



Mein Smartphone ist ein Klimakiller?

Mein Smartphone schützt das Klima?

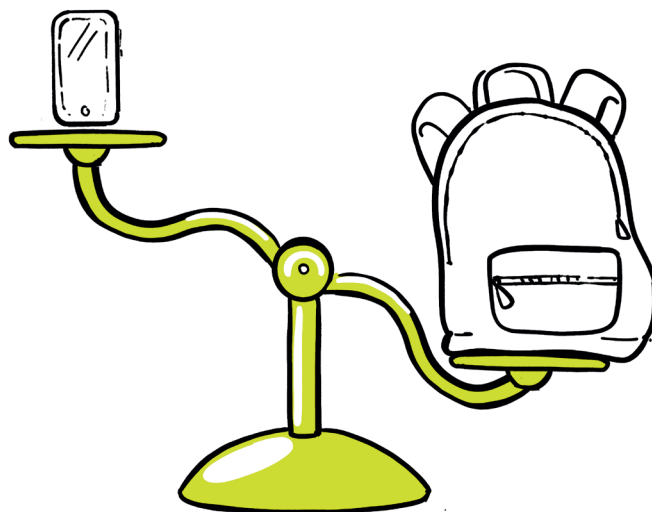
- 1 Findet in der Stationsarbeit heraus, welche Argumente sich für die eine oder andere Aussage finden lassen.
- 2 Gestaltet dazu ein Plakat oder ein Erklärvideo für eure Mitschüler/innen in der Schule und zeigt darin, was Smartphone und Klimawandel miteinander zu tun haben.

### Station 1 - Der ökologische Rucksack im Lebenszyklus eines Smartphones

- 1 Erstellt mit Hilfe der Grafiken und der Textschnipsel ein Schema zum Lebenszyklus eines Smartphones.
- 2 Tragt in das Schema auch die Mengen der verbrauchten Materialien und des in den Phasen entstandenen CO<sub>2</sub> ein.
- 3 Markiert die Bereiche, auf die ihr selbst einen Einfluss habt.

Eigengewicht eines  
Mobiltelefons: 0,08 kg

ökologischer Rucksack eines  
Mobiltelefons: 75,3 kg



Grafik bearbeitet nach: Bundesministerium für Bildung und Forschung (2012); Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie GmbH (2013): Die Rohstoff-Expedition. URL: <https://www.informationszentrum-mobilfunk.de/umwelt/mobilfunkendgeraete>, letzter Zugriff: 11.06.2021.

Der ökologische Rucksack gibt an, wie viele natürliche Rohmaterialien eingesetzt oder bewegt werden müssen, um ein bestimmtes Produkt herzustellen, zu transportieren, zu nutzen und zu entsorgen. So besitzt beispielsweise das Metall Gold einen sehr großen ökologischen Rucksack, weil für den Abbau und die Gewinnung viel Rohmaterial verbraucht wird: 1 kg Gold hat einen ökologischen Rucksack von 350.000 kg Rohmaterialien. Auch die Smartphones tragen einen großen, unsichtbaren ökologischen Rucksack.



In der Phase der Rohstoffgewinnung werden die Metalle, die für die Herstellung benötigt werden, abgebaut und für die Weiterverarbeitung vorbereitet. Allein für die Rohstoffgewinnung eines etwa 80 g schweren Smartphones beträgt der ökologische Rucksack etwa 30 – 35 kg.



Material: .....



Schließlich wird das Smartphone entsorgt oder recycelt. Hierbei können Materialien wiederverwendet werden um daraus neue Produkte zu entwickeln. Dabei werden bei einem 80 g schweren Smartphone immerhin noch etwa 0,1 kg Ressourcen verbraucht, auch die Menge an CO<sub>2</sub> ist sehr gering.



Material: .....



In der Phase der Produktion werden die Smartphones hergestellt. In einem Smartphone stecken mehr als 60 verschiedene Stoffe. Dabei werden neben den Metallen auch Kunststoff, Glas, Keramik und einige andere Materialien benötigt. Bei der Produktion eines 80 g schweren Smartphones werden insgesamt 6 – 8 kg Naturstoffe verbraucht. Durch den Abbau der Rohstoffe und die langen Transportwege, auf denen die Materialien zur Produktion gebracht werden, werden in Phase 1 und 2 insgesamt etwa 100 kg CO<sub>2</sub> pro Smartphone erzeugt.



