



Leben (wie) auf dem Mars!



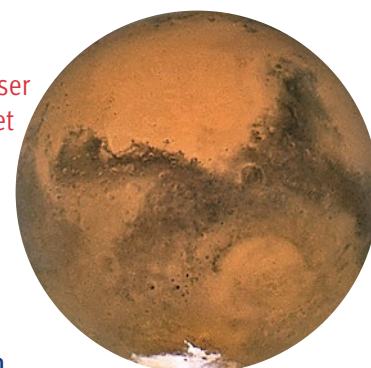
Mit seinen Vulkanen und Bergen ist der Mars der Erde ähnlicher als jeder andere uns bekannte Planet. Wie würde wohl ein Leben auf unserem „roten“ Nachbarn aussehen?

- 1 **„Willkommen zurück auf der Erde!“**
Ende August 2016 endete eine einjährige Marsmission. Die Astronauten kamen aber nicht aus dem Weltall zurück,
5 sondern von dem Vulkan Mauna Loa auf Hawaii! Wissenschaftler hatten in einem Experiment das Leben auf dem Mars so echt wie möglich nachgeahmt.

- 10 **Die Idee hatten die Universität Hawaii und die NASA**, die US-amerikanische Behörde für die Raumfahrt. Sie wollten herausfinden, wie eine kleine Gruppe von Menschen auf extrem engem Raum sehr lange zusammenleben kann. Wie
15 gut oder schlecht verstehen sich die Crewmitglieder?

- 20 **Die Raumstation war eine Halbkugel** mit zwei kleinen Fenstern. Jeder der sechs Teilnehmer – drei Frauen und drei Männer – bewohnte ein eigenes kleines Zimmer. Dazu gab es einen Gemeinschaftsraum mit Küche und Labor. Verlassen durften sie die Raumstation nur im Raumanzug. Das
25 bedeutete: Ein Jahr lang spürten die Test-Astronauten keinen Wind, keine Sonne und keinen Regen auf ihrer Haut.

Mars, unser Nachbarplanet





Interview
Christiane
Heinicke,

eine Geophysikerin
aus Deutschland,
war eine der sechs
„Hawaii-Astronauten“.

35 STAFETTE hat mit ihr gesprochen.

Stafette: *Wie sah ein normaler Tag bei Ihnen auf der Station aus?*

Christiane Heinicke: Zu bestimmten Zeiten mussten wir Fragebögen
40 beantworten und Experimente der Uni durchführen. Daneben gab es zum Beispiel jeden Tag um halb sieben Abendessen. Da wir unseren Strom aus Solarpaneelen bezogen, war unser
45 Tagesablauf auch stark von der Sonneneinstrahlung beeinflusst: Elektrische Geräte konnten wir fast nur tagsüber betreiben. Wir haben das Abendessen meist am frühen Nachmittag gekocht,
50 lange vor Sonnenuntergang.

Stafette: *Wie kann man sich einen Außeneinsatz vorstellen?*

Christiane Heinicke: An etwa zwei Tagen in der Woche haben wir unsere
55 Station in Raumanzügen verlassen. Wir hatten zwei sehr unterschiedliche Arten von Anzügen: einen weißen, 30 kg schweren Anzug, ähnlich wie ein echter Astronautenanzug. Den anzuziehen war
60 kompliziert! Trotz der Hilfe von ein oder

zwei Crewmitgliedern brauchten wir etwa 20–30 Minuten dafür. Und einen gelben Anzug, der nichts weiter als ein abgeänderter Gefahrenstoffanzug war.

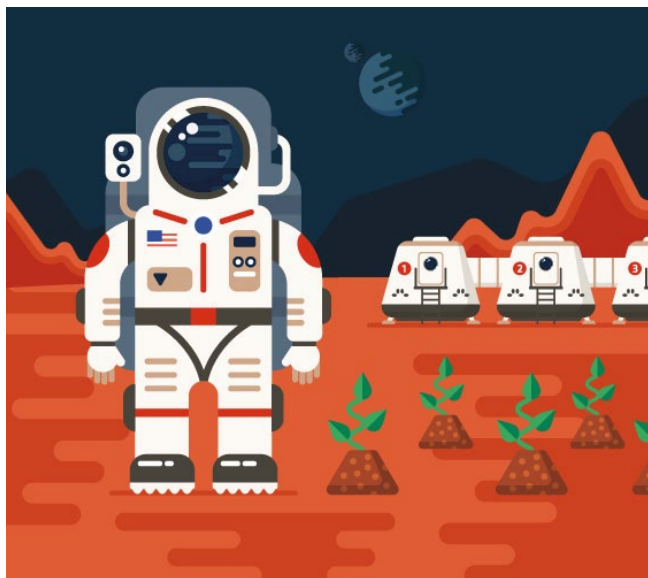
65 Den konnten wir in zehn Minuten alleine anziehen. Bei beiden Anzügen kamen noch einmal je 30 Minuten Vor- und Nachbereitungszeit hinzu.

