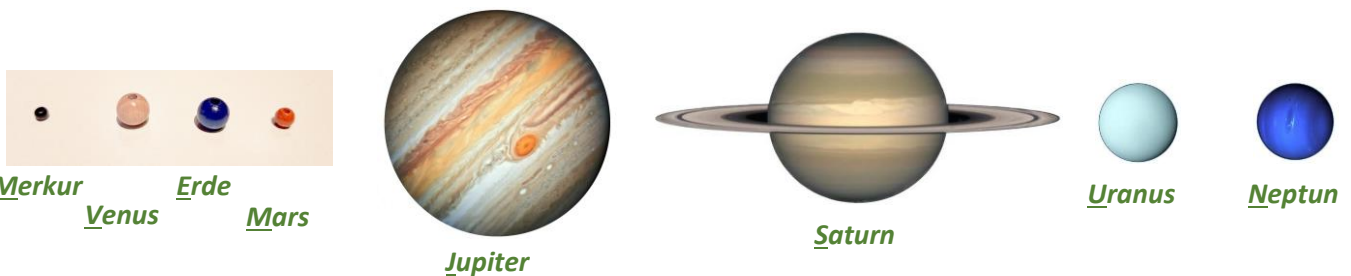
Mars: „Mein Spitzname ist der rote Planet. Mittlerweile durfte ich schon einige Besucher von der Erde empfangen.“

Uranus: „Von den Gasplaneten bin ich der kleinste.“

Merkur: „Ich hingegen bin von den Gesteinsplaneten der kleinste und auf meiner Oberfläche wird es ganz schön heiß.“

Saturn: „Mich erkennt man an meinen Ringen!“

Venus: „Ich bin ungefähr so groß wie die Erde. Durch meine dichte Atmosphäre kann man meine Oberfläche nicht sehen!“



b) Notiere einen Merkspruch, der die richtige Abfolge der Planeten angibt.

Mein Vater erklärt mir jeden Sonntag unseren Nachthimmel.

Aufgabe 2: Ganz schön weit weg!?

Der Abstand von der Sonne zur Erde beträgt ca. 150 Mio. km. Diese Entfernung wird als *Astronomische Einheit* (AE) bezeichnet. In unserem Modell benutzen wir den **Maßstab 1 cm \triangleq 0,1 AE**.

a) Berechne für alle Planeten den Abstand zur Sonne im Modell und ergänze die Werte in der Tabelle.

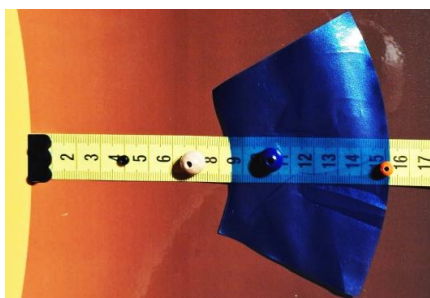
Planet	Abstand von der Sonne in AE	Abstand im Modell in cm
Merkur	0,4	4 cm
Venus	0,7	7 cm
Erde	1,0	10 cm
Mars	1,5	15 cm
Jupiter	5,2	52 cm
Saturn	9,5	95 cm
Uranus	19,2	192 cm
Neptun	30,1	301 cm

b) Baue das Modell auf: Lege die Sonne aus und anschließend alle Planeten im passenden Abstand dazu, entlang einer Linie. (Maßband verwenden)

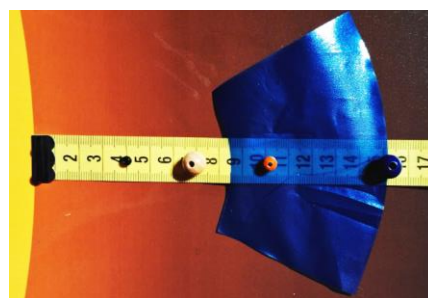


Aufgabe 3: Auf welchen Planeten ist Leben möglich?

Nur die Erde befindet sich innerhalb der Lebenszone.



**Aufgabe 3:
Nur Erde in der
Lebenszone**



**Aufgabe 4:
Erde und
Mars
vertauscht**

Aufgabe 4: Unsere Erde – ein besonderer Planet

Vertauscht nun Mars und Erde im Modell. Diskutiert auch mithilfe der Informationen aus den folgenden Diagrammen, ob der Mars dann bewohnbar wäre.

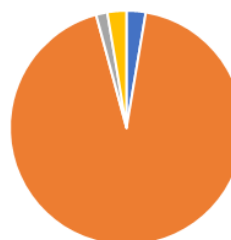
Auf dem Mars wäre auch dann kein Leben möglich, wenn er an der Stelle der Erde in der Lebenszone wäre. Dies liegt an seiner sehr dünnen Atmosphäre und am hohen CO₂-Anteil und am geringen O₂-Anteil darin.

Hauptbestandteile der Erdatmosphäre



■ Stickstoff 78% ■ Kohlendioxid 0,04% ■ Argon 0,03% ■ Sauerstoff 21%

Hauptbestandteile der Marsatmosphäre



■ Stickstoff 2,7% ■ Kohlendioxid 95,3% ■ Argon 1,6% ■ Sauerstoff 0,13%