Material: .....



Nach der Herstellung folgt die Nutzung des Smartphones. Je länger und intensiver ein Smartphone genutzt wird, desto größer wird der ökologische Rucksack. Durchschnittlich wird ein Smartphone zweieinhalb Jahre benutzt. Dabei wird dessen ökologischer Rucksack noch einmal etwa 10 kg bis sogar 30 kg schwerer. Allein durch das tägliche Aufladen entstehen pro Jahr durchschnittlich 4 kg CO<sub>2</sub>.



Material: .....



Text auf Grundlage von: Fischer, D., & Nemnich, C. (2012). Die Rohstoff-Expedition – Entdecke, was in (d)einem Handy steckt !: Lern und Arbeitsmaterial. Bundesministerium für Bildung und Forschung; Gröger, J. (2020). Der CO<sub>2</sub>-Fußabdruck unseres digitalen Lebensstils. [https://www.handy-aktion.de/fileadmin/mediapool/gemeinden/E\\_handyaktion/Bilder\\_und\\_Dokumente/Unterrichtsmaterialien/Die\\_Rohstoff\\_Expedition\\_-\\_Lern-\\_und\\_Arbeitsmaterial.pdf](https://www.handy-aktion.de/fileadmin/mediapool/gemeinden/E_handyaktion/Bilder_und_Dokumente/Unterrichtsmaterialien/Die_Rohstoff_Expedition_-_Lern-_und_Arbeitsmaterial.pdf)



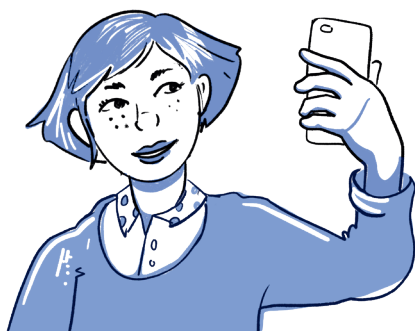
## Station 2 - Virtuelle Lebensweise

- 1 Berechnet mit Hilfe der Tabelle den CO<sub>2</sub>-Ausstoß pro Jahr für die drei Personen.
- 2 Vergleicht die Werte und vermutet, warum es Unterschiede gibt.

Table 1: CO<sub>2</sub>-Ausstoß der verschiedenen Nutzungen eines Smartphones

Nutzung des Smartphones	CO <sub>2</sub> -Ausstoß
4 Stunden pro Tag Streaming von Videos	62 kg CO <sub>2</sub> pro Jahr
10 Fotos pro Tag für soziale Netzwerke	1 kg CO <sub>2</sub> pro Jahr
50 Google-Suchanfragen pro Tag	26 kg CO <sub>2</sub> pro Jahr
1 Stunde pro Tag Videotelefonie über Mobilfunknetze	21 kg CO <sub>2</sub> pro Jahr
10 Gigabyte (GB) auf dem Cloud-Speicher	1 kg CO <sub>2</sub> pro Jahr

Zusammengestellt aus: Gröger, Jens (2020): Der CO<sub>2</sub>-Fußabdruck unseres digitalen Lebensstils. URL: <https://blog.oeko.de/digitaler-co2-fussabdruck/>, letzter Zugriff: 15.06.2021.; Gröger, Jens (2020): Digitaler CO<sub>2</sub>-Fußabdruck. Datensammlung zur Abschätzung von Herstellungsaufwand, Energieverbrauch und Nutzung digitaler Endgeräte und Dienste. URL: <https://www.oeko.de/fileadmin/oekodoc/Digitaler-CO2-Fussabdruck.pdf>, letzter Zugriff: 15.06.2021.



**Maria** ist Influencerin. Sie hat mehr als 10.000 Follower auf Instagram und postet täglich etwa 20 Fotos. Um sich Anregungen für neue Fotos und Videos zu holen, schaut sie sich außerdem täglich zwei Stunden lang Videos von anderen Influencerinnen und Influencern an. Damit der Speicher ihres Smartphones nicht andauernd voll ist, speichert sie die meisten ihrer Fotos in ihrer Cloud ab. Dort kann sie bis zu 10 GB Daten abspeichern.

