NACHHALTIG UNTERWEGS

Unterrichtsmaterial am Beispiel der Österreichischen Bundesbahnen

KLIMA SCHÜTZEN

Nachhaltig durch den Alltag

Die Erderwärmung durch den Treibhauseffekt ist zerstörerisch für unseren Planeten und bringt das ökologische Gleichgewicht komplett durcheinander: Naturkatastrophen, Nahrungsknappheit, Artensterben und unwirtliche Lebensbedingungen sind die Hauptfolgen. Durch den Verkehr wird viel CO_2 freigesetzt, wenn in Ölkesseln oder Diesel- oder Benzinmotoren Erdölprodukte verbrannt werden. Wälder und Pflanzen können CO_2 zwar neutralisieren und durch die Photosynthese sogar in Sauerstoff umwandeln. Allerdings beschleunigt die Zerstörung der Natur den Treibhauseffekt.

Um dieser gefährlichen Entwicklung gegenzusteuern, können wir viel tun: Allen voran können wir unseren **Konsum einschränken**. Und wenn wir schon konsumieren, so können wir durch nachhaltiges Wirtschaften **Ressourcen sparen** und **Müll vermeiden**. Auch können wir **Lebensräume schützen** und die Umwelt sauber halten, **„Öko-Energie"** aus Wind und Sonne nutzen. Vor allem aber können wir unser **Mobilitätsverhalten ändern**:

Wenn wir unsere Fortbewegungsmittel mit Bedacht auswählen und beispielsweise lange Strecken mit Bus oder Bahn zurücklegen anstatt mit dem Auto oder dem Flugzeug, können wir helfen, den CO_2-Ausstoß zu verringern.

Bahn benützen, Klima schützen

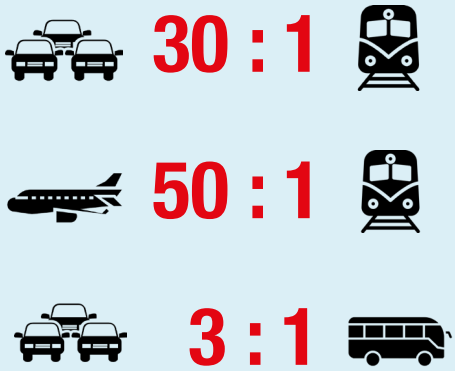
Viele Menschen und Güter werden täglich von einem Ort zum anderen transportiert, wodurch CO_2 freigesetzt wird. Manche Transportmittel sind aber „klimafreundlicher" als andere: Es gibt nahezu CO_2-neutrale Transportmittel wie Fahrräder, die nur bei ihrer Herstellung die Umwelt belasten und uns im Alltag gute Dienste leisten können. Zum Transport mehrerer Menschen oder über weite Strecken eignen sich Fahrräder jedoch schlecht, Elektrofahrzeuge schon eher. Geht es um den Transport vieler Menschen und schwerer Güter über weite Strecken, ist die Bahn eine hervorragende Alternative: Im Vergleich zu anderen Verkehrsmitteln produziert sie einerseits viel weniger Treibhausgase und unternimmt andererseits zur Kompensation viel, um unser Klima durch andere positive Maßnahmen zu schützen.

Hast du gewusst...

Im CO_2-Vergleich

Der Vergleich zeigt, wie viel CO_2 die unterschiedlichen Verkehrsmittel (PKW, LKW, Flugzeug, Zug) im Verhältnis zueinander ungefähr produzieren.

PERSONENVERKEHR:



GÜTERVERKEHR:

Quelle: Umweltbundesamt (durchschnittliche Betrachtung je Personen- bzw. Tonnenkilometer, Werte AT / Daten aus 2019)

