

# teach with space

## → MONDGRUNDGESETZ

*Wie könnte eine zukünftige Mondgemeinschaft organisiert werden?*





|   |         |
|---|---------|
| Wissenswertes                                       | Seite 3 |
| Zusammenfassung der Aktivitäten                     | Seite 3 |
| Einleitung  | Seite 4 |
| Aktivität 1: Aufbau einer Gemeinschaft auf dem Mond | Seite 5 |
| Links   | Seite 8 |
| Anhang  | Seite 9 |

Teach with Space – Mondgrundgesetz | PR40 [www.esa.int/education](http://www.esa.int/education)  
Das ESA-Bildungsbüro freut sich über Feedback und Kommentare [teachers@esa.int](mailto:teachers@esa.int)  
Eine Produktion der ESA-Bildungsabteilung in Zusammenarbeit mit ESERO  
Spanien  
Copyright © Europäische Weltraumorganisation 2019



## → MONDGRUNDGESETZ

Wie könnte eine zukünftige Mondgemeinschaft organisiert werden?

### WISSENSWERTES

Thema: Naturwissenschaften, Sozialkunde

Altersgruppe: 8-12 Jahre

Typ: Schüleraktivität

Schwierigkeitsgrad: Leicht

Erforderliche Unterrichtszeit: 45 Minuten

Kosten: gering (0–10 Euro)

Ort: Klassenzimmer

Stichworte: Naturwissenschaften, Sozialkunde, Mond, Staatsbürgerkunde, Gemeinschaft, Gesellschaft

### Kurzbeschreibung

In dieser Unterrichtseinheit diskutieren die Schüler organisatorische und soziale Merkmale einer zukünftigen Siedlung auf dem Mond und vergleichen diese mit ihrer eigenen Gemeinschaft. Die Schüler werden anhand einer Reihe von Diskussionsfragen durch die Aktivität geführt, auf die sie mit einer Smiley- oder Traurigkeitskarte ihre Meinung dazu äußern können, ob sie zustimmen oder nicht.

### Lernziele

- Meinungen bilden und Standpunkte begründen.
- Anderen zuhören und von ihnen lernen.
- An demokratischen Entscheidungsprozessen teilnehmen.
- Die Rolle von Institutionen in der Gesellschaft verstehen
- Verstehen, wie Wissenschaft und Technologie soziale Organisation beeinflussen.

## → Zusammenfassung der Aktivitäten

| Aktivität | Titel                                  | Beschreibung  | Ergebnis  | Anforderung | Zeit       |
|-----------|--|---|---|-------------|------------|
| 1         | Aufbau einer Gemeinschaft auf dem Mond | Diskutieren Sie, wie eine zukünftige Gemeinschaft auf dem Mond organisiert sein könnte. | Verstehen, wie eine Gesellschaft organisiert ist. | Keine       | 45 Minuten |



## → Einführung

Die Errichtung einer Siedlung auf dem Mond ist eine Idee, die wie Science-Fiction erscheint, aber im nächsten Jahrhundert tatsächlich Realität werden könnte.

Auf der Erde haben Gemeinschaften Mechanismen entwickelt, die die Nutzung gemeinsamer Räume und Güter regeln. Jedes Land verfügt über seine eigene politische Struktur, die Gesetze erlässt und den fairen Zugang zu wichtigen Ressourcen wie Gesundheit und Bildung sicherstellt.

Der Weltraumvertrag, der 1967 in Kraft trat, bildet die Grundlage des internationalen Weltraumrechts und regelt wesentliche Aspekte der Weltraumforschung. Er wurde von über 120 Ländern unterzeichnet. Dieser Vertrag legt fest, dass der Weltraum allen Ländern zur Erforschung und Nutzung offensteht, dass eine nationale Aneignung verboten ist und dass der Mond sowie andere Himmelskörper ausschließlich für friedliche Zwecke genutzt werden dürfen. Darüber hinaus existieren vier weitere Verträge, darunter das Mondabkommen, das Aktivitäten auf dem Mond und anderen Himmelskörpern regeln soll; diesem letzten Vertrag sind jedoch bisher nur 18 Länder beigetreten.

