

27.02.2020 | Unterrichtsvorschlag

## Projektideen: Klimawandel und Maßnahmen zum Klimaschutz

Foto: Harald Weber Hawedi /  
commons.wikimedia.org / CC-  
BY-SA-3.0

### Grundschule, Sekundarstufe

Vier verschiedene Projektideen thematisieren die Unterschiede zwischen Wetter und Klima, die Folgen von extremen Wetterereignissen, die Auswirkungen des Klimawandels auf die Meere, aber auch die Möglichkeiten eines individuellen Klimaschutzes.

### Gehört zu:

Thema der Woche: [Spezial: Lehr- und Aktionspaket Klimawandel](#)

Direkt zu den Projektvorschlägen:

[Extreme Wetterereignisse und Wetterbeobachtungen](https://www.umwelt-im-unterricht.de/unterrichtsvorschlaege/projektideen-klimawandel-und-massnahmen-zum-klimaschutz#extremeswetter) [https://www.umwelt-im-

unterricht.de/unterrichtsvorschlaege/projektideen-klimawandel-und-massnahmen-zum-klimaschutz#extremeswetter]

[Klimafreundlich leben](https://www.umwelt-im-unterricht.de/unterrichtsvorschlaege/projektideen-klimawandel-und-massnahmen-zum-klimaschutz#klimafreundlichleben) [https://www.umwelt-im-unterricht.de/unterrichtsvorschlaege/projektideen-klimawandel-und-massnahmen-zum-klimaschutz#klimafreundlichleben]

[Werben für den Klimaschutz](https://www.umwelt-im-unterricht.de/unterrichtsvorschlaege/projektideen-klimawandel-und-massnahmen-zum-klimaschutz#klimaschutzwerbung) [https://www.umwelt-im-unterricht.de/unterrichtsvorschlaege/projektideen-klimawandel-und-massnahmen-zum-klimaschutz#klimaschutzwerbung]

[Klimawandel und Meere](https://www.umwelt-im-unterricht.de/unterrichtsvorschlaege/projektideen-klimawandel-und-massnahmen-zum-klimaschutz#klimawandelundmeere) [https://www.umwelt-im-unterricht.de/unterrichtsvorschlaege/projektideen-klimawandel-und-massnahmen-zum-klimaschutz#klimawandelundmeere]

Die Projektideen sind Teil des Lehr- und Aktionspakets Klimawandel [http://www.umwelt-im-

unterricht.de/wochenthemen/spezial-lehr-und-aktionspaket-klimawandel/]. Es bietet einen Werkzeugkasten, um

Unterrichtseinheiten und Projekte zum Themenkomplex Klimawandel zu gestalten. Neben den unten

aufgeführten Projektideen enthält es weitere Projektvorschläge zu anderen Aspekten des Themas,

grundlegendes Wissen sowie Kernthemen und Unterrichtsvorschläge, die sich zum Einstieg in das Thema eignen.

## Extreme Wetterereignisse und Wetterbeobachtungen

### Kerninhalte

- *Wetter* und *Klima* unterscheiden sich prinzipiell durch die zugrunde gelegten Zeiträume. Wetter ist der physikalische Zustand der Atmosphäre zu einem bestimmten Zeitpunkt oder in einem kurzen Zeitraum von Stunden bis hin zu wenigen Tagen, an einem bestimmten Ort oder in einem Gebiet, beschrieben durch meteorologische Größen wie Lufttemperatur, Luftdruck, Wind usw. Klima ist der mittlere Zustand der Atmosphäre an einem bestimmten Ort oder in einem bestimmten Gebiet über Zeitspannen von zumindest Jahrzehnten. Das Klima wird durch statistische Eigenschaften der Atmosphäre charakterisiert, wie Mittelwerte, Häufigkeiten, Andauer und Extremwerte meteorologischer Größen.
- *Extreme Wetterereignisse* sind durch starke Abweichungen von den mittleren Wetterbedingungen gekennzeichnet.
- Mögliche *Folgen* sind unmittelbare Gefahren für die Menschen durch Unwetter oder große Hitze, Ernteeinbußen in der Landwirtschaft, Schäden an Gebäuden und Infrastruktur.