**Paul** spielt gern Videospiele. Damit er dabei so schnell wie möglich vorankommt, schaut er sich oft bis zu vier Stunden am Tag Videos von Gamer/innen im Internet an. Außerdem sucht er bei Google oft nach Tipps und Tricks für seine Spiele. Dabei kommen am Tag beinahe 25 Google-Suchanfragen zusammen.



**Sebastian** arbeitet im Homeoffice. Wenn er mit seinen Kolleginnen und Kollegen sprechen möchte, nutzt er meist Videotelefonie über Mobilfunknetze, da seine WLAN-Verbindung dafür nicht gut genug ist. Dabei telefoniert er meistens zwei Stunden am Tag. Weil seine Firma außerdem neue Programme zum Arbeiten eingeführt hat, muss sich Sebastian oft in Internet-Portalen informieren, wie diese funktionieren. Deshalb sucht er bis zu 50mal am Tag mit seinem Smartphone auf Google nach Antworten, damit er gleichzeitig auf seinem PC die empfohlenen Schritte durchführen kann.



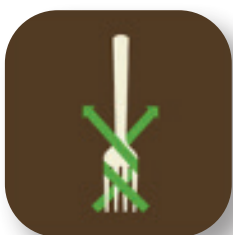
### Station 3 - Klima-Apps im Alltagstest

- 1 Wählt eine der vorgestellten Apps aus und stellt dar, ob und wie ihr sie in euren Alltag integrieren könntet.



#### Zu gut für die Tonne!

Diese vielseitige App bietet dir zum einen eine umfangreiche Sammlung von Rezepten zur Verwertung von Resten in der Küche. Zum anderen kannst du damit deine Einkäufe planen und dich über die richtige Lagerung und Haltbarkeit von Lebensmitteln informieren. So muss fast nichts mehr weggeworfen werden.



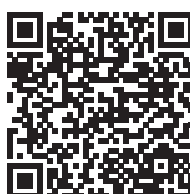
#### foodsharing

Mit foodsharing kannst du Lebensmittel bei allen abholen, die welche anbieten, zum Beispiel Supermärkte, Restaurants oder dein Nachbar. Wenn du selbst Lebensmittel teilen möchtest, kannst du sie über diese App anbieten. Andere können sie dann bei dir abholen. Die Weitergabe oder Abholung von Lebensmitteln über diese App funktioniert komplett kostenfrei.



#### Vinted

Mit Hilfe dieser App kannst du Klamotten shoppen und gleichzeitig deinen Geldbeutel schonen oder sogar Geld verdienen. Die App ermöglicht dir, deine Kleidung an andere weiterzuverkaufen anstatt sie wegzuschmeißen. Aber sie funktioniert auch andersherum: du kannst dir ebenfalls neue Kleidung aussuchen und anderen abkaufen.



#### klimakompass

Mit dieser App kannst du deinen ökologischen Fußabdruck mit einem CO<sub>2</sub>-Rechner ermitteln. Das besondere dabei ist, dass du den Fußabdruck verringern kannst, indem du selbst gewählte Herausforderungen bewältigst. In der App findest du außerdem einen Barcode-Scanner, um die CO<sub>2</sub>-Bilanz von verschiedenen Produkten zu erfahren.



## Station 4 - Energiesparen mit dem Smartphone?

- 1 Recherchiert im Internet zu grünen Apps, die euch beim Energiesparen helfen können.
- 2 Gestaltet zu einer App einen Werbeslogan, der die Bedeutung der App für das Klima hervorhebt.

**Tipp:** Gib in eine Suchmaschine, z. B. Ecosia, einfach „Energiespar-Apps“ oder „Apps zum Energiesparen“ ein. Oder beginne deine Recherche hier:  
<http://www.energy-mag.com/energie-sparen-mit-sinnvollen-apps/>

## Beispiel für einen Werbeslogan



[www.ecosia.org](http://www.ecosia.org)

Die Suchmaschine, die Bäume pflanzt nach: Mergenthaler, Moritz (2019): Suchmaschine Ecosia. URL: <https://nachhaltigkeit.kaiserkraft.de/suchmaschine-ecosia/>, letzter Zugriff: 17.06.2021.