Draußen haben wir zum Beispiel
70 Schäden an unserer Station repariert oder unsere Außenexperimente betreut. Die meiste Zeit haben wir aber mit Erkundungstouren verbracht, auf denen wir die Höhlen in unserer Umgebung
75 entdeckt haben!

Stafette: *Wie wäre Ihre Idealzusammensetzung einer Crew für den Mars?*

Christiane Heinicke: Es muss mindestens ein Pilot dabei sein, der
80 das Raumschiff steuert. Dazu noch ein





Ingenieur und zwei Wissenschaftler. Am besten ein Geologe und ein Biologe. Jeder sollte aber auch Wissen aus anderen Gebieten besitzen, zum Beispiel
 85 aus der Medizin. So wäre die Crew nicht aufgeschmissen, wenn einer mal krank wird.

Stafette: *Gibt es ein Ereignis, an das Sie besonders gerne zurückdenken?*

90 **Christiane Heinicke:** Meine schönste Erinnerung ist mein Geburtstag: Da sind wir in unsere allererste Lavahöhle gestiegen. Anschließend gab es Sushi und die Crew hat einen schönen Abend miteinander verbracht.

Stafette: *Und was war das Schlimmste?*

100 **Christiane Heinicke:** Wir hatten einmal zwei Wochen lang kein fließend Wasser, weil eine Wasserpumpe ausgefallen war und die Reparatur sehr lange dauerte.

Da mussten wir dann das Wasser in Eimern in die Station tragen! Wasser zum Trinken, Wasser zum Kochen, Wasser zum Waschen und Abwaschen ...

105 **Stafette:** *Wann und warum hat es bei Ihnen mal gekracht?*

Christiane Heinicke: Wegen der Sicherheit! Die einen sahen überall Gefahren und wollten alles sicherer machen.

110 Die anderen fühlten sich dadurch gelegentlich stark eingeschränkt. Als ein Crewmitglied verhindern wollte, dass wir weiter auf Außeneinsätze gehen, habe ich rebelliert und auf meiner Bewegungsfreiheit bestanden.

Stafette: *Was hat Ihnen am meisten gefehlt?*

120 **Christiane Heinicke:** So banal es klingt: Einfach geradeaus gehen zu können. Bei elf Metern Durchmesser kann man in der Raumstation nicht weit laufen. Ein wenig geholfen haben unsere Außeneinsätze, aber bei denen trugen wir ja immer Anzüge. Ansonsten habe ich frisches
 125 Obst, Gemüse und Fleisch vermisst.

Stafette: *Zurück auf der „Erde“: Wie war es, Freunde und Familie wiederzusehen?*

130 **Christiane Heinicke:** Das war schon etwas komisch. Auf der einen Seite war es schön, die vertrauten Gesichter wiederzusehen. Auf der anderen Seite musste ich mich erst wieder daran

gewöhnen, andere Menschen als meine fünf Crewmitglieder in meiner Nähe zu haben.

135

Stafette: Was war das erste Essen im Restaurant, das Sie bestellt haben?

Christiane Heinicke: Pizza! Und hinterher gab es Eis als Nachtisch.

140 **Stafette:** Welchen Rat würden Sie einem Stafette-Leser und zukünftigen Mars-Astronauten mit auf den Weg geben?

Christiane Heinicke: Eine Reise zum Mars und zurück dauert zwei bis drei Jahre. Wer

145 zum Mars fliegen will, muss also sowohl

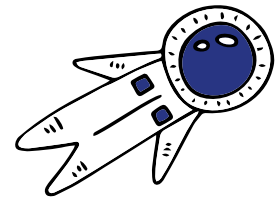
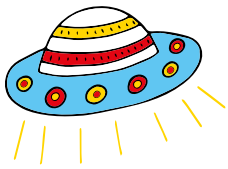
körperlich als auch psychisch sehr robust sein, in brenzligen Situationen ruhig bleiben können und trotzdem extrem anpassungsfähig sein.

150 **Stafette:** Würden Sie denn wirklich auf den Mars fliegen wollen?

Christiane Heinicke: Ja! Auf dem Mars zu leben stelle ich mir spannend vor. Allein bei geringer Erdanziehung zu laufen, fände

155 ich ziemlich cool. Aus wissenschaftlicher Sicht gibt es so viel zu entdecken: Höhlen, die für Marsrover bislang unzugänglich sind, und vielleicht finden wir ja sogar Spuren von Leben auf dem Mars!





Das Quiz: Leben (wie) auf dem Mars

Wenn du den Text aus der Zeitschrift STAFETTE gelesen hast, kannst du diese Fragen beantworten!