### Projekttablauf

- Die Schüler/-innen recherchieren den Unterschied zwischen Wetter und Klima, beispielsweise mit "Klimafieber", S. 14 oder mit dem "Wetterlexikon" des Deutschen Wetterdienstes (DWD). Sie diskutieren dazu in Kleingruppen, erarbeiten Definitionen der Begriffe und gestalten damit ein Faltblatt/einen Flyer.
- Im Wetterlexikon des DWD informieren sich die Schüler/-innen über den Begriff "Extremwetterereignis" und sichten Berichte und Videos zu Extremwetterereignissen in Deutschland und deren Folgen (zum Beispiel Hitze und Trockenheit mit Folgen wie Ernteeinbußen, Waldbrandgefahr, Austrocknung des Bodens, Staubsturm auf der Autobahn A19 in Brandenburg 2011, Dauerregen und Überschwemmungen in Bayern 2013, Starkregen mit nachfolgenden Überschwemmungen in Bayern 2016, starke Trockenheit im Frühjahr/Sommer 2018 in weiten Teilen Deutschlands). Beispielhafte Links dazu finden sich im **Material** von Umwelt im Unterricht.
- Die Schüler/-innen wählen ein Extremwetterereignis aus und verfassen über dessen Verlauf und die Folgen einen Zeitungsartikel, in dem sie auch den Zusammenhang zwischen Klimawandel und Extremereignissen thematisieren.
- Die Schüler/-innen fragen ihre Familienmitglieder, welche Extremwetterereignisse sie schon erlebt haben und stellen die Ergebnisse in der Klasse vor.
- Im **Video des Umweltbundesamtes** erfahren die Schüler/-innen, dass Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel durchgeführt werden müssen. Sie diskutieren über eigene Ideen für Anpassungsmaßnahmen.
- Über einen längeren Zeitraum wird ein Wettertagebuch mit täglichen Wetterbeobachtungen geführt – entweder von der Klasse oder individuell von den Schüler/-innen. Das Tagebuch kann auch ansprechend gestaltet werden. Die beobachteten meteorologischen Größen werden in ihrer zeitlichen Entwicklung in Diagrammen grafisch dargestellt.
- Im **Nationalen Klimareport des DWD**, S.12-13, suchen die Schüler/-innen das zu der Region, in der sie leben, passende Klimadiagramm und werten es hinsichtlich mittlerer Temperaturen, Niederschläge und Sonnenscheindauer aus. Im Anschluss vergleichen sie diese Daten zunächst mit den Wetterrekorden in Deutschland und danach mit den weltweiten Rekorden, aufgelistet in der Publikation des DWD "Wetterrekorde". Wahlweise kann die Lehrkraft oder eine Gruppe von Schüler/-innen ein Quiz dazu ausarbeiten und mit der Klasse durchführen. Auf der Basis der regionalen Klimadaten und der Wetterrekorde gestalten die Schüler/-innen eine Schautafel und stellen sie in der Schule aus.
- Eventuell besteht die Möglichkeit des Besuchs einer Wetterstation in der Region. Dort könnten die Schüler/-innen Daten der zeitlichen Entwicklung meteorologischer Größen sowie der Häufigkeit von Extremwetterereignissen erfragen und anschließend grafisch darstellen und auswerten.
- Quellen und weitere Informationen finden sich im Thema der Woche **Extreme Ereignisse: Lässt der Klimawandel das Wetter verrücktspielen?**

## Klimafreundlich leben

### Projektablauf

- Die Schüler/-innen lesen die Beschreibung von Pias Tagesablauf in der Publikation des Umweltbundesamtes (UBA) "Klimafieber", S. 16-18 und diskutieren über die klimafreundlichen und die weniger klimafreundlichen Tätigkeiten.
- In den Materialien von Umwelt im Unterricht **Welcher Klimatyp bist du?** füllen sie die Fragebögen aus und werten diese aus (jeder/jede für sich).
- Ältere Schüler/-innen recherchieren klimafreundliche Maßnahmen, beispielsweise beim Umweltbundesamt: <https://www.umweltbundesamt.de/umwelttipps-fuer-den-alltag>
- Die Schüler/-innen entwerfen Broschüren oder Plakate mit Tipps für klimafreundliches Verhalten, die in der Schule ausgestellt werden.
- Jeder und jede schreibt auf einen Zettel eine oder mehrere Maßnahmen zum Klimaschutz, die er/sie gerne umsetzen möchte. Die Zettel kommen in Briefumschläge, werden verschlossen und mit Namen versehen. Die Lehrkraft bewahrt diese Briefumschläge eine Zeit lang (wenige Monate bis ein halbes Jahr) auf und teilt sie dann wieder aus. Die Schüler/-innen können nun prüfen, inwieweit es ihnen gelungen ist, ihre Vorhaben zu verwirklichen. Dieses Projekt kann immer weiter fortgesetzt werden.