Astronauten haben den Mond bisher besucht, jedoch nur im Rahmen sehr kurzer Missionen. Sollten zukünftige Missionen einen längeren Aufenthalt auf dem Mond erfordern, müssten neue Infrastrukturen geschaffen werden, und die Gemeinschaft müsste sich selbst organisieren.

Der Mond unterscheidet sich stark von der Erde. Astronauten würden in einer Umgebung leben, in der es praktisch keine Atmosphäre gibt und kein Schutz vor Strahlung oder Meteoriten vorhanden ist. Die Kommunikation mit der Erde wird eingeschränkt sein, und soziale Interaktionen könnten komplexer werden. Auch die vor Ort verfügbaren Ressourcen sind sehr begrenzt, und der Zugang zur Erde könnte schwierig sein.

Diese Aktivität lädt die Schülerinnen dazu ein, sich eine zukünftige Mondgemeinschaft vorzustellen und zu diskutieren, welche Themen in ihrem „Mondgrundgesetz“ am wichtigsten wären. Die Schülerinnen sollten beispielsweise überlegen, wer über den Inhalt des Mondgrundgesetzes entscheiden darf: alle Länder der Erde oder diejenigen, die zuerst zum Mond fliegen? Sie sollten auch diskutieren, zu welchen öffentlichen/gemeinsamen Infrastrukturen die Mondbewohner Zugang haben sollten und wie die auf dem Mond verfügbaren Ressourcen verteilt werden könnten.

Ermutigen Sie die Schüler\*innen, über die Dienstleistungen nachzudenken, die sie im täglichen Leben nutzen: Gehen sie in den Park, in die Bibliothek, ins Gemeindezentrum, ins Sportzentrum usw.? Haben sie schon einmal eine Gesundheitsdienstleistung in Anspruch nehmen müssen? Wie könnten solche Dienstleistungen auf dem Mond eingerichtet und organisiert werden?

## → Aktivität 1: Aufbau einer Gemeinschaft auf dem Mond

In dieser Aktivität recherchieren und diskutieren die Schüler\*innen einige der Probleme, mit denen eine zukünftige Siedlung auf dem Mond konfrontiert sein könnte. Anschließend verfassen sie ihre eigene Version des „Mondgrundgesetzes“.

### Ausstattung

- 1 Smiley- und 1 Traurigkeitskarte pro Gruppe
- Diskussionskarten (im Anhang verfügbar)

### Vorbereitung

Um die Debatte zu beginnen, erhält jede Gruppe einen Satz von 5 Debattenkarten. Die Debattenkarten enthalten Aussagen zum Thema Mondforschung, die kontrovers diskutiert werden können, zum Beispiel:

- Ein medizinisches System ist auf dem Mond nicht notwendig, da jeder dort gesund sein muss, um leben zu können. Kranke Menschen müssen zur Erde zurückkehren.
- Die Mondgemeinschaft muss demokratisch geführt werden. Die Mondbewohner sollten ihren Präsidenten wählen.
- Jeder muss frei mit der Erde kommunizieren können. Das Internet wird auf dem Mond kostenlos sein.
- Wasser ist eine kostbare und sehr teure Ressource. Die Menschen dürfen nur einmal im Monat duschen.
- Alle Bewohner des Mondes müssen über 18 und unter 40 Jahre alt sein. Kinder sind nicht erlaubt.
- Nur die ursprünglichen Bewohner des Mondes können über die Zukunft des Mondes entscheiden.
- Wer gegen die Regeln verstößt, wird zur Erde zurückgeschickt und darf nie wieder zurückkehren.
- Alle Lebensmittel müssen rationiert werden, und jeder erhält die gleiche Menge.
- Die Bürger des Mondes erhalten je nach den lokalen Bedürfnissen einen Arbeitsplatz; eine freie Berufswahl gibt es nicht.
- Es wird eine maximale Bevölkerungszahl geben, die auf dem Mond leben darf.
- Jeder muss täglich zwei Stunden Sport treiben.
- Jeder erhält unabhängig von seinem Beruf das gleiche Gehalt.

