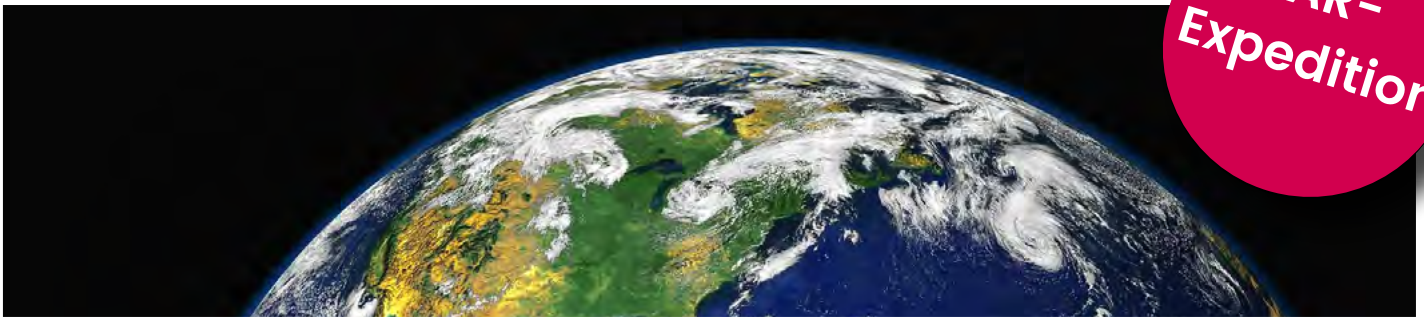


# Planeten

Originaltitel der AR-Expeditionen: „Explore the solar system“  
und „Planets and their moons“

AR-  
Expedition



## Themen der Expedition:

Planeten, Sonnensystem

## Lehrplanbezug, Unterrichtsziele und Medienkompetenz:

Kennenlernen unseres Sonnensystems mit seinen Planeten sowie Wissensvertiefung; Förderung des sinnentnehmenden Lesens; Entwickeln des Vorstellungsvermögens von Größen; Informationskompetenz: Recherche, Verarbeitung und Aufbereitung, Informationsentnahme aus Tabellen und Diagrammen

## Unterrichtsfächer:

Heimat- und Sachkundeunterricht, Deutsch, Mathematik

## Sprache der Expedition:

Die Expedition ist auf Englisch verfügbar.

## Klassenstufen:

3 und 4

## Szenen der Expedition:


Expedition „Explore the solar systems“

1. Sonne (Sun)
2. Erde (Earth)
3. Innere Planeten (inner planets)
4. Mond (Moon)
5. Äußere Planeten (outer planets)
6. Asteroidengürtel (asteroid belt)
7. Zwergenplaneten (dwarf planets)

Expedition „Planets and their moons“

1. Erde (Earth)
2. Mars (Mars)
3. Jupiter (Jupiter)
4. Jupitermond Europa (Europa)
5. Saturn (Saturn)
6. Saturnmond Enceladus (Enceladus)
7. Neptun und Uranus (Neptune and Uranus)

## Anmerkungen zum Material:

- Im Grundlagenmaterial **„Augmented Reality – Neue Perspektiven für das Lernen und Lesen“** finden Sie weiterführende Informationen rund um den Einsatz von Google-AR-Expeditions im Unterricht: [www.derlehrerclub.de/expeditions](http://www.derlehrerclub.de/expeditions)
- Das Material ist so aufbereitet, dass Sie es direkt am Bildschirm einsetzen und die Aufgaben digital bearbeiten lassen können. Falls Sie das Material ausgedruckt nutzen möchten, können Sie den hinter jeder Verlinkung hervorgehobenen Shortlink in die Browserzeile eingeben, um die entsprechende Seite zu öffnen.
- Einzelne Aufgaben sind so konzipiert, dass sie auf einem Ausdruck bearbeitet werden sollten. Sie sind mit einem Druckersymbol gekennzeichnet.
- Einige Arbeitsblätter bieten Ihnen eine Differenzierung nach oben. Die entsprechenden Aufgaben erkennen Sie am Symbol .
- Die verschiedenen Schwerpunkte geben Ihnen die Möglichkeit, z. B. mit einem Film in die entsprechende Thematik einzusteigen. Einen Vorschlag finden Sie auf dem jeweiligen Arbeitsblatt. Bitte beachten Sie, dass der Planetenmerk-satz **im verlinkten Kinderlied** den Zwergplaneten Pluto enthält. Erst am Ende des Liedes wird erklärt, dass Pluto kein Planet mehr ist.
- Zum Erlernen und Wiedererkennen der Planeten unseres Sonnensystems bietet sich ein Ausdruck der folgenden **Illustration** an (insbesondere auch zum Bearbeiten des Arbeitsblatts **„Erkennst du die Planeten?“** geeignet): <https://bit.ly/336rQAe>
- Eine **Lösungshilfe** finden Sie auf Seite 14.