- Im Hintergrundtext **Folgen des Klimawandels und Anpassung in Deutschland** und/oder im Material von Umwelt im Unterricht **Wie sieht die klimaangepasste Stadt aus?** recherchieren die Schüler/-innen Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel. Sie wählen eine Maßnahme aus und stellen sie künstlerisch dar (zum Beispiel Dach- und Fassadenbegrünung an Häusern). Die entstandenen Kunstwerke können in der Schule, auf der Webseite der Schule, am Tag der offenen Tür und in sozialen Netzwerken präsentiert werden.
- Die Klasse wird in zwei Gruppen geteilt. Die Mitglieder der einen Gruppe schreiben eine Kurzgeschichte zu folgendem Thema: Lebewesen von einem anderen Planeten beobachten die Erde. Was würden sie über den Klimaschutz auf der Erde erzählen? Die andere Gruppe schreibt eine Kurzgeschichte über die Erde im Jahr 2100.
- Mit dem Leitfaden "**Klimaschutz im Klassenzimmer**" erarbeiten die Schüler/-innen ein Projekt für Energiesparen und Klimaschutz in der Schule. Wenn möglich, führen die Schüler/-innen ein Gespräch mit einem Energieberater/einer Energieberaterin. Auf der Basis der ausgearbeiteten Klimaschutzmaßnahmen gestalten sie einen Flyer, der in der Schule verteilt wird. Gemeinsam wird das Projekt Schritt für Schritt in der Schule umgesetzt. Gegebenenfalls beteiligt sich die Schule am Wettbewerb "**Energiesparmeister**".
- Quellen und weitere Informationen finden sich in den Themen der Woche **Klimafreundlich wirtschaften und Stadt, Land, Klima – Deutschland passt sich an**.

## Werben für den Klimaschutz

### Projekttablauf

- Wenn keine/unzureichende Vorkenntnisse vorhanden sind, beschäftigen sich die Schüler/-innen (vielleicht in Gruppenarbeit) zunächst mit grundlegenden Kenntnissen zum Klimawandel. Eine Quelle ist zum Beispiel: "**Klimawandel**".
- Für ältere Schüler/-innen bietet sich als komplexe Thematik die Auseinandersetzung mit der Energiebilanz der Erde an. Eine geeignete Quelle dafür ist zum Beispiel: "**Energiebilanz der Erde**". Die Schüler/-innen gestalten ein vereinfachtes Schaubild des atmosphärischen Strahlungshaushaltes mit folgenden Bestandteilen: Eintritt kurzwelliger (kw) Sonnenstrahlung in die Atmosphäre – Reflektion kw Sonnenstrahlung an Wassertropfen von Wolken, kleinen schwebenden Teilchen (Aerosolen) und an der Erdoberfläche – Absorption ("Verschlucken") kw Strahlung durch Wasserdampf und andere Teilchen in der Atmosphäre - Erwärmung der Erdoberfläche durch kw Sonnenstrahlung und Abstrahlung langwelliger (lw) Strahlung (Wärmestrahlung) in die Atmosphäre – Absorption lw Strahlung durch Treibhausgase in der Atmosphäre und Rückstrahlung von lw Strahlung zur Erdoberfläche - Verdunstung von Wasser an der Erdoberfläche – Erzeugung aufsteigender Luftbewegungen von der Erdoberfläche – Entweichen lw Strahlung in den Weltraum. Ein stark vereinfachtes Schema dieser Art ist beispielsweise in "**Klimarätsel**", S. 2 dargestellt.
- Ebenso ist für ältere Schüler/-innen die intensivere Beschäftigung mit dem Kohlenstoffkreislauf der Erde von Interesse. Eine anschauliche Beschreibung findet sich in dieser Quelle: "**Was passiert mit Kohlendioxid, nachdem es in die Atmosphäre eingebracht wurde?**". Die Quelle enthält auch eine vereinfachte Darstellung des Kohlenstoffkreislaufs, die die Schüler/-innen als Ausgangspunkt für eine eigene künstlerische Umsetzung des Themas nutzen können.
- Dann suchen, sichten und bewerten die Schüler/-innen vorhandene Materialien, die für Klimaschutz werben (Kampagnen-Materialien wie Videos, Plakate oder Formate aus sozialen Netzwerken, Arbeiten anderer Schüler/-innen). Beispiele sind die Plakate in "**Klimafieber**" S. 28 – 31.
- Die Schüler/-innen entwerfen beispielsweise unter Anwendung der "**Persona-Methode**" eine eigene Werbestrategie, wählen eine Darstellungsform (z.B. Plakat, Collage, Video, Geschichte, Theaterstück, größere Schautafel) und arbeiten ihre Werbematerialien aus.
- Die Ergebnisse werden in einer Ausstellung in der Schule, in der Schülerzeitung, in einer Veranstaltung mit den Eltern, am Tag der offenen Tür, in der Öffentlichkeit (z.B. in einer Bibliothek oder in einem Schaufenster) oder in sozialen Netzwerken präsentiert.
- Die Arbeiten können auch im Rahmen eines Wettbewerbs prämiert werden.

