

LESEN

# Gibt es Leben im Weltall?

**NIVEAU**

Mittelstufe (B2)

**NUMMER**

DE\_B2\_3061R

**SPRACHE**

Deutsch



## Lernziele

- Ich kann einen Text über die Wahrscheinlichkeit außerirdischen Lebens lesen und verstehen.
- Ich kann mit passendem Wortschatz über außerirdisches Leben sprechen und eindeutig meine Meinung dazu äußern.



Irgendwo in den **Weiten des Weltalls** leben die kleinen grünen **Männchen** (oder **Weibchen**). Sicher wundern sie sich über die komischen Wesen, die sie nach Jahrtausenden entdeckt haben. Warum hat das wohl so lange gedauert, bis eine andere **Zivilisation** auf sie aufmerksam wurde?





## **Was ist Astrobiologie?**

**Eine Mischung aus Astronomie und Biologie?!  
Womit könnte sie sich beschäftigen?**

# Sind wir alleine im Weltall?

Lies den Text und **beantworte** die Fragen auf der nächsten Seite.

Sind wir alleine im Weltall? Diese Frage beschäftigt die Menschheit und die Astronomie seit Jahrzehnten. Wie wahrscheinlich ist es, dass in den Weiten des Weltraums Leben in Form von Zellteilung existiert, so wie wir es kennen? Die Erde besitzt den für uns richtigen Abstand zur Sonne. Die Zusammensetzung der Luft, die wir atmen, passt genau zu unseren körperlichen Bedürfnissen. Der Luftdruck, die Schwerkraft, das Vorhandensein von Wasser – alles trug und trägt dazu bei, dass sich Leben auf der Erde entwickeln konnte und sich bis heute weiterentwickelt. Wir alle sind Teil eines Ökosystems, dessen Mitglieder miteinander interagieren.

Bisher wurde kein außerirdisches Leben, so wie wir es kennen und definieren, nachgewiesen.

Deshalb könnte man die Astrobiologie bisher eher als Science Fiction betrachten und weniger als Wissenschaft.



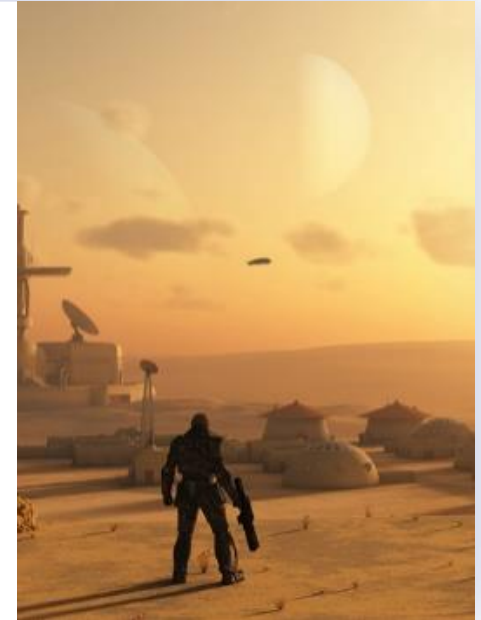


# Sind wir alleine im Weltall?

Lies den Text und **beantworte** die Fragen.

Doch dann wurde Wasser auf dem Mars gefunden. Auf den Jupitermonden Ganymed und Europa sind unter den Eismassen offenbar ebenfalls große Wassermengen verborgen. Ebenso war der Mars in der Vergangenheit von Ozeanen bedeckt, und dunkle Streifen auf der Marsoberfläche lassen fließendes Salzwasser vermuten. Außerdem sprechen inzwischen viele Indizien dafür, dass auf dem Nachbarplaneten der Erde früher auch ein wärmeres und feuchteres Klima geherrscht haben könnte als heute.

Der Marsroboter *Curiosity* entdeckte kohlenstoffhaltige organische Moleküle und Stickstoffverbindungen an der Marsoberfläche. Kohlenstoff und Stickstoff sind für das Leben auf der Erde essentiell und lassen vermuten, dass der Mars einst lebensfreundlich war.



Welche Faktoren spielten bei der Entstehung des Lebens auf der Erde eine Rolle?

Warum ist die Astrobiologie bisher eher Science Fiction als Wissenschaft?

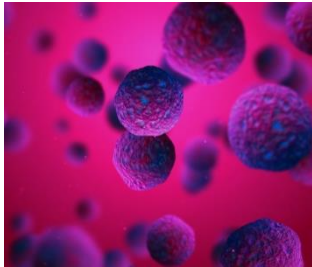
Wie kommt die Wissenschaft darauf, dass der Mars einst lebensfreundlich gewesen sein könnte?



# Was passt?

Ordne zu.

