

Warum sieht der Mond jeden Tag anders aus?

Ein Monat, vier Phasen



Von Neumond zu Neumond vergehen etwa 29,5 Tage. Die Sonne beleuchtet dabei immer eine Hälfte des Mondes.

Die vier Phasen

- 1 Neumond: Der Mond steht zwischen Erde und Sonne. Du siehst nur seine dunkle Hälfte.**
- 2 Zunehmender Halbmond: Die rechte Hälfte ist hell.**
- 3 Vollmond: Sonne und Mond stehen auf verschiedenen Seiten der Erde. Du siehst die ganze helle Hälfte.**
- 4 Abnehmender Halbmond: Die linke Hälfte ist hell.**

Rechts und links gilt für uns auf der Nordhalbkugel.

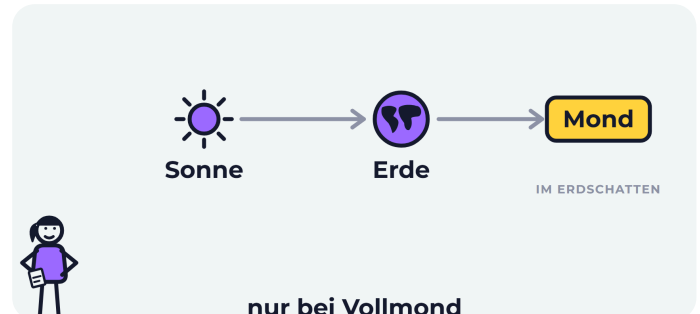
Typische Falle

- Falsch: Der Schatten der Erde macht die Mondphasen.
- Richtig: Die Phasen entstehen, weil du die beleuchtete Hälfte des Mondes jeden Tag aus einer etwas anderen Richtung siehst.
- Gegenprobe: Beim Halbmond stehen Sonne, Erde und Mond über Eck. Der Erdschatten zeigt aber genau von der Sonne weg – er kann den Mond da gar nicht treffen. Und bei Vollmond ist der Mond ganz hell.

TIPP

Stell die Mondphasen nach: Im dunklen Zimmer ist eine Lampe, die nicht heiß wird, die Sonne, ein Ball in deiner ausgestreckten Hand der Mond und dein Kopf die Erde. Dreh dich langsam im Kreis und schau dabei auf den Ball, nie direkt in die Lampe.

Mondfinsternis



Nur wenn Sonne, Erde und Mond genau in einer Linie stehen, fällt der Erdschatten auf den Mond.

Finsternisse

- **Mondfinsternis:** Die Erde steht genau zwischen Sonne und Mond. Ihr Schatten fällt auf den Mond. Das geht nur bei Vollmond.
- **Sonnenfinsternis:** Der Mond steht genau zwischen Sonne und Erde. Sein Schatten fällt auf die Erde. Das geht nur bei Neumond.
- Die Mondbahn ist leicht schräg. Meist zieht der Mond knapp am Schatten vorbei, darum nicht jeden Monat.
- Schau nie direkt in die Sonne – auch nicht bei einer Finsternis.

Warum sieht der Mond jeden Tag anders aus?

Name: _____ Datum: _____

1 Setz die Phasen in der richtigen Reihenfolge ein.

Nach dem Neumond kommt der zunehmende .

Nach dem zunehmenden Halbmond kommt der .

Nach dem Vollmond kommt der Halbmond.

Danach beginnt alles wieder mit dem .

2 Welche Hälfte des Mondes ist hell – so, wie du ihn bei uns am Himmel siehst? Verbinde mit der Phase.

rechts



Neumond

links



abnehmender
Halbmond

beide



zunehmender
Halbmond

keine



Vollmond

Warum sieht der Mond jeden Tag anders aus?

