



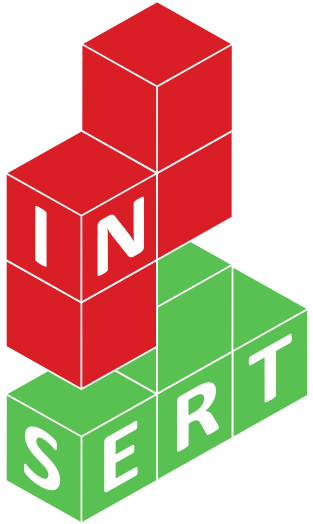
Pädagogische Hochschule Tirol  
Zukunft mit Bildung

# Belastungsgrenzen der Erde: auf der Suche nach einem nachhaltigen und guten Leben

Webinar zum Projektnetzwerk INSERT  
an der Pädagogischen Hochschule Linz

Mag. Anna Oberrauch, PhD





# International Research Network for Socio-Economic Education and Reflection



gefördert von





WIRTSCHAFTLICHE  
BILDUNG

schule.at  
MEIN DIGITALES SCHULPORTAL

GESÖB-Fachgruppe Projekt INSERT Unterrichtsmaterial



### Unterrichtsbeispiele zu Wirtschaftsthemen

Im Rahmen des Projektes INSERT entwickeln Lehrkräfte gemeinsam mit österreichischen GW-Fachdidaktikerinnen und GW-Fachdidaktikern Unterrichtsbeispiele zur sozioökonomischen Bildung für die Sekundarstufe I (5. bis 8. Schulstufe: Mittelschule und AHS-Unterstufe).

### Unser Verständnis von wirtschaftlicher Bildung

Im Zentrum des Faches „Geographie und Wirtschaftskunde“ (GW) steht der in gesellschaftlichen Kontexten räumlich und wirtschaftlich handelnde Mensch, somit auch Jugendliche und ihre Lebenswelten. Diese grundlegende Zugangsweise verbindet GW mit der sozioökonomischen Bildung, die Wirtschaft als gesellschaftlich eingebettet und von jedem Menschen mitgestaltbar versteht.

<https://insert.schule.at/>

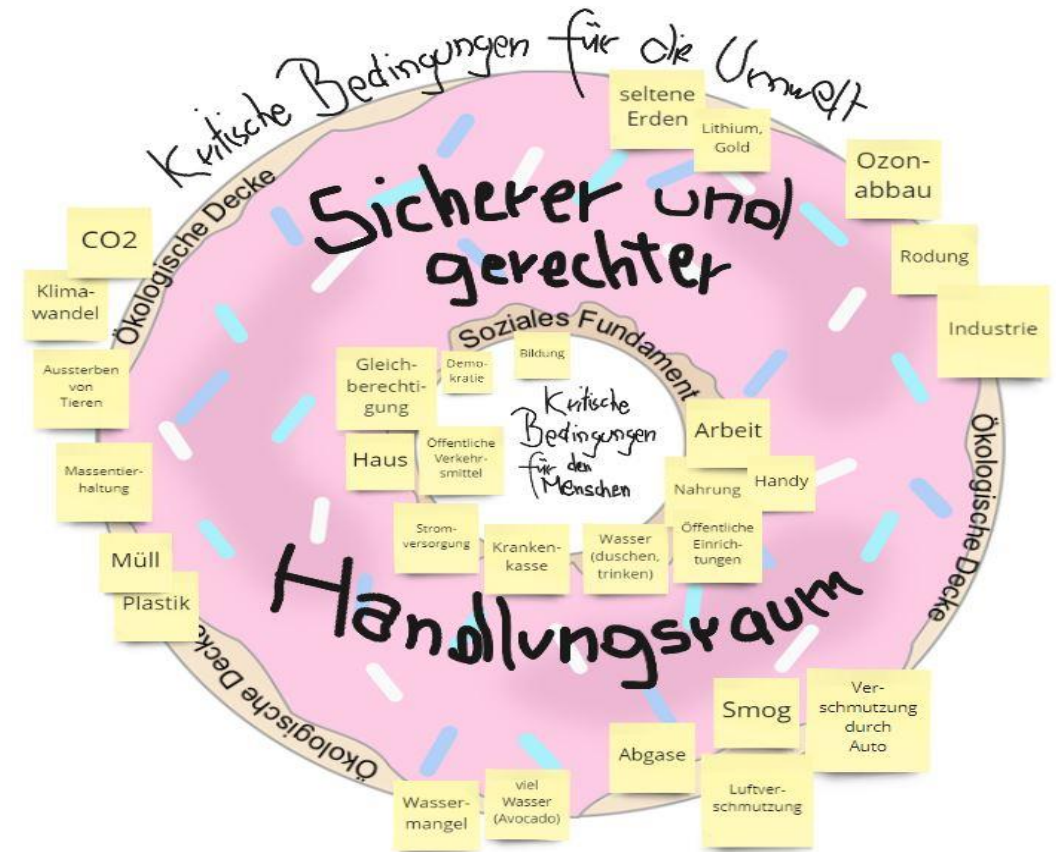
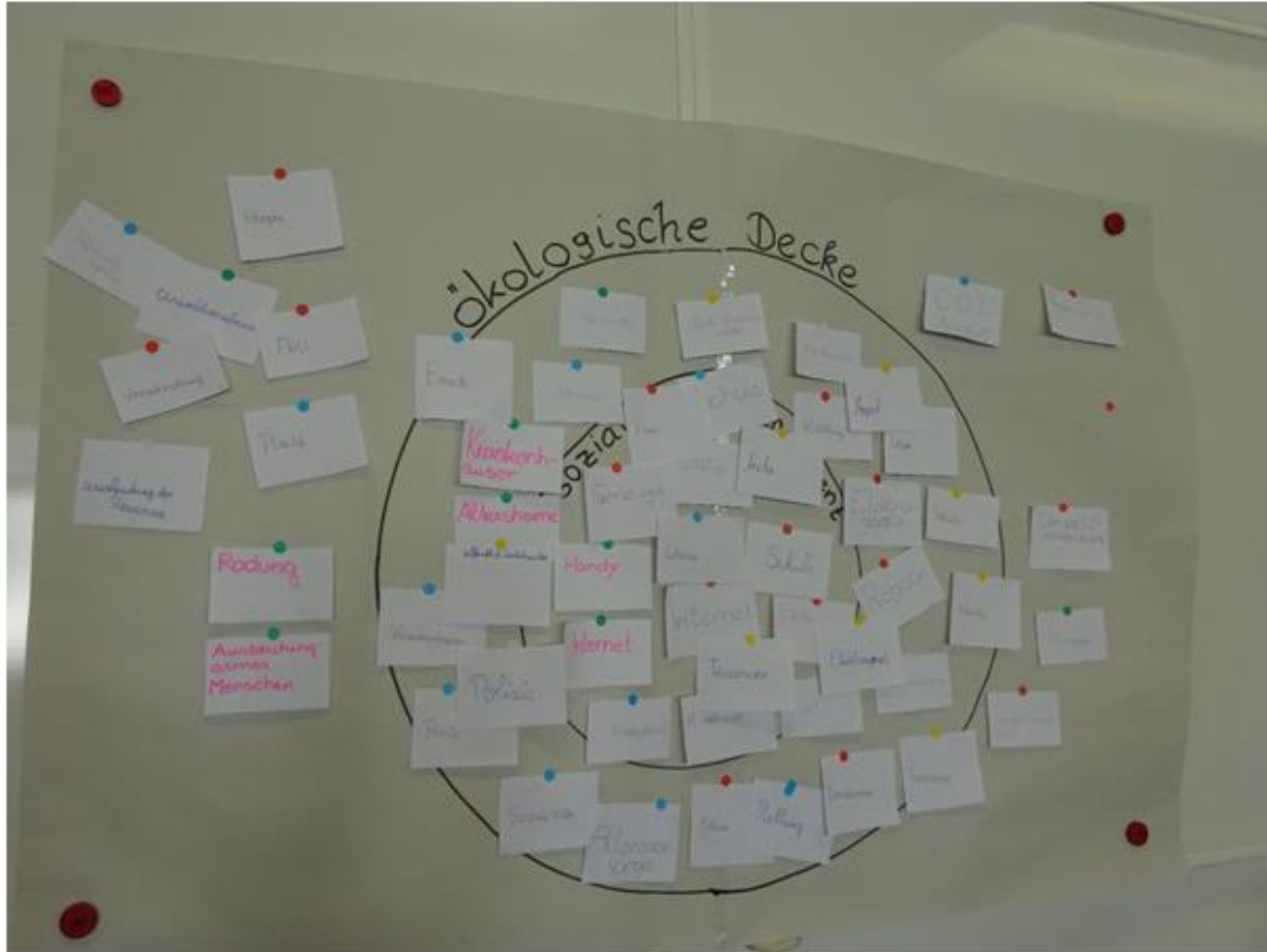
# Programm

