

Themeneinheit

Nachhaltigkeit und Generationen-
gerechtigkeit

Modul 5

**Wie lässt sich erkennen, ob nachhaltig
und generationengerecht gehandelt
wird?**

Version 1.2.3

AutorInnen: Andreas Baumann (Wissenschaftsjournalist, M.Sc. in Sustainable Development), Andreas Becker (Wirtschaftsingenieur) und Milena Stegner (Gymnasiallehrerin)

Grafiken: Sabine Sommer, Diana Meier-Soriat

Gestaltung: Pro Natur GmbH / N-Komm Agentur für Nachhaltigkeits-Kommunikation UG

Satz: AutorInnen in Apache OpenOffice™ (Writer)

Erstveröffentlichung: 2018

Copyright

Sämtliche Verwertungs- und Nutzungsrechte an diesem Material liegen bei der Stiftung Vernetzt denken. Es ist gestattet, das Material für eigene private und für schulische Zwecke, für die nicht-kommerzielle Jugend- und Erwachsenenbildung sowie die Hochschulausbildung zu nutzen. Hierbei ist es jedoch untersagt, das Material in eigene Veröffentlichungen jeglicher Art zu integrieren. Für solche, andere weitergehende sowie gewerbliche Nutzung müssen Lizenzvereinbarungen mit dem Rechteinhaber getroffen werden.

Stiftung Vernetzt denken, Weltpoststrasse 5, CH-3015 Bern
info@stiftungvernetztdenken.ch

www.wandelvernetztdenken.ch

www.stiftungvernetztdenken.ch

Das Modul im Überblick

Es ist ein zentrales Ziel von existentieller Bedeutung: Die Gesellschaft will nachhaltig handeln. Zugleich wird ein Handeln beschworen, das zwischen den Generationen als gerecht angesehen werden kann. Doch wie lässt sich prüfen, ob diese Ziele erreicht sind oder zumindest Fortschritte gelingen? Es braucht Maßstäbe und Methoden zur Messung von Nachhaltigkeit sowie Generationengerechtigkeit. Solche Maßstäbe und Methoden erarbeiten sich die Schülerinnen und Schüler mit diesem Modul – für die individuelle Ebene (also auch sich selbst), Unternehmen, die nationale Ebene und die Welt. Zugleich erkennen sie Schwierigkeiten und Grenzen der Messung.

Zielgruppe	Schülerinnen und Schüler ab 15 Jahren insbesondere der Schularten Gymnasien, FMS, WMS, Bezirks- und Sekundarschulen (Schweiz), Gymnasium, Gesamtschule und Realschule (Deutschland) sowie Allgemeinbildende höhere Schule und Berufsbildende höhere Schule (Österreich).
Zeitbedarf	2 x 90 Minuten plus optional 1 x 90 Minuten
Zahl der Teilnehmenden	Keine besonderen Empfehlungen

Die Teilnehmenden erarbeiten im Modul Antworten zu den folgenden Fragen:

- Wie lässt sich erkennen, ob nachhaltig und generationengerecht gehandelt wird? (Leitfrage)
- Lässt sich Nachhaltigkeit mit dem ökologischen Fußabdruck messen?
- Mit Nachhaltigkeits-Apps die Welt retten? (optional)
- Wie lassen sich Nachhaltigkeit und Generationengerechtigkeit auf (inter-)nationaler Ebene messen?

Vorausgesetztes Modul

-

Module, an die das vorliegende inhaltlich anknüpft

Themeneinheit	Modul
Nachhaltigkeit und Generationengerechtigkeit	Sollen wir generationengerecht handeln?
Nachhaltigkeit und Generationengerechtigkeit	Was bedeutet Nachhaltigkeit?

Inhaltsverzeichnis

Informationen zum Modul.....	5
Inhalt.....	5
Didaktik.....	10
Ziele und angestrebte Kompetenzen.....	14
Verlaufspläne.....	17
Materialübersicht und vorbereitende Aufgaben.....	20
Weiterführende Themenvorschläge.....	23
Hinweise zum Materialien-Teil.....	25
Materialien.....	26
Teil 1: Lässt sich Nachhaltigkeit mit dem ökologischen Fußabdruck messen?.....	26
L1: Zu Problem der Übernutzung des Planeten hinführen / Leitfrage visualisieren / M1 austeilen	27
L2: 2er-Gruppen bilden / M1 austeilen.....	31
M1: Der ökologische Fußabdruck.....	32
L3: Ergebnissicherung einleiten / Austausch moderieren / Zu M2 überleiten.....	35
M2: Berechnung des ökologischen Fußabdrucks.....	37
M2*: Berechnung des ökologischen Fußabdrucks.....	39
L4: Reflexion leiten / Berechnung der Klasse organisieren.....	42
Teil 2: Mit Nachhaltigkeits-Apps die Welt retten? (optional).....	44
L5: Zur Thematik der Umwelt-Apps hinführen / Leitfrage visualisieren / M3 austeilen	45
M3: Mit Umwelt-Apps die Welt verbessern?.....	49
L6: Ergebnissicherung einleiten / Austausch moderieren / M4 austeilen.....	51
M4: Liste ausgewählter Umwelt-Apps.....	52
L7: Präsentationen leiten / Thema abschließen.....	54
Teil 3: Wie lassen sich Nachhaltigkeit und Generationengerechtigkeit auf (inter-)nationaler Ebene messen?	56
L8: Zum Thema Messbarkeit auf (inter-)nationaler Ebene hinführen / Leitfrage visualisieren / M5.1 bis M5.4 austeilen.....	57
M5: Methoden zur Messung von Nachhaltigkeit und Generationengerechtigkeit.....	59
L9: Präsentationen leiten / Diskussion moderieren / Urteilsbildung mittels 4-Ecken-Methode leiten.....	67
Z1: Generationenbilanz.....	70

Informationen zum Modul

Inhalt

Das Thema

Gerne loben sich Regierungen und Unternehmen, im Sinne der Nachhaltigkeit und Generationengerechtigkeit zu handeln oder diese zu sichern. Die beiden Ansätze sind positiv konnotiert und als Ziel der Politik, aber auch von Teilen der Wirtschaft weitgehend akzeptiert. Doch wie lässt sich feststellen, ob wir generationengerecht und nachhaltig handeln – als Einzelpersonen, Unternehmen, Nation oder global gesehen? Oder ob wir uns diesen Zielen zumindest annähern? Unterschiedliche Ansätze und Methoden ermöglichen, Nachhaltigkeit und Generationengerechtigkeit bis zu einem bestimmten Grad zu messen bzw. den Grad der Zielerreichung zu ermitteln.

Eine einfach einzusetzende Methode sowohl auf individueller als auch nationaler Ebene ist der **ökologische Fußabdruck**. Mit ihm lassen sich nicht zuletzt die ökologischen Belastungen anschaulich darstellen, die Individuen verantworten. Einige **Umwelt-Apps** bieten ähnliche Möglichkeiten.

Über **Indikatoren für Nachhaltigkeit** lässt sich der Grad der Zielerfüllung für Unternehmen, Schulen, andere Organisationen, Gemeinden, Länder und die Welt annäherungsweise bestimmen. Einigkeit darüber, welche Indikatoren verwendet werden sollen, besteht allerdings nicht. Weitere Konzepte wie der **Human Development Index (HDI)**, der **Happy Planet Index (HPI)** und der **Kapitalienansatz** wollen Nachhaltigkeit ebenfalls messen.

Konsequent nachhaltiges Handeln erweist sich als generationengerecht. Schließlich ist das Ziel des Nachhaltigkeitskonzepts nicht allein, die Bedürfnisse der heutigen Generation zu decken. Vielmehr soll das in einer Weise erfolgen, die die Chancen nachrückender Generationen nicht gefährdet, ihre Bedürfnisse zu erfüllen. Insofern können insbesondere Indikatoren für Nachhaltigkeit und der Kapitalienansatz zugleich Generationengerechtigkeit messen, sofern sie umfassend genug angelegt sind. Zur Messung der Generationengerechtigkeit gibt es jedoch auch eine eigene Methode: **die Generationenbilanz**.

Keine der Methoden ist perfekt, und keine beansprucht, alle möglichen Faktoren der Nachhaltigkeit und der Generationengerechtigkeit zu berücksichtigen. Dennoch müssen wir uns mit der Frage auseinandersetzen, wie sich Nachhaltigkeit und Generationengerechtigkeit messen lassen, um den aktuellen Stand zu ermitteln.

Aus diesem Grund beschäftigen sich die Schülerinnen und Schüler in diesem Modul mit den wichtigsten vorhandenen Ansätzen, begreifen, welche Faktoren überhaupt für eine Messung in Frage kommen und bilden sich zuletzt ein Urteil darüber, welche Methode sie für die am besten geeignete halten.

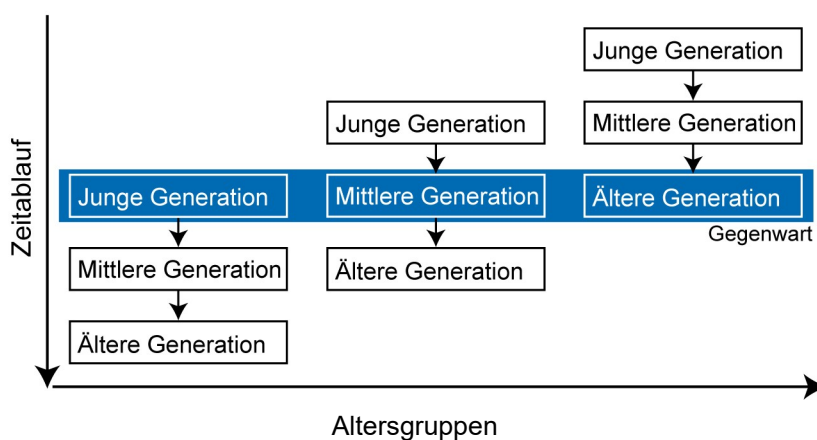
Das Modul beginnt mit Teil 1 sehr schülerInnennah (Thema: der ökologische Fußabdruck). Der optionale Teil 2 führt das fort, indem Umwelt-Apps im Mittelpunkt stehen. Teil 3 widmet sich der Frage, wie Nachhaltigkeit auf nationaler und internatio-

naler Ebene gemessen werden kann. Im optionalen Teil 4 beschäftigen sich die Schülerinnen und Schüler mit der Messung von Generationengerechtigkeit.

Exkurs zur Gerechtigkeit zwischen gleichzeitig lebenden Menschen (Altersgruppen-Generationen)

„Generationengerechtigkeit zwischen gleichzeitig lebenden Menschen ist erreicht, wenn alle Generationen (junge, mittlere und ältere Generation) die gleichen Chancen besitzen, ihre Bedürfnisse gegenwärtig zu erfüllen und dies auch in Zukunft noch tun zu können.“

Die Definition der Generationengerechtigkeit zwischen Altersgruppen, wie sie in dieser Themeneinheit verwendet wird, ist verkürzt – und das bewusst. Für eine umfassende Betrachtung zu Generationengerechtigkeit müssten fünf Generationen betrachtet werden. Schließlich ginge es bei konsequenter Betrachtung darum, dass die junge Generation die gleichen Chancen auf Bedürfniserfüllung erhält, wie sie die alte Generation hatte, als sie jung war. Zugleich müsste die junge Generation auch die gleichen Chancen auf Bedürfniserfüllung wie die heutige alte Generation besitzen, wenn sie selbst die alte Generation geworden ist. Solche exakten Betrachtungen lassen sich erst im Nachhinein durchführen. Mit unserer Definition haben wir eine pragmatische Aussage mit der sich z.B. aktuelle politische Aktivitäten grob auf (Altersgruppen-)Generationengerechtigkeit bewerten lassen.



Definitionen

■ Bedürfnisse

Notwendiges. Ein Bedürfnis muss erfüllt sein, damit ein Mensch keine anhaltenden, schwerwiegenden körperlichen, seelischen oder geistigen Schäden erleidet.

In Anlehnung an Doyal, Len/Gough, Ian: *A Theory of Human Need*, London 1991, S. 37-42 und S. 49 ff.

■ **Generation**

Generationenbegriff	Definition	Ermöglicht Vergleiche zwischen ...	Besonderheiten
Familiale Generationen	Generationen innerhalb einer Familie	Kinder-Generation – Eltern-Generation – Großeltern-Generation	
Gesellschaftliche Generationen	Angehörige wurden durch Epoche oder Ereignis geprägt (z.B. Kriegsgeneration, 68er-Generation)	–	Die Generationen können gleichzeitig leben. Sie sind zu inhomogen, um Generationsvergleiche zu ermöglichen.
Chronologisch-temporale Generationen <i>(Altersgruppen-Generationen)</i>	Unterteilung der zu einem Zeitpunkt lebenden Menschen in „Altersgruppen“-Generationen	junger Generation – mittlerer Generation – älterer Generation	Alle betrachteten Generationen leben gleichzeitig. Zumeist wird dabei die Gegenwart betrachtet.
Chronologisch-intertemporale Generation <i>(zu-einem-Zeitpunkt-lebende-Menschen-Generation; Zeitpunkt-Generation)</i>	Alle zu einem bestimmten Zeitpunkt lebenden Menschen bilden eine Generation	heutiger Generation – vergangener Generation – zukünftiger Generation	Stets lebt nur eine Generation.

Quelle: Nach Baumann, Andreas; Becker, Andreas: *Nachhaltigkeit und Generationengerechtigkeit*, München 2017, S. 11, verändert und erweitert (nach: Tremmel, Jörg: *Eine Theorie zur Generationengerechtigkeit*, Münster 2012, S. 37 ff.).

■ **Generationenbilanz**

Eine Generationenbilanz hat den Anspruch, die langfristige Wirkung der aktuellen Finanzpolitik für lebende und zukünftige Generationen abzubilden. Das bedeutet: Sie umfasst nur monetär messbare Aspekte. Häufig wird sie für Teilbereiche verwendet, etwa Staatsfinanzen oder die gesetzliche Rentenversicherung.

Mithilfe gewisser Annahmen, unter anderem zur Entwicklung von Wirtschaftswachstum oder Demografie, projiziert die Generationenbilanz das gegenwärtige Finanz- und Steuersystem über mehrere Generationen in die Zukunft. Sie zeigt also, mit welchen zukünftigen Einnahmen und Ausgaben ein Staat theoretisch rechnen kann bzw. muss. Daraus lässt sich ableiten, wie sich die gegenwärtige Finanzpolitik auf künftige Generationen auswirken würde.

■ **Generationengerechtigkeit (Altersgruppen-Generation)**
 (chronologisch-temporal)

Generationengerechtigkeit zwischen gleichzeitig lebenden Menschen ist erreicht, wenn alle Generationen (junge, mittlere und ältere Generation) die gleichen Chancen besitzen, ihre Bedürfnisse gegenwärtig zu erfüllen und dies auch in Zukunft noch tun können.

Zur jungen Generation zählen die 0- bis 29-Jährigen, zur mittleren Generation die 30- bis 59-Jährigen und zur älteren Generation die 60-Jährigen und Älteren.

■ Generationengerechtigkeit (Zeitpunkt-Generation) (chronologisch-intertemporal)

Generationengerechtigkeit zwischen zwei aufeinanderfolgenden Generationen ist erreicht, wenn die Chancen einer Generation auf Erfüllung ihrer eigenen Bedürfnisse mindestens so groß sind wie die Chancen ihrer Vorgängergeneration.

Nach Baumann, Andreas; Becker, Andreas: *Nachhaltigkeit und Generationengerechtigkeit*, München 2017, S. 15; Tremmel, Jörg: *Generationengerechtigkeit – Versuch einer Definition*, in: Stiftung für die Rechte zukünftiger Generationen (Hrsg.): *Handbuch Generationengerechtigkeit*, München 2003, S. 34 f.; Tremmel, Jörg: *Eine Theorie zur Generationengerechtigkeit*, Münster 2012, S. 290 ff.

■ Happy Planet Index (HPI)

Der Happy Planet Index verknüpft das Wohlbefinden der Menschen eines Landes und ihre Lebenserwartungen mit den ökologischen Belastungen. Maßstab für die Umweltbelastungen ist der ökologische Fußabdruck (siehe Definition). Seit 2016 bezieht der HPI auch mit ein, ob Lebenserwartung und subjektives Wohlbefinden in der Bevölkerung gerecht verteilt sind.

$$\text{HPI} = \frac{(\text{Subjektives Wohlbefinden} \times \text{Lebenserwartung}) \times \text{Ungleichheit der Ergebnisse}}{\text{Ökologischer Fußabdruck}}$$

■ Human Development Index (HDI)

Nachhaltige Entwicklung fordert, die Bedürfnisse der heutigen Generation zu erfüllen, ohne die Möglichkeit der Bedürfniserfüllung für zukünftige Generationen einzuschränken. Eine Möglichkeit, die Bedürfniserfüllung zu messen, bietet das menschliche Wohl. Als Indikator für das menschliche Wohl kann wiederum der Human Development Index (HDI) gesehen werden. Diesen Wohlstandsindikator nutzen die Vereinten Nationen, um die Lebensbedingungen zwischen verschiedenen Ländern zu vergleichen. Der Indikator bemisst das durchschnittliche Bruttoinlandseinkommen pro Kopf, die Lebenserwartung und den Bildungsstand.

Bislang ist der HDI global betrachtet kontinuierlich angestiegen. Damit hatte also jede Generation höhere Chancen auf Bedürfniserfüllung als ihre Vorgängergeneration. Allerdings geht der hohe HDI bisher mit einem gleichfalls hohen Verbrauch an natürlichen Rohstoffen sowie dem Klimawandel und Artensterben einher. Sie aber schmälern die Chancen der nachfolgenden Generationen, ihre Bedürfnisse zu erfüllen.

■ Indikatoren für Nachhaltigkeit

Nachhaltigkeit wird häufig mittels Indikatoren gemessen. Ein Indikator ist eine mess- oder anderweitig ermittelbare Größe, die einen Sachverhalt in einer Zahl aufzeigt. Bewertungsgrundlage ist entweder die Entwicklung der Indikatoren über die Zeit (diese verbessern oder verschlechtern sich) oder es gibt einen konkreten Zielwert, der jeweils erreicht werden soll. Dabei sind die Nachhaltig-

keitsindikatoren unterschiedlichen Bereichen zugeteilt. Meist gibt es die folgenden Kategorien: Ökologie, Wirtschaft und Finanzen, Soziales und Kulturelles.

■ Kapitalienansatz

Der Kapitalienansatz versucht zu messen, wie viel Kapital eine Generation von ihrer Vorgängergeneration erhalten hat und wie viel sie an die nächste Generation weitergibt. Kapital umfasst alle Ressourcen, die die Menschheit nutzt, um Bedürfnisse zu erfüllen. Beispiele sind natürliche Rohstoffe, Infrastruktur oder Rechtssysteme. Der Grundgedanke ist: Wenn das weitergegebene Kapital gleich oder größer ist als das erhaltene, hat die Generation generationengerecht gehandelt. Gibt sie dagegen weniger weiter, als sie erhalten hatte, hat sie in der Regel nicht generationengerecht gehandelt.

VertreterInnen des Kapitalienansatzes unterscheiden zwischen natürlichem und künstlichem Kapital. Natürliches Kapital umfasst alle natürlichen Rohstoffe, die Menschen nutzen. Das künstliche Kapital entspricht vom Menschen erschaffenen Werten, also beispielsweise Infrastruktur und Gebäude, aber auch Gesetze und Institutionen.

