

# WELTRAUM UND PLANETEN

Starte die Reise ins Universum mit Major Tom

für Camilla ;-)

Sonnensystem

Mond

Mars

Galileo & Co.

Leben im All

Allein?

Abschluss

# DIE REISE BEGINNT

Gemeinsam starten wir eine Reise in eine faszinierende, andere Welt. Weil wir aber nicht viel Zeit haben, können nicht alle alles entdecken. Wir teilen uns in sechs Gruppen auf, die getrennt voneinander die spannendsten und interessantesten Informationen zusammentragen.

Die Resultate unserer Forschungen präsentieren wir der Klasse nach der «Rückkehr» in die Schule.

Damit ihr auf eurer Reise ins Universum nicht euer Ziel und euren Auftrag aus den Augen verliert, müsst ihr eure Aufgaben aufteilen.

Bestimmt in eurer Gruppe je ein Kind, das die Gruppe leitet, ein Kind, das den Zeitplan überwacht, ein Kind, das den Fortschritt eurer Arbeit in einem Forschungstagebuch dokumentiert und ein Kind, das die Recherche im Internet leitet.

Wenn alle Gruppenmitglieder einander helfen und gut zusammenarbeiten, werdet ihr am meisten Erfolg haben.

*Wir wünschen euch eine gute Reise...*

[Anfang](#)

[Sonnensystem](#)

[Mond](#)

[Mars](#)

[Galileo & Co.](#)

[Leben im All](#)

[Allein?](#)

[Abschluss](#)



# UNSER SONNENSYSTEM – UNSERE PLANETEN

Findet heraus, wie unser Sonnensystem beschaffen ist, welche Planeten dazu gehören, wie die einzelnen Planeten aussehen und was sie voneinander unterscheidet.



# UNSER SONNENSYSTEM – UNSERE PLANETEN

- Jede/r notiert auf ein Blatt Papier, was er/sie über unser Sonnensystem weiss. Dafür habt ihr **5 Minuten** Zeit. Dann tauscht ihr die Ergebnisse mündlich aus.
- Überlegt euch nun, was ihr noch genauer herausfinden müsst. Schreibt Fragen auf. Zum Beispiel: Was für ein Himmelskörper ist die Sonne? Wie viele Planeten gehören zu unserem Sonnensystem? Wie heissen sie? ...
- Jetzt sichtet ihr die Forschungsfelder, welche euch zur Verfügung stehen. Teilt die Arbeit auf. Macht beim Lesen Zusammenfassungen von den Texten. Dann stellt ihr euch die gefundenen Informationen gegenseitig vor und diskutiert sie in der Gruppe.
- Wenn ihr noch immer offene Fragen habt oder etwas genauer wissen wollt, dann sucht weitere Informationen im Internet und in anderen Büchern.





# UNSER SONNENSYSTEM – UNSERE PLANETEN

## Links

Ein erster kurzer Überblick [Das Sonnensystem und unsere Planeten](#)

## Bücher

Manfred Baur: Universum, Geheimnisse des Weltalls, Nürnberg 2018

Bernhard Mackowiak: Planeten, Sterne, Universum, Köln 2002

Mario Rigutti: Das Universum, Vom Urknall bis zur Marssonde, Köln 2009

Robin Scagell: Der Sternenhimmel, Atlas zur Himmelsbeobachtung, 2004

## DVD

Unser Sonnensystem 2. Das Leben am Rande der Milchstrasse (30 Minuten)



# UNSER SONNENSYSTEM – UNSERE PLANETEN

Schreibt und gestaltet ein **Taschenlexikon** über das Sonnensystem.

- Alle in der Klasse erhalten von euch ein Mini-Lexikon.
- Euer Lexikon soll das Format A5 haben, also die Hälfte einer A4-Seite.
- Überlegt euch, was alles in eurem Büchlein stehen muss, damit man es auch wirklich als Lexikon über das Sonnensystem brauchen kann? Schreibt eine Einleitung, beginnt mit dem Urknall und erstellt dann für jeden Planeten einen Steckbrief. Vergesst nicht, die Texte zu illustrieren.
- Denkt daran, dass ihr wenig Platz habt. Es ist hilfreich, wenn ihr zuerst einen Entwurf macht, bevor ihr am Computer das Layout erstellt. Und ganz wichtig: Wie sieht die Titelseite aus?





# DER MOND – DER FASZINIERENDE SATELLIT DER ERDE

Findet heraus, wie der Mond entstanden ist, welchen Einfluss er auf das Leben auf der Erde hat und warum der Mensch ihn besucht hat?



