

Vertiefte Hintergrundinformationen & Anregungen zur Durchführung

Inhalt

1. Was ist der Ökologische Fußabdruck?
2. Wie ist das zu erklären?
3. Wie kann der Ökologische Fußabdruck eingesetzt werden?
4. Was misst der Ökologische Fußabdruck und wie wird er berechnet?
5. Wer erfasst und berechnet den Ökologischen Fußabdruck?
6. Welcher Kontext besteht zwischen dem Ökologischen Fußabdruck und Nachhaltigkeit?
7. Liste digitaler Ländervergleiche und Pro-Kopf-Werte zum ökologischen Fußabdruck
8. Wo finde ich Informationen zu vergleichbaren Werten des ökologischen Fußabdrucks weltweit?

1. Was ist der Ökologische Fußabdruck?

Kurz gesagt: Er ist eine Buchhaltung der Natur.

Der Ökologische Fußabdruck (Ecological Footprint) wurde Mitte der 1990er Jahre von Mathis Wackernagel und William Rees entwickelt. Er hat sich inzwischen etabliert und ist ein Indikator für Nachhaltigkeit. Er beschreibt die Fläche an Wald, Weideland, Ackerland und Meeresfläche auf der Erde, die notwendig ist, um die benötigte Energie sowie alle benötigten Rohstoffe bereitzustellen, damit der Mensch seinen aktuellen Lebensstil bzw. Lebensstandard erhalten kann. Somit zeichnet der Ökologische Fußabdruck den Umfang der Einflussnahme des Menschen auf die natürlichen Ressourcen der Erde auf.

2. Wie ist das zu erklären?

Der Bedarf an Nahrungsmitteln wird durch die Bevölkerungsexplosion immer größer. Gleichzeitig strebt der Mensch nach mehr Kapital, einem besseren Lebensstandard und somit zu wirtschaftlichem Wachstum. Das wiederum führt zu beschleunigten extremen Veränderungen auf der Erde durch den Menschen. Die natürlichen Ressourcen der Erde sind endlich und werden verbraucht, denn Rohstoffe sind die Grundlage von Wirtschaft und Wohlstand.

Die Ökosysteme werden stark beansprucht und in vielerlei Hinsicht als unerschöpfliche Quelle ausgebeutet. Das Ergebnis sind schmelzende Polkappen, steigende Meeresspiegel, ansteigende Temperaturen, Überflutungen, Dürreperioden, Tsunamis und weitere Naturkatastrophen – mit einem Wort, der Klimawandel. Um das Anzeichen für diese Entwicklung oder für den bereits eingetretenen Zustand statistisch aufarbeiten und verwerten zu können, wurde der Ökologische Fußabdruck entwickelt.

Der Ökologische Fußabdruck kann auf allen Ebenen berechnet werden, für

- Unternehmen
- Städte
- Länder
- Privatpersonen
- Gemeinschaften
- ausgewählte Aktivitäten

Anders als der CO₂-Fußabdruck berücksichtigt der ökologische Fußabdruck neben dem CO₂-Ausstoß auch andere Umwelteinflüsse. Da die berechneten Werte vergleichbar sind, kann der Ökologische Fußabdruck als Nachhaltigkeitsindikator genutzt werden. Zudem ist der Ökologische Fußabdruck auch ein Gerechtigkeitsindikator. Er orientiert sich am Gleichheitsgrundsatz, also der Grundannahme, dass allen Menschen gleich viel zur Verfügung steht. Die wissenschaftlich quantifizierbaren Werte zeigen die Gewinner und Verlierer unter den Ländern dieser Erde und verdeutlichen sowohl die regionale als auch globale Umweltverantwortung.

3. Wie kann der Ökologische Fußabdruck eingesetzt werden?

Die Methode des Ökologischen Fußabdrucks hat einen pädagogischen Mehrwert. Die Auseinandersetzung mit diesem Thema schärft das Bewusstsein für die Begrenztheit der Flächen und für die Vielzahl der Auswirkungen und deren Wechselwirkungen untereinander. Er beinhaltet Themen wie Energie- und Ressourcenverbrauch, Flächennutzung des Menschen, Konsum und Nachhaltigkeit, Klimawandel und Globalisierung, weltweite Gerechtigkeit sowie persönliche Verantwortung.

