Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit
und Verbraucherschutz

Veröffentlicht auf *Umwelt im Unterricht: Materialien und Service für Lehrkräfte – BMUV-Bildungsservice*(http://www.umwelt-im-unterricht.de)

05.05.2022 | Unterrichtsvorschlag

Wohin entwickeln sich Autos? (Variante für Fortgeschrittene)

Sekundarstufe

Die Schüler*innen formulieren eigene Wünsche für die Zukunft des Straßenverkehrs und vergleichen diese mit der heutigen Situation. Sie recherchieren im Rahmen eines Gruppenpuzzles, wie sich die Mobilität verändern könnte, und entwickeln und bewerten nachhaltige Verkehrsszenarien.

Gehört zu:

Thema des Monats: Die Zukunft des Autos?

Überblick über den Unterrichtsverlauf

- Einstieg: Die Schüler*innen entwickeln in Einzelarbeit Visionen des "Verkehrs der Zukunft" und besprechen diese im Plenum.
- Arbeitsphase: Die Schüler*innen recherchieren in einem Gruppenpuzzle Alternativen zum gegenwärtigen Auto- und Straßenverkehr und erstellen Verkehrsszenarien.
- Abschluss: Die Schüler*innen besprechen im Rahmen des Gruppenpuzzles die verschiedenen Verkehrsszenarien und diskutieren gemeinsam ihre Umsetzbarkeit.

Kompetenzen und Ziele

Die Schüler*innen …

- erarbeiten Entwicklungsmöglichkeiten und grundlegende Einflüsse des Autoverkehrs auf Umwelt, Gesellschaft und sie selbst,
- verbessern ihre Urteils- und Argumentationskompetenz durch die Bewertung unterschiedlicher Mobilitätsprognosen in Bezug auf eine nachhaltige Entwicklung,
- schulen ihre Kommunikationskompetenz im Rahmen eines Gruppenpuzzles,
- entwickeln ihre Methodenkompetenz über die Durchführung einer fragengeleiteten Recherche zu Konzepten und Prognosen der möglichen Entwicklung des Autos,
- fördern ihre Handlungskompetenz, indem sie ihr eigenes Mobilitätsverhalten reflektieren und Handlungsoptionen benennen.

Umsetzung

Die Leitfrage der Unterrichtseinheit lautet:

- Wie kann der heutige Straßenverkehr in Zukunft verbessert werden?
- Wie können Umwelt und Klima dabei geschützt werden?

Einstieg

Zum Einstieg notiert die Lehrkraft an der Tafel/dem Smartboard den Ausdruck "Verkehr der Zukunft". Sie fordert die Schüler*innen auf, zu beschreiben, was sie sich darunter vorstellen.

Bei Bedarf unterstützt die Lehrkraft die Diskussion mit folgenden Aufgabenstellungen:

- Beschreibt, wie Autos in Zukunft aussehen könnten.

- Erläutert, wie beziehungsweise wofür Autos in Zukunft genutzt werden und welche Alternativen es geben wird.
- Begründet, ob die generelle Bedeutung von Autos und anderen Verkehrsmitteln eher zu- oder abnehmen wird.
- Beurteilt, wie sich der Verkehr in der Stadt und auf dem Land verändern wird.

Die Beiträge der Schüler*innen werden an der Tafel/dem Smartboard in Form einer Mindmap notiert.

Hinweis zur Differenzierung: Zur Unterstützung können die Schüler*innen im Internet Bilder von "Science-Fiction-Autos" recherchieren.

Anschließend bittet die Lehrkraft die Schüler*innen, in Einzelarbeit ihre persönlichen Wünsche an die zukünftige Entwicklung des Straßenverkehrs aufzuschreiben. Dabei helfen folgende Aufgaben:

- Beschreibt, wie in Zukunft der Straßenverkehr aussehen sollte.
- Begründet, welche Probleme gelöst und welche Aspekte gefördert werden sollten.

