PUSCH

Umwelt & Konsum

Was bedeutet unser heutiges Konsumverhalten für die Zukunft?

Ausstellungsdossier zu «RessourCITY»

PUSCH – PRAKTISCHER UMWELTSCHUTZ

Ausstellungsdossier «RessourCITY»

Die Unterlagen für die Sekundarstufe II wurden als Vorbereitung und Ergänzung zur Ausstellung «RessourCITY» konzipiert. Sie bestehen aus vier Teilen: aus Arbeitsmaterialien für die Schule, einem dazugehörigen Lehrerkommentar, Commitment-Plakaten fürs Klassenzimmer und einem Ausstellungsdossier.

Die Arbeitsmaterialien für die Schule gliedern sich in zehn Unterrichtsvorschläge, die entweder als Vorbereitung auf den Ausstellungsbesuch oder unabhängig davon durchgeführt werden können. Das Ausstellungsdossier hingegen kann lediglich in Kombination mit der Ausstellung verwendet werden. Informationen zur Ausleihe finden Sie unter folgendem Link: *www.pusch.ch/fuer-schulen/wanderausstellungen/ressourcity/*

Ziel

Das Ziel der Ausstellung und der unterstützenden Unterrichtsvorschläge ist, die Lernenden für einen sorgsamen Umgang mit Rohstoffen zu sensibilisieren und zu motivieren. Dabei stehen ein bewusster Konsum, das Verlängern der Lebensdauer von Produkten sowie das Recycling von Materialien im Vordergrund. Die Lernenden erfahren, in welchen Bereichen sie persönlich die Umweltbelastung effizient senken können, sie erwerben Umsetzungswissen und sollen bei der Handlung unterstützt werden.

Zeitaufwand

Die einzelnen Module im Unterrichtsdossier sind innerhalb von ein bis zwei Lektionen durchführbar. Für den Besuch der Ausstellung und die Bearbeitung des Ausstellungsdossiers ist rund eine Stunde einzurechnen.

Commitment-Plakat

Damit es nicht allein beim theoretischen Wissen bleibt, zeigt jeder Unterrichtsvorschlag konkrete Handlungsmöglichkeiten für die Lernenden auf und motiviert sie zu einer Verhaltensänderung. Zu diesem Zweck gibt es zu jedem Thema ein sogenanntes Commitment-Plakat, auf welchem die Lernenden ihren Vorsatz für eine Handlung festhalten können. Dies stellt eine Art Selbstverpflichtung dar und soll die Wahrscheinlichkeit für eine Umsetzung erhöhen.

Die Handlungen sollten so gewählt sein, dass sie innerhalb von zwei Wochen ausgeführt werden können. Das Plakat dient als Erinnerungshilfe und soll an einem für die Lernenden gut sichtbaren Ort aufgehängt werden. Mit dem Plakat soll die Klasse wie folgt verfahren:

- Die Lernenden entscheiden sich je für eine Handlung und setzen ihren Namen hinter die gewählte Handlung.
- Das Plakat wird im Schulzimmer aufgehängt.
- Nach zwei Wochen können die Lernenden ihren Namen mit einem Haken (✓) versehen, falls sie ihr Commitment eingehalten haben.
- Senden Sie uns ein Foto des Plakats an *mail@pusch.ch*. Damit evaluiert Pusch, wie viele Lernende etwas zum jeweiligen Thema umsetzen. Herzlichen Dank für Ihre Unterstützung!

Inhalte des Ausstellungsdossiers

Gerechtigkeit ist ein zentrales Element einer nachhaltigen Entwicklung (FUB, 2010). Das Ausstellungsdossier greift aktuelle Fragen zur globalen Gerechtigkeit (Gerechtigkeit zwischen verschiedenen heute lebenden Menschen) sowie zur Generationengerechtigkeit (Gerechtigkeit zwischen heute und zukünftig lebenden Menschen) auf. Diese Fragen werden anhand der Themen Recycling, Fleisch, Fliegen, Handy sowie Geld erarbeitet.