- Einstieg: Gemeinsame Entwicklung eines Modells nachhaltiger Entwicklung
- Fachliche Hintergründe
- Unterrichtsbeispiel 1: Kennenlernen und teilweise Erproben
- Unterrichtsbeispiel 2 & 3 in Kurzform

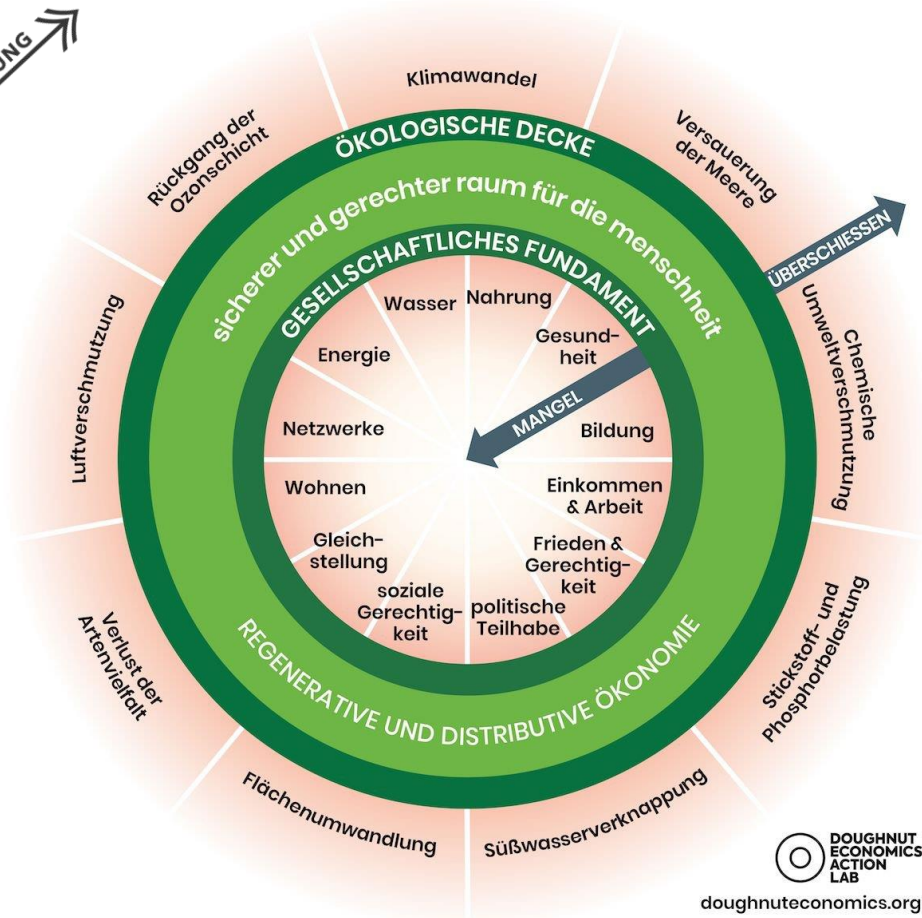
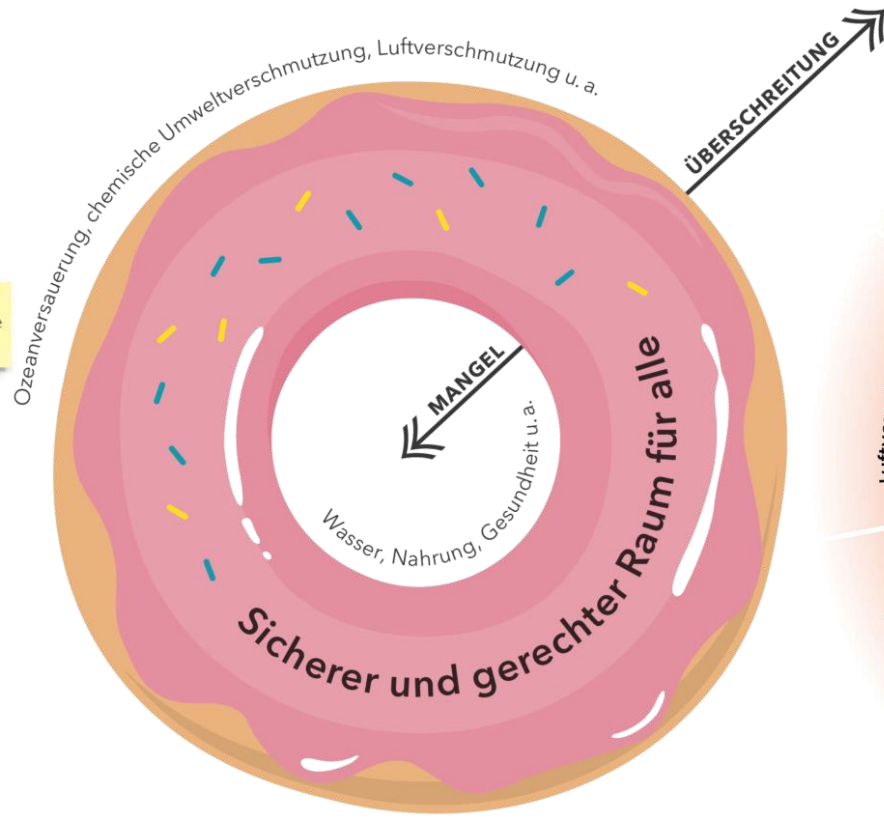
# Gemeinsame Annäherung an das heutige Thema...

[https://miro.com/app/board/o9J\\_lI9DsIY=?invite\\_link\\_id=324084064681](https://miro.com/app/board/o9J_lI9DsIY=?invite_link_id=324084064681)





Mit Schüler\*innen erarbeitetes Modell der Donut-Ökonomie in einfachen Grundzügen (eigene Darstellung aufbauend auf Erprobungen in einer 8. Schulstufe: Oberrauch)



**DOUGHNUT ECONOMICS ACTION LAB**  
doughnuteconomics.org

Title: The Doughnut of social and planetary boundaries.  
Credit: Kate Raworth and Christian Guthrie, CC-BY-SA 4.0  
Citation: Raworth, K. (2017), Doughnut Economics: seven ways to think like a 21st century economist. London: Penguin Random House.

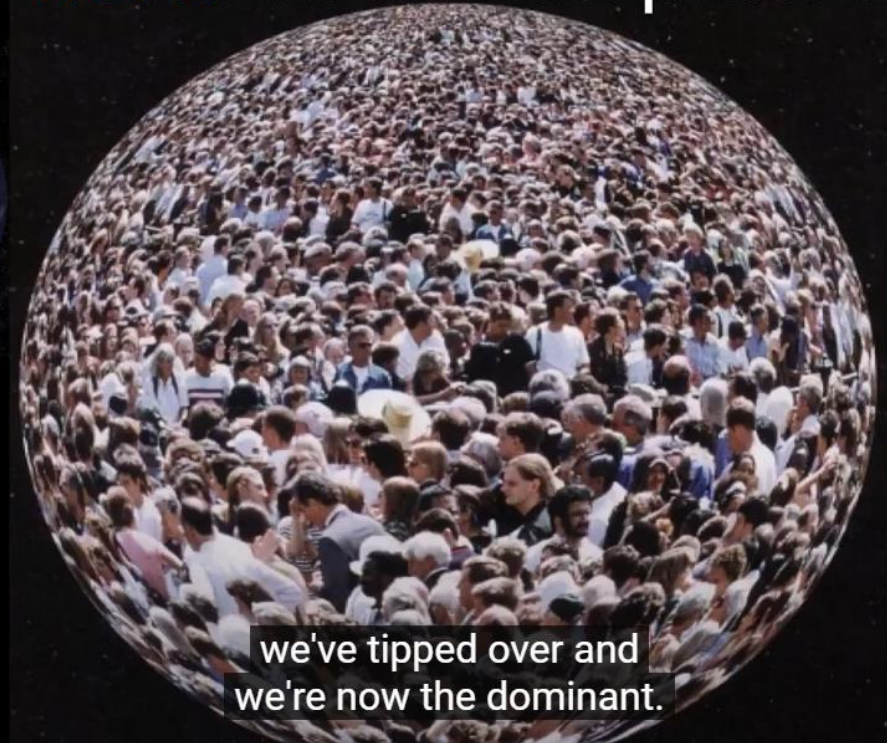


# Willkommen im Anthropozän



from being a relatively  
small world on a big planet,

To a **large world** on a small planet ...



we've tipped over and  
we're now the dominant.