# DER MOND – DER FASZINIERENDE SATELLIT DER ERDE

- Jede/r notiert auf ein Blatt Papier, was er/sie schon über den Mond weiss. Dafür habt ihr **5 Minuten** Zeit. Dann tauscht ihr die Ergebnisse aus.
- Überlegt euch nun, was ihr noch genauer herausfinden müsst. Schreibt Fragen auf. Zum Beispiel: *Wie ist der Mond entstanden? Wie sieht er aus? Welchen Einfluss hat der Mond auf die Erde? Warum flogen die Menschen zum Mond? Wie haben sie das gemacht?*
- Jetzt sichtet ihr die Forschungsfelder, welche euch zur Verfügung stehen. Teilt die Arbeit auf. Fasst beim Lesen die wichtigsten Informationen zu euren Fragen zusammen. Dann berichtet ihr euch gegenseitig, was ihr gefunden habt und diskutiert die Informationen in der Gruppe.
- Ordnet die Informationen. Wenn ihr noch immer offene Fragen habt, dann sucht weitere Informationen zum Beispiel im Internet.





# DER MOND – DER FASZINIERENDE SATELLIT DER ERDE

## Links

Wie der Mond entstanden ist [Kurzfilm von National Geographic](#) auf Englisch

Die Entstehung des Mondes und das Rätsel des «Mannes im Mond» [Film über die neuste Kollisions-Theorie](#) auf Deutsch, nicht ganz einfach zu verstehen

Mythos und Rätsel Mond [Dokumentation von NZZ Format](#)

Die erste Mondlandung [Ein kurzer Bericht zum 50-Jahr-Jubiläum](#)

Ein sehr kurzer [Steckbrief des Mondes](#)

## Bücher

Manfred Baur: Der Mond, Nürnberg 2016

Jacqueline Mitton: Mond, Hildesheim 2001



# DER MOND – DER FASZINIERENDE SATELLIT DER ERDE

## Gestaltet ein Plakat über den Mond

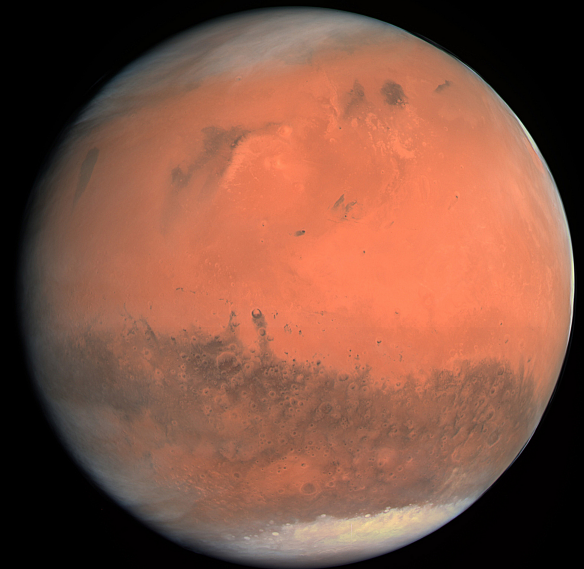
- Entscheidet euch zuerst, welche Informationen auf das Plakat sollen. Der Platz ist beschränkt. Ihr könnt nicht alles draufnehmen.
- Dann überlegt ihr euch eine Struktur des Plakats. Wie soll das Plakat aufgebaut sein? Sollen auch Zeichnungen/Bilder verwendet werden? Denkt daran, ein Plakat muss nicht nur informativ sein, es muss auch attraktiv zum Anschauen sein.
- Denkt auch daran, dass ihr eure Arbeit am Schluss der Klasse präsentieren müsst. Überlegt euch, wie ihr das Plakat vorstellen wollt und übt das Präsentieren vorher.
- Damit nachher alle dieselben Informationen haben, erstellt ihr zusätzlich ein Informationsblatt zum Mond. Darauf fasst ihr die wichtigsten Informationen über den Mond zusammen.





# MARS – DER ROTE PLANET

Schon in wenigen Jahren sollen die ersten Menschen auf dem Mars landen? Findet heraus, was der Mars zu bieten hat und warum schon bald Marsflüge für Touristen verkauft werden.



Forschungsauftrag

Forschungsablauf

Forschungsfelder

Produkt

Anfang

Sonnensystem

Mond

Mars

Galileo & Co.

Leben im All

Allein?

