**Umwelt im Unterricht**[www.umwelt-im-unterricht.de](http://www.umwelt-im-unterricht.de)

Arbeitsmaterial (Sekundarstufe)

**Die Besiedelung einer neuen Welt**

Die Arbeitsmaterialien werden für ein Szenario benötigt: Ein Raumschiff ist von der Erde aufgebrochen, um einen weit entfernten Planeten zu besiedeln. Direkt nach der Ankunft muss die Crew einige wichtige Entscheidungen treffen. Die Schüler/-innen unterstützen sie bei ihrer Entscheidungsfindung.

Hinweise für Lehrkräfte

Was gehört noch zu diesen Arbeitsmaterialien?

Die folgenden Seiten enthalten Arbeitsmaterialien zum Thema der Woche „Das Recht auf Zukunft“ von Umwelt im Unterricht. Zum Thema der Woche gehören Hintergrundinformationen, ein didaktischer Kommentar sowie ein Unterrichtsvorschlag.

Sie sind abrufbar unter:  
<https://www.umwelt-im-unterricht.de/das-recht-auf-zukunft>

Inhalt und Verwendung der Arbeitsmaterialien

Die Arbeitsmaterialien werden für den Unterrichtsvorschlag „Generationengerechtigkeit auf einem fremden Planeten“ genutzt. Sie umfassen die Arbeitsaufträge, Hintergrundinformationen zum Szenario und einen Zeitstrahl.

Die Schüler/-innen spielen das Szenario durch und unterstützen die Raumschiffcrew bei der Entscheidungsfindung. In Vierergruppen beschreiben sie die Folgen (Vor- und Nachteile) der einzelnen Entscheidungen (Energie, Lebensmittel, Abfall, Wasser) für den jetzigen und einen zukünftigen Zeitpunkt. Sie notieren die Ergebnisse auf dem Zeitstrahl.

Übersicht über die Arbeitsmaterialien

[Arbeitsblatt 1: Die Besiedelung einer neuen Welt – ein Szenario 1](#_Toc74743542)

[Arbeitsblatt 2: Die Besiedelung einer neuen Welt – Zeitstrahl 3](#_Toc74743543)

Arbeitsblatt 1:  
Die Besiedelung einer neuen Welt – ein Szenario

Ein Raumschiff ist von der Erde aufgebrochen, um einen weit entfernten Planeten zu besiedeln. Direkt nach der Ankunft muss die Crew einige wichtige Entscheidungen treffen, welche die Zukunft der Weltraumkolonie maßgeblich beeinflussen werden. Unterstützt sie bei der Entscheidungsfindung!

Arbeitsauftrag

* Lest die Hintergrundinformationen genau durch.
* Findet euch in Vierergruppen zusammen und beschreibt die Folgen (Vor- und Nachteile) der verschiedenen Entscheidungen für die Gegenwart und einen Zeitpunkt in 50 Jahren.
* Notiert eure Ergebnisse auf dem Zeitstrahl (Arbeitsblatt 2).
* Beurteilt, welche der möglichen Entwicklungspfade für die gesamte Crew am gerechtesten wären.

Hintergrundinformationen zum Szenario

Der Planet, den das Raumschiff angesteuert hat, ähnelt stark dem Planeten Erde. Allerdings ist er deutlich kleiner. Aufgrund der geringen Größe ist die gesamte Umwelt anfälliger für Veränderungen.

Der Planet verfügt über alle wichtigen Ressourcen, die es auch auf der Erde gibt. Jedoch sind sie auch hier nur begrenzt verfügbar.

Die Crew des Raumschiffes besteht aus Menschen unterschiedlichen Alters. Sie wurden aufgrund ihrer besonderen Fähigkeiten ausgewählt, den Planeten zu besiedeln. Anhand des Alters lässt sich die Crew einteilen in Personen über 60, Personen zwischen 25 und 60 sowie Personen unter 25 Jahren.

