

I.C.17

Umweltbelastung und Umweltschutz

„No Planet B“ – wie wir nachhaltiger leben können

Ein Beitrag von Kevin Ruser, Kiel



Foto: Kamrawee Jimpanich/Stock/Getty Images Plus

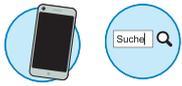
Studien belegen, dass sich Jugendliche für den Umweltschutz engagieren, wenn sie sich in der Schule mit Fragen der Nachhaltigkeit beschäftigt haben. In diesem Beitrag vertiefen die Schülerinnen und Schüler ihr Wissen zum Thema „Nachhaltigkeit“, ermitteln ihren eigenen ökologischen Fußabdruck und lernen Möglichkeiten kennen, um Handeln nachhaltig zu gestalten.

KOMPETENZPROFIL

Klassenstufe:	9/10
Dauer:	6–10 Unterrichtsstunden (Minimalplan 4–6)
Kompetenzen:	Nachhaltigkeit bewerten, Bereiche nachhaltigen persönlichen Handelns erfassen, Einstellungen und Rahmenbedingungen kritisch beurteilen, Daten gewinnen und in andere Darstellungsformen umsetzen, Partizipation an Entscheidungsprozessen
Thematische Bereiche:	„Nachhaltige Nutzung von Ressourcen – Wissen, Handeln und Verantwortung: Die Gegenwart und Zukunft auf der Erde – Beispiele für nachhaltige Gestaltungsmöglichkeiten“
Medien:	Texte, Videos, Apps, Karten, Diagramme, Fotos, Farbseiten

M 1

Teste deinen ökologischen Fußabdruck!



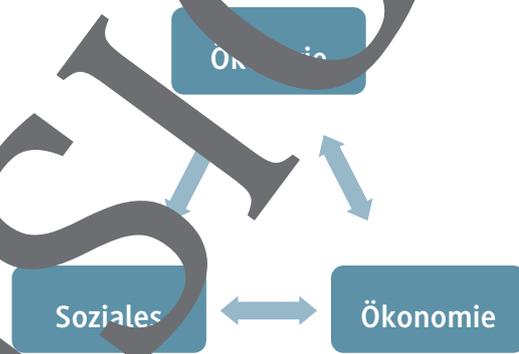
Aufgaben

- Beschreibe die drei Dimensionen der Nachhaltigkeit anhand eines selbst gewählten Beispiels.
- Führe den Fußabdrucktest unter www.fussabdruck.de [letzter Abruf 23.4.2021] durch. Du erreichst den Test auch, indem du den nebenstehenden QR-Code scannst.
 - Vergleiche deinen ökologischen Fußabdruck mit dem deiner Mitschüler.
 - Vergleiche deinen ökologischen Fußabdruck mit dem Deutschlands.
 - Vergleiche deinen ökologischen Fußabdruck mit dem globalen Fußabdruck.
- Entwickle in Form einer Mindmap aus den Kategorien, die der ökologische Fußabdruck abdeckt, Ideen für ein nachhaltiges Konsumverhalten.

Dimensionen der Nachhaltigkeit

Nachhaltigkeit ist ein Handlungsprinzip, nach dem nicht mehr verbraucht werden darf, als nach-wachsen, regeneriert oder künftig wieder bereitgestellt werden kann, um Menschen auch in der Zukunft ein lebenswertes Leben auf der Erde zu ermöglichen.

- Nachhaltigkeit kann in drei Dimensionen bewertet werden: Die soziale Dimension bewertet die Nachhaltigkeit für die Gesellschaft, z. B. eine gerechte Verteilung der Ressourcen sowie soziale Gerechtigkeit. Die ökonomische Dimension bewertet die Nachhaltigkeit der Wirtschaft. Wie effizient werden Ressourcen genutzt? Ökonomische Nachhaltigkeit sorgt dafür, dass nachfolgenden Generationen ein funktionierendes Wirtschaftssystem hinterlassen wird. Die ökologische Dimension der Nachhaltigkeit bezieht sich auf die Umwelt: Sie beschreibt den Erhalt der Natur und der ökologischen Vielfalt. Ein umweltschonendes Verhalten ist also ökologisch nachhaltig.



