

Ausgebremst? Zukunft der Mobilität



Schnell von A nach B zu kommen ...

... gehört zum Grundverständnis einer modernen Gesellschaft. Auch die Wahl des dafür nötigen Verkehrsmittels erscheint häufig selbstverständlich: In vielen Fällen ist es noch immer das Auto, wie Studien regelmäßig belegen und auf den Straßen täglich sichtbar wird.

Doch wie wir uns zukünftig fortbewegen werden, ist längst Gegenstand politischer wie gesellschaftlicher Debatten. Die einen sehen sich in ihren lieb gewonnenen Mobilitätsgewohnheiten sprichwörtlich ausgebremst, weil der Vorrang des Autos zunehmend in Frage gestellt wird. Andere wiederum fordern eine Vollbremsung und ein Umsteuern in der Verkehrspolitik, um öffentliche Räume neu aufzuteilen und geltende Klimaschutzziele zu erreichen.

Ausgehend von einer Bestandsaufnahme unseres gegenwärtigen Mobilitätsverhaltens werden in dieser Ausgabe technische Entwicklungen ebenso diskutiert wie verkehrspolitische Forderungen, die auf Nachhaltigkeit und soziale Teilhabe abzielen. Denn Mobilität spielt gerade im Leben von Jugendlichen eine wichtige Rolle, egal ob auf dem Land oder in der Stadt. Das Themenblatt regt deshalb an, sich mit neuen Ideen auseinanderzusetzen und heute noch utopisch erscheinende Mobilitätskonzepte zu diskutieren.

Peter Schuller

Inhalt

Vorab	2
Einführung ins Thema	3 – 6
Hinweise zu den Arbeitsblättern	7 – 10
Arbeitsblätter 01 – 04	11 – 14
Weiteres zum Thema	15
Zuletzt erschienen + Bestellhinweise	16

Zu den Autoren

Dr. habil. Weert Canzler und **Prof. Dr. Andreas Knie** leiten die Forschungsgruppe „Digitale Mobilität und gesellschaftliche Differenzierung (DiMo)“ am Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung (WZB). Forschungsschwerpunkte sind Mobilitätspraktiken in Zeiten der Digitalisierung, Verkehrspolitik und Governance sowie transformativische Ansätze der Soziologie.

Christopher Hermes ist Lehrer am Pelizaeus-Gymnasium in Paderborn und unterrichtet die Fächer Erdkunde, Wirtschaft-Politik und Sozialwissenschaften. Zudem ist er als Schulbuchautor tätig.

DIE
THEMENBLÄTTER
nutzbar in
3 Varianten



Kopieren: Die Arbeitsblätter sind je doppelt vorhanden: So verbleibt immer ein Exemplar zur Ansicht im Heft, während das andere herausgetrennt und kopiert werden kann – optimiert auf Schwarz-Weiß. Das ermöglicht die Vervielfältigung nach individuellem Bedarf und reduziert unnötigen Abfall.



Ausfüllen: Die PDF-Dateien sind barrierefrei und enthalten Eingabefelder. Die Lernenden können die Aufgaben mit PDF-fähigen Endgeräten lösen und die Ergebnisse digital einreichen. Das spart Druckkosten und ermöglicht Distanzunterricht.



Verändern: Die Themenblätter sind offene Bildungsmaterialien (OER) und stehen im ODT-Dateiformat zur Verfügung. So können viele Inhalte an die Bedürfnisse der Lerngruppe angepasst werden.
bbp.de/themenblaetter

Impressum

Herausgeberin:

Bundeszentrale für politische Bildung/bpb
Adenauerallee 86, 53 113 Bonn; www.bpb.de

E-Mail der Redaktion: edu@bpb.de

Redaktion: Peter Schuller (verantwortlich), Johannes Winter

Autoren: Dr. habil. Weert Canzler, Prof. Dr. Andreas Knie, Christopher Hermes

Gestaltung: Mohr Design, Köln

Titelfoto: iStock.com/shoricelu

Druck: Bonifatius GmbH, Paderborn

Papier: 100 % Recyclingpapier

Redaktionsschluss: Mai 2023

Veröffentlichung: 1. Auflage Mai 2023

Bestell-Nr. 5720, ISSN 0944-8357

Lizenz: Dieses Werk steht – soweit nicht durch Copyright-Angaben anders gekennzeichnet – unter der Lizenz CC BY-SA 4.0. Den rechtsverbindlichen Lizenzvertrag finden Sie unter <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/legalcode.de>. Sie dürfen die Inhalte bearbeiten und die bearbeitete Fassung für Ihren Unterricht nutzen.

Voraussetzungen für die Weitergabe der bearbeiteten Fassung an Dritte sind die Nennung des Werktitels mit Link, der Autoren und der bpb als Herausgeberin, ein Hinweis auf etwaige Bearbeitungen sowie die Weitergabe unter derselben Lizenz. Das Recht auf Weitergabe gilt nicht für Inhalte mit Copyright-Angabe. Die Attribution soll wie folgt lauten:



Themenblätter im Unterricht | 135,
Autoren: Weert Canzler, Andreas Knie,
Christopher Hermes,
Herausgeberin: Bundeszentrale für politische
Bildung/bpb (2023), Lizenz: CC BY-SA 4.0

Hinweis: Diese Veröffentlichung stellt keine Meinungsäußerung der Bundeszentrale für politische Bildung/bpb dar. Für die inhaltlichen Aussagen tragen die Autoren/-innen die Verantwortung. Die bpb ist für den Inhalt der aufgeführten Internetseiten nicht verantwortlich. Beachten Sie bitte auch unser weiteres Print- sowie unser Online- und Veranstaltungsangebot. Dort finden sich weiterführende, ergänzende wie kontroverse Standpunkte zum Thema dieser Publikation.

Die Zahl der Autos steigt nach wie vor beständig an, die damit verbundene Belastung für das Klima ist groß. Obwohl vor allem in den Städten der Verkehr insgesamt vielfältiger wird, bleiben die anderen Verkehrsmittel im Schatten des Automobils. Eine Verkehrswende, die mehr ist als ein Wechsel in der Antriebstechnik, hat es vor diesem Hintergrund in Deutschland nicht leicht.

Im Wahlkampf zur Wiederholungswahl des Berliner Abgeordnetenhauses im Februar 2023 plakatierte die CDU Slogans wie „Berlin – lass dir das Auto nicht verbieten“ oder „25 Prozent weniger Parkplätze? Nicht mit uns“. Solche Botschaften sind ungewöhnlich, weil die Vorrangstellung des Autos in Deutschland bislang kaum Gegenstand politischer Auseinandersetzungen war. Die darauf ausgerichtete Infrastruktur galt als Grundbedingung für die gesellschaftliche Entwicklung, eine schnelle Raumüberwindung als Voraussetzung für Wohlstand und sozialen Aufstieg. Entsprechend positiv aufgeladen war und ist der Verkehrsaufwand, der betrieben werden muss, um die gewünschte Mobilität zu erreichen. Verkehrs- und Wirtschaftsentwicklung waren eng gekoppelt, das dahinterstehende Leitmotiv lautete: Steigt die Verkehrsleistung, dann geht auch das Wirtschaftswachstum in die Höhe.

Das Auto als Versprechen und Zukunftsprojekt, Busse und Bahnen als Notnagel

Lange Zeit waren der Besitz und die Nutzung eines Automobils Teil eines modernen Lebensentwurfs. Grundlage dafür waren stadtplanerische und architektonische Ideen aus den 1930er Jahren. Bereits 1933 wurde in einem städtebaulichen Manifest, der Charta von Athen, die zukünftige Siedlungsplanung mit einer funktionalen Trennung zwischen Wohnen, Arbeiten und Erholung beschrieben. Unter dem Motto „Licht, Luft, Sonne“ sollten die alten und vielfach noch mittelalterlichen Stadt- und Dorfstrukturen aufgebrochen und im freien Raum neu sortiert werden. Der motorisierte Straßenverkehr erhielt so eine zentrale Rolle, weil nur mit Autos diese unterschiedlichen Teilfunktionen flexibel miteinander zu verbinden waren.¹

In Deutschland und auch in anderen früh motorisierten Ländern wurde das Planungsideal der „autogerechten Stadt“ seit Mitte des 20. Jahrhunderts konsequent umgesetzt. Sozialwissenschaftlich betrachtet ist das Auto somit viel mehr als nur ein technisches Vehikel: Es ist Ausdruck eines gesellschaftlichen Selbstverständnisses, Sinnbild des Fortschritts und der wirtschaftlichen Prosperität.

Glossar

Intermodaler Verkehr

bedeutet, dass für eine Wegstrecke verschiedene Verkehrsmittel in Anspruch genommen werden. So wird beispielsweise der Weg zum Bahnhof mit dem Fahrrad bestritten, das letzte Stück („erste“ oder „letzte Meile“) nach der Bahnstrecke dann mit dem Bus absolviert.

Multimodaler Verkehr

bedeutet die Nutzung verschiedener Verkehrsmittel für verschiedene Zwecke und Wege, beispielsweise mit dem Auto zum Ausflug auf das Land und mit dem öffentlichen Verkehr in die Innenstadt.

Modal Split

bezeichnet die Aufteilung der Verkehrsnachfrage auf verschiedene Verkehrsmittel. Dabei wird im Personenverkehr unterschieden zwischen „Modal Split nach Wegen“ und „Modal Split nach Personenkilometern“, im Güterverkehr nach „Modal Split nach Tonnen“ und „Modal Split nach Tonnenkilometern“.

Erste oder letzte Meile

ist der Weg zwischen Wohnung/Ziel und nächstgelegenen Verkehrsknotenpunkt wie Bahnhof oder Haltestelle.

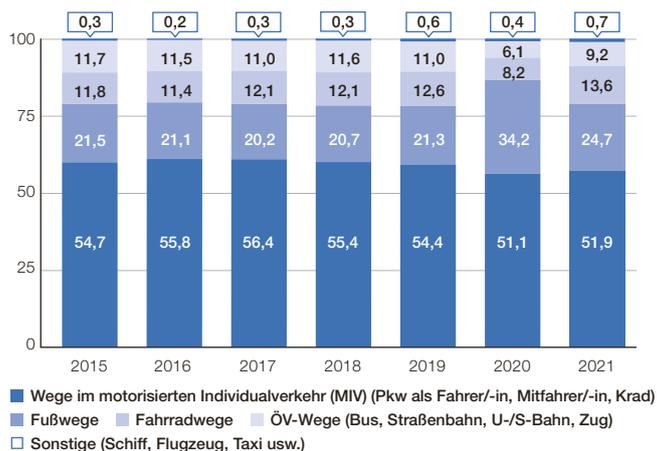
Das Leben mit eigenem Auto und eigenem Haus führte in den alten Bundesländern und nach 1990 auch in den neuen Bundesländern zu einer zersplitterten Raumstruktur mit einem hohen Anteil von Pendelverkehren. Diese Siedlungsweise war nur möglich, weil das Auto bereits so stark verbreitet war.

