

**Youth Environment Ambassador
Action & Education Program**
青少年环保大使行动和教育计划



Handreichung für Lehrkräfte
Modul 3: Ressourceneffizienz

VOLKSWAGEN
GROUP CHINA



Liebe Lehrerinnen und Lehrer,

neben den bereits erschienenen Materialien zu „Wald“ und „Klima“, beschäftigt sich das dritte Modul im Rahmen des **Youth Environment Ambassador Action & Education Program** mit der Frage nach einer nachhaltigen „Ressourceneffizienz“. Auf Basis der **CLIL Methode** (Content and Language Integrated Learning) wurde auch diese Handreichung in Zusammenarbeit mit Expertinnen und Experten aus dem Bereich Umwelt- und Naturschutz sowie Deutsch als Fremdsprache (DaF) mit dem Ziel entwickelt, Deutschlernende auf der **Niveaustufe A1 und A2** mittels eines handlungsorientierten und aktiven Fremdsprachenunterrichts für Natur- und Umweltthemen zu sensibilisieren.

Der Themenschwerpunkt Ressourceneffizienz umfasst viele Bereiche. Um den chinesischen Schülerinnen und Schülern den Inhalt anschaulicher zu gestalten, wurden in der Auswahl der Materialien vor allem Themen berücksichtigt, die den unmittelbaren Lebensraum betreffen. Durch **informative und praktische Übungen** sollen sie dadurch alltägliche Handlungen unter die Lupe nehmen und aus ökologischer Sicht hinterfragen.

Um den Einstieg in das Thema Ressourceneffizienz zu erleichtern und vor allem auch sprachlich verständlich zu machen, finden sich zu Beginn der Handreichung **Aufgaben zur Aktivierung und Erweiterung des Wortschatzes** zu den Themen Ressourcen, Rohstoffe und Energie. Dadurch entwickeln die Schülerinnen und Schüler auch ein erstes Gespür dafür, wofür Rohstoffe benötigt werden und was zur Energiegewinnung notwendig ist. Damit die inhaltliche Vermittlung auch bei sprachlich anspruchsvolleren Themen für Sprachanfängerinnen und -anfänger auf niedrigen Niveaustufen zu gewährleistet werden kann, wurden ausgewählte Texte – wie auch bereits in den vorherigen Modulen – in die chinesische Sprache übersetzt.

Das zweite Kapitel befasst sich mit dem **ökologischen Fußabdruck** und dem **Prinzip des Flächenverbrauchs** auf der gesamten Erde. Hier sollen die Schülerinnen und Schüler globale Zusammenhänge in Bezug auf die weltweite Ressourcennutzung erkennen und ein Bewusstsein dafür entwickeln, welche Auswirkungen der eigene Lebensstil auf unseren Planeten hat. In den darauf folgenden Kapiteln werden die einzelnen Lebensbereiche **Ernährung, Wohnen, Mobilität und Konsum** des ökologischen Fußabdruckes näher betrachtet. Die Arbeitsblätter sollen hierbei auch weitere Impulse geben, um weitere Projektideen mit den Schülerinnen und Schülern zu entwickeln.

Zusätzliche Informationen und weitere hilfreiche Materialien für den Unterricht bieten die QR-Code Links im Anhang der Broschüre. Hier findet sich auch ein **Fragebogen zum Ermitteln des ökologischen Fußabdrucks in Chinesisch und Deutsch** für den Unterricht.

Wir hoffen auch das dritte Modul „Ressourceneffizienz“ bietet Ihnen sowohl **spannendes als auch informatives Material für den DaF-Unterricht** und liefert weitere Ideen, um nachhaltige Umweltprojekte in Ihrer Schule und darüber hinaus umzusetzen.

亲爱的老师们:

在**青少年环保大使行动和教育计划**的框架下,除了之前出版的有关“森林”和“气候”的材料,第三模块将围绕着可持续的“资源效率”这一主题。基于**CLIL方法**(Content and Language Integrated Learning),本工作手册由环境和自然保护以及德语作为外语(DaF)领域的专家合作编写,有助于A1和A2水平的德语学习者在以行动导向的积极的外语课堂中充分了解自然和环保主题。

资源效率的主题重点包含众多领域。我们在甄选素材时首先考虑了与生活圈直接相关的主题,从而将内容更直观地呈现给中国学生。通过**信息性和实践性的练习**,学生能够观察日常行为并且从生态角度对此加以审视。

本工作手册起始部分的作业能够**激活并拓展有关资源、原材料和能源主题的词汇**,便于引入能源效率这一主题并从语言上对此进行理解。由此,学生能够对于原材料的用途以及获取能源所需的物质具有初步印象。而在语言较为复杂的主题中,所选用的文章(与之前的模块相同)配有中文翻译,以保证向较低语言水平的初学者教授相关内容。

第二章主要阐述了整个地球的**生态足迹和地域面积消耗原则**。学生通过作业单能够了解有关于世界能源使用的全球关系,并且意识到自己的生活习惯对地球会造成何种影响。在后续的章节中,我们将进一步关注生态足迹的**饮食、居住、出行和消费**各个生活领域。作业单的内容也能推进您和学生们共同设计其他项目。

扫描本手册附录的二维码可获得课堂的**拓展信息和其他辅助资料**。此外,我们还提供了课堂中用于**计算生态足迹的中德对照的调查问卷**。

我们希望,第三模块“资源效率”能够**为您的德语课堂提供生动有趣的信息性的材料**,并且为您学校的可持续环保项目提出并落实其他的新思路。

Inhaltsverzeichnis 目录

1 Ressourcen, Rohstoffe und Energie | 资源、原材料与能源 4

2 Der ökologische Fußabdruck | 生态足迹 7

3 Essen: Du bist, was du isst | 饮食: 人如其食 13

4 Ökologischer wohnen | 生态居住 18

5 Schlauer Mobil | 巧妙出行 21

6 Bewusst konsumieren | 理智消费 23

7 Alles für die Tonne? | 一切归于垃圾桶? 27

8 Nützliche Links und Arbeitsblätter | 有用的链接和作业单 30

Lösungen | 答案 31

1. Ressourcen, Rohstoffe und Energie

资源、原材料与能源

1.1 Was brauche ich zum Leben?

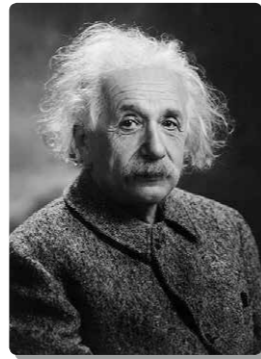
Die amerikanische Science-Fiction Serie „Raumschiff Enterprise“ spielt zweihundertfünfzig Jahre in der Zukunft. Dort nutzen die Menschen Replikatoren. Diese Maschinen wandeln Energie in Materie um und produzieren in Sekundenschnelle alles, was benötigt wird: Nahrung, Kleidung, Werkzeuge und vieles mehr. Der Replikator arbeitet nach dem Prinzip der Umwandlung von Energie in Masse und umgekehrt. Albert Einstein hat dies in seiner berühmten Formel dargelegt: $E = mc^2$

In unserer Welt gibt es keine Replikatoren. Die Dinge, die wir für unser tägliches Leben brauchen, benötigen **natürliche Ressourcen, Rohstoffe** und **Energie**. Einige der Ressourcen und Rohstoffe sind begrenzt, das heißt sie können sich erschöpfen – z. B. Metalle, Erdöl und Erdgas. Wenn sie erschöpft werden, sind sie für immer verschwunden.

Andere Ressourcen und Rohstoffe sind saubere Luft und sauberes Wasser, Holz, Wildtiere und Ackerboden. Sie sind erneuerbar – sobald aber mehr verbraucht wird, als sich erneuern kann, erschöpfen sich diese, bis sie ganz verbraucht sind. Daher ist es so wichtig, mit Ressourcen und Rohstoffen schonend und sparsam, d. h. nachhaltig umzugehen.

Für die Herstellung von Dingen des täglichen Lebens benötigen wir also Energie, Ressourcen und Rohstoffe. Diese kommen aus der näheren Umgebung, wie unser Trinkwasser, aber auch von weit her, wie z. B. Baumwolle und Kakao aber auch Erdöl.

美国的科幻影视系列《星际迷航》演绎的是两百五十年以后的未来。那里的人们使用复制机。这种机器可以将能量转化为物质，在眨眼的时间里制造出所需要的一切：食物、衣服、工具等等。复制机的工作原理是能量和质量互相转换。爱因斯坦在其著名的公式中阐释了这一点： $E = mc^2$



但我们的世界中并没有复制机。我们在日常生活中所需要的物品需要**自然资源、原材料和能源**。一些资源和原材料是有限的。它们是可以耗尽的：例如金属、石油和天然气。如果它们被耗尽了，那么就会永远消失。

其他资源和原材料有洁净的空气、洁净的水、木材、野生动物和耕地。这些是可再生的——一旦消耗的资源 and 原材料比可再生的更多，则它们就会干枯，直至消耗殆尽。因此，以经济节约的方式，即以可持续的方式对待资源和原材料是极为重要的。

我们需要能源、资源和原材料来生产制造日常生活用品。这些可能来自我们的周围，比如我们的饮用水；但也可能来自远方，例如棉花和可可，亦或是石油。

a. Schau dir die Begriffe unten an. Ordne sie den einzelnen Beschreibungen zu.

Natürliche Ressourcen

Rohstoffe

Energie

1

Diese werden aus der Natur gewonnen, zum Beispiel Baumwolle für Kleider oder Holz für Möbel.

2

Wird bei der Herstellung von Produkten benötigt, zum Beispiel zum Antrieb von Maschinen. Dafür verbrennen wir viele Rohstoffe wie Erdöl, Kohle oder Erdgas.

3

Dies sind Teile der Natur. Dazu gehören zum Beispiel Rohstoffe, Flächen, Boden, Luft oder Wasser.

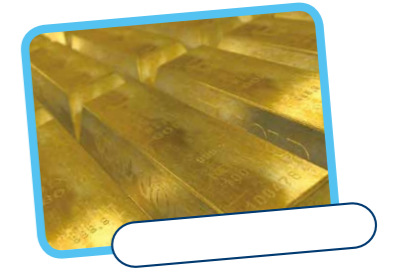
1.2 Welche Rohstoffe kennst du?

Auf unserem Planeten gibt es viele natürliche Rohstoffe. Beispiel: In Deutschland findet man unter anderem den Rohstoff Holz.

a. Arbeitet in einer Gruppe. Tragt zu den Buchstaben einen Rohstoff oder eine Energieform ein. Vergleicht danach euer Ergebnis in der Klasse.

b. Ordnet die folgenden Rohstoffe den passenden Bildern zu:

Holz - Baumwolle - Erdöl - Kohle - Metall - Gold

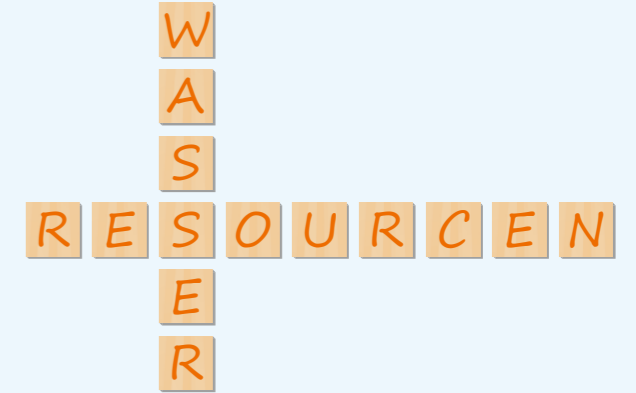


c. Sucht euch aus den Bildern oben vier Rohstoffe aus. Schreibt in die Tabelle rechts wozu wir die Rohstoffe benötigen, vergleicht eure Antworten danach in der Klasse.

Rohstoffe	Brauchen wir für...