Der Ökologische Fußabdruck kann im Bildungswesen unter drei Aspekten eingesetzt werden:

1. als Instrument zur Darstellung der Ist-Situation
2. zur Planung von Nachhaltigkeit
3. als umweltpädagogisches Kommunikationsmittel

Die Bildungsinhalte ergeben sich aus den vielfältigen Themen, die der Ökologische Fußabdruck als Indikator berührt:

- Energie- und Ressourcenverbrauch
- Konsum und Nachhaltigkeit
- Treibhauseffekt und Klimawandel
- Flächennutzung des Menschen
- Globalisierung
- Land- und Forstwirtschaft
- Bevölkerungsentwicklung
- Artenvielfalt
- Versorgungssicherheit
- Ernährungssicherheit
- Mobilität

Die Themen zeigen, dass der Ökologische Fußabdruck fächerübergreifend eingesetzt werden kann in:

- Biologie
- Geographie
- Sozialkunde
- Geschichte
- Wirtschaftslehre
- Chemie
- Physik
- Ethik

4. Was misst der Ökologische Fußabdruck und wie wird er berechnet?

Ausgangspunkt der Berechnung ist die natürliche Biokapazität, das Ressourcenangebot der Erde. Damit werden die Flächen bezeichnet, die für den Menschen biologisch nutzbringendes Material produzieren, also beispielsweise die Fläche, auf der die Baumwolle für die Jeans, das Getreide für unser Brot oder das Futtermittel für Nutztiere wächst.

Biologisch produktive Flächen sind beispielsweise Ackerland, Weideland, Fischgründe, Waldflächen und Landflächen. Auch die Flächen, die der Mensch für Siedlungen, Straßen, Industrieanlagen oder Flughäfen benötigt, fließen in die Berechnung des Ökologischen Fußabdrucks ein. Zudem nehmen diese Flächen den von Menschen produzierten Abfall auf. Sogar für den Verbrauch an Energie lässt sich eine Fläche berechnen: es ist diejenige, die das ausgestoßene Kohlenstoffdioxid bindet, z.B. Weideland oder eine Waldfläche. Alle Produktionsflächen binden Kohlenstoffemissionen.

Der Ökologische Fußabdruck misst also die Größe der biologisch produktiven Fläche und den Flächenverbrauch durch den Menschen (menschlicher Konsum).

Um Flächen mit unterschiedlicher biologischer Produktivität vergleichen zu können, wurde als valide Maßeinheit der „globale Hektar“ (gha) definiert. Ein „globaler Hektar“ ist ein Hektar (ha bzw. 10.000 Quadratmeter) mit weltweiter Durchschnittsproduktivität.

Der „globale Hektar“ ist also ein Durchschnittswert. Mit diesem lässt sich der Verbrauch an natürlichen Ressourcen weltweit vergleichen.

5. Wer erfasst und berechnet den Ökologischen Fußabdruck?

Das Global Footprint Network sammelt und berechnet die erforderlichen Daten. Diese werden jährlich zusammen mit dem World Wildlife Fund (WWF) unter dem Titel Living Planet Report herausgebracht.

Die notwendigen Daten zur Ermittlung des Ökologischen Fußabdrucks stammen unter anderem von der „UN Comtrade“, der „Food and Agriculture Organization der Vereinten Nationen“ sowie der „Internationalen Energieagentur IEA“. Weitere Datenquellen werden im „Ecological Footprint Atlas“ veröffentlicht.

