

# Was der Blick aus dem All über die Erde verrät

Grundschule

Zum Einstieg diskutieren die Schüler/-innen anhand von Satellitenbildern der eigenen Umgebung, wie diese Informationen über die Erdoberfläche vermitteln können. Anhand von weiteren Satellitenbildern lernen sie Umweltveränderungen erkennen, die aus dem Weltall beobachtet werden können, zum Beispiel Rodungen im Regenwald. Sie tragen Ideen zusammen, wie diese Bilder für den Umweltschutz genutzt werden können.

## Gehört zu:

- [Thema der Woche: Umweltschutz aus dem Weltraum](#)

## Kompetenzen und Ziele

Die Schüler/-innen ...

- vergleichen, beschreiben und dokumentieren einfache naturgegebene und gestaltete Merkmale bekannter Räume an Beispielen,
- untersuchen, beschreiben und vergleichen Veränderungen in geografischen Räumen anhand von Satellitenbildern,
- schulen ihre Argumentations- und Urteilskompetenz durch die Auswertung von Satellitenbildern im Zusammenhang mit Naturschutzthemen,
- lernen Grundlagen der Forschung mit Satelliten und deren Nutzen kennen,
- schulen ihre Methodenkompetenz durch die Nutzung von Satellitenbildern als Orientierungshilfe.

## Umsetzung

### Einstieg

Die Leitfragen der Unterrichtseinheit lauten: Was kann man mithilfe von Satelliten im Weltraum über die Erdoberfläche lernen, und warum ist das wichtig für Umwelt- und Naturschutz?

Die Schüler/-innen sollten bereits Landkarten kennen und eine Vorstellung von prägenden Merkmalen der eigenen Umgebung haben, zum Beispiel natürliche Gegebenheiten wie Flüsse und Waldgebiete, die Lage des eigenen Wohnorts beziehungsweise des Standorts der Schule und gegebenenfalls von Nachbarorten, wichtige Verkehrsverbindungen et cetera.