Beispiele für Redemittel:

- Kohle ist ein Rohstoff. Kohle brauchen wir für
- Wir brauchen den Rohstoff ... für
- Den Rohstoff ... brauchen wir für
- Mit dem Rohstoff ... produzieren wir



1.3 Woher kommt die Energie?

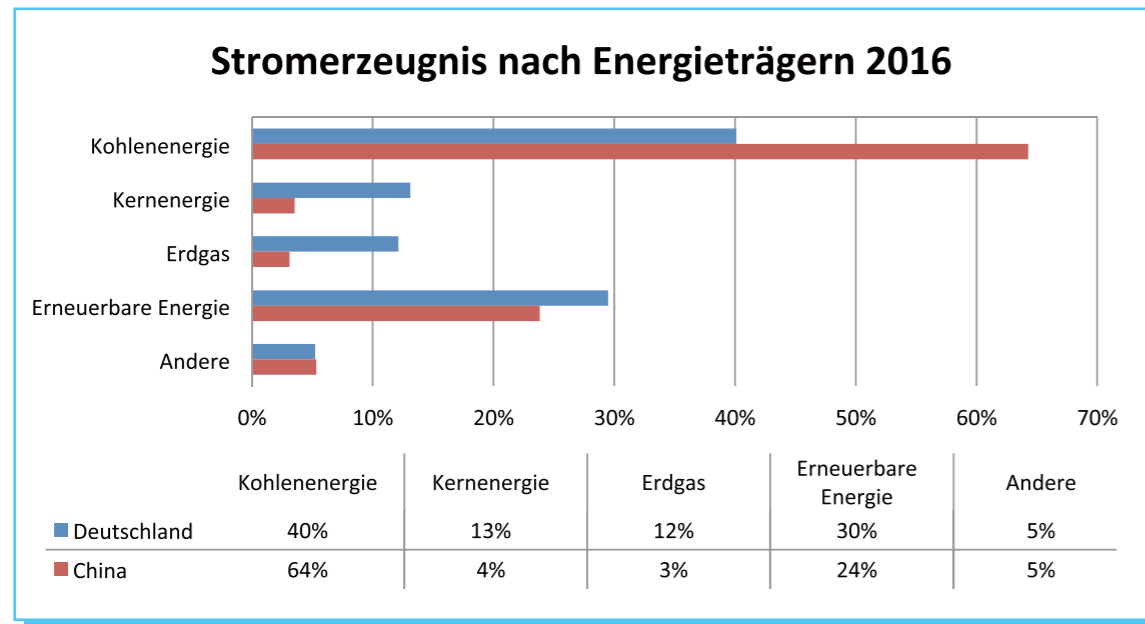
Wir Menschen brauchen für unser tägliches Leben viel Energie. Wir benötigen Energie, um Dinge zu produzieren, zu bewegen oder einfach nur, um zu Hause das Licht einschalten zu können. Aber woher kommt die Energie?

a. Arbeitet in einer Gruppe. Wie produzieren wir Strom? Schreibt auf, welche Wörter ihr dazu kennt. Rechts findet ihr ein Beispiel.

Ihr dürft ein zweisprachiges Wörterbuch benutzen.

b. Schaut euch die Statistik unten an. Erklärt die Statistik einer Partnerin oder einem Partner in eurer Klasse.

Die Redewendungen am Ende können euch dabei helfen.



c. Besprecht in einer Gruppe folgende Fragen:

- Welche Ressourcen werden zur Energiegewinnung benötigt?
- Welche Energieproduktion ist besonders schädlich für die Umwelt und warum?
- Welche Energieträger sind vergleichsweise umweltfreundlicher?

Beispiel für Redemittel:

Der Strom in Deutschland wird zu 40 % aus Kohleenergie produziert. In China sind es 64%.
Der Strom in ... entsteht zu ... % aus Erdgas.
Kohlekraftwerke benötigen ...



2. Der ökologische Fußabdruck 生态足迹

2.1 Was ist der ökologische Fußabdruck? 何为生态足迹?



Das Bild links zeigt einen Fußabdruck. Wir finden Fußabdrücke z.B. am Strand. Wir hinterlassen überall Spuren. Es gibt auch einen ökologischen Fußabdruck, den man nicht direkt sehen kann.

Jeder Mensch hat einen ökologischen Fußabdruck. Der ökologische Fußabdruck hilft uns auszurechnen, wie viele Ressourcen, Rohstoffe und Energie ein Mensch verbraucht. Je größer der Fußabdruck, desto mehr Fläche benötigen wir für unseren Lebensstil.

Zum Ausrechnen des ökologischen Fußabdrucks, teilen die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler unser tägliches Leben in vier Lebensbereiche¹ ein:

Vokabeln zum Text:
hinterlassen 留下
die Spur, -en 痕迹
ausrechnen 计算出
die Fläche, -n 面积
der Lebensbereich, -e 生活领域



a. Schau dir die Bilder unten an. Schreibe unter die Bilder den passenden Lebensbereich.



b. Vergleicht eure Antworten in der Klasse. Was glaubt ihr, welcher Lebensbereich verursacht den größten Fußabdruck?

¹ Hinzu kommt auch noch der sogenannte „Service“ Bereich. Dieser wird nicht als persönlicher, sondern als gesellschaftlicher Lebensbereich betrachtet, auf den man nur indirekten Einfluss hat. Hierzu zählen unter anderem öffentliche Dienstleistungen, Unterhaltung, staatliche Verwaltungen, Militär usw.

除了这四种生活领域，还存在着所谓的“服务”领域。该领域并不是个人生活领域，而是被人类间接影响的社会生活领域。其包含了公共服务、娱乐、政府管理、军事等等。

2.2 Welche Fläche braucht der ökologische Fußabdruck?

Alle Dinge, die wir nutzen, benötigen Ressourcen, Rohstoffe und Energie, die letztlich aus der Natur stammen und dort Fläche beanspruchen. Auf der Erde ist aber nur begrenzt Fläche vorhanden. Personen mit einem großen ökologischen Fußabdruck nehmen daher anderen Menschen Fläche weg.

我们使用的所有东西都需要资源、原材料和能源，它们最终都来源于大自然，占用了大自然的地域面积。然而，地球现有的地域面积却是有限的。因此，生态足迹大的人是在夺取别人的面积。

Dieses Prinzip des Flächenverbrauchs wird durch den ökologischen Fußabdruck auf die gesamte Erde übertragen. Dabei geht es um die Flächen, die wir durch unsere Lebensweise in Anspruch nehmen.

生态足迹将这一地域面积消耗原则转移到整个地球。这里的面积是我们通过自己的生活方式所占用的地域。

- Holz wächst im Wald, der Wald beansprucht Fläche.
- Brot wird aus Getreide hergestellt, das Getreide wächst auf dem Acker, der Acker beansprucht Fläche.
- Auch Konsumgüter wie Handys beanspruchen Flächen in der Natur, z.B. durch Bergwerke, in denen Metalle abgebaut werden, durch Fabriken, in denen die Handys zusammengebaut werden oder durch (Flug) Häfen, zum weltweiten Transport.

- 木材长于森林，森林占用土地。
- 面包是用谷物做成的，谷物长于耕地，耕地占用土地。
- 诸如手机之类的消费品也要占用大自然的陆地，例如开采金属的矿山，组装手机的工厂，将手机运往世界各地的港口（空港）等。

Und ebenso, wie es Menschen mit großen und kleinen Füßen gibt, können auch Regionen oder Länder einen unterschiedlich großen Fußabdruck haben – eben den ökologischen Fußabdruck. Der ökologische Fußabdruck ist in **sechs Flächenkategorien** aufgeteilt.

而就像人们的脚有大有小，各个地区或国家同样也可能有着不同大小的足迹——生态足迹亦是如此。生态足迹可以划分为**六种地域面积类型**。

a. Ordne die 6 Flächen den Beschreibungen darunter zu.

Energieland	Weideland	Waldfläche	Wasserfläche	Ackerland	Siedlungsfläche
1 Diese Fläche brauchen die Tiere. Die Menschen bekommen dadurch Fleisch, Wolle, Leder, Milch, Käse.	2 Diese Fläche brauchen wir für den Anbau von pflanzlicher Nahrung, Tierfutter oder zum Beispiel für Textilien (Baumwolle).	3 Diese Fläche brauchen wir, um die produzierten Treibhausgase aufzunehmen (zum Beispiel Wälder und Meere).	4 Diese Fläche brauchen wir für Wohnhäuser, Schulen, Krankenhäuser, Straßen, Fabriken usw.	5 Diese Fläche brauchen wir, um Fische zu fangen.	6 Diese Fläche brauchen wir vor allem für Holzprodukte und Papiere.

b. Vergleich das Ergebnis mit einer Partnerin oder einem Partner. Lest euch die Antworten gegenseitig vor.

2.3 Wieviel Fläche verbraucht ein Burger?

a. Arbeitet zusammen in einer Gruppe. Schaut euch das Bild an. Woraus besteht ein Burger?



b. Überlegt welche Fläche ein Burger braucht. Wofür brauchen wir die Fläche? Denkt auch an die Verpackung!

Ihr dürft ein zweisprachiges Wörterbuch verwenden.

Ackerland	Tiernahrung,
Weideland	
Waldfläche	
Wasserfläche	
Siedlungsfläche	
Energieland	

c. Stellt euer Ergebnis in der Klasse euren Mitschülerinnen und Mitschülern vor. Die Redemittel unten können euch dabei helfen.

Beispiele für Redemittel:

Burger werden aus ... und ... gemacht.
Dafür brauchen wir ...
Dafür werden ... und ... benötigt.
Das Weideland ist notwendig für ...
Die Waldfläche wird für ... gebraucht.
Die Verpackung besteht aus ...

Wichtig! 注意!

Es handelt sich nicht nur um Flächen vor deiner Haustür, sondern um Flächen überall auf der Welt.

这并不是你家门前的那片区域，而牵涉了世界各地的地域面积。

- Die Sesam-Körner kommen aus den USA,
- die Tomaten aus Spanien
- und das Futter für die Rinder aus Brasilien.

- 芝麻和玉米来自美国，
- 番茄来自西班牙，
- 喂牛的饲料来自巴西。

Das CO₂ der Energienutzung verteilt sich global in der Atmosphäre und wird dann weltweit in Wäldern aufgenommen. Das Essen eines Hamburgers nimmt also weltweit Flächen in allen sechs Flächenkategorien in Anspruch.

能源使用所产生的二氧化碳会发散到全球的大气层中，再由世界各地的森林吸收。食用汉堡会占用到全世界所有的六种地域面积类型。



2.4 Wieviel Fläche auf der Erde können wir nutzen?

Auf unserem Planeten leben rund 7,5 Milliarden Menschen. Jeder Mensch produziert einen großen oder kleinen ökologischen Fußabdruck. Ist unser Fußabdruck zu groß, haben andere Menschen auf der Erde weniger Platz.

Die weltweite **Biokapazität** unseres Planeten liegt bei **1,7gha pro Person**. Dies bezeichnet die Kapazität aller verfügbaren Flächen, die weltweit vorhanden sind, um nützliche biologische Materialien zu produzieren oder durch den Menschen erzeugte Abfallstoffe (wie zum Beispiel CO₂) zu absorbieren.

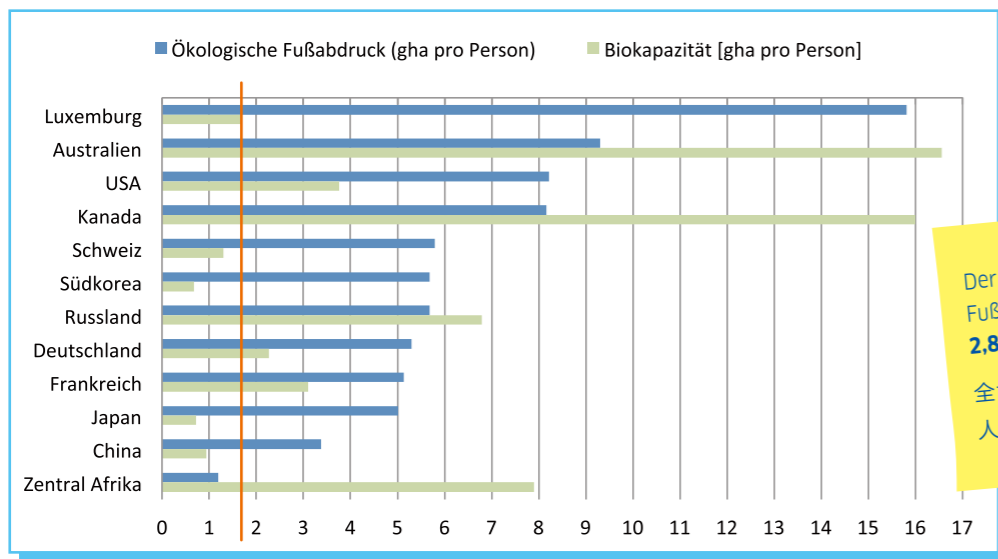
Ist der Fußabdruck eines Menschen also größer als der oben genannte Wert, verbraucht er mehr Fläche, als ihm eigentlich zur Verfügung steht.

我们的星球上居住着大约75亿人。每个人都会产生或大或小的生态足迹。如果我们的足迹过大，那么地球上的其他人的空间就会过小。

整个地球的**生态容量**是**每个人1.7gha**。这是指全世界目前所有可支配的面积容量，这些面积可以用来制造生物材料或吸收人类产生的废气（例如，二氧化碳）。

如果一个人的足迹大于上述的值，那么他消耗的面积就会超过其可支配的面积。

a. Die Grafik unten zeigt den ökologischen Fußabdruck und die Biokapazität ausgewählter Länder pro Kopf. Was fällt dir auf? Besprecht euch in der Klasse.



Unser Planet hat insgesamt eine Fläche von 51 Milliarden Hektar. Wir können aber nur rund 11,9 Milliarden Hektar dieser Fläche ökologisch nutzen. Flächen wie Wüsten oder offene Ozeane können wir zum Beispiel nicht nutzen.

我们的星球共有510亿公顷的面积。我们仅能生态利用其中的119亿公顷。我们无法使用如沙漠或外海这些面积。

Der durchschnittliche ökologische Fußabdruck weltweit liegt bei **2,8gha** pro Person.