Direkt nach der Ankunft auf dem Planeten muss die Crew wichtige Entscheidungen treffen, wie die neue Gesellschaft leben soll. Hierzu zählen:

* Auf welche Weise soll Energie erzeugt werden?
* Wie sollen Lebensmittel erzeugt werden?
* Wie soll mit Abfällen umgegangen werden?
* Wie soll mit den Wasservorräten umgegangen werden?

Ein Bild, das Porzellan enthält.

Automatisch generierte Beschreibung

Wasser

Wasser wird für den Anbau von Pflanzen, für die Produktion von zum Beispiel Kleidung und insbesondere als Trinkwasser benötigt.

In der Nähe der Basisstation liegt ein riesiger See mit trinkbarem Wasser höchster Qualität. Ein Zu- oder Abfluss des Sees konnte bisher nicht entdeckt werden. Es besteht die Möglichkeit, Wasser aus dem See zu entnehmen. Diese Methode ist einfach und kostengünstig. Bisher konnten keine weiteren Gewässer entdeckt werden.

Eine weitere Möglichkeit ist das Sammeln und die Aufbereitung von Regenwasser. Hierfür werden eine Menge Energie und Technik benötigt. In der Folge wächst die Kolonie langsamer, da wichtige Ressourcen für die (Trink-)Wassergewinnung genutzt werden.

Abfall

Je schneller die Weltraumkolonie wächst, desto mehr Müll fällt an.

Die Abfälle können mit viel Aufwand und unter hohem Einsatz von Energie und Technik aufbereitet und verwertet werden. In der Folge wächst die Kolonie langsamer, da wichtige Ressourcen für die Abfallentsorgung genutzt werden. Jedoch hat dieses Vorgehen kaum Auswirkungen auf die Umwelt.

Alternativ können die Abfälle sofort, kostengünstig und schnell in einer tiefen Schlucht in der Nähe der Basisstation verklappt werden. Die Schlucht wäre ein geeigneter Ort für die Abfallentsorgung, da dort bisher kein Leben entdeckt werden konnte. Es macht zudem den Anschein, dass keine unterirdische Verbindung zwischen der Schlucht und dem Grundwasser oder anderen Gewässern besteht. Belege hierfür gibt es allerdings derzeit noch nicht.

Lebensmittel

Auf dem Planeten wachsen einige essbare Pflanzen, die landwirtschaftlich angebaut werden können.

Eine dieser Pflanzen produziert kartoffelähnliche Früchte. Sie ist sehr ertragreich. Wenn sie in großem Maße angebaut wird, können in kurzer Zeit viele Lebensmittel produziert werden. Allerdings benötigt die Pflanze viel Wasser und wächst nur auf sehr fruchtbaren Böden. Nach der Ernte muss der Boden stark gedüngt werden, da dort ansonsten nichts mehr wächst.

Eine weitere Pflanze sieht aus wie roter Mais. Ihr Ertrag ist vergleichsweise gering. Dafür benötigt sie wenig Wasser und keinen zusätzlichen Dünger. Ihre Wurzeln lockern den Boden auf und halten ihn über viele Jahrzehnte gesund und fruchtbar.

Energie

Der Planet verfügt über große Kohlevorkommen direkt unter der Oberfläche. Ohne viel Aufwand kann die Kohle abgebaut und verbrannt werden, um sofort und jederzeit den Bedarf an Energie zu decken.

Wenn die Kohle verbrannt wird, entstehen beträchtliche Mengen an Treibhausgasen, die im Laufe der Zeit das Klima beeinflussen.

Eine alternative, klimaschonende Technik, um den Energiebedarf zu decken, ist die Windenergie. Allerdings weht der Wind nicht überall regelmäßig. Lediglich an hoch gelegenen Orten ist er beständig.

Der Aufwand, dort entsprechende Anlagen zu bauen, ist hoch. Zunächst müssen die geeigneten Orte gefunden und das Material zum Bau der Anlagen dorthin transportiert werden.