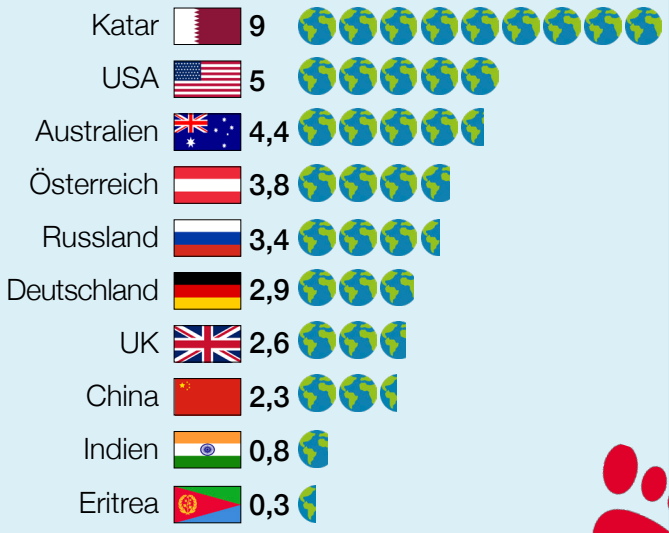
DER ÖKOLOGISCHE FUSSABDRUCK

Globale Verteilung von Ressourcen

Nachhaltig zu leben bedeutet, nicht mehr Ressourcen zu verbrauchen als nachwachsen können, und so dafür zu sorgen, dass unser Planet auch für künftige Generationen lebenswert bleibt. Wie viele zerstörerische Spuren wir hinterlassen, können wir anhand unseres „ökologischen Fußabdrucks" sogar messen.
Diese Kennzahl wird in ‚globalen Hektaren (gha)' angegeben und sagt aus, wie viel Fläche wir Menschen nutzen und wie nachhaltig wir leben. Auf der einen Seite stehen fruchtbare Böden (= Biokapazität) im Gegensatz zu wenig nutzbaren Bergen und Wüsten. Auf der anderen Seite steht der Verbrauch natürlicher Ressourcen durch den Menschen. Überall dort, wo Menschen mehr Ressourcen verbrauchen, als es verfügbare Biokapazität gibt, entsteht ein Defizit: Wir leben über unsere Verhältnisse und betreiben Raubbau an den ökologischen Ressourcen. Ein Wert von 1 besagt, dass wir genau so viel Biokapazität nutzen, wie uns zur Verfügung steht.

Die aktuellsten Berechnungen beziehen sich derzeit noch auf das Jahr 2017 und die damals verfügbare Biokapazität. Sie erreichte damals für die gesamte Welt einen Wert von 1,6 gha pro Person. Dabei sind die Kennzahlen für die einzelnen Länder der Welt höchst unterschiedlich: Einige afrikanische oder südamerikanische Länder, aber auch Länder wie Finnland, Norwegen und Kanada weisen einen Überschuss bzw. Biokapazitäts-Reserven auf. Die meisten Länder jedoch leben weit über ihre Verhältnisse, darunter viele asiatische und europäische Länder wie auch die USA. Misst man den ökologischen Fußabdruck pro Person und Land, so ist der traurige Spitzenreiter Katar mit 14,7 gha – würde die gesamte Weltbevölkerung so leben wie die Menschen im reichen Wüstenstaat Katar, müsste es mehr als 9 Welten geben. Für Österreich wurde ein Wert von 6,0 errechnet. Auch wir in Österreich leben somit leider nicht nachhaltig und verbrauchen mehr, als uns in unserem kleinen Land zur Verfügung steht. Mit unserem Lebensstil bräuchten wir 3,8 Welten. Je schlechter der Wert für den ökologischen Fußabdruck eines Landes ist, desto mehr Gegenmaßnahmen muss es von seiner Regierung und von seiner Bevölkerung geben. Dazu zählt zum Beispiel die stärkere Nutzung klimafreundlicher Verkehrsmittel.

Ökologischer Fußabdruck pro Kopf und Land in globalen Hektar (gha)



Ökologischer Fußabdruck pro Person (= Durchschnitt der Weltbevölkerung): **2,8**

Quelle: National Footprint and Biocapacity Accounts 2021 (Datenjahr 2017)
https://data.footprintnetwork.org/

ARBEITSAUFGABE 1:

Informiere dich im Internet, wie du deinen eigenen ökologischen Fußabdruck berechnen kannst!

ARBEITSAUFGABE 2:

Überprüfe, ob es unter data.footprintnetwork.org inzwischen bereits aktuellere Daten gibt, indem du in der Weltkarte auf die Länder klickst, die in der obigen Tabelle aufgelistet sind. Vergleiche die Werte der Länder und überlege, warum der ökologische Fußabdruck so groß bzw. klein ausfällt.