## IMPRESSUM

Herausgeber und Verleger: Stiftung Lesen, Römerwall 40, 55131 Mainz, [www.stiftunglesen.de](http://www.stiftunglesen.de);  
Verantwortlich: Dr. Jörg F. Maas, Programme: Sabine Uehlein; Fachautor: Jens Heinroth, St. Johannes-Grundschule, Erpel;  
Redaktion: Silke Schuster, freie Autorin/Redakteurin; Gestaltung: wordsimages Mainz; Bildnachweis: © pixabay.com  
(Cover, S. 5) Irrtümer und Preisänderungen vorbehalten.  
© Stiftung Lesen, Mainz 2019. Die Arbeitsblätter dürfen für Unterrichtszwecke kopiert werden.

# Impulse zum Einstieg in Expedition und Thema

## Beobachten und Beschreiben

Geben Sie Ihren Schülerinnen und Schülern zunächst einige Minuten Zeit, um sich in Szene 1 der ersten AR-Expedition umzusehen und einen Eindruck der 3D-Objektdarstellung zu gewinnen. Laden Sie die Kinder ein herauszufinden, wie sie ein Objekt – z. B. die Erde in Szene 1 der Expedition „Planets and their moons“ – entdecken und erforschen können. Auf diese Weise kann sich Ihre Klasse im Umgang mit AR-Expeditionen vertraut machen.

Verfahren Sie auf diese Weise mit jeder Szene, die Sie mit Ihrer Klasse erkunden möchten. Lassen Sie die Kinder beschreiben, was sie in einer Szene sehen. Sammeln Sie bei dieser Gelegenheit bereits auftauchende Fragestellungen.

Achten Sie darauf, regelmäßig Pausen einzulegen, und die Schülerinnen und Schüler jeweils max. fünf Minuten in einer Szene verweilen zu lassen. Das Gespräch und die thematischen Vertiefungen können anschließend ohne den Blick in die Szene weitergeführt werden.

## Aktivierung von Vorwissen

Nachdem Ihre Schülerinnen und Schüler selbstständig eine Szene entdeckt und spontane Fragen gestellt haben, können Sie vorhandenes Wissen zu dem entsprechenden Thema zusammentragen.

### Impulse für das erste Unterrichtsgespräch:

- Was ist ein Planet?  
*(ein Himmelskörper, der nicht von selbst leuchtet; wir können ihn nur sehen, wenn er von einem Stern angeleuchtet wird)*
- Wie heißen die Planeten unseres Sonnensystems?  
*(Merkur, Venus, Erde, Mars, Jupiter, Saturn, Uranus, Neptun)*

#### HINWEIS:

Wenn Sie das Thema erweitern möchten, bieten sich ergänzend die Unterrichtsmaterialien „Mit dem Google Lunar XPRIZE zum Mond“ (Klassenstufen 3 und 4), „International Space Station“ (Klassenstufen 5 und 6) und „Unser Sonnensystem“ (Klassenstufen 5 und 6) zu VR-Expeditionen an.

#### KLASSENBIBLIOTHEK:

Bauen Sie, ggf. gemeinsam mit Ihren Schülerinnen und Schülern, eine kleine Klassenbibliothek rund um den Themenkomplex Planeten/Sonnensystem auf. Vielleicht hat das ein oder andere Kind zu Hause noch ein passendes Buch, das es für das Projekt ausleihen würde, und/oder Sie stellen mithilfe der Schul- und Stadtbibliothek eine thematische Lesekiste mit Sachbüchern und erzählender Literatur zusammen. Auch Hörbücher und Filme können die Klassenbibliothek bereichern. Eine Auswahl an [Lese-](#), [Medien-](#) und [Linktipps](#) finden Sie am Ende des Dokumentes.

# Unser Sonnensystem




## „Sterne: Blick in unendliche Weiten“

(ZDFtivi | Löwenzahn),  
 Spieldauer: ca. 24 Min.  
 (verfügbar bis 21.07.2021):  
<https://bit.ly/318PFWi>

### Aufgabe:

- Bildet neun Kleingruppen in der Klasse. Ordnet jeden Planeten und die Sonne einer Gruppe zu. Recherchiert im Internet zu eurem Planeten. Nützliche Informationen findet ihr auf der Seite **Mauswiesel** (<https://bit.ly/31g62Rd>) und im **Kindernetz** (<https://bit.ly/2Kqyrvz>).
- Füllt die Felder mit den richtigen Informationen aus. Notiert eure Ergebnisse alternativ in eine Tabelle in eurem Heft. Stellt euren Planeten anschließend der Klasse vor.

Recherchiert zusätzlich, z. B. auf der Internetseite **Wissenskarten** (<https://bit.ly/2x1mbwr>), nach den rot hinterlegten Informationen und tragt eure Ergebnisse in die entsprechenden Zeilen mit dem Symbol  ein.

