

Wie lässt sich klimafreundliche Mobilität gestalten?

Hinweise zur Didaktik und Methodik

Kurzinformation zum Unterrichtsmaterial

| | |
|-------------------|--|
| Fach/Fächer | <i>Geografie, Naturwissenschaften, Politische Bildung, Wirtschaft-Arbeit-Technik</i> |
| Schulform | <i>Sekundarstufe I</i> |
| Jahrgangsstufe(n) | <i>7-10</i> |
| Zeitraum | <i>4 Unterrichtsstunden</i> |

Beschreibung des Unterrichtsmaterials „Wie lässt sich klimafreundliche Mobilität gestalten?“

Die vorliegende Unterrichtseinheit hat das Ziel, die Schüler:innen zu einer Reflexion des eigenen Mobilitätsverhaltens bezüglich Nachhaltigkeit und Klimaschutz zu animieren. Sie erarbeiten Handlungsalternativen und entwickeln Ideen, wie sie selbst einen Beitrag zu mehr Klimaschutz leisten können.

Mithilfe der Materialien erläutern die Lernenden den Unterschied zwischen Mobilität und Verkehr, erschließen Mobilität als Grundbedürfnis, erarbeiten konkrete Anlässe für Mobilität sowie Arten der Fortbewegung und vergleichen die Emissionswerte unterschiedlicher Verkehrsmittel. Im Zuge der Fridays-For-Future-Bewegung bildet Umweltschutz für Kinder und Jugendliche ein besonders ansprechendes Thema. Damit die Schüler:innen zukünftig in der Lage sind, als engagierte Bürger:innen in Mobilitätsfragen verantwortungsbewusste Entscheidungen zu treffen, verfolgt diese Unterrichtseinheit das Ziel, die Reflexionskompetenz zu fördern.

Die vorliegende Einheit bildet eine Serie von verschiedenen Unterrichtssequenzen zu den Themen Energie, Mobilität, Abfall und Wasser. Weitere ergänzende Unterrichtseinheiten finden Lehrkräfte unter <https://klimamacher.berlin/>.

Ablauf der Unterrichtsreihe „Wie lässt sich klimafreundliche Mobilität gestalten?“

| Phase | Inhalt | Sozial-/Aktionsform |
|-----------------------------|--|--------------------------------|
| Einstieg (1.+2. Stunde) | <p>Impulsfrage: Was bedeutet (für euch) Mobilität? Wichtige Schlagworte werden an der Tafel festgehalten. Ggf. fällt auch der Begriff „Verkehr“. Dieser wird an der Tafel notiert und dient für eine Überleitung in die Erarbeitung → Unterscheidung zwischen Verkehr und Mobilität.</p> <p><u>Alternative:</u> Betrachten des Videobeitrags von TECHLAB: Was bedeutet Mobilität für dich? - YouTube. Anschließend erläutern die Schüler:innen, was sie unter Mobilität verstehen.</p> | Plenum ¹ |
| Erarbeitung I | Die Schüler:innen erläutern den Unterschied zwischen Mobilität und Verkehr (s. AB1, Arbeitsauftrag 1). | Partnerarbeit |
| Sicherung I | Sicherung und Diskussion der Ergebnisse. Eine Partnergruppe erläutert und unterscheidet die Begriffe Verkehr und Mobilität. Die übrigen Schüler:innen ergänzen fehlende Aspekte. | Plenum |
| Erarbeitung II | <p><u>Schritt 1:</u> Die Schüler:innen erarbeiten Gründe für Mobilität (s. AB1, Arbeitsauftrag 2).</p> <p><u>Schritt 2:</u> Die Schüler:innen erarbeiten unterschiedliche Arten der Fortbewegung (s. AB1, Arbeitsauftrag 2).</p> <p><u>Schritt 3:</u> Lebensweltbezug (s. AB1, Arbeitsauftrag 3): Die Schüler:innen setzen sich mit folgenden Fragen auseinander:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wie komme ich zur Schule? - Wie bewege ich mich in Berlin/ in meinem Kiez? - Für was bin ich mobil (Fahrtenanlässe)? - Welche Alternativen habe ich für diese Wege? | Einzel-/Partner-/Gruppenarbeit |
| Sicherung II | Besprechung und Diskussion der Ergebnisse. | Plenum |
| Differenzierung/Hausaufgabe | Für eine (Binnen-)Differenzierung oder als Hausaufgabe erläutern die Schüler:innen, inwiefern die Digitalisierung unsere Mobilitätswelt verändert – auch in Bezug auf den Klimaschutz (s. AB1, Hausaufgabe). Hierzu betrachten sie u. a. folgendes Erklärvideo: Wie treibt die Digitalisierung die Mobilität der Zukunft voran? mit Mirko Drotschmann - YouTube . | Einzel-/Partnerarbeit |