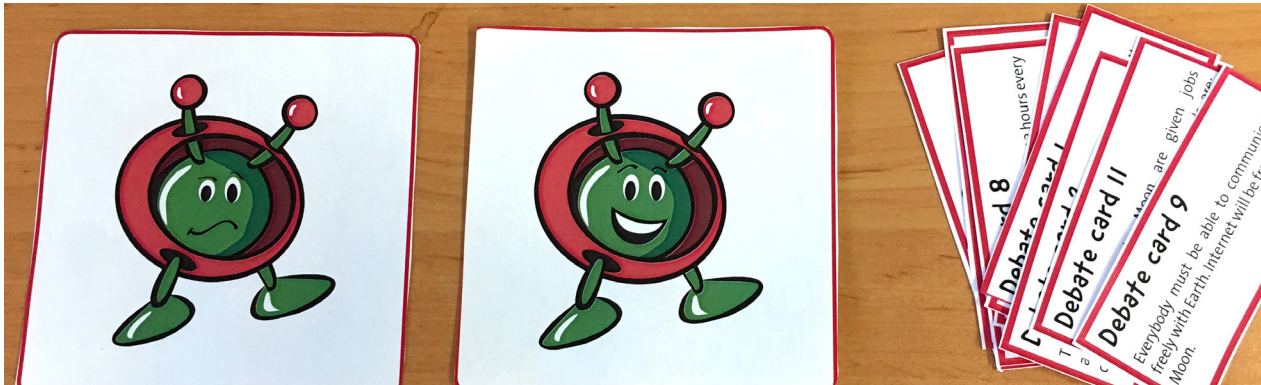
Diese Aussagen sind als Diskussionskarten im Anhang aufgeführt. Es handelt sich hierbei nur um Beispiele, die je nach Alter und Fähigkeiten der Schüler angepasst werden können. Während der Diskussion sollten die Schüler auch eigene Ideen einbringen.