### MERKUR

Größe/Durchmesser:

Aussehen:

Temperatur:

Entfernung von der Sonne:

Geschwindigkeit:

Umlaufzeit um die Sonne:

 Dauer eines Tages:

Anzahl der Monde:

Besonderheit:

### VENUS

Größe/Durchmesser:

Aussehen:

Temperatur:

Entfernung von der Sonne:

Geschwindigkeit:

Umlaufzeit um die Sonne:

 Dauer eines Tages:

Anzahl der Monde:

Besonderheit:

### ERDE

Größe/Durchmesser:

Aussehen:

Temperatur:

Entfernung von der Sonne:

Geschwindigkeit:

Umlaufzeit um die Sonne:

 Dauer eines Tages:

Anzahl der Monde:

Besonderheit:

### Mars

Größe/Durchmesser:

Aussehen:

Temperatur:

Entfernung von der Sonne:

Geschwindigkeit:

Umlaufzeit um die Sonne:

 Dauer eines Tages:

Anzahl der Monde:

Besonderheit:



# Unser Sonnensystem

## JUPITER

Größe/Durchmesser:   
Aussehen:   
Temperatur:   
Entfernung von der Sonne:   
Geschwindigkeit:



Umlaufzeit um die Sonne:   
Dauer eines Tages:   
Anzahl der Monde:   
Besonderheit:

## SATURN

Größe/Durchmesser:   
Aussehen:   
Temperatur:   
Entfernung von der Sonne:   
Geschwindigkeit:



Umlaufzeit um die Sonne:   
Dauer eines Tages:   
Anzahl der Monde:   
Besonderheit:

## URANUS

Größe/Durchmesser:   
Aussehen:   
Temperatur:   
Entfernung von der Sonne:   
Geschwindigkeit:



Umlaufzeit um die Sonne:   
Dauer eines Tages:   
Anzahl der Monde:   
Besonderheit:

## Neptun

Größe/Durchmesser:   
Aussehen:   
Temperatur:   
Entfernung von der Sonne:   
Geschwindigkeit:



Umlaufzeit um die Sonne:   
Dauer eines Tages:   
Anzahl der Monde:   
Besonderheit:

## SONNE

Größe/Durchmesser:   
Aussehen:   
Entfernung von der Erde:   
Temperatur an der Oberfläche:   
Temperatur im Inneren:   
Geschwindigkeit:



Dauer eines Tages:   
Anzahl der Monde:   
Besonderheit:


# Merksatz zu unserem Sonnensystem



„Das Planetenlied“  
(Kinderlieder zum Lernen, YouTube),  
Spieldauer: ca. 3 Min.:  
<https://bit.ly/2YjYqjE>

## Aufgabe:

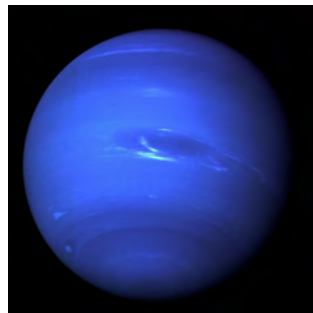
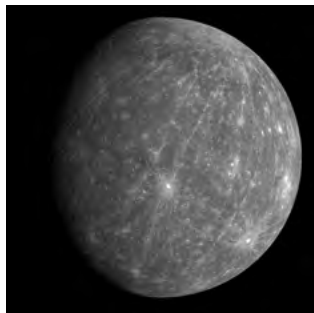
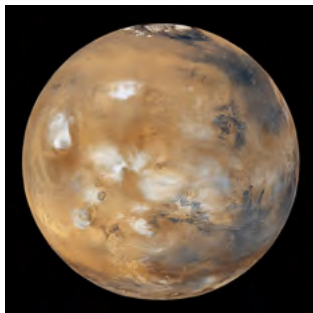
Schau dir die Google-AR-Expedition „Exploring the solar system“ genau an und betrachte die einzelnen Planeten unseres Sonnensystems. Schneide anschließend die Planetenbilder aus, ordne sie mithilfe des bekannten Merksatzes den passenden Buchstaben zu, und bringe sie so in die richtige Reihenfolge.

 Zeichne die Planeten auf ihren Umlaufbahnen um die Sonne. Beachte dabei ihren jeweiligen Abstand zur Sonne.



**NACHBARPLANETEN**

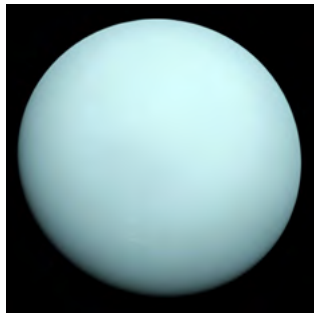
**VATER**



**JEDEN**

**MIR**

**ERKLÄRT**



**UNSERE**



**SONNTAG**

**MEIN**

# Das Sonnensystem in Zahlen, Daten und Fakten

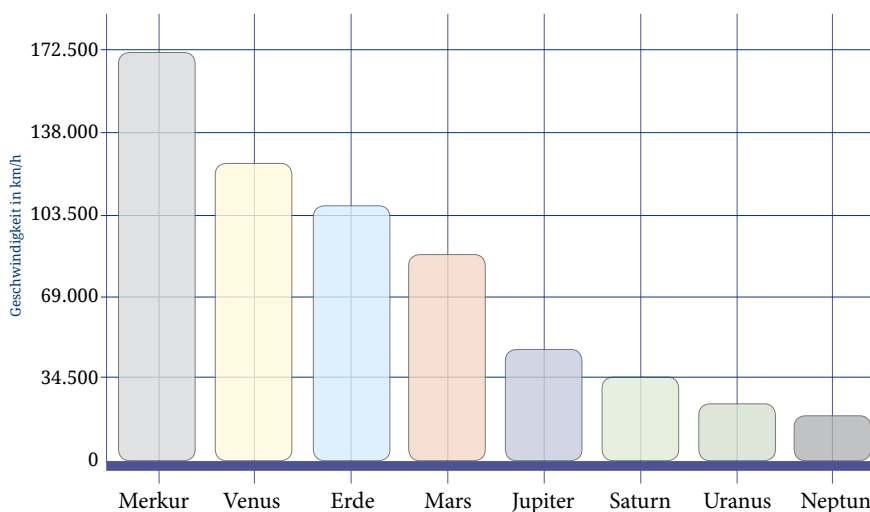
## Aufgabe:

Schau dir die Tabelle genau an. Vergleiche sie dann mit den Google-AR-Expeditionen „Exploring the solar system“ und „Planets and their moons“. Hier kannst

du die in der Tabelle aufgeführten Fakten gut erkennen. Zeichne allein oder in Partnerarbeit Balkendiagramme zu den einzelnen Daten und Fakten.

	Durchmesser	Monde	Temperatur (Mittel)	Abstand zur Sonne	Umlaufzeit um die Sonne
Sonne	1.400.000 km	0		-	-
Merkur	4.879 km	0	170°C	57,9 Mio. km	88 Tage
Venus	12.104 km	0	460°C	108,2 Mio. km	225 Tage
Erde	12.756 km	1	15°C	149,6 Mio. km	365 Tage
Mars	6.794 km	2	-60°C	227,9 Mio. km	687 Tage
Jupiter	142.984 km	63	-100°C	779,0 Mio. km	11,9 Jahre
Saturn	120.536 km	61	-140°C	1433,0 Mio. km	29,5 Jahre
Uranus	51.118 km	27	-197°C	2871,0 Mio. km	83,8 Jahre
Neptun	49.528 km	13	-200°C	4495,0 Mio. km	163,8 Jahre

Beispieldiagramm: Geschwindigkeit der Planeten in ihrer Umlaufbahn



Setze die Aufgabe mit Word SmartArt am Computer um!



## Aufgabe:

Schließe dich mit einer Partnerin oder einem Partner zusammen. Entwickelt gemeinsam ein Sonnensystem-Quartett. Recherchiert zunächst, wie das Spiel Quartett funktioniert, und entscheidet euch für eine Variante. Überlegt anschließend, wie ihr die insgesamt 32 Karten thematisch sinnvoll in acht Quartetten anlegt. Einigt euch auf Symbole, um die zueinanderpassenden Karten zu markieren. Füllt die Karten mit vorab festgelegten Informationen. Und dann: Viel Spaß beim Spielen!

# Die Planeten unseres Sonnensystems



„Der Weltraum-Check: Checker Tobi im Weltraum“ (ARD-Serie „Die Checker“ | Reportage für Kinder, YouTube),  
Spieldauer: ca. 24 Min.:  
<https://bit.ly/2LTPR8v>

## Aufgabe 1:

Lies den nachfolgenden Text aufmerksam durch. Markiere Schlüsselwörter mit einem farbigen Stift. Beantworte anschließend die Fragen zum Text.

Rechts neben dem Text kannst du dir auch Notizen machen.

**TIPP:** Arbeite mit dem Text, damit du ihn wirklich verstehst. Dabei kannst du diese Zeichen verwenden:

\_\_\_\_\_ : Schlüsselwort    ? : unklarer Begriff    ! : darüber möchte ich sprechen

🖍️ : mein Vorschlag für eine Zwischenüberschrift

Planeten sind Himmelskörper, die sich um eine Sonne drehen. Unsere Sonne ist ein Stern, der die Planeten anleuchtet. Nur deshalb können wir die Planeten sehen, denn sie selbst sind kalt und strahlen kein Licht aus.

Zu unserem Sonnensystem gehören acht unterschiedlich große Planeten. Mit Merkur und Venus liegen nur zwei Planeten näher an unserer Sonne als die Erde. Der erste Planet, der von der Sonne aus gesehen hinter der Erde liegt, ist der Mars, der auch der rote Planet genannt wird. Noch weiter von der Erde entfernt sind der Jupiter, der Saturn, der Uranus und der Neptun. Diese vier äußeren Himmelskörper unseres Sonnensystems bestehen hauptsächlich aus Gas.

Die inneren Planeten haben die Gemeinsamkeit, dass sie hauptsächlich aus festen Bestandteilen bestehen. Bis vor wenigen Jahren zählte auch der Zwergplanet Pluto zu den Planeten des Sonnensystems. Weil er so klein ist und eine ungewöhnliche Umlaufbahn um die Sonne hat, gilt er inzwischen nicht mehr als Planet. Die vielen weiteren Planeten, die bereits entdeckt wurden, nennt man Exoplaneten, weil sie sich nicht um unsere Sonne, sondern um einen anderen Stern drehen und für Raumschiffe unerreichbar sind.