Das Nachhaltigkeits-Dreieck

Der ökologische Fußabdruck

- Der ökologische Fußabdruck kann als Messinstrument der Nachhaltigkeit verstanden werden. Er lässt sich errechnen anhand unterschiedlicher Kategorien wie Ernährung, Wohnen, Mobilität und Konsum, um nachhaltig ein Mensch lebt und wie viel Biokapazität ein Mensch beansprucht. Der ökologische Fußabdruck kann somit auch als Messinstrument für globale Unterschiede verwendet

- Rein rechnerisch stehen jedem Menschen etwa 1,6 gha (globale Hektar) zur Verfügung. Während ein Mensch in Bangladesch gerade einmal ca. 0,8 gha für sich beansprucht, liegt der durchschnittliche Naturverbrauch pro Kopf in Deutschland bei ca. 4,8 gha. Damit verbraucht jeder Deutsche dreimal so viel Biokapazität, wie ihm eigentlich zusteht. Im globalen Schnitt misst der ökologische Fußabdruck bei 2,7 gha. Um mit unserem Lebensstil auch zukünftigen Generationen ein gleichbleibendes Leben auf der Erde zu ermöglichen, bräuchten wir ca. 1,7 Planeten. Die Folgen dieses verschwenderischen Lebensstils kann man bereits heute erkennen: Überfischung, Klimawandel und Waldrodungen sind Auswirkungen unseres Lebensstils, der alles andere als nachhaltig ist.

Virtuelles Wasser in Alltagsprodukten

M 2

Aufgaben

1. Lies den Text und beschreibe, was mit „virtuellem Wasser“ gemeint ist.
2. Recherchiere neben der Salami-Pizza weitere Alltagsprodukte und ihren virtuellen Wasserverbrauch im Internet und stelle sie in einer ähnlichen Grafik dar.
3. Entwickle Ideen für umweltschonenden Konsum und begründe, warum man auf diese Art und Weise virtuelles Wasser einsparen könnte.



Foto: Romolo Tavani/Stock Getty Images Plus

Dass die Erde aus viel, sogar sehr viel Wasser besteht, ist allgemein bekannt. Immerhin wird die Erde ja auch als blauer Planet bezeichnet. Etwa 66 % der Erdoberfläche sind mit Wasser bedeckt. Dennoch wird Trinkwasser immer knapper. Denn allein ca. 97 % des Wasservorrats bestehen aus Salzwasser und ca. 3 % Süßwasser steht jedoch nur ein Drittel als Trinkwasser zur Verfügung – die übrigen zwei Drittel befinden sich als Eis an den Polen. Das verbrauchte Wasser jedoch nicht nur, wenn wir es trinken, waschen oder uns waschen. Täglich verbrauchen wir – quasi indirekt – mehr als 5250 Liter Wasser durch unsere Nahrungsmittel und unser Konsumverhalten.

„Virtuelles Wasser“ beschreibt, welche Menge Wasser in einem Produkt oder einer Dienstleistung enthalten ist oder zur Herstellung verwendet wurde. Mit der Berechnung des virtuellen Wasserfußabdrucks, den ein Produkt oder eine Dienstleistung aufweist, lässt sich die ökologische Situation der Produktionsbedingungen bewerten.

In einer einfachen Salami-Pizza sind beispielsweise ca. 1815 Liter virtuelles Wasser enthalten. Es wird benötigt, um das Futtermittel für Rinder und Schweine, aus deren Fleisch die Salami besteht, zu bewässern und die Tiere zu tränken, die Tomaten für die Soße auf der Pizza zu bewässern und den Käse und Teig zu produzieren.



Wie viel Wasser steckt in meiner Pizza?



Wasserverbrauch
Salami (100g):
709 Liter



Wasserverbrauch
Mozzarella (100g):
500 Liter



Wasserverbrauch
Tomatensauce
(100ml):
52 Liter



Wasserverbrauch
Teig (Weizenmehl):
554 Liter



Virtuelles Wasser
einer Salamipizza:
1815 Liter

Infografik: Oliver Wetterauer

Fast Fashion – Billigmode als Wegwerfprodukt

M 3



Aufgaben

1. Definiere den Begriff „Fast Fashion“ in eigenen Worten.
2. Stelle die Vor- und Nachteile von Fast Fashion a) für Kunden und b) für Produzenten zusammen. Orientiere dich hierbei an den Kategorien „Ökologisches“, „Ökonomisches“ und „Soziales“.
3. Entwickle eine Mindmap mit Ideen, um die Produktion von T-Shirts nachhaltiger zu gestalten.