■ Nachhaltigkeit

„Nachhaltige Entwicklung ist eine Entwicklung, welche die Bedürfnisse der heutigen Generation erfüllt, ohne die Möglichkeiten künftiger Generationen zu beeinträchtigen, ihre eigenen Bedürfnisse zu erfüllen. [...]

Lebensstandards, die über das grundlegende Minimum hinausgehen, sind nur dann nachhaltig, wenn die Konsummuster überall langfristige Nachhaltigkeit beachten.“

Quelle: World Commission on Environment and Development (WCED): *Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future*, Seite 41 und 42 (eigene Übersetzung). www.un-documents.net/our-common-future.pdf.

■ Ökologischer Fußabdruck

Der ökologische Fußabdruck zeigt auf, wie viel natürliche Fläche ein Mensch für sein Handeln und seinen Lebensstil benötigt: Wie viel produktive Land- oder Wasserfläche wäre nötig, um die verbrauchten Ressourcen zu produzieren und dabei entstehende Abfälle – vor allem CO₂ – zu absorbieren? Die Maßeinheit des ökologischen Fußabdrucks ist der *globale Hektar*. Ermitteln lässt sich der ökologische Fußabdruck nicht allein für Individuen, sondern auch für einen Staat und die gesamte Welt – als Durchschnittswert der Bevölkerung.

Der Ansatz wird teilweise dafür kritisiert, dass nicht alle Arten der Schädigung der Natur berücksichtigt werden. So fließt beispielsweise der Wasserverbrauch, das Artensterben oder der Verbrauch nicht erneuerbarer Ressourcen nicht in die Berechnung ein.

■ Sachkapital

Das Sachkapital eines Landes setzt sich zusammen aus den Gebrauchsgütern (z.B. Möbel, Autos), den Verbrauchsgütern (z.B. Lebensmittel, Brennstoffe), den Investitionsgütern (z.B. Produktionsmaschinen) den Gebäuden und der Infrastruktur (z.B. Energieversorgung und Verkehrswege).

■ Wünsche

Nichtnotwendiges. Ein Wunsch ist ein Begehren, dessen Nichterfüllung zu keinen anhaltenden, schwerwiegenden körperlichen, seelischen oder geistigen Schäden beim Menschen führt.

In Anlehnung an Doyal, Len/Gough, Ian: *A Theory of Human Need*, London 1991, S. 37-42 und S. 49 ff.

Weiterführende Literatur

Das wissenschaftliche Standardwerk zu Generationengerechtigkeit

Einen tieferen Einblick in die Generationengerechtigkeit bietet das Standardwerk zum Thema von PD Dr. Dr. Jörg Tremmel. Es vereint grundsätzliche theoretische und praktische Fragen mit philosophischen Aspekten. Obgleich ein wissenschaftliches Werk, ist es für den interessierten Laien verständlich geschrieben.

Jörg Tremmel: *Eine Theorie der Generationengerechtigkeit*. Mentis Verlag, Münster 2012. 341 Seiten. 48,00 Euro.

Aktuelle Themen

Die *Stiftung für die Rechte zukünftiger Generationen* betreibt Forschung zu Generationengerechtigkeit und führt Kampagnen und Projekte durch. Auf der Webseite der Stiftung lassen sich u.a. ihre Positionspapiere einsehen.

www.generationengerechtigkeit.de



Didaktik

Anknüpfung an Bildungspläne

Generationengerechtigkeit und vor allem die Zielformulierung der Nachhaltigkeit erscheinen in den aktuellen Bildungsplänen immer wieder an diversen Stellen.

So ist die Bildung für nachhaltige Entwicklung eine der Leitperspektiven des neuen baden-württembergischen Bildungsplans 2016. Dort heißt es: „Bildung für nachhaltige Entwicklung befähigt Lernende, informierte Entscheidungen zu treffen und verantwortungsbewusst zum Schutz der Umwelt, für eine funktionierende Wirtschaft

und eine gerechte Weltgesellschaft für aktuelle und zukünftige Generationen zu handeln. Dies betrifft vor allem die Beachtung der natürlichen Grenzen der Belastbarkeit des Erdsystems sowie den Umgang mit wachsenden sozialen und globalen Ungerechtigkeiten.“

Die vorliegende Themeneinheit soll die Schülerinnen und Schüler genau zu solchen informierten Entscheidungen befähigen. Dazu vermitteln einzelne Module, was genau sich hinter den Konzepten der Nachhaltigkeit und der Generationengerechtigkeit verbirgt. Weiterhin ist es notwendig, den aktuellen Stand zu messen und so Handlungsbedarf und Lücken zu erkennen. Diesem Anspruch folgt das vorliegende Modul. Damit lernen die Schülerinnen und Schüler auch, wie beispielsweise im Bildungsplan für Baden-Württemberg gefordert, Handlungen auf ihre Nachhaltigkeit zu prüfen.

Das Projekt *Wandel vernetzt denken* hat zum Ziel, vernetztes Denken zu fördern und Wandel mit seinen Zusammenhängen zu behandeln. Daraus ergibt sich ein **gesamtheitlicher und fächerübergreifender Ansatz**. Deshalb kann dieses Modul auch unabhängig von Bildungsplänen mit ihrer Einteilung nach Schulfächern eingesetzt werden. Es fördert übergeordnete Kompetenzen wie Denken in Zusammenhängen, konstruktiv-kritisches Hinterfragen von Aussagen und Maßnahmen sowie die Fähigkeit, sich eine eigene Meinung zu bilden.

Einzelnachweise

„Bildung für nachhaltige Entwicklung befähigt Lernende“

Ministerium für Kultus, Jugend und Sport Baden-Württemberg. *Bildungspläne 2016. Leitperspektiven. Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE)*. Abrufbar unter: www.bildungsplaene-bw.de (abgerufen am: 15.5.2018).

Erläuterung des Stundenverlaufs

Teil 1

Als Einstieg in die Stunde dient eine Sketchnote (Abbildung) über den Niedergang der Wikinger in Grönland (**L1**). Diese beschreibt, wie die Wikinger ihre Lebensgrundlage zerstörten, was einer der Hauptgründe für ihren Niedergang in Grönland war. Die Lehrperson fragt die Schülerinnen und Schüler im Plenum, warum ihnen wohl dieses Beispiel vorgelegt werde. Mit diesem realen, konkreten und tragischen Ereignis der Geschichte soll das Interesse der Schülerinnen und Schüler geweckt werden. Sie werden sicher schnell darauf kommen, dass die Geschichte der Wikinger auf Grönland als Warnung verstanden werden kann, denn auch wir in der industrialisierten Welt leben über unsere Verhältnisse und übernutzen die Umwelt.

Die Lehrperson fragt daraufhin, wie wir denn feststellen könnten, ob wir zu viel Kapazität der Erde nutzen. Einige Schülerinnen und Schüler haben vielleicht bereits vom Ökologischen Fußabdruck gehört. Andernfalls sollte die Lehrkraft den Begriff ergänzen, sobald „CO₂-Belastung“ als Maßstab fällt. Im Folgenden kann die Lehrperson dann das Vorwissen der Schülerinnen und Schüler zum Ökologischen Fußabdruck abfragen. Zusätzlich kann sie einzelne Meinungen abfragen: Glauben die Schülerinnen und Schüler, ihr Fußabdruck sei zu hoch? Wenn ja, wären sie bereit, etwas zu ändern? Wissen sie, was man ändern könnte?

Im sich anschließenden Teil befassen sich die Schülerinnen und Schüler zunächst in PartnerInnenarbeit anhand eines Informationstextes (M1) mit dem nötigen Hintergrundwissen über den Ökologischen Fußabdruck. Der Text stellt die Grundlage dar, um mit dem Fußabdruck weiterzuarbeiten und sich ein begründetes Urteil zu bilden. Welche Bereiche umfasst der Fußabdruck? Welcher Einfluss auf die Natur wird berücksichtigt, welcher nicht? In welcher Maßeinheit wird der Einfluss gemessen?

Nach der Ergebnissicherung (L3) sollen die Schülerinnen und Schüler ihren eigenen Ökologischen Fußabdruck ermitteln. Dies erfolgt am besten über einen Online-Test am Computer (M2). Stehen keine Computer zur Verfügung, lässt sich der ökologische Fußabdruck über eine Printversion (M2*) ermitteln. Ihre Ergebnisse tragen die Schülerinnen und Schüler in ihr Arbeitsblatt ein. Dank einer Grafik verschieden großer Füße können die Schülerinnen und Schüler die Größe ihres eigenen Fußabdruckes anschaulich markieren und im direkten Vergleich zum Durchschnittswert der USA, Deutschlands, der Welt, Bangladeschs sowie des nachhaltigen Wertes sehen. Zu Ende des Tests sollen sich die Schülerinnen und Schüler außerdem Tipps in den verschiedenen Bereichen ansehen und notieren. In dieser Phase wenden die Schülerinnen und Schüler den Fußabdruck aktiv an, dieser Schritt ist demnach klar handlungsorientiert. Die Schülerinnen und Schüler werden befähigt, die Methode anzuwenden und ihr Handeln in Bezug auf Nachhaltigkeit bei Bedarf zu ändern.

Anschließend sollten die Ergebnisse kurz reflektiert werden (L4). Sind die Schülerinnen und Schüler überrascht oder schockiert über ihr Ergebnis? Würden sie es gerne ändern? Was halten sie vom Fußabdruck-Test ganz allgemein?

In einem weiteren Schritt (ebenfalls L4) soll dann sowohl der Gesamtwert der Klasse als auch der Durchschnittswert ermittelt werden. Dazu könnten zwei Schülerinnen und Schüler die Ergebnisse mit einem Taschenrechner zusammenrechnen; sie werden in den unteren Teil des Arbeitsblatts eingetragen. Dieser Wert wird ebenfalls in rot auf einem A3-Plakat eingetragen. Anschließend sollten die Schülerinnen und Schüler auf dem Plakat festhalten, durch welche Maßnahmen sie den Fußabdruck senken wollen. Dabei sollen sie diese Maßnahmen als Projekt möglichst eine Woche einhalten.

Zum Ende der Woche sollen sie als Hausaufgabe den Fußabdruck auf Grundlage der neuen bzw. auch der geplanten Verhaltensweise neu berechnen und das Ergebnis in den Unterricht bringen. Dann wird erneut der Durchschnittswert berechnet und ebenfalls, wie viele globale Hektar eingespart werden würden, würden die Schülerinnen und Schüler diese Maßnahmen dauerhaft einhalten. Anschließend sollte reflektiert werden, welche Erfahrungen die Schülerinnen und Schüler mit den Verhaltensänderungen gemacht haben (L5). Somit wird den Schülerinnen und Schülern ermöglicht, verschiedene Handlungsalternativen kennenzulernen, sich über diese auszutauschen und sie umzusetzen. Zusätzlich kann reflektiert werden, welche Vor- und Nachteile sich daraus ergeben, dass das Ergebnis von einer Gruppe abhängt

Teil 2 (optionaler Exkurs)

Mittels einer Karikatur (L5) erfolgt der Unterrichtseinstieg in das Thema Umwelt-Apps. Die Karikatur vermittelt eine klare Botschaft: der Klimawandel sei ein übergroßes Monster geworden, welches Menschen, Tiere und die Umwelt bedrohe. Während sich die Mächtigen dieser Welt streiten, hätten alleine die BürgerInnen es wortwörtlich in der Hand, mit einer App den Klimawandel zurückzudrängen. Die Karikatur vermittelt damit eine sehr polarisierende Position zur Leitfrage, ob Nachhaltigkeit durch Handys bzw. Apps erreicht werden kann. Durch den Anknüpfungspunkt von Handys und Apps ist der Einstieg orientiert am Interesse der Schülerinnen und Schüler. Da die SchülerInnen die dreischrittige Analyse von Karikaturen anwenden, wird an dieser Stelle zusätzlich Methodenkompetenz geschult.

Im Folgenden sollen die Schülerinnen und Schüler dann einen Text zu Umwelt-Apps bearbeiten (M3), welcher die Idee der *Oroeco App* als exemplarisches Beispiel erklärt sowie Vor- und Nachteile von Umwelt-Apps nennt. Hier erarbeiten die Schülerinnen und Schüler also das notwendige Sachwissen, um sich ein abschließendes Meinungsbild zu den Apps zu machen. Zusätzlich sollen sie die Idee von Apps dieser Art kritisch hinterfragen. Nachdem Fragen und Ergänzungen im Plenum gesammelt wurden, soll somit eine kurze Diskussion über die Apps stattfinden (L6). Halten die Schülerinnen und Schüler sie für die Lösung für den Klimawandel und würden sie sie selbst einsetzen?

Anschließend sollen die Schülerinnen und Schüler sich eine App aussuchen, welche sie eine Woche lang testen wollen (ebenfalls noch L6). Alle angegebenen Apps sind kostenlos. Die Handlungsorientierung steht hierbei im Zentrum. Um den Schülerinnen und Schülern eine kritische Bewertung zu ermöglichen, erhalten sie als Hilfestellung einen Bewertungsbogen (M4). In der Folgestunde können dann die getesteten Apps und das Ergebnis des Bewertungsbogens vorgestellt werden (L7). Dabei können die Schülerinnen und Schüler auch über ihre Erfahrungen mit der App berichten und ob sie diese weiter verwenden würden.

Als Pufferthema steht ein Szenario über eine App zur Diskussion, die die persönlichen CO₂-Emissionen durch Einkäufe addiert und von einem persönlichen CO₂-Budget abzieht.

Teil 3

Als Einstieg in das Thema Messung von Nachhaltigkeit dient ein fiktiver Zeitungsartikel (L8). Dieser beschreibt einen Streit in einer UN-Versammlung. Jene Länder, um deren Nachhaltigkeit es am schlechtesten steht, sollen finanzielle Unterstützungen erhalten. Doch wie soll ermittelt werden, wie nachhaltig ein Land ist? Dieses Problem ist somit in einen authentischen Kontext eingebettet und soll die Leitfrage aufwerfen, wie Nachhaltigkeit oder Generationengerechtigkeit auf nationaler oder internationaler Ebene gemessen werden sollte.

In der Erarbeitungsphase sollen die Schülerinnen und Schüler in ExpertInnenkommissionen arbeiten. Dabei erhält jede Gruppe ein Arbeitsblatt (M5.1-M5.4) zu den jeweiligen Messmethoden. Zu jeder Methode soll ein Plakat erstellt werden, welches die Methode wiedergibt und Vor- und Nachteile nennt. Anschließend sollen die

Gruppen als Sicherung die Plakate vorstellen (L9), wobei zunächst inhaltliche Fragen und anschließend Meinungen geäußert werden dürfen. Daraufhin findet die Urteilsbildung per Vier-Ecken-Methode statt, bei der sich die Schülerinnen und Schüler zu jeweils jener Messmethode stellen, die sie für am besten geeignet halten (L9). Die Methode bietet eine hohe SchülerInnenaktivierung und ermöglicht eine schnelle Erfassung des Meinungsbilds der Klasse. Abschließend sollen die Schülerinnen und Schüler ihr Urteil begründen und sich gegenseitig über ihre Entscheidungen austauschen.

Im Puffer diskutieren die Schülerinnen und Schüler über den Zusammenhang von Wohlstand und Zufriedenheit.

Ziele und angestrebte Kompetenzen

■ Stundenziele

Übergeordnetes Stundenziel

Teil 1:

- Die Teilnehmenden können das Konzept des *ökologischen Fußabdrucks* erläutern.
- Die Teilnehmenden bewerten, ob und inwieweit sich Nachhaltigkeit mit dem ökologischen Fußabdruck messen lässt und beurteilen Handlungsoptionen bezüglich seiner Verringerung.

Teil 2:

- Die Teilnehmenden beurteilen, ob Nachhaltigkeits-Apps sinnvoll eingesetzt werden können, um nachhaltiger zu handeln.

Teil 3:

- Die Teilnehmenden beurteilen, ob und wie sich Nachhaltigkeit und Generationengerechtigkeit auf internationaler Ebene sinnvoll messen lassen können.

Feinziele

Teil 1:

- Die Teilnehmenden erkennen die Übernutzung der Ressourcen und identifizieren das Konzept des ökologischen Fußabdrucks.
- Sie erklären die Methodologie des ökologischen Fußabdrucks und Grenzen des Konzepts.
- Sie berechnen ihren eigenen Fußabdruck und entwickeln Möglichkeiten zu seiner Verkleinerung.

- Sie berechnen den gemeinsamen Fußabdruck der Klasse und entwerfen Handlungsoptionen zu seiner Verringerung.
- Sie beurteilen die Idee, Nachhaltigkeit mithilfe des Fußabdrucks zu messen.

Teil 2:

- Die Teilnehmenden können verschiedene Nachhaltigkeits-Apps nennen und deren Funktionen erklären.
- Sie vergleichen Vor- und Nachteile von Umwelt-Apps in Bezug auf Messung von Nachhaltigkeit und Nutzen.
- Sie untersuchen und vergleichen verschiedene Umwelt-Apps und bewerten deren Nutzen.
- Sie beurteilen die Idee, Nachhaltigkeit mithilfe von Apps zu messen und den ökologischen Fußabdruck zu verringern.

Teil 3:

- Die Teilnehmenden lernen verschiedene Konzepte kennen, mit denen sich Nachhaltigkeit und Generationengerechtigkeit messen lassen.
- Sie erläutern die verschiedenen Konzepte zur Messung von Nachhaltigkeit und Generationengerechtigkeit.
- Sie vergleichen die Konzepte miteinander und identifizieren deren Möglichkeiten und Grenzen.
- Sie bewerten die verschiedenen Konzepte und beurteilen, welche Methode am sinnvollsten ist.

■ Angestrebte Kompetenzen

Analysekompetenz

- Die Teilnehmenden erkennen das Problem der Übernutzung des Planeten.
- Die Teilnehmenden können nachhaltige von nicht nachhaltigen Handlungsweisen unterscheiden sowie politische Entscheidungen beispielhaft daraufhin analysieren.
- Sie können verschiedene Methoden der Nachhaltigkeitsmessung in ihrem Alltag identifizieren und erklären.

Urteilskompetenz

- Die Teilnehmenden können verschiedene Methoden zur Messung von Nachhaltigkeit und Generationengerechtigkeit beurteilen sowie deren Möglichkeiten und Grenzen, wie auch deren Nutzen.
- Sie reflektieren und bewerten das eigene Verhalten und das Verhalten der Gesellschaft hinsichtlich des Einflusses auf die Umwelt.

- Sie können politische Maßnahmen in Bezug auf Nachhaltigkeit und Generationengerechtigkeit beurteilen.

Handlungskompetenz

- Die Teilnehmenden können ihren eigenen ökologischen Fußabdruck mithilfe von Umwelt-Apps messen.
- Sie können sich in Diskussionen argumentativ mit dem Thema des ökologischen Fußabdrucks beteiligen und positionieren.
- Sie können die kennengelernten Handlungsmöglichkeiten umsetzen, um ihren eigenen ökologischen Fußabdruck zu verringern.
- Sie können entscheiden, ob sie sich mithilfe von Umwelt-Apps für ein nachhaltigeres Handeln einsetzen wollen.

Methodenkompetenz

- Die Teilnehmenden können Umwelt-Apps nutzen, um ihren ökologischen Fußabdruck zu ermitteln.