Das Automobil dominiert bis heute den Verkehrsmarkt, weil alles gleichsam um das Auto herum gebaut wurde. Busse und Bahnen hatten nie die Chance, eine wirkliche Alternative zu sein. Sie galten als Relikt aus Zeiten, in denen das Auto noch nicht populär war. Solche „Großgefäße“ benötigen, um wirtschaftlich überhaupt sinnvoll eingesetzt werden zu können, eine hohe Bündelung an Nachfrage, die in der gesellschaftlichen Breite heute nur noch in urbanen Ballungsräumen besteht. Außerhalb der Städte sind neben Rentnern/-innen fast nur noch Schüler/-innen und Auszubildende mit solchen öffentlichen Verkehrsmitteln unterwegs. Im Ergebnis nahm der Anteil des öffentlichen Verkehrs (ÖV) am gesamten Verkehrsaufwand kontinuierlich ab: von 64 Prozent im Jahr 1950 auf 35 Prozent 1960 und auf unter 20 Prozent im Jahr 1980.² Im Corona-Jahr 2021 betrug der Anteil des ÖV sogar nur noch 13,2 Prozent.³ Ein ähnliches Bild ergibt sich bei der Berechnung nach Wegen, dabei hatte der ÖV 2021 nur noch einen Anteil von 9,2 Prozent (Abbildung 1).

¹ Weert Canzler, Andreas Knie: Möglichkeitsräume. Grundrisse einer modernen Mobilitäts- und Verkehrspolitik. Wien/Köln 1998, S. 123 f.

² Bundesministerium für Verkehr (1991): „Verkehr in Zahlen“. https://bmdv.bund.de/SharedDocs/DE/Publikationen/G/verkehr-in-zahlen_1991-pdf.pdf?__blob=publicationFile, S. 312 ff.

³ Bundesministerium für Digitales und Verkehr (2022): „Verkehr in Zahlen“. <https://bmdv.bund.de/SharedDocs/DE/Publikationen/G/verkehr-in-zahlen-2022-2023-pdf.html>, S. 221.

Abbildung 1: Modal Split im Personenverkehr in Deutschland nach Wegen 2015 – 2021 (in Prozent)

Quelle: Deutsches Mobilitätspanel; BMDV; Karlsruher Institut für Technologie

Die Wurzeln dieses Nischendaseins des ÖV liegen in der Zeit des Nationalsozialismus, in der mit dem Personenbeförderungsgesetz 1936 die rechtlichen Grundlagen für den Betrieb des öffentlichen Nahverkehrs mit Bussen und Bahnen gelegt wurden. Demnach kümmert sich der Staat um die Bereitstellung von Bussen und Bahnen, bezahlt den Löwenanteil der Kosten, bestimmt aber auch über das Angebot. Das Gesetz ist vor dem Hintergrund zu verstehen, dass dem Auto in den Augen der Nationalsozialisten die Zukunft gehören sollte: Busse und Bahnen waren lediglich dafür vorgesehen, eine Mindestversorgung für die Menschen vorzuhalten, die kein Auto fahren konnten.

Dem Fahrrad kam ebenso wie dem öffentlichen Verkehr jahrzehntelang kaum eine verkehrspolitische Bedeutung zu. Galt es in den 1920er Jahren noch als Massenverkehrsmittel, ging seine Bedeutung in den 1960er und 1970er Jahren massiv zurück. Der Anteil des Rads an den täglichen Wegen lag in der letzten Dekade (mit Ausnahme des ersten Corona-Jahres 2020) zwischen 11 und knapp 15 Prozent. In der Straßenplanung waren Fahrräder im Nachkriegsdeutschland bis vor wenigen Jahren fast gar nicht mehr mitgedacht. Das ändert sich erst seit wenigen Jahren und wird durch direktdemokratische Verfahren in Gestalt erfolgreicher lokaler „Radentscheide“ vorangetrieben. Zwar gibt es seit 2002 einen regelmäßig aktualisierten „Nationalen Radverkehrsplan“, von dem dort formulierten Ziel eines lückenlosen Radwegenetzes bis 2030 ist Deutschland jedoch immer noch weit entfernt.⁴

Die Fokussierung auf das Auto als zentrales Verkehrsmittel mit all ihren räumlichen Konsequenzen hat sich daher bis heute fortgesetzt. Keines der vielen Gesetzeswerke oder Finanzierungsinstrumente, die seit den 1930er Jahren zur Popularisierung des Kraftfahrzeugs entstanden sind, ist außer Kraft. Vielmehr wurden sogar noch neue eingeführt: Die Entfernungspauschale als steuerliche Abgeltung für lange Pendelwege (1955) kam genauso hinzu wie eine Privilegierung von Dienstwagen (1996), die für Arbeitgeber/-innen und Arbeitnehmer/

-innen attraktive Optionen für den Erwerb und die Nutzung von Automobilen vorsieht. Das Personenbeförderungsgesetz, das in erster Linie das Angebot reguliert und Anbietern von Bussen und Bahnen keinerlei Anreize für Angebotsinnovationen gibt, ist genauso unverändert in Kraft wie die auf das Auto ausgerichtete Straßenverkehrsordnung (StVO). Alleinige Priorität hatte darin lange die „Leichtigkeit“ des (Auto-)Verkehrs. Andere verkehrs- oder stadtpolitische Ziele wie eine höhere Aufenthaltsqualität oder die in Skandinavien obligatorische „Vision Zero“ rücken verstärkt in den Mittelpunkt. 2021 wurde die Verwaltungsvorschrift der StVO um die Vision Zero erweitert: Grundlage aller verkehrlichen Maßnahmen ist demnach die Vermeidung von Verkehrsunfällen mit Getöteten und Schwerverletzten. Jedoch ist es den Kommunen nach wie vor erst dann möglich, ein mit Lärmschutz und der Reduktion von Schadstoffemissionen begründetes Tempolimit von 30 km/h innerorts einzuführen, wenn die Verkehrssicherheit nachweislich nicht gegeben ist.⁵ Es muss also erst zu Unfällen gekommen sein, bevor der Autoverkehr eingeschränkt werden darf.

Das Paradigma der unendlichen Raumüberwindung stößt an seine Grenzen

Mittlerweile stößt das Paradigma der schnellen Raumüberwindung an seine ökologischen und sozialen Grenzen. Besonders deutlich wird dies beim klimapolitisch entscheidenden Abschied von den fossilen Energieträgern, also der Dekarbonisierung aller Prozesse, in denen Energie gewonnen und umgewandelt wird. Der Beitrag des auf der Verbrennung von fossilen Kraftstoffen beruhenden Straßenverkehrs zur Klimakrise steigt relativ zu den anderen Sektoren der Gesellschaft, weil diese durchweg größere Fortschritte bei der Dekarbonisierung machen. Zusammen mit dem Lkw-Transport ist der Straßenverkehr für mehr als 90 Prozent der CO₂-Emissionen des Verkehrssektors verantwortlich, der wiederum die Ursache für mehr als 20 Prozent der gesamten deutschen Treibhausgasemissionen ist.⁶ Der Verkehrssektor ist damit nach der Energiewirtschaft und der Industrie der drittgrößte Verursacher von Treibhausgasemissionen in Deutschland. Auch beim Durchschnittsverbrauch der Neufahrzeuge gibt es entgegen verbreiteter Annahmen kaum signifikante Verbesserungen. Zwar wurden in den letzten Jahrzehnten die Antriebe effizienter, auch wurden Gewichtseinsparungen mit leichteren Materialien erreicht und windschnittigere Fahrzeugdesigns entwickelt. Weil aber die Autos im Durchschnitt fortwährend größer, schneller und höher wurden, blieben Effizienzgewinne in der Breite aus.

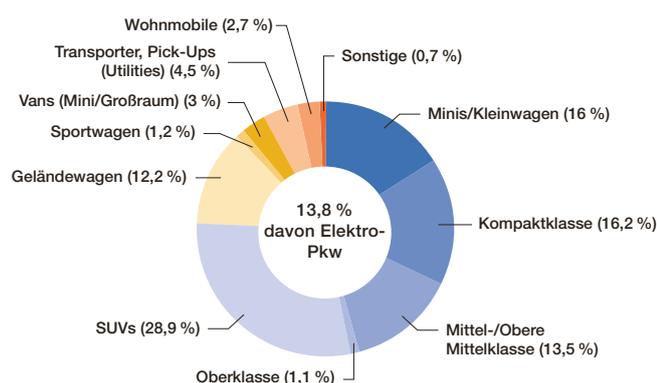
⁴ Johanna Wahl: „Warum Deutschland kein Fahrradland ist“, 8.2.2023. tagesschau.de/inland/innenpolitik/radverkehrsplan-101.html

⁵ Julia Henninger: „Warum viele Städte Tempo 30 wollen“, 18.1.2023. tagesschau.de/inland/gesellschaft/tempo-30-staedte-101.html

⁶ Umweltbundesamt (2023): „Klimaschutz im Verkehr“. umweltbundesamt.de/themen/verkehr-laerm/klimaschutz-im-verkehr

Die Anteile der Segmente verschoben sich weg von den Kleinwagen und der unteren Mittelklasse hin zu den vermeintlich geländegängigen SUVs (Sport Utility Vehicle) sowie zu Ober- und oberen Mittelklassewagen (Abbildung 2). Daneben sind trotz aller Filter- und Katalysatoreinbauten die lokalen Emissionsbelastungen mit Schadstoffen wie Stickoxiden oder Feinstaub weiterhin auf einem hohen Niveau. Städte erlassen insbesondere für Dieselfahrzeuge vermehrt Fahrverbote und auch Mautsysteme für Innenstädte sind immer wieder in der Diskussion. Schließlich ist es auch der Lärm, der gerade den Anwohnern/-innen an großen Straßen zusetzt.