Inhaltsverzeichnis und Übersicht

Modul	Ziel	Inhalt	Arbeitsmaterial Ausstellung
Konsum allgemein **RessourCITY auf einen Blick**	Die Lernenden bilden sich eine eigene Meinung über die Umweltauswirkungen an einem anderen Ort und beurteilen das heutige Konsumverhalten aus einer anderen Perspektive.	Umweltbelastung im Ausland, Verursacherprinzip, Rohstoffverbrauch im Generationenvergleich	Seite 6
Recycling **Schaffen wir den Abfall ab!**	Die Lernenden äussern sich zur Frage, wem Rohstoffe gehören und wissen, wie sie Abfälle vermeiden können.	Rohstoffe in Produkten, Rohstoffherkunft und -handel	Seite 8
Fleisch **Fresh & Cheap: Geniessen wir ressourcenschonend**	Die Lernenden befassen sich mit ethischen Fragen des Nahrungsmittelkonsums und kennen Handlungsmöglichkeiten gegen die Lebensmittelverschwendung.	Lebensmittelkonsum früher, heute und in Zukunft, Armut und Überfluss	Seite 10
Fliegen **Immer schön auf dem Boden bleiben**	Die Lernenden kennen Massnahmen gegen den Klimawandel und können diese für sich gewichten.	Fliegen, Klimawandel, CO_2-Kompensation	Seite 12
Handy **Du hast es in der Hand**	Die Lernenden vergleichen den Rohstoffverbrauch eines neuen mit dem eines recycelten Handys und erläutern ihr eigenes Konsumverhalten bezüglich Mobiltelefon.	Rohstoffe im Handy	Seite 14
Geld **Auch dein Geld regiert die Welt**	Die Lernenden entwerfen Ideen für eine nachhaltige Investition von Geld und definieren ihre eigenen Vorstellungen von Nachhaltigkeit.	Geldinvestition, Nachhaltigkeit im Finanzwesen	Seite 16

Quelle

– FUB (2010): Positionspapier Fachkonferenz Umweltbildung, http://www.umweltbildung.ch/fileadmin/user_upload/resources/positionspapier_1.pdf, Zugriff: 7.5.2016

Um die Umweltauswirkungen von Produktion und Konsum abzuschätzen, gibt es verschiedene Möglichkeiten. Nachfolgend werden zwei gängige Methoden beleuchtet sowie die Bereiche mit den grössten Umweltauswirkungen für die Schweiz aufgezeigt.

Umweltbelastung vergleichbar machen: Ökobilanzen

Die Methode, um die gesamten Umweltbelastungen eines Produkts über seine Lebensdauer zu erfassen, nennt man Ökobilanz (engl. Life-Cycle-Assessment LCA). Diese berücksichtigt Stoff- und Energieflüsse eines Produkts über den gesamten Lebensweg, also von der Rohstoffgewinnung über die Produktion und den Gebrauch bis hin zur Entsorgung. Für jeden Schritt werden die benötigten Ressourcen und die verursachten Emissionen eruiert. Diese werden anschliessend bezüglich ihrer Auswirkung auf die Umwelt bewertet. Mit der Methode der Ökobilanz können Güter oder Dienstleistungen hinsichtlich ihrer Umweltauswirkungen miteinander verglichen werden. Je höher der Wert in der Ökobilanz, desto grösser ist die Belastung. Die in der Schweiz gängigste Art der Ökobilanzierung gibt die ökologischen Auswirkungen in «Umweltbelastungspunkten» (UBP) an. Die Gesamtbelastung des privaten Konsums in der Schweiz entspricht ca. 20 Mio. UBP pro Kopf und Jahr (BAFU, 2008). Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über die Bedeutung von 100 UBP.

Kategorie	**Produkt oder Aktivität**	**Menge, die ungefähr 100 UBP entspricht**
Verkehr	Autofahrt durchschnittlicher PKW	300 m
	Zugfahrt mit der SBB (1 Person)	3300 m
	Flugreise innerhalb Europas (1 Person)	600 m
Kleidung und Hygiene	Textilprodukt	1 g
	Seife	30 g
	WC-Papier (FSC)	½ Rolle
Papier	Grafisches Recyclingpapier 80 g/m^2	20 Blatt A4
	Grafisches FSC-Papier 80 g/m^2	6 Blatt A4
Nahrungsmittel	Rindfleisch	3 g
	Brot	10 g
	Bier	1 dl
	Zucker	64 g
Elektrizität	Nutzung Laptop (CH-Strommix)	3 h
	Licht (12 W Energiesparlampe, CH-Strommix)	24 h
	Schweizer Strommix (ab Steckdose)	0,27 kWh
Heizen	mit Gas	0,06 m^3 Erdgas
	mit Öl	34 g Heizöl
Lebensstil	Zeitraum, in welchem eine CH-Person mit durschschnittlichem Lebensstil 100 UBP generiert	4 min 40 s

