

| Stand: September 2021

# Schools4Future - Materialien zur



# SCHOOLS 4 FUTURE

## Nutzung im Unterricht

# Mobilität – Wie viele Treibhausgasemissionen verursachen wir auf unserem Weg zur Schule?

---

Wuppertal Institut

Büro Ö-quadrat

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages



## 1 Zusammenfassung

Die im Projekt Schools4Future ([www.schools4future.de](http://www.schools4future.de)) entwickelten Materialien geben den Schüler\*innen einen Einstieg und einen allgemeinen Überblick zum Thema Mobilität und Klimaschutz. Es wird erklärt, wo überall Treibhausgasemissionen (THG) entstehen und welche Fortbewegungsmittel besonders viele THG verursachen. Die Schüler\*innen lernen, wie die THG für einzelne Fortbewegungsmittel berechnet werden und welche (motorisierten) Fahrzeuge welche Emissionen verursachen. Zudem wird dargestellt, welche Bedeutung vor allem Inlandsflüge für das Klima haben. Zudem werden bestehende infrastrukturelle Probleme diskutiert, die den Umstieg auf klimaschonende Mobilität erschweren. Vor diesem Hintergrund bekommen die Schüler\*innen die Möglichkeit, Lösungsansätze zu erarbeiten, um die verkehrsbedingten THG im Schulalltag zu reduzieren.

Die Materialien werden regelmäßig aktualisiert. Eine Übersicht aller Materialien und die jeweils aktuelle Fassung sind hier zu finden: [www.schools4future.de/materialien](http://www.schools4future.de/materialien)

## 2 Zielgruppe(n)

Bei der Entwicklung der Materialien wurde darauf geachtet, dass diese flexibel eingesetzt werden können. Auch wenn die primäre Zielgruppe Schüler\*innen der Klasse 6-9 sind, können Teile der Materialien auch für jüngere bzw. ältere Schüler\*innen eingesetzt werden. Das Ziel der Materialien ist es grundsätzlich, einen Grundstock an Ideen und Vorschlägen zu entwickeln, die von den Lehrkräften weiterentwickelt werden können. So können die Lehrkräfte die Inhalte ideal in ihren Schulunterricht integrieren.

## 3 Ziele der Unterrichtseinheit

Schüler\*innen

- verstehen, dass die Wahl des Fortbewegungsmittels einen Einfluss auf das Klima hat und erklären, wann und wo Treibhausgasemissionen entstehen
- können Transportmittel, die wenig THG verursachen von solchen, die mehr THG verursachen, unterscheiden
- können erklären, warum Inlandsflüge und Fahrten mit dem Pkw besonders klimaschädlich sind
- benennen weitere Vorteile klimaschonender Mobilität
- werden befähigt, das eigene Verhalten zu reflektieren und über Alternativen nachzudenken
- entwickeln Lösungsansätze, um die Mobilität im Schulalltag klimafreundlicher zu gestalten








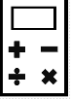
## 4 Anknüpfungspunkte an den bestehenden Unterricht

Das Dokument befindet sich noch im Aufbau und dieses Kapitel wird im weiteren Projektverlauf ergänzt. Wenn Sie Anknüpfungspunkte an den bestehenden Unterricht benennen können, melden Sie sich gerne unter [info@schools4future.de](mailto:info@schools4future.de).




---



Wir nehmen Ihre Rückmeldung gerne entgegen und berücksichtigen diese bei der weiteren Bearbeitung dieses Dokuments.

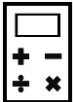
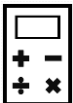
## 5 Legende


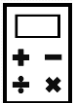
	Arbeitsblatt	Präsentation	Basteln	Diskussion	Learning App	Film	Gruppenarbeit	Rechnen
<b>Methoden</b>								