NACHHALTIG UNTERWEGS

Ein klimafreundlicher Ausflug

Ferien! Alina und Jakob freuen sich: Endlich können sie gemeinsam wegfahren und den Schulalltag hinter sich lassen. Auf eine Alm oder zu einem See wäre schön, aber wie kommt man da als Jugendlicher ohne Führerschein und Auto am besten hin? Da erinnert sich Alina: „Greta fährt überall mit dem Zug hin!" Jakob schaut gleich auf die Website der ÖBB und liest freudig überrascht: „Mit Bahn und Bus in die Natur". Im Nu haben sich die beiden auf der Website eines der 46 Ausflugsziele ausgesucht, die mit Bus und/oder Bahn erreichbar sind. Jakob kauft sich ein digitales „Einfach-raus-Ticket" und Alina hat sowieso ein Klimaticket, mit dem sie supergünstig durch ganz Österreich fahren kann. Über die ÖBB App reservieren sie einen Fensterplatz. „Da kann man ja auch sein Rad oder Motorrad mitnehmen", ist Jakob begeistert. Zur Sicherheit informieren sie sich telefonisch. Sie rufen in der ÖBB-Zentrale an und erreichen Mandy. Bei ihr sind die beiden Jugendlichen mit ihren Fragen genau an der richtigen Stelle, denn Mandy macht ihre Lehre im Bahnreise- und Mobilitätsservice. Sie informiert nicht nur Kunden via Telefon, sondern hilft auch direkt am Bahnhof im Kundencenter bei der Buchung der Fahrkarten oder fährt – je nach Tagesplan – auch selbst im Zug mit und betreut die Fahrgäste.
Alina und Jakob reservieren nach der Beratung durch Mandy auch Plätze für zwei Fahrräder.

SCHOOLGAMES Jobprofil:
Bahnreise- und Mobilitätsservice
Möchtest du in deinem Job gerne viel mit Menschen zu tun haben? Dann schau dir diesen Lehrberuf an!

Der Weg mit dem Fahrrad zum Bahnhof ist am nächsten Morgen ganz unkompliziert. Am Bahnhof müssen sich Alina und Jakob nicht aufhalten, ihr digitales Ticket haben sie ja schon. Aber ein schneller Kaffee aus einem Recyclingkartonbecher geht sich noch aus. Beim Café treffen die beiden zufällig auf Christina, die sie aus der Schule kennen. Christina war zwei Klassen über ihnen, hat die Schule bereits abgeschlossen und macht jetzt ihre Lehre bei den ÖBB als Speditionskauffrau. Begeistert erzählt sie Alina und Jakob von ihrem neuen Job: „Ich bin dafür zuständig, Bahntransporte für Firmenkunden abzuwickeln. Vor allem geht es dabei um Gütertransporte." – Das findet besonders Alina beeindruckend. „Hast du dann

nicht eine Menge Verantwortung?“, fragt sie. „Schon, aber mein Team unterstützt mich auch wirklich gut, wenn es Probleme gibt oder ich einen Auftrag noch nicht allein abwickeln kann. Am besten gefällt mir, dass ich direkt mit den Kunden in Kontakt bin – oft sogar mit internationalen Kunden, weil unsere Bahntransporte auch grenzüberschreitetend sind. Da muss man schon gut Englisch können, lernt aber auch wirklich eine Menge!“
Auch Jakob findet den Beruf sehr spannend. „Wenn man bedenkt, wie viele Lkw-Ladungen in so einem Güterzug Platz haben müssen, ist der Transport auf Schienen sicher auch sehr umweltfreundlich und spart viel CO_2 ein,” stellt Jakob fest. „Genau!”, bekräftigt Christina, „Der Transport mit dem Güterzug verursacht rund 30x weniger Emissionen als mit dem Lkw.”

SCHOOLGAMES Jobprofil:
Speditionskauffrau:kaufmann
Englisch und Geografie sind deine Lieblingsfächer? Dann schau dir diesen Lehrberuf an!

Nach dem Gespräch müssen Alina und Jakob sich beeilen, ihren Zug nicht zu verpassen: Es ist ein Cityjet Eco mit elektrohybridem Batterieantrieb, denn die gute alte Diesellok hat bald ausgedient. 100 % des Bahnstroms stammen aus erneuerbaren Energieträgern. Beim Einsteigen kommen die beiden Jugendlichen an einem Nachtwaggon vorbei. „Wie gerne würde ich einmal mit dem Zug nach Rom oder Paris fahren!”, schwärmt Alina. In diesem Wagen überprüft Betriebselektriker Leonhard gerade, ob alle elektrischen Anlagen funktionieren, damit die Reisenden, die eine sehr lange Zugfahrt zu einer fernen Stadt vor sich haben, es auch in der Nacht gemütlich haben. Abgesehen von den Reisezugwägen kümmert er sich auch um Fehlersuche in Schaltschränken, überprüft die elektrische Weichenheizung auf den Strecken und versieht nicht nur Routinetätigkeiten, sondern behebt auch akut aufgetretene Fehler – von der Abteilheizung bis zur Signalanlage.

SCHOOLGAMES Jobprofil:
Elektrotechnik, Anlagen- und Betriebstechnik
Bist du technisch interessiert? Dann schau dir diesen Lehrberuf an!