Carbotech

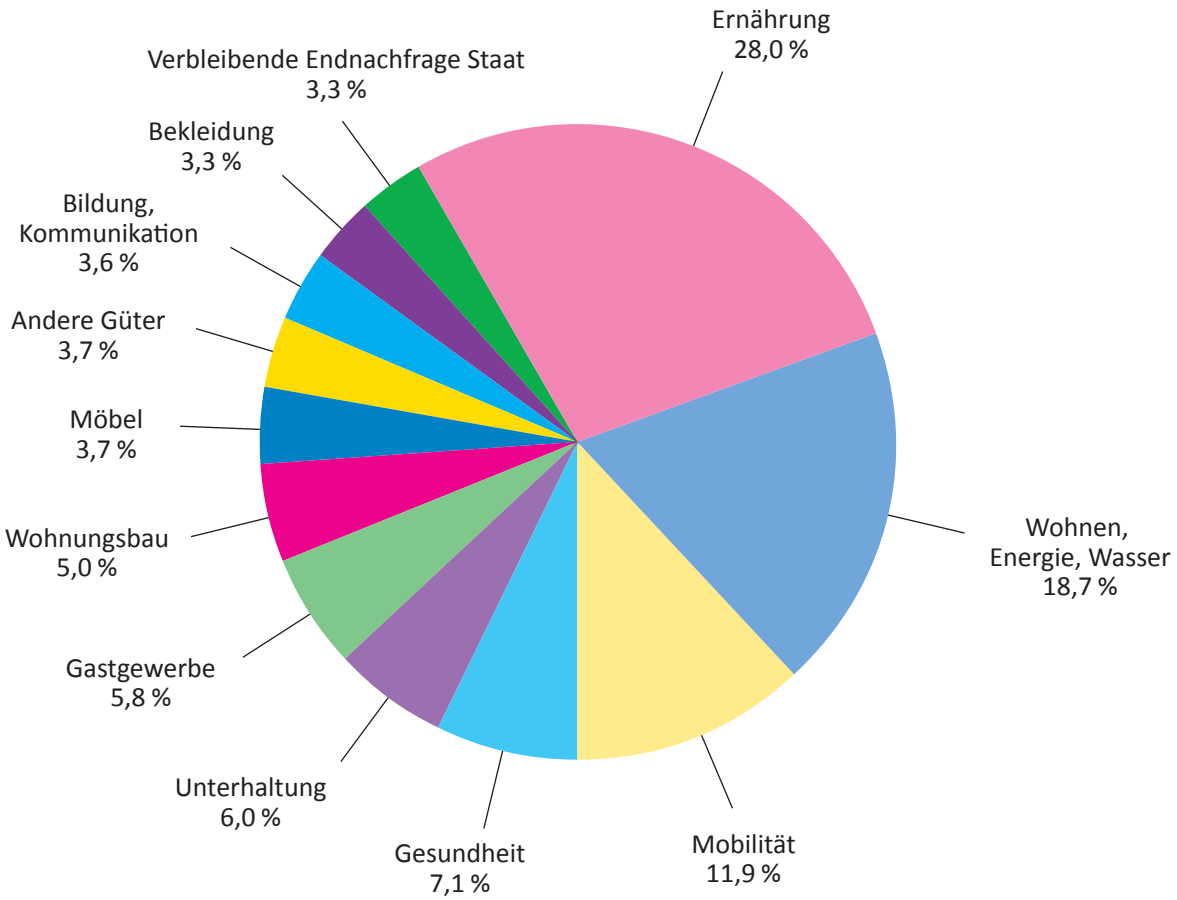
CO_2-Emissionen und Flächenbedarf: Der ökologische Fussabdruck

Eine weitere Methode, um Umweltbelastungen zu beziffern, ist der «ökologische Fussabdruck». Der ökologische Fussabdruck misst den Verbrauch natürlicher Ressourcen und drückt die Fläche aus, die für die Produktion dieser Ressourcen notwendig wäre (BFS, 2011). Hätten alle Menschen denselben Lebensstandard wie in der Schweiz, wären 2,8 Planeten nötig. Unser Lebensstil ist somit nicht nachhaltig und wir übernutzen die zur Verfügung stehenden Ressourcen (BAFU, 2016).