¹ Die Auswahl der Sozialformen ist als Vorschlag zu verstehen und kann von der Lehrperson an die individuellen Lernverhältnisse angepasst werden (die Arbeitsaufträge im Material sollten dementsprechend modifiziert werden).

| | | |
|-----------------------------------|---|---------------------------------|
| | <p>Alternative (anspruchsvolle!) Differenzierungsaufgabe für leistungsstarke Lerngruppen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Führe aus, wie der demografische Wandel die Mobilität beeinflusst. | |
| Besprechung HA (3.+4. Stunde) | Ggf. Sicherung und Diskussion der Ergebnisse aus der Differenzierung bzw. Hausaufgabe. | Plenum |
| Erarbeitung III | <p><u>Schritt 1:</u> Die Schüler:innen vergleichen den CO₂-Ausstoß unterschiedlicher Verkehrsmittel (s. AB2, Arbeitsauftrag 1). → Ein Aspekt, zu dem es keine konkreten und spezifischen Daten gibt, welcher sich aber auch auf die Umwelt auswirkt, ist die Lärmemission. → Problematisierung und Diskussion im Plenum.</p> <p><u>Schritt 2:</u> Lebensweltbezug: Die Schüler:innen errechnen die eigene CO₂-Bilanz (bspw. durch das Pendeln zur Schule oder den letzten Sommerurlaub).</p> | Einzel-/Partnerarbeit |
| Sicherung III | <p>Besprechung der Ergebnisse.</p> <p>Mögliche Impulsfragen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Was erstaunt? - Welche neuen Fragen stellen sich mir? - Wo sehe ich Handlungsbedarf? - Welche Konsequenzen ziehe ich daraus? | Plenum |
| Vertiefung (Erarbeitung IV) | <p>Recherchearbeit: Rolle des ÖPNV → ÖPNV und Klimaschutz → Was macht die BVG für eine umweltfreundliche und nachhaltige Mobilität? Welche Angebote bietet die BVG?</p> | Einzel-/ Partner-/Gruppenarbeit |
| Sicherung und Abschlussdiskussion | <ol style="list-style-type: none"> 1. Besprechung und Zusammentragen der Ergebnisse aus der Vertiefung (Angebote der BVG). 2. Abschlussdiskussion: Was kann ich tun, um mich möglichst umweltfreundlich fortzubewegen? | Plenum |

Didaktisch-methodischer Kommentar

Das Thema „Wie lässt sich klimafreundliche Mobilität gestalten?“ im Unterricht

Mobilität von Personen und Gütern ist Teil der Infrastruktur und bildet eine wichtige Voraussetzung für das Funktionieren unserer Volkswirtschaft. Mobilität und Verkehr belasten aber auch Mensch und Umwelt. Der Straßenverkehr ist für 50 % der Luftschadstoffemissionen verantwortlich. Die Lösung verkehrsbedingter Umweltprobleme ist komplex. Es braucht nicht nur den politischen Willen zu einer umweltschonenden Verkehrspolitik. Gleichzeitig muss das Recht der Bevölkerung auf Gesundheit und eine lebenswerte Umwelt sichergestellt, aber auch Wohlstand ermöglicht und Arbeitsplätze erhalten werden.

Explizit benennt der Rahmenlehrplan Berlin für das Fach Wirtschaft-Arbeit-Technik im Themenfeld „Mobilität und Energieversorgung“ Mobilität als „gesellschaftliches Grundbedürfnis“, deren Chancen und Risiken im Unterricht herausgearbeitet werden sollen. Ein Inhalt, der hier konkret benannt wird, bildet die Auseinandersetzung mit den verschiedenen Formen der Mobilität. Darüber hinaus sollen die Schüler:innen Mobilität als Teil von Infrastruktur begreifen.