Verlaufspläne

Teil 1

Phase		Dauer in min	Thema/ Inhalt	Sozialform	Handlung der Lehrperson	Handlung der Teilnehmenden
1	Einstieg	15 (Σ 15)	Messung von Nachhaltigkeit: Übernutzung des Planeten verstehen.	Plenum	L1 : Zu Problem der Übernutzung des Planeten hinführen, Leitfrage visualisieren, M1 austeilen.	L1 Folie lesen.
2	Erarbeitung	10 (Σ 25)	Grundlagen Messmethoden: Hintergrundinformationen zum ökologischen Fußabdruck erarbeiten.	PartnerInnenarbeit	L2 : 2er-Gruppen bilden und M1 austeilen.	M2 bearbeiten.
3	Ergebnissicherung	5 (Σ 30)	Ergebnisse im Plenum diskutieren.	Plenum	L3 : Ergebnissicherung einleiten und Austausch moderieren.	Ergebnisse aus M2 präsentieren und ergänzen.
5	Überleitung	3 (Σ 33)	Auf die Berechnung des eigenen Fußabdrucks überleiten.	Plenum	Inhaltliche Überleitung zu M2 und Anweisungen zur Nutzung der Computer geben.	Computer hochfahren und Fußabdrucktest starten.
6	Erarbeitung/ Ergebnissicherung	30 (Σ 63)	Messmethode anwenden, eigenen Fußabdruck berechnen und festhalten.	Einzel- oder PartnerInnenarbeit	L3 : Berechnung begleiten.	Fußabdrucktest durchführen und Ergebnisse auf M2/M2* festhalten. Über Zusammenhänge reflektieren.
7	Überleitung	7 (Σ 70)	Kurze Reflexion	Plenum	L4 : Reflexion leiten.	Meinungen und Reaktionen über das Ergebnis äußern.
8	Erarbeitung	10 (Σ 80)	Berechnung des Fußabdrucks der Klasse.	Plenum	L4 : Berechnung der Klasse organisieren.	Ergebnisse zusammentragen.
9	Ergebnissicherung/ Abschluss	10 (Σ 90)	Festhalten des Fußabdrucks der Klasse.	Plenum	Vorsätze auf Fußabdruck L4 festhalten lassen.	Für Handlungsoption entscheiden.
P	Puffer		Austausch und Diskussion über Verhaltensänderungen.	Plenum	L4 : Diskussion über Aufgabe 6 leiten.	Über Entscheidungen von Gruppen reflektieren.

Legende zum Verlaufsplan: siehe Seite 19.

Teil 2 (optional)

Zu Beginn der Stunde sollte zunächst die Hausaufgabe der letzten Stunde besprochen, dann der Fußabdruck der Klasse neu berechnet und schließlich das neue Ergebnis auf das Fußabdruck-Plakat (siehe **L4**) geschrieben werden (→ Phase 1 im Verlaufsplan).

Phase		Dauer in min	Thema/ Inhalt	Sozialform	Handlung der Lehrperson	Handlung der Teilnehmenden
1	Ergebnis-sicherung	25	Abschluss Fußabdruck Hausaufgabe bespre- chen	Plenum	L5 : Hausaufgabe reflektieren lassen, Fußabdruck der Klasse neu berechnen (lassen), Plakat fertigstellen.	Hausaufgabe reflektieren, Klassenergebnis reflektieren.
2	Einstieg	15 (Σ 40)	Hinführung Umwelt-Apps Karikatur Oroeco	Plenum	L5 : Zu Thematik der Umwelt-Apps hinführen, Leitfrage visualisieren, M3 austeilern.	Karikatur (L4) beschreiben, deuten und kritisch hinterfragen.
3	Erarbeitung	20 (Σ 60)	Grundlagen Umwelt-Apps Hintergrundwissen, Pro- und Kontra-Argumente Oroeco	PartnerInnenarbeit	L5 : 2er-Gruppen einteilen oder bilden lassen und M3 austeilern.	M3 bearbeiten.
4	Ergebnis-sicherung	20 (Σ 80)	Kontroverse Über Vor- und Nachteile von Nachhaltigkeits-Apps austauschen.	Plenum	L6 : Ergebnissicherung einleiten, Austausch moderieren und M4 austeilern.	Ergebnisse austauschen. Kurze Diskussion führen.
5	Abschluss (Hausaufgabe)	10 (Σ 90)	Verschiedene Umwelt-Apps	Plenum	L6 : Apps zuteilern.	Aussuchen einer App zum Testen.
P	Puffer		Szenario: App für persönliches CO ₂ -Budget	Plenum	Diskussion leiten.	Diskutieren.

Legende zum Verlaufsplan: siehe Seite 19.

Teil 3

Phase		Dauer in min	Thema/ Inhalt	Sozialform	Handlung der Lehrperson	Handlung der Teilnehmenden
1	Ergebnis-sicherung	15 (Σ 15)	Abschluss Umwelt-Ap-ps. Präsentation	Plenum	Präsentationen über die verschiedenen Apps mithilfe von M4 leiten.	Präsentation der ver-schiedenen Umwelt-Ap-Apps.
2	Einstieg	15 (Σ 30)	Messung von Nachhal-tigkeit: Zeitungsartikel zu Pro-blem der Messung auf (inter-)nationaler Ebe-ne.	Plenum	L7: Zum Thema Messbar-keit auf (inter-)nationaler Ebene hinführen, Leitfrage visualisieren, M5.1 bis M5.4 austeilten.	Situation und Problem der Messbarkeit von Nachhaltigkeit auf (in-ter-)nationaler Ebene erfassen.
3	Erarbeitung	30 (Σ 60)	Verschiedene Mess-methoden: Messmethoden in Ex-pertInnengruppen er-arbeiten.	Gruppenarbeit	L8: Zum Thema Messbar-keit auf (inter-)nationaler Ebene hinführen, Leitfrage visualisieren und M5.1 bis M5.4 austeilten.	M5.1 bis M5.4 bear-beiten, Plakat erstel-len und Präsentation vorbereiten.
5	Ergebnis-sicherung	15 (Σ 75)	Präsentation: Verschiedene Mess-methoden vorstellen.	Plenum	L9: Präsentationen leiten und Diskussion moderieren.	Präsentieren und ggf. nachfragen/ergänzen.
6	Abschluss/ Reflexion	15 (Σ 90)	Urteilsbildung: Sich für eine Messme-thode entscheiden und Wahl begründen.	Plenum	L9: Urteilsbildung mittels 4-Ecken-Methode leiten.	Sich per 4-Ecken-Me-thode für eine Mess-methode entscheiden. Urteil begründen.
P	Puffer		Diskussion: Zusam-menhang von Wohl-stand und Zufrieden-heit	Plenum	Diskussion leiten.	Meinungen äußern.

Legende Verlaufsplan

Phase	Dauer in min	Thema/ Inhalt	Sozialform	Handlung der Lehrperson	Handlung der Teilnehmenden
1	10 (Σ 10)	Probleme haben nicht immer eindeutige Ursache	Plenum	L1: Frage stellen, ...	Fragen diskutieren und beantworten
1*	10 (Σ 10)	Probleme haben nicht immer eindeutige Ursache	Plenum	L1: Offen ...	Rollendialog präsentieren, Problematik erfassen
2	5 (Σ 15)				
P		Jugendgarantie	Gruppenarbeit	L3: M1 ausgeben	M1 bearbeiten

Kursiv: Alternative zur vorhergehenden Phase
1* = Alternative zu Phase 1

Dauer der Phase.
(Σ x) = Gesamtdauer des Moduls bis hierhin.

L1, L2, ...: Verweis auf das **Material für die Lehrperson**. Das Material ist durchnummeriert.

Das Material im **Puffer** kann eingesetzt werden, wenn die gesamte Gruppe schneller als vorgesehen voran kommt.

M1, M2, ...: Verweis auf das **Material für die Teilnehmenden**. Das Material ist durchnummeriert.



Materialübersicht und vorbereitende Aufgaben

Teil 1

Material-Nr.	Titel	Erläuterung	Vorbereitung	Check
L1		Beschreibung des Einstiegs	Drucken (1 x)	<input type="checkbox"/>
	Sketchnote Wikinger	Sketchnote zum Niedergang der Wikinger aufgrund von Übernutzung der Natur	Zur Visualisierung vorbereiten. Alternativ: ausdrucken (Auflage: mindestens halbe Teilnehmendenzahl → 1 Exemplar pro zwei Teilnehmende).	<input type="checkbox"/>
L2		Beschreibung der Erarbeitung	Drucken (1 x)	<input type="checkbox"/>
M1	Der ökologische Fußabdruck	Material für Erarbeitung	Drucken (Auflage: Anzahl der Teilnehmenden)	<input type="checkbox"/>
L3		Beschreibung Ergebnissicherung und Ergänzung im Plenum, Überleitung zur folgenden Anwendung	Drucken (1 x)	<input type="checkbox"/>
M2/ M2*	Berechnung des ökologischen Fußabdrucks	Arbeitsblatt zur Berechnung des eigenen ökologischen Fußabdrucks	Drucken (Auflage: Anzahl der Teilnehmenden)	<input type="checkbox"/>
L4		Reflexion/Berechnung des Fußabdrucks der Klasse/Abschluss Puffer	Drucken (1 x); zusätzlich: Fußabdruckplakat aus L4 auf DIN-A3 drucken (1 x)	<input type="checkbox"/>
	Verlaufsplan		Drucken (1 x)	<input type="checkbox"/>

Zusätzliches Material / Hilfsmittel	Verwendung	Check
<ul style="list-style-type: none"> • Projektionsgerät (Whiteboard, Dokumentenkamera oder Beamer und Computer) • Alternativ: Sketchnote als Arbeitsblatt ausdrucken, Auflage: Anzahl Teilnehmende 	Sketchnote, als Einstieg (Phase 1, L1)	<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> • Kreppband 	Zur Fixierung des Fußabdruckplakats (Phase 6, L4)	<input type="checkbox"/>

Teil 2

Mate- rial- Nr.	Titel	Erläuterung	Vorbereitung	Check
L5		Hausaufgabenbesprechung; Beschreibung des Einstiegs; Überleitung	Drucken (1 x)	<input type="checkbox"/>
	Karikatur	Karikatur von <i>Oroeco</i> (Umwelt-App)	Zur Visualisierung vorbereiten. Alternativ: ausdrucken (Auflage: mindestens halbe Teilnehmendenzahl → 1 Exemplar pro zwei Teilnehmende).	<input type="checkbox"/>
M3	Mit Umwelt-Apps die Welt verbessern?	Material für Erarbeitung	Drucken (Auflage: Anzahl der Teilnehmenden)	<input type="checkbox"/>
L6		Beschreibung Ergebnissicherung und Ergänzung im Plenum, Überleitung zur folgenden Anwendung	Drucken (1 x)	<input type="checkbox"/>
M4	Liste ausgewählter Umwelt-Apps	Arbeitsblatt zu Umwelt-Apps	Drucken (Auflage: Anzahl der Teilnehmenden)	<input type="checkbox"/>
L7		Reflexion/Abschluss Puffer	Drucken (1 x)	<input type="checkbox"/>
	Verlaufsplan		Drucken (1 x)	<input type="checkbox"/>

Zusätzliches Material / Hilfsmittel	Verwendung	Check
<ul style="list-style-type: none"> • Projektionsgerät (Overheadprojektor, Whiteboard, Dokumentenkamera oder Beamer und Computer). • Alternativ: Karikatur als Arbeitsblatt ausdrucken, Auflage: Anzahl Teilnehmende 	Karikatur und Zeitungsartikel als Einstieg (Phase 1, L5)	<input type="checkbox"/>



Teil 3

Mate- rial- Nr.	Titel	Erläuterung	Vorbereitung	Check
L8		Beschreibung des Einstiegs	Drucken (1 x)	<input type="checkbox"/>
	Zeitungs- artikel	Zeitungsartikel „UN streitet über neuen Fonds für Nachhaltigkeit und Generationengerechtigkeit“	Zur Visualisierung vorbereiten. Alternativ: ausdrucken (Auflage: mindestens halbe Teilnehmendenzahl → 1 Exemplar pro zwei Teilnehmende).	<input type="checkbox"/>
M5 (M5.1 bis M5.4)	Der ökologi- sche Fuß- abdruck	Material für Erarbeitung	Drucken (Auflage: Anzahl der Teilneh- menden geteilt durch 4)	<input type="checkbox"/>
L9		Beschreibung Ergebnissicherung und Ergänzung im Plenum, Ab- schluss, Puffer	Drucken (1 x)	<input type="checkbox"/>
	Verlaufs- plan		Drucken (1 x)	<input type="checkbox"/>

Zusätzliches Material / Hilfsmittel	Verwendung	Check
<ul style="list-style-type: none"> • Projektionsgerät (Whiteboard, Dokumentenkamera oder Beamer und Computer) • Alternativ: Zeitungsartikel als Arbeitsblatt ausdrucken, Auflage: Anzahl Teilnehmende 	Zeitungsartikel, als Einstieg (Phase 1, L9)	<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> • DIN-A3-Blätter und Filzstifte (jeweils eins/einen pro Gruppe; 4 bis 8 Gruppen je nach Klassengröße) Alternativ: <ul style="list-style-type: none"> • DIN-A4-Blätter, jeweils 2 werden zusammengeklebt. 	Für die Plakaterstellung (Phase 2, L8)	<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> • Kreppband 	Zur Fixierung der Gruppenplakate (Phase 1, L9)	<input type="checkbox"/>

Weiterführende Themenvorschläge

Vorschläge zur Vertiefung

Diese Vorschläge ermöglichen es, das Thema außerhalb des Schulstunden-Rhythmus zu vertiefen. Dabei kann auf die Interessen der Schülerinnen und Schüler sowie aktuelle Entwicklungen und lokale Gegebenheiten eingegangen werden.

■ Den ökologischen Fußabdruck vertiefen

- Ausführlich dargestellt ist das umfassende Konzept des ökologischen Fußabdruckes auf der Webseite des *Footprint Network* (in Englisch). Dort lassen sich auch die Daten vieler Länder betrachten und vergleichen.
- www.footprintnetwork.org

■ Den ökologischen Fußabdruck der Schule berechnen und das Einsparpotential ermitteln

- Der ökologische Fußabdruck kann nicht nur für Individuen, sondern auch für Länder und Regionen oder eben eine Schule berechnet werden. So erhalten die Schülerinnen und Schüler ein Bewusstsein für den Verbrauch und das Einsparpotential an ihrer Schule.
- Ideen dazu bietet das Materialheft von *Fair Future*:
www.multivision.info/images/stories/fairfuture/unterrichtsmaterial/ff_unterrichtsmaterial_gesamt.pdf
- Die Universität Graz bietet im Internet eine Webseite an, über die sich der Fußabdruck einer Schule online berechnen lässt (auch als PDF-Version erhältlich). www.fussabdrucksrechner.at/schulen/schule_fp_0.php?lang=de

■ Menschliches Wohl als Maßstab vertiefen

- Wie ermitteln die Vereinten Nationen den Human Development Index im Detail? Wie hat er sich für unterschiedliche Länder in den vergangenen Jahrzehnten entwickelt?
- Mögliche Ausgangsbasis (in englischer Sprache):
<http://hdr.undp.org/en/content/human-development-index-hdi>

■ Happy Planet Index als Maßstab vertiefen

- Wie kam es zu diesem Ansatz? Wie hat sich die Idee weiterentwickelt? Welche Länder erheben den HPI bereits?
- Mögliche Ausgangsbasis (in Englisch):
<http://happyplanetindex.org/>
- Bhutan erhebt das Bruttonationalglück (Gros National Happiness Index) in Abgrenzung zum Bruttosozialprodukt. Diesen Indikator besprechen und Vor- sowie Nachteile diskutieren.
- Mögliche Ausgangsbasis (in Englisch):
www.gnhcentrebhutan.org/ (Centre for Bhutan Studies)

■ Nachhaltigkeitsindikatoren vertiefen

- Nachhaltigkeitsberichte von Unternehmen, Gemeinden, Staaten oder der Vereinten Nationen für die gesamte Welt analysieren: Welche Indikatoren sind enthalten? Welche Bereiche der Nachhaltigkeit sind nicht abgedeckt? Wie aussagekräftig sind die Indikatoren?

■ Generationenbilanzen behandeln

- Das Zusatzmaterial **Z1** (siehe Seite 70) behandelt Generationenbilanzen. Eine Generationenbilanz hat den Anspruch, die langfristige Wirkung der aktuellen Finanzpolitik für lebende und zukünftige Generationen abzubilden. Das bedeutet: Sie umfasst nur monetär messbare Aspekte. Häufig wird sie für Teilbereiche verwendet, etwa Staatsfinanzen oder die gesetzliche Rentenversicherung.
- Nach der einleitenden Lektüre von **Z1** das Prinzip von Generationenbilanzen an konkreten Bilanzen verstehen lernen und diese Bilanzen analysieren: Welche Annahmen liegen den betrachteten Generationenbilanzen zugrunde? Wie realistisch erscheinen die Ergebnisse der Generationenbilanzen angesichts der getroffenen Annahmen? Lassen sich aus den zugrunde gelegten Annahmen Rückschlüsse auf die Interessen der AuftraggeberInnen der Bilanzen ziehen?

- Mögliche Ausgangsbasis:

Forschungszentrum Generationenverträge der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg www.fwiw1.uni-freiburg.de/forschungszentrum-generationenvertraege/

Stiftung Marktwirtschaft

www.stiftung-marktwirtschaft.de/inhalte/themen/generationenbilanz

Hinweise zum Materialien-Teil

L-Material für die Lehrperson

Die Bildungsplattform *Wandel vernetzt denken* greift Themen und Sichtweisen auf, die im klassischen Schulunterricht meist nicht im Fokus stehen, für Jugendliche aber von hoher Relevanz sind. Die Themen werden überwiegend fächerübergreifend behandelt, wobei die Schülerinnen und Schüler wichtige Zusammenhänge erkennen sollen. Aufgrund dieses Konzeptes und dieses Ansatzes sind die Erläuterungen für die Lehrperson in den Unterrichtsmodulen vergleichsweise ausführlich gehalten. Die ausführlichen Erläuterungen sind als Angebot zu verstehen, um komplexe und womöglich fachfremde Themen sicher unterrichten zu können.

Aufbau und Sortierung des Materialien-Teils

Der Materialien-Teil des Moduls besteht aus L-Materialien und M-Materialien.

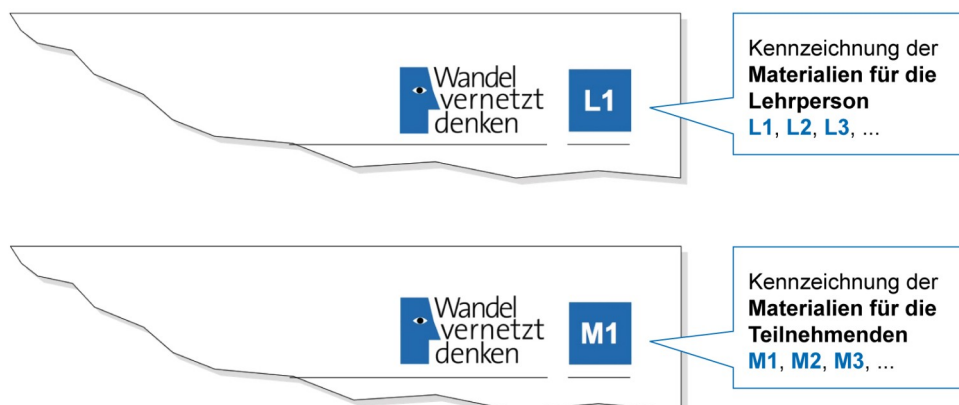
- L-Materialien sind für die Lehrperson bestimmt und fassen deren Aufgaben im Stundenablauf zusammen.
- M-Materialien sind für die Schülerinnen und Schüler (Teilnehmende) bestimmt und beinhalten Texte und Aufgaben.