Rockström 2018, New Frontiers  
<https://i.ytimg.com/vi/sA4SnQ6cPR8/maxresdefault.jpg>





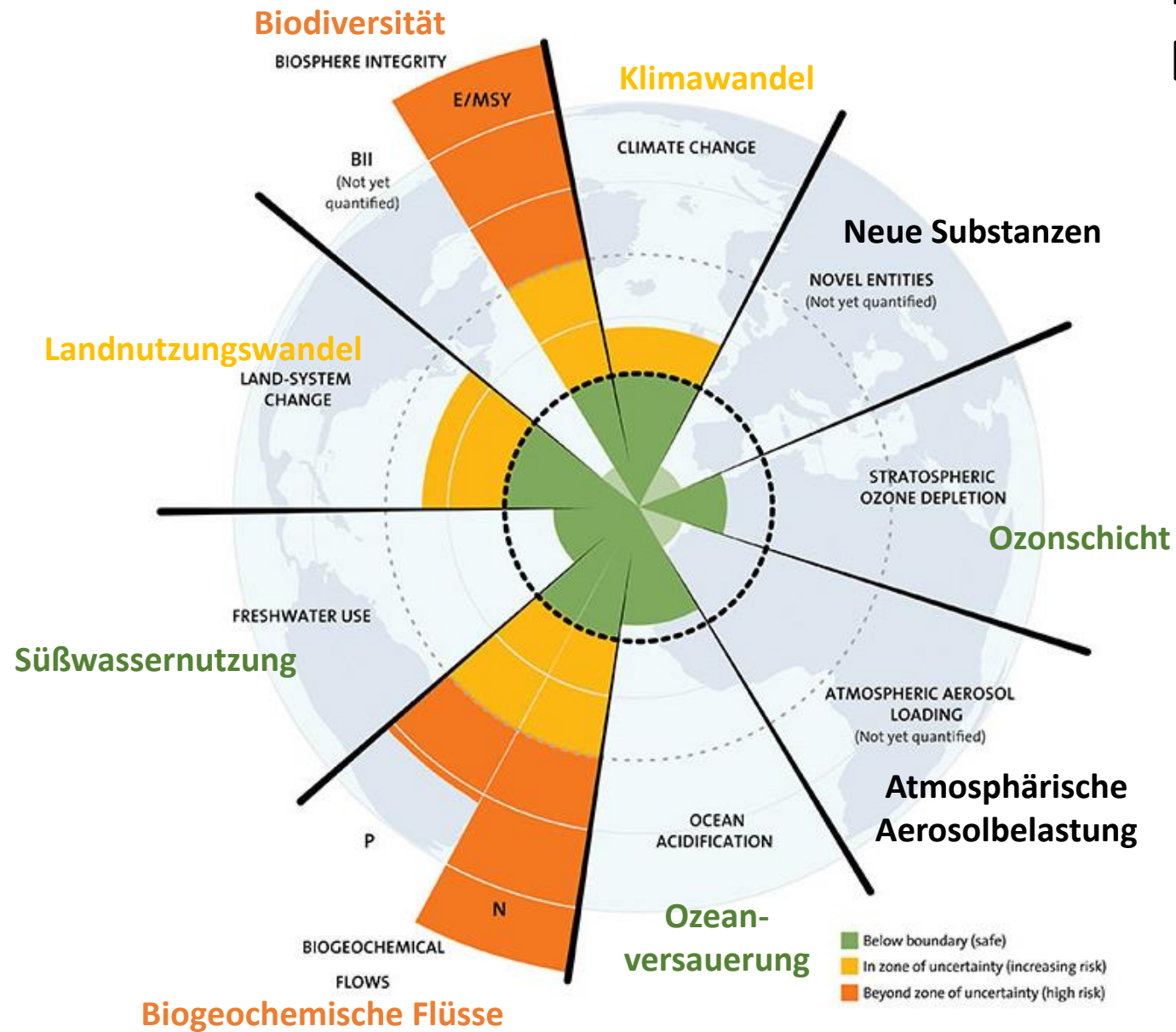
<https://www.zdf.de/dokumentation/terra-x/anthropozoen-das-zeitalter-des-menschen-trailer-100.html> (04.10.2022)

*„Mittlerweile ist auf einem Quadratmeter Erde ein Kilogramm Beton verbaut. Die Baumasse, die der Mensch jährlich bewegt, ist so groß wie die von Flüssen transportierten Sedimente. Und wie Biologen sagen, befinden wir uns im sechsten Massensterben der Arten.“*



<https://derstandard.at/2000029359690/Anthropozoen-Der-Mensch-als-geologischer-Faktor>

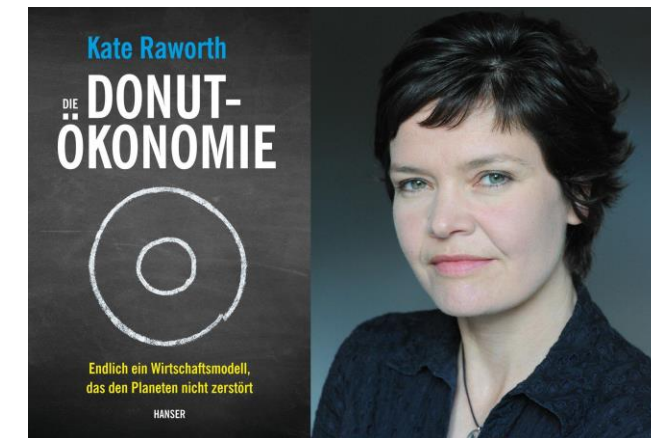
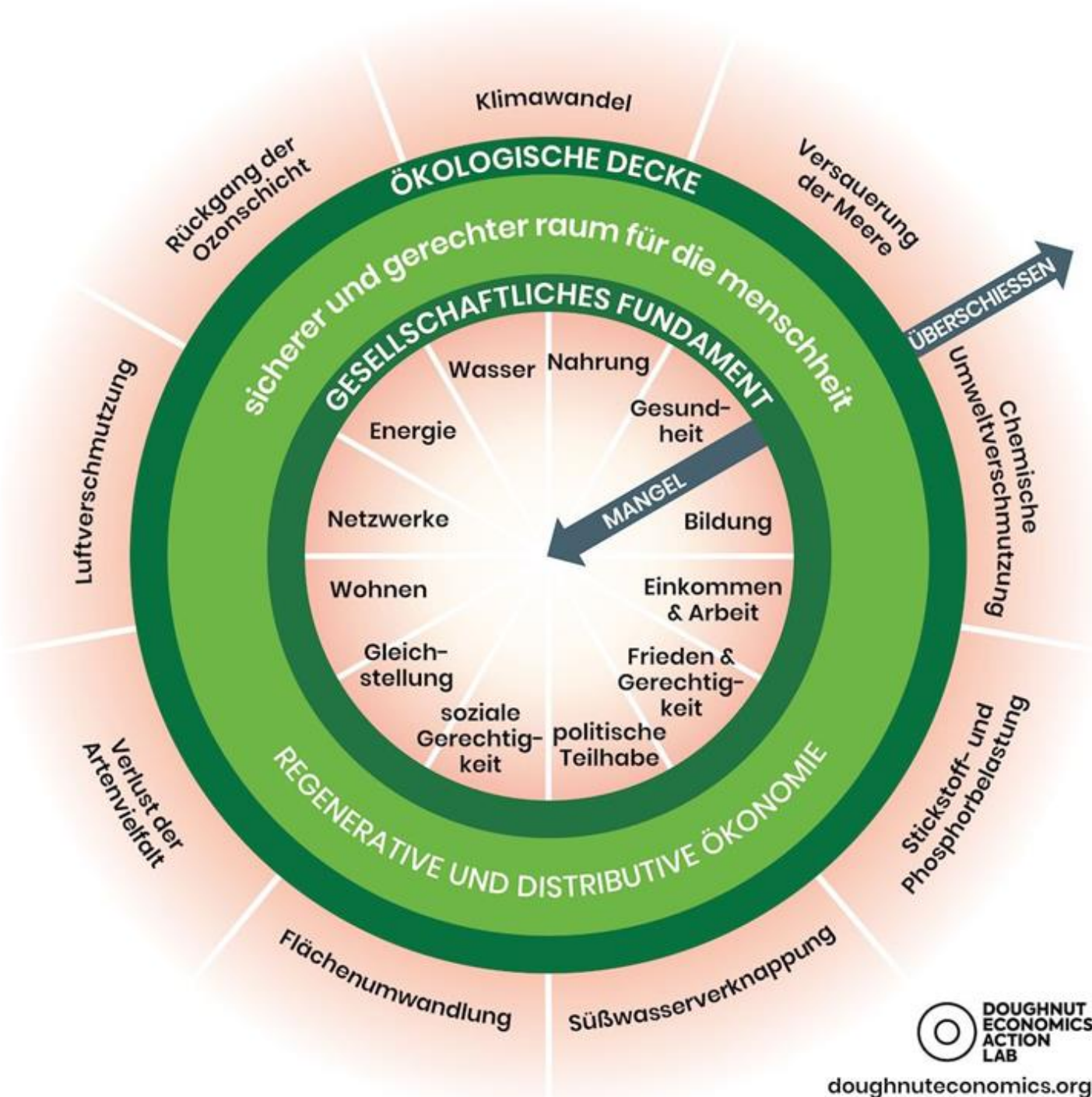
# Modell der planetaren Belastungsgrenzen