Während die Landschaft am Fenster vorbeizieht und Alina es sich im Polstersessel gemütlich macht, studiert Jakob den ÖBB Nachhaltigkeitsbericht auf der ÖBB-Website: „Die ÖBB sind eigentlich ziemlich umweltfreundlich unterwegs”, stellt er fest. „Abfallvermeidung, Re-Use, sorgsamer Umgang mit Wasser und Fläche, Weiterverwertung von Altfetten aus den BahnBistros, optionaler Belegdruck”, liest er. „Bahnfahren ist wohl auch deshalb so nachhaltig, weil so viele Menschen auf einmal in einem Zug Platz finden, sogar Doppelstockzüge gibt es.” Nun ist Alina auch neugierig geworden: „Beweidung von Bahnflächen, Vogelschutzmaßnahmen für mehr Biodiversität und Artenvielfalt, Wildwarner”, liest sie. „Toll, dass sich die Bahn so um Pflanzen und Tiere kümmert!”

Am Zielbahnhof angekommen, nehmen die beiden ihre Fahrräder beim Fahrradabteil in Empfang. Vor dem Bahnhofsgebäude wartet ein Postbus. „Schau mal, wenn das Wetter schlecht gewesen wäre, hätten wir auch den Bus nehmen können”, überlegt Alina und sieht sich das Fahrzeug genauer an. Sie entdeckt einen jungen Mann, der gerade an der Elektrik arbeitet. „Oh, ist denn der Bus defekt?”, fragt sie. „Jetzt nicht mehr”, antwortet der junge Mann und stellt sich als Benedikt vor. Er steht kurz vor seinem Abschluss der Lehre für Kraftfahrzeugtechnik und Systemelektronik für Nutzfahrzeuge, „Ich habe den Bus gewartet und ein paar Kleinigkeiten repariert. Es gab ein Problem mit der Lichtanlage. Aber jetzt ist er wieder bereit für die nächste Fahrt!” „Ist das eigentlich ein E-Bus?”, möchte Jakob wissen, „Ich habe gelesen, dass die ÖBB die gesamte Flotte auf elektrische Fahrzeuge umstellen möchte, stimmt das?” – „Genau!”, antwortet Benedikt, „Bis 2030 soll das schrittweise in Abstimmung mit den Bestellern von Bus-Verkehrsleistungen umgesetzt werden. Ich freue mich schon, denn auch für mich bringt die Umstellung spannende neue Aufgaben.”

SCHOOLGAMES Jobprofil:
Kraftfahrzeugtechnik & Systemelektronik für Nutzfahrzeuge
Du magst Physik und Informatik? Dann schau dir diesen Lehrberuf an!

Der Ausflug zum See wird für die beiden Nachhaltigkeitsfans megacool. Sie radeln durch ein Naturschutzgebiet, verspeisen die mitgebrachte Veggie-Jause, ohne Müll zu hinterlassen, und treten den Heimweg erst an, nachdem sie ausgiebig Sonne getankt und sich an der schönen Landschaft satt-gesehen haben.

Am Bahnhof angekommen funktioniert der Zeitplan wie am Schnürchen, der Zug fährt pünktlich am Bahnsteig ein. Immerhin hat Mechatroniker Florian die Weichen und Signalanlagen von der viele Kilometer weit entfernten Zentrale aus richtig gestellt. Er ist dafür verantwortlich, dass es keine Kollisionen zwischen Zügen gibt, ein sehr verantwortungsvoller Job. Während seiner Lehre wird er natürlich von seinem erfahrenen Vorgesetzten bestens unterstützt.

SCHOOLGAMES Jobprofil:
Mechatronik-Automatisierungstechnik
Physik fasziniert dich besonders? Dann schau dir diesen Lehrberuf an!

Auf der Heimfahrt können Alina und Jakob in ihrem Abteil chillen und relaxen. Da braust ihnen ein Zug voller Autos entgegen. „Eigentlich keine schlechte Idee, das Auto auf den Zug zu packen“, überlegt Alina, „So werden keine Abgase produziert, man ist stressfreier unterwegs und noch dazu kann man auch jedem Stau auf der Straße ausweichen. Jetzt verstehe ich, warum manche Familien mit ihren Autos huckepack auf Urlaub fahren!” – „Es heißt auch tatsächlich ‚Rollende Landstraße’ oder ‚Huckepack-Verkehr’”, weiß Jakob. Und natürlich ist Huckepack-Verkehr nachhaltig.