Vorkenntnisse

Die Unterrichtsmaterialien orientieren sich eng an der Lebenswelt der Schüler:innen und können daher ohne besondere Vorkenntnisse im Unterricht angewendet werden.

Im Kontext einer Klimathematik finden Lehrkräfte weitere Unterrichtsangebote unter: [Infralab Klimamacher: Medienpakete](#).

Methodische Analyse

Zum Einstieg in die Lerneinheit stellt die Lehrkraft der Klasse als Impuls die Frage: Was bedeutet (für euch) Mobilität? Wichtige Schlagworte und/oder Differenzierungen des Begriffs (aus der Physik, räumliche – soziale Mobilität etc.) werden an der Tafel stichpunktartig festgehalten. Diese dienen einer ersten Orientierung – sowohl für die Lehrkraft als auch für die Lernenden –, auf die im Verlauf der Stunde immer wieder zurückgegriffen werden kann. Ggf. wird der Begriff „Verkehr“ genannt und notiert. Diesen greift die Lehrkraft später für eine Überleitung in die erste Erarbeitungsphase auf.

Die Unterscheidung zwischen Mobilität und Verkehr in der Erarbeitung I (s. AB1, Arbeitsauftrag 1) erfolgt mithilfe eines Rechercheauftrags in Partnerarbeit. Damit sich die Lernenden unter den zahlreichen Angeboten im Web schnell orientieren können, werden auf dem AB1 als erste Anlaufstelle zwei Internetadressen angeboten. Die Sozialform der Partnerarbeit ermöglicht einen Austausch und baut somit Hemmungen ab, eigene Ergebnisse in der anschließenden Sicherung im Plenum zu präsentieren.

In der Sicherung I präsentiert eine Partnergruppe ihre Ergebnisse. Fehlende Aspekte werden im Plenum besprochen und ergänzt.

In der zweiten Erarbeitungsphase sammeln die Schüler:innen in einem ersten Schritt Gründe für Mobilität (wie z. B. zur Schule/zum Sport zu kommen, Freunde zu besuchen, einem Hobby nachzugehen, für Ausflüge und Reisen etc.). In einem zweiten Schritt befassen sie sich mit den unterschiedlichen Arten der Fortbewegung (Bus, Bahn, Fahrrad, Auto, zu Fuß, Flugzeug etc.), ehe ein Lebensweltbezug erfolgt und die Lernenden sich mit ihren persönlichen Anlässen und Arten der Fortbewegung befassen. Es ist davon auszugehen, dass die Klasse zusammengenommen (fast) alle Arten der

Fortbewegung nutzt. Dies dient als Grundlage für eine spätere Diskussion und Reflexion des eigenen Verkehrsverhaltens, nachdem sich die Schüler:innen mit den CO₂-Bilanzen (s. Erarbeitung III) und der Rolle des ÖPNV (s. Vertiefung bzw. Erarbeitung IV) auseinandergesetzt haben.

Zum Abschluss der ersten beiden Stunden (Doppelstunde) bietet sich eine Hausaufgabe oder Binnendifferenzierung an, in der die Lernenden erläutern, inwiefern die Digitalisierung die Mobilitätswelt verändert. Als Anlaufstellen werden auf dem AB1 drei Internetadressen aufgeführt, die einen Einblick in die Digitalisierung der Mobilitätswelt geben. Das Erklärvideo ([Wie treibt die Digitalisierung die Mobilität der Zukunft voran? | mit Mirko Drotschmann - YouTube](#)) unterstützt die Erarbeitung visuell, spricht die Lernenden medial an und ermöglicht eine einfache Erarbeitung komplexer Sachverhalte. Eine Diskussion über Chancen und Risiken der Digitalisierung (auch in Bezug auf Klimawandel und -schutz) sollte in der Besprechung im Plenum erfolgen.

Leistungsstarke Lerngruppen können sich zudem mit der Frage auseinandersetzen, wie der demografische Wandel die Mobilität beeinflusst.

