



**Klima  
Azubis**

# Klima Azubis

Einführung in die Nachhaltigkeitsthematik

# Agenda

- 1. Vor welchen Herausforderungen stehen wir?**
  - **Klimawandel**
  - **Ressourcenknappheit**
  - **Soziale Ungleichheit im Kontext des Klimawandels**
- 2. Was versteht man unter Nachhaltigkeit?**
- 3. Was wird bisher gemacht?**
- 4. Wie erreichen wir nachhaltige Entwicklung?**

# Vor welchen Herausforderungen stehen wir?

**Klimawandel**

Organisierte Kriminalität

Steigender Konsum

**Ressourcenknappheit**

Rechte der Frau

Pandemien

Abnahme der Biodiversität

**Bevölkerungswachstum**

Politische Risiken, soziale Unruhen

Autoritäre Regime und Demokratien

**Soziale Ungleichheit**

# Vor welchen Herausforderungen stehen wir?

## Ausgewählte Herausforderungen



Klimawandel



Ressourcenknappheit

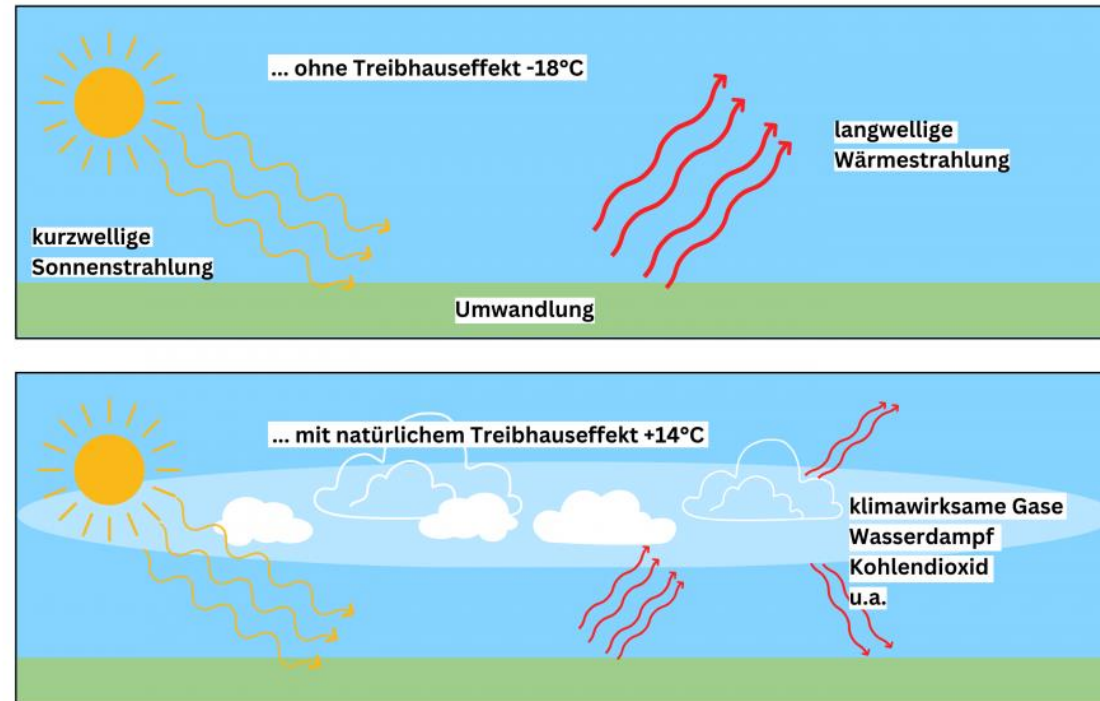


Soziale Ungleichheit im Kontext des Klimawandels

# Vor welchen Herausforderungen stehen wir?

## Klimawandel

### Der natürliche Treibhauseffekt



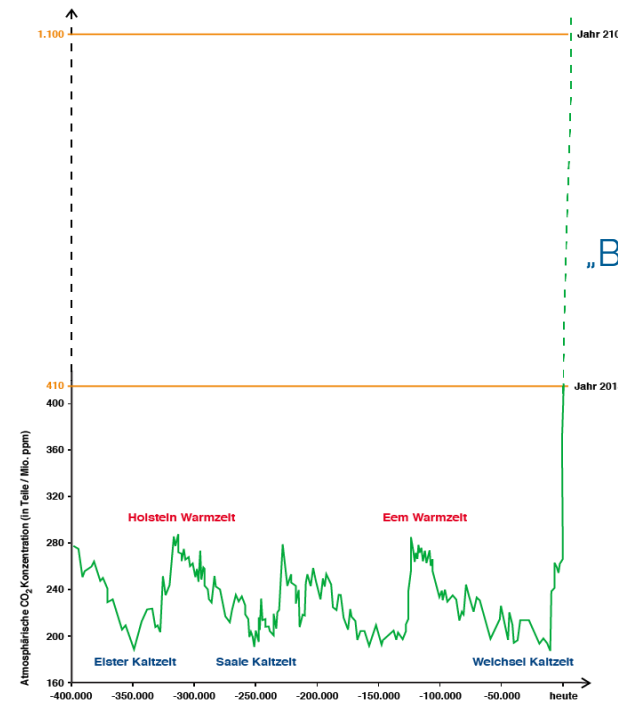