1



2



3



4



5



6



a Abstand zur Sonne

b Eismassen

c Indizien

d Zellteilung

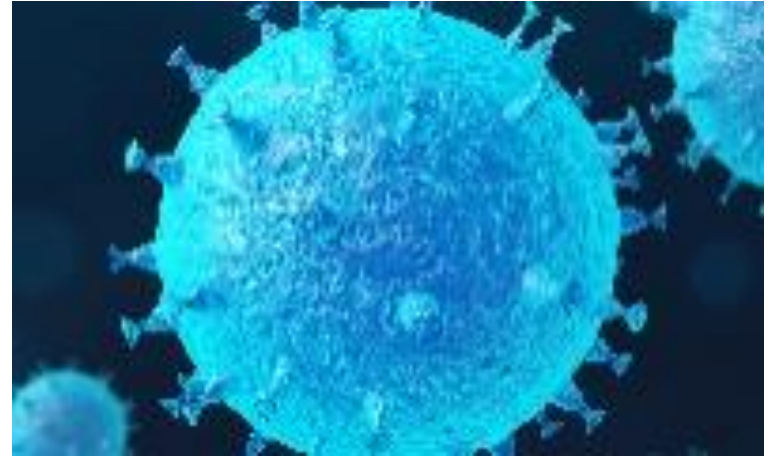
e Marsroboter

f Salzwasser



## Begriffe erläutern

**Was bedeutet  
Zellteilung?**



**Was versteht man  
unter einem  
Ökosystem?**





Mein Partner ist das ganze Wochenende weg und keine meiner Freundinnen hat Zeit für mich. Ich fühle mich **mutterseelenallein**.

Hast du dich schon einmal **mutterseelenallein** gefühlt?

# Sind wir alleine im Weltall?

Lies den Text und **beantworte** die Fragen auf der nächsten Seite.

Mit dem Kepler-Teleskop der NASA wurden sehr viele Sterne gefunden, um die auch Planeten kreisen. Wissenschaftler vermuten, dass viele dieser Planeten habitabel sind. Dafür sprechen große Mengen an Wasser, das sich nicht nur in unserem Sonnensystem, sondern auch in der weiteren Milchstraße zwischen Sternen und Planeten verteilt. Die Feuchtigkeit der Milchstraße begleitet das Entstehen von Sternen und Planeten. Von der Feuchtigkeit einmal abgesehen, kommen felsige und feste Planeten, wie Erde und Mars, in unserer Galaxis auch öfter vor als Gasplaneten, wie Jupiter und Saturn.

In der Vorbereitung befindet sich noch das James Webb Space Telescope (JWST), das bei Exoplaneten die Gase aufspüren soll, die durch Leben verursacht und beeinflusst werden. Das könnte ein Weg sein, die Atmosphäre einer potentiellen „Super-Erde“ zu entdecken.

Mittels Transitspektroskopie bei Exoplaneten soll das JWST außerdem das dortige fließende Sternenlicht messen.

Damit werden lebensfeindliche Planeten aussortiert, denn die Transitspektroskopie würde bei erdähnlichen Planeten nicht funktionieren.



# Sind wir alleine im Weltall?

Lies den Text und **beantworte** die Fragen.

Dafür werden dann Koronografen eingesetzt, um die Fläche felsiger, kleiner Exoplaneten abzubilden. Ein solcher Koronograf wird ein Teil des künftigen Infrarot-Teleskops der NASA sein.

Laut Aussagen der NASA steht die Menschheit kurz davor, extraterrestrisches Leben zu entdecken. Für die folgenden Jahre sind deshalb Missionen zum roten Planeten und zum Mond *Europa* geplant. Dort sollen dann nicht nur Wasser, sondern auch eventuell vorhandene Lebensformen aufgespürt werden.



Welche Art Planeten kommen in unserer Galaxis öfter vor – felsige Planeten oder Gasplaneten?

Warum soll das James Webb Space Telescope (JWST) Gase aufspüren?

Bei welcher Art von Planeten würde die Transitspektroskopie nicht funktionieren?



# Was ist richtig, was ist falsch?

Kreuze an.

		wahr	falsch
1	Die Milchstraße ist trocken.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Feste Planeten gibt es in der Milchstraße öfter als Gasplaneten.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	Die Transitspektroskopie funktioniert bei erdähnlichen Planeten sehr gut.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	Die NASA behauptet, es gäbe kein außerirdisches Leben.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	Die NASA plant Missionen zum Mars.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



# Falsch informiert

**Korrigiere** die inhaltlichen Fehler.

1 Der Mars ist ein fruchtbarer Planet.



Der Mars ist ein Wüstenplanet.