Die dritte und vierte Stunde konzentriert sich auf die Analyse durchschnittlicher Emissionswerte unterschiedlicher Verkehrsmittel. Diese vergleichen die Schüler:innen in der Erarbeitung III mithilfe der abgebildeten Grafik auf dem AB2. Darüber hinaus nennen die Lernenden Verkehrsmittel, die in der Grafik nicht berücksichtigt werden (z. B. das Fahrrad), und erklären diesen Umstand. Dabei können sie auf ihre eigenen Beiträge zurückgreifen (s. AB1, Arbeitsauftrag 2). Ebenfalls nicht berücksichtigt wird in der Grafik der Aspekt der Lärmemission. Auch dieser Umstand wird problematisiert und gemeinsam diskutiert (Welcher Aspekt wird in der Grafik noch nicht berücksichtigt? Wieso?)

In einem weiteren Schritt berechnen sie mithilfe der Daten ihren eigenen CO₂-Ausstoß bspw. durch das Pendeln zur Schule oder durch den letzten Sommerurlaub. Dieser konkrete Lebensweltbezug fördert die Motivation sowie die Lernbereitschaft und ermöglicht nachhaltiges Lernen. Der Vergleich der CO₂-Bilanzen innerhalb der Lerngruppe regt an und bietet die Gelegenheit zur Reflexion des eigenen Verhaltens.

Hieran knüpft die Vertiefung/Erarbeitung IV an: Die Schüler:innen setzen sich mit der Rolle des ÖPNV auseinander. Sie recherchieren, welchen Beitrag der ÖPNV zum Erreichen der Klimaschutzziele leistet. Konkret für Berlin erkundigen sie, was die BVG für eine umweltfreundliche Mobilität leistet und welche Angebote die BVG anbietet (Ökostrom, E-Mobilität, Ridesharing etc.).

Zum Abschluss der Einheit werden die Ergebnisse der Schüler:innen zusammengetragen. Daran anknüpfend diskutieren sie im Plenum, wie sie sich in Mobilitätsfragen verhalten können, um sich möglichst umweltfreundlich fortzubewegen.

Didaktische Analyse: Kompetenzen

Fachkompetenz

Die Schüler:innen

- erklären den Unterschied zwischen Mobilität und Verkehr.
- benennen Gründe für Mobilität und nennen unterschiedliche Arten der Fortbewegung.
- erkennen Zusammenhänge zwischen CO₂-Emissionen, Verkehrsmitteln und Klimawandel.
- setzen sich mit dem eigenen Reiseverhalten auseinander und reflektieren es.

Medienkompetenz

Die Schüler:innen

- arbeiten diszipliniert am PC oder Laptop.
- werten Tabellen aus und interpretieren diese.
- trainieren das selbstständige Erschließen von Themen und Inhalten.

Sozialkompetenz

Die Schüler:innen

- werden zum aktiven Umweltschutz motiviert.
- reflektieren ihr eigenes Verkehrsverhalten bzgl. Nachhaltigkeit.

Lehrplanbezüge Berlin-Brandenburg

| Jahgangs- stufe | Fach | Themenfeld | Inhalte |
|----------------------------|---------------------------|---|--|
| 7-10 | Geografie | Klimawandel und Klimaschutz als Beispiele für internationale Konflikte und Konfliktlösungen | <ul style="list-style-type: none"> - Nachhaltige Maßnahmen des Klimaschutzes - Mögliche Konkretisierung: Klimaschutz und Nachhaltigkeit, Anpassung an den Klimawandel |
| | Naturwissenschaften | Klima im Wandel | <ul style="list-style-type: none"> - Treibhauseffekt: Maßnahmen zur Verringerung des anthropogenen Treibhauseffektes - Smog und Aerosole |
| | Politische Bildung | Leben in einer globalisierten Welt | <ul style="list-style-type: none"> - Globale Risiken und Nachhaltigkeit, z. B. Umwelt- und Klimaschutzpolitik |
| | Wirtschaft-Arbeit-Technik | Mobilität und Energieversorgung | <ul style="list-style-type: none"> - Mobilität und Energienutzung als gesellschaftliches Grundbedürfnis, Chancen und Risiken - Formen der Mobilität - Mobilität und Energieversorgung als Teile von Infrastrukturen |