Abschluss

# MARS – DER ROTE PLANET

- Überlegt zusammen **5 Minuten**, was ihr bereits über den Mars wisst und schreibt euer Vorwissen in Stichworten auf. Tauscht euch mündlich aus.
- Besprecht nun, was ihr noch herausfinden müsst. Schreibt Fragen auf. Was für ein Planet ist der Mars? Was macht ihn interessant? Was unterscheidet ihn von der Erde? Warum will man zum Mars fliegen? Wann sind die ersten Flüge geplant? Welche technischen Probleme müssen bewältigt werden? Wann können die ersten Touristen zum Mars reisen? Wie wird die erste Kolonie auf dem Mars aussehen? Wie werden sich die Menschen auf dem Mars ernähren?
- Macht von den Informationen, die ihr findet, Zusammenfassungen. Ordnet die Informationen nach Themen, damit ihr sie einfacher wieder findet.





# MARS – DER ROTE PLANET

## Links

Eine spannende Dokumentation über den roten Planeten und eine künftige

Reise zum Mars [Mars – A Traveller's Guide](#) auf Englisch

Alles über die [Mars-Missionen mit Roboterfahrzeugen](#) – extra für Kinder auf Englisch

Der [Mars-Rover Opportunity](#) unterwegs auf Englisch

Noch ein Film über die beiden [Mars-Rover Opportunity und Curiosity](#) auf Englisch

Die Homepage des [Mars-Programms der NASA](#)

Wie sich Designer das [Leben auf dem Mars](#) vorstellen

[Mars for Kids](#) Eine Webseite der NASA für Kinder

Fragt noch nach den wertvollen [Spezial-Büchern...](#)

[Forschungsauftrag](#)

[Forschungsablauf](#)

[Forschungsfelder](#)

[Produkt](#)

[Anfang](#)

[Sonnensystem](#)

[Mond](#)

[Mars](#)

[Galileo & Co.](#)

[Leben im All](#)

[Allein?](#)

[Abschluss](#)

# MARS – DER ROTE PLANET

Gestaltet ein **Werbeplakat** für ein Leben auf dem Mars.

- Ihr wollt mit Hilfe eines Werbeplakates und einer Präsentation Menschen überzeugen, auf den Mars auszuwandern. Was für ein neues Leben erwartet die Menschen auf dem Mars? Welche Berufe kann man auf dem Mars ausüben? Was kann man in der Freizeit auf dem Mars erleben?
- Gestaltet ein riesiges Werbeplakat mit einem überzeugenden Werbespruch und kurzen Texten. Illustriert das Plakat mit Bildern. Dann bereitet ihr eine mündliche Werbepräsentation vor. Sie soll 10 Minuten dauern. Versucht, die anderen für eine Reise zum Mars zu begeistern.
- Damit nachher alle dieselben Informationen haben, erstellt ihr zusätzlich ein **Informationsblatt** zum Mars. Darauf fasst ihr die wichtigsten Informationen zusammen.





# GALILEO & CO. – DIE ENTDECKUNG DES UNIVERSUMS

Findet heraus, wer wann was über das Universum herausgefunden hat. Entdeckt die spannende Geschichte der Astronomie. Warum wurden früher Wissenschaftler verfolgt und sogar eingesperrt?



Forschungsauftrag

Forschungsablauf

Forschungsfelder

Produkt

Anfang

Sonnensystem

Mond

Mars

Galileo & Co.

Leben im All

Allein?

Abschluss

# GALILEO & CO. - DIE ENTDECKUNG DES UNIVERSUMS

- Jede/r notiert sich auf ein Blatt Papier, was er/sie schon über die Geschichte der Astronomie weiss. Wer kennt schon einen berühmten Astronomen? Schreibt euer Vorwissen auf und tauscht die Ergebnisse mündlich aus.
- Überlegt euch nun, was ihr noch genauer herausfinden müsst. Schreibt möglichst viele Fragen auf.
- Jetzt sichtet ihr die Forschungsfelder, welche euch zur Verfügung stehen. Teilt die Arbeit auf. Schreibt beim Lesen die wichtigsten Informationen zu euren Fragen heraus. Macht Zusammenfassungen. Dann tragt ihr alles zusammen und diskutiert die Informationen in der Gruppe.
- Ordnet die Informationen. Wenn ihr noch offene Fragen habt, dann sucht weitere Informationen im Internet.





# GALILEO & CO. - DIE ENTDECKUNG DES UNIVERSUMS

## Links

Lebenslauf von Galileo Galilei [Eine kurze Biografie zum Einstieg](#)

Erfindungen [Galileis Experimente](#)

## Bücher

Manfred Baur: Sterne, Wunder des Weltalls, Köln 2018, S. 8 -10

Mario Rigutti, Das Universum, Vom Urknall bis zur Marssonde, Köln 2010.

Steve Parker, Galilei und das Weltall, Hans Peters Verlag, Hanau 1992.