Auf dem Ausflug haben die beiden nicht nur viel über Nachhaltigkeit gelernt, sondern auch verschiedene Menschen und MitarbeiterInnen der ÖBB getroffen. „Sie alle tragen mit ihren Jobs dazu bei, ein nachhaltigeres Leben zu ermöglichen“, überlegt Jakob, „Das möchte ich später auch einmal machen!“
Deshalb beginnt er auf der ÖBB Website nach Berufsmöglichkeiten zu stöbern. Er entdeckt die Broschüre “Eine Lehre mit Zukunftsperspektive? #NASICHER”. Fasziniert scrollt er durch die Beschreibung der 27 kaufmännischen sowie verkehrs- und technikorientierten Lehrberufe und informiert sich über die 9 Lehrwerkstätten der ÖBB. Wie spannend! Jetzt haben die beiden Nachhaltigkeits-Fans bei ihrem Ausflug sogar noch wertvolle Ideen für ihren Berufsweg bekommen.

ARBEITSAUFGABE 3:

Deine Freundin/dein Freund kann mit den Begriffen „Nachhaltigkeit”, „ökologischer Fußabdruck”, „Klimaneutralität”, „rollende Landstraße” nicht viel anfangen? Erkläre ihm/ihr in eigenen Worten, was diese Begriffe bedeuten.

ARBEITSAUFGABE 4:

Lies den Text über die Reise von Alina und Jakob. Was ist langfristig gut für die Umwelt oder: Wo stecken Nachhaltigkeitsmaßnahmen, wo kannst du nachhaltiges Handeln entdecken? Markiere die entsprechenden Textpassagen und vergleiche mit deinem Partner/deiner Partnerin!

ARBEITSAUFGABE 5:

Arbeitet in 3er-Teams und plant einen möglichst umweltfreundlichen Klassenausflug von eurer Schule nach Wien oder nach Salzburg. Für jede Maßnahme, die den Ausflug nachhaltig macht, bekommt euer Team einen Punkt. Vergleicht und schaut, welcher Ausflug ökologisch gesehen am schlausten geplant wurde!

ARBEITSAUFGABE 6:

Eure Eltern wollen mit dem Flugzeug in die Türkei fliegen und den Urlaub in einem Luxushotel verbringen. Bereitet eine Präsentation vor, in der ihr einen alternativen Urlaubsplan vorstellt, der viele Nachhaltigkeitskriterien berücksichtigt. Sammelt Argumente und vergleicht, welche Elemente euren Urlaubsplan nachhaltiger und attraktiver machen als den eurer Eltern.

VERANTWORTUNG ÜBERNEHMEN

Unternehmen tragen zur nachhaltigen Zukunft bei

Jede und jeder einzelne kann dazu beitragen, unseren ökologischen Fußabdruck zu verkleinern und Ressourcen zu schützen. Auch Unternehmen haben allerdings inzwischen ihre Verantwortung erkannt und setzen Maßnahmen für nachhaltiges Handeln.

Allein durch Verkehrsleistungen mit Bus und Bahn ersparen die ÖBB dem Land Österreich mehrere Millionen Tonnen Treibhausgasemissionen pro Jahr. Auch darüber hinaus gibt es ein umfassendes Nachhaltigkeitsprogramm, das im Konzern umgesetzt wird:

- Die ÖBB machen den Schienenverkehr attraktiv, indem sie das bestmögliche Service für den Transport von Personen und Gütern bietet, damit möglichst viele Menschen auf Autofahrten und Flüge verzichten.
- Die ÖBB betreiben Loks mit Öko-Strom, investieren in Doppelstockzüge und stellen schrittweise auf Elektro- und Wasserstoffbusse um.
- Die ÖBB tun als Unternehmen selbst alles, um Abfall zu vermeiden, Waschwasser wiederzuverwenden, Verpackungsmaterial zu reduzieren, durch digitale Kommunikation und Tickets weniger Papiermüll zu produzieren und vieles mehr.
- Darüber hinaus setzen die ÖBB auch aktiv Maßnahmen, um entlang der Bahnstrecken Vögel und Blühwiesen zu schützen, Weideflächen auszubauen und für sicheren Wildwechsel zu sorgen.
- Außerdem kann die ÖBB dafür Sorge tragen, selbst verstärkt oder exklusiv mit Unternehmen zusammenzuarbeiten, denen Klimaschutz ein ebenso wichtiges Anliegen ist.

Mehr Infos zum Unternehmen, Jobangebote und Ansprechpartner für SchülerInnen.

WEITERE UNTERRICHTSMATERIALIEN

Die SCHOOLGAMES bieten Unterrichtsmaterialien für unterschiedliche Schulfächer kostenlos zum Download an. Am Beispiel realer Unternehmen werden Themen aus dem Lehrstoff praxisnah erklärt.

Alle Materialien unter: www.schoolgames.eu/lehrmaterial