全世界的生态足迹平均值是每个人**2.8 gha**。

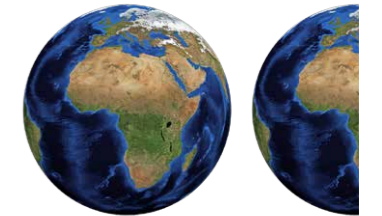
Beispiele für Redemittel:

- Der Fußabdruck in den USA ist viel größer als in ...
- Die Menschen in ... haben einen größeren / kleineren Fußabdruck als in ...
- Die Biokapazität in ... ist größer / kleiner als in ...



2.5 Wieviel Fläche nutzen wir?

Weltweit liegt der durchschnittliche ökologische Fußabdruck bei **2,8gha pro Person**. Jeder Mensch hat aber im Durchschnitt nur **1,7gha** Fläche zur Verfügung.



a. Rechne aus, wie viele Planeten wir bei einem durchschnittlichen Fußabdruck von 2,8gha pro Person benötigen.

_____ = **Planeten**

Zum Berechnen wie viele Planeten benötigt werden, musst du den weltweiten ökologischen Fußabdruck (2,8gha) durch die durchschnittliche Biokapazität des Planeten (1,7gha) teilen.

你须将全世界的生态足迹 (2.8 gha) 除以地球平均生态容量 (1.7gha) 来计算需要多少个地球。

- b. Schau dir die Grafik auf Seite 10 an. Suche dir drei Länder aus.
- Wie groß ist der ökologische Fußabdruck der Länder pro Person? Schreibe die Werte in die Tabelle.
 - Wie viele Planeten Erde benötigt jedes Land? Rechne die Werte aus.
 - Stelle danach deine Ergebnisse in der Klasse vor.

Land	Ökologischer Fußabdruck (gha pro Person)	Benötigte Anzahl an Erden
Deutschland	5,3 gha	3,1 Planeten

Beispiele für Redemittel:

Der ökologische Fußabdruck in Deutschland ist 5,3 gha. Die Menschen in Deutschland brauchen 3,1 Planeten.



- c. Suche dir drei neue Länder aus der Grafik auf Seite 10 aus.
- Wie groß ist der ökologische Fußabdruck der Länder pro Person? Schreibe die Werte in die Tabelle.
 - Wie groß ist die Biokapazität der Länder pro Person? Schreibe die Werte in die Tabelle.
 - Berechne die Ökobilanz* der Länder.
 - Was bedeuten die Ergebnisse? Was passiert wenn Länder mehr Ressourcen verbrauchen, als sie besitzen? Diskutiert die Ergebnisse gemeinsam in der Klasse.

Land	Biokapazität des Landes (gha pro Person)	-	Ökologischer Fußabdruck (gha pro Person)	=	Ökobilanz (gha pro Person)
China	0,94 gha		3,4 gha		-2,5

* Um zu bewerten, ob der Fußabdruck größer ist als die Biokapazität, wird Bilanz gezogen, in diesem Fall die Ökobilanz. Wenn der Fußabdruck größer als die Biokapazität ist, dann ist die Ökobilanz negativ.

Seit etwa 1980 übersteigt der durchschnittliche ökologische Fußabdruck des Menschen die Biokapazität der Erde. Das geht eine gewisse Zeit lang gut, aber irgendwann werden wir auf diese Weise das Grundvermögen der Natur vollständig aufbrauchen.

* 为评估足迹是否大于生态容量，须对平衡，即生态平衡进行计算。如果足迹大于生态容量，则生态平衡为负。

大约从1980年起，人类的平均生态足迹就已经超出了地球的生态容量。大自然在一定时间内仍能承受，但是长此以往我们终会耗尽大自然的基本资源。

2.6 Wie groß ist dein Fußabdruck?

Wie groß der ökologische Fußabdruck eines Menschen ist, hängt davon ab wo sie oder er lebt und wie viele Rohstoffe, Ressourcen und Energie verbraucht werden. Die Grafik rechts zeigt den durchschnittlichen ökologischen Fußabdruck für China und Deutschland in den einzelnen Lebensbereichen.

- a. Arbeite zusammen mit einer Partnerin oder einem Partner. Beschreibt euch gegenseitig die beiden Grafiken.

Die Redemittel können euch dabei helfen.

Der ökologische Fußabdruck für Ernährung in ... liegt bei ... Prozent.
Der Lebensbereich Ernährung in ... liegt bei ... Prozent.
In ... liegt der ... für Wohnen bei ... Prozent.
Der höchste / niedrigste Lebensbereich ...
In Deutschland ist ... höher / kleiner als ...



- b. Was gehört zu den einzelnen Lebensbereichen?

- Schaut euch die Substantive unten an. Welche passen zu den einzelnen Lebensbereichen? Welche kennst du noch?
- Welche produzieren einen besonders großen Fußabdruck? Markiere die Wörter und vergleiche dein Ergebnis in der Klasse.

Computer - Fahrrad - Heizung - Fisch - Bahn - Auto - Milch - Zeitschriften - Tiefkühlkost - Möbel - Bus - Wohnhaus - Kleider - Handy - Fleisch - Flugzeug - Klimaanlage - Schuhe

Ernährung	
Wohnen	
Mobilität	
Konsum	

- c. Woraus besteht dein ökologischer Fußabdruck?

- Malt in der Gruppe ein Plakat mit eurem ökologischen Fußabdruck.
- Welche Punkte findet man darin? Welche sind bei euch besonders groß?
- Stellt danach das Ergebnis in der Klasse vor.

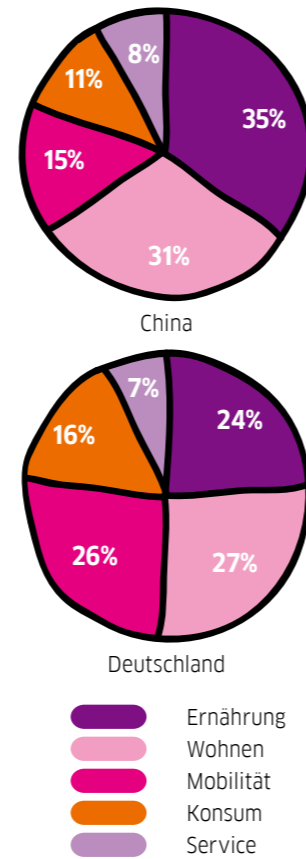
Wie groß ist dein ökologischer Fußabdruck? 你的生态足迹到底多大?

Berechne deinen eigenen Fußabdruck mit dem Rechner von WWF. Teile dein Ergebnis mit Freunden und vergleicht eure Werte! Überlege, wie du deinen Fußabdruck verkleinern kannst. 使用 WWF 计算器计算你自己的足迹。和朋友们分享你的结果并比较你们的数值! 思考一下如何能够减小你的足迹。



<http://rrd.me/b6ACK>

Ökologischer Fußabdruck nach Lebensbereichen (2012)



Schon gewusst?
你已经知道了?
Auf Deutsch sagt man auch „Auf großem Fuß leben“. 德语里也有“大手大脚”。

3. Essen: Du bist, was du isst 饮食: 人如其食

3.1 Die Menschen und das Essen

Die Ernährung hat mit rund 35 Prozent den größten Anteil am ökologischen Fußabdruck in Deutschland. Er setzt sich im Bereich Ernährung aus den Flächen Weideland, Ackerland und Wasserfläche zusammen. Hinzu kommt ein in den letzten Jahrzehnten immer größer werdender Anteil an Kohlenstoff - Fläche (CO₂ - Aufnahmeland) durch den stark angestiegenen Energieverbrauch. Grund hierfür ist der weltweite Transport von Nahrungs - und Futtermitteln, der Energieaufwand bei der Verarbeitung und Lagerung von Nahrungsmitteln (steigender Anteil an Tiefkühlgerichten) sowie vor allem der Flächenbedarf zur Aufnahme von Treibhausgasen (z. B. Methan aus der Tierhaltung).

Die einzelnen Nahrungsmittel haben einen sehr unterschiedlichen ökologischen Fußabdruck. Tierische Nahrungsmittel, dazu zählen Fleisch, Eier, Milch und Milchprodukte wie Käse und Butter, haben einen wesentlich größeren ökologischen Fußabdruck als pflanzliche Nahrungsmittel, da zu ihrer Herstellung mehr Rohstoffe und Energie notwendig sind. Besonders groß ist der ökologische Fußabdruck von Fleisch: rund zehn Mal so groß wie der von Getreideerzeugnissen oder von Gemüse und Obst.



Seit Erfindung der Kochkunst essen die Menschen doppelt so viel wie die Natur verlangt.

Benjamin Franklin (1706-1790)
Amerikanische Schriftsteller,
Erfinder und Staatsmann

饮食在德国的生态足迹中占比最大, 高达 35% 左右。在饮食方面, 生态足迹由草场、耕地和渔场面积组成。另外, 近几十年来, 由于能源消耗大幅增加, “固碳面积”(吸收二氧化碳的土地) 所占比例越来越大。其原因有全世界范围内的食品和饲料运输, 食品加工和储存中的能源消耗(增加的冷冻食品的比重), 主要还有吸收温室气体(例如畜牧业产生的甲烷)需要更多的土地。

各种食品的生态足迹大小相差甚远。动物性食品——其中包括肉、蛋、奶以及如奶酪和黄油之类的奶制品——比植物性食品的生态足迹显著更大, 因为生产动物性食品需要更多的原材料和能源。肉类食品的生态足迹尤其大: 大约是谷物制品或蔬菜水果的十倍。

- a. Erkläre das Zitat in eigenen Worten einer Partnerin oder einem Partner. Diese Satzanfänge können dir dabei helfen:

Seit das Kochen erfunden wurde, _____

Die Natur verlangt, dass wir _____

Beispiel für ein Zitat:

Beim Essen mitdenken hilft der Umwelt!

- b. Schreib dein eigenes Zitat zum Thema Essen! Trage es anschließend in der Klasse vor.

- c. Lies den Text oben. Überlegt in einer Gruppe folgendes:

- Welche Flächen werden bei der Produktion von Essen benötigen?
- Warum brauchen Fleisch und Milchprodukte mehr Fläche als Obst oder Gemüse?

3.2 Lebensmittelverschwendung: Weniger ist mehr

Weltweit landen jedes Jahr etwa 1,3 Milliarden Tonnen Lebensmittel auf dem Müll oder gehen verloren. Dies entspricht ungefähr einem Drittel aller jährlich produzierten Nahrungsmittel. Die Gründe der Lebensmittelverschwendung sind vielfältig.

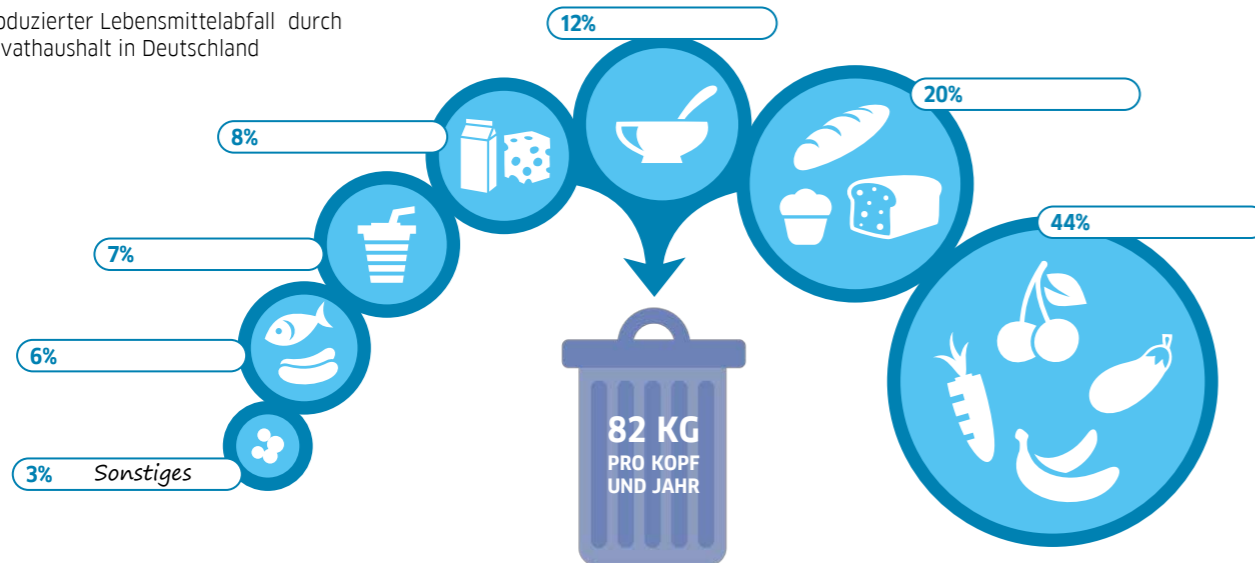
- Die Lebensmittel werden zum Beispiel beim Transport beschädigt oder verderben in Lagern, in Supermärkten oder im Haushalt.
- Jeweils siebzehn Prozent der Nahrungsmittel gehen durch die Lebensmittelindustrie oder durch Großverbraucher wie Restaurants verloren.
- Die größte Verschwendung geschieht jedoch bei uns zu Hause. In Deutschland entfallen 61% des Lebensmittelabfalls auf den Privathaushalt.