Abbildung 2: Fahrzeugneuzulassungen Januar – März 2023



Quelle: Kraftfahrtbundesamt 2023

Die Zahl der zugelassenen Fahrzeuge kann auch nicht mehr als verlässlicher Indikator für Prosperität und persönliches Fortkommen herangezogen werden. Stadtteile mit einem hohen Armutsrisiko außerhalb der Kernstädte („Satellitenstädte“) weisen mittlerweile mehr Autos pro Haushalt auf als urbane und ökonomisch prosperierende Zentren.⁷ Zugenommen haben auch weitere Nebenfolgen der Übermotorisierung, nämlich Staus und Parksuchverkehr. Empirisch vielfach belegt ist, dass zusätzliche Straßen und eine erweiterte Verkehrsinfrastruktur nur kurzfristig helfen. Staus entstehen erneut, sobald neue Fahrspuren bisher verstopfte Strecken attraktiv und den Fahrzeugstrom wieder flüssiger machen.⁸

Die physische Mobilität auf dem Rückzug?

Digitale Optionen ersetzen mehr und mehr die physische Mobilität. Das zeigen Befragungen zum Homeoffice nach Beginn der Corona-Pandemie. Im Jahr 2017 betrug der Anteil der befragten Arbeitnehmer/-innen, die ganz oder zeitweilig im Homeoffice arbeiteten, knapp 13 Prozent. Dieser Wert hat sich im Jahr 2020 während des ersten Lockdowns auf rund 36 Prozent

erhöht und blieb im Jahr 2022 auch nach der Rücknahme aller arbeitsplatzbezogenen Restriktionen mit rund 35 Prozent stabil.⁹ Etwas mehr als ein Drittel der Befragten verbringt nur noch die Hälfte der Arbeitszeit am ursprünglichen Arbeitsplatz und die andere Hälfte im Homeoffice. Das betrifft in erster Linie höher qualifizierte Beschäftigte im Dienstleistungsbereich, wird aber auch in den unteren Einkommensklassen zunehmend beliebter.

Die abnehmende Bedeutung des stationären Arbeitsplatzes hat auch Auswirkungen auf den Verkehr. Bereits die jüngste Befragung der Studie „Mobilität in Deutschland“ aus dem Jahr 2017 hat gezeigt, dass die regelmäßige Arbeit im Homeoffice die Kilometeranzahl und damit die Verkehrslast sowie den CO₂-Ausstoß auf den Straßen verringert. Zugleich wurde deutlich, dass die Zahl der zurückgelegten Wege wiederum leicht ansteigt. Diese sind jedoch in aller Regel deutlich kürzer und werden zum großen Teil zu Fuß oder mit dem Fahrrad erledigt. Menschen, die ortsungebunden und zeitlich flexibel arbeiten, verringern ihre Verkehrsleistung. Wenn die Gründe fehlen, ins Büro zu gehen, und Konferenzen mehr und mehr virtuell besucht werden, wird weniger gefahren. In der Pandemie hat zugleich das Onlineshopping zugenommen. Der Anteil der Menschen, die online bestellen, ist von 5,7 Prozent im Jahr 2017 auf 17,4 Prozent im Jahr 2022 angestiegen.¹⁰ Dabei sind es vor allem hohe und sehr hohe Einkommensgruppen, in denen die Menschen ihre Einkäufe zunehmend über das Internet erledigen. Dieser Befund hilft auch zu erklären, warum bei diesen Gruppen die Verkehrsleistungen tendenziell zurückgehen: Sie externalisieren zunehmend einen Teil ihrer Wege.

Arbeitsformen und Konsummuster sind also in der Pandemie flexibler, medial vielfältiger und „individueller“ geworden. Das gilt auch für das Verkehrsverhalten der Jüngeren, zumindest in Städten. Die urbanen Jungen machen nicht nur später ihren Führerschein als die Vorgängergenerationen, sie nutzen auch mehr Sharing-Angebote. Damit steigen grundsätzlich die Chancen, physischen Verkehr zumindest teilweise zu reduzieren und den Personenverkehr effizienter abzuwickeln. Eine Entkopplung des Verkehrswachstums von der wirtschaftlichen Entwicklung scheint damit möglich, vermehrt ist von einer „Virtualisierung“ des physischen Verkehrs die Rede.

Inwieweit auch beim Gütertransport und in der Logistik eine Virtualisierung physischen Transport möglich ist, hängt entscheidend von der Regulierung und auch von dahinterliegenden Trends wie der künftigen Organisation von Lieferketten ab. Zumindest im Personenverkehr sind bisher angenommene Zuwachsraten nicht mehr plausibel. Damit sind auch die Planungsprämissen für den Ausbau insbesondere der Straßeninfrastruktur nicht mehr gültig. Um zu einer positiven Nutzen-Kosten-Relation beim geplanten Bau von neuen Autobahnen zu gelangen, wird ein hohes Verkehrsmengenwachstum unterstellt. Ein solches erscheint jedoch mit Blick auf die beschriebenen Entwicklungen der vergangenen Jahre zunehmend fraglich.

⁷ Marcel Helbig, Andreas Knie, Weert Canzler (2020): „Vom Luxus, kein Auto zu haben. Neue Mobilitätsmuster spiegeln Wohlstand und soziale Teilhabe“. <https://bibliothek.wzb.eu/artikel/2020/f-23519.pdf>, S. 16.

⁸ Dietrich Braess (1968): „Über ein Paradoxon aus der Verkehrsplanung“. Verfügbar unter: <https://homepage.ruhr-uni-bochum.de/dietrich.braess/paradox.pdf>

⁹ Sarah George, Andreas Knie (2023): „Virtuelle Mobilität verändert die physische“. <https://digitalemobilitaet.blog.wzb.eu/2023/01/16/virtuelle-mobilitaet-veraendert-die-physische/>

¹⁰ Ebd. Mittlerweile ist die Quote wieder gesunken, sie scheint sich aber auf einem mindestens doppelt so hohen Niveau gegenüber der Zeit vor der Pandemie einzupendeln.

Wie sieht der Verkehr der Zukunft aus, welche Veränderungen sind nötig?

Die Dringlichkeit, schnell und umfassend zu Veränderungen der verkehrsrechtlichen und steuerlichen Rahmenbedingungen im Verkehr zu kommen, ist durch den Beschluss des Bundesverfassungsgerichts vom Frühjahr 2021 zum Klimaschutzgesetz nochmals deutlich geworden. Tempobegrenzungen auf Autobahnen (z. B. auf bundesweit 120 oder 130 km/h) sowie ein Abbau der autobezogenen Subventionen wären kurzfristig wirksam, um die nach Auffassung des Bundesverfassungsgerichts notwendige Reduktion der Treibhausgasemissionen im Straßenverkehr zu erreichen, ohne Grundrechte einzuschränken.

Die Elektrifizierung der Fahrzeugflotte hat nach der Corona-Pandemie und durch die Kürzung der Einführungsprämien keinen Schub mehr bekommen. Erst Ende 2022 war die Marke von einer Million zugelassenen batterieelektrischen Fahrzeugen in Deutschland erreicht. Neben der Elektrifizierung kann auch die Digitalisierung des Verkehrs bis hin zu automatisiert fahrenden Fahrzeugen zu mehr Effizienz im Verkehr führen und damit einen Beitrag zum Klimaschutz leisten. So können beispielsweise autonome Shuttles eine attraktive Lösung im öffentlichen Verkehr sein, um die „erste und letzte Meile“ bequem und auf Anforderung („On Demand“) zu überwinden.

Die Verkehrswende muss aber umfassend angelegt sein und auch auf Flächengerechtigkeit sowie auf Sicherheit für Radfahrende und Fußgänger/-innen abzielen. Sie erfordert zudem einen öffentlichen Personenverkehr, der sowohl im Angebot und hinsichtlich der Zuverlässigkeit besser werden muss als auch einfacher und günstiger Tarife bedarf. Die Diskussion um das im Mai 2023 eingeführte „Deutschlandticket“ – das aus dem Erfolg des 9-Euro-Tickets hervorgegangene bundesweit gültige Ticket für den öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV) – hat gezeigt, dass grundlegende Reformen des öffentlichen Verkehrs und verstärkte Investitionen in die Infrastruktur sowie in Fahrzeuge nötig sind und von den Nutzern/-innen erwartet werden.

Darüber hinaus braucht es eine generelle Internalisierung der „wahren Kosten“ im Verkehr, also die Berücksichtigung sowohl der Klimaschäden als auch des Platzbedarfs und der Lärmbelastung sowie der sonstigen Emissionen von einzelnen Verkehrsmitteln.¹¹ Ebenfalls nötig sind eine Wende im Infrastrukturausbau und eine grundlegend veränderte Raum- und Siedlungspolitik, die eine räumliche Verknüpfung von Wohnen, Arbeiten und Freizeit zum Ziel hat. Zur Verkehrswende gehören ebenso die Einrichtung von flächendeckenden intermodalen Umsteigepunkten („Hub and Spoke“), der Aufbau eines Netzes von Radwegen sowie eine effiziente Güterversorgung mit einer gebündelten Mikrologistik. Der Verkehr von morgen wird auf

einer erneuerbaren Energiebasis betrieben, was die Etablierung dezentraler Netzversorgungen einschließt („Micro Smart Grids“). Technologische Weiterentwicklungen wie Hochgeschwindigkeitsröhren (Hyperloop) oder die Verlagerung in den Luftraum (Flugtaxi) könnten den Verkehr verändern, wenngleich die Technologien gegenwärtig nicht massentauglich sind.

Aber auch das Verhalten der Menschen wird sich ändern. Die großen Städte sind bereits heute die Experimentierräume der Verkehrswende: Die Vielfalt der Lebensentwürfe kann dort auch im Verkehr realisiert werden, weil – anders als in ländlichen Räumen – die Voraussetzungen für eine Verknüpfung der verschiedenen Verkehrsangebote gegeben und die Wege generell kürzer sind. Um Platz für alternative Verkehrsmittel wird unter dem Stichwort der Flächengerechtigkeit bereits jetzt politisch heftig gerungen. Lokale Konflikte in der Verkehrspolitik kreisen um die Einführung bzw. Erhöhung von Parkgebühren, den Wegfall von Stellflächen, mehr Platz für Radwege und um Durchfahrtsperren für den Autoverkehr. In den ländlichen Räumen bleibt das Automobil weiterhin das Maß der Dinge – aber auch dort ändert sich seine Bedeutung. Digital vermittelte Mitfahrgelegenheiten verwandeln einen Pkw in Sekunden in einen Bus, der Menschen von Tür zu Tür transportiert oder zu Bahnhöfen fährt. Auch hierfür können autonome Shuttles helfen, den ÖPNV auf dem Land zu verbessern.¹² Mehr Menschen können daher mit weniger Autos mobiler sein.

Die Verschiebung der Wertepreferenzen sowie die neuen technischen Optionen schaffen daher gute Aussichten auf eine veränderte Verkehrslandschaft, vorausgesetzt es gelingt, die überkommenen, aber immer noch gültigen Grundregeln der Verkehrspolitik zu ändern.