Unsere Neigung zu einem schnelllebigen Modekonsum hat gravierende Auswirkungen auf Regionen, in denen unsere Kleidung häufig produziert wird. In Ländern wie z. B. Pakistan, Indien, Bangladesch oder Kambodscha wird das Einhalten von Sozial- und Umweltstandards nicht sonderlich ernst genommen. Arbeiter, nicht selten noch im Kindesalter, stellen hier in riesigen Fabriken und zu einem Hungerlohn unsere Kleidung her. Umgerechnet ca. 30 Euro verdienen Textilarbeiter in den Fabriken Bangladeschs – pro Monat. Die tägliche Arbeitszeit beläuft sich in der Regel auf 16 Stunden. So produzierte Shirts können für zwei Euro kaufen.

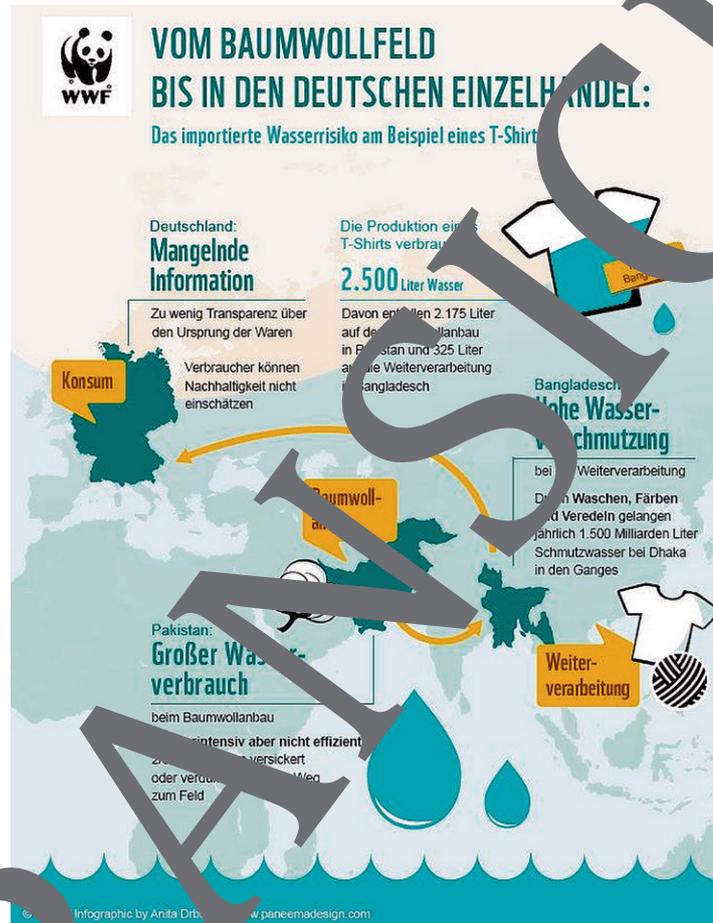


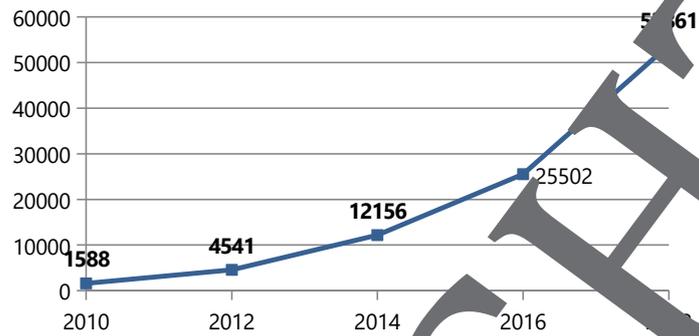
Abbildung 1: Vom Baumwollfeld bis in den deutschen Einzelhandel.