Bildquelle: Bundeszentrale für politische Bildung (2023)

# Vor welchen Herausforderungen stehen wir?

## Klimawandel

### Wirklich menschengemacht?

Entwicklung der CO<sub>2</sub>-Konzentration der letzten 400.000 Jahre in Moleküle CO<sub>2</sub> auf 1 Millionen Teilchen (ppm)



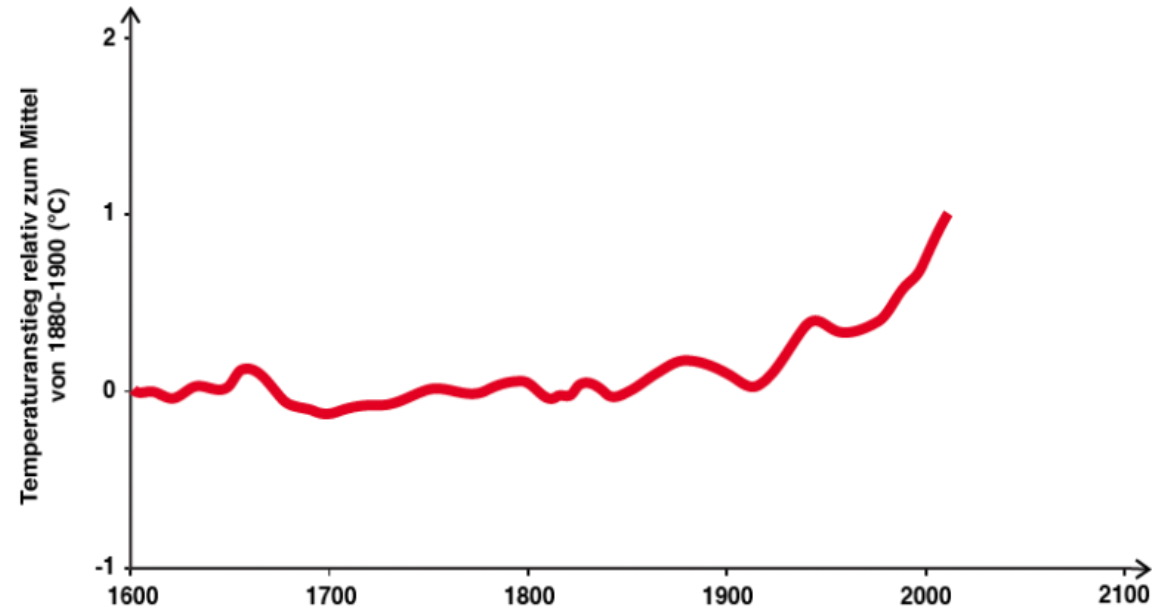
Bildquelle: [Kühl \(2019\)](#), Daten: [Petit et al. \(1999\)](#)

# Vor welchen Herausforderungen stehen wir?

## Klimawandel

### Wirklich menschengemacht?

Temperaturunterschiede in den letzten Jahrhunderten



Bildquelle: [Kühl \(2019\)](#), Daten: [WBGU](#), Kassensturz für den Weltklimavertrag – Der Budgetansatz (2009)

# Vor welchen Herausforderungen stehen wir?

## Klimawandel

### Was sind die Folgen?

- Temperaturanstieg
- Extremwetterereignisse (Dürren, Brände, Fluten, Stürme, etc.)
- Abschmelzen der Eismassen
- Anstieg Meeresspiegel
- Erwärmung der Ozeane
- Korallensterben
- Verlust der Biodiversität
- Hunger- und Wasserkrisen
- Zunahme von Flüchtlingsströmen
- uvm.



