

**MACH'S
KLAR!**

Politik – einfach erklärt

KONZIPIERT FÜR EINE
UNTERRICHTSSTUNDE

Technologie und Weltall – Chancen und Risiken



Quelle: NASA, Apollo 8 Crew, Bill Anders; Processing and License: Jim Weigang



Bestellungen, Zusatzmaterial,
Learning Apps und Videos unter:
www.lpb-bw.de/machs-klar.html

lpb

Landeszentrale
für politische Bildung
Baden-Württemberg

Faszination Weltall

*Die Sehnsucht der Menschen,
ins All vorzudringen ist sehr alt.
Die unendlichen Weiten bieten viel
Raum für Interpretation und Visionen.*



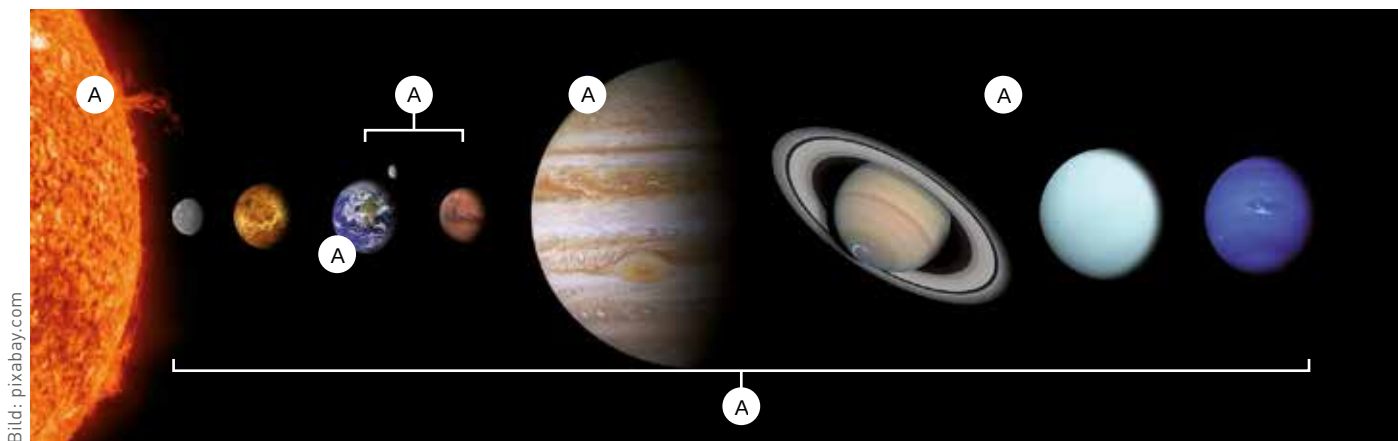
AUFGABE 1



1. Sieh dir die Grafik mit dem Sonnensystem an.
2. Beschrifte die Grafik mit den Antwortmöglichkeiten aus dem Kasten.
3. Kennst du die Namen aller Planeten?
Was weißt du noch über das **Weltall**?

ANTWORTEN

- A) Im **Weltraum** ist es still und es herrscht dort Schwerelosigkeit.
B) Die Erde ist 4,6 Milliarden Jahre alt.
C) In unserem Sonnensystem umkreisen acht Planeten die Sonne.
D) Die Sonne ist an ihrer Oberfläche rund 5700 Grad Celsius heiß.
E) Ein Flug zum Mars würde mindestens 250 Tage dauern.
F) Der größte Planet in unserem Sonnensystem ist Jupiter.



AUFGABE 2



1. Betrachte die folgenden Bilder.
2. Erkläre mithilfe der Bilder, was Menschen am Weltall fasziniert. Warum möchten wir in den Weltall oder zum Mond reisen?
3. Formuliere drei Dinge, die du am Weltall spannend findest.



Grund 1:

Grund 2:

Grund 3:

Vision: Eine Vorstellung oder Idee von zukünftigen Ereignissen.
Weltall: Gesamtheit von Raum, Zeit, Materie und Energie darin.
Weltraum: Der Raum zwischen den Himmelskörpern.

AUFGABE 3



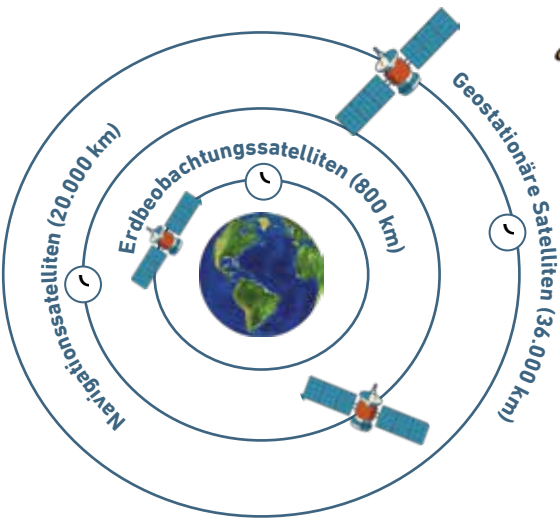
- 1. Analysiere die folgende Darstellung.
- 2. Ordne die Funktionen dem entsprechenden Satelliten zu.
- 3. Nenne drei Beispiele, wie dein Alltag ohne Satelliten aussehen würde.