Ernährung, Wohnen und Mobilität als entscheidende Faktoren

Um diese Übernutzung zu verhindern, muss in erster Linie in den Bereichen angesetzt werden, wo die grössten Belastungen anfallen. In der Schweiz verursachen die privaten Haushalte den grössten Teil des Ressourcenverbrauchs. Teilt man für einen bestimmten Konsumbereich die Gesamtumweltbelastung durch die Ausgaben, welche die privaten Haushalte dafür tätigen, wird ersichtlich, wo ein ausgegebener Franken den grössten Umwelteinfluss hat. Dieser Wert ist am höchsten bei der Ernährung, gefolgt von Mobilität und, an dritter Stelle, Wohnen.

Übersicht Umweltbelastung



Pusch, 2014

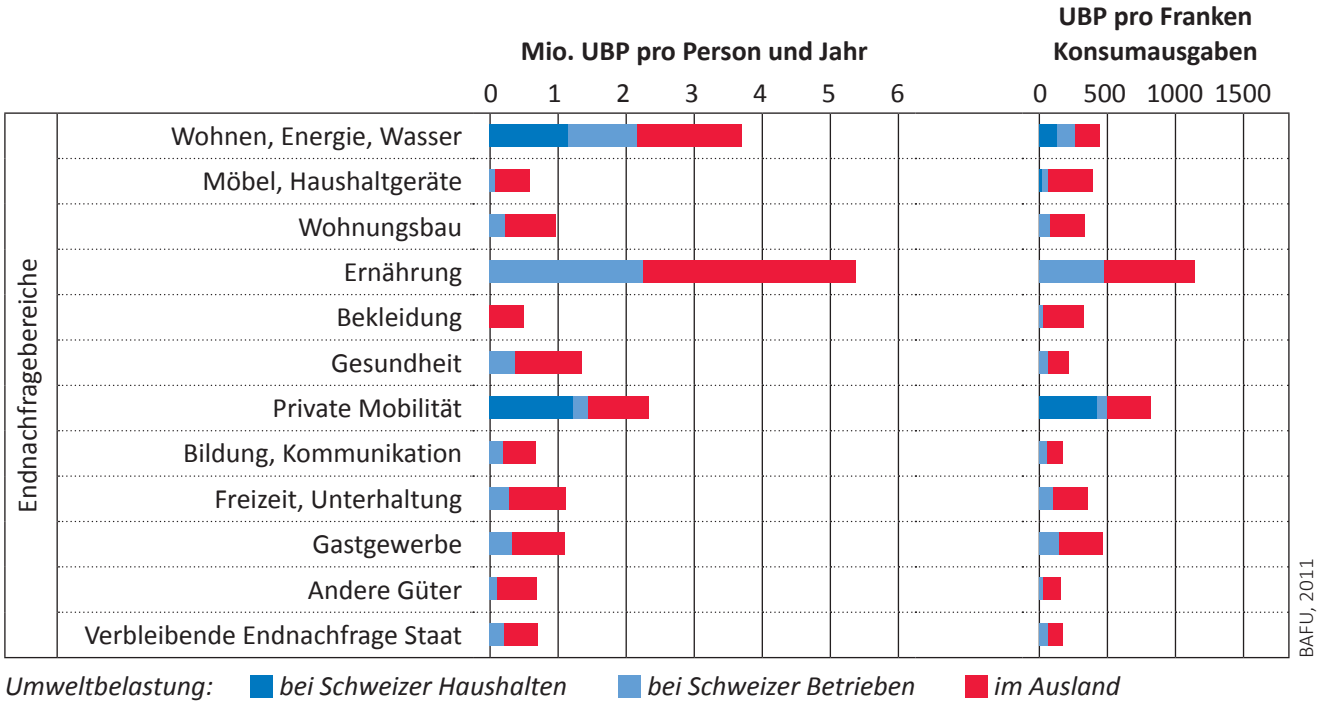
Innerhalb der Bereiche Ernährung, Mobilität und Wohnen können wiederum die Faktoren mit dem grössten Einfluss eruiert werden. In der Ernährung sind dies Nahrungsmittel tierischen Ursprungs. Mit einem Verzicht auf Fleisch, Milchprodukte und Eier kann die durch den Konsum von Lebensmitteln verursachte Umweltbelastung beispielsweise um 40 % reduziert werden (Jungbluth et al., 2012).