3 Stimmt das? Kreuz an.

	STIMMT	STIMMT NICHT
Die Mondphasen entstehen durch den Schatten der Erde.	☐	☐
Die Sonne beleuchtet immer eine Hälfte des Mondes.	☐	☐
Bei Neumond zeigt uns der Mond seine unbeleuchtete Hälfte.	☐	☐
Der Mond leuchtet selbst, nur mal stärker und mal schwächer.	☐	☐
Eine Mondfinsternis kann es nur bei Vollmond geben.	☐	☐
Beim Halbmond liegt die dunkle Hälfte im Schatten der Erde.	☐	☐

4 Finsternisse: Setz ein.

Bei einer Mondfinsternis fällt der Schatten der auf den Mond.

Bei einer Sonnenfinsternis fällt der Schatten des auf die Erde.

Eine Sonnenfinsternis gibt es nur bei .

Eine Mondfinsternis gibt es nur bei .

Warum sieht der Mond jeden Tag anders aus?

5 Kreuze die richtige Antwort an.

Im Modell hältst du den Ball genau zwischen deinen Kopf und die Lampe. Was siehst du?

- ☐ Einen ganz hellen Ball wie bei Vollmond
- ☐ Nur die dunkle Seite des Balls wie bei Neumond
- ☐ Eine helle rechte Hälfte
- ☐ Einen Ball, der rot schimmert

Im Modell soll der Ball ganz hell aussehen. Wo hältst du ihn?

- ☐ Zwischen dir und der Lampe
- ☐ Seitlich neben dir, über Eck zur Lampe
- ☐ Direkt an der Lampe
- ☐ Auf der Seite gegenüber der Lampe, etwas höher als dein Kopf

Wann geht der Vollmond ungefähr auf?

- ☐ Etwa dann, wenn die Sonne untergeht
- ☐ Etwa dann, wenn die Sonne aufgeht
- ☐ Immer genau um Mitternacht
- ☐ Er geht gar nicht auf, er steht immer am Himmel.

Warum siehst du den Neumond praktisch nie?

- ☐ Er ist dann im Erdschatten versteckt.
- ☐ Er steht fast in Richtung Sonne und zeigt uns seine dunkle Hälfte.
- ☐ Er ist dann auf der anderen Seite der Sonne.
- ☐ Er leuchtet bei Neumond nicht selbst.

Warum sieht der Mond jeden Tag anders aus?

6 Kreuze die richtige Antwort an.

Lea sagt: „Beim Halbmond liegt die dunkle Hälfte im Schatten der Erde.“ Was spricht dagegen?

- ☐ Die Erde hat gar keinen Schatten.
- ☐ Beim Halbmond stehen Sonne, Erde und Mond über Eck, der Erdschatten zeigt von der Sonne weg und trifft den Mond nicht.
- ☐ Der Erdschatten ist kleiner als der Mond.
- ☐ Der Mond hat keine dunkle Seite.

Wäre der Erdschatten schuld an den Phasen – wann müsste der Mond dann am dunkelsten sein?

- ☐ Bei Neumond, und genau so ist es auch
- ☐ Beim Halbmond, weil er dann halb dunkel ist
- ☐ Bei Vollmond, wenn die Erde zwischen Sonne und Mond steht – dann ist er aber ganz hell
- ☐ Nie, der Erdschatten ist unsichtbar

Warum gibt es nicht bei jedem Vollmond eine Mondfinsternis?

- ☐ Die Mondbahn ist leicht schräg, meist zieht der Mond knapp über oder unter dem Erdschatten vorbei.
- ☐ Der Erdschatten ist meistens zu klein für den Mond.
- ☐ Vollmond ist nur im Winter.
- ☐ Der Mond dreht sich zu schnell, um dunkel zu werden.

Kann es bei Halbmond eine Sonnenfinsternis geben?

- ☐ Ja, der Mond verdeckt dann die halbe Sonne.
- ☐ Ja, aber nur im Sommer.
- ☐ Nein, bei Halbmond steht der Mond neben der Erde, sein Schatten geht an ihr vorbei.
- ☐ Nein, Sonnenfinsternisse gibt es nur bei Vollmond.