¹¹ Creutzig, Felix et al.: „Adjust urban and rural road pricing for fair mobility“, in: Nature Climate Change, Vol 10/2020. [nature.com/articles/s41558-020-0793-1](https://www.nature.com/articles/s41558-020-0793-1)

¹² Ein Beispiel für solch ein Angebot ist die Chiemsee-Region. Vgl. rosi-mobil.de

Wie setze ich die Materialien im Unterricht ein?

von Christopher Hermes

Lernziele:

Die Schülerinnen und Schüler

- reflektieren ihr persönliches Mobilitätsverhalten,
- erläutern Vor- und Nachteile verschiedener Verkehrsmittel,
- analysieren das Mobilitätsverhalten in Deutschland und stellen begründete Vermutungen zu zukünftigen Veränderungen an,
- erläutern die Entwicklung des Pkw-Bestands in Deutschland,
- analysieren den historisch gewachsenen und kulturellen Stellenwert des Autos in der deutschen Gesellschaft,

- diskutieren Vor- und Nachteile des autonomen Fahrens,
- analysieren die Bedeutung des Verkehrssektors beim Ausstoß von Treibhausgasen und erläutern sein Einsparpotential,
- bewerten eine Auswahl an im Rahmen der Verkehrswende geforderten politischen Maßnahmen,
- diskutieren den Beitrag von E-Scootern zur Verkehrswende,
- entwickeln eigene Ideen für die Mobilität der Zukunft,
- bewerten eine Vision zukünftiger Mobilität im Hinblick auf die eigenen Vorstellungen.

Vorab: Die vier Arbeitsblätter thematisieren jeweils einen anderen Aspekt im Themenbereich Mobilität. Sie sind so gestaltet, dass sie thematisch aufeinander aufbauen, jedoch auch eine singuläre Bearbeitung ermöglichen.

AB 01 verdeutlicht den Stellenwert von Mobilität im Alltag und zeigt, warum und wie wir uns im Raum fortbewegen, sowohl auf individueller als auch auf gesamtgesellschaftlicher Ebene. AB 02 legt den Fokus auf das Auto und greift neben der rasanten Entwicklung des Pkw-Bestands in Deutschland auch die gesellschaftliche Emotionalisierung sowie die Zukunft dieses Verkehrsmittels auf. AB 03 thematisiert in besonderer Weise die politisch-ökologische Dimension des Themenbereichs Mobilität, betont dabei die Relevanz einer Verkehrswende und stellt Maßnahmen zum Gelingen dieser zur Diskussion. AB 04 richtet den Blick in die Zukunft und geht auf Grundlage einer konkreten Zukunftsvision des Umweltbundesamts der Frage nach, wie wir uns in Zukunft fortbewegen wollen.

Erläuterungen zu den didaktischen Prinzipien

Die Aufgabenstellungen und Materialien bieten vielfältige Zugänge bei variierender Schwierigkeitsstufe und fördern unterschiedliche Kompetenzen der Lernenden. Dabei finden zum einen die Prinzipien des Beutelsbacher Konsenses (Überwältigungsverbot, Kontroversität und Interessenorientierung), zum anderen weitere Prinzipien wie die Wissenschaftsorientierung, Handlungsorientierung, Schülerorientierung, Aktualität, Problemorientierung und Exemplarität Beachtung.

AB
01

Mobilitätsverhalten – warum und wie bewegen wir uns fort?

Zu Aufgabe 1: Mobilität in Deutschland – Zahlen, Daten, Fakten

Durch das Quiz soll den Lernenden ein spielerischer Einstieg in den Themenbereich Mobilität ermöglicht werden. Neben interessanten Zahlen, Daten und Fakten rund um die Mobilität in Deutschland werden für den Themenbereich relevante Abkürzungen und Begriffe eingeführt. Die Anzahl der richtigen Antworten und die Ergebnisse können im Anschluss verglichen werden. Zur Vertiefung können die Schüler/-innen unter der Angabe von Quellen eigene Fragen entwerfen und untereinander ein Quiz erstellen.

Richtige Antworten:

- Frage 1: ca. 80 Min.¹³
- Frage 2: ca. 81 Mio.¹⁴
- Frage 3: ca. 49 Mio.¹⁵
- Frage 4: ca. 1 Mio. Der Koalitionsvertrag der Ampelkoalition für die Jahre 2021 – 2025 sieht eine Zielmarke von 15 Mio. E-Fahrzeugen bis zum Jahr 2030 vor.¹⁶
- Frage 5: ca. 39 km¹³
- Frage 6: ca. 40 Std. In München ist der Zeitverlust mit ca. 74 Std. am größten.¹⁷
- Frage 7: ca. 38.000 km. 1994 waren es noch ca. 44.000 km. Von den 33.400 km, die auf die Deutsche Bahn AG entfallen, sind 20.700 km elektrifiziert (Stand 2022).¹⁸
- Frage 8: ca. 800.000 km. 13.155 km entfallen auf Autobahnen.¹⁹

¹³ Mobilität in Deutschland (2017). mobilitaet-in-deutschland.de/archive/pdf/MID2017_Ergebnisbericht.pdf, S. 3 (Frage 1), S. 28 (Frage 5).

¹⁴ ADFC (2022). adfc.de/neuigkeit/zahlen-zum-fahrradmarkt-2021

¹⁵ Kraftfahrtbundesamt (2023). kba.de/DE/Statistik/Fahrzeuge/Bestand/bestand_node.html

¹⁶ DIW (2023). diw.de/de/diw_01.c.862674.de

¹⁷ INRIX (2023). inrix.com/press-releases/2022-global-traffic-scorecard-de/

¹⁸ Statistisches Bundesamt (2017). destatis.de/DE/Themen/Branchen-Unternehmen/Transport-Verkehr/Unternehmen-Infrastruktur-Fahrzeugbestand/Tabellen/schienerinfrastruktur.html. Deutsche Bahn: Daten und Fakten 2022. ibir.deutschebahn.com/2022/fileadmin/pdf/dufd_2022.pdf, S. 27.

¹⁹ Bundesverkehrsministerium (2023). bmdv.bund.de/SharedDocs/DE/Artikel/G/infrastruktur-statistik.html

zu a) Sofern die Nutzung digitaler Endgeräte im Unterricht gestattet bzw. möglich ist, können diese bei der Bestimmung der korrekten Wegelänge mittels digitaler Karten (z. B. openstreetmap.org/directions) hilfreich sein. Unterschiede lassen sich in der Regel zwischen Stadt und Land ausmachen: Die Studie „Mobilität in Deutschland 2017“ (siehe Aufgabe 3) förderte beispielsweise zutage, dass Schüler/-innen auf dem Land im Durchschnitt neun Kilometer für den Schulweg zurücklegen, diejenigen in Metropolen oder zentralen Städten nur vier Kilometer.²⁰ Erweiternd kann auch die Externalisierung der eigenen Wegeleistung thematisiert werden, etwa durch Paket- oder sonstige Lieferdienste.

Führen die Schüler/-innen für einen Wegezweck mehrere Verkehrsmittel auf, kommt das Prinzip des „intermodalen Verkehrs“ (siehe S. 3) zum Tragen und kann ergänzend erläutert werden.

zu b) Beim Vergleich der Vor- und Nachteile verschiedener Verkehrsmittel können Unterschiede in der Bewertung auftreten. Daher sollte thematisiert werden, dass das Mobilitätsverhalten durch verschiedene Faktoren beeinflusst wird. So gibt es beispielsweise Unterschiede zwischen der jüngeren und älteren Generation, aber auch zwischen der Land- und Stadtbevölkerung hinsichtlich Praktikabilität und Nutzungsverhalten verschiedener Verkehrsmittel.

Zu Aufgabe 3: Mobilitätsverhalten in Deutschland

Durch die Einbindung von Daten zum Mobilitätsverhalten in Deutschland erfolgt ein Perspektivenwechsel von der persönlichen auf die gesamtgesellschaftliche Ebene.

zu a) Um Missverständnissen vorzubeugen, kann in Bezug auf Q1 darauf hingewiesen werden, dass es sich um die Summe an Personenkilometern in Deutschland handelt und nicht um die durchschnittliche Aufteilung des Verkehrsverhaltens einer Person.

Aussage		Begründung
1.	✗	2.717 Mio. (2002) < 3.214 Mio. (2017)
2.	✓	268 Mio. (2002) > 217 Mio. (2017)
3.	✓	650 Mio. (MIV-Mitfahrer/-in) + 1.754 Mio. (MIV-Fahrer/-in) = 2.404 Mio. (~ ¾ von 3.214 Mio.)
4.	✗	ÖPNV: 245 Mio. (2002) / 332 Mio. (2017) = Steigerung um 87 Mio. ÖPFV: 142 Mio. (2002) / 273 Mio. (2017) = Steigerung um 131 Mio.

zu b) Erkenntnisse zum geänderten Mobilitätsverhalten nach der Corona-Pandemie sind bereits vorhanden (siehe S. 5), mit den Daten aus der 2023 wieder durchgeführten Befragung der Studie „Mobilität in Deutschland“ wird ein umfassenderes Bild vorliegen. Nach Veröffentlichung der Studie voraussichtlich gegen Ende 2024 bietet sich über die Aufgabe hinaus eine Recherche zu den dann aktuellen Werten an.

AB
02

Das Auto – der Deutschen liebstes Verkehrsmittel?

Zu Aufgabe 1: Entwicklung des Pkw-Bestands in Deutschland

Die Grafik dient als Aufhänger zur Verdeutlichung der rasanten Entwicklung des Pkw-Bestands in Deutschland.

zu a) Bis in die 1950er Jahre verblieb der Pkw-Bestand in Deutschland unter der Millionengrenze. Seit Ende der 1950er Jahre erfolgte ein starker und kontinuierlicher Anstieg des Pkw-Bestands. Der Rückgang 2008 ist mit statistischen Bereinigungen zu erklären: Ab diesem Zeitpunkt wurden vorübergehend stillgelegte Fahrzeuge nicht mehr mitgezählt. Aktuell beläuft sich der Pkw-Bestand auf knapp 49 Millionen Fahrzeuge. In Q1 wird als Zusatzinformation der Anstieg innerhalb der letzten zehn Jahre verdeutlicht, um auch die jüngere Entwicklung stärker in den Blick zu nehmen.

zu b) Die Gründe für diese Entwicklung sind vielfältig. Zum einen kann man den technischen Fortschritt, wie die Einführung der Fließbandarbeit, in der Automobilproduktion anführen. Zum anderen galt das Auto nach dem Zweiten Weltkrieg als Symbol und Motor des deutschen Wirtschaftswunders. Der Staat setzte für diese Entwicklung die Rahmenbedingungen. Neben der steuerlichen Förderung des Pendelns wurden das Fernstraßennetz aus- und die Städte autofreundlich umgebaut.