Peter Sís, Der Sternenbote - Ein Bilderbuch über Galileo Galilei, München 1996

## DVD

Galileo Galilei – Der Kampf um die Sterne

Unser Sonnensystem 1. Die Geschichte der abendländischen Astronomie

Forschungsauftrag

Forschungsablauf

Forschungsfelder

Produkt

Anfang

Sonnensystem

Mond

Mars

Galileo & Co.

Leben im All

Allein?

Abschluss

# GALILEO & CO. – DIE ENTDECKUNG DES UNIVERSUMS

Gestaltet einen **Zeitstrahl**, auf dem die bedeutendsten Astronomen und ihre Entdeckungen dargestellt sind.

- Bestimmt zuerst, welche (höchstens) zehn Astronominen und Astronomen ihr auf dem Zeitstrahl versammeln wollt.
- Verfasst zu jeder Forscherin, jedem Forscher einen kurzen Steckbrief und illustriert ihn mit einem Bild. (Wann hat die Person gelebt? Was hat sie entdeckt? Wie wurde ihre Entdeckung aufgenommen?)
- Jetzt entscheidet ihr, in welcher Form und aus welchem Material ihr den Zeitstrahl herstellen wollt.
- Denkt daran, dass ihr eure Arbeit am Schluss präsentieren müsst. Das kann ein Vortrag sein. Oder wollt ihr einzelne Episoden vielleicht vorspielen?
- Damit nachher alle dieselben Informationen haben, erstellt ihr zusätzlich ein **Informationsblatt** mit den wichtigsten Entdeckungen.





# LEBEN IM ALL - ALLTAG IN EINER RAUMSTATION

Erforscht das Leben in einer Raumkapsel.

- Was machen Astronauten den ganzen Tag?
- Was ist anders im Alltag wegen der Schwerelosigkeit?  
Worauf müssen sie deswegen achten?
- Sind normale Dinge wie Essen, Trinken, Schlafen etc. genauso wie auf der Erde? Beschreibe diese Dinge.
- Wie viel Zeit kann ein Astronaut im All verbringen?
- Findet auf eurer Reise noch andere Informationen zum Thema, die ihr interessant und spannend findet, und zeigt diese in eurer Abschlusspräsentation.



# LEBEN IM ALL - ALLTAG IN EINER RAUMSTATION

- Habt ihr schon eine Vorstellung davon, wie das Leben im Weltraum für eine Astronautin ist? Welche Fragen fallen euch spontan dazu ein? Was könnte im Weltraum schwierig oder ganz anders als auf der Erde sein? Tauscht euch dazu **5 Minuten** aus. Schreibt eure Meinungen und Fragen auf.
- Sichtet nun die euch zur Verfügung stehenden Forschungsfelder in der Gruppe. Teilt euch auf und fasst die wichtigsten Punkte zusammen. Tauscht die gefundenen Informationen aus und diskutiert sie in der Gruppe. Sucht wenn nötig noch weitere Informationen im Internet und in Büchern. Überlegt danach, welche Informationen ihr vor der Klasse präsentieren möchtet.





# LEBEN IM ALL - ALLTAG IN EINER RAUMSTATION

## Videos

Der kanadische Astronaut Chris Hadfield erzählt vom Alltag im All

[Hearing](#) [Sight](#) [Taste](#) [Smell](#) [Touch](#) [Exercises](#) [Sleep](#) alle Videos auf English

Wenn du mit dem Stichwort «Chris Hadfield» auf YouTube suchst, findest du noch mehr Videos.

In diesem spannenden [Video](#) erklärt die US-Astronautin Sunita Williams das Leben in der International Space Station.

## Bücher

Manfred Baur: Planeten und Raumfahrt, Expedition ins All, Tessloff 2018

Manfred Baur: Internationale Raumstation, Tessloff 2018

Forschungsauftrag

Forschungsablauf

Forschungsfelder

Produkt

Anfang

Sonnensystem

Mond

Mars

Galileo & Co.

Leben im All

Allein?

Abschluss

# LEBEN IM ALL - ALLTAG IN EINER RAUMSTATION

Präsentiert eure Ergebnisse in Form eines **Live-Interviews**.

- Stellt euch vor, eine/r von euch ist der Journalist/die Journalistin und befragt die beiden anderen, die Astronauten und Astronautinnen sind, die gerade aus dem All zurück sind. Versetzt euch in eure Rollen und schreibt ein kurzes Drehbuch für das Interview.
- In dem Interview verwendet ihr die Informationen, die ihr gefunden habt. Das Interview spielt ihr vor der Klasse. Oder ihr dreht ein Video mit einem Tablet und präsentiert dieses der Klasse. Das Interview soll klar machen, wie es ist, in einer Raumstation zu leben und was daran besonders ist.
- Das Interview muss ungefähr zehn Minuten lang sein.
- Damit nachher alle dieselben Informationen haben, erstellt ihr zusätzlich ein **Informationsblatt** über das Leben in einer Raumstation und die Geschichte der Raumfahrt.