Die Lehrkraft bittet die Schüler*innen, ihre Wünsche im Plenum vorzustellen. Gemeinsam werden aus den Aussagen Kritikpunkte am aktuellen Verkehrssystem identifiziert und an der Tafel/dem Smartboard notiert.

Hinweis zur Differenzierung: Leistungsschwächere Schüler*innen können bei der Ideenfindung die Bilderserie Verkehrsentwicklung: Probleme und Lösungen [http://www.umwelt-im-unterricht.de//medien/bilder/verkehrsentwicklung-probleme-und-loesungen] nutzen. Diese stellt unter anderem Aspekte des heutigen Straßenverkehrs dar, wie etwa Verkehrsaufkommen/Staus, Lärm, Abgase/Smog, Verkehrssicherheit, Straßenbau/Landschaftszerschneidung, Energie- und Ressourcenverbrauch und das Nutzungsverhalten der einzelnen Verkehrsteilnehmer*innen.

Arbeitsphase

Die Lehrkraft stellt die Leitfrage für die nachfolgende Arbeitsphase vor: "Wie kann die heutige Situation des Straßenverkehrs in Zukunft verbessert werden und wie können Umwelt und Klima dabei geschützt werden?"

Die Schüler*innen sammeln zunächst im Plenum ihnen bekannte innovative Ansätze beziehungsweise Technologien und Alternativen zum gegenwärtigen Auto- und Straßenverkehr. Die Lehrkraft ergänzt die Stichworte Elektromobilität, Hybridantriebe, Carsharing, multimodaler Verkehr. Mit diesen Ansätzen beschäftigen sich die Schüler*innen im Folgenden im Rahmen eines Gruppenpuzzles.

Dafür formen vier Schüler*innen zunächst Stammgruppen. Jede Stammgruppe wählt für jeden der vier Lösungsansätze einen Experten beziehungsweise eine Expertin

Alle Experten und Expertinnen der jeweiligen Lösungsansätze formen nun neue Gruppen, sogenannte Expertengruppen. Sie bekommen den Auftrag, eine Internetrecherche über ihren jeweiligen Ansatz durchzuführen und diesen im Hinblick auf Nachhaltigkeitsaspekte zu bewerten (Schadstoffemission, Ressourcenverbrauch, Nutzungsverhalten, Lebensqualität et cetera). Die Ergebnisse tragen sie in einer Tabelle ein.

Für diesen Arbeitsschritt erhalten alle Schüler*innen das Arbeitsblatt aus den Materialien [http://www.umwelt-im-unterricht.de//medien/dateien/wie-werden-wir-in-zukunft-das-auto-nutzen-variante-fuer-fortgeschrittene] mit Arbeitsaufträgen, Hinweisen zur Recherche und der Tabelle.

Hinweis zur Differenzierung: Leistungsschwächere Schüler*innen können anstelle einer selbstständigen Recherche die Infotexte aus den Materialien der Basisvariante [http://www.umwelt-im-unterricht.de//medien/dateien/wie-werden-wir-in-zukunft-das-auto-nutzen-basisvariante] nutzen.

Danach gehen die Experten und Expertinnen zurück in ihre Stammgruppen und stellen sich gegenseitig ihre

Erkenntnisse vor. Die wichtigsten Punkte der anderen Lösungsansätze notieren sie ebenfalls in der Tabelle auf dem Arbeitsblatt. Gemeinsam erörtern die Stammgruppen, wie sich der Verkehr in Zukunft entwickeln sollte. Dabei helfen ihnen folgende Aufgabenstellungen:

- Analysiert, wie sich die Ansätze auf die Umwelt, das Klima und die Menschen auswirken könnten.
- Begründet, welche Ansätze sich in Zukunft durchsetzen sollten.
- Beurteilt, wie sich das generelle Nutzungsverhalten in Bezug auf Autos/Mobilität verändern sollte.

Die Stammgruppen halten ihr Szenario schriftlich oder zeichnerisch fest.

Abschluss

Die Lehrkraft bittet die verschiedenen Stammgruppen, ihre Prognosen im Plenum vorzustellen.