2 Leben, das außerhalb der Erde existiert, wird gesucht.



3 Koronografen setzt man ein, um lebensfeindliche Planeten zu finden.



4 Im Sonnensystem gibt es kein Wasser in der weiteren Milchstraße.



5 Die NASA plant Missionen zum Mars, zum Mond und zum Pluto.



6 Laut Aussagen der NASA ist die Menschheit weit davon entfernt, extraterrestrisches Leben zu entdecken.







# Das Interview

Im Breakout-Room oder im Kurs:

1. **Führt ein Interview.** Person A arbeitet bei der NASA, Person B ist Journalist:in.
2. **Teilt** eine interessante Antwort im Kurs.



*Ihre nächste Mission geht zum Mond Europa. Sie halten es für möglich, dass dieser Planet Wasser enthält, richtig?*

*Ja ...*

- außerirdisches Leben
- Mars
- Besiedelung



Du gehst in den  
**Breakout-Room?** Mach  
ein **Foto** von dieser Folie.

# Sind wir alleine im Weltall?

Lies den Text und **beantworte** die Fragen auf der nächsten Seite.

Wir erwarten in naher Zukunft, nicht nur außerirdische sondern auch intelligente Lebensformen zu entdecken. Wissenschaftler haben Techniken entwickelt, die die Kommunikation mit potentiellen Aliens ermöglichen sollen.

Aufnahmen mit irdischen Geräuschen wurden bereits ins All geschickt – in der Hoffnung, dass jemand antwortet. Wer in der Lage ist, unsere Nachrichten zu beantworten, ist vermutlich intelligent und weit entwickelt. Allerdings stellen die Entfernungen ein Problem dar. Bis eine Nachricht ankommt, können Jahrzehnte oder gar Jahrhunderte vergehen. Falls sie überhaupt beantwortet wird, vergeht wieder eine lange Zeit.

Beweise für intelligente außerirdische Lebensformen wurden bislang nicht gefunden, was unter anderem an den großen Entfernungen liegt. Bisher gab es keinen Hinweis darauf, dass jemand auf unsere Nachrichten antwortet. Potentielle Antworten stellten sich bisher als Irrtümer heraus.

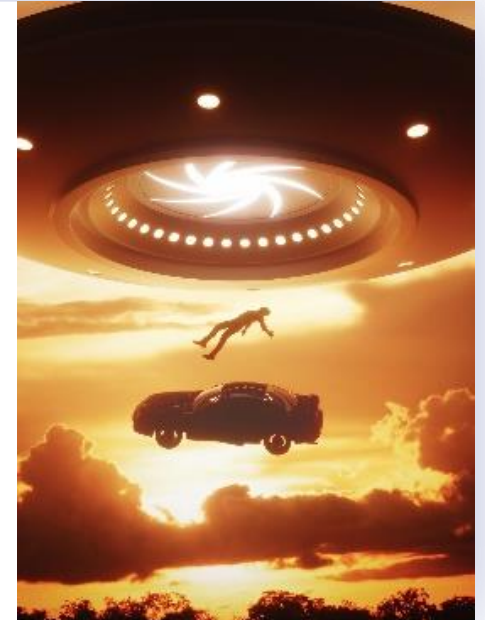


# Sind wir alleine im Weltall?

Lies den Text und **beantworte** die Fragen.

Kritisiert wurde das Nachrichten-Verfahren bereits, und zwar als naiv und gefährlich. Schließlich könnte eine solche Kontaktaufnahme auch bedeuten, dass wir bald Besuch von einer fremden Zivilisation bekommen. Eine Zivilisation, die es schafft, zur Erde zu gelangen, ist vermutlich technisch und wissenschaftlich sehr viel weiter als wir entwickelt und muss es nicht unbedingt gut mit uns meinen.

In vielen Filmen und in der Literatur kommt es ganz selbstverständlich vor, dass intelligentes Leben im All entdeckt wird. Was aber, wenn das eines Tages wirklich passiert? Vielleicht wird dann die Science-Fiction doch zur Science, also zur Wissenschaft.



Wie wird versucht, Kontakt mit Außerirdischen aufzunehmen?

Was wäre an der Kommunikation mit Außerirdischen schwierig?

Warum wird das Nachrichten-Verfahren als gefährlich bezeichnet?



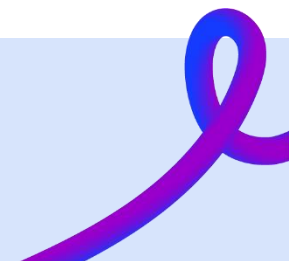
# Einige Wörter sind falsch.

Korrigiere sie.

- 1 Wissenschaftler:innen haben Techniken entwickelt, die die Zusammenarbeit mit potentiellen Aliens ermöglichen sollen.
- 2 Wir erwarten, in naher Zukunft nicht nur irdische, sondern auch dumme Lebensformen zu entdecken.
- 3 Wer in der Lage ist, unsere E-Mails zu beantworten, ist intelligent und schwach entwickelt.
- 4 Bisher gab es einen Hinweis darauf, dass eine Zivilisation auf unsere Nachrichten antwortet.
- 5 Tatsächliche Antworten stellten sich bisher als Wahrheit heraus.
- 6 Vielleicht wird dann die Science-Fiction doch nur *fantasy*, also zur Fantasie.