Innerhalb der Mobilität sind Flugreisen entscheidend für die individuelle Umweltbelastung. Für eine Reise von 1000 km beträgt der Energieverbrauch beim Flugzeug pro Passagier 2,3 Mal so viel wie bei der Bahn, jeweils bei voll besetzten Fahrzeugen. Das entspricht in etwa der Strecke von Zürich nach Barcelona (SES, 2013).

Beim Wohnen ist die Heizung bzw. Wärme der Bereich, der die grössten Auswirkungen hat. 40 % des CO_2-Ausstosses aus Haushalten geschieht durch die Verbrennung fossiler Brennstoffe. Dieser Umwelteinfluss kann durch

Gebäudesanierungen halbiert werden. Vergleicht man diese Wärmeeinsparung, entspricht dies dem Verzicht auf 2700 km Autofahren oder auf 27 kg Fleisch.

Am effizientesten kann eine Einzelperson die Umweltbelastung durch die Reduzierung von tierischen Lebensmitteln, von Flugreisen sowie von Raumwärme vermindern.



Quellen

- BAFU (2008): Die Methode der Umweltbelastungspunkte (UBP), Abteilung Abfall und Rohstoffe.
- BAFU (2011): Gesamt-Umweltbelastung durch Konsum und Produktion der Schweiz (Kurzfassung), *www.bafu.admin.ch/publikationen/publikation/01611/index.html?lang=de*, Zugriff: 23.3.2016
- BAFU (2016): Ressourcenverbrauch, *www.bafu.admin.ch/wirtschaft/15556/15610/index.html?lang=de* (Zugriff: 30.3.2016)
- BFE (2015): Überblick über den Energieverbrauch der Schweiz im Jahr 2014, *www.bfe.admin.ch/themen/00526/00541/00542/00631/index.html?dossier_id=00867*, Zugriff: 23.3.2016
- BFS (2016): Der ökologische Fussabdruck der Schweiz, *www.bfs.admin.ch/bfs/portal/de/index/themen/21/03/01.html*, Zugriff: 23.3.2016
- Carbotech: Bedeutung von 100 Umweltbelastungspunkten, *carbotech.ch/projekte-ub/bedeutung-von-100-ubp-umweltbelastungspunkte/*, Zugriff: 23.3.2016
- Pusch (2014): RessourCITY, eine interaktive Wanderausstellung.
- Jungbluth et al. (2012): Umweltbelastungen des privaten Konsums und Reduktionspotenziale, Schlussbericht, *www.esu-services.ch/fileadmin/download/jungbluth-2012-Reduktionspotenziale-BAFU.pdf*, Zugriff: 30.3.2016
- SES (2013): Mobilitätsbroschüre, *www.energiestiftung.ch/files/textdateien/aktuell/publikationen/ses_mobilitaetsbroschuere_web.pdf*, Zugriff: 23.3.2016

Fragen und Antworten – RessourCITY auf einen Blick

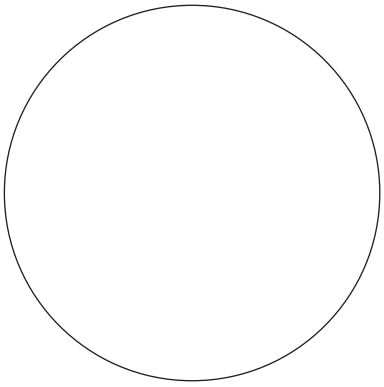
Konsum allgemein

Lesen Sie den Abschnitt 4: «Worin liegt das Problem?»

Globale Gerechtigkeit

– Zeichnen Sie im Kuchendiagramm ein, wie viele Prozent der Umweltbelastung durch den Konsum in der Schweiz und im Ausland anfallen und fertigen Sie eine Legende an.