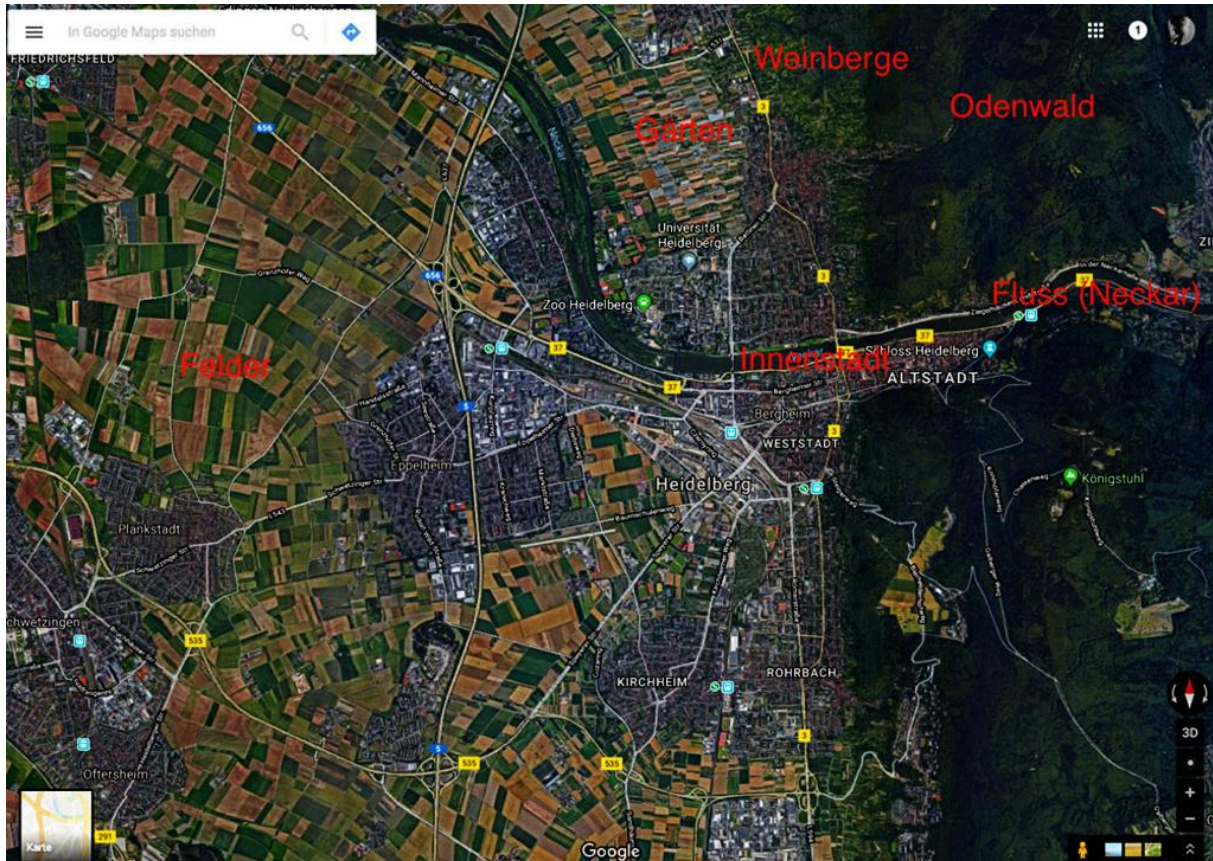


Dieses Werk ist lizenziert unter einer [Creative Commons Namensnennung - Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0 International Lizenz](#).

Quelle: „Umwelt im Unterricht“ (<http://www.umwelt-im-unterricht.de>). Umwelt im Unterricht unterstützt die Erstellung von Bildungsmaterialien unter offenen Lizenzen im Sinne der [UNESCO](#).

Zum Einstieg zeigt die Lehrkraft ein Satellitenbild der eigenen Umgebung, zum Beispiel eine Ansicht von Google Maps/Google Earth oder Bing Maps. Die Lehrkraft fordert die Schüler/-innen auf, im Plenum Vermutungen zu äußern, was zu sehen ist. Die richtigen Vorschläge werden notiert. Falls möglich, bietet es sich an, Notizen und Markierungen direkt auf dem Satellitenbild vorzunehmen, zum Beispiel am Whiteboard.

Das folgende Beispiel zeigt ein Satellitenbild der Umgebung von Heidelberg mit einigen Stichworten.



Quelle: Google Maps

Die Lehrkraft informiert die Schüler/-innen, dass es sich bei dem Bild um ein Foto handelt, das von einem Satelliten aufgenommen wurde. Im Plenum wird der Begriff Satellit geklärt, möglichst mithilfe eines Globus. (Informationen für die Lehrkraft siehe [Hintergrundtext](#)). Zur Unterstützung können grafische Darstellungen von Raumfahrtbehörden verwendet werden (siehe [Bilderserie](#)).

Die Lehrkraft erläutert, dass Satelliten helfen können, Natur und Umwelt zu schützen. Das Satellitenbild des eigenen Ortes wird daraufhin erneut betrachtet.



Dieses Werk ist lizenziert unter einer [Creative Commons Namensnennung - Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0 International Lizenz](#).

Quelle: „Umwelt im Unterricht“ (<http://www.umwelt-im-unterricht.de>). Umwelt im Unterricht unterstützt die Erstellung von Bildungsmaterialien unter offenen Lizenzen im Sinne der [UNESCO](#).

## Arbeitsphase

Mithilfe von Leitfragen ermitteln die Schüler/-innen, welche grundlegenden Informationen das Bild zur Natur liefert. Die Lehrkraft fragt zum Beispiel:

- Welche "Spuren" des Menschen sind auf dem Bild sichtbar?
- Welche Bereiche des Bildes zeigen "Natur"?
- Woran kann man "Spuren" des Menschen erkennen?

Als wichtigstes Ergebnis sollte festgehalten werden:

- Der größte Teil des gezeigten Gebietes ist von Menschen gestaltet.
- Das Satellitenbild zeigt viele Gebäude beziehungsweise Siedlungsgebiete, Felder/landwirtschaftlich genutzte Gebiete, Straßen.

Die Lehrkraft erläutert, dass die Schüler/-innen nun mithilfe von Satelliten auf Spurensuche gehen und herausfinden, wo und wie der Mensch auf der Erde seine Spuren hinterlässt.