J. Lokrantz/Azote based on Steffen et al. 2015



# Modell der Donut-Ökonomie



Raworth 2017

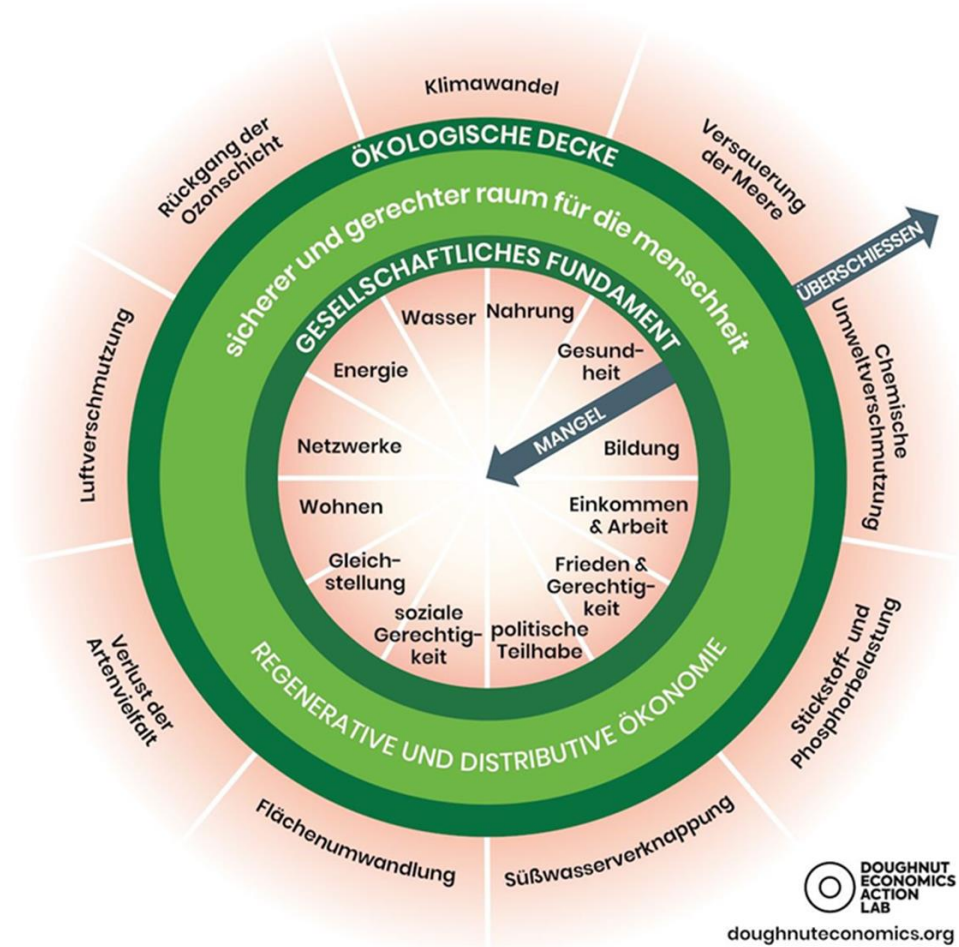
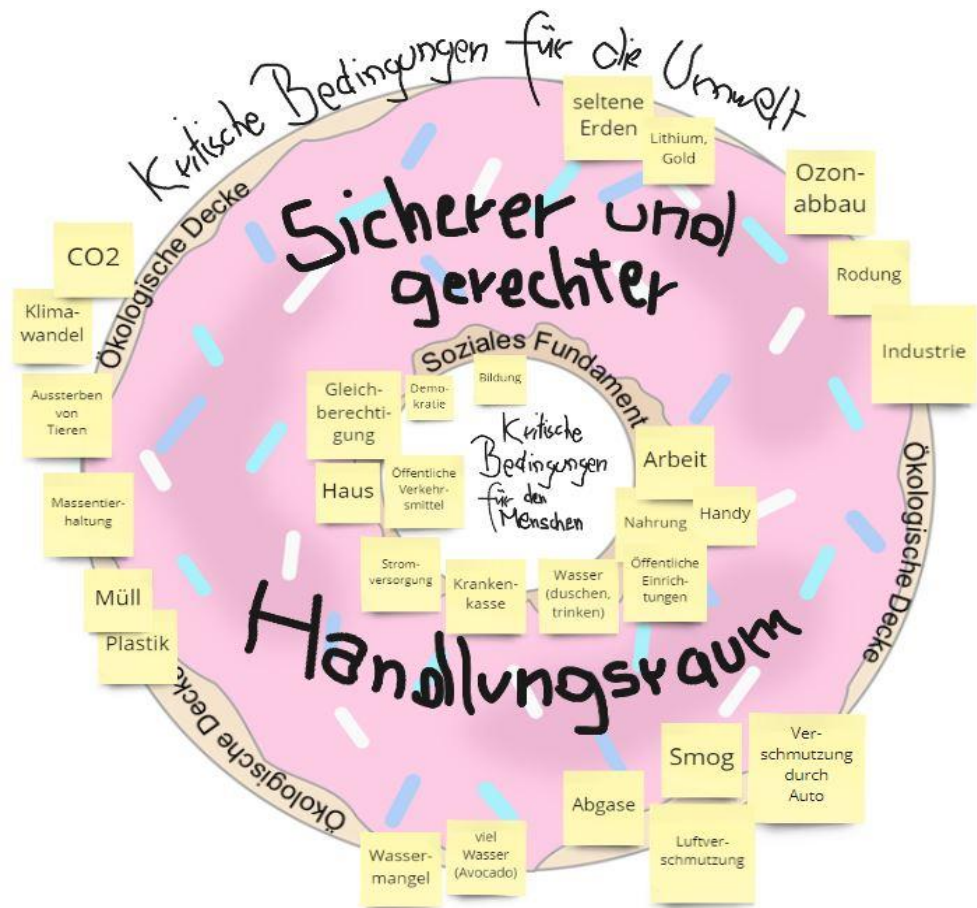