Das importierte Wasserrisiko am Beispiel eines T-Shirts. Quelle: WWF

Berechnungen von Greenpeace zufolge wird ein Party-Top heutzutage nur noch etwa 1,7 Mal getragen, bevor es im Schrank liegen bleibt oder einfach weggeworfen wird. Wenn jedoch immer mehr billige Kleidung gekauft wird, wird auch immer mehr billige Kleidung produziert. Neue Kollektionen kommen immer kürzeren Abständen in die Geschäfte. Diese Kleidung ist häufig nicht mehr auf eine längere Haltbarkeit ausgelegt. Man nennt diese Kleidung auch „Fast Fashion“, da die Abstände, in denen Trends als aktuell gelten, immer kürzer werden. In der Zeit von 2000 bis 2014 hat sich der Kleidungskonsum in Deutschland verdoppelt: Wir kaufen inzwischen mehr als doppelt so viele Klamotten wie noch vor rund 20 Jahren. Gleichzeitig weist unsere Kleidung nur noch eine halb so lange Haltbarkeit auf. Dies führt dazu, dass wir jährlich rund 750.000 Tonnen Kleidung in die Altkleidersammlung geben.

Im Jahr 2019 gab es in Deutschland 83.175 zugelassene Elektrofahrzeuge. Damit nimmt Elektromobilität gerade einmal ca. 0,2 % des Marktes ein. Gründe hierfür sind insbesondere die geringe Reichweite von Elektrofahrzeugen und die mangelhafte Infrastruktur – etwa die geringe Verfügbarkeit von Ladesäulen in Deutschland.

Anzahl der Elektroautos in Deutschland



Quelle: Kraftfahrt-Bundesamt 2019

Ladesäulen nach Bundesland

Bundesland	Anzahl Ladesäulen
Saarland	58
Bremen	91
Mecklenburg-Vorpommern	100
Brandenburg	124
Sachsen-Anhalt	172
Schleswig-Holstein	368
Thüringen	398
Rheinland-Pfalz	509
Sachsen	512
Berlin	743
Hamburg	785
Niedersachsen	1172
Hessen	1179
Baden-Württemberg	2205
Nordrhein-Westfalen	2365
Bayern	2715



Anzahl der Ladesäulen

- <100
- 100-250
- 251-400
- 401-600
- 601-999
- >1000

Quelle: Kraftfahrt-Bundesamt, Ladeinfrastruktur 2017

© RAABE 2021

„Im Jahr 2015 betrug die durchschnittliche Reichweite der verkauften Elektroautos rund 240 Kilometer, im Jahr 2020 sollen es etwa 400 Kilometer sein.“

Quelle: Kraftfahrt-Bundesamt, 2015

Anteil erneuerbarer Energien am Strommix:

Norwegen: 99 %

Deutschland: 39 %

Quelle: Fraunhofer ISE 2017

Karten und Diagramme auswerten – praktische Tipps

M 6

Karten gehören zu den wichtigsten Medien des Geografieunterrichts. Sie sind in unterschiedlicher Form im Atlas zu finden und können Informationen grafisch und mit örtlichem Bezug darstellen.



Karte: bgblue/Digital Vision Vectors

1. Inhalt der Karte erfassen und beschreiben

Die meisten Karten haben einen Titel oder eine Überschrift. Hieraus kann abgeleitet werden, was die Karte darstellt. Welche Region wird dargestellt? Welche Symbole werden in der Legende dargestellt? Wie sind die Farben und Symbole in der Karte verteilt?

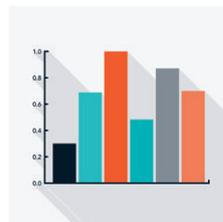
2. Inhalt der Karte erklären

Im zweiten Schritt soll der Inhalt der Karte erklärt werden. Welche Ursachen haben die in der Karte dargestellten Erscheinungen? Welche Gründe gibt es für die räumliche Verteilung der unterschiedlichen Symbole?

3. Inhalt der Karte bewerten und weiterverarbeiten

Anschließend sollten die Informationen aus der Karte hinsichtlich ihres Informationsgehalts bewertet werden. Die Informationen können dann für die weiterführende Bearbeitung verwendet werden.

Im Geografieunterricht können **Diagramme** unterschiedliche Formen annehmen. Sie stellen Zahlen grafisch dar. Neben Zahlenwerten können weitere Informationen grafisch dargestellt werden, etwa durch Farbgebung oder Schraffur.



Grafik: Bortonia/Digital Vision Vectors

1. Diagramm beschreiben

Wie lautet der Titel des Diagramms? Um welche Art des Diagramms handelt es sich? Was stellt es dar? Woher stammen die Daten? Welche Quellen sind angegeben? Welche Einheiten oder Bezugsgrößen sind gegeben?

2. Diagramm erklären

Welche Werte sind besonders auffällig oder wichtig? Wie lassen sich diese Werte erklären?