Im Durchschnitt produzieren die Menschen in Deutschland pro Jahr 82 Kilogramm Lebensmittelabfall pro Person. Alleine durch den privaten Haushalt landen somit jedes Jahr mehr als 6,7 Millionen Tonnen Lebensmittel in der Mülltonne. Die Lebensmittelverschwendung ist jedoch ein globales Problem. Weltweit hungern weiterhin viele Menschen und die Produktion von Lebensmitteln verbraucht viel Energie und viele Ressourcen.

a. Schau dir die Grafik an. Trage die richtigen Begriffe zu den Bildern ein.

Getränke - Obst & Gemüse - Fleisch & Fisch - Back- & Teigwaren - Milchprodukte - Speisereste

Produzierter Lebensmittelabfall durch Privathaushalt in Deutschland



每年，全世界的人们都会丢弃或浪费将近13亿吨的食物。这部分约占每年生产食物总量的三分之一。浪费食物的原因是多种多样的。

- 例如，食物在运输中受损或者在仓库、超市、家中腐坏。
- 食品工业或者诸如餐馆之类的大消费单位分别浪费17%的食物。
- 然而，最严重的浪费情况则是出现在我们的家里。在德国，有61%的食品垃圾来源于个人家庭。

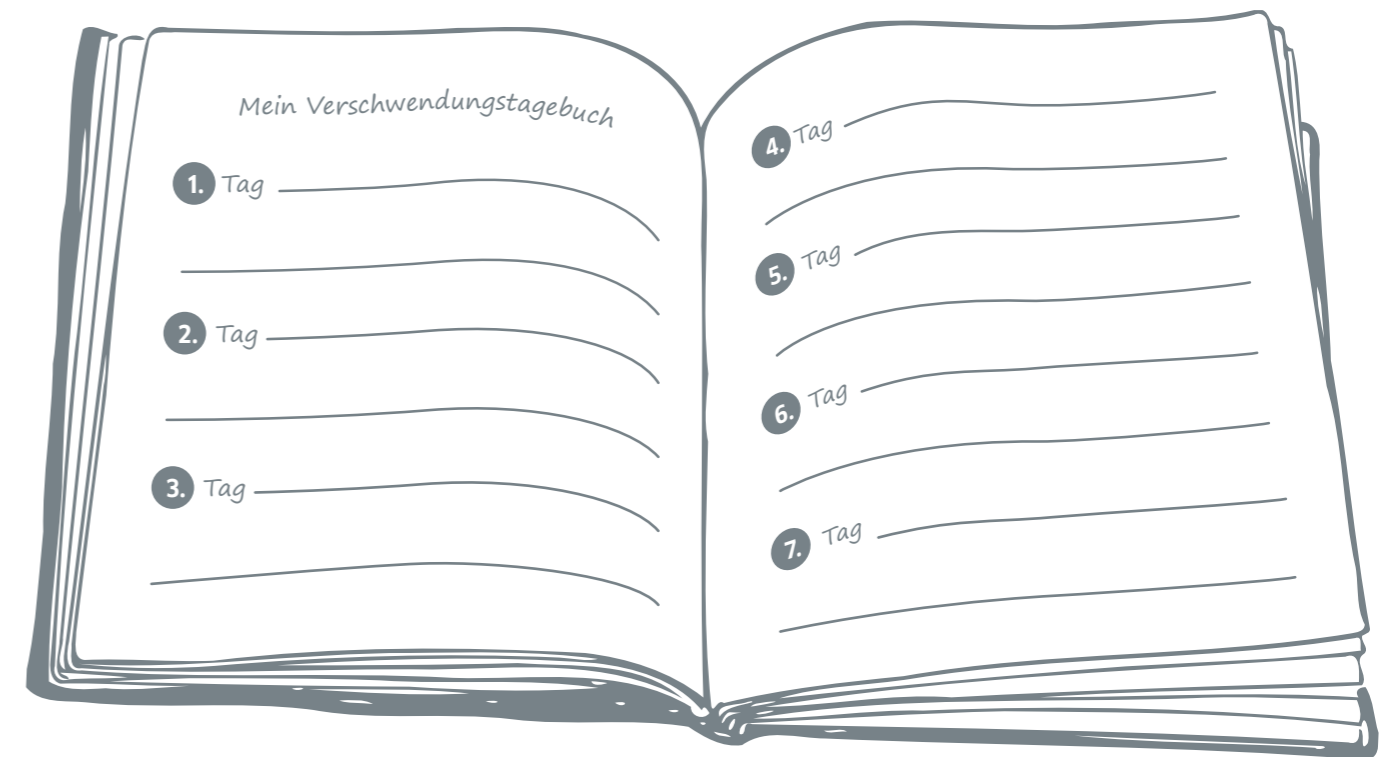
德国每年人均生产82千克的食物垃圾。仅个人家庭每年向垃圾桶丢弃的食物就超过了670,000,000吨。然而，食物浪费是一个全球性的问题。全世界还有许多人们在遭受饥饿，而生产食物会消耗许多能量和资源。

b. Ordne die Lebensmittel den einzelnen Kategorien zu. Vergleiche das Ergebnis danach mit einer Partnerin oder einem Partner. Lest euch die Ergebnisse gegenseitig vor.

Apfel - Saft - Jogurt - Nudeln - Brötchen - Erfrischungsgetränke - Fischstäbchen - Brot Schweinfleisch - Wurst - Käse - Karotten - Bier - Zwiebeln - Milch - Trauben - Eier

Obst & Gemüse	
Getränke	
Fleisch & Fisch	
Milchprodukte	
Back- & Teigwaren	

- c. Welche Lebensmittel werden bei dir zu Hause weggeworfen?
1. Erstell ein **Verschwendungstagebuch** (浪费日记).
 2. Mach dir eine Woche lang Notizen welches Essen im Müll landet.
 3. Vergleich danach das Ergebnis mit deinen Mitschülerinnen und Mitschülern in der Klasse. Fasse deine Notizen zusammen: Was stellst du fest?
 4. Überlegt euch, wie ihr die Verschwendung von Lebensmittel reduzieren könnt!



3.3 Essen umweltfreundlicher einkaufen

Die Verschwendung von Lebensmitteln und Ressourcen fängt schon beim Einkauf von Lebensmitteln an. Wenn man beim Einkauf von Lebensmittel und Waren mitdenkt, wird der ökologische Fußabdruck kleiner.



- a. Arbeite zusammen in einer Gruppe. Sucht euch einen Kassensbon aus. Beantwortet folgende Fragen:
- Was haben die Leute eingekauft?
 - Welche Waren produzieren einen großen ökologischen Fußabdruck?
 - Wie könnte man umweltfreundlicher einkaufen?

Pfand? Was ist das? 押金? 这是什么?

Seit 2003 gilt in Deutschland eine Pfandpflicht für Einweggetränkerverpackungen der Materialarten Glas, Kunststoffe, Metalle und PPK. Beim Kauf einer Mehrweg-Plastikflasche muss man zum Beispiel 15 Cent Pfand zahlen. Gibt man die leere Flasche danach wieder im Laden ab, erhält man sein Pfand zurück. Dadurch landen leere Verpackungen nicht im Abfall und können noch mehrfach verwendet werden.

德国自 2003 起实施对 (玻璃、塑料、金属、PPK) 材料种类的一次性包装收取押金的义务。例如，人们在购买多用途塑料瓶时须支付 15 欧分押金。如果之后将空瓶子送回商店，人们就可以收回押金。这样，空包装不会被丢弃而且可以多次利用。

b. Vergleiche in einer Gruppe einen chinesischen und deutschen Kassensbon.

1. Besorgt euch einen chinesischen Kassensbon.
2. Vergleiche ihn mit einem deutschen Kassensbon.
3. Gibt es Unterschiede oder Gemeinsamkeiten?
4. Gibt es bei euch ein Pfandsystem?

Überlegt euch weitere Projekte für eure Klasse! 为你们的班级设计其他的项目!

Restaurant-Check - 餐馆检查:

Macht eine Liste wieviel Essen nach jedem Restaurantbesuch übrig bleibt. 每次去餐馆用餐后剩下了多少食物, 请列一个清单。

Mensa-Check - 食堂检查:

Wie viele Lebensmittel landen bei euch in der Schule im Müll? Fragt auch in der Mensa nach. 多少食物倒进了学校的垃圾箱里? 向你们的食堂询问相关情况。

Schülerbefragung - 学生调查:

Welches Essen werfen Schülerinnen und Schüler in deiner Schule weg? Mach eine Umfrage oder eine Fotodokumentation. 学生在校内丢弃了哪些食物? 进行问卷调查或图片记录。

Präsentiert danach eure Ergebnisse in der Klasse oder in der Schule! 向你们的班级或学校展示结果!

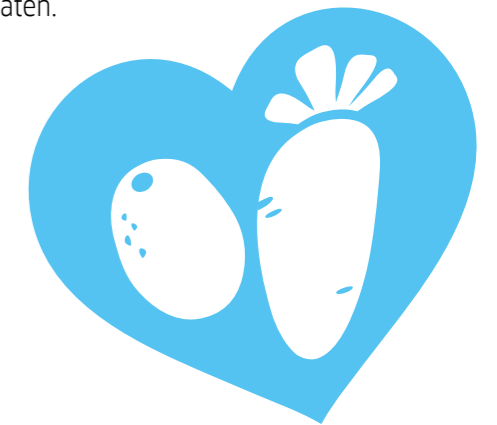


3.4 Mein Lieblingsessen

- a. Welches Essen magst du besonders gerne? Mache eine Liste mit den Zutaten. Du darfst ein Wörterbuch verwenden.

Mein Lieblingsessen: _____

Dafür braucht man: _____



- b. Beschreibe einer Partnerin oder einem Partner dein Lieblingsessen. Die Sätze unten können dir dabei helfen.

Mein Lieblingsessen ist
Zuerst braucht man ... , dann braucht man ... , danach braucht man ... , und zum Schluss



- c. Beschreibe auch, wie das Essen schmeckt. Folgende Redemittel und Adjektive können dir dabei helfen.

Das ist ein _____ es Essen.
Es schmeckt _____ und _____.
Wer _____ es Essen mag, der wird _____.



- d. Schaut euch in einer Gruppe die Zutaten eures Lieblingsessens an:

- Sucht euch eine Zutat aus eurem Lieblingsessen aus.
- Überlegt welche Flächen dafür benötigt werden. Wozu braucht man die Flächen?
- Stellt euer Ergebnis in der Klasse vor.
- Sammelt Ideen wie ihr euren Fußabdruck verkleinern könnt.



Erstelle dir einen Essensplan für eine Woche! Überlege danach wie du mit einfachen Mitteln deinen Fußabdruck reduzieren kannst.

为自己设定一个周饮食计划。思考如何采用简单的方法就可以减少你的足迹。

4. Ökologischer wohnen 生态居住

4.1 Mit viel Energie in den Morgen!

a. Lies den Text und streiche die Stellen an, an denen Energie verschwendet wird.

„Blöder Wecker“, denkt Jan und dreht sich noch einmal um. „Null Lust, heute in die Schule zu gehen.“ Während seine Zwillingschwester Simone schon mal überall im Haus die Lichter anmacht und die Heizung voll hochdreht, schlurft der Junge ins Bad für eine warme Dusche.

Jan dreht erst mal den Warmwasserhahn voll auf und lässt das Wasser laufen, dann wird es auch schnell gemütlich im Bad. Das tut gut, so eine warme Dusche an einem kalten Wintermorgen. Jan liebt es, sehr lange heiß zu duschen, bis die Haut schon langsam schrumpelig wird. Deshalb steht der Boiler auch immer auf Maximum.

Vokabeln zum Text:
hochdrehen 往上调
schlurfen 拖着脚走
schrumpelig 起皱的
der Boiler, - 蒸汽热水器
der Warmwasserspeicher, - 热水箱
der Warmwasserbehälter, - 热水罐
saukalt sein 极冷的

„Beeilt euch Kinder“, hört Jan die Mutter aus der Küche rufen.

„Mama, kannst du uns heute in die Schule fahren?“, fragt Simone. „Es ist saukalt draußen und wir sind schon spät dran.“

„Kann ich machen. Ich nehme heute das Auto, um noch nach der Arbeit einzukaufen“, antwortet ihr die Mutter, „Habt ihr auch das Licht ausgemacht und die Heizung wieder etwas heruntergedreht?“

„Habe ich vergessen“, antwortet Jan.

„Kommt Papa heute aus Köln zurück?“, fragt Jan seine Schwester. „Nein, er hat gestern Abend seinen Zug verpasst. Papa kommt heute mit dem Flieger. Das geht schneller“, antwortet Simone.