Nähere Informationen zur wissenschaftlichen Erfassung und Berechnung findet man unter den folgenden Links:

- <https://www.wwf.de/living-planet-report/>
- <https://comtrade.un.org>
- <https://www.footprintnetwork.org/resources/data/>
- <http://www.fao.org/home/en/>

6. Welcher Kontext besteht zwischen dem Ökologischen Fußabdruck und Nachhaltigkeit?

Der Ökologische Fußabdruck ermöglicht eine Bilanzierung von Angebot und Nachfrage nach natürlichen Ressourcen. Die Fähigkeit der Natur, Rohstoffe zu produzieren und Schadstoffe abzubauen, bezeichnet man als Biokapazität. Auch sie wird mit dem Flächenmaß „globaler Hektar“ gemessen. Somit kann der Ökologische Fußabdruck direkt mit der Biokapazität verglichen werden und offenbart, ob die Menschen eines Landes mit ihrem ökologischen Kapital auskommen, also nachhaltig wirtschaften oder aber ob sie auf Kosten der Natur und der Menschen in anderen Regionen der Erde leben.

Als Beispiel dient in diesem Zusammenhang der Vergleich von Biokapazität und Ökologischem Fußabdruck eines in Deutschland lebenden Menschen. Der Ökologische Fußabdruck im Jahr 2019 betrug 4,8 gha pro Person, während für die Biokapazität pro Person nur 1,6 gha zur Verfügung stand. Die Differenz zwischen biologischer Kapazität und dem Ökologischen Fußabdruck entscheidet darüber, ob eine Region oder ein Land ein ökologisches Defizit hat bzw. über ökologische Reserven verfügt. Für Deutschland beträgt die Differenz: $1,6 - 4,8 = - 3,2$. Die Differenz von - 3,2 zeigt, dass die Bewohner Deutschlands die Natur übernutzen und viel mehr natürliche Ressourcen beanspruchen als ihnen fairerweise zusteht - zusammenfassend gesagt: die Menschen in Deutschland leben auf zu großem Fuß. Wenn Deutschland mit einem nachhaltigen und fairen Anteil an der verfügbaren Biokapazität auskommen will, müssen die Deutschen ihren Fußabdruck um etwa durchschnittlich 67 % reduzieren. Der Flächenindex schafft ein Verständnis für die Relationen zwischen Ressourcenverbrauch und verfügbarer bioproduktiver Fläche. Er verdeutlicht, wo es weltweit zu Ungerechtigkeiten kommt und wie weit der Mensch von einem nachhaltigen Lebensstil entfernt ist.

Quellen zu den Hintergrundinformationen:

- <https://www.footprintnetwork.org/our-work/ecological-footprint>
- <https://www.multivision.info>
- <https://www.br.de/nachrichten/wissen/wwf-report-menschen-ruinieren-umwelt-und-artenvielfalt,R7s2eGV>
- <https://www.welt.de/vermishtes/article160309003/Ein-oekologischer-Fussabdruck-in-Uebergroesse>
- <https://www.bpb.de/nachschlagen/zahlen-und-fakten/globalisierung/255298/oekologischer-fussabdruck-und-biokapazitaet>

7. Wo finde ich Informationen zu vergleichbaren Werten des ökologischen Fußabdrucks weltweit?

Das Konzept des ökologischen Fußabdrucks berechnet die menschliche Nachfrage nach natürlichen Ressourcen und stellt diese der Kapazität der Erde gegenüber. Die persönlich ermittelten Fußabdrücke variieren stark und bieten Anlass zur Diskussion und kritischen Auseinandersetzung.

Eine Gegenüberstellung des persönlichen Wertes mit den ökologischen Fußabdrücken des eigenen Landes bzw. der gesamten Weltbevölkerung veranschaulicht deutlich die Bedeutung des ökologischen Fußabdrucks als Nachhaltigkeitsindikator.

Seit 1971 verbraucht die Weltbevölkerung in einem Jahr mehr natürliche Ressourcen, als die Erde in einem Jahr regenerieren kann. Der weltweite ökologische Fußabdruck zeigt, dass ein anhaltender Raubbau der natürlichen Ressourcen stattfindet. Im Durchschnitt verbraucht jeder Mensch etwa 3,3 globale Hektar (gha) pro Jahr. Zur Kompensation ihres Lebensstandards und ihres Konsumverhaltens würde die Weltbevölkerung momentan im Durchschnitt 1,75 Erden benötigen (Stand 29.7.2019, Global Footprint Network).