ANTWORTEN

- A) Mithilfe dieser Satelliten können wir umfangreiche Bilder von jedem Ort der Erde machen.
- B) Mithilfe dieser Satelliten können Geräte die genaue Position eines Verkehrsmittels bestimmen, die schnellste Strecke zu seinem Zielort berechnen und es dort hinführen.
- C) Mithilfe dieser Satelliten können Signale und Informationen in Echtzeit an einen anderen Ort der Erde versendet werden.



Um die Erde zu beobachten, könnten wir Flugzeuge einsetzen. Sie verletzen jedoch möglicherweise die Lufthoheit eines Staates. Satelliten dürfen dagegen jeden Ort der Erde überfliegen.



Beispiel 1:

Beispiel 2:

Beispiel 3:

AUFGABE 4



- 1. Lies die folgenden Aussagen durch.
- 2. Ordne sie der positiven Seite (Nutzen) oder der negativen Seite (Gefahren, Missbrauch) zu.
- 3. Welche Interessen könnten Staaten oder Unternehmen durch die Raumfahrt noch verfolgen?

Mithilfe von Satellitenbildern andere Staaten oder Unternehmen ausspionieren.

Den Klimawandel und das Wetter beobachten.

Kriegsdrohnen, die mit Waffen ausgestattet sind.

Nutzung des Internets.

Hohe Ausgaben für die Raumfahrt.

Navigation, um von A nach B zu kommen.

Positiver Nutzen		Gefahren und Missbrauch	
	Mit Menschen auf der ganzen Welt telefonieren.		Mithilfe von Satellitenbildern andere Staaten oder
	Mithilfe von Satellitenbildern andere Staaten oder		Ein Staat platziert im Weltraum einen Militärstützpunkt, um von dort aus seine Waffen einsetzen zu können.
	Mithilfe von Satellitenbildern andere Staaten oder		Mithilfe von Satellitenbildern andere Staaten oder
	Mithilfe von Satellitenbildern andere Staaten oder		Mithilfe von Satellitenbildern andere Staaten oder

Forschung im Weltall



AUFGABE 5



1. Lies die folgenden Forschungsmöglichkeiten durch.
2. Welche Forschungsfelder gibt es?
3. Begründe, warum Raumforschung betrieben wird und welche Möglichkeiten sich dadurch ergeben.

Der erste sowjetische Satellit im All „Sputnik“ (1957) und die Mondlandung der USA (1969) faszinieren die Menschen und zeigen, welche Möglichkeiten sich durch Raumfahrt und Forschung ergeben.

Bilder: pixabay.com



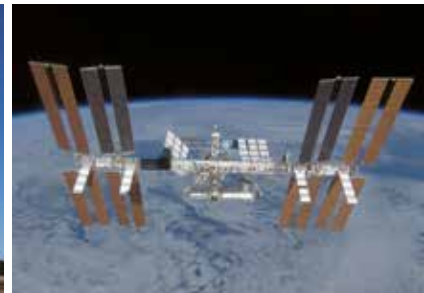
Raumsonden

Raumsonden werden zu Planeten, Monden und Asteroiden geschickt, um diese Objekte im Weltraum zu erforschen. Die europäische Sonde „Mars Express“ befindet sich derzeit auf dem Mars. Sie entdeckte dort das Gas Methan, das ein Hinweis auf Leben sein könnte.



Radioteleskope

Das sind Instrumente zum Empfangen und Messen von Radiofrequenzstrahlungen, die aus dem Weltall oder von speziellen Himmelsobjekten kommen. Radioteleskope empfangen auch Daten von entfernten Raumsonden und können an diese Befehle versenden. Mithilfe von Radioteleskopen ist es prinzipiell möglich, nach außerirdischen Intelligenzen zu suchen.



Experimente an Bord von Raumstationen

Raumfahrtstationen wie die Internationale Raumstation ISS, die in Kooperation von 16 Staaten betrieben wird, dienen umfangreichen Experimenten im Weltraum. Beispielsweise können bestimmte Materialien den Weltraumbedingungen (z. B. einem Vakuum) ausgesetzt und die Folgen beobachtet werden.

Weltraumschrott

Derzeit befinden sich ungefähr 600.000 Objekte in den Umlaufbahnen der Erde, die größer als 1 cm sind.

Sie werden Weltraummüll oder Weltraumschrott genannt. Er entsteht z. B., wenn Satelliten zusammenstoßen oder wenn eine Raumfahrtmission Gegenstände verliert oder zurücklässt.

Weltraummüll ist deshalb gefährlich, weil er möglicherweise Satelliten zerstören oder bemannte Raumfahrtstationen beschädigen könnte. Daher möchte die ESA (Europäische Weltraumorganisation) 2025 ein Programm starten, um mithilfe einer Sonde diesen Müll zu beseitigen.



Nutzen Sie die vielfältigen Möglichkeiten auf unserer Homepage, wie z. B. unsere Arbeitsblätter, Lösungen, Links zu Videos und Learning Apps. Letztere bieten die Möglichkeit, Inhalte des Heftes aufzugreifen und interaktiv online zu vertiefen.