Nach der Schule ist Simone alleine zu Hause. In der Küche steht das Mittagessen, das ihre Mutter schon vorher gekocht hat. Was für ein Glück, heute gibt es ihr Lieblingsessen – Lasagne! Sie heizt erst einmal den Backofen vor. Das dauert etwas, der Backofen ist schon sehr alt und heizt nicht mehr so gut.

Später am Abend liegt Simone gemütlich im Bett. Es ist dunkel im Zimmer, nur die kleinen Lämpchen am Fernseher und der Stereoanlage leuchten noch.

b. Schreibe die Stellen aus dem Text heraus, die nicht umweltfreundlich sind.

- Vergleiche danach die Texte mit einer Partnerin oder einem Partner.
- Lest euch die Sätze gegenseitig vor.

- Simone macht überall das Licht an.

c. Schreib mit einer Partnerin oder einem Partner die Geschichte neu. Wie könnten sich Simone und Jan umweltfreundlicher verhalten?

Beispiel :

Simone soll nicht überall das Licht anmachen.

Sie darf die Heizung nicht ...

Jan ...

...



d. Schreibe deine eigene Geschichte zu deinem umweltfreundlichen Verhalten.

Fange so an:

Ich stehe um sieben Uhr auf. Zuerst gehe ich in das Bad.

Dort drehe ich die Heizung...

4.2 Energieverbrauch im Haushalt

Auch zu Hause oder in der Schule kannst du mit einfachen Mitteln Energie sparen. So kannst du deinen ökologischen Fußabdruck verkleinern.

a. Überlege, wo du zu Hause Strom sparen kannst. Ordne die Bilder den richtigen Begriffen zu.

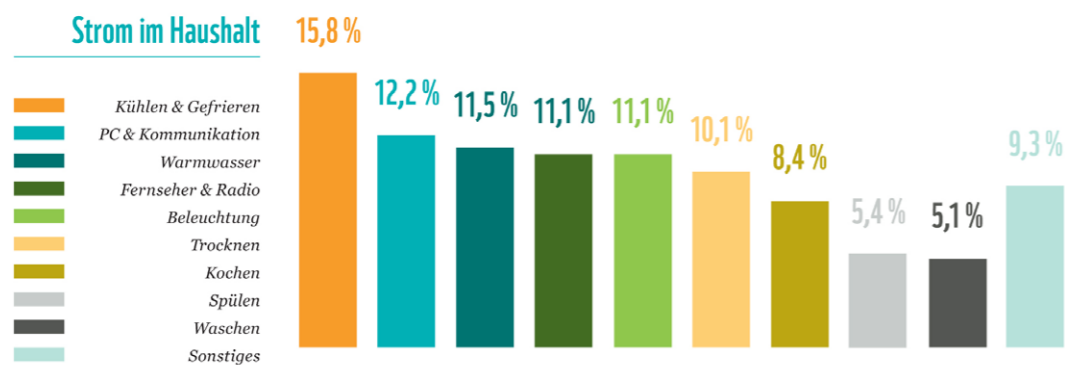
**Kühlen & Gefrieren – PC & Kommunikation – Warmwasser – Fernseher & Radio
Beleuchtung – Trocknen – Kochen – Spülen – Waschen – Heizen**



b. Arbeitet in einer Gruppe. Überlegt wie man zu Hause Strom sparen kann.

- Schaut euch die Grafik zum Stromverbrauch in Deutschland an. Wählt einen Energieverbrauch (z.B. Warmwasser).
- Überlegt wieso in eurem Bereich besonders viel oder wenig Energie verbraucht wird.
- Erstellt in eurer Gruppe ein Plakat und sammelt Ideen zum Energiesparen.
- Stellt es danach in der Klasse vor.

Aufteilung des verbrauchten Stroms in Deutschland nach Bereichen



Scanne den QR-Code, um die weitere YEAAEP-Umwelttipps zu bekommen. Mache auch deine Eltern und Freunde auf die Einsparmöglichkeiten aufmerksam!



扫二维码即可浏览更多的YEAAEP环保小建议! 让你的父母和朋友也关注这些节能方法吧!

5. Schlauer Mobil 巧妙出行



5.1 Ständig in Bewegung

Wir Menschen sind sehr viel unterwegs:

- Wir fahren täglich in die Schule oder zur Arbeit.
- Wir gehen einkaufen, wir fahren in der Freizeit ins Kino oder besuchen Freunde.
- Wir fliegen im Sommer gerne in den Urlaub.
- Wir bestellen auch gerne etwas im Internet und lassen uns Dinge nach Hause liefern.

Wir sind also ständig in Bewegung. Dabei hinterlassen wir immer einen ökologischen Fußabdruck, vor allem auf den **Siedlungsflächen** und im **Energieland**. Die Siedlungsfläche brauchen wir zum Beispiel um Straßen oder Schienen zu bauen, aber auch Bahnhöfe oder Flughäfen. Das Energieland brauchen wir, um das produzierte CO₂ aufzunehmen*.

a. Lies den Text zuerst alleine.
Beantworte folgende Fragen:

- Auf welchen Flächen hinterlassen wir einen ökologischen Fußabdruck?
- Warum sind diese Flächen wichtig?

Fläche	Wichtig weil...?

b. Wie kommst du zur Schule?

- Berechne den ökologischen Fußabdruck für deinen Schulweg.
- Trage dein Ergebnis in die Tabelle ein.
- Vergleiche danach eure Ergebnisse in der Klasse.

Hinweis: Denke daran, dass du Hin- und Rückweg berechnen musst. Rechne mit durchschnittlich 160 Schultagen pro Jahr.

Verkehrsmittel	ÖF für 1 km (in m ²)	mein ÖF in m ²
PKW groß	0,9	
PKW Mittelklasse	0,6	
PKW Kleinwagen	0,35	
Bus (ÖPNV)	0,1	
Straßenbahn / U-Bahn / S - Bahn	0,08	
Mofa / Moped	0,2	
Fahrrad	0,005	

c. Wie könnt ihr euren Fußabdruck verkleinern? Arbeitet in einer Gruppe und stellt danach das Ergebnis in der Klasse vor.

Mach den Test auch mit deiner Familie oder Freunden.
和你的家人或朋友一起再进行一下测试。

* Tipp: Im Modul „Klima“ erfährst du, wie weit du mit einem Kilogramm CO₂ fahren kannst.
小建议: 在“气候”模块中, 你已经了解到用一千克的二氧化碳可以行驶多远的距离。

5.2 Mal kurz mit dem Auto fahren?

Obwohl viele unserer Freizeitaktivitäten in der Nähe unseres Zuhauses stattfinden, nehmen wir immer noch zu gerne das Auto: knapp die Hälfte aller Autofahrten ist kürzer als fünf Kilometer.

a. Such dir eine Partnerin oder einen Partner. Schreibt auf, was man bei Strecken unter 5km besser tun sollte.



b. Präsentiert euer Ergebnis in der Klasse.

Beispiele für Redemittel :

- Unter 5 Kilometer fahren wir lieber mit dem Fahrrad.
- Unter 5 Kilometer nehmen wir
- Bis zu 5 Kilometer kann ich
- Bis zu 5 Kilometer sollten wir



In Deutschland ergibt sich vor allem durch den CO₂-Ausstoß des Kraftstoffs, aber auch den Energieverbrauch bei der Herstellung der Autos und durch Straßen und Autobahnen ein Flächenverbrauch von mehr als 80 Mio. ha pro Jahr. Das ist mehr als die doppelte Fläche von Deutschland.

在德国，燃料的二氧化碳排放、汽车制造的能源消耗以及道路和高速公路每年会消耗超过8千万公顷的地域面积。而这比德国总面积的两倍还多。

5.3 Ohne Auto und Flugzeug

Wie bist du in den letzten Monaten gereist?

a. Erstelle eine Liste. Wohin und wie bist du in den letzten sechs Monaten gefahren/gereist?

Notiere alle Strecken die weiter als 30km entfernt waren.

Entfernung (km)	Verkehrsmittel	Wieso bist du dahin gefahren/gereist?

b. Vergleicht euer Ergebnis in der Klasse.

- Gibt es Alternativen zu den gewählten Verkehrsmitteln?
- Welche Fahrten waren aus ökologischer Sicht nicht notwendig?

6. Bewusst konsumieren 理智消费

6.1 Immer das Neuste, immer das Beste!

a. Lies zuerst alleine den Text unten.

Thomas ist heute Abend auf einer Party eingeladen. Für die Party will er eine neue Jeans und ein neues T-Shirt kaufen. Die Kleider von letzter Woche gefallen ihm nicht mehr. Thomas geht sehr gern und sehr oft einkaufen. Er will immer das Beste und immer das Neuste haben. Deswegen kauft er auch jedes Jahr ein neues Handy. Die alten Sachen wirft er dann in den Müll. Am liebsten geht er am Wochenende mit Freunden einkaufen. Am besten gefällt ihm das neue Einkaufszentrum. Er freut sich schon, seine neuen Kleider auf der Party heute Abend seinen Freunden zu zeigen.



b. Suche dir eine Partnerin oder einen Partner in deiner Klasse. Überlegt euch fünf Fragen zum Text.

Du darfst ein zweisprachiges Wörterbuch nutzen.

Beispiel:

- Was will Thomas für die Party kaufen?
- Was gefällt ihm nicht mehr?
-



c. Tauscht eure Fragen mit einer anderen Gruppe aus eurer Klasse:

- Lasst die andere Gruppe eure Fragen beantworten
- Beantwortet die Fragen der anderen Gruppe.

Du hast alte Klamotten, die dir nicht mehr gefallen? Informiere dich, wo man in deiner Umgebung alte Kleider abgeben kann. So kannst du anderen Menschen in Not helfen!

你是否有已经不再喜欢的旧衣服了? 问问周边的人们可以将这些旧衣服送去哪里。这样你就可以帮助那些需要它们的人们了!



Altkleidercontainer in Hangzhou

6.2 Mein Konsumverhalten

a. Was hast du in den letzten Monaten Neues gekauft? Was hast du weggeworfen?
Mach eine Liste. *Du darfst ein zweisprachiges Wörterbuch benutzen.*

Beispiel:

Neu gekauft	In den Müll geworfen
- eine braune Lederjacke	- meine alte Jeansjacke

b. Tausche dich mit einer Partnerin oder einem Partner aus. Fragt euch gegenseitig:

- Was hast du dir Neues gekauft?
- Was hast du in den Müll geworfen?

Die Redemittel unten können euch dabei helfen.

Beispiele für Redemittel:

Was hast du letzte Woche Neues gekauft?
Was hast du ... in den Müll geworfen?
Ich habe mir gestern eine neue Lederjacke gekauft.
Letzen Monat habe ich



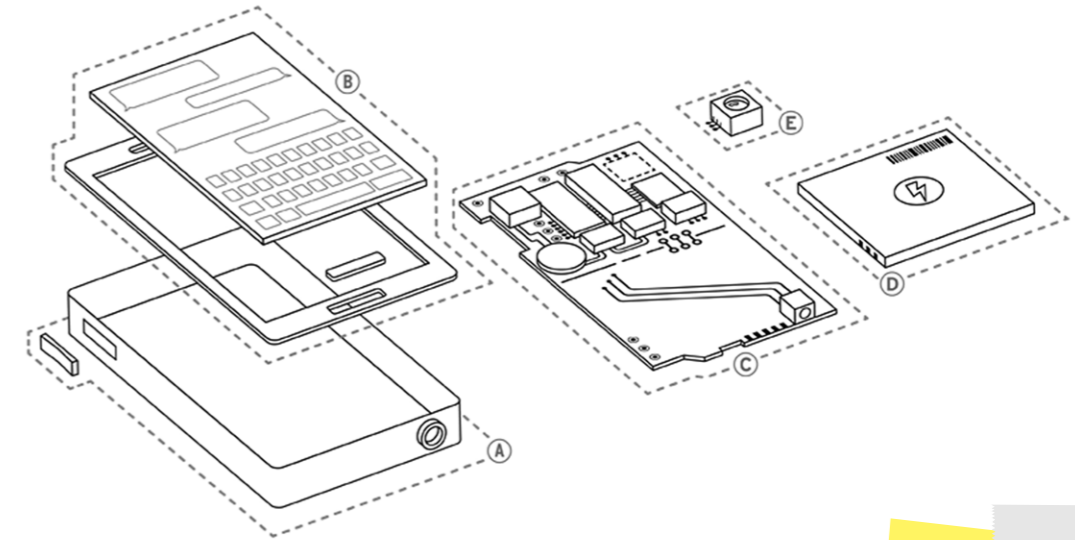
c. Sammelt eure alten und neuen Gegenstände gemeinsam an der Tafel.
Überlegt euch folgende Punkte:

- Welche Gegenstände sind nützlich für den Alltag?
- Welche neuen Gegenstände braucht man nicht unbedingt?
- Welche Dinge kann man noch einmal benutzen?
- Was gehört nicht in den Müll?