Im Ländervergleich wird der Ressourcenverbrauch der Weltbevölkerung noch deutlicher. Würde die Weltbevölkerung nach dem Lebensstandard der USA leben, wären insgesamt 5 Erden nötig, um den immensen Bedarf an Energie, Rohstoffen und Land zu decken. Auch die Bevölkerung Deutschlands lebt derzeit über ihre Verhältnisse und benötigt mittlerweile 3 Erden.

Der weltweite Verbrauch der natürlichen Ressourcen der Erde steigt jährlich an und übersteigt die Regenerationsfähigkeit der Biosphäre. Man spricht von einer Ökologischen Überbeanspruchung (ecological overshoot). Jedes Jahr wird der "Earth Overshoot Day" ermittelt. An diesem Tag hat die Weltbevölkerung alle natürlichen Ressourcen aufgebraucht, die die Erde innerhalb eines Jahres regenerieren und nachhaltig zur Verfügung stellen kann. Dieser "Earth Overshoot Day" verlagert sich jedes Jahr weiter nach vorne. Für das Jahr 2019 wurde der 29. Juli ermittelt. Für den Rest des Jahres lebte die Weltbevölkerung „auf Pump“. In diesem Zusammenhang ist ein weltweiter Vergleich der Ökologischen Fußabdrücke einzelner Länder sinnvoll. Statistiken zeigen die großen Unterschiede zwischen den Ländern des Globalen Nordens und des Globalen Südens auf und regen zur kritischen Auseinandersetzung an.

Zum Ausdrucken

Bei den Arbeitsmaterialien zum Download befinden sich Arbeitsblätter mit Länderbeispielen und ein Vorschlag zur Einordnung des eigenen Fußabdrucks in einen globalen Vergleich. Diese finden sich in der Datei „Globale Vergleiche und Weiterarbeit“. Die Datei beinhaltet:

- Globalen Vergleich
- Pro-Kopf -Fußabdruck
- Nationaler Fußabdruck

8. Liste digitaler Ländervergleiche und Pro-Kopf-Werte zum ökologischen Fußabdruck

- <http://data.footprintnetwork.org/#/>
- <https://de.statista.com>
- <https://www.bpb.de/nachschlagen/zahlen-und-fakten/>
- Eine interaktive Karte:
http://data.footprintnetwork.org/?_ga=2.186668392.179556901.1593521543-129397019.1591370396#/

9. Was versteht man unter dem „Globalen Norden“ und dem „Globalen Süden“?

Die beiden Begriffe Globaler Norden und Globaler Süden sind neutralere und nicht wertende Bezeichnungen, die die alten Bezeichnungen Industrieländer/Entwicklungsländer oder erste Welt/dritte Welt ablösen. Norden und Süden sind also nicht geografisch zu verstehen. Auch der Begriff global bezeichnet nicht die geografische Lage. Hiermit ist die globale Perspektive gemeint, die Ursachen, Wirkungen und Zusammenhänge berücksichtigt. Im globalen System werden die Länder in ihren ökonomischen, politischen und gesellschaftlichen Positionen miteinander verglichen.

Die Länder, die in diesen Positionen benachteiligt sind, werden zu dem **Globalen Süden** zusammengefasst.

Der **Globale Norden** umfasst die Länder, die Vorteile haben und deren Position daher als privilegiert gilt.

Die Einteilung in Länder des Globalen Südens und des Globalen Nordens bezieht sich somit auf unterschiedliche Erfahrungen dieser Länder im Hinblick auf den Kolonialismus – auf der einen Seite das Land als Besetzer mit wirtschaftlichen, militärischen und machtpolitischen Nutzen für das Mutterland und auf der anderen Seite das politisch unterdrückte, wirtschaftlich ausgebeutete und abhängige Land.