Die Erde ist aufgrund ihrer Merkmale (z. B. Temperatur) der einzige Planet unseres Sonnensystems, auf dem derzeit Leben möglich ist. Auch auf dem Mars, der von seinen Voraussetzungen unserem Planeten am ähnlichsten ist, könnte ein Mensch aufgrund von ungefilterten Strahlen der Sonne und sehr kalten Temperaturen in der Nacht nur in einem Raumanzug überleben. Der Mars wurde in den letzten Jahren mithilfe verschiedener Raumsonden erkundet.



# Die Planeten unseres Sonnensystems



**Fragen:**

1. Wann wird ein Himmelskörper als Planet bezeichnet?

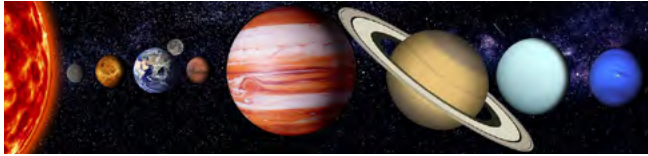
2. Nenne die Planeten unseres Sonnensystems!

3. Was sind Exoplaneten?

4. Warum ist auf den anderen Planeten unseres Sonnensystems kein Leben möglich?

5. Warum wird der Pluto nicht mehr als Planet anerkannt?

# Die Planeten unseres Sonnensystems



Musik zum Thema Weltall für Kinder  
(DLR): <https://bit.ly/2KaBYkh>

## Aufgabe:

Lies den Text über unser Sonnensystem aufmerksam durch. Beschrifte anschließend die Planeten an der

richtigen Stelle. Auf dem ausgedruckten Arbeitsblatt kannst du die Planeten auch in den im Text genannten Farben anmalen (fett geschriebener Text).

## Die Planeten unseres Sonnensystems

Die **Sonne** ist der größte Himmelskörper in unserem Sonnensystem und ein riesiger Feuerball.

**Male die Sonne gelb und orange an.**

Der Planet, auf dem wir leben, ist die **Erde**. Weil eine große Fläche unseres Planeten mit Wasser bedeckt ist, nennt man ihn auch den blauen Planeten. Er ist der drittnächste Planet der Sonne.

**Male die Erde dunkelblau an.**

**Merkur** ist der kleinste Planet unseres Sonnensystems. Er hat die kleinste Umlaufbahn um die Sonne. **Male den Merkur grau an.**

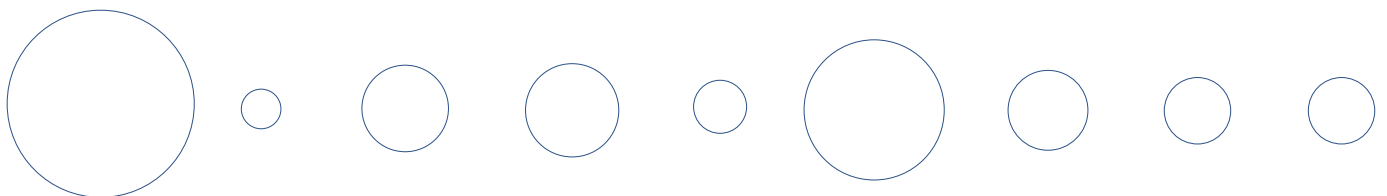
Der **Mars** hat seinen Namen vom römischen Kriegsgott. Wegen des Minerals Hämatit, das fast die ganze Oberfläche bedeckt, nennt man ihn auch den roten Planeten. **Male den vierten Planeten unseres Sonnensystems rot an.**

**Saturn** ist der sechste Planet. Er ist sehr weit von der Sonne entfernt und deshalb ein sehr kalter Planet. Er hat mehrere Ringe aus Eisbrocken und Staub. **Male einen grünen Ring um den Saturn.** Der **Uranus** hat seinen Namen von einem griechischen Gott. Er ist der siebte Planet. Seine obersten Wolkenschichten bestehen aus verschiedenen Gasen. Sie verleihen ihm das blau-grüne Aussehen. **Male ihn in diesen Farben an.**

Der **Jupiter** ist der größte Planet unseres Sonnensystems und ungefähr elf Mal so groß wie unsere Erde. Er besteht hauptsächlich aus Wasserstoff und Helium. **Male den Jupiter gelb mit schwarzen Streifen an.**

Die **Venus** ist der zweite Planet unseres Sonnensystems und fast so groß wie die Erde. Sie hat ihren Namen von der römischen Göttin der Liebe und Schönheit. Wenn du einen Tag auf der Venus verbringen wolltest, müsstest du es fast acht Monate dort aushalten. Denn die Venus dreht sich sehr langsam um die eigene Achse. So entspricht ein Venustag 243 Erdtagen, also fast acht Monaten. **Male den hellsten Planeten gelb an.**

Der **Neptun** ist der Planet, der von der Sonne am weitesten entfernt und nach dem römischen Gott des Wassers benannt ist. Der Neptun hat eine auffällige blaue Farbe, die er von dem Gas Methan erhält. **Male den Neptun blau an.**



# Mein Mond-Tagebuch



„Mond: Das galaktische Grundstück“  
 (ZDFtivi | Löwenzahn),  
 Spieldauer: ca. 24 Min. (verfügbar  
 bis 21.07.2021): <https://bit.ly/2yuZGRK>

## Aufgabe:

Schau dir in der Google-AR-Expedition „Exploring the solar system“ die Szene 4 „Moon“ und in der AR-Expedition „Planets and their moons“ die Szene 1 „Earth“ genau an und erforsche unseren nächsten Nachbarhimmelskörper, den Mond.