Die Spurensuche kann in Gruppen, Partnerarbeit oder im Plenum durchgeführt werden. Die Lehrkraft kann dazu mithilfe der [Bilderserie](#). Beispiele zeigen oder diese in gedruckter Form austeilen. Die Schüler/-innen erhalten jeweils einige Hinweise und den Auftrag, die Beispielbilder zu beschreiben. (Arbeitsaufträge siehe [Materialien](#) [Link])

Die Beispiele umfassen unter anderem Rodungen im Regenwald, die Ausbreitung einer Großstadt und den Abbau von Rohstoffen im Tagebau.

Im Plenum werden die Beispielbilder gemeinsam betrachtet und die Ergebnisse diskutiert. Für alle sichtbar wird notiert, welche "Spuren" des Menschen besonders deutlich werden:

Der Mensch formt die Oberfläche der Erde durch ...

- Landwirtschaft,
- Bau von Siedlungen und Straßen,
- Abbau von Rohstoffen,
- Verschmutzungen.

## Abschluss

In der abschließenden Diskussion wird festgehalten, wie das Wissen über diese Veränderungen für den Umwelt- und Naturschutz genutzt werden kann. Die wichtigsten Ergebnisse:

So hilft der Blick aus dem Weltall dem Naturschutz auf der Erde:



Dieses Werk ist lizenziert unter einer [Creative Commons Namensnennung - Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0 International Lizenz](#).

Quelle: „Umwelt im Unterricht“ (<http://www.umwelt-im-unterricht.de>). Umwelt im Unterricht unterstützt die Erstellung von Bildungsmaterialien unter offenen Lizenzen im Sinne der [UNESCO](#).

- Kontrolle: Mit den Bildern kann festgestellt werden, wo es Umweltschäden gibt und wer dafür verantwortlich ist.
- Regeln und Grenzen festlegen: zum Beispiel weitere Abholzung von Wäldern verbieten, wenn schon zu viel abgeholzt wurde; Neubau von Straßen und Häusern regeln.

## Erweiterung

- Zahlreiche eindrucksvolle Fotos und Videos veranschaulichen verschiedene Bereiche der Raumfahrt. Viele sind kostenlos im Internet verfügbar und eignen sich zum Beispiel für den Einstieg ins Thema. Dazu gehört eine Reihe von Filmen aus der "Sendung mit der Maus" mit dem deutschen Astronauten Alexander Gerst. Sie sind auf der [Internetseite](#) des WDR abrufbar. Dort wird unter anderem Gersts Arbeit in der Internationalen Raumstation ISS vorgestellt. Die europäische Raumfahrtagentur ESA bietet eine [Internetseite für Kinder](#) an, die in spielerischer Form viele Bereiche ihrer Arbeit erklärt, darunter auch den Nutzen der Erdbeobachtung für den Naturschutz (siehe Rubrik "Auf der Erde").

## Informationen und Materialien

### Hintergrund

#### [Satellitendaten und -bilder für Umwelt- und Naturschutz](#)

Im Weltall sind Satelliten in einer einzigartigen Position, um Daten über die Erde zu liefern, die ohne sie kaum verfügbar wären. Dazu gehören vor allem Informationen über die Atmosphäre und Veränderungen der Landoberfläche. Die Daten bieten eine dringend benötigte Grundlage für Maßnahmen des Umwelt- und Klimaschutzes.

[mehr lesen](#)

### Bilderserie

#### [Satellitenbilder – Wie der Mensch die Erde verändert](#)

Grundschule, Sekundarstufe

Rodungen im Regenwald, wuchernde Großstädte, Tagebaue: Im Weltall sind Satelliten in einer einzigartigen Position, um Veränderungen auf der Erdoberfläche zu beobachten. Aus großer Höhe sammeln sie Daten und senden diese zurück an Kontrollzentren auf der Erde. Die Erdbeobachtung zeigt eindrucksvoll, wie der Mensch Landschaften formt.

[mehr lesen und Bilder herunterladen](#) (11 Bilder)



Dieses Werk ist lizenziert unter einer [Creative Commons Namensnennung - Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0 International Lizenz](#).

Quelle: „Umwelt im Unterricht“ (<http://www.umwelt-im-unterricht.de>). Umwelt im Unterricht unterstützt die Erstellung von Bildungsmaterialien unter offenen Lizenzen im Sinne der [UNESCO](#).