Anschließend werten die Schüler*innen die verschiedenen Beiträge gemeinsam aus. Dabei können folgende Fragen diskutiert werden:

- Beurteilt, wie sich die verschiedenen Verkehrsszenarien auf das Leben in eurer Umgebung auswirken würden.
- Überprüft, inwiefern die Prognosen den eigenen Wünschen entsprechen, die zum Unterrichtseinstieg geäußert wurden.
- Überprüft, inwiefern die Prognosen einer nachhaltigen Entwicklung entsprechen.
- Beurteilt, was ihr selbst zu einer zukunftsfähigen Verkehrsgestaltung beitragen könnt.

Zum Abschluss diskutieren die Schüler*innen gemeinsam das Zukunftsszenario zur Entwicklung des Straßenverkehrs, das ihnen am realistischsten erscheint.

Erweiterung

- Die Schüler*innen nutzen ihre Prognosen und erstellen Infoplakate über die Zukunft des Autos.
- Die Schüler*innen stellen ihre Verkehrskonzepte Lokalpolitiker*innen vor und diskutieren mit ihnen, welche Möglichkeiten es in ihrer Umgebung gibt, mehr nachhaltige Mobilität zu ermöglichen.

[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/] 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 | Sekundarstufe | Grundschule

19.05.2022

Elektroautos, Carsharing, multimodaler Verkehr (Kurzfassung)



Foto: andreas160578 [https://pixabay.com/de/users/andreas160578-2383079/] / Pixabay.com

Ob zum Einkaufen oder ins Büro: Ein Großteil der Wege wird mit dem Auto erledigt. Das schafft zunehmend Probleme, denn der Verkehr schädigt Umwelt und Gesundheit. Mithilfe neuer Technologien sollen Lösungen geschaffen werden.

mehr lesen

[https://pixabay.com/de/photos/carsharing-elektroauto-auto-smart-4382651/] / Pixabay-Lizenz [https://pixabay.com/de/service/license/]

Hintergrund | Sekundarstufe | Grundschule

05.05.2022

Elektroautos, Carsharing, multimodaler Verkehr



Foto: andreas160578 [https://pixabay.com/de/users/andreas160578-2383079/] / Pixabay.com [https://pixabay.com/de/photos/carsharing-elektroauto-auto-smart-4382651/] / Pixabay-Lizenz [https://pixabay.com/de/service/license/]

Wer am gesellschaftlichen Leben teilnehmen möchte, muss mobil sein. In unserer Gesellschaft erledigen die Menschen ihre Wege überwiegend mit dem eigenen Auto. Das schafft zunehmend Probleme. Der Platz wird knapp auf den Straßen und der Verkehr schädigt die Umwelt und die Gesundheit. Neue Technologien wie Elektroantriebe und intelligente Verkehrssysteme versprechen einen umweltfreundlicheren Verkehr – und zum Teil auch mehr Mobilität durch weniger Autos.

mehr lesen

Arbeitsmaterial | Sekundarstufe

05.05.2022

Wie werden wir in Zukunft das Auto nutzen? (Variante für Fortgeschrittene)



Foto: jean-louis Zimmermann [https://flickr.com/photos/jeanlouis_zimmermann/] / Flickr.com [https://flickr.com/photos/jeanlouis_zimmermann/38653220 63/in/photolist-6TyMzR] / CC BY 2.0 [https://creativecommons.org/licenses/by/2.0/]

Die Materialien unterstützen die Schüler*innen bei der Recherche zu innovativen Ansätzen für einen nachhaltigen Straßenverkehr.

mehr lesen

Bilderserie | Sekundarstufe

05.05.2022

Verkehrsentwicklung: Probleme und Lösungen



Foto: StephanieAlbert [https://pixabay.com/de/users/stephaniealbert-8562402/] / Pixabay.com [https://pixabay.com/de/photos/wuppertal-schwebebahn-viadukt-3568823/] / Pixabay-Lizenz [https://pixabay.com/de/service/license/]