Quelle: [Europäische Kommission](#) (o.J.)



# Vor welchen Herausforderungen stehen wir?

## Ressourcenknappheit

### Earth Overshoot Day

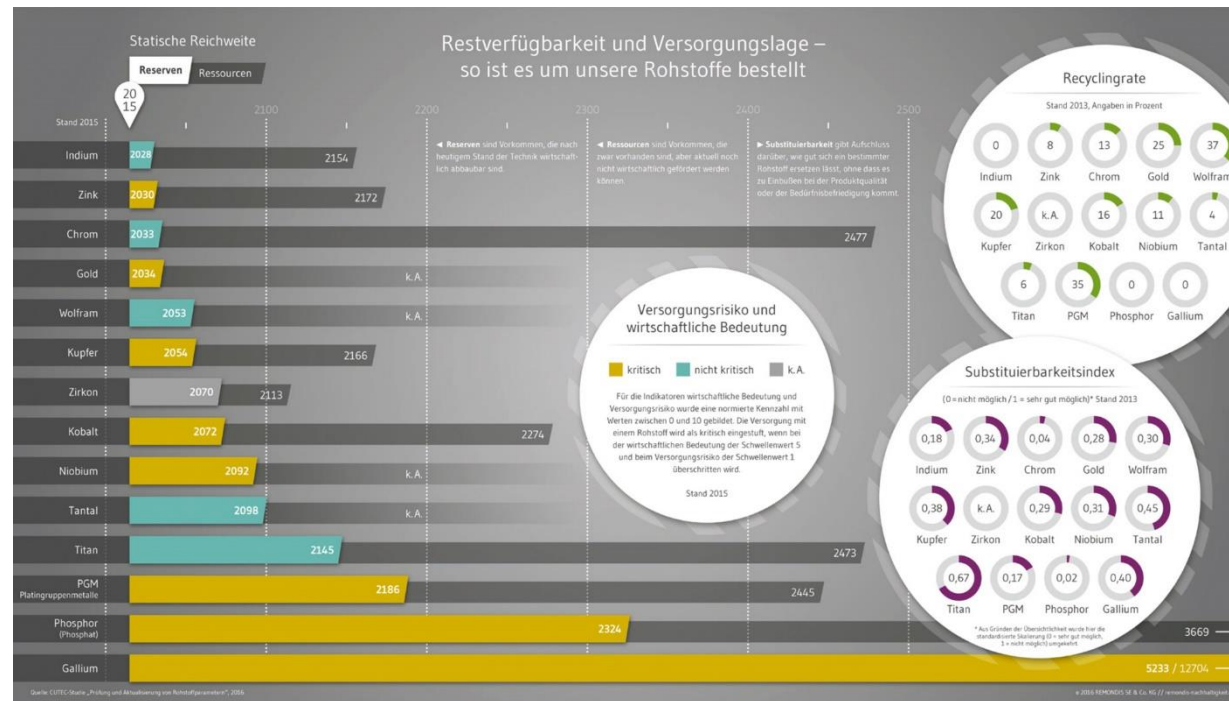


Quelle: <https://www.youtube.com/watch?v=lc1wIW1XRhM>

# Vor welchen Herausforderungen stehen wir?

## Ressourcenknappheit

### Reichweite ausgewählter Rohstoffe



Bildquelle: Remondis Nachhaltigkeit (2016)