L- und M-Materialien befinden sich im Materialien-Teil chronologisch nach dem Stundenablauf und den Phasen des Verlaufsplans sortiert.

So könnte das in einem Modul praktisch aussehen:

- **L1** zeigt, wie die Lehrperson in die Stunde einführt, und endet mit der Ausgabe des Materials **M1** an die Teilnehmenden.
- **M1** enthält Texte und Aufgaben, die die Schülerinnen und Schüler lesen und bearbeiten.
- **L2** zeigt, wie die Lehrperson die Bearbeitung von **M1** beendet und die Inhalte im Plenum sichert (Musterlösung). Zugleich leitet **L2** zur nächsten Phase des Moduls über.

Legende Materialkennzeichnung



Materialien

Teil 1: Lässt sich Nachhaltigkeit mit dem ökologischen Fußabdruck messen?

Hinweis zu Aufbau und Sortierung des Materialteils: siehe Seite 25.

- ➔ Zu Problem der Übernutzung des Planeten hinführen
- ➔ Leitfrage visualisieren
- ➔ M1 austeilten

Material	<ul style="list-style-type: none"> ■ L1 ■ Projektionsgerät
Vortrag	<ul style="list-style-type: none"> ■ Die Sketchnote über den Niedergang der Wikinger (L1) visualisieren. Startpunkt und Ablauf von Start bis Ziel deutlich machen. Einzelne Stationen beschreiben und deren Zusammenhänge klären lassen.
Tun	<ul style="list-style-type: none"> ■ Zum Problem der Übernutzung des Planeten hinführen.
Plenum	<ol style="list-style-type: none"> 1. Warum hat das Schicksal der Wikinger auch heute noch Relevanz? 2. Woher wissen wir, ob wir nachhaltig leben oder zu viel verbrauchen? 3. Wie kann man Nachhaltigkeit messen? 4. Kennen Sie Messmethoden für Nachhaltigkeit?
Ergebnis	<p><i>Musterlösungen:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Warum hat das Schicksal der Wikinger auch heute noch Relevanz? Auch wir übernutzen die Umwelt (den Planeten) und verbrauchen Ressourcen schneller, als sie sich regenerieren können. 2. Woher wissen wir, dass wir zu viel verbrauchen oder nachhaltig leben? Wir müssen Verbrauch und zur Verfügung stehende Ressourcen messen. 3. Wie kann man Nachhaltigkeit messen? Man kann verschiedene Arten von Verbrauch (Nachfrage) messen und sie dem gegenüberstellen, was die Natur regenerieren kann (Angebot). 4. Kennen Sie Messmethoden für Nachhaltigkeit? Ökologischer Fußabdruck, Ökologischer Rucksack, Umwelt-Siegel. 5. Glauben Sie, dass Sie über oder unter dem deutschen Durchschnittsverbrauch liegen?

Phase
1 Einstieg
2 Erarbeitung
3 Ergebnis-sicherung
4 Überleitung
5 Erarbeitung
6 Ergebnis-sicherung/ Abschluss
P Puffer

Tun	<ul style="list-style-type: none">■ Zur Leitfrage überleiten: „Eine dieser Messmethoden wollen wir uns nun genauer ansehen und prüfen, ob sie geeignet ist, Nachhaltigkeit zu messen.“■ Leitfrage visualisieren: Lässt sich Nachhaltigkeit mit dem ökologischen Fußabdruck messen?
------------	--

Einzelnachweise

„Die Geschichte der Wikinger“

Jared Diamond. *Kollaps*. S. Fischer Verlag, Frankfurt am Main 2005, S. 345 ff.

Der Niedergang der Wikinger auf Grönland

FOLIE



Sketchnote: Diana Meier-Soriat

Hintergrundinformation für die Lehrkraft

Der Niedergang der Wikinger auf Grönland

Grönland wurde ab dem 10. Jahrhundert von Wikingern besiedelt. Zunächst waren die Bedingungen günstig: ein mildes Klima, unberührte Landschaften und ein florierender Handel mit Europa.

Allerdings verschlechterte sich die Lage der Wikinger zunehmend. Schon zu Beginn brannten sie Wälder ab, um das Land als Weidefläche zu nutzen, und rodeten Wälder, um die Bäume als Feuerholz oder Baumaterial zu verwenden. Die Weidetiere grasten junge Triebe ab und zertrampelten den Boden. So konnte sich der Baumbestand nicht erholen, was wiederum zu Erosion der Böden führte. Holz wurde sehr schnell knapp – und damit die Möglichkeit, Häuser oder Schiffe zu bauen und Eisen zu verarbeiten. Durch das Fehlen geeigneter Werkzeuge wurde die Produktion ineffizient und die militärische Überlegenheit war gefährdet.

Dazu kam, dass die wichtigste Exportware der Wikinger, das Walrosselfenbein, in Europa immer weniger nachgefragt wurde. Durch die Kreuzzüge hatte man Zugang zu Elefanteneifenbein gewonnen und Elfenbein geriet generell zunehmend aus der Mode. Als Folge kamen weniger Schiffe nach Grönland und so auch weniger Holz und Eisen, welches größtenteils importiert werden musste.

Insgesamt nahmen die Handelsbeziehungen zu Europa also ab, während Streitigkeiten mit den Inuit anwuchsen. Als dann das Klima zusätzlich kälter wurde, wurde den Wikingern der Raubbau an der Natur schließlich zum Verhängnis. Letztlich war es das Zusammenspiel dieser ungünstigen Faktoren, welches zum Niedergang der Wikinger auf Grönland führte.

Verwendete Literatur

Jared Diamond. *Kollaps*. S. Fischer Verlag, Frankfurt am Main 2005, S. 345 ff.

Urs Willmann: *7 Wahrheiten über die WikingerInnen*. Zeit Online, 25. September 2014.
www.zeit.de/2014/38/wikinger-mythos-wahrheit-ausstellung (abgerufen am 12. April 2018).

Visit Greenland: *Visit Greenland*. <https://visitgreenland.com/de/rund-um-gronland/einwanderungen-nach-groenland> (abgerufen am 12. April 2018).

- 2er-Gruppen bilden
- M1 austeilern

Material	<ul style="list-style-type: none">■ M1■ Projektionsgerät
Tun	<ul style="list-style-type: none">■ 2er-Gruppen einteilen oder bilden lassen. Bei sehr unruhigen Klassen kann die Bearbeitung auch in Einzelarbeit erfolgen.■ Allen Teilnehmenden den Text über den ökologischen Fußabdruck (M1) austeilern.■ Die Schülerinnen und Schüler eventuell bei der Bearbeitung der Aufgaben unterstützen.

Phase

1 Einstieg

2 Erarbeitung

3 Ergebnis-
sicherung

4 Überleitung

5 Erarbeitung

6 Ergebnis-
sicherung/
Abschluss

P Puffer

Der ökologische Fußabdruck



Lesen Sie den folgenden Text und bearbeiten Sie die Aufgaben in PartnerInnenarbeit.

Die Erde steuert auf einen Burnout zu. Und wir alle sind dafür verantwortlich, denn wir haben sie zu lange wie einen Selbstbedienungsladen behandelt. Das Problem dabei ist: Den Schaden, den wir der Natur zufügen, können wir nicht sehen. Man sieht es einer Jeans nicht an, wie viele Ressourcen in ihr stecken oder wie viel CO₂ bei Herstellung und Transport entstanden sind. Doch wie weiß man überhaupt, welchen Einfluss unser Lebensstil auf die Umwelt hat?

Um Licht ins Dunkel zu bringen, erfanden William Rees und Mathis Wackernagel von der University of British Columbia (Kanada) das Konzept des ökologischen Fußabdrucks – eine Art „Buchhaltungssystem für die Umweltressourcen unserer Erde“. Wackernagel war 2003 Mitbegründer der Non-Profit-Organisation *Global Footprint Network (GFN)*. Dieses System möchte vor allem auf ein einfaches, aber gravierendes Problem aufmerksam machen: Seit 1971 verbrauchen wir jährlich größere Mengen natürlicher Ressourcen als sich im selben Zeitraum regenerieren können.

Der ökologische Fußabdruck zeigt auf, wie viel natürliche Fläche ein Mensch für sein Handeln und seinen Lebensstil benötigt: Wie viel produktive Land- oder Wasseroberfläche wäre nötig, um die verbrauchten Ressourcen zu produzieren und die dabei entstehenden Abfälle – vor allem CO₂ – zu absorbieren? Die Maßeinheit des ökologischen Fußabdrucks ist der *globale Hektar*.

Das *Global Footprint Network* ermittelt den ökologischen Fußabdruck für Staaten – als Durchschnittswert für die Bevölkerung (Pro-Kopf-Wert). Auch für die gesamte Weltbevölkerung berechnet das Netzwerk den durchschnittlichen ökologischen Fußabdruck. Über Onlinerechner lässt sich der persönliche ökologische Fußabdruck überschlägig ermitteln. Später werden Sie das selbst auch tun.

Das Konzept des ökologischen Fußabdrucks wird teilweise dafür kritisiert, dass nicht alle Arten der Schädigung der Natur berücksichtigt werden. So fließt beispielsweise der Wasserverbrauch, das Artensterben oder der Verbrauch nicht erneuerbarer Ressourcen (z.B. Erdöl und Eisen) nicht in die Berechnung ein.

Jährlich berechnet das *Global Footprint Network* überschlagsmäßig, wann alle für das entsprechende Jahr nachhaltig nutzbaren Ressourcen der Welt verbraucht sind. Zum jeweiligen Datum verkündet das Netzwerk den **Earth Overshoot Day** (deutsch: Erdüberlastungstag oder Weltüberlastungstag). Er findet jedes Jahr ein wenig früher statt. Was bedeutet: Wir bräuchten eigentlich mehrere Erden.

Weltweit gesehen zeigt sich jedoch ein sehr unterschiedliches Bild: Während beispielsweise Südamerika vergleichsweise gut da steht, bräuchte es drei Erden, wenn die gesamte Erdbevölkerung so leben würde, wie die EuropäerInnen, und fünf, um zu leben wie die NordamerikanerInnen. Dass einzelne Länder momentan mehr verbrauchen als ihnen zusteht, wird auch dadurch möglich, dass Rohstoffe oder Güter aus anderen Ländern eingeführt werden.

Earth Overshoot Day

„Der Earth Overshoot Day (Weltüberlastungstag) zeigt für ein betrachtetes Jahr das Datum, zu dem der Bedarf der Menschheit nach ökologischen Ressourcen und Leistungen die Möglichkeiten der Erde zur Regeneration innerhalb dieses Jahres übersteigt.“
(zitiert nach www.overshootday.org)

Verwendete Literatur

Brot für die Welt: *Teste deinen ökologischen Fußabdruck!* www.fussabdruck.de/ (abgerufen am 28. März 2018).

Bundeszentrale für politische Bildung: *Ökologischer Fußabdruck und Biokapazität*. Stand: 1. September 2017. www.bpb.de/nachschlagen/zahlen-und-fakten/globalisierung/255298/oekologischer-fussabdruck-und-biokapazitaet (abgerufen am 28. März 2018).

Global Footprint Network. *Advancing the Science of Sustainability*. www.footprintnetwork.org/ (abgerufen am 28. März 2018).

Umweltbundesamt: *Wissenschaftliche Untersuchung und Bewertung des Indikators „Ökologischer Fußabdruck“* www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/publikation/long/3486.pdf (abgerufen am 28. März 2018).

Einzelnachweise

Zitat „Buchhaltungssystem für die Umweltressourcen unserer Erde“

Brot für die Welt: *Teste deinen ökologischen Fußabdruck!* www.fussabdruck.de/oekologischer-fussabdruck/ueber-den-oekologischen-fussabdruck/ (abgerufen am 28. März 2018).

„Seit 1971 verbrauchen wir jährlich größere Mengen natürlicher Ressourcen als sich im selben Zeitraum regenerieren können.“

Global Footprint Network. *Advancing the Science of Sustainability*. www.footprintnetwork.org/ (abgerufen am 28. März 2018).

Aufgaben



Kreuzen Sie die richtige(n) Antwort(en) an!



1. Wofür steht der ökologische Fußabdruck?

Die natürliche Fläche, die ein Mensch für seinen Lebensstil benötigt.

Die Menge an Rohstoffen, die wir pro Jahr verbrauchen.

Die Menge an CO₂, die wir im Jahr emittieren.




2. Welches Problem bzw. welche Probleme veranschaulicht der ökologische Fußabdruck?

Manche Länder zerstören die Umwelt stärker als andere.

Der Lebensstil der industrialisierten Länder ist nicht nachhaltig.


Der weltweite Verbrauch an Erdöl und Eisen ist zu hoch.

 3. Wie viele Erden bräuchte es, wenn alle so leben würden, wie die EuropäerInnen?

1,5

3


5

 4. In welcher Einheit wird der ökologische Fußabdruck gemessen?

In Tonnen pro Jahr

In Kubikmetern

In globalen Hektar

 5. Welche Arten von Umweltbelastung werden beim ökologischen Fußabdruck nicht berücksichtigt?


Klimaschädliche Gase, die freigesetzt werden

Verbrauch nicht erneuerbarer Ressourcen

Artensterben



Aufgabe

 Was ist der Earth Overshoot Day (Erdüberlastungstag)?

- ➔ Ergebnissicherung einleiten
- ➔ Austausch moderieren
- ➔ Zu M2 überleiten

Material	<ul style="list-style-type: none"> ■ M2 (falls Computer zur Verfügung stehen), ansonsten M2* ■ Computer (für M2) ■ Tafel oder Projektionsgerät, Plakat und Stifte, Computer
Tun	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ergebnissicherung zu M1 einleiten: Austausch moderieren und nachhaken.
Ergebnis	<p><i>Exemplarische Musterlösung</i></p> <p>Aufgabe:</p> <p>1. Wofür steht der ökologische Fußabdruck?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Die natürliche Fläche, die ein Mensch für seinen Lebensstil benötigt.</p> <p><input type="checkbox"/> Die Menge an Rohstoffen, die wir pro Jahr verbrauchen.</p> <p><input type="checkbox"/> Die Menge an CO₂, die wir im Jahr emittieren.</p> <p>2. Welche(s) Problem(e) veranschaulicht der ökologische Fußabdruck?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Manche Länder zerstören die Umwelt stärker als andere.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Der Lebensstil der industrialisierten Länder ist nicht nachhaltig.</p> <p><input type="checkbox"/> Der weltweite Verbrauch an Erdöl und Eisen ist zu hoch.</p> <p>3. Wie viele Erden bräuchte es, wenn alle so leben würden, wie die EuropäerInnen?</p> <p><input type="checkbox"/> 1,5</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 3</p> <p><input type="checkbox"/> 5</p>

Phase
1 Einstieg
2 Erarbeitung
3 Ergebnissicherung
4 Überleitung
5 Erarbeitung
6 Ergebnissicherung/Abschluss
P Puffer

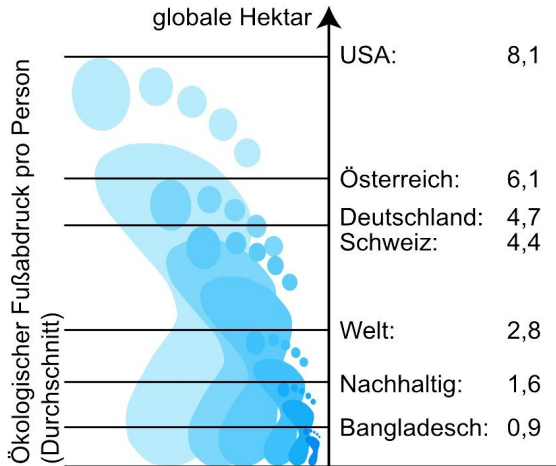
	<p>4. In welcher Einheit wird der ökologische Fußabdruck gemessen?</p> <p><input type="checkbox"/> In Tonnen pro Jahr</p> <p><input type="checkbox"/> In Kubikmetern</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> In globalen Hektar</p> <p>5. Welche Arten von Umweltbelastung werden beim ökologischen Fußabdruck nicht berücksichtigt?</p> <p><input type="checkbox"/> Klimaschädliche Gase, die freigesetzt werden</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Verbrauch nicht erneuerbarer Ressourcen</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Artensterben</p>
Tun	<ul style="list-style-type: none">■ Inhaltliche Überleitung zu M2/M2*. (Beispielsweise: „Nun wollen wir herausfinden, wie es um Ihren Fußabdruck steht und ob es auch drei Erden bräuchte, wenn alle so leben würden wie Sie.“) → Stehen Computer zur Verfügung: M2. → Ohne Computer: M2*.■ Bei Verwendung von M2: Anweisung zur Nutzung der Computer geben.■ M2/M2* austeilen.■ Schülerinnen und Schüler eventuell unterstützen.

Berechnung des ökologischen Fußabdrucks

Aufgaben

1. Gehen Sie auf www.fussabdruck.de/fussabdrucktest/#/start/index/. Berechnen Sie dort Schritt für Schritt Ihren ökologischen Fußabdruck und tragen Sie die einzelnen Werte und den Gesamtwert unter „Mein Ausgangswert“ in die Tabelle unterhalb dieser Aufgabe ein.
2. Markieren Sie anschließend Ihren Wert an der Achse neben dem Schaubild mit einem roten Stift. Vergleichen Sie Ihren Wert mit den anderen angegebenen Werten: Ist Ihr ökologischer Fußabdruck größer oder kleiner als der Durchschnitt Ihres Landes? Welchem Wert kommt Ihr Fußabdruck am nächsten?
3. Außerdem finden Sie eine Reihe an Tipps zu den einzelnen Bereichen. Schauen Sie sich die Tipps an und überlegen Sie, welche Sie umsetzen möchten.

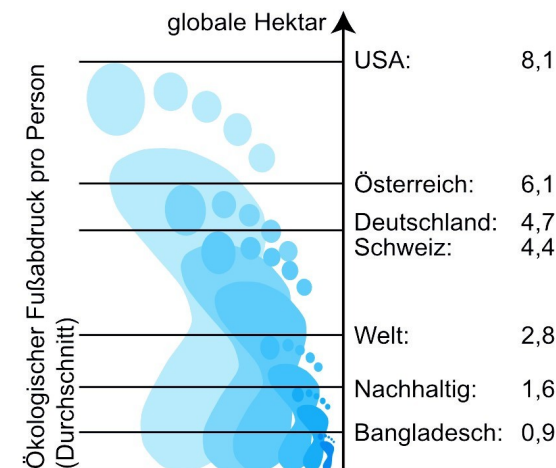
Im Unterricht		Hausaufgabe	
Bereich	Mein Ausgangswert	Mein Zielwert	Eingesparte globale Hektar
Ernährung			
Wohnen			
Mobilität			
Konsum			
Gesamt			



Für weitere Bearbeitung im Plenum

1. Rechnen Sie gemeinsam den Durchschnittswert der Klasse aus und tragen Sie diesen in die Tabelle ein. Schreiben Sie den Durchschnittswert außerdem in rot auf das große Fußabdruck-Plakat.
2. Notieren Sie auf das Plakat die Tipps zur Verkleinerung des Fußabdrucks, von denen Sie sich vorstellen können, sie eine Woche oder dauerhaft umzusetzen.

