

## Was macht unsere Erde zu einem bewohnbaren Planeten?



Materialien:

- 
- us Papier

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

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

[illegible]

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**.

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

a) Damit sich Leben auf einem Planeten entwickeln kann, also z.B. Pflanzen, Pilze oder Tiere, ist flüssiges Wasser notwendig. Den Bereich um einen Stern, in dem Wasser flüssig ist, nennt man **Lebenszone**. Die blaue Folie ist im Modell genauso Breit wie die Lebenszone unserer Sonne. Lege diese nun im Abstand von 8,5 cm von der Sonne aus. Notiere, welche Planeten sich in der Lebenszone befinden.

[illegible]

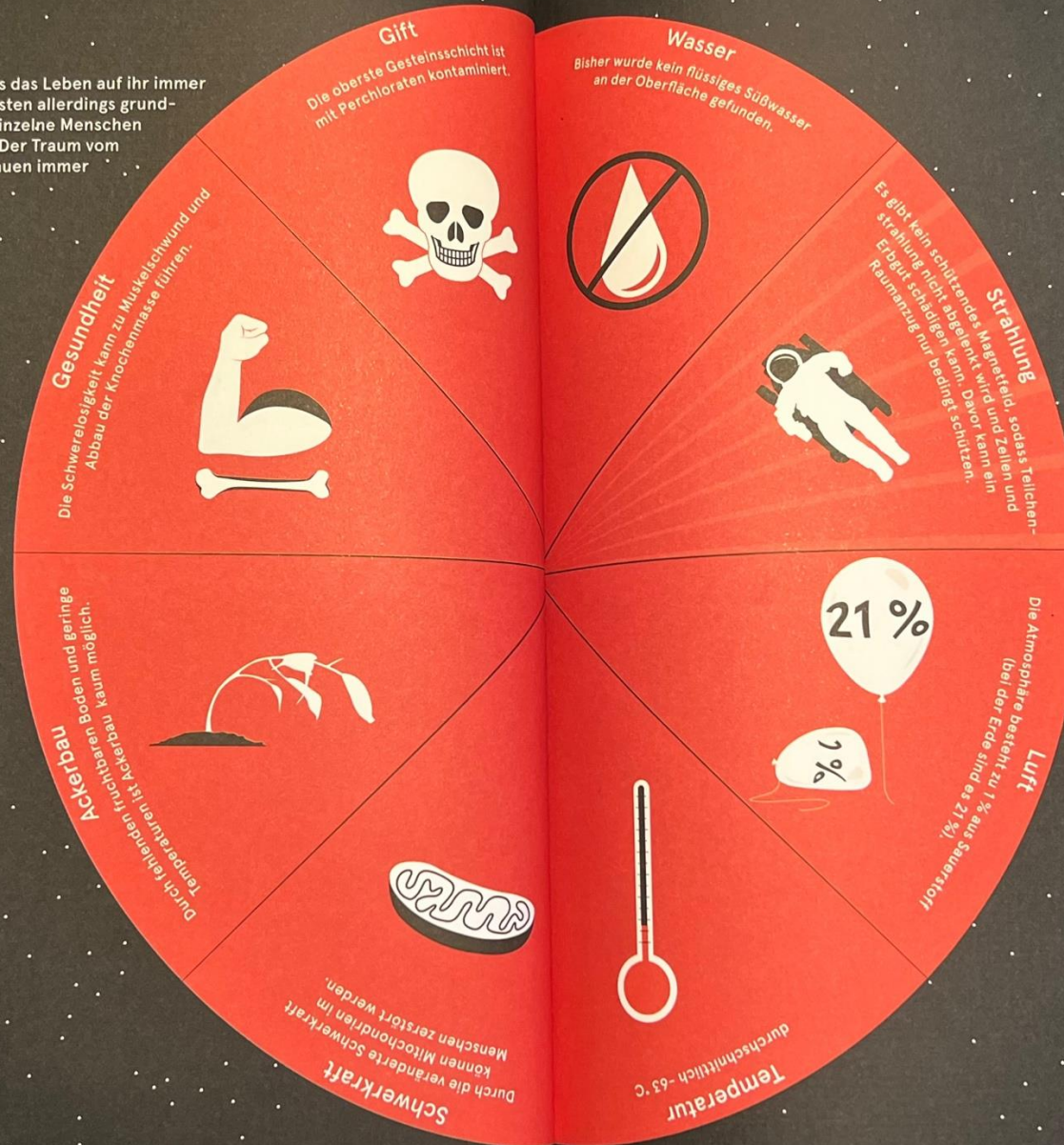
Die Erde ist der einzige Planet in der Lebenszone mit ausreichend Sauerstoff in der Atmosphäre. Außerdem hat die Erde eine Ozonschicht und ein Magnetfeld, das uns vor gefährlicher Strahlung schützt. Das alles und noch viele weitere Aspekte waren notwendig, damit sich unser Leben entwickeln konnte.

Diskutiert auch mithilfe der Informationen aus den folgenden Diagrammen, ob der Mars dann bewohnbar wäre.

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

# Dann ziehen wir halt auf den Mars?!

Die Menschen haben die Erde so sehr verändert, dass das Leben auf ihr immer schwieriger wird. Die Verhältnisse auf dem Mars müssten allerdings grundlegend anders sein, um es auch nur theoretisch für einzelne Menschen möglich zu machen, dort längere Zeit zu verbringen. Der Traum vom Auszug auf den Mars wird so beim genaueren Hinschauen immer mehr zu einem unrealistischen Albtraum.



**Fazit:**  
Wir haben diese Informationen in ein hochseriöses, mathematisch sehr komplexes Rechenmodell gepackt. Ergebnis: In ca. 100 000 Jahren haben wir die Erde so weit ruiniert, dass es sich auf dem Mars tatsächlich angenehmer lebt. **Eventuell.**