Umweltbelastung durch Konsum



Legende

– Zur Umweltbelastung im Ausland: Worin besteht diese Umweltbelastung? Wer oder was verursacht sie?

.....

.....

– Finden Sie es gerecht, dass Auswirkungen des eigenen Konsums im Ausland anfallen?

.....

.....

– Diskutieren Sie in der Gruppe: Was würden Sie gegen diese Umweltbelastung im Ausland unternehmen?

.....

.....

Generationengerechtigkeit

– Diskutieren Sie in der Gruppe: In den letzten fünf Jahrzenten hat die Menschheit mehr Ressourcen verbraucht als die gesamte Menschheit zuvor. Was würden Ihre Grosseltern dazu sagen? Empfinden Sie es als gerecht, dass der derzeitige Konsum so viel mehr Ressourcen braucht als der Lebensstandard der Grosseltern? Begründen Sie Ihre Meinung.

Schaffen wir den Abfall ab!

Recycling

Globale Gerechtigkeit

– Schauen Sie die Schieber der Station «Recycle Me» an.
– Überlegen Sie sich zu jedem Gegenstand eine Alternative, die keinen Abfall verursacht:

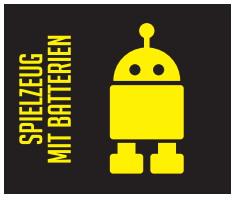
Alternative:

Alternative:

Alternative:

Alternative:

Alternative:



Alternative:

– Diskutieren Sie in der Klasse die Herkunft der Rohstoffe. Stammen diese aus der Schweiz? Wem gehören Rohstoffe und wer soll den Gewinn aus dem Rohstoffhandel erhalten?

.....

.....

.....

.....

Generationengerechtigkeit

– Lesen Sie den Abschnitt «Das musst du wissen».
– Die Menge an Recyclinggütern nimmt zu. Nimmt deswegen die Abfallmenge, die in der Kehrichtverbrennung verbrannt wird, ab?

.....

– Diskutieren Sie in der Gruppe: Wie wird der Abfallberg in Zukunft aussehen?

.....

.....

– Was müsste geschehen, damit der Abfallberg kleiner wird?

.....

.....

Schicken Sie jemandem eine Postkarte zu diesem Thema!

Fresh & Cheap: Geniessen wir ressourcenschonend

Fleisch

Schauen Sie sich den Hindernisparcours noch mal genau an. Kreisen Sie diejenigen Produkte ein, bei welchen Sie Ihre Ressourcenkugel vermutlich im Loch des Supermarkts verschwinden sehen.

Cervelats
Karotten
Schweizer Äpfel
Müesli
Spaghetti
Ananas
Bio-Karotten
Risotto
Brot
Birnen
Bier
Rivella
Schokolade
Coca-Cola
Emmentaler Käse
Atlantik-Lachs
Zigaretten
Schnaps
Aktionen 2für1

Globale Gerechtigkeit

– Lesen Sie die Abschnitte «Das musst du wissen» «Das kannst du tun».
– Diskutieren Sie folgende Fragen in der Gruppe:
  · Lebensmittel werden in den Schweiz weggeworfen, während Menschen in anderen Erdteilen zu wenig Essen haben. Was denken Sie darüber?
  · Wieso werden Lebensmittel verschwendet?
  · Was können Sie gegen diese Ungerechtigkeit tun?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Generationengerechtigkeit

– Mit der Fläche, die man braucht, um eine Person mit Fleisch zu ernähren, könnte man fünf Personen mit Kartoffeln ernähren. Versetzen Sie sich 60 Jahre in die Zukunft. Ihre Enkelkinder fragen Sie: Warum habt ihr damals so viel Fleisch und so viele Milchprodukte gegessen, obwohl es mehr Nahrung für alle gibt, wenn wir uns vermehrt pflanzlich ernähren?

.....

.....

.....

.....

Schicken Sie jemandem eine Postkarte zu diesem Thema!

Immer schön auf dem Boden bleiben

Fliegen

Globale Gerechtigkeit

– Lesen Sie den Abschnitt «Das kannst du tun».
– Diskutieren Sie in der Gruppe Massnahmen gegen den Klimawandel in Bezug auf das Fliegen.

.....

.....