3. Diagramm auswerten und weiterverarbeiten

Wie können die Informationen aus dem Diagramm bewertet werden? Wie kann mit diesen Informationen im Kontext weitergearbeitet werden?

M 7

Deine *Challenge* – nachhaltiges Handeln

Aufgaben

1. Nenne mithilfe der App „NachhaltICH“ die 17 Ziele einer nachhaltigen Entwicklung (Sustainable Development Goals) und beschrifte die dazugehörigen Symbole in der Abbildung. (Link zur App: <https://play.google.com/store/apps/details?id=de.giz.nachhaltich&hl=gs&gl=de>)
2. Wähle drei Ziele aus, über die du dich mithilfe der App genauer informierst.
 - a) Beschreibe die Probleme, die die ausgewählten Ziele bekämpfen sollen.
 - b) Erkläre, warum diese Probleme auch für Deutschland relevant sind.
 - c) Entwickle Ideen, wie dieses Ziel auf nationaler Ebene erreicht werden kann.

Die 17 Ziele einer nachhaltigen Entwicklung (Sustainable Development Goals)

Die 17 Ziele einer nachhaltigen Entwicklung sind eine politische Umsetzung der Vereinten Nationen (UN) und in Deutschland Teil der sogenannten **Agenda 2030**, die verbindliche Ziele für eine nachhaltige Entwicklung bis 2030 vorgibt.

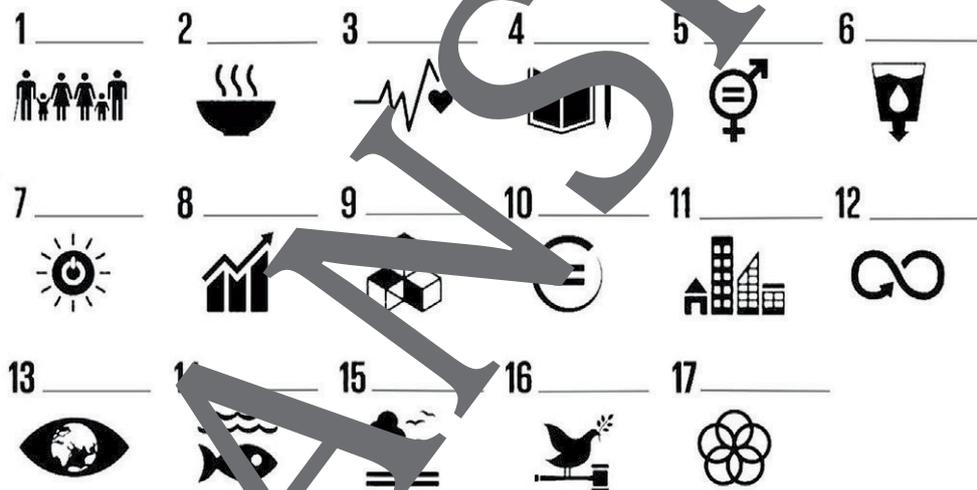


Abbildung 1 zeigt die 17 Ziele einer nachhaltigen Entwicklung (Sustainable Development Goals) als Teil der Agenda 2030. Editiert nach: Vereinte Nationen (UN).