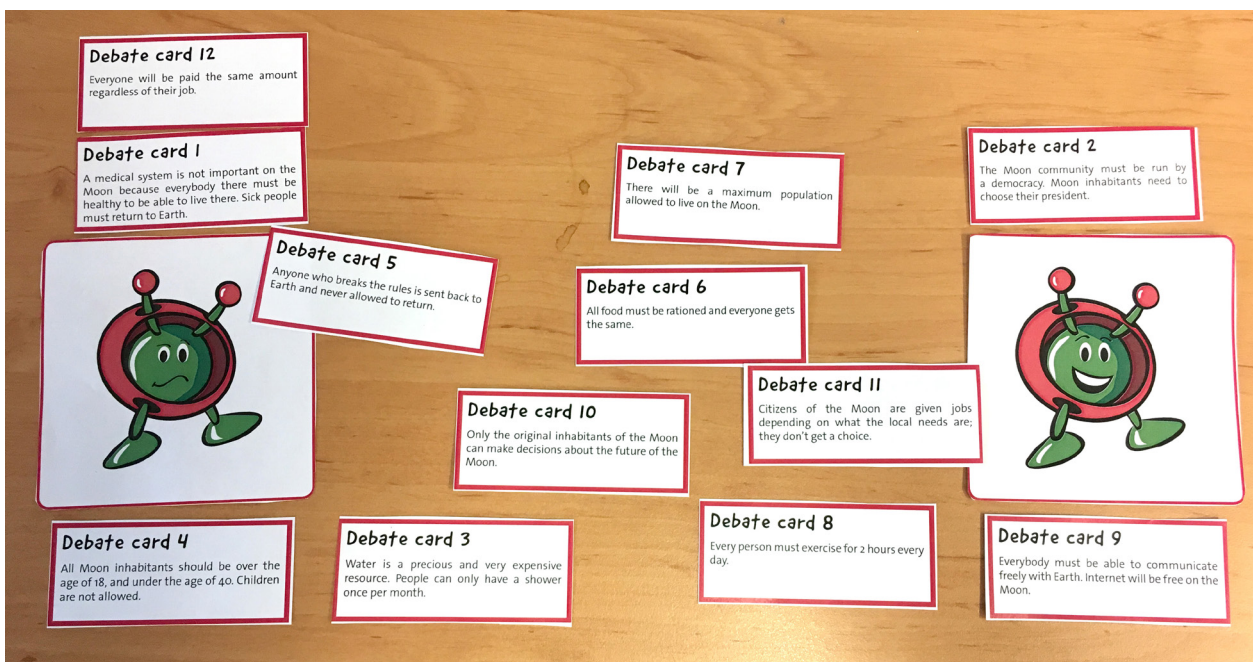
## Übung

Teilen Sie die Klasse in kleine Gruppen von 4 bis 6 Schülern auf. Geben Sie jeder Gruppe eine Karte mit einem Smiley und eine Karte mit einem traurigen Gesicht sowie 5 Diskussionskarten mit verschiedenen Aussagen.



Bitte Sie die Schüler, die beiden Gesichter getrennt voneinander auf einen Tisch oder auf den Boden zu legen. Während der Debatte müssen sie alle Debattenkarten dazwischen legen; ihre Nähe zur Smiley- oder Traurigkeitskarte zeigt, wie sehr die Gruppe mit jeder Aussage übereinstimmt oder nicht übereinstimmt.

Die Gruppe sollte jede Debattenkarte einzeln lesen und darüber diskutieren, ob sie zustimmt oder nicht zustimmt. Stimmt die Gruppe der Aussage auf der Karte zu, wird die Karte neben das Smiley-Gesicht gelegt. Stimmt die Gruppe hingegen nicht zu, wird die Karte auf die traurige Seite gelegt. Die Schüler können eine Karte auch in die Mitte oder an eine beliebige Zwischenposition legen, je nachdem, wie viele Gruppenmitglieder zustimmen oder nicht zustimmen.



## Ergebnisse

Nachdem die Gruppe alle Karten diskutiert hat, sollte sie ihre Ergebnisse mit der ganzen Klasse teilen und vergleichen. Gemeinsam sollte die gesamte Klasse die „Mondgrundgesetz“ mit den Grundregeln für diese Gemeinschaft verfassen.



## Diskussion

Während dieser Aktivität arbeiten die Schüler in Gruppen, um zu diskutieren und die besten Lösungen für einige dieser Probleme zu finden:

- Kommunikation
- Politisches Management
- Beziehung zur Erde
- Gesundheitssystem (körperliche und geistige Gesundheit)
- Sicherheit, Regeln und Vorschriften
- Umweltschutz und Abfallwirtschaft
- Ressourcenmanagement (Wasser, Lebensmittel, Mineralien usw.)
- Bodenverteilung
- Freizeit und Sport
- ...

Dies sind nur einige Beispiele für Themen, die für die Debatte ausgewählt werden können.

Wie kommunizieren wir auf dem Mond? Aufgrund der fehlenden Atmosphäre auf dem Mond ist eine Kommunikation über Schallwellen nicht möglich. Eines der Probleme, mit denen eine zukünftige Mondkolonie konfrontiert sein wird, ist die Verwaltung der Kommunikation vor Ort und mit der Erde. Sollten die Menschen freien Zugang zu Kommunikationskanälen haben?

Wie sollte eine Mondgesellschaft organisiert sein? Die Schüler\*innen können darüber diskutieren, welches politische System ihrer Meinung nach für den Mond am besten geeignet ist. Beispiele sind Demokratie, Monarchie oder eine Abhängigkeit von der Erde. Sind die Bewohner des Mondes Bürger von Ländern auf der Erde oder werden sie Bürger des Mondes sein? Wird der Mond ein souveränes Territorium werden?

Welche Regierungs-, Rechts- und Gesetzgebungssysteme könnten für diese Siedlung funktionieren? Die Schülerinnen müssen die grundlegenden Regeln, Pflichten und Rechte der Bürgerinnen definieren.