# Vor welchen Herausforderungen stehen wir?

## Soziale Ungleichheit im Kontext des Klimawandels

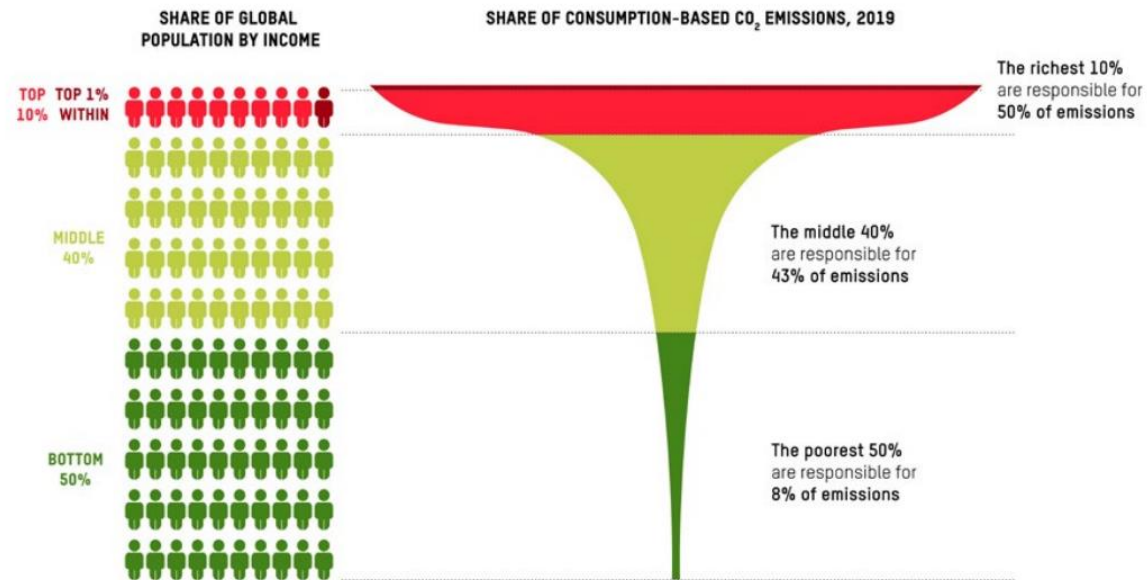


Figure ES.2 Global income groups and associated consumption emissions in 2019. Source: Oxfam/SEI.

Quelle: [Oxfam](#) (2023)

# Was versteht man unter Nachhaltigkeit?

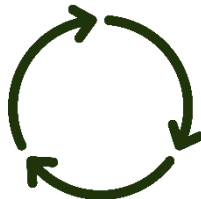
## Historische Wurzeln



Ursprünglich: Betriebswirtschaftliches Prinzip zur Bewirtschaftung natürlicher Ressourcen



Idee aus der Forstwirtschaft (Carlowitz, 1713): Nur so viel Holz nutzen, wie nachwächst



Natürliche Stoffkreisläufe beachten

Quelle: [Lexikon der Nachhaltigkeit](#) (2015)

# Was versteht man unter Nachhaltigkeit?

## Brundtland Definition

"Eine Entwicklung ist dann nachhaltig, wenn sie die Bedürfnisse der Gegenwart befriedigt, ohne zu riskieren, dass künftige Generationen ihre eigenen Bedürfnisse nicht befriedigen können"

Intergenerative Gerechtigkeit



Intragenerative Gerechtigkeit



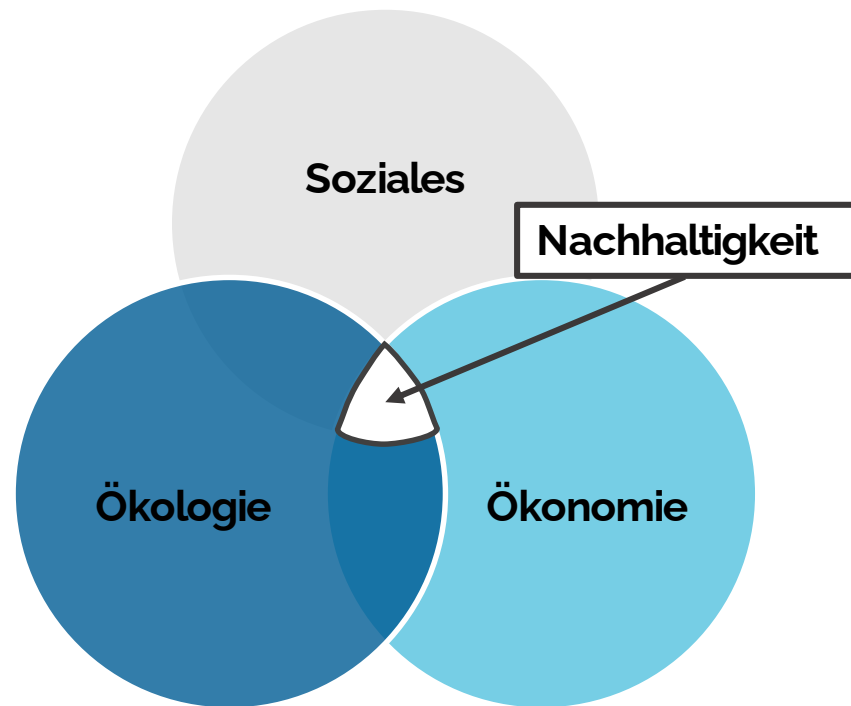
Integrative Aspekte



Quelle: [World Commission on Environment and Development \(1987\)](#)