Die Bilderserie veranschaulicht verschiedene Probleme des heutigen Straßenverkehrs, dessen historische Entwicklung sowie mögliche Ansätze zur Lösung der Probleme.

mehr lesen

Material herunterladen

Wohin entwickeln sich Autos? (Variante für Fortgeschrittene) - SK (PDF - 0 B)

Hintergrund

Elektroautos, Carsharing, multimodaler Verkehr (Kurzfassung) - GS / SK (PDF - 55 KB)
Elektroautos, Carsharing, multimodaler Verkehr - GS / SK (PDF - 76 KB)

Arbeitsmaterial

Nutzung des Autos (Material zum Thema Zukunft des Autos für die Sekundarstufe (Fortgeschritten)) (DOCX - 29 KB)

Bilderserie

Foto: [http://www.umwelt-im-unterricht.de//unterrichtsvorschlaege?tx_cpsuiu_lessonshow%5Baction%5D=zip&tx_cpsuiu_lessonshow%5Bcontroller%5D=Lesson&tx_cpsuiu_lessonshow%5BgroupName%5D=image&tx_cpsuiu_lessonshow%5BitemUid%5D=6753&tx_cpsuiu_lessonshow%5Bobject%5D=225&cHash=2359a847618c69cb1051321ca1aa]Bundesarchiv - Bild 183-R52689 [https://commons.wikimedia.org/wiki/Commons:Bundesarchiv] / wikimedia.org [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Bundesarchiv_Bild_183-R52689,_Berlin,_Potsdamer_Platz.jpg] / CC BY-SA 3.0 [https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/]

Autos prägen die Städte (PNG - 735 KB)

Foto: [http://www.umwelt-im-unterricht.de//unterrichtsvorschlaege?tx_cpsuiu_lessonshow%5Baction%5D=zip&tx_cpsuiu_lessonshow%5Bcontroller%5D=Lesson&tx_cpsuiu_lessonshow%5BgroupName%5D=image&tx_cpsuiu_lessonshow%5BitemUid%5D=6755&tx_cpsuiu_lessonshow%5Bobject%5D=225&cHash=0717059b229bd6682004e41e8b32]jmv [https://flickr.com/photos/jmv] / Flickr.com [https://flickr.com/photos/jmv/5992442008/in/photolist-6GFSKC-8YCdPo-3y5UT-f9FFBY-6HbGiR-wdAA4o-L97eEJ-GjsZZ-9XcEP6-bVA1HR-64Kd3t-fDc4Nc-cxcK7W-8YCfS7-4LSNKM-MY7ABV-6Fs7QD-f9FBfU-a8eBGN-pvbr95-dGepMs-7VrE5J-6ynArL-aePWd-96Ecep-f9FVnG-2EXeij-8jfhSm-g6VWN5-pMPMXF-9xExWf-PeSJPm-f9FuMf-a8wQeE-cxbYkE-KCGFnF-a6QW2S-61EhuF-a6MYPe-6GFXyW-f9rKot-a6QRto-2EX37b-2ENfyt-7Voqg2-67wJnd-76QdWY-bVHMWx-o3161c-2EVvTW] / CC BY 2.0 [https://creativecommons.org/licenses/by/2.0/]

Autos brauchen Platz (PNG - 2 MB)