1. **Astronauten und Wissenschaftler verbrachten ein Jahr wie auf dem Mars. In Wirklichkeit aber war ihre Raumstation auf dem ...**

- M Mond
- V auf dem Vulkan Mauna Loa in Hawaii
- E auf dem Feldberg im Schwarzwald

2. **Die Raumstation war ...**

- A ein kleines Hochhaus mit 6 Etagen
- R eine Blockhütte mit offenem Kamin
- I eine Halbkugel mit zwei kleinen Fenstern

3. **Stafette hat mit der Wissenschaftlerin Christiane Heinicke gesprochen. Sie ist ...**

- L Medizinerin
- E Geophysikerin
- O Sprachwissenschaftlerin

4. **Konnte das Team in der Raumstation kochen?**

- R Ja, aber nur bei Tageslicht, mit Sonnenenergie.
- P Nein, es gab nur Zwieback.
- S Ja, sie hatten einen Gaskocher.

5. **Was trug das Team beim Außeneinsatz?**

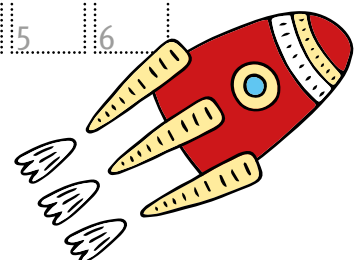
- A kurze Hosen und T-Shirts
- T einen Astronautenanzug oder einen Schutzanzug
- E einen Anzug für Vulkanforscher

6. **Was würde Christina Heinicke gerne auf dem Mars entdecken?**

- N Spuren von Menschen
- S Spuren von Marsrovern
- E Spuren von Leben

Trage die Lösungsbuchstaben zu den Fragen 1 bis 6 hier ein. **Tipp zur Lösung:** Von der Sonne aus gesehen ist der Mars der ... Planet.

1	2	3	4	5	6
---	---	---	---	---	---

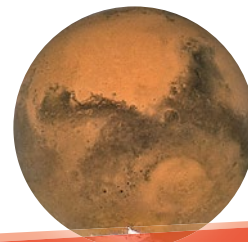


Erde und Mars: Planeten in Zahlen



Steckbrief Erde

Spitzname:	Blauer Planet
Durchmesser:	12 765 Kilometer
Umfang:	40 075 Kilometer
Drehung um sich selbst:	23 Stunden, 56 Minuten, 4 Sekunden
Entfernung von der Sonne:	149,6 Millionen Kilometer
Position im Sonnensystem:	dritter Planet von der Sonne aus gezählt
Temperatur:	-60 Grad bis +50 Grad
Atmosphäre:	78% Stickstoff, 21% Sauerstoff, 1% andere Gase



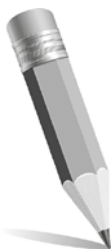
Steckbrief Mars

Spitzname:	Roter Planet
Durchmesser:	6 794 Kilometer
Umfang:	21 343 Kilometer
Drehung um sich selbst:	24 Stunden, 37 Minuten
Entfernung von der Sonne:	227 Millionen Kilometer
Position im Sonnensystem:	vierter Planet von der Sonne aus gezählt
Temperatur:	-150 Grad bis +20 Grad
Atmosphäre:	bis zu 95% Kohlendioxid 2% Argon 3% andere Gase

Deine Marsmission

Stell dir vor, du bist Astronaut und gehst auf die erste Marsmission.

Überleg dir, wie du Probleme lösen, wie du Dinge klären würdest. Jetzt bist du an der Reihe, Astronaut! Deine Phantasie ist gefragt.



Bitte schreibe deine Antworten auf und male Bilder. Du kannst auch ein kleines Mars-Buch gestalten!

- 1. Ein Flug zum Mars** würde 6 bis 8 Monate dauern. Was würdest du mitnehmen, damit dir nicht langweilig wird?
- 2. Auf dem Mars gibt es kein frisches Essen.** Was glaubst du: Was werden die Astronauten auf dem Mars essen? Was sollen sie mitnehmen? Wie würdest du das Problem lösen?
- 3. Auf dem Mars kannst du niemals ohne Raumanzug vor die Tür gehen.** Wie stellst du dir deinen Raumanzug vor? Was ist besonders wichtig, wenn es keine Luft zum Atmen und wenig Schwerkraft gibt? An was müssen die Anzug-Erfinder alles denken? Male ein Bild.
- 4. Auf dem Mars kannst du nicht mit deiner Familie telefonieren,** sondern nur E-Mails schreiben. Was würdest du mitnehmen, damit du sie nicht zu sehr vermisst? Und was würdest du mitnehmen, damit dir in der Freizeit nicht langweilig wird?
- 5. Die Menschen möchten zum Mars,** um Höhlen zu erforschen, Gesteinsproben zu nehmen oder Spuren von Leben zu entdecken. Was interessiert dich am meisten an unserem Nachbarplaneten? Was möchtest du erforschen?