- Quellen und weitere Informationen finden sich im Thema der Woche **Das Klima und du: Werben für den Klimaschutz**.

## Klimawandel und Meere

### Kerninhalte

- Seit Beginn des 20. Jahrhunderts ist der weltweite, mittlere *Meeresspiegel* um mehr als 15 Zentimeter gestiegen. Ursachen sind das Abschmelzen von Eis auf dem Festland (wie der Gletscher) sowie die Ausdehnung des Meerwassers infolge der weltweit steigenden *Wassertemperaturen*. Dadurch sind niedrig gelegene Küstenregionen und ganze Inselstaaten von Überflutung bedroht.
- Die CO<sub>2</sub>-Konzentration im Ozean nimmt zu und der *pH-Wert* sinkt gleichzeitig (das Meerwasser "versauert").
- Ferner können die Meere immer weniger CO<sub>2</sub> aus der Atmosphäre aufnehmen. Das heißt, die sogenannte CO<sub>2</sub>-Senkenfunktion der Ozeane nimmt ab.
- Meereslebewesen, besonders *Korallen*, sind durch die veränderten Ozeantemperaturen und die Versauerung gefährdet. Übersteigen die Wassertemperaturen den Toleranzbereich der Korallen, kommt es zur *Korallenbleiche*. Zusätzlich erschwert es der sinkende pH-Wert den Korallen, ihre Kalkskelette zu erzeugen.
- Tritt die Korallenbleiche über einen längeren Zeitraum oder gehäuft nacheinander auf, können die Korallen absterben und ganze Ökosysteme zusammenbrechen. Am größten Korallenriff der Erde, dem vor der Nordostküste Australiens gelegenen *Great Barrier Reef*, traten bereits mehrfach schwere Korallenbleichen auf.
- Gegenmaßnahmen sind alle Klimaschutzmaßnahmen sowie Maßnahmen gegen die Überfischung und die Verschmutzung der Meere.