# Zurück zu unserem Unterrichtsbeispiel!

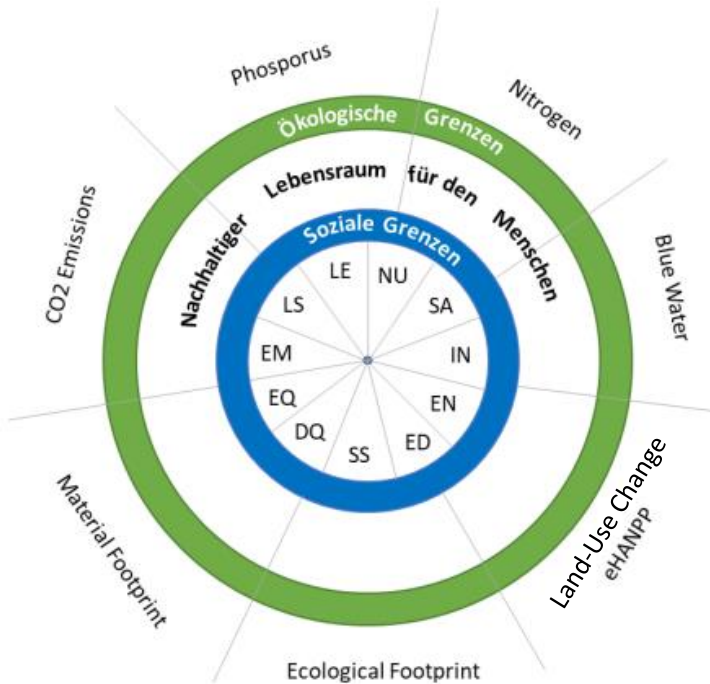


Raworth, 2012 Donought-Economy



## Einzelarbeit 10 Min.:

- Rufen Sie die Website auf: <https://goodlife.leeds.ac.uk/national-snapshots/countries/>
- Vergleichen Sie die Situation in Österreich mit einigen Ländern Ihrer Wahl. Was fällt Ihnen auf?
- Finden Sie heraus, ob es ein Land gibt, das nachhaltig entwickelt ist.
- Betrachten Sie ggf. weitere Tools und Karten auf der Website, z.B. Kategorie „National Snapshot“  
→ „The Challenge“, „The World Map“. Was fällt Ihnen auf?



### Ökologische Grenzen

**Phosphorus:** Phosphoreintrag (Kunstdünger in der Landwirtschaft)

**Nitrogen:** Stickstoffeintrag (Kunstdünger in der Landwirtschaft, Produkt bei Verbrennungsprozessen)

**Blue Water:** Frischwasser (Verbrauch an sauberem [Süß-] Wasser)

**eHANPP:** Verbrauch an Biomasse (z.B. Abholzung zur Gewinnung landwirtschaftlicher Flächen, Bebauung von Flächen durch Straßen etc.)

**Ecological Footprint:** Ökologische Fußabdruck (Landfläche die für die Ernährung, für den Abbau von CO2 benötigt wird)

**Material Footprint:** Materieller Fußabdruck (Verbrauch von Ressourcen wie Öl, Metalle etc.)

**CO2 Emissions:** CO2 Ausstoß (durch Verbrennung fossiler Brennstoffe wie Erdöl durch Autos, Flugzeuge, Industrie)

### Soziale Grenzen

**LS** Life Satisfaction: Lebenszufriedenheit

**LE** Life Expectancy: Lebenserwartung

**NU** Nutrition: Ernährung

**SA** Sanitation: Sanitären Bedingungen (Zugang zu Wasser, WC)

**IN** Income: Einkommen

**EN** Access to Energy: Zugang zu elektrischer Energie

**ED** Education: Bildung

**SS** Social Support: Soziale Unterstützung (Unterstützung durch Familie, Freunde)

**DQ** Democratic Quality: Demokratischen Bedingungen (stabile Demokratie)

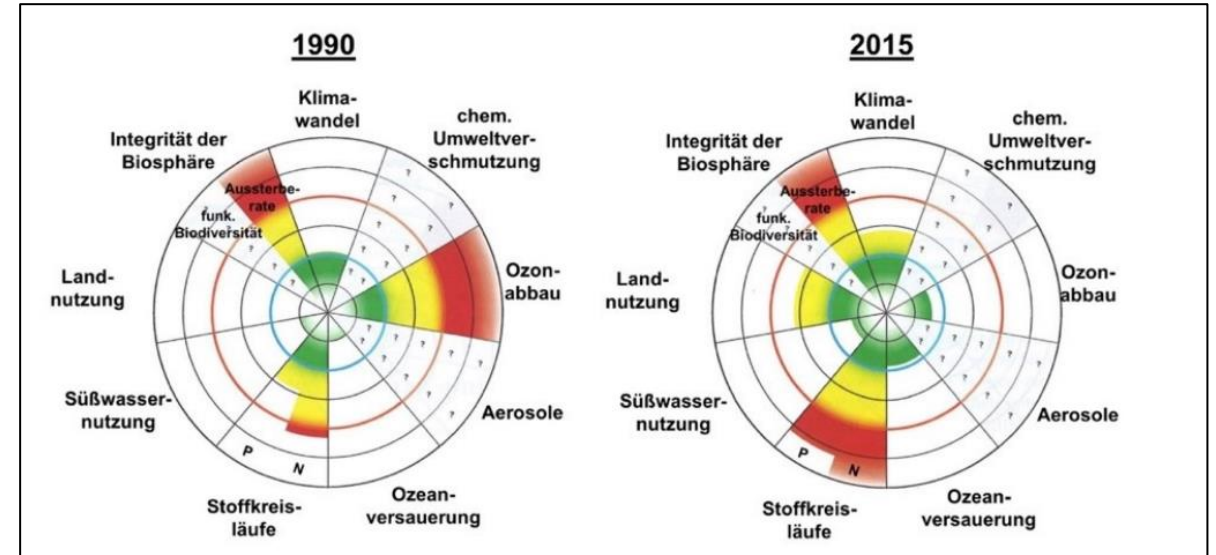
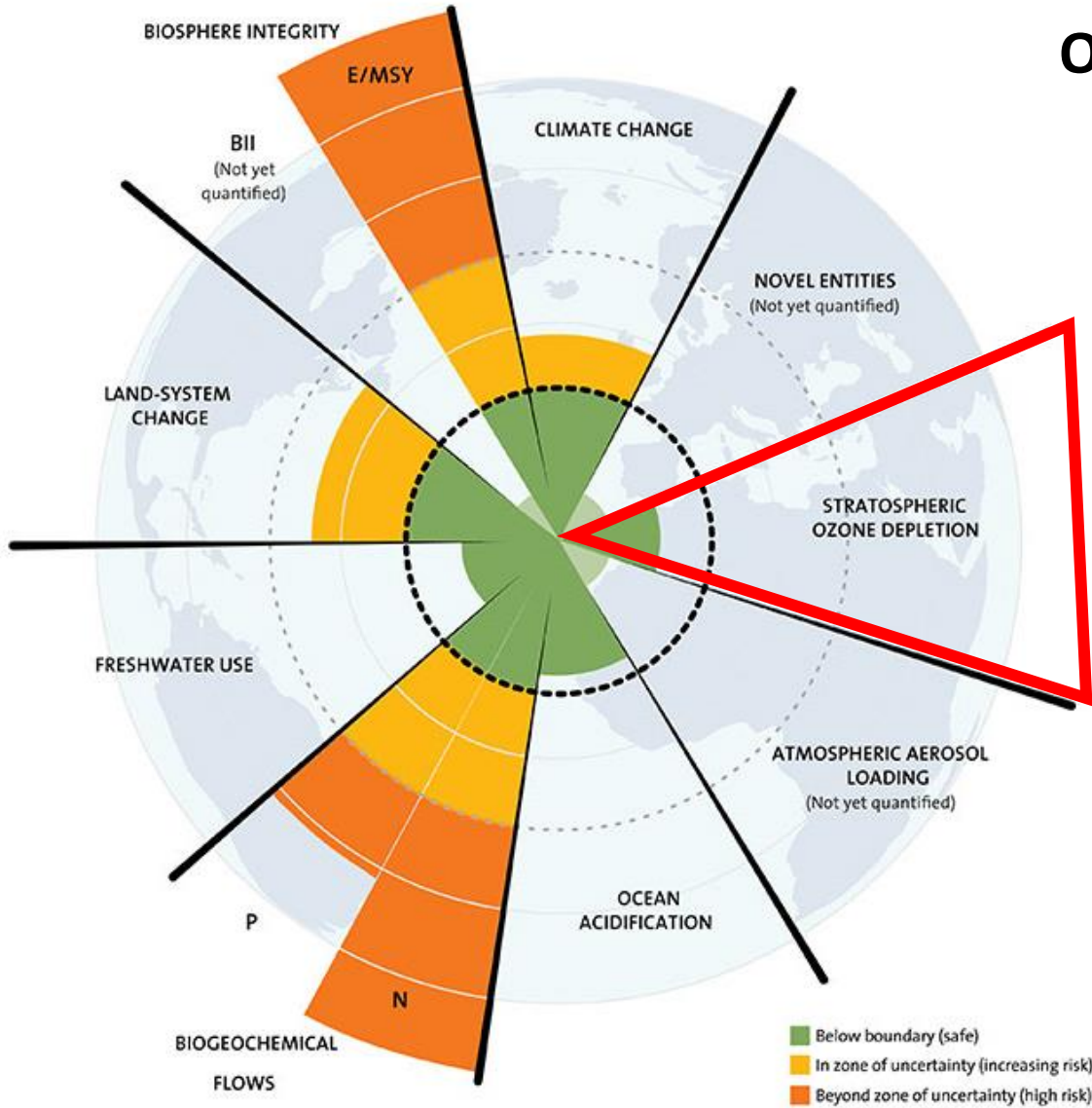
**EQ** Equality: Gleichberechtigung (z.B. von Mann und Frau)