Zu Aufgabe 2: Mehr als ein Fortbewegungsmittel

Durch die Auswahl der Fotos soll den Lernenden die gesellschaftliche Emotionalisierung des Autos bewusst werden.

zu a)

Foto	Aussagen/Interpretationsstützen
1	„Sport“, „Formel 1“, „Statussymbol“, „Prestige“, „Tuning“
2	„Konflikt zwischen Auto- und Fahrradfahren“
3	„Wirtschaftsfaktor“, „Jobmotor“
4	„Feindbild“
5	„Freiheit“
6	„Stau“

zu b) Die Lernenden sollen durch die Fragen ihren Bezug zum Auto ausdrücken. Da es sich um eine persönliche Haltung der Lernenden handelt, ist es wichtig, dass bei einer Besprechung der Aufgabe keine Wertung vorgenommen wird oder der Besitz eines Autos zur Norm erhoben wird. Stattdessen kann unter Rückbezug auf die Bilder und Titel reflektiert und diskutiert werden, welche Einstellungen, Wünsche und Vorstellungen mit der Ausgangsfrage verbunden sind. Zu bedenken ist auch, dass die Kosten zur Erlangung des Pkw-Führerscheins im mittleren vierstelligen Bereich liegen und für manche nicht zu leisten sind.

²⁰ Mobilität in Deutschland (2017). mobilitaet-in-deutschland.de/archive/pdf/MiD2017_Ergebnisbericht.pdf, S. 62.

Zu Aufgabe 3: Das Auto der Zukunft fährt autonom

Im Sinne der Kontroversität sollte ein offenes Gespräch über autonom fahrende Fahrzeuge geführt werden. Hierbei können u. a. folgende positive und negative Aspekte diskutiert werden.

Chance/Vorteile	Risiken/Nachteile
<ul style="list-style-type: none"> • Zahl der Verkehrsunfälle aufgrund fehlerhaften Fahrens sinkt • Parkplatzsuche entfällt • Fahrweise wird effizienter, was der Umwelt zugutekommt • Als autonomes Shuttle („On Demand“) kann das Fahrzeug den öffentlichen Nahverkehr verbessern 	<ul style="list-style-type: none"> • Softwarefehler oder Hacker-Angriffe können zu Verkehrsunfällen führen • Verkehrsrecht muss sich ändern, da keine reale Person am Steuer sitzt • Komfort führt zur vermehrten Autonutzung und weniger Nutzung des ÖPNV/ÖPFV, was insb. bei Verbrennermotoren der Umwelt schadet

AB 03 Verkehrswende – wie kann sie gelingen?

Zu Aufgabe 1: Welche Rolle spielt der Verkehrssektor in der Klimapolitik?

Die Statistiken sollen den Lernenden den bedeutenden Anteil des Verkehrssektors beim Ausstoß von Treibhausgasen sowie sein großes Einsparpotential verdeutlichen.

zu a) Lösung:

Anteil	Entwicklung	Sektor
34 %	- 46,1 %	Energiewirtschaft
22 %	- 41,1 %	Industrie
15 %	- 46,8 %	Gebäude
20 %	- 9,4 %	Verkehr
8 %	- 25,8 %	Landwirtschaft

zu b) Der Anteil des Verkehrssektors an den CO₂-Emissionen in Deutschland beträgt 20 Prozent. Er ist damit nach der Energiewirtschaft und der Industrie der drittgrößte Treibhausgasverursacher.

Seit 1990 hat der Verkehrssektor gerade einmal 9,4 Prozent seiner Treibhausgas-Emissionen einsparen können. Alle anderen Sektoren verzeichnen hier prozentual betrachtet größere Einsparungen. Im kürzeren Betrachtungszeitraum von einem Jahr verzeichnet der Verkehrssektor sogar einen Anstieg von 1,9 Prozent, was vom Umweltbundesamt auf postpandemische Entwicklungen und den dreimonatigen „Tankrabbat“ 2022 im Zuge gestiegener Kraftstoffpreise zurückgeführt wird.

Der von der Bundesregierung ins Leben gerufene „Expertenrat für Klimafragen“ kam im April 2023 zu dem Ergebnis, dass die Zwischenziele hin zur Klimaneutralität 2045 in Gefahr seien. Das Klimaschutzgesetz sieht vor, dass daraufhin Sofortprogramme folgen müssen, um entsprechende Verbesserungen zu erzielen. Allerdings wird diskutiert, die sektorspezifischen Vorgaben, die das Klimaschutzgesetz vorsieht, zugunsten einer Verrechnung mit anderen Sektoren aufzuweichen.

²¹ Umweltbundesamt (2023). [umweltbundesamt.de/themen/verkehr-laerm/emissionsdaten](https://www.umweltbundesamt.de/themen/verkehr-laerm/emissionsdaten)

²² Zum erwähnten Unterschied zwischen den Niederlanden und Deutschland kann eine Spiegel-Reportage (2023, 15 min) gezeigt werden: <https://youtu.be/oCm8cwL1Ppk>

Der in diesem Themenblatt nicht behandelte Güterverkehr (hierzu vertieft Themenblatt 133 „Globalisierung am Limit“) ist ebenfalls in erheblichem Maße für den Ausstoß an CO₂-Emissionen verantwortlich. In diesem Bereich wird in Tonnenkilometer gerechnet. Dabei hat der Lkw den größten Ausstoß mit 118 Gramm pro Tonnenkilometer, gefolgt von Binnenschifffahrt (33 Gramm) und Güterzug (16 Gramm).²¹

Eine Möglichkeit, im Personenverkehr den Ausstoß an CO₂-Emissionen im Verkehrssektor zu verringern, stellt beispielsweise eine vermehrte Nutzung des ÖPNV dar, da dieser durchschnittlich nur halb so viele Treibhausgase pro Personenkilometer ausstößt wie das Auto.

Zu Aufgabe 2: Maßnahmen zur CO₂-Reduktion im Verkehrssektor in der Diskussion

Die Lernenden sollen aus ihrer persönlichen Perspektive die zur Diskussion stehenden Maßnahmen zur Reduktion der CO₂-Emissionen im Verkehrssektor bewerten. Die Aufgaben sollten in der angegebenen Reihenfolge bearbeitet werden, damit es nicht zu einer Bewertung der Umsetzung kommt, sondern zu einer Bewertung der vorgeschlagenen Maßnahmen allgemein. Beim Vergleich der Notengebung sollte besonders auf die jeweilige Begründung Wert gelegt werden.

Maßnahme	Stand der Umsetzung
Kostenloser ÖPNV	<ul style="list-style-type: none"> • bisher nicht flächendeckend umgesetzt • wenige Städte bieten einen kostenlosen ÖPNV auf bestimmten Strecken oder an vereinzelten Tagen an, wie z. B. in Augsburg oder Tübingen • 9-Euro-Ticket/Nachfolger „Deutschlandticket“ ist eine Art Vorreiter <p>Wirksamkeit: Dank des 9-Euro-Tickets 2022 kam es nach Schätzungen der Verkehrsverbände zu erheblichen CO₂-Einsparungen. Beim Deutschlandticket gehen die Verkehrsverbände von einer geringeren Wirkung aus, weil es weniger Menschen beziehen würden als das 9-Euro-Ticket.</p>
Tempolimit	<ul style="list-style-type: none"> • aktuell erscheint eine Umsetzung aufgrund fehlender politischer Mehrheiten unwahrscheinlich • Deutschland ist einziges Industrieland weltweit ohne Tempolimit <p>Wirksamkeit: Das Umweltbundesamt geht davon aus, dass ein Tempolimit von 120 km/h auf Autobahnen die CO₂-Emissionen des Straßenverkehrs um 2,9 Prozent senken würde. Auch eine vermehrt diskutierte Begrenzung auf 30 km/h innerorts liefert dem Umweltbundesamt zufolge Verbesserungen hinsichtlich der Schadstoffemissionen.</p>
Pkw-Maut	<ul style="list-style-type: none"> • aktuell gibt es keine Pkw-Maut, wenn man auf der Autobahn fährt • Eine einst in Deutschland geplante Pkw-Maut auf Autobahnen wurde 2019 als nicht mit EU-Recht vereinbar vom Europäischen Gerichtshof abgelehnt • seit 2005 existiert aber eine Maut für Lkw ab einem Gewicht von 7,5 t <p>Wirksamkeit: Der Thinktank „Centrum für Europäische Politik“ legte 2022 eine Studie für eine distanzabhängige Maut vor, die die externen Kosten des Kraftfahrzeugverkehrs integrieren soll (siehe S. 5).</p>
Radschnellwege	<ul style="list-style-type: none"> • bisher geht der Ausbau von Radschnellwegen nur schleppend voran • politisch ist man aber durchaus gewillt, mehr Ressourcen in den Bau von Radvorrangrouten, die Umwidmung in Fahrradstraßen, Abstellanlagen usw. zu investieren (Nationaler Radverkehrsplan)²² <p>Wirksamkeit: Es ist wissenschaftlich unbestritten, dass eine verbesserte Radinfrastruktur für einen höheren Anreiz sorgt, von anderen, klimaschädlicheren Verkehrsmitteln auf das Rad umzusteigen.</p>

Zu Aufgabe 3: E-Scooter – Beitrag zur Verkehrswende?

Die Aufgabe greift im Sinne des Lebensweltbezugs der Lernenden eine Fragestellung auf, die mit und ohne das Video kontrovers diskutiert werden kann. Vor der Durchführung der Pro-Contra-Diskussion bietet es sich an, eine Abstimmung zur Diskussionsfrage durchzuführen (z. B. durch Handzeichen oder Positionieren auf einer Linie/in den Ecken des Klassenzimmers) und dieses Ergebnis mit dem Ergebnis einer Abstimmung nach der Diskussion abzugleichen. Im Rahmen der Diskussion können u. a. folgende Argumente angeführt werden.

Pro-Argumente	Contra-Argumente
<ul style="list-style-type: none"> nützlich für die „letzte Meile“ kein Lärm und keine Abgase beim Fahren in fast allen Großstädten verfügbar flexible Mobilität als Ausdruck modernen Lebens feste Parkzonen können Falschparken verhindern 	<ul style="list-style-type: none"> keine sinnvolle Ergänzung im ÖPNV schlechte Klimabilanz in abgelegenen Stadtteilen nicht nutzbar vielen Nutzern/-innen geht es allein um den Spaßfaktor Scooter blockieren Wege, Stolperfallen

AB 04 Mobilität von morgen – wie wollen wir uns in Zukunft fortbewegen?