Erstelle zu Hause ein Mond-Tagebuch, indem du die nächsten 28 Tage den Mond beobachtest. Male alle vier Tage mit dem gleichen Stift die Form des Mondes auf, so wie du ihn an diesem Tag siehst.

Wenn du möchtest, ergänze die Tage dazwischen, sodass du insgesamt 28 einzelne Bilder des Mondes hast. Anschließend kannst du alle Bilder ausschneiden, sie stapeln und an der markierten Ecke fixieren. So entsteht dein eigenes Mond-Daumenkino!

**TIPP:** Falls du nicht sicher bist, wie du dein Daumenkino basteln sollst, sieh im Internet nach. Dort gibt es verschiedene Anleitungen.

hier fixieren, z. B. tackern

<p><b>Tag 1</b>                  Datum:                  _____</p>	
<p><b>Tag 4</b>                  Datum:                  _____</p>	
<p><b>Tag 8</b>                  Datum:                  _____</p>	
<p><b>Tag 12</b>                  Datum:                  _____</p>	

<p><b>Tag 16</b>                  Datum:                  _____</p>	
<p><b>Tag 20</b>                  Datum:                  _____</p>	
<p><b>Tag 24</b>                  Datum:                  _____</p>	
<p><b>Tag 28</b>                  Datum:                  _____</p>	



# Der Aufbau des Planeten Erde

## Aufgabe:

In den Google-AR-Expeditionen „Exploring the solar system“ und „Planets and their moons“ kannst du die einzelnen Planeten unseres Sonnensystems von außen gut betrachten. Aber wie sieht unser Planet Erde eigentlich im Inneren aus?

Lies dir den Text gut durch. Beschrifte anschließend das Planetenmotiv mithilfe der Informationen, die du herausgefunden hast.

Die Erde besteht aus vier Schichten. Sie sind um einen sehr großen, metallischen Kern angeordnet. Bei manchen Planeten ist der Kern fest, bei anderen ist er flüssig. Dieser Kern wird von einer sehr dicken Schicht umgeben, die aus grobem und dickem Gestein besteht.

## Der Planetenkern

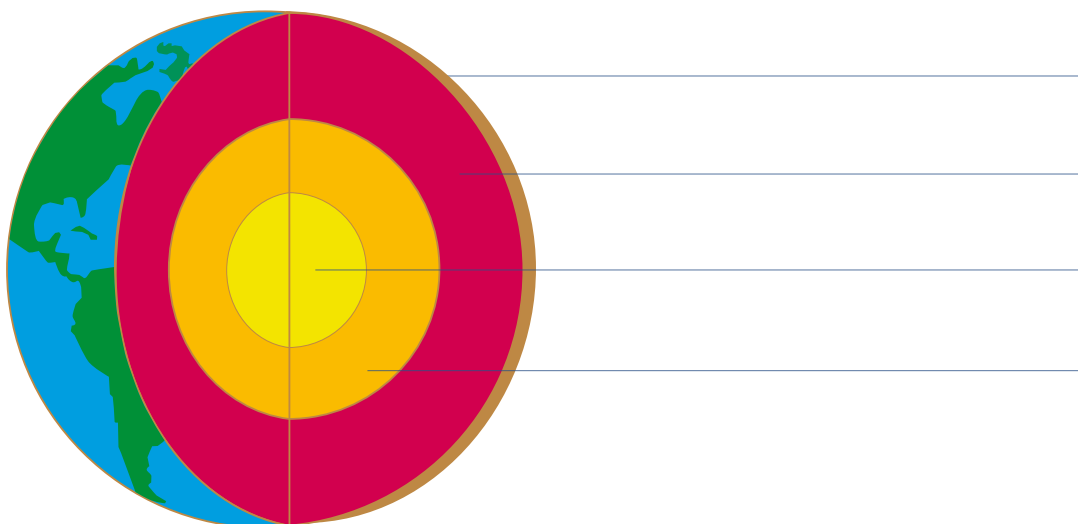
Der Kern unseres Planeten hat einen Durchmesser von mehr als 6.000 Kilometern. Er besteht aus geschmolzenem Eisen und Nickel. Der Erdkern hat zwei Teile: Der **innere Erdkern** ist fest und über 6.000 Grad Celsius heiß. Umgeben ist er von einer dicken Schicht aus flüssigem Metall, dem **äußeren Erdkern**. Diese Schicht ist ca. 5.000 Grad Celsius heiß. Der Erdkern wiegt ca. 1,9 Trilliarden Tonnen. Das ist eine Zahl mit 21 Nullen! Durch die Drehungen des Planeten entstehen spiralförmige Strömungen. Diese Strömungen erzeugen das Magnetfeld des Planeten.