6.3 Spurensuche: Woraus ist mein Mobiltelefon?

a. Ein Mobiltelefon besteht aus vielen Teilen. Ordne die Begriffe den Abbildungen zu:

der Akku - das Gehäuse - das Display - die Elektronik - die Kamera

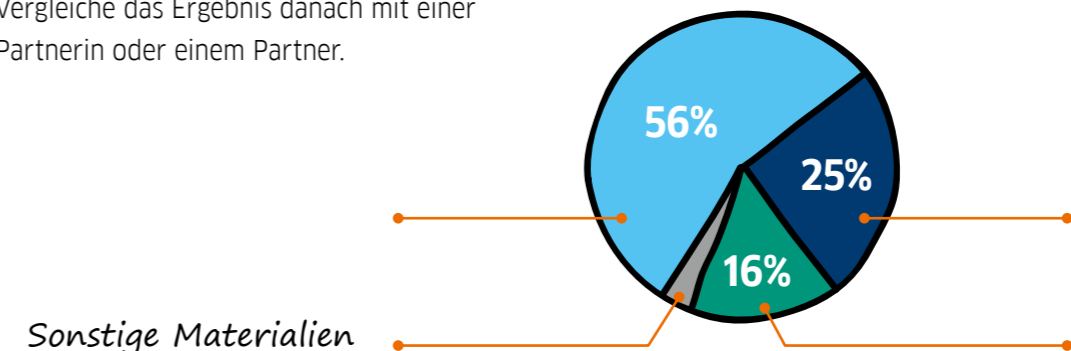


Für die Produktion eines Mobiltelefons braucht man über 60 verschiedene Materialien. Mehr als die Hälfte eines Telefons besteht aus **Plastik**. In einem Handy findest du aber auch viele **Metalle** wie Kupfer, Eisen, Gold oder Silber. Metalle sind Rohstoffe aus der Natur. Manche Metalle im Telefon findet man auf der Erde nur sehr selten. Sind diese verbraucht, gibt es keine mehr. Für das Handy braucht man aber auch **Glas und Keramik** und **sonstige Materialien**. Dafür verbrauchen wir viele wichtige Ressourcen. Die Rohstoffe kommen aus verschiedenen Ländern wie zum Beispiel China, Chile oder Südafrika. Der Abbau der Rohstoffe und weltweite Transport verbraucht sehr viel Energie.

Vokabeln:
mehr als die Hälfte 超过一半
das Material, -en 材料
das Plastik 塑料
das Metall, -e 金属
das Kupfer, - 铜
das Eisen, - 铁
das Gold, - 金
selten 稀少的
die Keramik, -en 陶瓷
verbraucht 消耗

b. Lies den Text oben. Was glaubst du wie groß ist der Anteil der Materialien in deinem Handy?
Ergänze die Grafik unten.

Vergleiche das Ergebnis danach mit einer Partnerin oder einem Partner.



c. Beschreibe deiner Partnerin oder deinem Partner, welche Materialien in einem Handy verwendet werden.

Beispiele für Redemittel :

- Das Gehäuse ist aus ...
- Das Display besteht aus ...
- In der Elektronik finden sich viele ...
- Viele Rohstoffe kommen aus ...



Der weltweite Abbau der Rohstoffe führt nicht nur zur Belastung der Umwelt. In den Mienen herrschen teilweise auch gefährliche Arbeitsbedingungen. Durch fehlende Schutzkleidung, gefährliche Dämpfe und Staub sind viele Minenarbeiter gesundheitlichen Risiken ausgesetzt. 全世界范围内的原材料开采不仅加重了环境的负担。一部分矿山的工作条件也极其危险。防护服匮乏、危险气体和灰尘使许多矿工的健康遭受着威胁。

Die in Deutschland genutzten fossilen Energieträger stammen zu mehr als zwei Dritteln aus dem Ausland. Darüber hinaus importiert die deutsche Wirtschaft viele für die Produktion wichtige Metalle. 德国使用的化石燃料有超过三分之二来自国外。德国工业还进口许多用于生产重要金属的化石能源。

6.4 Werdet zu Umwelt-Detektiven

Bildet in der Klasse verschiedene Gruppen. Geht auf Spurensuche!

1. Wählt euch ein beliebiges Produkt (zum Beispiel aus der Übung 6.2c)
2. Geht mit eurer Gruppe auf Spurensuche. Versucht folgende Fragen zu beantworten:

- Welche **natürlichen Ressourcen** werden benötigt?
- Welche **Rohstoffe** benötigt man? Woher kommen diese?
- Welche **Energie** wird verbraucht?

Erstellt ein Plakat und stellt euer Ergebnis danach in der Klasse vor.



7. Alles für die Tonne? 一切归于垃圾桶?

7.1 Mülltrennung in Deutschland

Im Jahr 2013 produzierten die Menschen in Europa pro Person 418 Kilogramm Abfall. Die Deutschen produzierten pro Person sogar 617 Kilogramm Abfall. Also im Durchschnitt 199 Kilogramm mehr Abfall, als die meisten anderen Menschen in Europa.



Abfall ist heute aber nicht mehr „nur Müll“. In unserem Abfall finden wir viele wichtige Rohstoffe. Viele Rohstoffe können wir noch einmal verwenden. Dies nennt man auch Recyceln. So können wir viele wertvolle Ressourcen sparen. Manche Abfälle sind aber schädlich für die Umwelt. Sie müssen in eine spezielle Mülltonne. Deswegen trennen viele Länder den Abfall. Wichtige Rohstoffe können so noch einmal verwendet werden. Das hilft unsere Umwelt und dem Klima.

Vokabeln zum Text:
 der Abfall, -e 垃圾
 der Durchschnitt, - 平均
 verwenden 使用
 das Recyceln, - 循环
 wertvoll 有价值的
 speziell 特殊的
 die Mülltonne, -n 垃圾桶
 der Container, - 容器

a. Was gehört wohin?

Oben siehst du ein Bild mit verschiedenen Müllcontainern in Deutschland. Welcher Abfall gehört in welche Tonne?

- Honigglas - Staub - Zeitschriften - Essigflasche - Senfglas - Zeitungen - Yoghurtbecher - Marmeladenglas - Apfelreste - Bananenschalen - Milchkarton - Plastiktüten - Nudeltüte - Plastikflaschen - Brotreste - Weinflasche - Babywindeln - Eierschalen - Teereste - Eierkarton - Servietten - Asche - Zahnpastaverpackung - Zigarettenkippen - Shampooflasche**

Altpapier	
Glascontainer	
Gelbe Tonne (Plastik, Aluminium, etc.)	
Restmüll	Einwegflasche
Biotonne (Lebensmittel)	

b. Welche Möglichkeiten hast du Müll zu trennen? Informiere dich in deiner Stadt oder in deiner Schule.

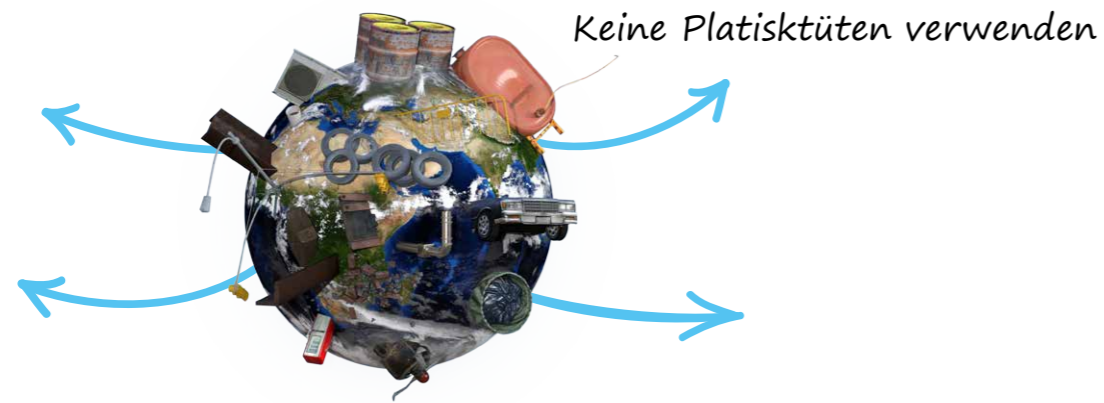
Elektronikgeräte oder Batterien gehören nicht in den Hausmüll! Informiere dich in deiner Umgebung wohin du diese bringen kannst! 电子设备或电池不属于生活垃圾! 询问周边的人可以将它们送去哪里。

7.2 Weniger ist mehr

Abfall können wir nicht vermeiden. Wir können aber weniger Müll produzieren. Das fängt schon beim Einkaufen an.

Arbeitet in Gruppen:

- a. Überlegt gemeinsam, wie man weniger Müll produzieren kann?
Ihr dürft ein zweisprachiges Wörterbuch benutzen



- b. Stellt euer Ergebnis in der Klasse vor und vergleicht eure Antworten.

- c. Wieviel Müll produziert eure Gruppe in einer Woche?

- Sammelt als Gruppe euren Müll in einem eigenen Behälter.
- Vergleicht nach einer Woche euren Abfall mit den anderen Gruppen.
- Was fällt euch auf? Wie kann man den Müll reduzieren?



Überlege beim nächsten Einkauf welche Verpackungen besonders viel Abfall produzieren und schlecht für die Umwelt sind. Mache auch deine Eltern und Freunde darauf aufmerksam. So könnt ihr gemeinsam euren Abfall reduzieren und der Umwelt helfen.

在下次购物时, 请你思考哪些包装会制造出许多垃圾并危害环境。请让你的父母和朋友也关注这点。这样, 你们就可以一起减少垃圾, 帮助改善环境。

Für die Produktion von Kunststoff wird vor allem Rohöl, Wasser und Energie benötigt. Für Papier brauchen wir Holz, dafür müssen wir viele Wälder roden. Die Herstellung von immer mehr neuen Produkten und Verpackungen belastet unsere Umwelt und unser Klima enorm. Daher ist es wichtig alten Müll zu recyceln. Damit verringert sich nicht nur der Müllberg, sondern wir sparen auch wertvolle Ressourcen.

合成材料的生产需要许多原油、水和能源。我们用木材造纸, 为此我们必须开垦大量的森林。而制造更多的新产品和新包装会对我们的环境和气候造成巨大的负担。因此, 垃圾的循环利用极为重要。这样, 我们不仅能减少垃圾的大量堆积, 还能节省珍贵的资源。

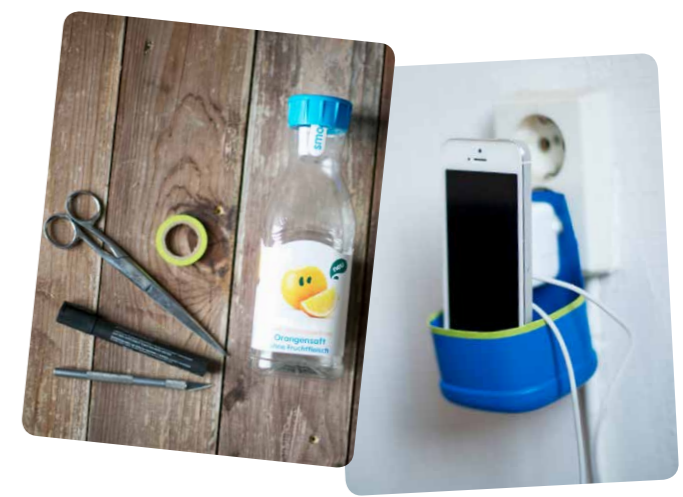
7.3 Aus Alt mach Neu

Kennst du den Begriff Upcycling?

Upcycling bedeutet, dass man aus etwas Altem wieder etwas Neues macht. Zum Beispiel kannst du aus einer alten Dose einen Behälter für Blumen basteln oder alte Zeitschriften als Geschenkpapier benutzen.

Bildet in eurer Klasse verschiedene Upcycling-Gruppen:

- Überlegt euch in jeder Gruppe einen alten Gegenstand, aus dem man etwas Neues machen kann.



Alter Gegenstand	Daraus machen wir...	Dafür brauchen wir...
Plastikflasche	Handyhalter für die Steckdose	- Leere Plastikflasche - Schere - Dekomaterial

Setzt eure Ideen in die Tat um. 将你的想法付诸实际。

Organisiert eine Ausstellung in der Schule und zeigt, wie man aus alten Dingen neue Sachen machen kann. In der Schule organisieren Sie eine Ausstellung, um zu zeigen, wie man aus alten Dingen neue Sachen machen kann.

Hier findest du viele tolle Ideen | 想知道更多有趣的想法: www.recyclart.org

Worauf solltest du beim Upcycling achten? 在升级回收时你需要注意些什么?