Wissenschaftler:innen haben Techniken entwickelt, die die Kommunikation mit potentiellen Aliens ermöglichen sollen.





Und du?

# **Glaubst du an Außerirdische?**

**Warum (nicht)?**





# Ende der Stunde

Redewendung

***jemanden wie ein Alien ansehen***

**Bedeutung:** jemanden erstaunt ansehen

**Beispiel:** Warum *schaust du mich so an wie ein Alien*? Habe ich was Falsches gesagt?



# Zusatzübungen



# Welche Überschrift passt zu welchem Text?

Ordne zu.

Kommunikation  
mit Aliens

Europa

Intelligente  
Lebensformen

Science-Fiction

**A**

Ich bin ein Kontinent auf der Erde oder ein Mond.

Als Kontinent beinhalte ich unter anderem Deutschland. Als Mond beinhalte ich eventuell Wasser.

**B**

Manche Menschen bezweifeln, dass es so etwas auf der Erde gibt. Vielleicht sucht man sie ja deswegen im All.

**C**

Das ist eine sehr schwierige Arbeit. Bisher hatte sie leider auch keinen Erfolg. Aber man gibt ja nicht einfach auf, sondern versucht weiterhin sein Bestes!

**D**

Mir habt ihr tolle Romane, Filme und Serien zu verdanken. Der Fantasie sind dabei keine Grenzen gesetzt. Vielleicht wird sie ja eines Tages Wirklichkeit.



# Nach Hause telefonieren ...

Ein Außerirdischer kommt uns besuchen. Was würde er über unsere Erde und über uns denken? **Schreibe** seine Gedanken in deinen eigenen Worten auf. **Verwende** die Ich-Form.



---

---

---

---

---

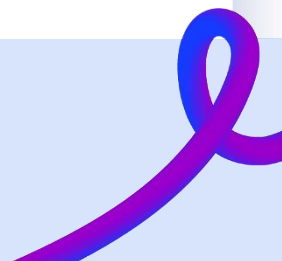
---

---

---

---

---







# Einen Dialog führen

**Spielt** einen Dialog mit verteilten Rollen.



## Alien

Du hast dir bereits Wissen über die Erde angeeignet.



## Fee

Du weißt noch gar nichts von der Erde und möchtest gern mehr wissen.

*Denkst du, es gibt Leben auf der Erde?*

*Warum nicht? Wir sollten eine Mission zur Erde planen.*

- Lebensformen
- Staaten
- Technik
- Natur



# Lösungen

**S. 7:** 1d, 2a, 3f, 4e, 5b, 6c

**S. 12:** 1. falsch, 2. wahr, 3. falsch, 4. falsch, 5. richtig

**S. 13:** 2. Bewohnbare Planeten werden gesucht. 3. Koronografen setzt man ein, um bewohnbare Planeten zu finden. 4. Im Sonnensystem gibt es große Mengen an Wasser. 5. Die NASA plant Missionen zum Mars und zum Mond Europa. 6. Laut Aussagen der NASA ist die Menschheit kurz davor, extraterrestrisches Leben zu entdecken.

**S. 17:** 2. Wir erwarten, in naher Zukunft nicht nur irdische, sondern auch **außerirdische** Lebensformen zu entdecken. 3. Wer in der Lage ist, unsere **Nachrichten** zu beantworten, ist intelligent und **weit** entwickelt. 4. Bisher gab es **keinen** Hinweis darauf, dass eine Zivilisation auf unsere Nachrichten antwortet. 5. Tatsächliche Antworten stellten sich bisher als **Irrtümer** heraus. 6. Vielleicht wird dann die Science-Fiction doch zur **Science**, also zur **Wissenschaft**.

**S. 22:** A: Europa, B: intelligente Lebensformen, C: Kommunikation mit Aliens, D: Science-Fiction



# Zusammenfassung

## Astrobiologie

- *die Zellteilung*
- *der Abstand zur Sonne*
- *die Eismassen*
- *das Salzwasser*

## Im Weltall

- *habitable Planeten, felsige und feste Planeten, Gasplaneten, Exoplaneten*
- *das Sonnensystem, die Milchstraße, die Galaxis*

## Außerirdische

- *extraterrestrisches Leben*
- *außerirdische Lebensformen*
- *Aliens*
- *eine fremde Zivilisation*



# Wortschatz

die Eismasse, -n

das Indiz, -ien

die Zellteilung, -en

der Marsroboter, -

das Salzwasser (nur Sg.)

das Ökosystem, -e