		Hausaufgabe	
Ökologischer Fußabdruck	Ausgangswert Klasse (Ø)	Zielwert Klasse (Ø)	Eingesparte globale Hektar
Gesamt			



Hausaufgabe



1. Überlegen Sie, welche Schritte Sie in den verschiedenen Bereichen bereit wären vorzunehmen, um Ihr Leben nachhaltiger zu gestalten. Versuchen Sie, möglichst viele dieser Schritte eine Woche lang umzusetzen.
2. Berechnen Sie dann den Fußabdruck neu und tragen Sie die Daten in die obere Tabelle unter „Mein Zielwert“ ein. (Dieser Wert zeigt, wie groß Ihr Fußabdruck wäre, würden Sie diese Tipps dauerhaft umsetzen.)
3. Berechnen Sie außerdem, wie viele globale Hektar Sie einsparen konnten und tragen es in die Tabelle ein. Markieren Sie Ihren neuen Wert mit grün auf der Achse.

Interessantes zum Vertiefen

Ökologischer Fußabdruck

Die Webseite des *Global Footprint Network* bietet vielfältige Informationen über den ökologischen Fußabdruck, seine Ermittlung, Daten für die Staaten der Welt etc. in englischer Sprache.

www.footprintnetwork.org/

Verwendete Literatur

Brot für die Welt: *Teste deinen ökologischen Fußabdruck!* www.fussabdruck.de/oekologischer-fussabdruck/ueber-den-oekologischen-fussabdruck/ (abgerufen am 28. März 2018).

Einzelnachweise

Länderdaten für den ökologischen Fußabdruck

Global Footprint Network: *Country Trends*. https://data.footprintnetwork.org/?_ga=2.10507316.10711211.1652254747-482211424.1652254747#/countryTrends?type=BCpc,EFcpc&cn=5001 (abgerufen am 11.5.2022). Daten für 2018.

Nachhaltiger Wert

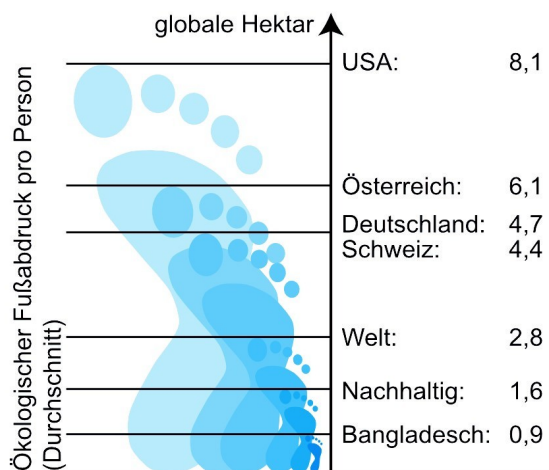
Global Footprint Network: *Sustainable Development*. www.footprintnetwork.org/our-work/sustainable-development/ (abgerufen am 11.5.2022).

Berechnung des ökologischen Fußabdrucks

Aufgaben

1. Berechnen Sie anhand des Arbeitsblattes (siehe nächste Seite) Ihren ökologischen Fußabdruck und tragen Sie die Werte unter „Mein Ausgangswert“ in die Tabelle unter dieser Aufgabe ein.
2. Markieren Sie anschließend Ihren Wert an der Achse neben dem Schaubild mit einem roten Stift. Vergleichen Sie Ihren Wert mit den anderen angegebenen Werten: Ist Ihr ökologischer Fußabdruck größer oder kleiner als der Durchschnitt Ihres Landes? Welchem Wert kommt Ihr Fußabdruck am nächsten?
3. Überlegen Sie, was Sie konkret tun könnten, um Ihren Fußabdruck zu verkleinern.

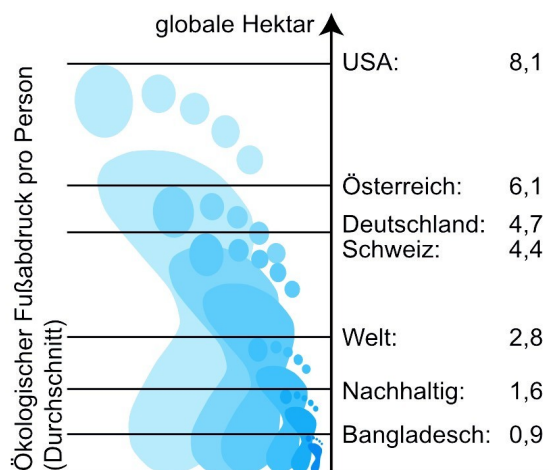
Im Unterricht		Hausaufgabe	
Bereich	Mein Ausgangswert	Mein Zielwert	Eingesparte globale Hektar
Ernährung 1			
Ernährung 2			
Wohnen			
Mobilität 1			
Mobilität 2			
Konsum			
Sockel	0.9		
Gesamt			



Für weitere Bearbeitung im Plenum:

1. Rechnen Sie gemeinsam den Durchschnittswert der Klasse aus und tragen Sie diesen in die Tabelle ein. Schreiben Sie den Durchschnittswert außerdem in rot auf das große Fußabdruck-Plakat.
2. Notieren Sie auf das Plakat die Tipps zur Verkleinerung des Fußabdrucks, von denen Sie sich vorstellen können, sie eine Woche oder dauerhaft umzusetzen.

		Hausaufgabe	
Ökologischer Fußabd.	Ausgangswert Klasse (Ø)	Zielwert Klasse (Ø)	Eingesparte globale Hektar
Gesamt			



Arbeitsblatt zur überschlägigen Ermittlung des persönlichen ökologischen Fußabdruckes

Bereich	Persönliche Einschätzung	Punkte	Ø in D	Ihre Punkte/ Ihr ökologischer Fußabdruck
A. Ernährung 1 (Tiere)	Keinerlei tierische Produkte (vegan)	0,1		
	Sehr selten tierische Lebensmittel (Fleisch/Milch, einmal pro Woche)	0,3		
	Kein Fleisch und Fisch (vegetarisch)	0,5		
	Täglich tierische Lebensmittel	0,9	0,9	
	Mehrmals täglich, reichlich Fleisch, Eier und Milchprodukte	1,2		
B. Ernährung 2 (Umgang)	Regional-saisonal, bio und nichts Wegwerfen	0,1		
	Oft regional-saisonal, bio, kaum Verschwendung	0,2		
	Manchmal regional-saisonal, bio, wenig Verschwendung	0,4		
	Selten regional-saisonal, kaum bio, öfters Wegwerfen	0,6	0,6	
	Herkunft, Jahreszeit, Erzeugung egal, viel Wegwerfen	0,9		
C. Wohnen & Heizen	Unter 30 m ² /Person, sparsames Heizen, energetisch saniert	0,2		
	Unter 30m ² /Person, großzügiges Heizen, nicht saniert	0,8		
	Etwa 40 m ² /Person, ca. 20 Grad Celsius, durchschnittlich saniert	0,9	0,9	
	Über 50 m ² /Person, sparsames Heizen, energetisch saniert	1,2		
	Über 50 m ² /Person, großzügig Heizen, nicht saniert	2,4		
D. Mobilität 1	Mobil zu Fuß, mit Fahrrad und ÖPNV, ohne Auto	0,1		
	Gelegentlich Autofahren (weniger als 8.000 km/Jahr)	0,3		
	Tägliche Autofahrten (8.000-16.000 km/Jahr)	0,5	0,5	
	VielfahrerIn (16.000-30.000 km/Jahr)	1,0		
	Viel- und WeutfahrerIn (über 30.000 km/Jahr)	2,0		
E. Mobilität 2: Langstrecken- flüge (4 kurze Flüge = 1 langer Flug)	Nie	0		
	Selten (weniger als 1 mal jährlich)	0,3	0,3	
	1 mal jährlich	1,3		
	2-3 mal jährlich	3,0		
	Mehr als 3 mal jährlich	5,0		
F. Konsum- verhalten	Bescheiden (tauschen, gebraucht kaufen, selten Neues)	0,1		
	Bedacht (langlebige, umweltfreundliche Produkte)	0,5		
	Durchschnittlich	0,7	0,7	
	Große Einrichtung, sehr häufig neue Kleidung und Technik	1,0		
	Luxuriös und verschwenderisch	1,6		
G. Sockel	Infrastruktur, Bildung, Gesundheitswesen, Verwaltung usw.	0,9	0,9	G = 0,9
Gesamter ökologischer Fußabdruck (Summe der Einzelwerte, in globalen Hektar)				

Arbeitsblatt mit freundlicher Genehmigung nach Johannes Küstner, Brot für die Welt (www.brot-fuer-die-welt.de/fileadmin/mediapool/blogs/Kuestner_Johannes/Arbeitsblatt_Fussabdrucktest_2020.pdf), in Anlehnung an ein Arbeitsblatt zur Abschätzung des ökologischen Fußabdrucks in Österreich von Wolfgang Pekny, footprint.at. Datenbasis: Global Footprint Network 2020.

Hausaufgabe



1. Überlegen Sie, welche Schritte Sie in den verschiedenen Bereichen bereit wären vorzunehmen, um Ihr Leben nachhaltiger zu gestalten. Versuchen Sie, möglichst viele dieser Schritte eine Woche lang umzusetzen.
2. Berechnen Sie dann den Fußabdruck neu und tragen Sie die Daten in die obere Tabelle unter „Mein Zielwert“ ein. (Dieser Wert zeigt, wie groß Ihr Fußabdruck wäre, würden Sie diese Tipps dauerhaft umsetzen.)
3. Berechnen Sie außerdem, wie viele globale Hektar Sie einsparen konnten und tragen es in die Tabelle ein. Markieren Sie Ihren neuen Wert mit grün auf der Achse.

Interessantes zum Vertiefen

Ökologischer Fußabdruck

Die Webseite des *Global Footprint Network* bietet vielfältige Informationen über den ökologischen Fußabdruck, seine Ermittlung, Daten für die Staaten der Welt etc. in englischer Sprache.

www.footprintnetwork.org/

Verwendete Literatur

Brot für die Welt: *Teste deinen ökologischen Fußabdruck!* www.fussabdruck.de/oekologischer-fussabdruck/ueber-den-oekologischen-fussabdruck/ (abgerufen am 28. März 2018).

Einzelnachweise

Länderdaten für den ökologischen Fußabdruck

Global Footprint Network: *Country Trends*. https://data.footprintnetwork.org/?_ga=2.10507316.10711211.1652254747-482211424.1652254747#/countryTrends?type=BCpc,EFCpc&cn=5001 (abgerufen am 11.5.2022). Daten für 2018.

Nachhaltiger Wert

Global Footprint Network: *Sustainable Development*. www.footprintnetwork.org/our-work/sustainable-development/ (abgerufen am 11.5.2022).

→ **Reflexion leiten**
 → **Berechnung der Klasse organisieren**

Material	<ul style="list-style-type: none"> ■ Tafel oder Plakat oder Projektionsgerät, grüner und roter Stift, Fußabdruckplakat
Tun	<ul style="list-style-type: none"> ■ Reflexion leiten. <p>Zunächst emotionale Reaktionen einholen, z.B.: „Sind Sie über das Ergebnis überrascht oder schockiert? Hatten Sie mit dem Ergebnis gerechnet?“</p> <p>Gesamtbild der Ergebnisse, z.B.: „Wer von Ihnen lag unter dem Landesdurchschnitt? Wer von Ihnen hatte einen nachhaltigen Wert?“</p>
Plenum	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ergebnisse reflektieren.
Ergebnis	<ul style="list-style-type: none"> ■ Individuell
Tun	<ul style="list-style-type: none"> ■ Berechnung der Klasse organisieren: Zwei Verantwortliche bestimmen, die die Werte der Klasse sammeln und zusammenrechnen. ■ Schülerinnen und Schüler, deren Wert schon in die Berechnung aufgenommen wurde, nacheinander Vorsätze zur Verkleinerung des ökologischen Fußabdrucks auf das Fußabdruckplakat schreiben lassen. ■ Mit den gesammelten Werten aller Schülerinnen und Schüler den Durchschnittswert ausrechnen lassen und in rot auf dem Fußabdruckplakat festhalten.
Plenum	<ul style="list-style-type: none"> ■ Größe des eigenen Fußabdrucks mitteilen, Vorsätze zur Verkleinerung des Fußabdrucks aufs Fußabdruckplakat schreiben.
Puffer	<ul style="list-style-type: none"> ■ Falls noch Zeit übrig ist: Diskutieren Sie, welche Vor- und Nachteile es hat, als Gruppe etwas verändern zu wollen.
Tun	<ul style="list-style-type: none"> ■ Die Hausaufgabe erläutern, Stunde schließen.

Phase
1 Einstieg
2 Erarbeitung
3 Ergebnis-sicherung
4 Überleitung
5 Erarbeitung
6 Ergebnis-sicherung/ Abschluss
P Puffer

Musterlösung zur Hausaufgabe siehe **L5**, Seite 45.

Der ökologische Fußabdruck der Klasse (Fußabdruckplakat)



Teil 2: Mit Nachhaltigkeits-Apps die Welt retten? (optional)

- ➔ Zur Thematik der Umwelt-Apps hinführen
- ➔ Leitfrage visualisieren
- ➔ M3 austeilen

Material	<ul style="list-style-type: none"> ■ Folie L5 ■ Projektionsgerät ■ M3
Tun	<ul style="list-style-type: none"> ■ Hausaufgabe aus letzter Stunde (M2/M2*) besprechen.
Ergebnis	<ul style="list-style-type: none"> ■ Versuchen Sie mindestens einen Tipp zur Verkleinerung des Fußabdrucks eine Woche lang umzusetzen. Um maximale SchülerInnenaktivierung zu erreichen, könnte diese Frage beispielsweise per Vier-Ecken-Methode abgefragt werden: „Alle die einen Tipp aus dem Bereich Ernährung umgesetzt haben, stellen sich bitte in diese Ecke, alle die im Bereich Mobilität etwas verändert haben, in diese.“ Usw. Zusätzlich oder alternativ können einzelne SchülerInnenantworten abgefragt werden. ■ Berechnen Sie dann den Fußabdruck neu und tragen Sie die Daten in die obere Tabelle unter „Mein Zielwert“ ein. Auch hier kann hohe SchülerInnenaktivierung erreicht werden, indem die Schülerinnen und Schüler sich nach der Größe des neuen Fußabdrucks aufstellen. Alternativ könnte ein Gesamtbild per kurzer Abfrage eingeholt werden. „Wessen Fußabdruck liegt zwischen 1,5 und 2,0? Wessen Fußabdruck liegt zwischen 2,0 und 2,5?“ Usw. ■ Berechnen Sie außerdem, wie viele globale Hektar Sie einsparen konnten und tragen es in die Tabelle ein. Markieren Sie Ihren neuen Wert mit grün auf der Achse. Hier könnte man die Schülerinnen und Schüler nach den eingesparten Hektar aufstellen lassen. Alternativ könnte man eine kurze Abfrage machen: Wer hat 0-0,2 Hektar eingespart? Wer hat zwischen 0,2-0,4 Hektar eingespart? Usw. ■ Nun sollte die Lehrperson alle Ergebnisse sammeln und

Phase
1 Einstieg
2 Erarbeitung
3 Ergebnis-sicherung
4 Überleitung
5 Erarbeitung
6 Ergebnis-sicherung/ Abschluss
P Puffer

	<p>den Durchschnitt sowie die eingesparten Hektar berechnen (lassen).</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Der neue Wert sollte dann in grün auf das Plakat geschrieben werden und nach Möglichkeit im Klassenzimmer aufgehängt werden. ■ Abschließend sollte die Lehrperson die Schülerinnen und Schüler über ihre Erfahrungen mit der Verhaltensänderung reflektieren lassen, beispielsweise mit der Methode Kugellager oder schlicht als PartnerInnengespräch. Die SuS sollen sich darüber austauschen, ob ihnen die Umsetzung schwer gefallen ist und ob sie die Verhaltensänderung beibehalten, oder sogar noch mehr Maßnahmen zur Verkleinerung des Fußabdrucks umsetzen wollen.
Tun	<ul style="list-style-type: none"> ■ Die Karikatur (Folie L5) visualisieren und die Analyse leiten.
Plenum	<p>3-Schritt-Analyse von Karikaturen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Was ist auf der Karikatur zu sehen? Was bedeuten die Begriffe? ■ Was will die Karikatur aussagen? ■ Wie beurteilen Sie die Aussage der Karikatur?
Ergebnis	<p><i>Musterlösungen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Was ist auf der Karikatur zu sehen? <p><u>Mitte:</u> fünfköpfiger Drachen – auf Bauch: <i>climate change</i> (Klimawandel) – auf Körper: <i>disease (Krankheit)</i>, <i>fire (Feuer/Brände)</i>, <i>extinction (Aussterben)</i>, <i>rising seas (steigende Meeresspiegel)</i> – auf Hälsen: <i>floods (Fluten)</i>, <i>super storms (Superstürme)</i>, <i>famine (Hungersnot)</i>, <i>heat waves (Hitzewellen)</i>, <i>droughts (Dürren)</i>. – Köpfe gucken böse, einer speit Feuer.</p> <p><u>Links im Vordergrund:</u> vier Männer – stehen im Wasser – unterschiedliche Kleidung und Kopfbedeckung – Fahnen von Indien, China, USA und Europa – Die Männer mit den Fahnen von Indien, China und USA streiten und zeigen aufeinander – Mann mit Europa-Flagge springt vor Drache davon.</p> <p><u>Links im Hintergrund:</u> trauriger Eisbär</p> <p><u>Rechts im Bild</u> Menschenschar – hält Drache grün leuchtende Handys entgegen – Funkwellen – wehren Feuer ab.</p>

Oben: dunkle Wolken – Wirbelsturm – Blitze.

■ **Was will die Karikatur aussagen?**

- Der Klimawandel ist zu einem großen und unkontrollierten Monster geworden, welches Katastrophen wie Überflutung und Dürre beinhaltet.
- Während sich die Führer der großen Verursacherländer streiten und die Schuld hin- und herschieben, schmilzt das Eis, und der traurig stehende Eisbär steht für die Tiere, die ihren Lebensraum verlieren.
- Rettung naht jedoch in Form der Menschen, die dem Drachen ihre grün leuchtenden Handys entgegenhalten, welche den Drachen zurückdrängen. Die breiten Massen haben mit ihren Handys die Möglichkeit, den Drachen und damit den Klimawandel zu bekämpfen.

■ **Wie beurteilen Sie die Aussage der Karikatur?**

Hier sind unterschiedliche Antworten möglich:

Negativ:

Man könnte die Darstellung für übertrieben halten, denn Handys oder Apps alleine reichen nicht, um den Klimawandel zu stoppen. Nicht alle Menschen haben Handys und nicht alle, die Handys haben, wären interessiert daran, so eine App zu nutzen. Zudem sind Handys auch eine Ursache für Umweltprobleme.

Positiv:

Dennoch könnte man argumentieren, dass Handys unsere ständigen Begleiter geworden sind und unseren Alltag massiv beeinflussen. Dass sie uns vielleicht helfen, im Alltag mehr zu tun. Es liegt demnach an der breiten Masse, den Klimawandel zu verlangsamen.

Tun

- Leitfrage formulieren lassen und visualisieren:
Mit Nachhaltigkeits-Apps die Welt retten?
- 2er-Gruppen einteilen oder bilden lassen.
- **M3** austeilen.



Karikatur Oroeco

Einzelnachweis

Karikatur Oroeco

Oroeco Inc.: Oroeco. *Turning green to gold.* www.oroeco.com/about (abgerufen am 5. April 2018), mit freundlicher Genehmigung übernommen.

Mit Umwelt-Apps die Welt verbessern?