Zu Aufgabe 1: Mobilität nach meinem Geschmack

Der thematisch sehr offen gehaltene Einstieg soll die Lernenden dazu anregen, völlig frei über ihre Vorstellung von der Mobilität der Zukunft nachzudenken. Die drei Inspirationsstützen können ein Angebot für Lernende sein, die sich mit dieser Art der Aufgabenstellung schwertun. Die Lernenden sollten bei der Bearbeitung der Aufgabe dazu ermutigt werden, bewusst auch gegenwärtig unrealistisch erscheinenden Szenarien gedanklich nachzugehen.

Informationen zu den Inspirationsstützen:

Hyperloop: Darunter werden luftleere Röhren verstanden, in denen Kapseln in Hochgeschwindigkeit von einem Ort zum anderen gelangen. Durch den Wegfall des Luftwiderstands sollen theoretisch Geschwindigkeiten nahe der Schallgeschwindigkeit möglich sein.

Flugtaxis: Damit sind autonome Passagierdrohnen gemeint, die Personen auf dem Luftweg befördern. Insbesondere in städtischen Räumen werden Lufttaxis als Alternative zum vielbelasteten Stadtverkehr auf dem Boden gesehen.

Autofreie Stadt: Darunter versammeln sich verschiedene Vorschläge und Konzepte, die auf eine Verdrängung des Pkws aus bestimmten Bereichen abzielen. Für den motorisierten Verkehr werden Umfahungskonzepte oder Park-and-Ride-Plätze zum Ein- und Auspendeln mit dem ÖPNV geplant oder sind zum Teil bereits umgesetzt. Autofreie Orte gibt es aufgrund ihrer geographischen Lage auch auf Inseln (z. B. Helgoland) oder in Bergdörfern (z. B. Zermatt/Schweiz).

Häufig ist in diesem Zusammenhang auch von „Smart Cities“ die Rede – darunter werden Konzepte verstanden, die Innovationen in Lebensbereichen mit unterschiedlich gewichteten Zielen (Effizienz, Klimaschutz, Teilhabe usw.) zur Grundlage haben.

Zu Aufgabe 2: Mobilität in einer Zukunftsvision – lebenswert?

Die Zukunftsvision des Umweltbundesamts visualisiert einige der zuvor notierten Gedanken zur Mobilität von morgen und soll den Lernenden u. a. die Möglichkeit geben, die Elemente dieser Vision mit ihren eigenen Vorstellungen von der Zukunft der Mobilität abzugleichen.

zu a) Die Lernenden sollten angehalten werden, sowohl positive als auch negative Eindrücke zu notieren.

zu b) Die Lernenden sollen aus ihrer persönlichen Perspektive die einzelnen Elemente der Vision bewerten. Bei Besprechung der Aufgabe sollte besonders auf die jeweilige Begründung Wert gelegt werden. Durch die Einbindung der Hürden auf dem Weg zur Umsetzung der Vision wird der Gegenwartsbezug hergestellt und aufgezeigt, was sich aktuell ändern muss, um die Elemente der Vision Realität werden zu lassen. Folgende Hürden können thematisiert werden:

Element	Hürden
1.	<ul style="list-style-type: none"> Stadtplanung muss die Daseinsgrundfunktionen einer Stadt („wohnen“, „arbeiten“, „sich bilden“, „sich versorgen“ und „sich erholen“) so berücksichtigen, dass sie in kurzer Distanz erreicht werden können (siehe „intermodale Knotenpunkte“, S. 3 Glossar/S. 6)
2.	<ul style="list-style-type: none"> Ausbau der erneuerbaren Energien Investitionen in Elektrofahrzeuge Bereitstellung von Infrastruktur wie z. B. Ladesäulen
3.	<ul style="list-style-type: none"> Bereitstellung der Fahrzeuge Wandel von Besitzvorstellungen hin zu gemeinschaftlichem Teilen
4.	<ul style="list-style-type: none"> Schaffung von Parkplätzen außerhalb der Stadt Beförderung der Menschen in das Stadtzentrum
5.	<ul style="list-style-type: none"> Verlängerung der Fahrtzeit Anpassung der Verkehrsinfrastruktur
6.	<ul style="list-style-type: none"> Ausbau der entsprechenden Infrastruktur
7.	<ul style="list-style-type: none"> hoher Kostenaufwand
8.	<ul style="list-style-type: none"> hoher Kostenaufwand
9.	<ul style="list-style-type: none"> Abhängigkeit vom menschlichen Verhalten

Insbesondere beim Thema „Tempolimit“ und dem Ausbau des Radverkehrs kann auch auf das in AB 03 Aufgabe 2 erarbeitete Vorwissen zurückgegriffen werden, wenngleich der in AB 03 gesetzte Fokus auf die Klimabilanz von Verkehrsträgern in AB 04 um weitere Aspekte (Zeit, Sicherheit, Effizienz, Teilhabe) erweitert wird.

zu c) Die Lernenden sollten im Rahmen ihrer Begründung deutlichen Bezug zu den Elementen der Zukunftsvision des Umweltbundesamts nehmen. Auch auf ländliche Räume lassen sich Elemente der Zukunftsvision übertragen. Da es sich um eine persönliche Begründung der Lernenden handelt, ist es wichtig, dass bei einer Besprechung der Aufgabe keine Wertung vorgenommen wird.

Mobilitätsverhalten – warum und wie bewegen wir uns fort?

Täglich sind Menschen mobil. Die Gründe (Wegezwecke), warum Menschen das Haus verlassen, sind dabei so vielfältig wie die Verkehrsmittel, mit deren Hilfe die Wege zurückgelegt werden.

Mobilität in Deutschland – Zahlen, Daten, Fakten

1 Was weißt du über die Mobilität in Deutschland? Kreuze an.

<p>1. Wie lange ist ein Mensch täglich durchschnittlich unterwegs (Stand: 2017)?</p> <input type="checkbox"/> ca. 40 Min. <input type="checkbox"/> ca. 80 Min. <input type="checkbox"/> ca. 120 Min.	<p>2. Wie hoch ist der Bestand an Fahrrädern, inklusive E-Bikes (2021)?</p> <input type="checkbox"/> ca. 34 Mio. <input type="checkbox"/> ca. 67 Mio. <input type="checkbox"/> ca. 81 Mio.	<p>3. Wie viele Autos (Pkw = Personenkraftwagen) sind zugelassen (2022)?</p> <input type="checkbox"/> ca. 15 Mio. <input type="checkbox"/> ca. 32 Mio. <input type="checkbox"/> ca. 49 Mio.	<p>4. Wie viele Elektroautos (Pkw mit ausschließlich elektrischer Energiequelle) sind zugelassen (2022)?</p> <input type="checkbox"/> ca. 1 Mio. <input type="checkbox"/> ca. 3 Mio. <input type="checkbox"/> ca. 5 Mio.	<p>5. Wie lang ist die insgesamt zurückgelegte durchschnittliche Tagesstrecke pro Person (2017)?</p> <input type="checkbox"/> ca. 15 km <input type="checkbox"/> ca. 39 km <input type="checkbox"/> ca. 55 km	<p>6. Wie lange stehen Autofahrende innerhalb eines Jahres durchschnittlich im Stau (2022)?</p> <input type="checkbox"/> ca. 5 Std. <input type="checkbox"/> ca. 20 Std. <input type="checkbox"/> ca. 40 Std.
<p>7. Wie lang ist das Schienennetz (2017)?</p> <input type="checkbox"/> ca. 11.000 km <input type="checkbox"/> ca. 38.000 km <input type="checkbox"/> ca. 53.000 km			<p>8. Wie lang ist das Straßennetz (2022)?</p> <input type="checkbox"/> ca. 50.000 km <input type="checkbox"/> ca. 500.000 km <input type="checkbox"/> ca. 800.000 km		

Mein persönliches Mobilitätsverhalten

2 Wie wir uns fortbewegen, ist individuell. Wie kommst du von A nach B und was ist der Anlass?

a) Suche dir einen Tag dieser oder der letzten Woche aus und stelle dein persönliches Mobilitätsverhalten dar, indem du alle zurückgelegten Wege einzeln aufführst (ungefähre Angaben).

b) Erläutere aus deiner Perspektive je einen Vor- und Nachteil verschiedener Verkehrsmittel (z. B. Auto, Bahn, Bus, Fahrrad, zu Fuß). Vergleiche eure Ergebnisse.

Wegezweck	Verkehrsmittel	Wegelänge	Dauer
.....
.....
.....
.....
.....

Verkehrsmittel	Vorteil	Nachteil
.....
.....
.....
.....
.....

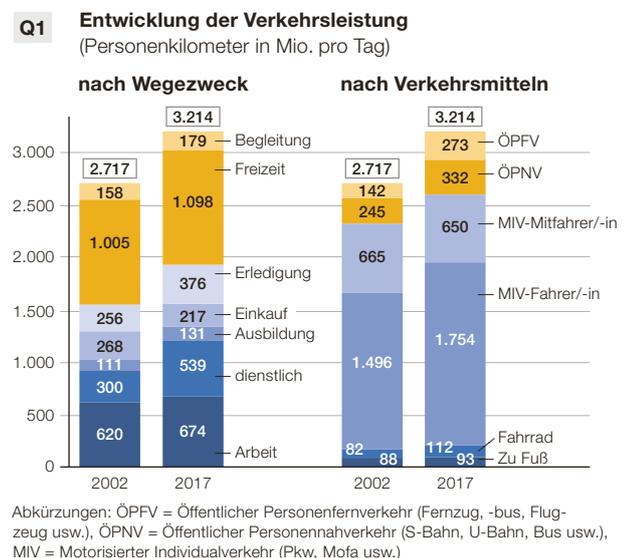
Mobilitätsverhalten in Deutschland

3 Das Bundesverkehrsministerium untersucht in einer großen Studie regelmäßig den Personenverkehr – zuletzt 2017.

a) Überprüfe die folgenden Aussagen zum Mobilitätsverhalten in Deutschland anhand von Q1. Begründe deine Entscheidung.

Aussage	✓	✗	Begründung
1. Die Verkehrsleistung insgesamt hat sich zwischen 2002 und 2017 nicht verändert.			
2. Die Entwicklung der Verkehrsleistung nach Wegezweck ist zwischen 2002 und 2017 nur beim „Einkauf“ rückläufig.			
3. Drei Viertel der gesamten Verkehrsleistung entfielen 2017 auf den „MIV“.			
4. Die Verkehrsleistung des „ÖPNV“ ist zwischen 2002 und 2017 stärker gestiegen als die des „ÖPFV“.			

b) Eine neue Befragung startet 2023, die Ergebnisse liegen voraussichtlich Ende 2024 vor. Welche Veränderungen könnte es geben? Diskutiert.