## 6 Übersicht über die Schools4Future Materialien

Titel	Methode	Beschreibung und Hinweise zur Nutzung im Unterricht	Schwierigkeitsgrad	Geschätzter Zeitaufwand
<b>Mobilität im Schulalltag – eine interaktive Einführung</b>		<p><b>Ziel</b> Die Schüler*innen erfassen, wie die Mitschüler*innen zur Schule kommen, wie weit sie entfernt wohnen und wie viel Zeit sie für ihren Schulweg benötigen. Außerdem schätzen die Schüler*innen ein, welche Verkehrsmittel mit hohen/niedrigen THG-Emissionen verbunden sind.</p> <p><b>Vorschlag zur Umsetzung im Unterricht</b> Die Fragen werden anhand von interaktiven Bewegungsspielen beantwortet. Dafür werden den vier Ecken eines Klassenzimmers Antworten zugeordnet. Die Schüler*innen bewegen sich in die Ecke mit der passenden Antwort. Alternativ können sich die Schüler*innen in eine Reihe aufstellen.</p> <p><b>Benötigtes Material</b> Arbeitsblatt Mobilität 1 (<a href="#">als Word Datei</a> / <a href="#">als PDF</a>)</p>	Als Einstieg in das Thema geeignet	10-15 min
<b>Unsere Mobilität (im Schulalltag) unter die Lupe genommen</b>		<p><b>Ziel</b> Anhand einer kurzen Umfrage erfolgt eine Hinführung zum Thema, die direkt an den Alltag anknüpft. Das Ziel ist es, festzustellen, wie die Schüler*innen ihren Schulweg bestreiten.</p> <p><b>Vorschlag zur Umsetzung im Unterricht</b> Die Lehrkraft (oder ein*e Schüler*in) liest die Fragen der Umfrage laut vor. Die Klasse meldet sich per Handzeichen. Ein*e andere*r Schüler*in wird ausgewählt, um die Ergebnisse der Umfrage zu protokollieren.</p> <p>Anschließend: Diskussion im Plenum über die Wahl der Fortbewegungsart zur Schule. Welche Vor- und Nachteile bieten diese (Klimaschutz, Gesundheit, Flexibilität, Geschwindigkeit, Spaß (mit Freund*innen zusammen), Unabhängigkeit).</p> <p><b>Benötigtes Material</b> Arbeitsblatt Mobilität 2 (<a href="#">als Word Datei</a> / <a href="#">als PDF</a>)</p>	Als alternativer Einstieg zu Arbeitsblatt 1 geeignet	15 min
<b>Mobilität im Schulalltag – eine</b>		<p><b>Ziel</b></p>	Als (alternativer) Einstieg in das Thema geeignet.	10 min

<b>filmische Einführung</b>		<p>Die Schüler*innen werden für die THG-Emissionen sensibilisiert, die im Zusammenhang mit einzelnen Verkehrsmitteln stehen.</p> <p><b><u>Vorschlag zur Umsetzung im Unterricht</u></b></p> <p>Die Schüler*innen schauen einen Film und diskutieren im Anschluss ihre Eindrücke.</p> <p><b><u>Benötigtes Material</u></b></p> <p>Medium zum Abspielen des Films:</p> <p><a href="https://youtu.be/TxLaaGIop38">https://youtu.be/TxLaaGIop38</a></p>		
<b>Welche Fortbewegungsmittel sind besonders schädlich für das Klima?</b>		<p><b><u>Ziel</u></b></p> <p>Die Schüler*innen lernen den Einfluss klimaschädlicher Verkehrsmittel auf das Klima kennen. Sie verstehen, dass die Emissionen pro Personenkilometer berechnet werden und somit Pkws und Inlandsflüge ganz besonders ins Gewicht fallen.</p> <p><b><u>Vorschlag zur Umsetzung im Unterricht</u></b></p> <p>Die Lehrkraft informiert anhand der Präsentationsfolien und lädt die Schüler*innen zwischendurch ein, die auf den Folien gestellten Fragen (interaktiv) zu diskutieren. Zusatzinformationen finden sich in den Kommentaren der Präsentationsfolien.</p> <p><b><u>Benötigtes Material</u></b></p> <p>Schools4Future Folienvortrag Mobilität (<a href="#">als PowerPoint Datei</a> / <a href="#">als PDF</a>)</p>	<p>Als Vertiefung geeignet. Die Themen geben einen Überblick über relevante Themen und können je nach Alter und Wissensstand einfach angepasst werden</p>	
<b>Wir berechnen die Emissionen verschiedener Verkehrsmittel</b>		<p><b><u>Ziel</u></b></p> <p>Die Schüler*innen berechnen anhand von fünf Beispielen, wie viele Treibhausgase unterschiedliche Verkehrsmittel (Rad/Auto/ÖPNV/Elterntaxi) verursachen.</p> <p><b><u>Vorschlag zur Umsetzung im Unterricht</u></b></p> <p>Mit Hilfe eines Arbeitsblatts können die Treibhausgasemissionen von vier Fortbewegungsmöglichkeiten ermittelt werden. Hierbei ist es möglich, dass die Schüler*innen alle Emissionen für alle Transportmittel berechnen oder eine Gruppenarbeit durchgeführt wird. Für jede Fortbewegungsmöglichkeit kann eine Gruppe gebildet werden. Nach der Berechnung können die Schüler*innengruppen</p>	<p>Als Hinführung zur Erstellung der CO<sub>2</sub>-Bilanz von Verkehrsmitteln geeignet.</p>	<p>20 min</p>