Aufgabe



Lesen Sie den folgenden Text aufmerksam durch und bearbeiten Sie die dazugehörigen Aufgaben.

Apps für Smartphones sollen das Leben leichter machen. Und es gibt fast nichts, was sie nicht können: Sie navigieren uns durch Stadt und Land, helfen beim Einkaufen oder gleich die große Liebe zu finden. Auch zur Nachhaltigkeit gibt es immer mehr Apps – zum ökologischen Fußabdruck oder dem Wasser- oder Plastikverbrauch. Dabei machen die kleinen Applikationen etwas zum ersten Mal möglich: Sie können Nachhaltigkeit im Alltag messen.

„Das Erste, was wir erreichen wollen, ist Aufmerksamkeit. Etwas, das unsichtbar ist – z.B. den ökologischen Fußabdruck – sichtbar machen“, sagte Ian Monroe, Chef der Oroeco Inc nach der Veröffentlichung ihrer App. Dass diese besonders ambitioniert war, zeigte sich auf ihrer Website schnell: Nicht weniger als die Welt vom übergroßen Monster des Klimawandels zu befreien, schrieb sich das Projekt auf die Fahnen. Von „climate heroes“ war da die Rede. Und das Welt-Retten sollte auch noch Spaß machen. Doch wie soll eine App das alles leisten?

Jeder Schritt im Alltag hat Folgen für die Umwelt – was wir einkaufen, essen, wie wir uns fortbewegen oder wie viel Energie wir zuhause verbrauchen. Die App begleitete im Alltag und berechnete die ökologischen Folgen des eigenen Tuns. Auch gab sie Tipps, wie sich der ökologische Fußabdruck verringern lässt.

„Turn green to gold“ – so lautet der Slogan von Oroeco. Das kann im doppelten Sinne verstanden werden: Mit Umweltschutz Anerkennung sammeln, oder direkt bares Geld sparen. Zudem konnte der eigene Fußabdruck auf *Facebook* gepostet werden, dort konnte man sich mit FreundInnen vergleichen.

Das ambitionierte Projekt wurde hochgelobt. Doch die Erfahrungen der NutzerInnen waren zwiespältig, nicht zuletzt, da nicht alles so funktionierte wie versprochen. Heute wird diese App nicht mehr zum Download angeboten. Eine Vielzahl anderer Apps stehen aber bereit und ermöglichen, das eigene Handeln ökologisch zu bewerten.

Solche Apps bieten viele Vorteile gegenüber anderen Messmethoden: Sie sind immer dabei und erinnern bei jedem Schritt im Alltag an das, was wir sonst schnell und gerne mal vergessen: dass fast jede Aktivität Folgen für die Umwelt hat. Gibt es da überhaupt noch Haken? Fraglich ist, ob solche Apps nicht ohnehin nur diejenigen ansprechen, die sich schon mit der Thematik auskennen. Weiterhin ist nicht sicher, wie konsequent die NutzerInnen die Apps im Alltag wirklich verwenden. Zudem kann es ermüdend sein, jede Aktivität mit einer negativen Erkenntnis zu verknüpfen. Abschließend kann man den Apps jedoch eines lassen: Umweltschutz fängt bei jeder und jedem Einzelnen an. Apps bieten dabei neue Möglichkeiten, die Nachhaltigkeit im Alltag im Auge zu behalten.

Verwendete Literatur

Climate Platform for Teens: *Oroeco Review - Will This App Stop Climate Change?* 3. Juli 2020. www.earthplexmedia.com/2020/07/oroeco-review.html (abgerufen am 11.5.2022).

Hanadi Siering: *Neue Web-App misst deinen ökologischen Fußabdruck und hilft dir dich zu verbessern!* (21.7.2014). <https://reset.org/blog/neue-web-app-misst-deinen-oekologischen-fussabdruck-und-hilft-dir-dich-zu-verbessern-07212014>

Soko Media: *Business of Apps*. www.businessofapps.com/data/app-statistics/#1 (abgerufen am 3. März 2018).

Webseite www.oroeco.com (nicht mehr zugänglich) und www.oroeco.org.

Einzelnachweis

Zitat Ian Monroe

Soko Media: *Business of Apps*. www.businessofapps.com/data/app-statistics/#1 (abgerufen am 3. März 2018).

NutzerInnenprobleme

Climate Platform for Teens: *Oroeco Review - Will This App Stop Climate Change?*

App nicht mehr zum Download angeboten

Recherchen Google Play Store, im Apple App Store, auf der Webseite von Oroeco am 11.5.2022.

Aufgaben



Im Text sind Argumente dafür und dagegen genannt, dass Umwelt-Apps für mehr Nachhaltigkeit sorgen können. Notieren Sie die Argumente nach *pro* und *contra* und versuchen Sie weitere Argumente zu finden.



Tauschen Sie sich mit Ihrem Partner/Ihrer Partnerin darüber aus, was Apps so erfolgreich macht und ob sie unser Leben auch im Bereich Nachhaltigkeit verändern können.

- ➔ **Ergebnissicherung einleiten**
- ➔ **Austausch moderieren**
- ➔ **M4 austeilen**

Material	<ul style="list-style-type: none"> ■ M4 ■ Tafel oder Plakat oder Projektionsgerät
Tun	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ergebnissicherung zu M3 einleiten: Austausch moderieren und nachhaken.
Ergebnis	<p><i>Musterlösung</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Aufgabe: Umwelt-Apps sorgen für mehr Nachhaltigkeit – notieren Sie die Argumente nach pro und contra und versuchen Sie weitere Argumente zu finden. <p>Pro-Argumente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apps sind immer dabei und bieten schnelle Informationen. • Die Informationen sind immer auf dem neusten Stand. • Apps zu nutzen macht Spaß. • Durch Verbindungen mit sozialen Netzwerken können Ergebnisse sichtbar gemacht werden und ein Vergleich mit anderen ist möglich. <p>Kontra-Argumente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nachhaltigkeits-Apps werden möglicherweise nur von denen genutzt, die sich ohnehin interessieren und auskennen. • Sie müssen aktiv genutzt werden. • Sie sind thematisch oft negativ ausgerichtet.
Tun	<ul style="list-style-type: none"> ■ Kurze Diskussion leiten zu der Frage: „Glauben Sie, Umweltapps können tatsächlich dabei helfen, nachhaltiger zu werden? Können Umweltapps wirklich die Welt retten?“ ■ Überleiten: „Wir probieren es jetzt mal selbst aus, indem wir eine Woche lang solche Apps testen.“ ■ M4 austeilen. ■ Apps so zuordnen, dass Schülerinnen und Schüler nach Möglichkeit eine App testen können, die sie interessiert, aber alle Apps von mindestens zwei Personen getestet werden.

Phase
1 Einstieg
2 Erarbeitung
3 Ergebnissicherung
4 Überleitung
5 Erarbeitung
6 Ergebnissicherung/Abschluss
P Puffer


Liste ausgewählter Umwelt-Apps

Alle Apps sind kostenlos.

Name	Herausgeber	Funktionen
Earnest	uptodate Ventures GmbH	Ähnlich wie die Oroeco-App gewesen war. Tipps zur Reduzierung des CO ₂ -Abdrucks, Challenges, Punkteprämien.
Code-Check	Codecheck AG	Die App ermöglicht, nach dem Scannen des Barcodes eines Produktes umfassende Informationen (Inhaltsstoffe, Label sowie bei Lebensmittel Nährwerte) und Bewertungen zu erhalten.
Good On You Ethical Fashion App	Good On You Pty Ltd	Die App bewertet Bekleidungsfirmen/Marken anhand der Wirkungen auf die Erde, die Menschen und auf Tiere. Nur in Englisch, Registrierung notwendig.
Siegel-Check	NABU (Naturschutzbund)	Informiert über verschiedene Siegel und was diese beinhalten, bewertet Produkte aus ökologischer Sicht.
ToxFox	BUND-Produktcheck (Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland)	Produkte scannen und erfahren, ob sie Schadstoffe enthalten.

Bewertungsbogen

Aufgabe

 Testen Sie die Ihnen zugeteilte App eine Woche lang und tragen Sie die Ergebnisse in die untere Tabelle ein.

Name der App:		
Kategorie	Ergebnis	Bemerkung
Bedienbarkeit Ist die App verständlich/einfach/schnell? Gibt es störende Werbung?	Sehr gut <input type="checkbox"/> Gut <input type="checkbox"/> Befriedigend <input type="checkbox"/> Schlecht <input type="checkbox"/>	
Ergebnisse Welche Funktionen gibt es? Muss man für Zusatzfunktionen zahlen? Bietet die App interessante Informationen?	Sehr gut <input type="checkbox"/> Gut <input type="checkbox"/> Befriedigend <input type="checkbox"/> Schlecht <input type="checkbox"/>	
Datensicherheit Werden lediglich relevante Daten erfasst/weitergegeben? Werden Verbindungen zu anderen Netzwerken wie Facebook deutlich gemacht und können ausgeschaltet werden?	Sehr gut <input type="checkbox"/> Gut <input type="checkbox"/> Befriedigend <input type="checkbox"/> Schlecht <input type="checkbox"/>	
Fazit Sorgt die App für Spaß/Motivation/Information? Ist sie alltagstauglich?	Sehr gut <input type="checkbox"/> Gut <input type="checkbox"/> Befriedigend <input type="checkbox"/> Schlecht <input type="checkbox"/>	

→ **Präsentationen leiten**
 → **Thema abschließen**

Material	<ul style="list-style-type: none"> ■ Projektionsgerät (Alternative: Präsentation der App-Bewertungen ohne Visualisierung des Bewertungsbogens)
Tun	<ul style="list-style-type: none"> ■ Zu jeder App einen Bewertungsbogen präsentieren lassen (eventuell durch Visualisierung über das Projektionsgerät). ■ Übrige Schülerinnen und Schüler ergänzen lassen.
Plenum	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ergebnisse und Meinungen ergänzen.
Tun	<ul style="list-style-type: none"> ■ Thema abschließen mit Reflexion: „Haben die Apps tatsächlich geholfen, nachhaltiger zu leben?“ ■ Evtl. Meinungsbild der Klasse einholen, wer eine der Apps in Zukunft weiterverwenden möchte mit Begründung, warum oder warum nicht.
Puffer	<ul style="list-style-type: none"> ■ Die Schülerinnen und Schüler über folgendes Szenario diskutieren lassen: „Stellen Sie sich vor: Es gäbe eine App, die alle Emissionen unseres Verhaltens im Alltag erfassen könnte. So wäre es möglich, dass alle BürgerInnen das Kontingent an Emissionen verbrauchen können, welches pro Kopf noch zur Verfügung steht, ohne dass die Erderwärmung um mehr als 1,5 Grad ansteigen würde. Wer mehr Emissionen „erzeugen“ möchte, muss sich noch übrige Kontingente von anderen Personen kaufen. Umweltbewusstes Verhalten würde sich also lohnen, während umweltschädliches Verhalten bestraft würde. Viele BürgerInnen müssten ihr Verhalten grundlegend umstellen, dafür könnte ein Bewusstsein für klimafreundliches Verhalten geschaffen werden und der Staat könnte im Idealfall langfristige Klimaziele erfolgreich umsetzen.“

Phase
1 Einstieg
2 Erarbeitung
3 Ergebnis-sicherung
4 Überleitung
5 Erarbeitung
6 Ergebnis-sicherung/ Abschluss
P Puffer

Hintergrundinformation für die Lehrkraft

Die Idee für den Puffer ist an das sogenannte *Personal Carbon Trading System* (PCTS) angelehnt. Bei diesem sollen private Haushalte in den Emissionshandel mit einbezogen werden. Beim Emissionshandel vergibt der Staat Zertifikate, die den

Ausstoß einer bestimmten Menge an Emissionen erlauben. Diese Zertifikate können jedoch gehandelt werden. Emittiert ein Betrieb also weniger Emissionen als erlaubt, kann er mit den Zertifikaten Geld verdienen, während Betriebe, die besonders viele Emissionen ausstoßen, Zertifikate dazukaufen müssen.

Um dieses System auf einzelne BürgerInnen zu übertragen, gibt es beispielsweise die Idee, eine CO₂-Card zu vergeben. Beim Einkaufen speichert sie den individuellen CO₂-Wert des Einkaufs und zieht diesen von einem kostenlosen Kontingent ab, welches alle BürgerInnen jährlich erhalten. Um mehr Emissionen „verbrauchen“ zu dürfen, als einem Menschen zusteht, müsste CO₂-Budget von anderen Bürgern erworben werden. Bisher scheitert die Umsetzung an möglicherweise fehlendem Rückhalt in der Bevölkerung, den Kosten für die Einführung und mangelnder Datengrundlage für eine lückenlose Berechnung von Emissionen einzelner Produkte. Überdies erweisen sich Zertifikate auf Ebene produzierender Unternehmen als deutlich effizienter.

Verwendete Literatur / Weiterführende Literatur

Umweltbundesamt: *Personal Carbon Trading Systeme: Konzepte und Schlussfolgerungen für Deutschland*. www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/378/publikationen/climate_change_04_2014_komplett_21.5.2014.pdf (abgerufen am 5. Juli 2018).

Teil 3: Wie lassen sich Nachhaltigkeit und Generationengerechtigkeit auf (inter-)nationaler Ebene messen?

- ➔ Zum Thema Messbarkeit auf (inter-)nationaler Ebene hin-
 führen
- ➔ Leitfrage visualisieren
- ➔ M5.1 bis M5.4 austeilen

Material	<ul style="list-style-type: none"> ■ Folie L7 ■ Projektionsgerät ■ M5.1 bis M5.4
Tun	<ul style="list-style-type: none"> ■ Den fiktiven Zeitungsartikel (siehe am Ende dieser L-Tabelle) visualisieren und zur Leitfrage hinführen.
Plenum	<ul style="list-style-type: none"> ■ Worum geht es in dem Zeitungsartikel? ■ Warum ist die Messung von Nachhaltigkeit und Generationengerechtigkeit auf nationaler oder internationaler Ebene so schwierig? Formulieren Sie das Problem in eigenen Worten.
Ergebnis	<p><i>Musterlösung</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Worum geht es im Zeitungsartikel? Die Vollversammlung der Vereinten Nationen möchte Gelder für nachhaltige Entwicklung verteilen. Bei der Frage, welches Land Gelder erhalten soll, wird klar, dass es verschiedene Methoden gibt, um Nachhaltigkeit zu messen. Je nach Methode ergeben sich unterschiedliche Ergebnisse für einzelne Länder und unterschiedliche Prioritäten. ■ Warum ist die Messung von Nachhaltigkeit und Generationengerechtigkeit auf nationaler oder internationaler Ebene so schwierig? Das Problem besteht vor allem darin, dass keine Einigkeit darüber herrscht, welche Faktoren berücksichtigt und wie diese gewichtet werden sollen. Streitpunkte sind beispielsweise, ob der ökologische Bereich stärker gewichtet werden soll als andere Bereiche, und ob das Wohlbefinden berücksichtigt werden soll oder ob Entwicklung rein objektiv berechnet werden kann.
Tun	<ul style="list-style-type: none"> ■ Leitfrage visualisieren: „Warum ist die Messung von Nachhaltigkeit und Generationengerechtigkeit auf nationaler oder internationaler Ebene so schwierig?“

Phase
1 Einstieg
2 Erarbeitung
3 Ergebnis- sicherung/ Abschluss
P Puffer

- Nach vier Themen in Gruppen einteilen.
- Den Mitgliedern jeder Gruppe ein Arbeitsblatt austeilen (M5.1 bis M5.4, je nach Gruppenzugehörigkeit).

UN streitet über neuen Fonds für Nachhaltigkeit und Generationengerechtigkeit

Am Montag berieten die Vereinten Nationen bei ihrer Vollversammlung in der Hauptzentrale in New York über die Verteilung von Geldern, die ab Mitte des Jahres in den neu ins Leben gerufenen Sondertopf 'Nachhaltigkeit und Generationengerechtigkeit' fließen sollen.

Zunächst meldete sich der Sprecher von Vanuatu zu Wort und warb dafür, einen Teil der Gelder in den Aufbau von Ökotourismus in seinem Land zu investieren. Damit könne Nachhaltigkeit sowohl im Sinne der Ökologie, als auch der Ökonomie erreicht werden. Vanuatu sei nur auf Platz 140 des Human Development Index (HDI), welcher den Entwicklungsstand eines Landes messen soll.

Daraufhin wandte der Sprecher des Tschad ein, dass Vanuatu nach anderen Messmethoden aber sehr gut abschneide, beispielsweise wenn man Lebenserwartung und Zufriedenheit der Menschen mit einrechne,

wie es der Happy Planet Index (HPI) tue. Nach dem HDI sei sein Land auf Platz 187 und auch beim HPI sehe es nicht besser aus: Hier belege sein Land Platz 145 (Vanuatu: Platz 2), die Lebenserwartung betrage nur 55 Jahre (Vanuatu: 71 Jahre), das subjektive Wohlbefinden liege nur bei 4,0 von möglichen 10 (Vanuatu: 7,0), deshalb forderte er den HPI als Maßstab zu benutzen.

Ein dritter Sprecher mischte sich ein und äußerte die Meinung, dass vor allem auf den Zustand der Umwelt geachtet werden müsse, da Schäden an ihr irreversibel sein könnten. Dies sei gegenüber künftigen Generationen nicht gerecht. In dieser Hinsicht würden beide Länder gut bis mittelmäßig abschneiden, demnach solle vor allem auf den ökologischen Fußabdruck geschaut werden, welcher beispielsweise bei den USA oder Trinidad und Tobago besonders hoch sei.

Einzelnachweise:

HDI-Werte:

United Nations Development Programme: *Human Development Reports – Table 2: Human Development Index trends, 1990-2019*. <https://hdr.undp.org/en/composite/trends> (abgerufen am 11.5.2022).

HPI-Werte:

Wellbeing Economy Alliance: *The 2019 Happy Planet Index*. <https://happyplanetindex.org/hpi/> (abgerufen am 11.5.2022).

Methoden zur Messung von Nachhaltigkeit und Generationengerechtigkeit: Menschliches Wohl

Aufgabe



Lesen Sie den folgenden Text aufmerksam durch und bearbeiten Sie die dazugehörigen Aufgaben.

Nachhaltige Entwicklung fordert, die Bedürfnisse der heutigen Generation zu erfüllen, ohne die Möglichkeit der Bedürfniserfüllung für zukünftige Generationen einzuschränken. Eine Möglichkeit, die Bedürfniserfüllung zu messen, bietet das menschliche Wohl. Als Indikator für das menschliche Wohl kann wiederum der Human Development Index (HDI) gesehen werden. Diesen Wohlstands-Indikator nutzen die Vereinten Nationen, um die Lebensbedingungen in verschiedenen Ländern zu vergleichen. **Der Indikator bemisst das durchschnittliche Bruttoinlandseinkommen pro Kopf, die Lebenserwartung der Bevölkerung und den Bildungsstand.**

Bislang ist der HDI global betrachtet kontinuierlich angestiegen. Damit hatte also jede Generation höhere Chancen auf Bedürfniserfüllung als ihre Vorgängergeneration.