### Projekttablauf

- Die Schüler/-innen schauen als Einstieg zur Thematik Videos zu "**Klimawandel und Meere**" und vom **Great Barrier Reef**.
- Im Anschluss recherchieren die Schüler/-innen selbst zu den Auswirkungen des Klimawandels auf die Meere, beispielsweise in den Materialien von Umwelt im Unterricht "**Lebensbedingungen Meer: Das Beispiel Korallen**" oder auf der Webseite des BMU unter "**Korallen im Klimawandel**".
- Sie diskutieren ihre Rechercheergebnisse und gruppieren diese in mehrere Themenbereiche (wie Erwärmung und Versauerung der Ozeane, Auswirkungen auf Korallen, Great Barrier Reef, Auswirkungen des Korallensterbens auf das Ökosystem im Riff). In Kleingruppen fertigen sie Schautafeln zu den einzelnen Themenbereichen an.
- Dann intensivieren die Schüler/-innen ihre Recherchen zu den Lebewesen im Korallenriff (Quelle für jüngere Schüler/-innen: <https://naturdetektive.bfn.de/lexikon/tiere/weichtiere-nesseltiere/korallen.html> und für ältere Schüler/-innen: <https://www.planet-wissen.de/natur/meer/korallenriffe/index.html>). Sie fertigen Artenportraits der Lebewesen im Korallenriff an, zum Beispiel auf der Basis von "**Lebensraum Korallenriff**".
- Auf der Grundlage der Artenportraits basteln die Schüler/-innen entweder mehrere kleine oder ein großes Aquarium mit Korallenriff (Bastelanleitung für ein **kleines Aquarium**, S. 35–37).
- Wahlweise können die Schüler/-innen auch ein kleines/großes Mobile mit den Lebewesen im Korallenriff basteln (**Bastelanleitung für ein Mobile mit Vögeln**, S. 13.). Die Vorderseite der Meereslebewesen können sie dabei farbig gestalten und auf die Rückseite Maßnahmen zur Senkung der CO<sub>2</sub>-Emissionen schreiben, die zugleich Maßnahmen zum Schutz von Korallenriffen sind.
- Mit allen im Projekt erarbeiteten Exponaten gestalten die Schüler/-innen eine Ausstellung in der Schule: "Der Klimawandel und die Ozeane".
- Schüler/-innen der Grundschule finden einen Zugang zur Thematik der Korallenriffe in "**Mein Klimabuch**", S.8 sowie die Anleitung für das Aquarium S. 35-37.
- Der Besuch eines Aquariums oder eines Ozeaneums wäre ein schöner Abschluss des Projektes.

- Quellen und weitere Informationen finden sich im Thema der Woche **Meere im Klimawandel**.

[<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>] Dieses Werk ist lizenziert unter einer Creative Commons Namensnennung - Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0 International Lizenz. [<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>]

Sie dürfen diesen Text unter anderem ohne besondere Genehmigung verwenden und bearbeiten, z.B. kürzen oder umformulieren, sowie weiterverbreiten und vervielfältigen. Dabei müssen [www.umwelt-im-unterricht.de](http://www.umwelt-im-unterricht.de) [<http://www.umwelt-im-unterricht.de/>] als Quelle genannt sowie die oben genannte Creative Commons-Lizenz verwendet werden. Details zu den Bedingungen finden Sie auf der Creative Commons-Website [<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>].

[<http://www.unesco.de/oer-faq.html>] Umwelt im Unterricht unterstützt die Erstellung von Bildungsmaterialien unter offenen Lizenzen im Sinne der UNESCO [<http://www.unesco.de/oer-faq.html>].

Hintergrund | Grundschule | Sekundarstufe

27.02.2020

## Die wichtigsten Fakten zu Klimawandel und Klimaschutz



Foto: Samenwerkende Hulporganisaties / flickr.com / CC BY-SA 2.0

Das Thema Klimawandel ist vielschichtig und komplex. Im Folgenden sind die Grundlagen und wichtigsten Informationen in Form von häufig gestellten Fragen zusammengestellt.

[mehr lesen](#)

## Material herunterladen

Projektideen: Klimawandel und Maßnahmen zum Klimaschutz - GS / SK (PDF - 0 B)

### Hintergrund

Die wichtigsten Fakten zu Klimawandel und Klimaschutz - GS / SK (PDF - 0 B)

---

### Zielgruppe

[Grundschule](#) | [Sekundarstufe](#)

---

### Fächer

[Biologie](#) | [Chemie](#) | [Deutsch](#) | [Ethik, Philosophie, Religion](#) | [Geografie](#) | [Geschichte](#) | [Kunst](#) | [Mathematik](#) | [Physik](#) | [Politik, SoWi, Gesellschaft](#) | [Sachunterricht](#) | [Fächerübergreifend](#) | [Arbeit, Wirtschaft, Technik](#) | [Englisch](#) | [Verbraucherbildung](#) | [Informatik](#)

---

### Schlagwörter

[Klimaschutzmaßnahmen](#) | [Wetter](#) | [Meer](#) | [Klimapolitik](#) | [Klimafolgen](#) | [Klimaflucht](#) | [Faktencheck](#) | [Informations- und Kommunikationstechnologie \(IKT\)](#) | [Textilien](#) | [Partizipation](#) | [Projekte](#) | [Fast Fashion](#) | [Ernährung](#)

---