		<p>vergleichen und feststellen, welches Transportmittel besonders klimafreundlich ist.</p> <p><b>Benötigtes Material</b></p> <p>Arbeitsblatt Mobilität 3 (<a href="#">als Word Datei</a> / <a href="#">als PDF</a>)</p> <p>(falls vorhanden): Taschenrechner</p>		
<p><b>Welche Auswirkungen hat die Geschwindigkeit des Autoverkehrs auf das Klima?</b></p>		<p><b>Ziel</b></p> <p>Anhand eines von den Schüler*innen zu erarbeitenden Diagramms lernen sie, welche Rolle die Fahrgeschwindigkeit des Autos auf den CO<sub>2</sub>-Ausstoß hat. Zudem erkennen sie weitere Nachteile von hoher Fahrgeschwindigkeit (Unfallgefahr, hohe Kosten aufgrund des hohen Verbrauchs).</p> <p><b>Vorschlag zur Umsetzung im Unterricht</b></p> <p>Die Schüler*innen bearbeiten das Arbeitsblatt zu zweit. Im Anschluss diskutieren sie die Ergebnisse sowie die Frage, welche weiteren Nachteile hohes Tempo im Autoverkehr haben. Es bietet sich hier auch eine Diskussion darüber an, wie sich hohe Fahrgeschwindigkeit von Autos insgesamt reduzieren ließe.</p> <p><b>Benötigtes Material</b></p> <p>Arbeitsblatt Mobilität 4 (<a href="#">als Word Datei</a> / <a href="#">als PDF</a>)</p>	<p>Als Ergänzung zur Berechnung von Emissionen im Autoverkehr geeignet.</p>	<p>15-20 min</p>
<p><b>Wie hoch ist der CO<sub>2</sub>-Ausstoß eines E-Autos im Vergleich zu einem Benzinere?</b></p>		<p><b>Ziel</b></p> <p>Die Schüler*innen reflektieren darüber, unter welchen Umständen die Nutzung eines E-Autos tatsächlich klimafreundlicher ist als die Nutzung eines herkömmlichen Benziners.</p> <p><b>Vorschlag zur Umsetzung im Unterricht</b></p> <p>Anhand zweier Beispiele berechnen die Schüler*innen die Emissionen, die von einem Benzinere und von einem E-Auto verursacht werden. Sie berechnen außerdem, welchen Unterschied es macht, wenn das E-Auto mit Kohlestrom versorgt wird.</p> <p><b>Benötigtes Material</b></p> <p>Arbeitsblatt Mobilität 5 (<a href="#">als Word Datei</a> / <a href="#">als PDF</a>)</p>	<p>Vertiefung des Themas Emissionen im Autoverkehr</p>	<p>10-15 min</p>

<p><b>Was wäre, wenn du Verkehrsminister*in wärest?</b></p>		<p><b>Ziel</b> Die Schüler*innen diskutieren, wie die THG-Emissionen im Verkehrssektor reduziert werden können.</p> <p><b>Vorschlag zur Umsetzung im Unterricht</b> Die Schüler*innen schlüpfen in die Rolle einer/eines Verkehrsminister*in und erarbeiten fünf Maßnahmen in Kleingruppen, die sie anschließend ihren Mitschüler*innen (=Wähler*innen) vorstellen. Alternativ kann dieses Rollenspiel natürlich auch auf den Schulkontext übertragen werden: In diesem Falle schlüpfen die Schüler*innen dann in die Rolle der Schulleitung oder des Schulträgers.</p> <p><b>Benötigtes Material</b> Arbeitsblatt Mobilität 6 (<a href="#">als Word Datei</a> / <a href="#">als PDF</a>)</p>	<p>Reflexion über mögliche (politische) Maßnahmen</p>	<p>30-45 min</p>
<p><b>Lösungsblatt</b></p>		<p>Die Auflösung für die Rechenaufgaben auf den Arbeitsblättern finden Sie unter folgendem Link: Lösungsblatt Mobilität (<a href="#">als Word Datei</a> / <a href="#">als PDF</a>)</p>	<p>NA</p>	<p>NA</p>

## 7 Weitere Materialempfehlungen

### Unterrichtsmaterial

- Podcast zum Thema „Mobilität“ von der bpb (21.10.2020): <https://www.bpb.de/dialog/was-uns-betrifft/314313/mobilitaet>
- <https://www.boell.de/de/unterrichtsmaterial-verkehrswende>
- Planspiel: [https://www.boell.de/sites/default/files/2020-11/Planspiel\\_Gu%CC%88terverkehr\\_Bo%CC%88ll.pdf?dimension1=ds\\_bildungsbox](https://www.boell.de/sites/default/files/2020-11/Planspiel_Gu%CC%88terverkehr_Bo%CC%88ll.pdf?dimension1=ds_bildungsbox)

### Videovorschläge

- Diskussionsanregender Film zur Verkehrswende: <https://www.youtube.com/watch?v=JAV5t7zVCGw>

### Weiterführende Materialien

- Mobilitätsatlas bietet zahlreiche Überblicksdarstellungen zu Verkehrsthemen sowie anschauliche Graphiken:  
[https://www.boell.de/sites/default/files/2020-10/mobilitaetsatlas2019\\_II.pdf?dimension1=ds\\_mobilitaetsatlas](https://www.boell.de/sites/default/files/2020-10/mobilitaetsatlas2019_II.pdf?dimension1=ds_mobilitaetsatlas)