**EM** Employment: Beschäftigung (Beruf)

## Handlungsschritte für eine nachhaltige Zukunft?

Inwiefern ist es in ihren Augen möglich das Überschreiten einzelner äußerer Grenzen einzudämmen bzw. bereits auftretende Folgen durch das Überschreiten von Grenzen wieder rückgängig zu machen?

# Ozonschicht



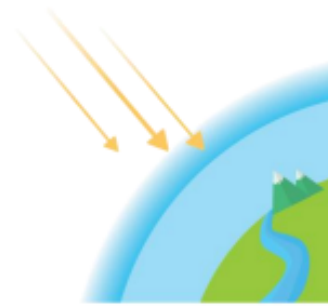
Müller & Niebert 2017

J. Lokrantz/Azote based on Steffen et al. 2015



# Maßnahmen für eine nachhaltige Lebensweise 1

## Informationstext: Abkommen zum Schutz der Ozonschicht



Die Ozonschicht in der Atmosphäre schützt den Menschen und andere Lebewesen vor den schädlichen UV-Strahlen der Sonne. Zu viele UV-Strahlen führen u.a. zum vermehrten Auftreten von Hautkrebs bei Menschen. Damit ist diese Schicht entscheidend für das Leben auf der Erde.

In den 1970er Jahren wurde entdeckt, dass sich die Ozonschicht immer mehr abgebaut hat. Aus Untersuchungen ging hervor, dass Chemikalien die z.B. in Kühlschränken (FCKW-Gase) verwendet wurden, die Ursache für diesen Abbau sind.



Um diesen Abbau zu bekämpfen, wurde Ende der 1980er Jahre von allen Ländern der Welt das Montrealer Abkommen zum Schutz der Ozonschicht unterzeichnet. Darin verpflichteten sich die Staaten, die Verwendung der schädlichen Chemikalien zu verringern. Tatsächlich konnte der weltweite Verbrauch ozonabbauender Stoffe um rund 98 % verringert werden. Der Abbau der bedrohten Ozonschicht konnte gestoppt werden und die Ozonschicht zeigt Anzeichen einer Erholung.

Damit ist das Montrealer Abkommen ein erfolgreiches Beispiel, wie es gelingen kann, das Überschreiten von äußeren Grenzen entsprechend dem Donut-Modell zu stoppen und die negativen Folgen für Mensch und Umwelt zu verringern.

Quelle: Europäische Kommission (2020): Schutz der Ozonschicht. URL:  
[https://ec.europa.eu/clima/policies/ozone\\_de](https://ec.europa.eu/clima/policies/ozone_de) (Zugriff: 17.02.2021)

# Maßnahmen für eine nachhaltige Lebensweise 2

## Entwicklung eigener Ideen

Wählt in Zweiertteams jeweils eine innere und eine äußere Grenze entsprechend dem Donut-Modell (M1). Erarbeitet in Bezug auf diese Grenzen konkrete Maßnahmen, die in euren Augen umgesetzt werden sollten, um für alle Menschen ein Leben innerhalb des „Donuts“ sicherzustellen. Unterscheidet dabei zwischen Maßnahmen

- die jede/r persönlich umsetzen kann oder die wir als Klasse umsetzen können (persönliche Ebene)
- Maßnahmen, die in der eigenen Gemeinde bzw. im eigenen Bundesland umgesetzt werden können (regionale Ebene) und
- Maßnahmen, die international umgesetzt werden können (andere Länder, die internationale Staatengemeinschaft oder die EU).

Achtet darauf, dass ihr möglichst konkrete Maßnahmen formuliert und nicht nur bei allgemeinen Aussagen bleibt!

Beispiel:

*Nicht: Den Verkehr reduzieren*

*Sondern: Die Steuern auf Treibstoffe verdoppeln, um den Verkehr zu reduzieren.*

	<u>        </u> <b>Gewählte innere Grenze</b>	<u>        </u> <b>Gewählte äußere Grenze</b>
<b>Persönliche Ebene (Ich / Wir)</b>		
<b>Regionale Ebene (Gemeinde / Bundesland)</b>		
<b>Internationale Ebene (andere Länder, die internationale Staatengemeinschaft, die EU)</b>		

**„Jedes Land ist ein Entwicklungsland!“**

Wie stehst du am Ende dieser Unterrichtseinheit zu dieser Behauptung?



# Alle Materialien, Vorlagen, Beschreibungen:



Belastungsgrenzen der Erde: auf der  
Suche nach einem nachhaltigen und  
guten Leben

<https://insert.schule.at/unterrichtsbeispiele/gesellschaft/belastungsgrenzen-der-erde-auf-der-suche-nach-einem-nachhaltigen-und-guten-leben>

## Beispiel 2



Überschreiten der  
Belastungsgrenzen der Erde

<https://insert.schule.at/unterrichtsbeispiele/gesellschaft/ueberschreiten-der-belastungsgrenzen-der-erde>

# Welterschöpfungstag – Earth Overshoot Day 2020

Der 22. August markiert den globalen Earth Overshoot Day im Jahr 2020. Bedingt durch die Corona-Pandemie ist dieser Tag damit rund 3 Wochen später als im Jahr 2019.