Foto: [http://www.umwelt-im-unterricht.de//unterrichtsvorschlaege?tx_cpsuiu_lessonshow%5Baction%5D=zip&tx_cpsuiu_lessonshow%5Bcontroller%5D=Lesson&tx_cpsuiu_lessonshow%5BgroupName%5D=image&tx_cpsuiu_lessonshow%5BitemUid%5D=6757&tx_cpsuiu_lessonshow%5Bobject%5D=225&cHash=80315a8297a4ff023bdc255c155a]Dieter Heinrich [https://flickr.com/photos/dieterheinrich/] / Flickr.com [https://flickr.com/photos/dieterheinrich/26651484493/in/photolist-GB6PPk-DGX9xj-HB3wNc-rq5xgQ-Ewr6yH-78FYN8-6rYJwL-CEaitN-2hRXBe-o9AdZA-8sr8Wo-KKhVni-GpJnMf-JSkKXs-dR6VMR-c9qibS-dR6VXn-AQi6hT-iAHezs-MiJUn2-dMzSBk-CFNAjT-dvTQW6-b9ybfF-DokHKm-G7GWg5-scQE8E-pWWsm3-nvaYHw-cbppWU-efKjbG-czTuVq-hnz5hF-hnxrNH-bKR7PH-bwWpE1-DBES8D-8zwFXT-dRcup9-dhe6Dg-MXCVYb-zRqsqt-2dYW7ey-b9y95a-bjdTdv-b9yg72-bjdTLr-hnxwFD-or5YPc-dxzoJo] / CC BY-ND 2.0 [https://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/]

Können Autos die Gesundheit gefährden? (PNG - 2 MB)

Foto: [http://www.umwelt-im-unterricht.de//unterrichtsvorschlaege?tx_cpsuiu_lessonshow%5Baction%5D=zip&tx_cpsuiu_lessonshow%5Bcontroller%5D=Lesson&tx_cpsuiu_lessonshow%5BgroupName%5D=image&tx_cpsuiu_lessonshow%5BitemUid%5D=6756&tx_cpsuiu_lessonshow%5Bobject%5D=225&cHash=68c1f33481af4219db40f1f9feb8]GillyBerlin [https://flickr.com/photos/gillyberlin/] / Flickr.com [https://flickr.com/photos/gillyberlin/4867126348/in/photolist-8q6i6w-zctUgk-5aT186-24zZcr2-22gSeWj-yU9vmR-EZ2Uqw-Vp5vQx-VifWLF-2236hvf-237GE7X-dfLeW9-234ZqTN-21M2p3n-dfLc8m-8RrnYE-JpH2Je-dfL8k2-dfLe2J-bfiFz6-21WzSUr-EUxBsH-9xEN5N-23iSgsy-dfLevX-dfLa2v-23cdUvb-6uMNZf-nUvegz-zBkJiE-29ZDuXh-24PToVQ-55vYy4-dfLc4N-9j8N1t-eYXzom-59GJh2-7bT3oK-6APUJH-dfL7uh-237H39T-dfL8CH-zaBmc7-dfLdjG-6hDk4B-23SeDMi-YrmGUZ-dfLcQS-6APUfD-bfknZx] / CC BY 2.0 [https://creativecommons.org/licenses/by/2.0/]

Was ist der Vorteil von Autos? (PNG - 2 MB)

Foto: [http://www.umwelt-im-unterricht.de//unterrichtsvorschlaege?tx_cpsuiu_lessonshow%5Baction%5D=zip&tx_cpsuiu_lessonshow%5Bcontroller%5D=Lesson&tx_cpsuiu_lessonshow%5BgroupName%5D=image&tx_cpsuiu_lessonshow%5BitemUid%5D=6751&tx_cpsuiu_lessonshow%5Bobject%5D=225&cHash=083ca533659e2f88b9931d328150]andreas160578 [https://pixabay.com/de/users/andreas160578-2383079/] / Pixabay.com [https://pixabay.com/de/photos/carsharing-elektroauto-auto-smart-4382651/] / Pixabay-Lizenz [https://pixabay.com/de/service/license/]

Autofahren ohne Abgase (PNG - 1 MB)