Verkehrswende – wie kann sie gelingen?

Der Begriff „Antriebswende“ bezeichnet den Wechsel vom Verbrennungsmotor zu umweltschonenden Antrieben. „Verkehrswende“ meint die vollständige Umstellung des Verkehrssystems im Sinne der Nachhaltigkeit: Verkehr soll durch Neuorganisation verbessert, aber auch reduziert werden.

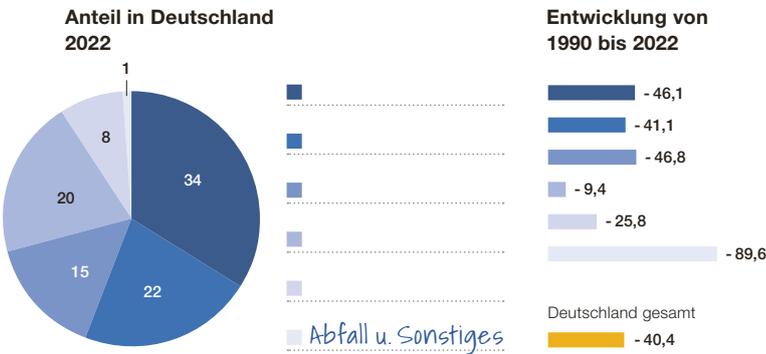
Welche Rolle spielt der Verkehrssektor in der Klimapolitik?

1 Die CO₂-Emissionen (Ausstoß an Treibhausgasen) müssen reduziert werden, wenn Deutschland seine Ziele erreichen will: Bis 2045 muss laut Klimaschutzgesetz ein Gleichgewicht zwischen den CO₂-Emissionen und deren Abbau herrschen.

a) Welchen Anteil hat der jeweilige Sektor an den Treibhausgasen in Deutschland? Ordne sie in der Grafik Q1 zu. Vergleiche eure Vermutungen.

Verkehr Energiewirtschaft Industrie Landwirtschaft Gebäude

Q1 CO₂-Emissionen nach Sektoren (in Prozent)



b) Arbeite anhand von Q1 und Q2 die Bedeutung sowie das Einsparpotential des Verkehrssektors beim Ausstoß von Treibhausgasen heraus.

Q2 Durchschnittliche CO₂-Emissionen nach Verkehrsmittel (Gramm/Personenkilometer, 2017)

Verkehrsmittel	CO ₂	Auslastung
Eisenbahn (Fernverkehr)	36	56 %
Eisenbahn (Nahverkehr)	60	27 %
S- und U-Bahn	64	19 %
Linienbus	75	21 %
Pkw (P. = Personen)	139	1,5 P./Pkw

Maßnahmen zur CO₂-Reduktion im Verkehrssektor in der Diskussion

2 In Deutschland besteht weitgehend Einigkeit, dass zum Erreichen der CO₂-Neutralität (Gleichgewicht zwischen Emissionen und deren Abbau) Maßnahmen getroffen werden müssen. Um das „Wie“ wird aber heftig gestritten.

- a) Bewerte die Maßnahmen, indem du ihnen eine Schulnote von 1 bis 6 gibst. Begründe deine Entscheidung.
b) Recherchiere im Internet den aktuellen Stand der Umsetzung der Maßnahmen. Nenne zusätzlich die Quelle deiner Information.

Maßnahme	Note	Begründung
Ein kostenloser öffentlicher Personennahverkehr könnte dazu führen, dass Menschen bewusst auf das Auto verzichten. Damit das gelingt, müssten aber auch neue Verbindungen und eine schnellere Taktung geschaffen werden. Das Vorhaben würde mit Steuergeldern finanziert werden. Stand der Umsetzung:		
Ein Tempolimit auf Autobahnen, wie es in allen anderen Ländern der EU üblich ist, würde zu einem geringeren Verbrauch der Autos führen und somit zur Reduktion der Treibhausgas-Emissionen des Verkehrs beitragen. Die Maßnahme wäre kurzfristig und kostengünstig realisierbar. Stand der Umsetzung:		
Eine Pkw-Maut auf Autobahnen, deren Höhe sich an der Wegelänge und am Schadstoffausstoß orientiert, würde Anreize schaffen, Autofahrten zu verkürzen und auf klimafreundlichere Verkehrsmittel umzusteigen. Das eingenommene Geld könnte in die Straßeninfrastruktur sowie in Klimaschutzprojekte investiert werden. Stand der Umsetzung:		
Ein verstärkter Bau von Radschnellwegen könnte den Pendlerverkehr vom Auto auf das Fahrrad verlagern. Zum Beispiel in den Niederlanden sind „Autobahnen für Fahrräder“ bereits weit verbreitet. Stand der Umsetzung:		

E-Scooter – Beitrag zur Verkehrswende?

3 In Paris verboten, in vielen deutschen Städten Teil des Stadtbilds: Für einige sind E-Scooter ein Beitrag zur Verkehrswende, für andere eine Plage. Arbeitet mithilfe des Videos der Tagesschau (QR-Code) Vor- und Nachteile von E-Scootern heraus. Führt im Anschluss eine Pro-Contra-Diskussion zur Frage durch: „E-Scooter – Beitrag zur Verkehrswende?“



https://youtu.be/_fIINSzsJQE

Mobilität von morgen – wie wollen wir uns in Zukunft fortbewegen?

Hyperloop, Flugtaxi oder autofreie Stadt. Es gibt vielfältige Ideen, Visionen und Konzepte zur Mobilität der Zukunft. Sie lassen sich u. a. hinsichtlich ihrer Zielsetzung unterscheiden. So kann beispielsweise der Faktor „Zeit“, aber auch der Faktor „Klimaschutz“ im Vordergrund stehen.

Mobilität nach meinem Geschmack

1 Was soll sich deiner Ansicht nach an der Mobilität von heute ändern, was kann so bleiben wie es ist? Wie stellst du dir die Mobilität der Zukunft vor? Notiere deine Gedanken zur Mobilität von morgen.

Zur Inspiration:



Hyperloop



Flugtaxi



autofreie Stadt

.....

.....

.....

.....

Mobilität in einer Zukunftsvision – lebenswert?

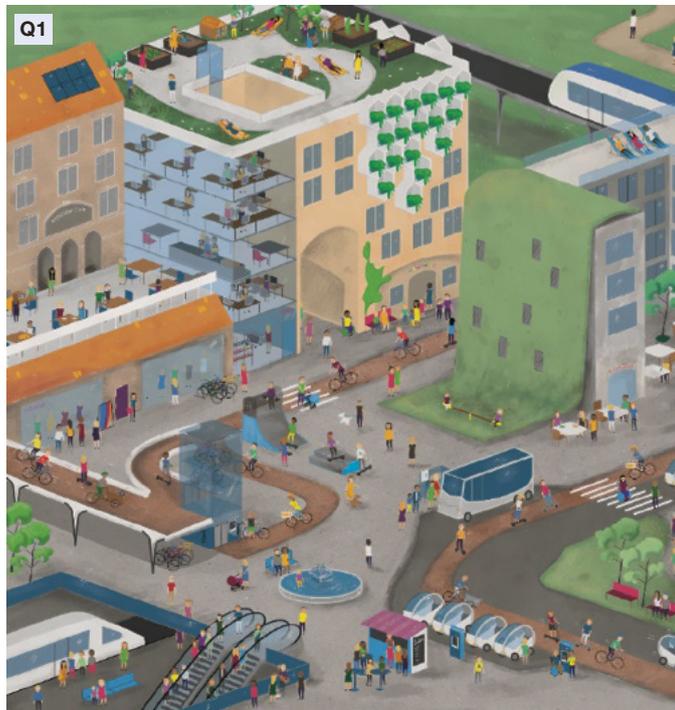
2 Das Umweltbundesamt hat eine Vision für die Stadt der Zukunft entworfen, in der Mobilität eine große Rolle spielt.

a) Schau dir die Stadt der Zukunft (Q1) an. Wie wirkt diese Stadt auf dich? Notiere deine Eindrücke.

.....

.....

b) Die Vision der Stadt der Zukunft hat viele Elemente. Kennzeichne zunächst, ob du die einzelnen Elemente jeweils gut findest (✓) oder nicht (✗) und erläutere dann, welche Hürden auf dem Weg zu ihrer Umsetzung genommen werden müssten.



Elemente	✓	✗	Hürden
1. Tägliche Mobilitätsziele sind für alle erreichbar und zugänglich, idealerweise in kurzer Distanz zu Fuß oder per Fahrrad.			
2. Der gesamte Stadtverkehr erfolgt CO ₂ -neutral. Der öffentliche Verkehr ist elektrisch. Erneuerbarer Strom treibt Elektrofahrzeuge an.			
3. Carsharing ist ebenso wie Fahrradverleihsysteme flächendeckend vorhanden. Das Stadtauto der Zukunft ist klein, leise, elektrisch, wird von mehreren geteilt und fährt eventuell autonom.			
4. Im öffentlichen Raum parken nahezu keine privaten Autos mehr.			
5. Regelgeschwindigkeit Tempo 30 gilt auf Straßen in der Stadt.			
6. Die Stadt ist mit dem Umland durch öffentlichen Verkehr und Radschnellwege verbunden.			
7. Die einzelnen Verkehrsträger sind ohne Barrieren für alle zugänglich.			
8. Mobilität ist für alle Bevölkerungsgruppen bezahlbar.			
9. Das Gefühl subjektiver Sicherheit ist im Verkehrsgeschehen sehr hoch. Die „Vision Zero“ (keine Verkehrstoten und deutlich weniger Schwerverletzte) wird Realität.			

c) Möchtest du in einer solchen Stadt leben? Begründe.

.....

.....

.....