- **Sei kreativ!** Versuch einen neuen Zweck für alte Dinge zu finden.
具有创造力! 尝试找出旧物的新用法。
- Materialien, die recycelt werden können, sollten **besser richtig entsorgt** werden. So können sie in den Recycling-Kreislauf zurück und wieder verwertet werden.
重复利用的材料必须能**更好地进行处理**。如此, 这些材料能进入回收循环并进行废物的再利用。
- Neue Gegenstände sollten mit **wenig Materialaufwand und Energie** hergestellt werden.
使用**较少的材料和能源**来制作新物品。
- **Kaufe keine neuen Produkte**, um daraus etwas anderes herzustellen. Solltest du beim Upcycling weitere Materialien benötigen (z.B. Schrauben, Farbe etc), überlege dir vorher genau wieviel du brauchst.
不要再购买新产品来制作其他物品。在升级回收时, 你可能需要其他的材料(例如, 螺丝、涂料等等), 请思考究竟需要多少这样的材料。
- Prüfe zuerst, ob man kaputte Dinge nicht **zuerst wieder reparieren** kann. Vielleicht können sie ihren ursprünglichen Zweck weiter erfüllen.
首先检查一下是否可以先**修复**坏了的物件。也许它们还能够满足其原先的用途。
- Generell sollte man beim Einkaufen immer darauf achten, ob **Dinge später wiederverwendet** werden können. Versuche auch beim Einkaufen auf **umweltschädliche Materialien zu verzichten**.
你在购物时需要时刻注意以后是否还能**再次使用这些物件**。试着在购物时**放弃购买一些破坏环境的材料**。

Links mit weiteren Informationen und nützlichen Materialien für Lehrkräfte
更多相关信息和实用的教学资料

**Fragebogen zum ökologischen Fußabdruck
有关生态脚印的调查问卷**



Ausdruckbarer Fragebogen zum Ermitteln des ökologischen Fußabdrucks auf der YEAAEP Materialenseite.
YEAAEP 资料页提供的可打印的调查问卷，可用于计算生态足迹。

<http://rrd.me/bA73d>

**WWF China: Ressourcen
WWF 中国：能源**



Website des WWF China mit zahlreichen Informationen und Materialien zum Thema Ressourcen.
WWF 中国网站，包含众多关于能源相关的实用信息和资料。

<http://rrd.me/b7KpP>

**Projekt „Umdenken“ des Goethe-Instituts
歌德学院的“反思”项目**



Projektseite „Umdenken“ des Goethe-Instituts mit weiteren Materialien für den Deutschunterricht sowie spannende Sprachspiele zum Thema Umwelt.
歌德学院的“反思”项目页面，包含适用于德语课堂的资料及以环境为主题的有趣的游戏。

<http://rrd.me/b7Lvb>

**Global Footprint Network China
中国生态足迹指标**



Chinesische Website von Global Footprint Network mit Daten, Rechner und Online-Materialien zum Thema ökologischer Fußabdruck.
Global Footprint Network 中文网站，提供了有关生态足迹的数据、术语解释、生态足迹计算器和在线资料。

<http://rrd.me/bH2Uv>

**Thema Lebensmittelverschwendung
有关食品浪费的教学资料**



Seite des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft mit Unterrichtsmaterialien zum Thema Lebensmittelverschwendung.
德国联邦食品农业部提供的以食品浪费为主题的教学资料。

<http://rrd.me/b7K3R>

**Kinderbuch: Nachrichten aus der Tonne
儿童读物：来自垃圾桶的消息**



Ein Kinderbuch vom Umweltbundesamt, die Themen werden die Trennung, Herkunft, Kompostierung mit lustigen Bildern erklärt. (PDF, 6.6 MB)
德国环境局编写的儿童读物，结合了有趣的图片介绍了垃圾来源、处理和分类等内容。(PDF, 6.6 MB)

<http://rrd.me/b7LPQ>

**Abfallvermeidung, -entsorgung und Recycling
垃圾避免、垃圾处理与循环**



BMUB-Bildungsmaterialien mit fachlichen Informationen, Lehrplananbindung, didaktischen Anregungen und methodischen Hinweisen.
德国联邦环境、自然保护、建筑和核安全全部制定的学生练习册和教师手册，包含专业信息、教学方法和课堂设计建议。

<http://rrd.me/b7LVF>

**Umwelttipps für den Alltag
日常生活环保小贴士**



Seite des Umweltbundesamtes mit praktischen Umwelttipps und Informationen zum Energie- und Kosten sparen.
德国环境局提供的不同生活领域内的实用节能减排小贴士。

<http://rrd.me/b7Lwc>

**Lösungen
答案**

- S. 4, 1.1a. 1: Rohstoffe, 2: Energie, 3: Natürliche Ressourcen
- S. 5, 1.2a. Schülerinnen und Schüler sollen selbst Wörter zu Rohstoffen oder Energieformen aus ihrem Wortschatz abzurufen, z.B. Holz, Metall, Baumwolle, Kohle, Sonnenenergie, Windenergie, etc..
- S. 5, 1.2b. oben von links nach rechts: Kohle, Holz, Gold;
unten von links nach rechts: Metall, Baumwolle, Erdöl
- S. 5, 1.2c. Lösungsbeispiele:
- Holz brauchen wir für die Herstellung von Esstäbchen.
- Baumwolle brauchen wir für Jeans.
- Gold brauchen wir für Schmuck.
- Metalle brauchen wir für unsere Autos.
- Kohle brauchen wir für die Herstellung von Strom.
- Erdöl brauchen wir für die Herstellung von Plastik oder zum Heizen.

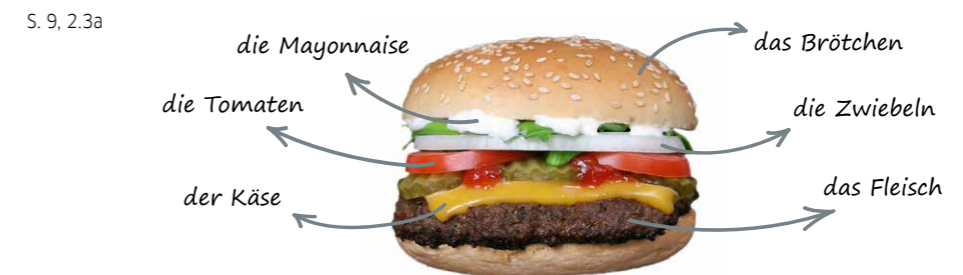
- S. 6, 1.3a. Lösungsbeispiele:
Kohlekraftwerk, Atomkraftwerke, Erneuerbare Energie, Windenergie, Erdgas, Wärmeenergie, Solarenergie etc.

- S. 6, 1.3c. Die Schülerinnen und Schüler sollen sich in eigener Recherche mit den Vor- und Nachteilen der verschiedenen Möglichkeiten der Energiegewinnung auseinandersetzen. Dies können sie im Anschluss anhand einer Präsentation oder eines Plakates in der Schule vorstellen und gemeinsam diskutieren.
学生自己可以搜集相关资料来了解不同的能量获取方式的优势和劣势。然后，学生可通过学校演讲或展板的方式对此进行介绍并共同进行讨论。

- S. 7, 2.1a. oben von links nach rechts: Mobilität, Konsum, Ernährung, Wohnen
unten von links nach rechts: Mobilität, Konsum, Wohnen, Ernährung

- S. 7, 2.1b. Die Schülerinnen und Schüler können hier erste Vermutungen aufstellen. Auf Seite 12 Punkt 2.6 wird dieses Thema noch einmal aufgegriffen.

- S. 8, 2.2a. 1: Weideland, 2: Ackerland, 3: Energieland, 4: Siedlungsfläche, 5: Wasserfläche, 6: Waldfläche



- S. 9, 2.3b. Lösungsbeispiel

Ackerland	Tiernahrung (für Fleischproduktion), Tomaten, Gurken, Salat...
Weideland	Weizen und Getreide für Brot, Sesamkörner, Fläche für Tierhaltung ...
Waldfläche	Holz für Verpackung (Papier oder Pappe)...
Wasserfläche	Fisch (falls Fischburger)...
Siedlungsfläche	Verkaufsladen, Fabrikfläche (Massentierhaltung)...
Energieland	Zur CO ₂ Aufnahme für Transporte, Energieproduktion, Tierhaltung, Produktion...

- S. 10, 2.4a. Die Grafik zeigt für ausgewählte Länder die Größe des ökologischen Fußabdrucks pro Kopf der im Land lebenden Menschen.
该表格所描述的是所选国家的居民的人均生态足迹数值。

Im Jahr 2011 standen den Menschen ca. 12 Milliarden Hektar Fläche zur Verfügung, die ökologisch nutzbar waren. Geteilt durch die damalige Weltbevölkerung (7 Milliarden) ergibt 1,7 globalen Hektar (gha) pro Person. Dies wird als globale Biokapazität pro Person bezeichnet.

2011年,有大约120亿公顷的可支配生态面积可供人类使用。除以当时的全世界人口数量(70亿),所得出的值为全球每人1.7公顷(gha)。这表示全球人均生态容量。

Anhand der Grafik erkennen die Schülerinnen und Schüler, dass die Biokapazität unseres Planeten zwar bei 1,7gha liegt, manche Länder jedoch bis zu 9 Mal mehr Ressourcen verbrauchen, als auf der Erde zur Verfügung stehen. Student can refer to the data in the table, although the global ecological capacity is 1.7gha, but in some countries the resources consumed have already reached the total energy supply of the earth 9 times.

Die nationale Biokapazität der Länder zeigt die Kapazität des Ökosystems des jeweiligen Landes, um sich von dem zu regenerieren, was die Menschen beanspruchen – also wie viele Ressourcen ihnen letztendlich zur Verfügung stehen. So verbraucht zum Beispiel USA die doppelte Menge der national verfügbaren bzw. regenerierbaren Ressourcen. Zentral Afrika hingegen verbraucht nur ein Achtel der nationalen Ressourcen. Die Biokapazität eines Landes kann sich jedes Jahr verändern und ist Abhängig von verschiedenen Faktoren.

国家生态容量是各个国家生态系统的容量,该生态系统用作再生人类所需的物质——即人类最终能支配多少资源。例如,美国所消耗的能源是其可支配的能源或可再生能源的两倍。与此相比,非洲中部国家仅消耗了本国能源的八分之一。一个国家的生态容量每年都可能变化并且与不同的因素相关。

S. 11, 2.5 Die Schülerinnen und Schüler sollen sich hier noch einmal mit der Grafik aus der Aufgabe 2.4 auseinandersetzen. Durch eine einfache Rechenaufgabe können sie lernen, wie viele Ressourcen die Menschen auf der Erde verbrauchen. Student can use the table in task 2.4 again. Through simple calculation, students can learn how many resources humans need on Earth.

S. 11, 2.5a 2,8gha / 1,7gha = 1,8gha.
Dies bedeutet, dass die Menschheit momentan Ressourcen für 1,6 Planeten verbraucht.

S. 11, 2.5b Global gesehen verbrauchen wir Menschen mit unserem Lebensstil durchschnittlich Ressourcen für 1,6 Planeten Erde. In dieser Aufgabe können Schülerinnen und Schüler mit einer einfachen Rechnung lernen, wie sich der Verbrauch für die einzelnen Länder verhält. Dafür muss der ökologische Fußabdruck pro Kopf jedes Landes durch 1,7gha (maximale Biokapazität unseres Planeten) geteilt werden. From a global perspective, we humans with our lifestyle consume resources for 1.6 Earths on average. In this task, students can learn how the consumption for individual countries compares. For this, the ecological footprint per head of each country must be divided by 1.7gha (maximum biocapacity of our planet). From a global perspective, humans consume resources for 1.6 Earths on average due to their lifestyle. In this task, students learn through a simple calculation how the consumption for individual countries compares. For this, the ecological footprint per head of each country must be divided by 1.7gha (the planet's maximum ecological capacity).

Dadurch können sie selbst entdecken, dass zum Beispiel die Menschen in Luxemburg eigentlich die Ressourcen von 9 Planeten Erde benötigen, um ihren Lebensstil zu halten. Aber auch die Menschen in Deutschland und China leben über ihren Kapazitäten (3 und 2 Planeten).
例如,学生自己能够发现,卢森堡人为了维持其生活方式需要9个地球。然而,德国人和中国人的生活已经超过了容量(3个地球和2个地球)。

Land	Ökologischer Fußabdruck (gha pro Person)	Benötigte Anzahl an Erden
Luxemburg	15,82	9
Australien	9,31	5
USA	8,22	5
Kanada	8,17	5
Belgien	7,44	4
Schweden	7,25	4
Schweiz	5,79	3
Südkorea	5,69	3
Russland	5,69	3
Deutschland	5,3	3
Holland	5,28	3
Frankreich	5,14	3
Japan	5,02	3
England	4,94	3
Italien	4,61	3
China	3,38	2
Zentral Afrika	1,2	1

S. 11, 2.5c Die Schülerinnen und Schüler haben in der vorherigen Aufgabe gelernt, dass die globale Biokapazität pro Kopf im Durchschnitt bei 1,7gha liegt. Mit einer einfachen Rechnung können sie in dieser Aufgabe lernen, wie sich der nationale ökologische Fußabdruck pro Kopf zur Biokapazität des Landes verhält. Student has learned in the previous task that the global biocapacity per head is on average 1.7gha. With a simple calculation, they can learn in this task how the national ecological footprint per head compares to the country's biocapacity.