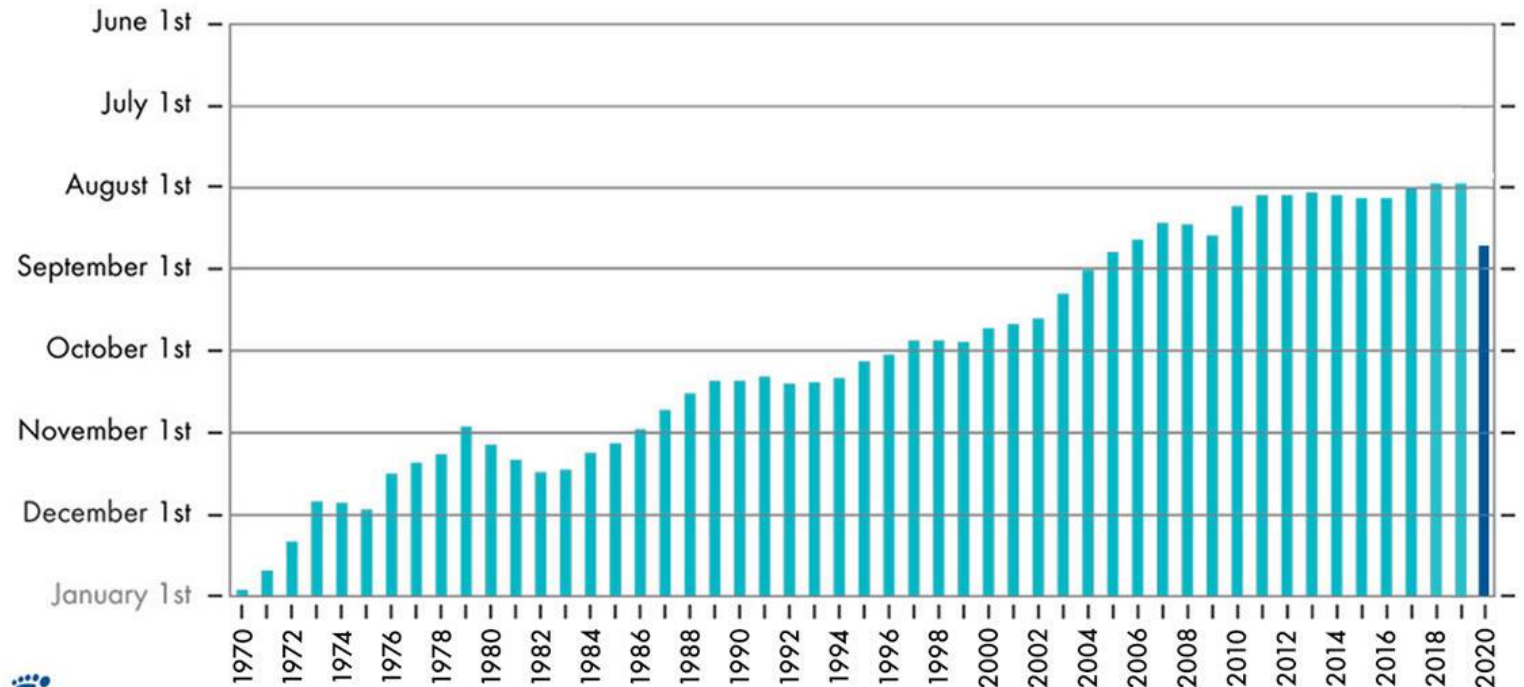


1 Earth

Earth Overshoot Day  
1970 - 2020



1.6 Earths

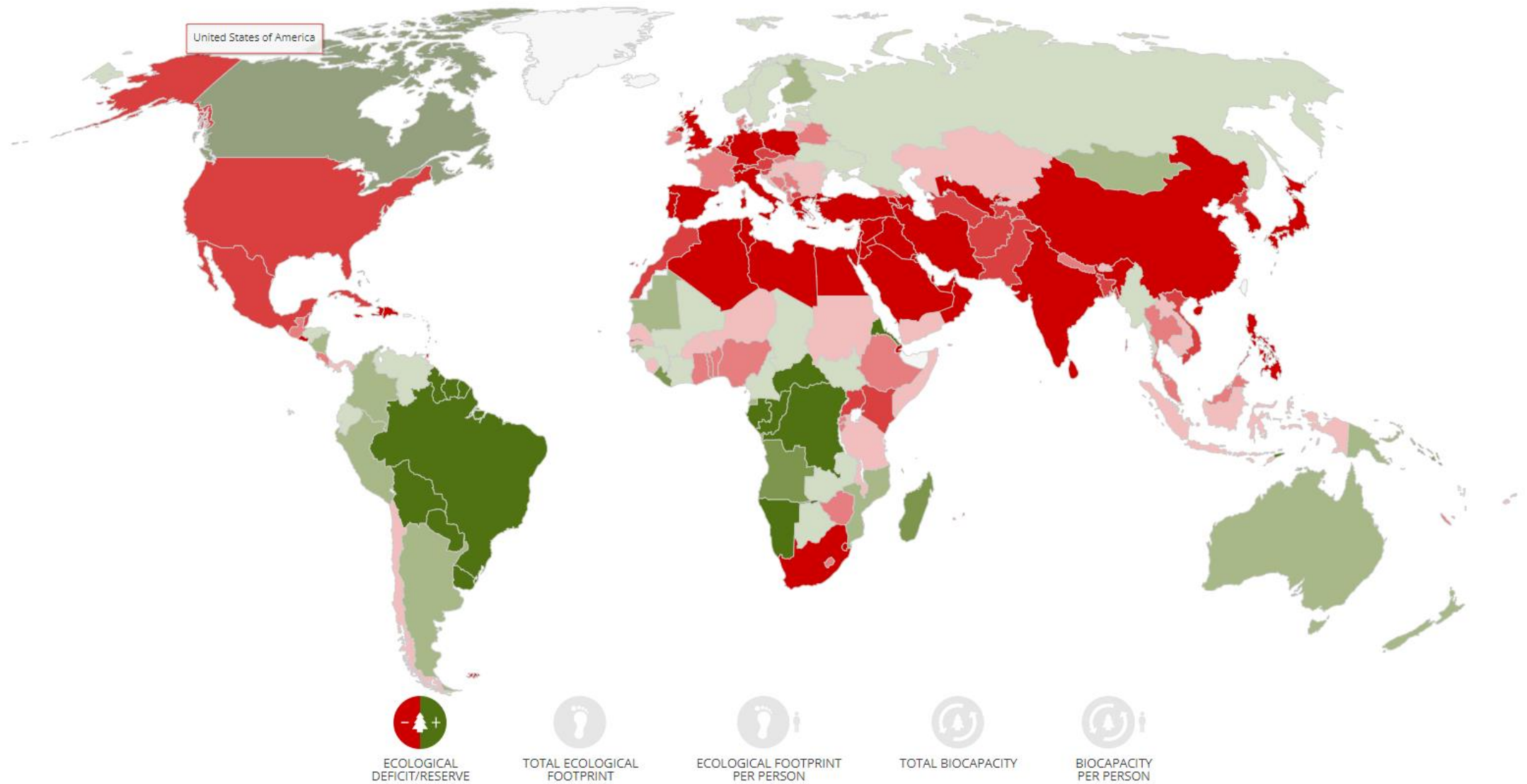


Source: Global Footprint Network National Footprint and Biocapacity Accounts 2019





<https://data.footprintnetwork.org/#/>



# Mögliche Folgen durch das Überschreiten der biologischen Ressourcen

TOURISMUS

## Erwärmung gefährdet den Skitourismus

Der Klimawandel bedroht den Skitourismus in den Alpen - 70 Prozent der Skigebiete sind laut OECD-Studie wirtschaftlich gefährdet

Der Standard, 29.12.2006

MIKROBEN

## Warum Überdüngung ein Problem für die Umwelt ist

Die Überdüngung in der Landwirtschaft bringt Mikroben ins Spiel, die mittelbar Todeszonen in Meeren verursachen.

Der Standard, 6.07.2019

## Das kann kein Meer mehr schlucken: Unsere Ozeane versinken im Plastikmüll

WWF, 15.01.2020

<https://www.wwf.de/themen-projekte/meere-kuesten/plastik/unsere-ozeane-versinken-im-plastikmuell>