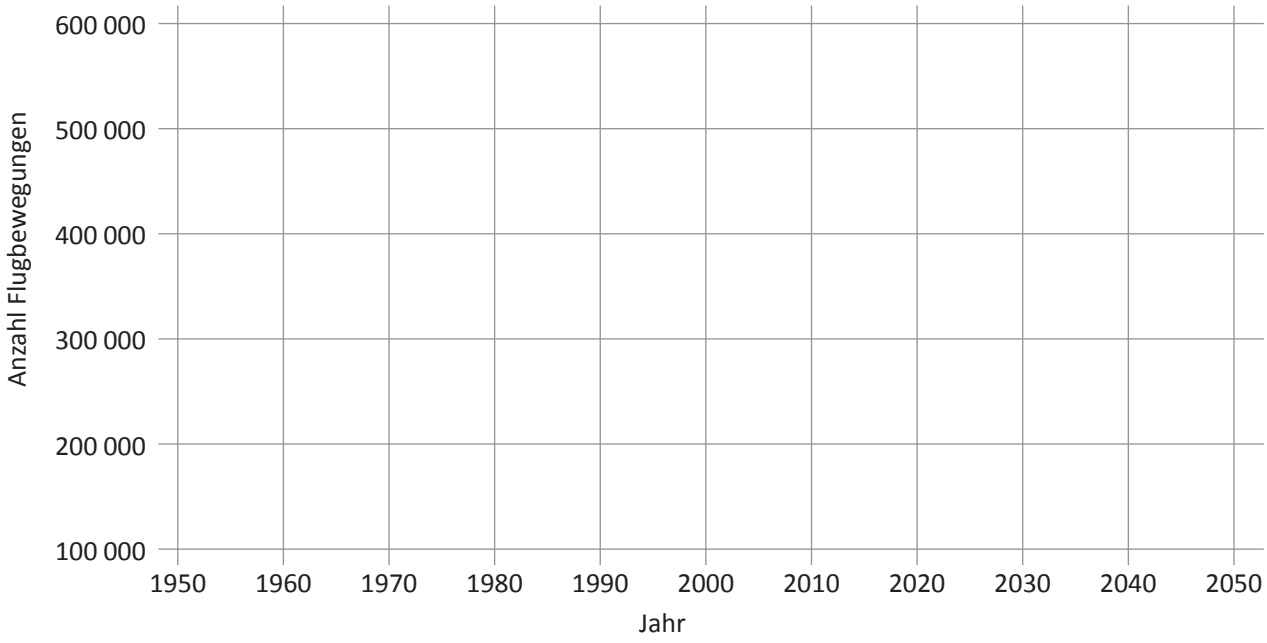
– Welche Massnahme finden Sie sinnvoll: Verzicht oder Kompensation? Begründen Sie Ihre Meinung.

.....

.....

Generationengerechtigkeit

– Lesen Sie den Abschnitt «Das musst du wissen».
– Der Flugverkehr hat seit 1950 stark zugenommen. Zeichnen Sie auf der Zeitachse die Veränderung der Anzahl Flugbewegungen ein.
– Machen Sie eine Prognose, wie hoch die Anzahl Flugbewegungen in 10, 20 und 30 Jahren sein wird.



– Diskutieren Sie in der Gruppe: Weshalb ist man früher weniger geflogen als heute?

.....

.....

– Welche Auswirkungen auf die Umwelt wird das haben?

.....

.....

Schicken Sie jemandem eine Postkarte zu diesem Thema!

Du hast es in der Hand

Handy

Globale Gerechtigkeit

– Öffnen Sie an der Station «Super Electronics» beide Klappen.
– Welches sind die Unterschiede beim Rohstoffverbrauch für ein Handy? Schreiben Sie die Inhalte auf:

Handy im Recycling ergibt:	Neues Handy braucht:
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....

– Diskutieren Sie in der Gruppe, wie Sie Rohstoffe aus anderen Ländern sparen und Abfälle in anderen Ländern vermeiden können.