## Der Erdmantel

Den Planetenkern umschließt ein sehr breiter, ca. 3.000 km dicker **Erdmantel**. Der untere Mantelbereich besteht aus Gestein, das so heiß ist, dass es eine weiche Masse bildet. Diese Masse hat ein Gewicht von ca. vier Trilliarden Tonnen. Der obere Mantelbereich besteht dagegen aus eisenreichen Mineralien. Dieser Teil ist deutlich kühler als der untere.

## Die Erdkruste

Die Außenschicht unseres Planeten ist viel dünner als die anderen Schichten. Sie besteht aus beweglichen, leichten Gesteinsplatten und ist zwischen 10 und 30 km dick. Durch ihre geringere Dicke ist die **Erdkruste** viel leichter als die inneren Planetenschichten.



# Lese-, Medien- und Linktipps (1/2)

## Bücher



**Superchecker! Weltall**  
**Was willst du heute wissen?**  
**Cooler Fakten, Steckbriefe und Rekorde**  
Dorling Kindersley Verlag, München 2019,  
64 S., € 8.95, ab 7

Ob Schwefelsäureregen auf der Venus, Temperaturen von bis zu 427 Grad Celsius auf dem Merkur oder die unermesslich starke Anziehungskraft des Jupiters, durch die der Gasriese regelmäßig Asteroiden verschluckt: Unser Sonnensystem steckt voller Wunder und aufregender Ereignisse. Hier werden sie verständlich erklärt und anschaulich bebildert.

*Justina Engelmann*



**Unterwegs zum Sternegucken.**  
**Erforsche den Himmel!**  
Kosmos Verlag, Stuttgart 2016, 96 S.,  
€ 14.99, ab 8

Ausgerüstet mit Fernglas, Decke, Buch und Stift geht es raus in die Nacht zum Sternegucken. Wann, wo und wie sind welche Sternbilder am besten zu sehen? Welche Bedeutung steckt hinter den Namen der Sterne, welche Geschichten und Sagen hinter den Sternbildern? Welche Planeten gehören zu unserem Sonnensystem? Auf all diese Fragen gibt das Entdeckerbuch mit den wichtigsten Fakten Antwort.

*Sylvia Englert/Johann Brandstetter (Ill.)*



**Frag doch mal ... die Maus! Sterne und Planeten**  
Carlsen Verlag, Hamburg 2019, 64 S.,  
€ 14.99, ab 8

Wie entsteht eine Sonnenfinsternis? Warum fällt uns der Mond nicht auf den Kopf? Und warum hat der Saturn einen Ring? Diese und viele weitere Fragen werden hier von der beliebten Maus anschaulich erklärt.



*Assata Frauhammer/Igor Dolinger (Ill.)*  
**Weltraum: Alles über unser Sonnensystem. Mit Virtual-Reality-Brille**  
Carlsen Verlag, Hamburg 2018, 64 S.,  
€ 19.99, ab 8

Mithilfe der kostenlosen App „Carlsen Weltraum VR“, (Android und iOS), und der beiliegenden VR-Brille können Kinder in den Weltraum eintauchen und in einem 360-Grad-Erlebnis Planeten, Sternbilder oder die ISS erkunden. Zusatzwissen, Merksätze und Bilder machen die Faszination Weltraum erfahr- und greifbar.

## Hörbuch

*Maja Nielsen*

**Mission im Weltall.**



**Eine Entdeckungsgeschichte mit Alexander Gerst und Siegmund Jähn**  
JUMBO Verlag, Hamburg 2016, 45 Min.,  
€ 12.99, ab 8

Hat man Angst, bevor die Rakete ins All startet? Wie wird man eigentlich Astronaut? Ist ein „Weltraumspaziergang“ wirklich ein Spaziergang? In diesem Hörbuch werden diese und viele andere Fragen beantwortet. Die Astronauten Alexander Gerst und Siegmund Jähn erzählen anschaulich, wie sie ihre Fahrten ins All wahrgenommen haben. Dazu gibt es informatives Zusatzwissen. Hintergrundmusik und -geräusche machen das Hörbuch noch lebendiger.



# Lese-, Medien- und Linktipps (2/2)

## Apps



### App: Professor Astrokatz – Das Sonnensystem

Für iOS und Android, ab € 4.49

Mit Düsenantrieb geht die Reise los in unendliche Weiten und zu einer Fülle von spannenden Infos rund um die Planeten. Kurze Sachtexte können im Entdeckermodus per Fingertippen geöffnet, studiert und anschließend im Quizmodus überprüft werden. Dabei denkt man besser gut nach, denn ansonsten werden dem schwebenden Raumfahrtprofessor die Proviantrationen gekürzt! Besserwisser werden für ihr Fachwissen mit Medaillen und Raketenbauteilen belohnt.

In dieser gelungenen digitalen Umsetzung des Sachbilderbuchs „Professor Astrokatz“ vereinen sich Entdeckerfreude, Lesemotivation und Spielspaß! Die Rezension des Buches gibt es im Unterrichtsmaterial **„Mit dem Google Lunar XPRIZE zum Mond“**.