Biokapazität des Landes - Ökologischer Fußabdruck = Ökobilanz
国家生态容量 - 生态足迹 = 生态平衡

Die Statistik zeigt, dass beispielsweise die Deutschen pro Kopf einen durchschnittlichen ökologischen Fußabdruck von 5,3gha verursachen. Da den Menschen in Deutschland jedoch nur eine Biokapazität von 2,27gha pro Kopf zur Verfügung steht, wird ein Defizit von -3,03gha verursacht. For example, the calculation shows that the ecological footprint per head in Germany is 5.3gha. While Germany only has a biocapacity of 2.27gha per head, a deficit of -3.03gha is caused.

Dies wirft die Frage auf, wieso manche Länder mehr Ressourcen verbrauchen, als sie besitzen. Das ist vor allem deswegen möglich, da auf Ressourcen weltweit zurückgegriffen wird. Daher stellt sich die Frage nach einer Verteilungsgerechtigkeit, die mit den Schülerinnen und Schülern diskutiert werden kann: This raises the question of why some countries consume more resources than they own. This is possible because resources are used worldwide. Therefore, the question arises regarding distribution justice, which can be discussed with students:

由此就产生了这个问题,为什么一些国家消耗的资源超出了其占有的资源。首先,可能是由于这些资源来自于世界各地。在此可以与学生一起针对分配公平性进行讨论:

- Dürfen die Menschen durch ihren Lebensstil mehr Ressourcen verbrauchen, als ihnen im Land zur Verfügung steht und dadurch anderen Menschen „Fläche“ wegnehmen?
1. 人类是否应该由于其自身生活方式而过多消耗可支配的资源,并且占用其他人的“地域面积”?
- Was wäre, wenn alle Länder einen ähnlich hohen Lebensstil hätten?
2. 如果所有国家都保持着高能源消耗的生活方式,那么会发生什么?

Land	Biokapazität des Landes (gha pro Person)	Ökologischer Fußabdruck (gha pro Person)	Ökobilanz (gha pro Person)
Luxemburg	1,68	15,82	-14,14
Australien	16,57	9,31	7,26
USA	3,76	8,22	-4,46
Kanada	16,01	8,17	7,84
Belgien	1,19	7,44	-6,25
Schweden	10,62	7,25	3,37
Schweiz	1,3	5,79	-4,49
Südkorea	0,68	5,69	-5,01
Russland	6,79	5,69	1,1
Deutschland	2,27	5,3	-3,03
Holland	1,17	5,28	-4,11
Frankreich	3,11	5,14	-2,03
Japan	0,72	5,02	-4,3
England	1,32	4,94	-3,62
Italien	1,08	4,61	-3,53
China	0,94	3,38	-2,44
Zentral Afrika	7,9	1,2	6,7

S. 12, 2.6b Substantive, die einen hohen Fußabdruck generieren, sind fett markiert.

Ernährung	Fisch, Tiefkühlkost, Fleisch
Wohnen	Heizung, Möbel, Wohnhaus, Klimaanlage
Mobilität	Fahrrad, Bahn, Auto, Bus, Flugzeug
Konsum	Computer, Milch, Zeitschriften, Kleider, Handy, Schuhe

S. 12, 2.6c Ein Fragebogen für Schülerinnen und Schüler zum Ermitteln des ökologischen Fußabdrucks kann hier heruntergeladen werden: <http://rrd.me/bA73d>

S. 13, 3.1a Lösungsbeispiel
Seit das Kochen erfunden wurde, essen die Menschen doppelt so viel.
Die Natur verlangt, dass wir weniger essen.

S. 13, 3.1b Die Schülerinnen und Schüler sollen hier vor allem Kreativität zeigen und je nach sprachlichem Niveau ein kleines Zitat verfassen.

S. 13, 3.1c Mit dem Wissen aus Aufgabe 2.3 sollen hier nur erste Vermutungen aufgestellt werden. Das Thema wird im in den folgenden Aufgaben vertieft.

S. 14, 3.2a 44%: Obst&Gemüse, 20%: Back- & Teigwaren, 12%: Speisereste, 8%: Milchprodukte, 7%: Getränke, 6%: Fleisch & Fisch

S. 15, 3.2b	Obst & Gemüse	Apfel, Karotten, Zwiebeln, Trauben, Eier
	Getränke	Soft, Bier, Erfrischungsgetränke
	Fleisch & Fisch	Schweinfleisch, Wurst, Fischstäbchen
	Milchprodukte	Käse, Milch, Joghurt
	Back- & Teilwaren	Brötchen, Brot, Nudeln

S. 19, 4.1b

- Simone macht überall im Haus das Licht an.
- Simone dreht die Heizung voll hoch.
- Jan dreht den Wasserhahn voll auf und lässt Wasser laufen.
- Jan liebt es lange heiß zu duschen.
- Jan dreht den Boiler immer auf Maximum.
- Die Mutter nimmt das Auto zur Arbeit.
- Jan hat vergessen die Heizung und das Licht auszuschalten.
- Der Vater fliegt zurück und nimmt nicht den Zug.
- Simone heizt den Backofen vor. Der Backofen ist sehr alt.
- Simone schaltet die Geräte nicht aus. Sie sind alle auf Standby.

S. 20, 4.2a oben von links nach rechts: Fernsehen & Radio, Heizen, Spülen, Trocknen, Waschen
unten von links nach rechts: Kühlen & Gefrieren, Warmwasser, PC & Kommunikation, Beleuchtung, Kochen

S. 21, 5.1a Siedlungsfläche: Straßen, Schienen, Bahnhöfe, Flughäfen.
Energiewald: Um produzierten CO₂ aufzunehmen (z.B. Wälder)

S. 21, 5.1b Die Schülerinnen und Schüler sollen hier ihren ökologischen Fußabdruck anhand der Wegstrecke zur Schule berechnen.
Beispiel für Schulweg 10 Km mit normalem PKW:
 $10 \text{ (km)} \cdot 0,6 \text{ (m}^2\text{)} = 6 \text{ m}^2$ großer ökologischer Fußabdruck.

Tipp: Auch Lehrkräfte aus dem Fachbereich Mathematik können hier mit eingebunden werden, um weitere Aufgaben zu erstellen.

S. 22, 5.2a Lösungsbeispiele:
Zu Fuß gehen, Bus nehmen, U-Bahn fahren.

S. 25, 6.3a a: das Gehäuse, b: das Display, c: die Elektronik, d: der Akku, e: die Kamera

S. 25, 6.3b 56%: Plastik, 25%: Metalle, 16%: Glas und Keramik

S. 27, 7a	Altpapier	Zeitschriften, Zeitungen, Milchkarton, Eierkarton, Servietten
	Glascontainer	Honigglas, Essigflasche, Senfglas, Marmeladenglas, Weinflasche
	Gelbe Tonne (Plastik, Aluminium, etc.)	Yoghurtbecher, Plastiktüten, Nudeltüte, Plastikflaschen, Zahnpastaverpackung, Shampooflasche
	Restmüll	Staub, Babywindeln, Teereste, Asche, Zigarettenkippen
	Biotonne (Lebensmittel)	Apfelreste, Bananenschalen, Brotreste, Eierschalen

IMPRESSUM / 出版说明

HERAUSGEBER / 出版

Goethe-Institut China - 北京德国文化中心·歌德学院(中国)
Volkswagen (China) Investment Company Limited - 大众汽车(中国)投资有限公司

REDAKTION / 编辑部

Oliver Müller (慕敖力)
XU Ying (徐樱)

GESTALTUNG / 设计

LZ-DESIGN

REDAKTIONSSCHLUSS / 截稿日期

20.03.2017 / 2017年3月20日

DIDAKTISIERUNG DER DAF MATERIALIEN / 德语练习编写

Dr. Rainer E. Wicke
Oliver Müller (慕敖力)

QUELENNACHWEIS / 来源说明

Folgende Texte und Inhalte wurden mit freundlicher Unterstützung von WWF Deutschland aus dem WWF Bildungsmaterial „Ökologischer Fußabdruck“ (noch nicht veröffentlicht) entnommen und durch das Goethe-Institut China auf Chinesisch übersetzt oder auf das Sprachniveau A2 angepasst: S. 4, 7-14, 19.

- S. 6 „Stromerzeugung nach Energieträgern 2016“, eigene Darstellung, Datenquellen: China Energy Portal (2016): „2016 Detailed electricity statistics“, <http://chinaenergyportal.org/2016-detailed-electricity-statistics>, letzter Aufruf 14.03.2017; AG Energiebilanzen e.V. (2016): „Bruttostromerzeugung in Deutschland ab 1990 nach Energieträgern“, http://www.ag-energiebilanzen.de/index.php?article_id=29&fileName=20161216_brd_stromerzeugung1990-2016.pdf, letzter Aufruf 14.03.2017.
- S. 10 „Ökologischer Fußabdruck und Biokapazität ausgewählter Länder“, eigene Darstellung, Datenquelle: Global Footprint Network (2016): „National Footprint Accounts, 2016 Edition“. Licensed and provided solely for informational purposes, www.footprintnetwork.org, letzter Aufruf 14.03.2017.
- S. 12 „Ökologischer Fußabdruck nach Lebensbereichen (2012)“, eigene Darstellung, Datenquelle: WWF Deutschland, Bildungsmaterial „Ökologischer Fußabdruck“ (noch nicht veröffentlicht).
- S. 14 Welthungerhilfe (2016): „Schluss mit der Wegwerfmentalität“, <http://www.welthungerhilfe.de/mitmachen/lebensmittelverschwendung-stoppen.html>, letzter Aufruf 14.03.2017.
- S. 14 Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (2015): „Jedes achte Lebensmittel, das wir kaufen, werfen wir weg. Du kannst das ändern.“, https://www.zugut fuer dietonne.de/fileadmin/user_upload/ZgfdT_Klasse_3-6_Material_fuer_Lehrkraefte.pdf, letzter Aufruf 14.03.2017.
- S. 14 „Produzierter Lebensmittelabfall durch Privathaushalt in Deutschland“, eigene Darstellung, Datenquelle: Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (2015): „Jedes achte Lebensmittel, das wir kaufen, werfen wir weg. Du kannst das ändern.“, https://www.zugut fuer dietonne.de/fileadmin/user_upload/ZgfdT_Klasse_3-6_Material_fuer_Lehrkraefte.pdf, letzter Aufruf 14.03.2017.
- S. 20 „Aufteilung des verbrauchten Stroms in Deutschland nach Bereichen“, @WWF Deutschland, Bildungsmaterial „Ökologischer Fußabdruck“ (noch nicht veröffentlicht).
- S. 21 „Ökologischer Fußabdruck verschiedener Verkehrsmittel“, @WWF Deutschland, Bildungsmaterial „Ökologischer Fußabdruck“ (noch nicht veröffentlicht).
- S. 25 Grafik „Anteile Mobiltelefon“, eigene Darstellung, Datenquelle: Informationszentrum-Mobilfunk (2016): „Rohstoffe im Handy - die inneren Werte zählen“, <http://informationszentrum-mobilfunk.de/rohstoffe-im-handy-die-inneren-werte-zaehlen>, letzter Aufruf 14.03.2017.

BILDNACHWEIS / 照片说明

- S. 4 „Albert Einstein“, ©Orren Jack Turner, Princeton, N.J., public domain, copyright not renewed
- S. 5 Alle Abbildungen, CCO 1.0, Public Domain, via pixabay.com
- S. 6 Illustration open, CCO 1.0, Public Domain, via pixabay.com
- S. 7 Illustrationen, CCO 1.0, Public Domain, via pixabay.com
- S. 8 Alle Abbildungen, CCO 1.0, Public Domain, via pixabay.com
- S. 9 Alle Abbildungen, CCO 1.0, Public Domain, via pixabay.com
- S. 11 Alle Abbildungen, CCO 1.0, Public Domain, via pixabay.com
- S. 13 Benjamin Franklin by Joseph Siffrein Duplessis, Public Domain, via Wikipedia
- S. 14 Illustration unten, CCO 1.0, Public Domain, via pixabay.com
- S. 16 Illustration, CCO 1.0, Public Domain, via pixabay.com
- S. 17 „Kassenbons“, ©Rainer Wicke
- S. 18 Abbildungen oben, CCO 1.0, Public Domain, via pixabay.com
- S. 18 „Aufteilung des verbrauchten Stroms in Deutschland nach Bereichen“, @WWF Deutschland: „Ökologischer Fußabdruck“ (noch nicht veröffentlicht).
- S. 23 Abbildung oben, CCO 1.0, Public Domain, via pixabay.com
- S. 24 „Altkleidercontainer“, @Oliver Müller
- S. 24 „Mein Smartphone“, ©www.umwelt-im-unterricht.de, CC BY-SA 4.0, via www.umwelt-im-unterricht.de
- S. 26 Abbildung, CCO 1.0, Public Domain, via pixabay.com
- S. 27 Abbildung, CCO 1.0, Public Domain, via pixabay.com
- S. 28 alle Abbildungen, @Volkswagen, Think Blue. up!Cycling: Tutorial Lade-PET

Die Handreichung wurde auf umweltfreundlichem Papier gedruckt.
本工作手册采用环保纸张印刷。

**Youth Environment Ambassador
Action & Education Program**
青少年环保大使行动和教育计划



Mit freundlicher Unterstützung
友情支持