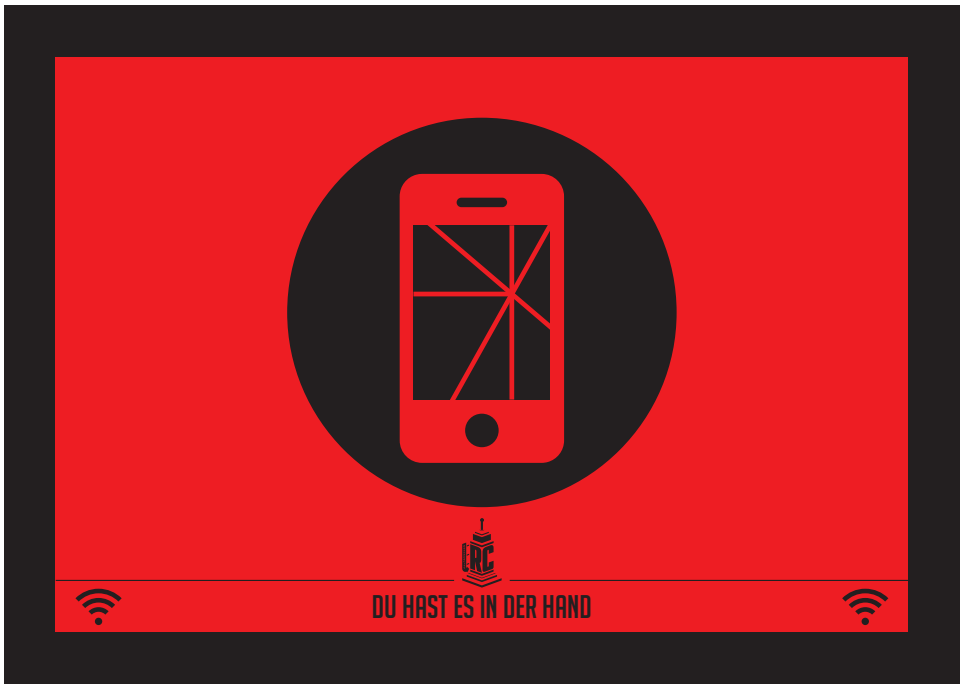
.....

.....

Generationengerechtigkeit

- Lesen Sie den Abschnitt «Das können wir erreichen».
- Die Verkaufszahlen von Mobiltelefonen nehmen jedes Jahr zu. Diskutieren Sie in der Gruppe: Was unternehmen Sie gegen das Anfallen von Abraumhalden und Abfall (1 t pro Mobiltelefon), um genügend Ressourcen für die nächste Generation zu erhalten? Weshalb fällt es Ihnen schwer, etwas gegen den Ressourcenverbrauch zu unternehmen?

Schicken Sie jemandem eine Postkarte zu diesem Thema!



Auch dein Geld regiert die Welt

Geld

Globale Gerechtigkeit

– Geld auf der Bank vermehrt sich, aber auf Kosten von wem oder was? Lesen Sie den Text auf der Klappe an der Station von «Fast Cash».

.....

.....

– Diskutieren Sie in der Gruppe: Wie soll Ihre Bank Ihr Geld investieren? Notieren Sie sich Ihre Gedanken dazu.

.....

.....

Generationengerechtigkeit

– Lesen Sie die Abschnitte «Das kannst du tun» und «Das können wir erreichen».
– Diskutieren Sie in der Gruppe: Wie stellen Sie sich die Zukunft vor? Ist es möglich, nachhaltig zu investieren, um zukünftigen Generationen den gleichen Lebensstandard zu bieten, wie wir ihn heute geniessen?

.....

.....

– Schreiben Sie Ihre Vorstellungen von nachhaltigen Investitionen auf.

.....

.....

.....

.....

Schicken Sie jemandem eine Postkarte zu diesem Thema!

Impressum

Konzept, Realisation

PUSCH
Praktischer Umweltschutz
Hottingerstrasse 4
Postfach 211
8024 Zürich
Telefon +41 44 267 44 11
mail@pusch.ch
www.pusch.ch

Autoren

Denise Frehner
Matthias Jeker
Lara Läubli

Gestaltung

Peter Nadler, SLS Nadler
Fällanden

Icons

Designers' Club, Zürich

Pusch dankt den folgenden Partnern für die Unterstützung:

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Umwelt BAFU

Stiftung
Mercator
Schweiz

Kanton Zug, Amt für Umweltschutz

ZEBA (Zweckverband der Zuger Einwohnergemeinden für die Bewirtschaftung von Abfällen)

Juni 2016