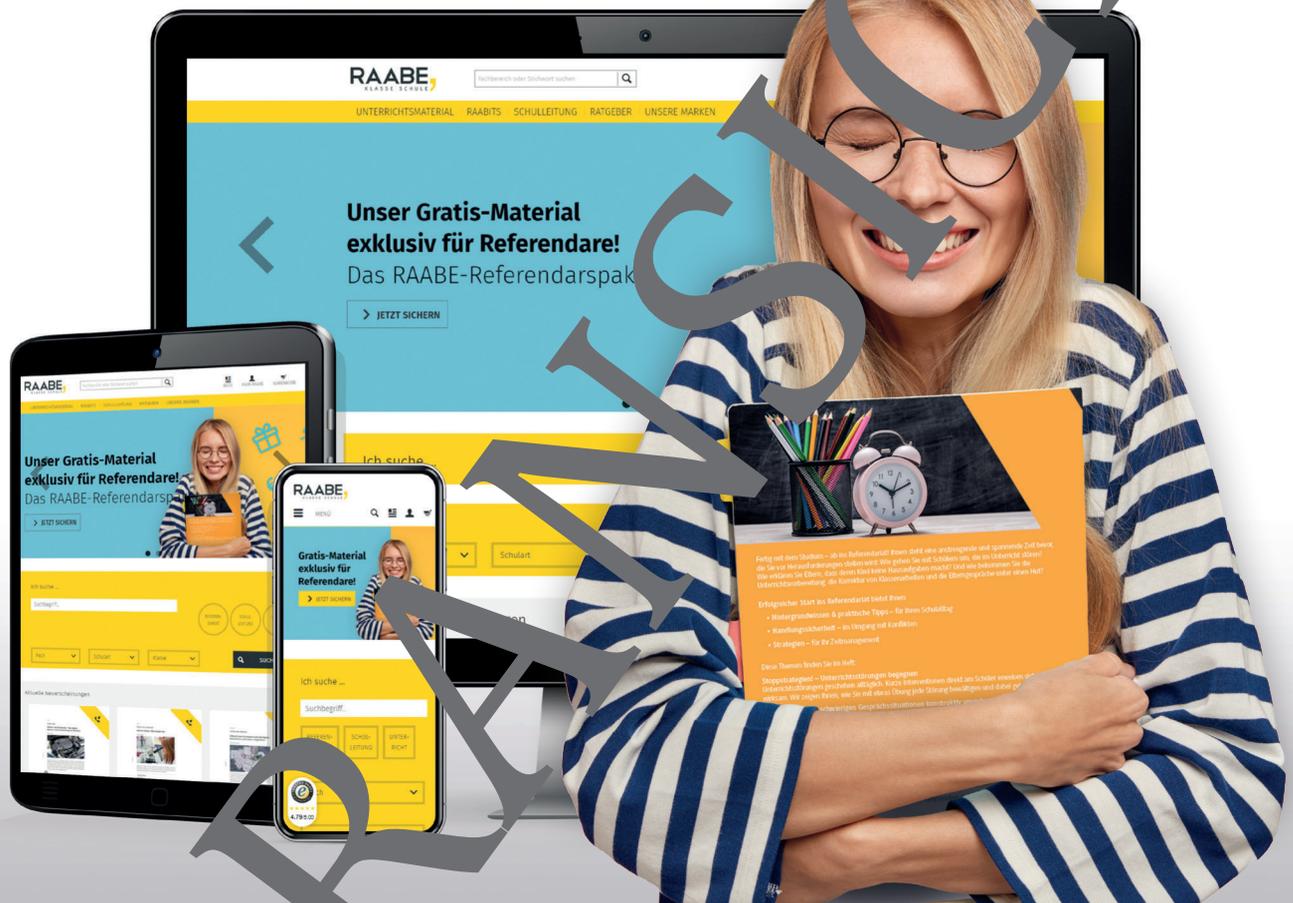
Quelle: <https://www.deutsches-institut-fuer-zaehlwesen.de/content/undp/en/home/sustainable-development-goals.html>

5. Deutschland liegt, was das Erreichen der Nachhaltigkeitsziele anbelangt, derzeit auf Platz 5. Deutschland erfüllt bereits ca. 80,7% der Ziele. Insbesondere bezüglich der Bereiche 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 gibt es jedoch noch großen Handlungsbedarf. Auch die Bekämpfung von Hunger, eine hochwertige Bildung, Gleichberechtigung der Geschlechter, der Zugang zu sauberem Trinkwasser und Sanitäreinrichtungen sowie die Industrie und Infrastruktur werden in Deutschland derzeit noch als ausbaufähig bewertet.

NachhaltICH

Die App NachhaltICH vom Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung führt spielerisch an nachhaltige Themen heran und informiert über die 17 Ziele einer nachhaltigen Entwicklung. Durch das Erfüllen von Challenges kann so nachhaltiges Handeln erlernt werden. Der „Future-Screen“ dient dabei als Messinstrument für die eigene Nachhaltigkeit.

Sie wollen mehr für Ihr Fach? Bekommen Sie: Ganz einfach zum Download im RAABE Webshop.



✓ **Über 4.000 Unterrichtseinheiten**
sofort zum Download verfügbar

✓ **Exklusive Vorteile für Abonnent*innen**

- 20% Rabatt auf alle Materialien für Ihr bereits abonniertes Fach
- 10% Rabatt auf weitere Grundwerke

✓ **Sichere Zahlung** per Rechnung, PayPal & Kreditkarte

✓ **Käuferschutz** mit Trusted Shops



Jetzt entdecken:
www.raabe.de