### Star Walk Kids – Sternatlas: Sonnensystem für Kinder

Für iOS, Vito Technology Inc., € 3.49, ab 8

Mit dieser App werden Kinder zu Weltraumforschern. In einer cartoonähnlichen Umgebung erklärt ein Erzähler kindgerecht wichtige Fakten über das Sonnensystem. Zusätzlich kann das erworbene Wissen

mit kleinen Kurzfilmen vertieft und in einem Quiz überprüft werden. Wer das Smartphone gen Himmel bewegt, kann diesen nach Planeten und Sternbildern absuchen und mit einem Fingertipp auf den Bildschirm etwas über sie lernen. Für Android heißt die App „Star Walk – Astronomie für Kinder“.



### Big Bang AR – The story of our universe

Für iOS und Android, Google Arts & Culture & CERN, kostenlos, Englisch, ab 8

In dieser AR-App ist die Entstehung des Universums in faszinierenden Bildern erlebbar – und zwar genau in dem Raum, in dem man sich gerade befindet! Ein Öffnen der Handfläche genügt und er passiert, der Urknall. Ab diesem Zeitpunkt ist zu beobachten, wie die Zeit rasend schnell voranschreitet und nach und nach die ersten Sterne, das Sonnensystem und unsere Erde entstehen. Währenddessen erklärt die starke Stimme Tilda Swintons die Phänomene, die sich abspielen. Durch die Begleitung eines Erwachsenen können sich Kinder auf eine beeindruckende Reise zu den Ursprüngen allen Lebens begeben.

#### HINWEIS:

Weitere thematische Lese- und Linkempfehlungen für diese Altersgruppe finden Sie im Unterrichtsmaterial **„Mit dem Google Lunar XPRIZE zum Mond“**.

## Weiterführende Linktipps

- **Planeten** (Planet Schule): <https://bit.ly/2yp1sUg>
- **esa Kids** (European Space Agency): <https://bit.ly/2YzRle7>
- **Der kleine Prinz** (KiKA von ARD und ZDF): <https://bit.ly/2YZRraM>
- **Leben auf Planeten** (ZDFtivi; Laufzeit: ca. 1 Min.; verfügbar bis 24.11.2022): <https://bit.ly/2ZUq1on>
- **Virtuelle Reise durch unser Sonnensystem (DLR)**: <https://bit.ly/2YWKez>
- **logo!-Quiz: Weltraum (ZDF)**: <https://bit.ly/2OUHhsk>

# Lösungshilfe

## Arbeitsblatt 2/3

### „Die Planeten unseres Sonnensystems“

*Wann wird ein Himmelskörper als Planet bezeichnet?*

*Warum ist der Pluto kein Planet mehr?*

Bis August 2006 war der Pluto ein Planet unseres Sonnensystems. Dann wurde er von Wissenschaftlern und Forschern zum Zwergplaneten herabgestuft, weil durch die immer besser werdenden Teleskope und Sternwarten immer mehr Himmelskörper wie der Pluto entdeckt werden. Unser Sonnensystem besteht seitdem nur noch aus acht Planeten. Denn der Begriff Planet wurde neu beschrieben: Planeten müssen eine runde Form haben und um eine Sonne kreisen. Das wäre beim Pluto gegeben. Zusätzlich müssen Planeten aber nun so groß sein, dass sie durch ihre Anziehungskraft die eigene Umlaufbahn von anderen Himmelskörpern säubern können. Zwergplaneten sind aber zu klein, um ihre Umlaufbahn freizuräumen.

*Was sind Exoplaneten?*

Unser Sonnensystem ist Teil der Milchstraße, einer Ansammlung von etwa 200 Milliarden Sternen. Unzählige andere Sterne besitzen ebenfalls Planeten. Diese Planeten nennt man Extrasolare Planeten oder kurz Exoplaneten. Bis heute sind bereits mehr als 3.500 Exoplaneten entdeckt worden, weitere 2.000 gelten als Planetenkandidaten und die Wissenschaftler forschen an ihren Eigenschaften.

*Warum ist auf den anderen Planeten unseres Sonnensystems kein Leben möglich?*

Unsere Erde ist der einzige Planet in unserem Sonnensystem, auf dem Leben möglich ist. Denn hier herr-

schen sehr günstige Bedingungen: Es ist nicht zu kalt, aber auch nicht zu heiß. Genau aus diesem Grund gibt es auf der Erde flüssiges Wasser, was der Ursprung allen Lebens ist. So sind zum Beispiel Merkur und Venus aufgrund ihrer Nähe zur Sonne viel zu heiß zum Leben und die äußeren Planeten sind viel zu kalt. Es gibt aber noch einen entscheidenden Unterschied zu anderen Planeten, der das Leben auf unserem Planeten möglich macht: Die Erde ist schwer genug, um eine Lufthülle festzuhalten. So können Menschen und Tiere atmen und sind vor Strahlung und Meteoriteneinschlägen geschützt.

## Arbeitsblatt 3/3

### „Die Planeten unseres Sonnensystems“

Reihenfolge der Beschriftung in der Grafik (v. l. n. r.): Sonne – Merkur – Venus – Erde – Mars – Jupiter – Saturn – Uranus – Neptun

## Arbeitsblatt „Der Aufbau des Planeten Erde“