Warum sieht der Mond jeden Tag anders aus?

ZUM KONTROLLIEREN

Erst alles selbst lösen, dann vergleichen. Bei jeder Antwort hilft die Frage: Wo steht die Sonne, und welchen Teil der hellen Hälfte sehe ich von der Erde aus?

1 Setz die Phasen in der richtigen Reihenfolge ein.

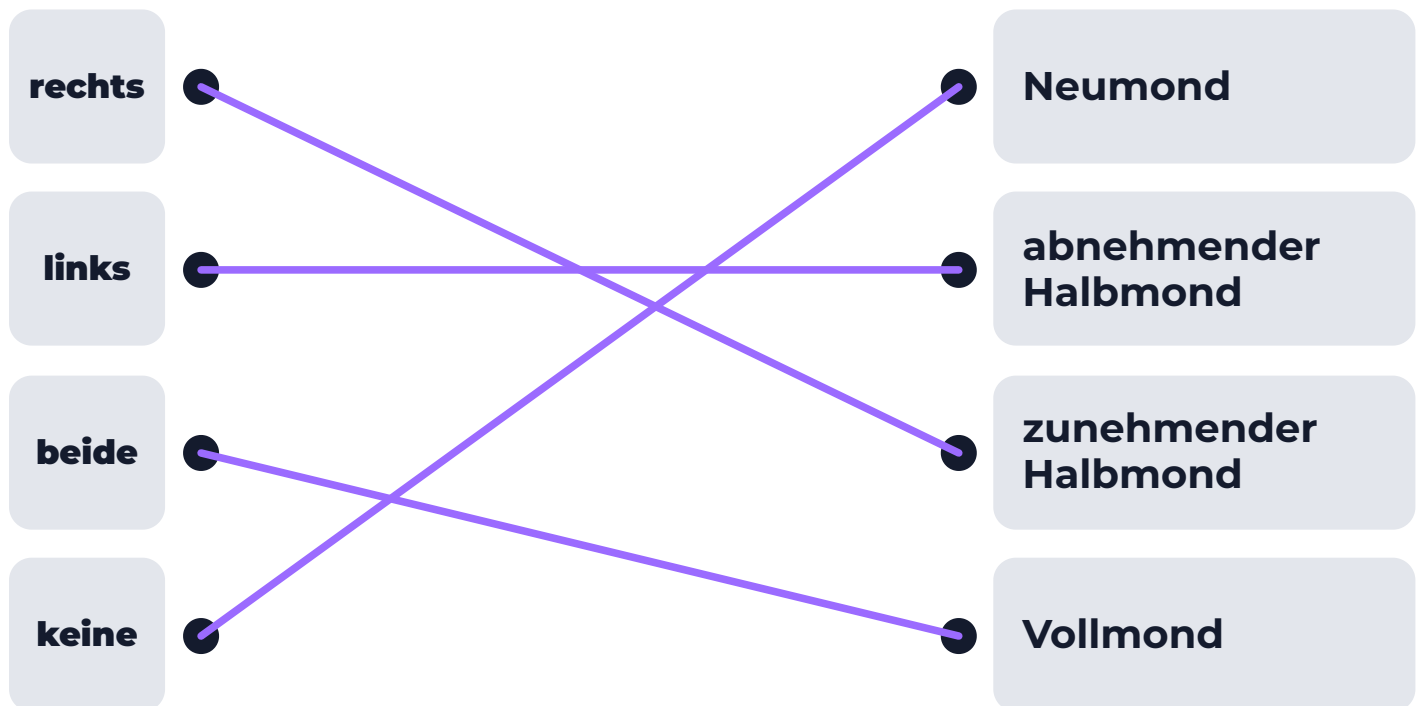
Nach dem Neumond kommt der zunehmende **Halbmond**.

Nach dem zunehmenden Halbmond kommt der **Vollmond**.

Nach dem Vollmond kommt der **abnehmende** Halbmond.

Danach beginnt alles wieder mit dem **Neumond**.