Forschungsauftrag

Forschungsablauf

Forschungsfelder

Produkt

Anfang

Sonnensystem

Mond

Mars

Galileo & Co.

Leben im All

Allein?

Abschluss



# SIND WIR ALLEIN? DIE SUCHE NACH EINER ZWEITEN ERDE

Unsere Erde ist ein seltsamer Planet. Gewaltige Ozeane bedecken einen Grossteil der Oberfläche, rund ein Fünftel ihrer Atmosphäre besteht aus dem aggressiven Gas Sauerstoff. Und sie ist voller Leben; vom winzigen Virus bis zum Blauwal besetzen unzählige Lebensformen jeden Winkel.

Doch ausserhalb dieser Biosphäre ist - nichts. So unendlich gross das Universum erscheint, nirgendwo haben wir bis jetzt eine Spur von Leben gefunden.

Sind wir tatsächlich völlig allein im Weltall?

Gibt es keinen einzigen anderen Planeten, auf dem Leben (möglich) ist, in der unendlichen Weite des Universums?



# SIND WIR ALLEIN? DIE SUCHE NACH EINER ZWEITEN ERDE

- Was denkst du über ausserirdisches Leben? Gibt es noch weitere Planeten wie unsere Erde? Was spricht dafür? Was spricht dagegen? Diskutiert gemeinsam **5 Minuten** lang über diese Fragen und haltet eure Meinungen in Stichworten fest.
- Sichtet nun die euch zur Verfügung stehenden Forschungsfelder in der Gruppe. Teilt euch auf und fasst die wichtigsten Punkte zusammen. Tauscht die gefundenen Informationen aus und diskutiert sie in der Gruppe. Sucht wenn nötig noch weitere Informationen im Internet und in Büchern.





# SIND WIR ALLEIN? DIE SUCHE NACH EINER ZWEITEN ERDE

## Links

Leben im All – eine vierteilige [Dokumentation von Arte](#) über die Suche nach Planeten und ausserirdischem Leben

[Sind wir allein?](#) Eine Dokumentation des Senders ZDF (va. ab Minute 14)

## Bücher

Didier Queloz: Extrasolare Planeten, SJW 2010



# SIND WIR ALLEIN? DIE SUCHE NACH EINER ZWEITEN ERDE

Gestaltet ein **Plakat** über die Suche nach ausserirdischem Leben.

- Berichtet von der Suche nach extrasolaren Planeten. Wann wurde der erste Exo-Planet gefunden? Wie viele wurden bis jetzt entdeckt? Wie sind diese Exo-Planeten beschaffen?
- Stellt die wichtigsten Argumente zusammen, die für oder gegen andere Lebewesen im Universum sprechen. Welche Theorie überzeugt euch mehr? Begründet euren Entscheid.
- Wie hat man sich bis jetzt ausserirdische Lebewesen vorgestellt? Seit wann suchen die Menschen nach Aliens? Arbeitet mit einem Zeitstrahl und illustriert eure Erkenntnisse mit Bildern oder eigenen Zeichnungen.





# WIR KEHREN ZURÜCK

Ihr habt auf eurer Reise viele spannende Informationen gesammelt und für die anderen aufbereitet. Zum Abschluss präsentieren wir gegenseitig unsere Entdeckungen.

Denkt daran, dass ihr eure Resultate spannend vortragt und mit interessanten Details anreichert. Ihr seid die Expertinnen und Experten, die anderen wissen von eurem Thema nicht viel!

Achtet darauf, dass **jedes Mitglied** der Forschungsgruppe etwas präsentiert. Jede Gruppe hat 10 Minuten Zeit.

Nach der Präsentation können die anderen Fragen stellen. Könnt ihr die Frage nicht beantworten, schreibt ihr sie auf und sucht später im Internet nach einer Antwort.

Ganz zum Schluss, wenn wir alle Präsentationen gehört und gesehen, wenn wir Rückmeldungen gegeben und in einem kleinen Test gezeigt haben, was wir gelernt haben...

...dann folgt das grosse, galaktische Finale!

[Anfang](#)

[Sonnensystem](#)

[Mond](#)

[Mars](#)

[Galileo & Co.](#)

[Leben im All](#)

[Sind wir allein?](#)

[Abschluss](#)