Allerdings geht der hohe HDI bisher mit einem gleichfalls hohen Verbrauch an natürlichen und fossilen Rohstoffen einher. Dieser hohe Rohstoffverbrauch schmälert aber die Chancen der nachfolgenden Generationen. Zumindest ab einem gewissen Punkt, nämlich dann, wenn die Rohstoffe nicht mehr verfügbar sind und nicht ersetzt werden können. Vereinfacht gesagt: Die nicht erneuerbaren Rohstoffe, die wir heute verbrauchen (und in den Jahren zuvor verbraucht haben) stehen zukünftigen Generationen nicht mehr zur Verfügung. Außerdem ist klar: Langfristig kann man den HDI auf die oben beschriebene Art und Weise nicht steigern, denn irgendwann wird es an der notwendigen Substanz in Form von Rohstoffen mangeln. Auch langfristige Umweltbelastungen, die durch heutiges Wirtschaften entstehen, etwa der Klimawandel, können die Chancen auf Bedürfniserfüllung zukünftiger Generationen verringern.

Man sollte deshalb zusätzlich untersuchen, in welchem Ausmaß das heutige Handeln die Chancen zukünftiger Generationen verringert, ihre Bedürfnisse zu erfüllen. Diese beiden Größen müsste man gemeinsam betrachten. Das langfristige Ziel sollte dabei sein, einen möglichst hohen HDI zu erreichen, ohne die Chancen zukünftiger Generationen einzuschränken.

Ein Beispiel aus dem ökologischen Bereich, welches zeigt, dass es möglich ist, die Chancen zukünftiger Generationen weniger stark einzuschränken, ohne dass sich der HDI im gleichen Ausmaß verringert, ist das Aufarbeiten von Produkten. Reparieren statt Wegwerfen lautet hier die Devise. So können Rohstoffe eingespart werden, ohne dass Nutzen oder Qualität nachlassen.

Durchschnittliches Bruttoinlandseinkommen pro Kopf

„Das Bruttoinlandseinkommen ist das Gesamteinkommen aller Bereiche in einem Staat. Es beinhaltet die Summe aller Löhne, Gewinne und Steuern abzüglich der Subventionen.“

Wird das Bruttoinlandseinkommen durch die Bevölkerungszahl des Landes geteilt, ergibt sich das durchschnittliche Bruttoinlandseinkommen pro Kopf.

Erster Absatz zitiert aus: *Gross domestic income*, https://en.wikipedia.org/wiki/Gross_domestic_income, abgerufen am 5.7.2018, eigene Übersetzung.





35 Abschließend eignet sich die Methode, menschliches Wohl als Maß der Bedürfniserfüllung zu verwenden, vor allem wegen ihrer Einfachheit. Allerdings sollte man die Chancen zukünftiger Generationen, ihre Bedürfnisse zu erfüllen, dabei nicht aus den Augen verlieren. Wie aufgezeigt, gibt es einige Ansätze, die heutige Verringerung zukünftiger Chancen zu minimieren, ohne dass deshalb der heutige Lebensstandard im gleichen Maße zurückgeht. Insofern bildet der HDI insbesondere Aspekte der Generationengerechtigkeit nicht ab.
40

Land	HDI	Rang
Schweiz	0,955	2
Deutschland	0,947	6
USA	0,926	17
Österreich	0,922	18
China	0,761	85
Vanuatu	0,609	140
Nigeria	0,539	161

Der *Human Development Index* ausgewählter Länder für 2019 (nach Rang sortiert).

United Nations Development Programme: *Human Development Reports – Table 2: Human Development Index trends, 1990-2019*. <https://hdr.undp.org/en/composite/trends> (abgerufen am 11.5.2022).

Aufgaben

-  1. Erklären Sie sich gegenseitig den Inhalt des Textes und stellen Sie sicher, dass keine Fragen mehr offen sind.
 -  2. Erstellen Sie ein Plakat, auf dem Sie darstellen, wie nach dem Ansatz *Menschliches Wohl als Maß der Bedürfniserfüllung* Nachhaltigkeit gemessen wird. Nennen Sie außerdem die Stärken und Schwächen der Messmethode, die im Text genannt sind. Versuchen Sie weitere Stärken und Schwächen zu finden.
 -  3. Bereiten Sie sich darauf vor, Ihre Ergebnisse im Plenum vorzustellen.
-  Sie haben insgesamt 30 Minuten Zeit.

Verwendete Literatur / Weiterführende Literatur

Andreas Baumann, Andreas Becker: *Nachhaltigkeit und Generationengerechtigkeit: Eine kritische Analyse*. Ökom Verlag, München 2017.

Bundeszentrale für politische Bildung: *Human Development Index (HDI)*. <http://www.bpb.de/internationales/weltweit/megastaedte/64733/hdi>, (abgerufen am 18. April 2018).

Jörg Tremmel: *Eine Theorie der Generationengerechtigkeit*. Mentis Verlag, Münster 2012.

United Nations Development Programme: *Human Development Reports – Table 2: Human Development Index trends, 1990-2019*. <https://hdr.undp.org/en/composite/trends> (abgerufen am 11.5.2022).

Methoden zur Messung von Nachhaltigkeit und Generationengerechtigkeit: Happy Planet Index

Aufgabe



Lesen Sie den folgenden Text aufmerksam durch und bearbeiten Sie die dazugehörigen Aufgaben.

5 Eine immer größere Wirtschaftsleistung zu erreichen, ist Ziel vieler Gesellschaften. Ob dieses Ziel unter dem Gesichtspunkt der Nachhaltigkeit in allen Fällen sinnvoll ist, muss bezweifelt werden. Das Wohlbefinden der Menschen könnte ein besseres Ziel sein. **Der Happy Planet Index (HPI) verknüpft das Wohlbefinden der Menschen eines Landes und ihre Lebenserwartungen mit den ökologischen Belastungen.** Seit dem Jahr 2016 berücksichtigt der HPI auch, ob Lebenserwartung und subjektives Wohlbefinden in der Bevölkerung gerecht verteilt sind. Sieht man von statistischen Korrekturrechnungen ab, wird der HPI auf diese Weise ermittelt:

$$\text{HPI} = \frac{(\text{Subjektives Wohlbefinden} \times \text{Lebenserwartung})}{\text{Ökologischer Fußabdruck}}$$

10 Das subjektive Wohlbefinden wird durch Umfragen erhoben, welche die Zufriedenheit der Menschen mit ihrer persönlichen Lebenssituation messen soll. Die Daten zur Lebenserwartung entstammen Erhebungen der Vereinten Nationen. Maßstab für die Umweltbelastungen ist der ökologische Fußabdruck. Dieser Indikator des *Global Footprint Network* gibt an, wie viel Fläche theoretisch pro Person benötigt wird, um einen bestimmten Lebensstil dauerhaft zu ermöglichen. Berücksichtigt werden dabei der Verbrauch von erneuerbaren Rohstoffen, aber auch Flächen zur Abfallentsorgung oder zur Bindung von CO₂, das durch menschliche Aktivitäten freigesetzt wird. Nicht berücksichtigt sind hingegen Belastungen, die sich nicht in Flächen umrechnen lassen. Das betrifft beispielsweise die Langzeitfolgen von gefährlichen Abfällen sowie den Verbrauch nicht erneuerbarer Rohstoffe.

Land	Rang	HPI	Subjektives Wohlbefinden (zwischen 0 und 10)	Lebenserwartung (Jahre)	Fußabdruck (globale Hektar)
Vanuatu	2	60.4	7.0	71	1.6
Schweiz	4	60.1	7.7	84	4.1
Deutschland	29	52.7	7.0	81	4.4
Österreich	59	46.8	7.2	82	6.0
China	94	41.9	5.1	77	3.7
USA	122	37.4	6.9	79	8.2
Nigeria	137	34.1	4.4	55	1.0

20 Der Happy Planet Index ausgewählter Länder 2019 (nach Rang sortiert). Quelle: Wellbeing Economy Alliance: *The 2019 Happy Planet Index*. <https://happyplanetindex.org/hpi/> (abgerufen am 11.5.2022).

25 Der HPI zeigt, dass ein hohes Maß an Bedürfniserfüllung nicht unweigerlich mit hohen Umweltbelastungen einhergehen muss. So haben die Menschen in Costa Rica und anderen lateinamerikanischen Ländern eine ähnlich hohe Lebenserwartung und teilweise ein höheres Wohlbefinden als die Menschen in Deutschland, aber mit deutlich geringerem ökologischem Fußabdruck. Für Costa Rica liegt er beispielsweise bei 2,7 globalen Hektar pro Kopf im Vergleich zu 4,4 für Deutschland.

30 Zugegeben, das lässt sich nicht direkt vergleichen, schon weil in Südamerika andere klimatische Verhältnisse herrschen als in Deutschland. Aber das Ergebnis zeigt, dass ein hoher Lebensstandard nicht zwangsläufig mit hohen Umweltbelastungen oder hohem Wohlstand einhergehen muss.

35 Wichtige Aspekte sind in diesem Index nicht enthalten. Beispielsweise wird der ökonomische Bereich kaum berücksichtigt. Langfristig problematische Dinge wie eine hohe Staatsverschuldung oder der mögliche Verfall von Sachkapital (etwa Gebäude und Infrastruktur) finden sich im Happy Planet Index ebenfalls nicht. Auch langfristige Umweltbelastungen, gefährliche Abfälle wie Atommüll oder der Verbrauch nicht erneuerbarer Rohstoffe sind nicht Teil der Betrachtung.

40 Es handelt sich also nur um eine begrenzte Momentaufnahme, ohne Prüfung der Zukunftswirkung. Insofern wird insbesondere der Aspekt der Generationengerechtigkeit nicht abgebildet. Dennoch kann der Happy Planet Index einen Hinweis geben, wie effizient ökologische Ressourcen heute für Zufriedenheit und eine hohe Lebenserwartung eingesetzt werden.

Aufgaben



1. Erklären Sie sich gegenseitig den Inhalt des Textes und stellen Sie sicher, dass keine Fragen mehr offen sind.



2. Erstellen Sie ein Plakat, auf dem Sie darstellen, wie nach dem *Happy Planet Index* Nachhaltigkeit gemessen wird.

Nennen Sie außerdem die Stärken und Schwächen der Messmethode, die im Text genannt sind. Versuchen Sie weitere Stärken und Schwächen zu finden.



3. Bereiten Sie sich darauf vor, ihre Ergebnisse im Plenum vorzustellen.



Sie haben insgesamt 30 Minuten Zeit.

Verwendete Literatur / Weiterführende Literatur

Andreas Baumann, Andreas Becker: *Nachhaltigkeit und Generationengerechtigkeit: Eine kritische Analyse*. Ökom Verlag, München 2017.

The new economics foundation: *About the HPI*. <http://happyplanetindex.org/about/>, (abgerufen am 9.4.2018 und am 11.5.2022).

Wellbeing Economic Alliance: *Happy Planet Index 2021: Methodolog Paper*. Oktober 2021. <https://happyplanetindex.org/wp-content/themes/hpi/public/downloads/happy-planet-index-methodology-paper.pdf> (abgerufen am 11.5.2022).

Methoden zur Messung von Nachhaltigkeit und Generationengerechtigkeit: Indikatoren für Nachhaltigkeit

Aufgabe



Lesen Sie den folgenden Text aufmerksam durch und bearbeiten Sie die dazugehörigen Aufgaben.

Wie erfolgreich sind Unternehmen, Organisationen und Staaten auf dem Weg zur Nachhaltigkeit? Nachhaltigkeitsberichte sollen das zeigen. Sie enthalten verschiedene **Indikatoren**, gegliedert nach den drei Kategorien der Nachhaltigkeit: Ökologie – Wirtschaft und Finanzen – Soziales und Kulturelles.

- 5 Beispiele für Indikatoren sind: Wie viele Rohstoffe verbraucht ein Land? Wie hoch ist die Staatsverschuldung pro Kopf? Wie hoch ist die durchschnittliche Lebenserwartung der Menschen? Bewertungsgrundlage ist entweder die Entwicklung der Indikatoren über die Zeit (diese verbessern oder verschlechtern sich). Oder es gibt einen konkreten Zielwert, der jeweils erreicht werden soll.
- 10 Um ein aussagekräftiges Bild über den Stand der Nachhaltigkeit zu erhalten, müssen viele Indikatoren betrachtet werden. Allein das UN-Komitee für nachhaltige Entwicklung schlägt über 200 unterschiedliche Indikatoren vor. An dieser Stelle sollen nur beispielhaft einige wichtige Indikatoren betrachtet werden.

Beispiele für Ökologische Indikatoren

- 15
 - Treibhausgasemissionen (gesamt)
 - Primärenergieverbrauch (gesamt)
 - Rohstoffverbrauch (Abbau und Importe, gesamt)

Sinnvoll für Vergleiche wäre es, bei den aufgezählten Indikatoren zusätzlich die Angabe pro Kopf zu nennen. Schließlich ist ein Vergleich der Gesamtemissionen von Ländern wie beispielsweise den USA und Liechtenstein kaum aufschlussreich. Pro-Kopf-Indikatoren ermöglichen hingegen einen Vergleich von Ländern unterschiedlicher Größe und Zahl der EinwohnerInnen.

Weitere ökologische Indikatoren sind der Anteil erneuerbarer Energien am Strom- und Energieverbrauch, die Artenvielfalt, die Schadstoffbelastung der Luft und das Abfallaufkommen.

Beispiele für wirtschaftliche Indikatoren

- 30
 - Schuldenstandsquote (Staatsschulden in Prozent vom Bruttoinlandsprodukt BIP) oder Pro-Kopf-Verschuldung.
 - Wert des Sachkapitals (z.B. Gebäude, Infrastruktur, Maschinen)
 - Geldwertstabilität (Inflation)

Indikator

Ein Indikator ist eine mess- oder anderweitig ermittelbare Größe, die einen Sachverhalt in einer Zahl aufzeigt.

Beispiele für soziale Indikatoren

Zu den sozialen Indikatoren gehören beispielsweise die Lebenserwartung der Menschen, erfasste Straftaten sowie Bildungsstand und Mitsprachemöglichkeit der Menschen.

35 Auswahl der Indikatoren und Kritik

Je nachdem, welche Indikatoren man für eine Bilanz auswählt, kommt es zu unterschiedlichen Aussagen und Erkenntnissen. Um tatsächlich eine Entwicklung in Richtung Nachhaltigkeit abzubilden, sollte man also möglichst aussagekräftige Indikatoren wählen. Gleichzeitig sollte die Anzahl der Indikatoren nicht zu hoch sein, da
40 sonst die Übersichtlichkeit verloren geht.

Problematisch am Konzept der Indikatoren ist, dass sie lediglich einen Ist-Stand aufzeigen, sowie über die Jahre hinweg eine Entwicklung. Ob die einzelnen Werte jedoch nachhaltig sind, ist nicht ersichtlich. Selbst eine positive Entwicklung bedeutet nicht notwendigerweise, dass deshalb Nachhaltigkeit erreicht wurde. Vielmehr
45 ist die Aussage lediglich, dass weniger nicht-nachhaltig gehandelt wurde.

Aufgaben



1. Erklären Sie sich gegenseitig den Inhalt des Textes und stellen Sie sicher, dass keine Fragen mehr offen sind.



2. Erstellen Sie ein Plakat, auf dem Sie darstellen, wie mit Indikatoren Nachhaltigkeit gemessen wird.

Nennen Sie außerdem die Stärken und Schwächen der Messmethode, die im Text genannt sind. Versuchen Sie, weitere Stärken und Schwächen zu finden.



3. Bereiten Sie sich darauf vor, ihre Ergebnisse im Plenum vorzustellen.



Sie haben insgesamt 30 Minuten Zeit.

Verwendete Literatur / Weiterführende Literatur

Andreas Baumann, Andreas Becker: *Nachhaltigkeit und Generationengerechtigkeit: Eine kritische Analyse*. Ökom Verlag, München 2017.

Statistisches Bundesamt: *Nachhaltigkeitsindikatoren*.

<https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/Indikatoren/Nachhaltigkeitsindikatoren/Nachhaltigkeitsindikatoren.html;jsessionid=3E5484ECE7832B2A386677F4818253B9.InternetLive1>, (abgerufen am 18. April 2018).

Methoden zur Messung von Nachhaltigkeit und Generationengerechtigkeit: Kapitalienansatz

Aufgabe



Lesen Sie den folgenden Text aufmerksam durch und bearbeiten Sie die dazugehörigen Aufgaben.

Der Kapitalienansatz versucht zu messen, wie viel Kapital eine Generation von ihrer Vorgängergeneration erhalten hat und wie viel sie an die nächste Generation weitergibt. Kapital umfasst alle Ressourcen, die die Menschheit nutzt, um Bedürfnisse zu erfüllen. Beispiele sind natürliche Rohstoffe, Infrastruktur oder Rechtssysteme.

Der Grundgedanke ist: Wenn das weitergegebene Kapital gleich ist oder größer als das erhaltene, hat die Generation generationengerecht gehandelt. Gibt sie dagegen weniger weiter, als sie erhalten hatte, hat sie in der Regel nicht generationengerecht gehandelt. Wobei es Ausnahmen gibt, in denen eine Generation unverschuldet weniger weitergibt als erhalten. Beispiele sind unverschuldete Naturkatastrophen oder Kriege, die nicht vom eigenen Land ausgingen.

VertreterInnen des Kapitalienansatzes unterscheiden zwischen natürlichem und künstlichem Kapital. Die folgende Tabelle zeigt gängige Kapitalarten im Überblick.

Kapitalart	Beschreibung/Beispiele
Natürliches Kapital	Erneuerbare und nicht erneuerbare Rohstoffe, Aufnahmekapazität der Ökosysteme für Schadstoffe, Artenvielfalt (je nach Betrachtung auch Ökosystemdienstleistungen).
Sachkapital	Verbrauchsgüter, Investitionsgüter, Infrastruktur, Gebäude
Finanzielles Kapital	Finanzvermögen minus Schulden
Kulturelles Kapital	Institutionen (politisches System, Wirtschafts- und Rechtssystem)
Soziales Kapital	Soziales Netz, gesellschaftlicher Zusammenhalt
Humankapital	Fähigkeiten und Kenntnisse, Gesundheitszustand
Wissenskapital	Nicht personengebundenes Wissen

Ökosystemdienstleistungen

Ökosystemdienstleistungen sind Leistungen der Natur, die dem Menschen einen Nutzen bringen. Als Beispiele lassen sich die Bereitstellung von Rohstoffen und Nahrung sowie die Klimaregulation nennen.





Nach Jörg Tremmel: *Was sind wir unseren Nachfahren schuldig? Das Konzept des Anthropozäns und die Frage nach der ökologischen Generationengerechtigkeit*, S. 7, und Ralf Döring und Konrad Ott: *Nachhaltigkeitskonzepte*, S. 320.

Schwierigkeiten beim Kapitalienansatz

Das Hauptproblem bei der Ermittlung des Naturkapitals ist, dass es sich beispielsweise im Vergleich zum finanziellen Kapital schwieriger in Zahlen fassen lässt. Der Wert eines Waldes etwa bemisst sich nicht nur am Wert des Holzes. So filtern Bäume Luft und Wasser und bieten Lebensraum für Tiere und Pflanzen. Welchen finanziellen Wert stellen diese Leistungen dar?