Foto: [http://www.umwelt-im-unterricht.de//unterrichtsvorschlaege?tx_cpsuiu_lessonshow%5Baction%5D=zip&tx_cpsuiu_lessonshow%5Bcontroller%5D=Lesson&tx_cpsuiu_lessonshow%5BgroupName%5D=image&tx_cpsuiu_lessonshow%5BitemUid%5D=6750&tx_cpsuiu_lessonshow%5Bobject%5D=225&cHash=e9150fef1c35f4c3af88edcef39c]GriinBlog [https://flickr.com/photos/griinblog/] / Flickr.com [https://flickr.com/photos/griinblog/5884665787/in/photolist-9Y1s7X-fVPX1T-fVQ2Z9-fVPYwh-avd6bC-avd53E-cqHzhy-awFQZs-awD8X2-awG71o-anpFEH-fVQoPK-bJwazi-awEXRS-bvBoHo-awEYjJ-cbjjzJ-bJw8hM-fVPXEi-fVQ1z5-fVQkEt-fVPWKn-fVQ2uw-auUADD-fVQ5CY-avc4G3-awCpjR-bvBoUG-awCoyK-awCsLX-bJwbcz-awDnzi-auXECy-bJw9bz-awDoz8-bJwbtp-av8NAK-awCrM2-avc4dw-bJw9qV-awD6X2-awD7qi-awDdrn-fVQ421-fVPYWA-fVPYBY-fVQ4B9-9eeC7e-fVPXtr-fVQjkK] / CC BY-NC 2.0 [https://creativecommons.org/licenses/by-nc/2.0/]

Muss es ein eigenes Auto sein? (PNG - 1 MB)

Foto: [http://www.umwelt-im-unterricht.de//unterrichtsvorschlaege?tx_cpsuiu_lessonshow%5Baction%5D=zip&tx_cpsuiu_lessonshow%5Bcontroller%5D=Lesson&tx_cpsuiu_lessonshow%5BgroupName%5D=image&tx_cpsuiu_lessonshow%5BitemUid%5D=6758&tx_cpsuiu_lessonshow%5Bobject%5D=225&cHash=a0cf4a7064834c020226327619971]IndiraFoto [https://pixabay.com/de/users/indirafoto-11470024/] / Pixabay.com [https://pixabay.com/de/photos/eisenbahn-bahnhof-zug-bus-verkehr-4219910/] / Pixabay-Lizenz [https://pixabay.com/de/service/license/]

Multimodaler Verkehr (PNG - 2 MB)

Foto: MissyWegner / [http://www.umwelt-im-unterricht.de//unterrichtsvorschlaege?tx_cpsuiu_lessonshow%5Baction%5D=zip&tx_cpsuiu_lessonshow%5Bcontroller%5D=Lesson&tx_cpsuiu_lessonshow%5BgroupName%5D=image&tx_cpsuiu_lessonshow%5BitemUid%5D=6754&tx_cpsuiu_lessonshow%5Bobject%5D=225&cHash=0ad002630f241e83944be2ef0d30]commons.wikimedia.org [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Stadtr%C3%A4der_Alter_Wall.JPG] / CC BY-SA 3.0 [https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/]

Was ist das "beste" Verkehrsmittel? (PNG - 2 MB)

Foto: [http://www.umwelt-im-unterricht.de//unterrichtsvorschlaege?tx_cpsuiu_lessonshow%5Baction%5D=zip&tx_cpsuiu_lessonshow%5Bcontroller%5D=Lesson&tx_cpsuiu_lessonshow%5BgroupName%5D=image&tx_cpsuiu_lessonshow%5BitemUid%5D=6752&tx_cpsuiu_lessonshow%5Bobject%5D=225&cHash=c57ffb408fc53b66bc8cb2d66921]jean-louis Zimmermann [https://flickr.com/photos/jeanlouis_zimmermann/] / Flickr.com [https://flickr.com/photos/jeanlouis_zimmermann/3865322063/in/photolist-6TyMzR] / CC BY 2.0 [https://creativecommons.org/licenses/by/2.0/]

Was kann man mit dem Fahrrad alles machen? (PNG - 2 MB)

Zielgruppe

Sekundarstufe

Fächer

Politik, SoWi, Gesellschaft | Sachunterricht | Arbeit, Wirtschaft, Technik | Geografie | Geschichte

---

Schlagwörter

Pkw | Individualverkehr | Luftverschmutzung | Elektromobilität | Lärm | Klimaschutz | Mobilität | Auto

---