2 Welche Hälfte des Mondes ist hell – so, wie du ihn bei uns am Himmel siehst? Verbinde mit der Phase.



Warum sieht der Mond jeden Tag anders aus?

3 Stimmt das? Kreuz an.

	STIMMT	STIMMT NICHT
Die Mondphasen entstehen durch den Schatten der Erde.	☐	☒
Die Sonne beleuchtet immer eine Hälfte des Mondes.	☒	☐
Bei Neumond zeigt uns der Mond seine unbeleuchtete Hälfte.	☒	☐
Der Mond leuchtet selbst, nur mal stärker und mal schwächer.	☐	☒
Eine Mondfinsternis kann es nur bei Vollmond geben.	☒	☐
Beim Halbmond liegt die dunkle Hälfte im Schatten der Erde.	☐	☒

4 Finsternisse: Setz ein.

Bei einer Mondfinsternis fällt der Schatten der **Erde** auf den Mond.

Bei einer Sonnenfinsternis fällt der Schatten des **Mondes** auf die Erde.

Eine Sonnenfinsternis gibt es nur bei **Neumond**.

Eine Mondfinsternis gibt es nur bei **Vollmond**.

Warum sieht der Mond jeden Tag anders aus?

5 Kreuze die richtige Antwort an.

Im Modell hältst du den Ball genau zwischen deinen Kopf und die Lampe. Was siehst du?

☒ Nur die dunkle Seite des Balls wie bei Neumond

Die Lampe strahlt die Rückseite des Balls an, zu dir zeigt die dunkle Hälfte.

Im Modell soll der Ball ganz hell aussehen. Wo hältst du ihn?

☒ Auf der Seite gegenüber der Lampe, etwas höher als dein Kopf

Gegenüber der Lampe siehst du die ganze beleuchtete Hälfte, etwas höher, damit dein Kopfschatten nicht darauf fällt.

Wann geht der Vollmond ungefähr auf?

☒ Etwa dann, wenn die Sonne untergeht

Bei Vollmond steht der Mond der Sonne gegenüber, also taucht er im Osten auf, wenn sie im Westen verschwindet.

Warum siehst du den Neumond praktisch nie?

☒ Er steht fast in Richtung Sonne und zeigt uns seine dunkle Hälfte.

Die beleuchtete Hälfte zeigt von uns weg, und in der hellen Nähe der Sonne ginge er sowieso unter.

Warum sieht der Mond jeden Tag anders aus?

6 Kreuze die richtige Antwort an.

Lea sagt: „Beim Halbmond liegt die dunkle Hälfte im Schatten der Erde.“ Was spricht dagegen?

- ☒ Beim Halbmond stehen Sonne, Erde und Mond über Eck, der Erdschatten zeigt von der Sonne weg und trifft den Mond nicht.

Der Erdschatten liegt immer auf der sonnenabgewandten Seite der Erde, beim Halbmond steht der Mond aber seitlich.

Wäre der Erdschatten schuld an den Phasen – wann müsste der Mond dann am dunkelsten sein?

- ☒ Bei Vollmond, wenn die Erde zwischen Sonne und Mond steht – dann ist er aber ganz hell

Nur bei Vollmond steht der Mond hinter der Erde, und gerade dann sehen wir ihn ganz hell – also macht der Schatten die Phasen nicht.

Warum gibt es nicht bei jedem Vollmond eine Mondfinsternis?

- ☒ Die Mondbahn ist leicht schräg, meist zieht der Mond knapp über oder unter dem Erdschatten vorbei.

Nur wenn Sonne, Erde und Mond wirklich genau in einer Linie stehen, trifft der Erdschatten den Mond.

Kann es bei Halbmond eine Sonnenfinsternis geben?

- ☒ Nein, bei Halbmond steht der Mond neben der Erde, sein Schatten geht an ihr vorbei.

Eine Sonnenfinsternis braucht den Mond genau zwischen Sonne und Erde, und das ist nur bei Neumond.