Reisen zwischen Erde und Mond: Reisen sind sehr teuer. Wer sollte die Kosten übernehmen? Wer sollte die von den Mondbewohnern benötigten Dienstleistungen finanzieren? Sollte es eine medizinische Grundversorgung geben, um kleinere Unfälle und Krankheiten zu behandeln? Sollte das Gesundheitssystem für alle zugänglich sein? Was passiert mit Menschen, die schwer erkranken?

Bezug zu Beispielen von der Erde: Beziehen Sie die Debatte auf Beispiele von der Erde und fragen Sie die Schüler\*innen, ob es Gesetze oder Richtlinien gibt, die sie für ungerecht halten. Sie können auch über den Begriff der Gleichheit diskutieren und darüber, ob der Mond der Menschheit einen Neuanfang ermöglichen würde, um eine gleichberechtigte Gesellschaft aufzubauen.

Nachdem das „Mondgrundgesetz“ geschrieben wurde, sollten die Schüler\*innen überlegen, ob es möglich sein sollte, die Verfassung in Zukunft zu ändern, und wie dies geschehen könnte.



## → LINKS

### ESA resources

Moon Camp Challenge

[esa.int/Education/Moon\\_Camp](https://esa.int/Education/Moon_Camp)

Mondanimationen zur Erforschung des Mondes:

[esa.int/Education/Moon\\_Camp/The\\_basics\\_of\\_living](https://esa.int/Education/Moon_Camp/The_basics_of_living)

ESA Unterrichtsmaterialien

[esa.int/Education/Classroom\\_resources](https://esa.int/Education/Classroom_resources)

ESA Kids

[esa.int/kids](https://esa.int/kids)

ESA Kids, Zurück zum Mond

[esa.int/kids/en/learn/Our\\_Universe/Planets\\_and\\_moons/Back\\_to\\_the\\_Moon](https://esa.int/kids/en/learn/Our_Universe/Planets_and_moons/Back_to_the_Moon)

### Zusätzliche Informationen

Der Verhaltenskodex für Besatzungen der Internationalen Raumstation

[esa.int/esapub/bulletin/bullet105/bul105\\_6.pdf](https://esa.int/esapub/bulletin/bullet105/bul105_6.pdf)

Europäisches Zentrum für Weltraumrecht

[esa.int/About\\_Us/ECSL\\_-\\_European\\_Centre\\_for\\_Space\\_Law/About\\_ECSL](https://esa.int/About_Us/ECSL_-_European_Centre_for_Space_Law/About_ECSL)

Der Weltraumvertrag – Büro der Vereinten Nationen für Weltraumfragen

[www.unoosa.org/oosa/en/ourwork/spacelaw/treaties/introouterspacetreaty.html](https://www.unoosa.org/oosa/en/ourwork/spacelaw/treaties/introouterspacetreaty.html)



## → ANNEX

### Diskussionskarte 1

A medical system is not important on the Moon because everybody there must be healthy to be able to live there. Sick people must return to Earth.

### Diskussionskarte 3

Water is a precious and very expensive resource. People can only have a shower once per month.

### Diskussionskarte 5

Anyone who breaks the rules is sent back to Earth and never allowed to return.

### Diskussionskarte 7

There will be a maximum population allowed to live on the Moon.

### Diskussionskarte 9

Everybody must be able to communicate freely with Earth. Internet will be free on the Moon.

### Diskussionskarte 11

Citizens of the Moon are given jobs depending on what the local needs are; they don't get a choice.

### Diskussionskarte 2

The Moon community must be run by a democracy. Moon inhabitants need to choose their president.

### Diskussionskarte 4

All Moon inhabitants should be over the age of 18, and under the age of 40. Children are not allowed.

### Diskussionskarte 6

All food must be rationed and everyone gets the same.

### Diskussionskarte 8

Every person must exercise for 2 hours every day.

### Diskussionskarte 10

Only the original inhabitants of the Moon can make decisions about the future of the Moon.

### Diskussionskarte 12

Everyone will be paid the same amount regardless of their job.