QR-Codes: auto-motor-und-sport.de/tech-zukunft/mobilitaetsservices/hyperloop-erster-bemannter-test-gelungen; www.de/technologie/forschung/voloceptor-wir-werden-2024-in-paris-abheben/28995186.html; www1.wdr.de/mediathek/video/sendungen/planet-wissen-swr/video-ec-autofreie-staedte--die-konzepte-100.amp; Q1: Sophia Steptani, Umweltbundesamt (bearbeitet); Stadt der Zukunft: umweltbundesamt.de/themen/verkehr-laerm/nachhaltige-mobilitaet/die-stadt-fuer-morgen-die-vision

Auto, Bahn, Rad, Stadt, Land, Infrastruktur, Mobilität, Umwelt, Verkehr(spolitik)

bpb Angebote der bpb

Aus Politik und Zeitgeschichte:
Die Bahn
Nr. 8–9/2022
Bestell-Nr. 72208 | bpb.de/505316

Aus Politik und Zeitgeschichte:
Das Auto
Nr. 43/2019
Bestell-Nr. 71943 | bpb.de/298753

Weert Canzler (2021):
Datenreport 2021: Mobilität
bpb.de/330367

Weert Canzler, Andreas Knie (2018):
**Taumelnde Giganten. Gelingt der Auto-
industrie die Neuerfindung?**
Bestell-Nr. 10284 | bpb.de/281649

Timo Daum (2021):
**Das Auto im digitalen Kapitalismus.
Wenn Algorithmen und Daten den Verkehr
bestimmen**
Bestell-Nr. 10590 | bpb.de/325078

Fluter (2018):
**Sollen Öffis für alle kostenlos sein?
Ein Streit.**
fluter.de/sollen-oeffis-fuer-alle-kostenlos-sein

Fluter (2019):
**Die Kurve kriegen. Ein Interview zur
Verkehrswende mit Frederic Rudolph**
fluter.de/klimawandel-und-verkehrswende

Alexander Klinge (2021):
Ländliche Mobilität
bpb.de/335912

Dirk van Laak (2019):
**Alles im Fluss. Die Lebensadern unserer
Gesellschaft – Geschichte und Zukunft
der Infrastruktur**
Bestell-Nr. 10347 | bpb.de/293505

Projekt Meinungsvielfalt (2019):
Verkehr – fünf Debattenbeiträge
bpb.de/294664

Podcast (2020):
Was uns betrifft – Mobilität
bpb.de/314313

Video-Reihe „Mit offenen Karten“ (2018):
Stadtverkehr: nicht ohne mein Auto
bpb.de/303122

Video-Reihe „Wie macht ihr's?“ (2023):
**Wieso ist der ÖPNV in Luxemburg
kostenlos?**
bpb.de/520347

Thomas Wüpper (2020):
**Betriebsstörung. Das Chaos bei der Bahn
und die überfällige Verkehrswende**
Bestell-Nr. 10540 | bpb.de/322267

Zur Vertiefung

Allgemeiner Deutscher Automobilclub:
Studio Mobilität – der ADAC Podcast
[adac.de/der-adac/verein/corporate-news/
podcast/](https://adac.de/der-adac/verein/corporate-news/podcast/)
14-tägig erscheinender Podcast des ADAC

Allgemeiner Deutscher Fahrrad-Club:
ADFC-Fahrradklima-Test 2022
fahrradklima-test.adfc.de/ergebnisse
*Umfrageergebnisse zu Radverkehrsbedingun-
gen in über 1100 Städten und Gemeinden*

Allianz der freien Straße (Hg.):
Manifest der freien Straße
Berlin 2022

Matthew B. Crawford:
**Philosophie des Fahrens. Warum wir gern
am Steuer sitzen und was das mit Freiheit
zu tun hat.**
Berlin 2022

Katja Diehl:
**Autokorrektur. Mobilität für eine
lebenswerte Welt**
Frankfurt am Main 2022

Infas Institut im Auftrag des BMDV:
Mobilität in Deutschland (MiD)
mobilitaet-in-deutschland.de
*Informationen zur Studie 2023 und zu
den Vorgängerstudien*

Karlsruher Institut für Technologie (KIT):
Deutsches Mobilitätspanel
mobilitaetspanel.ifv.kit.edu/index.php
*Kleinere, aber aktuellere Befragung im
Vergleich zu MiD*

Detlef Sack et. al. (Hg.):
**Renaissance der Verkehrspolitik. Politik- und
mobilitätswissenschaftliche Perspektiven**
Wiesbaden 2023

Jonathan Siebert (2022):
**Wie kann eine konsequent klimagerechte
Verkehrsplanung aussehen?**
<https://bibliothek.wzb.eu/pdf/2022/iii22-602.pdf>

Themenseiten von Ministerien und Behörden:
**Bundesministerium für Digitales
und Verkehr (BMDV)**
bmdv.bund.de, *Themenreiter „Mobilität“*
**Bundesministerium für Umwelt,
Naturschutz, nukleare Sicherheit und
Verbraucherschutz (BMUV):**
bmu.de/themen/luft-laerm-mobilitaet/verkehr
Kraftfahrtbundesamt
kba.de/DE/Statistik/statistik_node.html
Umweltbundesamt
umweltbundesamt.de/daten/verkehr

Benedikt Weibel:
**Wir Mobilitätsmenschen. Wege und Irrwege
zu einem nachhaltigen Verkehr**
Zürich 2021

Für den Unterricht

Bildungsportal Niedersachsen:
Mobilität – Unterrichtsmaterial
[bildungsportal-niedersachsen.de/mobilitaet/
Didaktische_Einfuehrung_Links_und_Materialien](https://bildungsportal-niedersachsen.de/mobilitaet/Didaktische_Einfuehrung_Links_und_Materialien)

BMUV:
Mobilität – Unterrichtsmaterial
[umwelt-im-unterricht.de/themen/mobilitaet/
themenseite-mobilitaet](https://umwelt-im-unterricht.de/themen/mobilitaet/themenseite-mobilitaet)
*Unterrichtsvorschläge und Links zu Mobilität
und Umwelt*

Heinrich Böll Stiftung:
Verkehrswende – Unterrichtsmaterial
[boell.de/de/unterrichtsmaterial-verkehrswen-
de#Unterrichtsmaterial](https://boell.de/de/unterrichtsmaterial-verkehrswende#Unterrichtsmaterial)
*Unterrichtsmaterialien (Planspiel, „Mobilitäts-
atlas“, Podcasts usw.) zur „Verkehrswende“*

Energie- und Umweltagentur GmbH des
Landes Niederösterreich:
Mobilität im Unterricht
umwelt-bildung.at/mobilitaet-im-unterricht
*Materialien und Methoden zu Verkehrssicher-
heit, Bewegung und Nachhaltigkeit, v. a. für
Grundschule/Sekundarstufe I*

Fraunhofer Institut für System- und Innovations-
forschung ISI (2023):
MobileCityGame
*Serious Game mit dem Spielziel, nachhaltige
Mobilität zu entwickeln. Verfügbar bei Google Play*

Greenpeace (2021):
Mobilität: Verkehr(t)!
[greenpeace.de/ueber-uns/umweltbildung/
mobilitaet-verkehrt](https://greenpeace.de/ueber-uns/umweltbildung/mobilitaet-verkehrt)
*Materialien zu Umweltschutz und Mobilität,
geeignet für die Sekundarstufen*

Planet Schule (2022):
Mobilität – Das Industriezeitalter
[planet-schule.de/schwerpunkt/das-industrie-
zeitalter/mobilitaet-film-100.html](https://planet-schule.de/schwerpunkt/das-industrie-zeitalter/mobilitaet-film-100.html)
*Video (15 min) über technische Erfindungen
und ihren Einfluss auf Mobilität*

Planet Wissen (2021):
**Mobilität der Zukunft – Geht es auch
ohne Autos?**
[planet-wissen.de/sendungen/sendung-
mobilitaet-der-zukunft-100.html](https://planet-wissen.de/sendungen/sendung-mobilitaet-der-zukunft-100.html)
*Analysen und Interviews (59 min), weitere Videos
etwa zu „Autofrei auf dem Land“ verfügbar*



bpb.de/520347

Gut gelaufen – oder zu abgehoben?

Wie gut sind Ihre Schüler/-innen mit den Aufgaben zurechtgekommen?

Geben Sie uns Ihr Feedback und helfen Sie uns dabei, die nächsten Themenblätter noch besser zu machen. Vielen Dank!



umfrage.bpb.de/433658

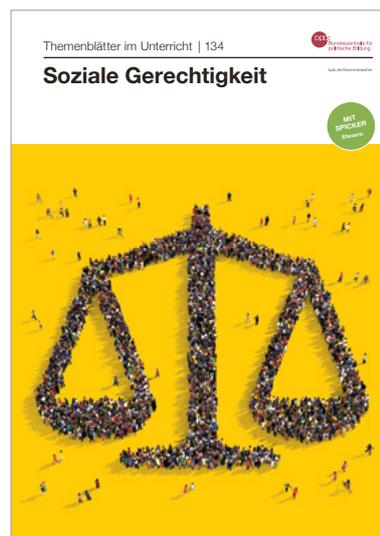
Zuletzt erschienene Themenblätter:

- Ausgebremst? Zukunft der Mobilität | 135 | Bestell-Nr. 5720
- Soziale Gerechtigkeit | 134 | Bestell-Nr. 5429**
- Globalisierung am Limit | 133 | Bestell-Nr. 5428
- Pflegenotstand | 132 | Bestell-Nr. 5427
- Sicherheit neu denken? | 131 | Bestell-Nr. 5426
- Wohnen in der Krise | 130 | Bestell-Nr. 5425
- Sport und Politik | 129 | Bestell-Nr. 5424
- Meilensteine der deutschen Einheit | 83 | Bestell-Nr. 5976
- Impfen als Pflicht? | 128 | Bestell-Nr. 5423
- Staatsschulden | 127 | Bestell-Nr. 5422
- Was denken Rechtsextreme? | 126 | Bestell-Nr. 5421
- Aus Seuchen lernen? | 125 | Bestell-Nr. 5420
- Rechtspopulismus | 114 | Bestell-Nr. 5408
- 18. März 1848/1990 | Extra | Bestell-Nr. 5419
- Alles vereint? 30 Jahre deutsche Einheit | 124 | Bestell-Nr. 5418
- Antisemitismus | 123 | Bestell-Nr. 5417
- Klimaschutz und gesellschaftlicher Wandel | 122 | Bestell-Nr. 5416
- Minderheiten und Toleranz | 105 | Bestell-Nr. 5998
- Rüstungsexporte aus Deutschland | 121 | Bestell-Nr. 5415

Alle Ausgaben online als PDF abrufbar

Arbeitsblätter auch als ausfüllbare PDF-Dateien verfügbar

Arbeitsblätter auch als veränderbare ODT-Dateien verfügbar



Herunterladen, bestellen, abonnieren

Gedruckte Ausgaben kostenlos bestellen und als PDF oder OER abrufen unter: bpb.de/themenblaetter

Sie möchten die gedruckten Themenblätter kostenlos abonnieren (2 x 2 Ausgaben/Jahr) oder haben uns etwas mitzuteilen? Schreiben Sie uns an edu@bpb.de.