- 25 Das Sachkapital umfasst auch Gegenstände, die man unter einer ethischen Betrachtung als nicht positiv bewerten kann. Das ist aber teilweise eine subjektive Bewertung. Ein Beispiel für diese Fragestellung sind Waffen. Hier sind unterschiedliche Ansichten denkbar: auf der einen Seite Waffen, die ein Staat besitzt, um sie im Ernstfall zur Verteidigung einzusetzen, und auf der anderen Seite Waffen, die sich in den Händen von Kriminellen befinden. Außerdem lässt sich der Wert des Sachkapitals nicht immer eindeutig bestimmen.
- 30 Die Frage, wie sich der Wert eines Kapitals ermitteln lässt, stellt sich in noch stärkerer Weise beim kulturellen, dem sozialen und dem Humankapital. Aufgrund dieser Einschränkungen werden bei Kapitalbilanzen in der Praxis lediglich einige wenige Elemente einbezogen, die sich gut messen lassen. Das aber schränkt die Aussagekraft der Ergebnisse ein.
- 35 Und schließlich ist folgende Frage noch offen: Soll die Abnahme einer Kapitalart mit der Zunahme einer anderen verrechnet werden dürfen? Als Beispiel: Kann der Rückgang von natürlichem Kapital (z. B. in Form von Artensterben) dadurch kompensiert werden, dass das Sachkapital (z. B. in Form von neuen Gebäuden) gesteigert wird?
- 40 Zuletzt ergibt sich so die Schwierigkeit, Generationengerechtigkeit absolut zu berechnen. Auf Teilbereiche angewandt, kann der Kapitalienansatz aber durchaus helfen aufzuzeigen, wie sorgsam eine Generation eine bestimmte Kapitalart verwaltet hat.

Aufgaben

-  1. Erklären Sie sich gegenseitig den Inhalt des Textes und stellen Sie sicher, dass keine Fragen mehr offen sind.
 -  2. Erstellen Sie ein Plakat, auf dem Sie darstellen, wie nach dem *Kapitalienansatz* Generationengerechtigkeit gemessen wird.
Nennen Sie außerdem die Stärken und Schwächen der Messmethode, die im Text genannt sind. Versuchen Sie weitere Stärken und Schwächen zu finden.
 -  3. Bereiten Sie sich darauf vor, Ihre Ergebnisse im Plenum vorzustellen.
-  Sie haben insgesamt 30 Minuten Zeit.

Verwendete Literatur

Andreas Baumann, Andreas Becker: *Nachhaltigkeit und Generationengerechtigkeit: Eine kritische Analyse*. Ökom Verlag, München 2017.

Jörg Tremmel: *Eine Theorie der Generationengerechtigkeit*. Mentis Verlag, Münster 2012.

- ➔ Präsentationen leiten
- ➔ Diskussion moderieren
- ➔ Urteilsbildung mittels 4-Ecken-Methode leiten

Material	<ul style="list-style-type: none"> ■ SchülerInnenplakate
Tun	<ul style="list-style-type: none"> ■ Präsentationen leiten. ■ Übrige Schülerinnen und Schüler ergänzen lassen.
Plenum	<ul style="list-style-type: none"> ■ Bei Bedarf Fragen oder Ergänzungen äußern.
Ergebnis	Siehe Tabelle auf nächster Seite.
Tun	<ul style="list-style-type: none"> ■ Urteilsbildung mittels 4-Ecken-Methode leiten: Dazu zunächst Plakate in den vier Ecken des Klassenzimmers aufhängen. Die Leitfrage wiederholen lassen. Schülerinnen und Schüler sollen sich dann zu dem Plakat stellen, dessen Methode sie am besten finden. Daraufhin sollen die Schülerinnen und Schüler begründen, warum sie das jeweilige Plakat gewählt haben und eine Diskussion darüber führen, welche Methode am besten geeignet ist.
Puffer	<ul style="list-style-type: none"> ■ Falls noch Zeit verbleibt: Die Schülerinnen und Schüler über die Frage diskutieren lassen, ob und wie Wohlstand und Zufriedenheit zusammenhängen. Führt immer mehr Wohlstand zu immer mehr Zufriedenheit, oder gibt es keinen Zusammenhang?
Tun	<ul style="list-style-type: none"> ■ Stunde schließen.
Zusatzmaterial	<ul style="list-style-type: none"> ■ Unter Z1 findet sich Zusatzmaterial zur Generationenbilanz. Sie könnte als fünfter Ansatz an eine Gruppe gegeben werden, sie ist jedoch deutlich umfangreicher und anspruchsvoller als die anderen Methoden und könnte damit der Differenzierung dienen. ■ Alternativ kann die Generationenbilanz gemeinsam mit der Klasse mit den selben Aufgabenstellungen wie zu den anderen Ansätzen bearbeitet werden. Zusätzliche Aufgabenstellungen finden sich unter <i>Weiterführende Themenvorschläge</i> auf Seite 24.

Phase

- 1 Einstieg
- 2 Erarbeitung
- 3 **Ergebnissicherung/ Abschluss**
- P Puffer

Musterlösung zu den Messmethoden (M5)

Menschliches Wohl als Maß der Bedürfniserfüllung

■ Prinzip

Bedürfniserfüllung kann mit dem menschlichen Wohl gemessen werden. Dazu dient der Human Development Index (HDI).

Er misst das durchschnittliche Bruttoinlandseinkommen pro Kopf, die durchschnittliche Lebenserwartung und den Bildungsstand. Er wird von den Vereinten Nationen als Wohlstands-Indikator verwendet, um die Lebensbedingungen in verschiedenen Ländern zu vergleichen.

■ Stärken

- Einfach und transparent
- Ermöglicht Vergleiche z.B. zwischen Ländern.

■ Schwächen

- Der HDI berücksichtigt weder den Ressourcenverbrauch, noch Umweltbelastungen. Beides schmälert jedoch die Chancen zukünftiger Generationen und muss damit sowohl im Sinne der Nachhaltigkeit als auch der Generationengerechtigkeit berücksichtigt werden.
 - Ob Einkommen, Lebenserwartung und Bildungsstand objektiv das individuelle Wohl aufzeigen, kann hinterfragt werden.
-

Happy Planet Index

■ Prinzip

Der *Happy Planet Index* (HPI) verknüpft das Wohlbefinden der Menschen eines Landes und ihre Lebenserwartungen mit den ökologischen Belastungen. Seit dem Jahr 2016 berücksichtigt der HPI auch, ob Lebenserwartung und subjektives Wohlbefinden in der Bevölkerung gerecht verteilt sind.

■ Stärken

- Berücksichtigt Umweltbelastungen und damit zukünftige Generationen.
- Misst das Wohl nicht durch materielle Werte, sondern durch subjektive Einschätzungen der Menschen.

■ Schwächen

- Der ökologische Fußabdruck und damit der HPI berücksichtigt nicht alle Formen der Umweltbelastung.
 - Der ökonomische Bereich wird kaum berücksichtigt, also beispielsweise die Staatsverschuldung.
-

Indikatoren für Nachhaltigkeit

■ Prinzip

Um Nachhaltigkeit zu messen, werden verschiedene Indikatoren entweder anhand ihrer Entwicklung über die Zeit oder anhand bestimmter Zielwerte evaluiert. Die Indikatoren werden meist in die drei Bereiche Ökologie, Wirtschaft und Finanzen und Soziales und Kulturelles unterteilt. Dabei gibt es eine Vielzahl an Indikatoren.

■ Stärken

- Viele Bereiche können berücksichtigt werden, umfassender Ansatz.

■ Schwächen

- Oft begrenzte Aussagen, da die Auswahl der Indikatoren das Ergebnis beeinflusst und häufig nur wenige Indikatoren Betrachtung finden.
- Nutzt man hingegen viele Indikatoren, geht die Übersichtlichkeit verloren.
- Betrachtung auf Länderebene blendet beispielsweise Emissionen aus, die anderswo für importierte Güter entstehen.
- Indikatoren zeigen einen Ist-Stand oder bei Betrachtung über mehrere Jahre eine Entwicklung. Ob die aufgezeigten Werte für ein nachhaltiges Handeln stehen, ist nicht immer klar.

Kapitalienansatz

■ Prinzip

Um Nachhaltigkeit und vor allem Generationengerechtigkeit zu messen, wird bestimmt, wie viel Kapital eine Generation von der Vorgängergeneration erhalten hat und wie viel sie weitergibt. Kapital umfasst dabei alle Ressourcen, mit denen menschliche Bedürfnisse erfüllt werden, wie Rohstoffe, Infrastruktur oder Rechtssysteme. Wird gleich viel oder mehr Kapital weitergegeben, hat die Generation generationengerecht gehandelt. Eine Ausnahme bilden beispielsweise Naturkatastrophen, bei denen eine Generation eventuell unverschuldet weniger weitergibt.

■ Stärken

- Ermöglicht grundsätzlich eine umfassende Betrachtung mit einem Gesamtbild als Ergebnis.

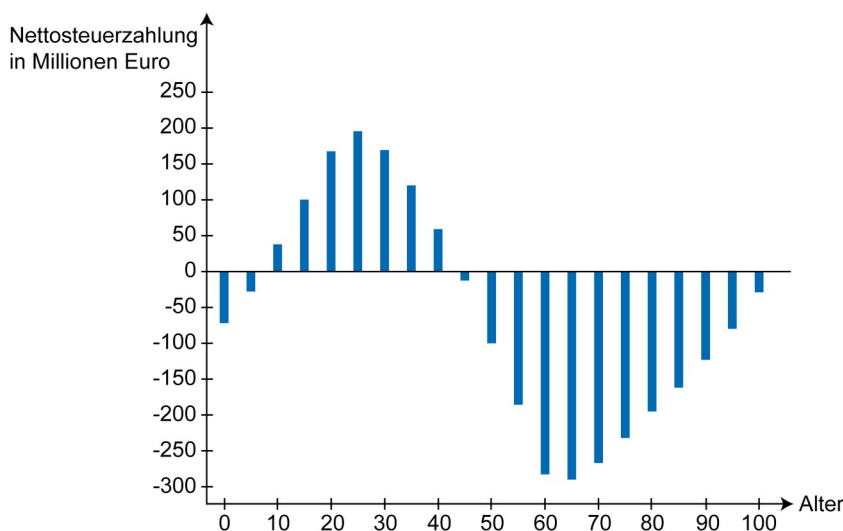
■ Schwächen

- Umstritten ist, welche Kapitalarten verwendet werden sollen.
- Einige Kapitalarten können nur sehr schwer quantifiziert werden (z.B. natürliches oder kulturelles Kapital).
- Unklar ist, wie sich verschiedene Kapitalarten verrechnen lassen.
- Zuletzt ist eine absolute Berechnung schwierig.

Generationenbilanz

Eine Generationenbilanz hat den Anspruch, die langfristige Wirkung der aktuellen Finanzpolitik für lebende und zukünftige Generationen abzubilden. Das bedeutet: Sie umfasst nur monetär messbare Aspekte. Häufig wird sie für Teilbereiche verwendet, etwa Staatsfinanzen oder die gesetzliche Rentenversicherung.

- 5 Eine Generationenbilanz wird folgendermaßen erstellt:¹
Alle staatlichen Ausgaben und Einnahmen werden den einzelnen Altersjahren der Bevölkerung zugeordnet.* Auf diese Weise werden zum Beispiel Steuern, Sozialabgaben, Transferzahlungen (Renten-, Kranken-, Pflege- und Arbeitslosenversicherung, Kindergeld, Sozialhilfe) sowie Leistungen des Bildungswesens erfasst.
- 10 Für jeden Altersjahrgang ergibt sich so ein Profil der Zahlungsströme. Man kann daraus ablesen, in welchem Maß ein Altersjahrgang – als Summe aller Menschen dieses Alters – in der statistisch verbleibenden Lebenszeit vom staatlichen Transfersystem profitieren oder belastet werden wird.



Beispielhafte Darstellung der Zahlungsströme einer Generationenbilanz für das Basisjahr 2013

- 15 Daten mit freundlicher Genehmigung des „Forschungszentrums Generationenverträge“ an der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg übernommen.

Zwei Lesebeispiele zur Erläuterung der Abbildung: Laut den Berechnungen wird der Altersjahrgang der im Jahr 2013 Neugeborenen während der statistischen Lebenszeit seiner Individuen einer durchschnittlichen Nettosteuerzahlung von rund minus

- 20 73 Millionen Euro unterliegen. Dieser Altersjahrgang wird also höhere staatliche Leistungen erhalten als er selbst Steuern zahlen wird. Hingegen ist beispielsweise der Altersjahrgang der 30-Jährigen auf die verbleibende Lebenszeit seiner Individuen betrachtet Nettozahler: Dieser Altersjahrgang wird insgesamt rund 170 Millionen

* Außerdem werden diese Zahlungsströme mit einem prognostizierten Zinssatz (in Bezug auf das Basisjahr) verrechnet. Als Beispiel: Wenn man als Basisjahr 2016 wählt, einen Zinssatz von 3 Prozent annimmt und Jahrgang X im Jahre 2017 voraussichtlich 1 Mrd. Euro in die Rentenkasse einzahlen wird, dann erhöht sich das Generationenkonto von Jahrgang X in Bezug auf das Basisjahr 2016 durch diese voraussichtliche Zahlung um 971 Millionen Euro (1 Mrd./1,03).

25 Euro mehr an den Staat zahlen, als er durch staatliche Leistungen einschließlich Renten erhalten wird.

30 Mithilfe gewisser Annahmen, unter anderem zur Entwicklung von Wirtschaftswachstum oder Demografie, projiziert die Generationenbilanz das gegenwärtige Finanz- und Steuersystem über mehrere Generationen in die Zukunft. Sie zeigt also, mit welchen zukünftigen Einnahmen und Ausgaben ein Staat theoretisch rechnen kann bzw. muss.*

Daraus kann man ableiten, wie sich die gegenwärtige Finanzpolitik auf künftige Generationen auswirken würde – vorausgesetzt, die zuvor getroffenen Annahmen sind korrekt und die gegenwärtige Politik würde unverändert beibehalten.

Implizite Staatsverschuldung und Nachhaltigkeitslücke

35 Zieht man die jeweils in der Generationenbilanz ermittelten künftigen Staatsausgaben von den künftig zu erwartenden staatlichen Einnahmen ab, erhält man die sogenannte „implizite Staatsverschuldung“ – falls es eine Unterdeckung gibt. Die implizite Staatsverschuldung sind künftige, heute noch nicht offensichtliche Haushaltsdefizite.

40 Diese Defizite resultieren vor allem aus Leistungsansprüchen aus den umlagefinanzierten Sozialversicherungen und Pensionen. Mit ziemlicher Sicherheit werden die Leistungsansprüche und damit die Ausgaben in den nächsten Jahren ansteigen. Das liegt an der veränderten Demografie: Es wird mehr ältere Menschen geben, die mehr Beiträge vom Staat erhalten, als sie einzahlen (NettoempfängerInnen).
45 Gleichzeitig wird sich aber die Zahl der jungen BeitragszahlerInnen verringern.

Im öffentlichen Diskurs wird oftmals nur die explizite Staatsschuld thematisiert. Damit ist die öffentlich ausgewiesene Schuld gemeint, welche sich durch vergangene Defizite angehäuft hat. Die Summe aus expliziter und impliziter Staatsschuld ergibt die tatsächliche Staatsschuld und wird auch **Nachhaltigkeitslücke** oder **Tragfähigkeitslücke** genannt. Sie gibt an, welche finanzielle Last zukünftige Generationen voraussichtlich zu tragen haben werden.
50

Grenzen der Generationenbilanz

Die Generationenbilanzierung birgt – wie jede andere Hochrechnung auch – einige grundsätzliche Probleme:²

- 55 • Viele Faktoren wie die Entwicklung der Wirtschaft, Zinssätze, Lebenserwartung, Geburtenraten und Erwerbsbeteiligung müssen über mehrere Generationen vorhergesagt werden. Je nach Prognose kann das Ergebnis der Generationenbilanzierung sehr unterschiedlich ausfallen.
- 60 • Es wird in der Regel eine lineare Entwicklung der Gesellschaft zugrunde gelegt, d. h. ständiges Wirtschaftswachstum vorausgesetzt, aber auch die Ausgabenentwicklung pro EinwohnerIn kontinuierlich wachsend angenommen.

* Nicht explizit von Belang ist hingegen die Betrachtung zwischen einzelnen Altersjahrgängen innerhalb einer Generation, wie sie die Abbildung zeigt. Diese Betrachtung ist lediglich als Zwischenschritt für die Zukunftsprojektion notwendig. Der Vergleich innerhalb einer Generation ergibt keine zielführenden Erkenntnisse, da sich bei unterschiedlichen Altersjahrgängen die statistisch verbleibende Lebenserwartung und die aktuelle Lebensphase unterscheiden.

- Durch die Wahl des Basisjahres der Generationenbilanzierung wird die zu diesem Zeitpunkt herrschende Finanzpolitik als repräsentativ definiert. Dies bestimmt das Ergebnis ebenso wie die herrschende konjunkturelle Situation sowie die Höhe und Struktur von Steuereinnahmen und öffentlichen Ausgaben. Dadurch liefert die Generationenbilanz also eine Momentaufnahme, was rein rechnerisch passieren würde, bliebe die aktuelle Politik unverändert. Eine Einschätzung, wie wahrscheinlich solch ein Szenario ist, lässt sich aus einer Generationenbilanz allerdings nicht ableiten.
- 65
- 70 Zusammenfassend lässt sich sagen: Ergebnisse von Generationenbilanzen sind mit Vorsicht zu betrachten. Durch Berücksichtigung der impliziten Staatsschuld und Ermittlung der Nachhaltigkeitslücke lassen sich anhand von Generationenbilanzen zwar Aussagen über die Nachhaltigkeit der Finanzpolitik sowie intergenerativer Verteilungswirkungen treffen – sofern die aktuelle Politik unverändert bliebe. Aufgrund
- 75 der getroffenen Annahmen hinsichtlich der zahlreichen Einflussfaktoren ist es ebenfalls wichtig, die zugrundeliegenden Prognosen sorgfältig zu prüfen.

Quellennachweis / Verwendete Literatur

¹ Stiftung für die Rechte zukünftiger Generationen: *Generationenbilanzen – Stellungnahme für den Landtag Schleswig-Holstein*, Dezember 2013, S. 2.

https://generationengerechtigkeit.info/wp-content/uploads/2014/06/pp_generationenbilanzen.pdf

² Wissenschaftlicher Beirat beim Bundesministerium der Finanzen (Hg.): *Nachhaltigkeit in der Finanzpolitik: Konzepte für eine langfristige Orientierung öffentlicher Haushalte, dem Bundesfinanzministerium am 7. Dezember 2001 übergebenes Gutachten*. Und Jens Grütz: *Generational Accounting – Buchhaltung für die Generationen: Einige Anmerkungen zu Vorgehen und Aussagekraft*. Manuskript (Originaldatei, abgedruckt in *Soziale Sicherheit* 4/99).

Jörg Tremmel: *Eine Theorie der Generationengerechtigkeit*. Mentis Verlag, Münster 2012.

Text entnommen aus: Andreas Baumann, Andreas Becker: *Nachhaltigkeit und Generationengerechtigkeit: Eine kritische Analyse*. Ökom Verlag, München, 2017, S. 47-51.

Junge Menschen und die Gesellschaft durch vernetztes Denken stärken!

Die Bildungsplattform *Wandel vernetzt denken* stellt Lehrkräften, Schulen und anderen Interessierten Unterrichtsmaterial kostenlos zur Verfügung, das den gesellschaftlichen und globalen Wandel in Zusammenhängen vermittelt und vernetztes Denken fördert.

Damit junge Menschen diesen Wandel verstehen, sich auf ihn einlassen und ihn konstruktiv-kritisch begleiten können – und sie der Komplexität in ihrem eigenen Leben gewachsen sind.

Inhaltlich unabhängig und gemeinwohlorientiert, bieten wir mit unserer Webplattform fundiertes, Kompetenzen förderndes und handlungsorientiertes Unterrichtsmaterial zum kostenfreien Download. Getragen wird die Bildungsplattform durch die Stiftung Vernetzt denken in Bern.

wandelvernetztdenken.ch