## Luftverschmutzung verursacht jährlich Millionen Asthma-Notfälle

Spiegel.de, 24.10.2018

<https://www.spiegel.de/gesundheit/diagnose/asthma-luftverschmutzung-fuehrt-jedes-jahr-zu-millionen-notfaellen-a-1234840.html>

gefördert von

 Bundesministerium  
Soziales, Gesundheit, Pflege  
und Konsumentenschutz



International Research Network  
for Socio-Economic Education  
and Reflection

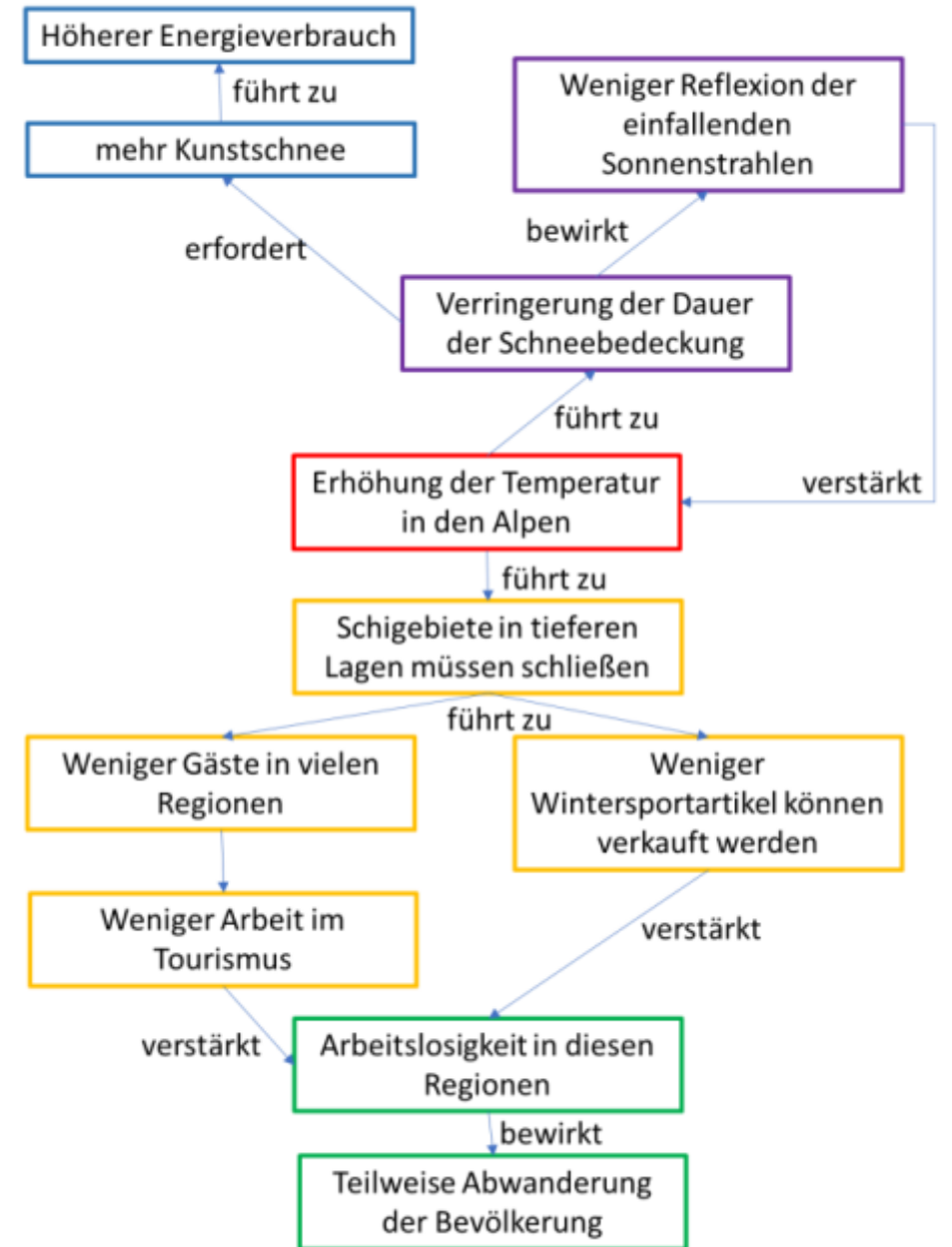
## Partnerarbeit:

- Erstellung einer **Concept Map** zu einem ausgewählten Thema
- Analyse: von welchen Folgewirkungen selbst betroffen? → Entwicklung von Handlungsoptionen zur Verbesserung der jeweiligen Situation

## Präsentation, Reflexion und Abschluss:

- „Ja, und...“ oder „Ja, aber...“
- “Warum ändert sich in unserer Gesellschaft so wenig, obwohl wir über die negativen Auswirkungen unserer Lebens- und Wirtschaftsweise so viel wissen?”

## Beispiel Klimawandel





## Beispiel 3



Wenn das Leben zu teuer wird – Ist  
Nachhaltigkeit für alle leistbar?

<https://insert.schule.at/unterrichtsbeispiele/konsum/wenn-das-leben-zu-teuer-wird-ist-nachhaltigkeit-fuer-alle-leistbar>

# Entscheidungsfrage 1

Eier von Hühnern aus Bodenhaltung



Bio-Eier von Hühnern aus Freilandhaltung



oder

Quellen der Bilder: pixabay.com



# M1 Preisvergleich

Eier von Hühnern aus Bodenhaltung



10 Eier aus Bodenhaltung: 1,69 € \*

Eier von Hühnern aus Freilandhaltung



10 Eier aus Freilandhaltung: 4,49 € \*

Tiefkühlpizza



Tiefkühlpizza Salami (350 g): 0,75 € \*

Selbstgemachte Pizza



Preise der Zutaten für eine selbstgemachte Salamipizza für 2 Personen: ca. 5,00 € \*

T-Shirt vom Discounter



T-Shirt vom Discounter: 1,00 € \*\*

T-Shirt vom Fachgeschäft



T-Shirt aus Fachgeschäft: 19,90 € \*\*

## M2 Steckbriefe

**Name:** Martina K.

**Alter:** 37 Jahre

**Familie:** alleinerziehend, Sohn Robert ist 9 Jahre, Tochter Rosa ist 12 Jahre alt

**Beruf:** Angestellte in einem Supermarkt; 40-Stunden Woche, arbeitet auch samstags

**Einkommen:** ca. 1 500 € netto im Monat, zusätzlich monatlich ca. 300 € Familienbeihilfe.

**Ablauf eines typischen Werktages:** nach einem Arbeitstag bereitet Martina meist noch schnell ein Abendessen und hilft ihren Kindern bei ausstehenden Hausübungen.

**Was ist ihr wichtig:** ihren Kindern eine gute Ausbildung zu ermöglichen.

**Finanzen:** Nach Abzug aller monatlichen Fixausgaben (für Wohnung, Mobilität, Versicherung, Handys, Schule inkl. Tagesbetreuung, ...) bleiben der Familie im Monat noch ca. 780 € für Essen, Kleidung, Freizeitaktivitäten, Sparen und Ähnlichem.



## Thesen: Schreibgespräch & Diskussion

Oft kauft man Produkte nicht, weil man sie unmittelbar braucht. Vielmehr will man mit dem Konsum dieser Produkte anderen Menschen zeigen, wer man sein will und was man sich leisten kann. (Prestige)

Jede/r soll nachhaltig konsumieren.

Nachhaltiger Konsum ist nur was für Reiche.

Menschen, die sich nachhaltigere Produkte leisten können, konsumieren oft mehr als andere, die sich diese Produkte nicht leisten können.

Durch nachhaltigen Konsum kann man sich ein gutes Gewissen erkaufen, da man sich anscheinend für die Umwelt und Menschen einsetzt.

Kann man sich nachhaltigen Konsum nicht leisten, kann das dazu führen, dass man **sozial ausgegrenzt** wird.

Eine Person ist dann sozial ausgegrenzt, wenn sie Nachteile in bestimmten Bereichen unserer Gesellschaft hat (z. B. am Arbeitsmarkt, beim Konsum, in der Bildung, bei der Freizeitgestaltung). Beispiel: Wenn für eine Schule oder ein Studium an der Universität hohe Gebühren zu zahlen sind, kann es für Menschen aus schlechter verdienenden Familien schwierig oder sogar unmöglich sein, die Schule zu besuchen oder ein Studium zu beginnen.

(Quelle: [http://www.armut.de/armut-in-deutschland\\_soziale-ausgrenzung.php](http://www.armut.de/armut-in-deutschland_soziale-ausgrenzung.php))

Exemplare kostenlos erhältlich  
Anfrage an  
[anna.oberrauch@ph-tirol.ac.at](mailto:anna.oberrauch@ph-tirol.ac.at)



# ZEIT für DISKUSSION

Fragen?

Anmerkungen?

Feedback?







Pädagogische Hochschule Tirol  
Zukunft mit Bildung

# Danke

**Mag. Anna Oberrauch, PhD**

Institut für fachdidaktische und bildungswissenschaftliche Forschung und Entwicklung – Bereich Gesellschaftswissenschaftliche Didaktiken

[www.ph-tirol.ac.at](http://www.ph-tirol.ac.at)