# Was versteht man unter Nachhaltigkeit?

## Drei Dimensionen der Nachhaltigkeit



### Ökologie

- Verantwortung für die Umwelt
- Begrenzung des Ressourcenverbrauchs

### Soziales

- Faire Arbeitsbedingungen
- Gerechte Verteilung

### Ökonomie

- Effizienzsteigerung
- Optimierung der Kostenstruktur

Quelle: Purvis et al. (2019)

# Was wird bisher gemacht?

## Pariser Klimaabkommen

### UN-Klimakonferenz in Paris 2015



Erderwärmung:  
auf unter 1,5°C  
begrenzen



Langfristig:  
Treibhausgasneutrale  
Wirtschaftsweise



Industrieländer:  
Finanzielle Unterstützung  
anderer Länder

Quelle: [Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz](#) (o.J.)

# Was wird bisher gemacht?

## Sustainable Development Goals (SDGs)



Quelle: Bundesregierung (o.J.)



# Wie erreichen wir nachhaltige Entwicklung?

## Drei Strategien der nachhaltigen Entwicklung

### I. Effizienz

#### Verbesserung der Relation von ökonomischer Wertschöpfung zu verursachter Umweltbelastung

- 1,5 Liter-Auto
- Erhöhte Effizienz bei Verbrennung fossiler Brennstoffe
- LED-Lampen
- ...

#### Grenzen

- Effizienzeinsparung < Umweltwirkung durch erhöhte Produktionsmenge  
→ Steigerung der Umweltbelastung
- „Rebound Effekte“



Bild: Arthur Lambilotte, Unsplash

Quelle: Figge et al. (2014), Ehrenfeld (2005), Greening et al. (2000)

# Wie erreichen wir nachhaltige Entwicklung?

## Drei Strategien der nachhaltigen Entwicklung

### II. Konsistenz

#### Anpassung von Energie- und Stoffströmen an die Natur (Kreislaufwirtschaft, naturbasierte Lösungen)

- Strom aus Photovoltaik und Windkraft
- Recycelte Laptops
- Biologisch kompostierbare T-Shirts
- ...



Bild: Appolinary Kalashnikova, Unsplash



Bild: Nareeta Martin, Unsplash

#### Grenzen

- Hohe Eingriffstiefe in bestehende Strukturen und Systeme und Notwendigkeit zur Überwindung von Pfadabhängigkeiten
- Ökologische Risiken und Nebenfolgen (z.B. Nutzungskonflikten für die zur Verfügung stehenden Räume und Flächen)

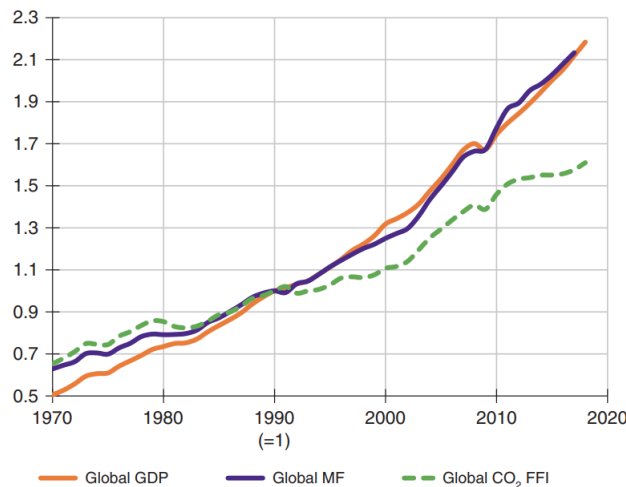
Quelle: [Huber \(2004\)](#), [Sonter et al. \(2020\)](#), [Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung \(2018\)](#)

# Wie erreichen wir nachhaltige Entwicklung?

## Drei Strategien der nachhaltigen Entwicklung

### Zwischenfazit

**Technologische Lösungen (Effizienz und Konsistenz)** sind wichtig, aber haben alleine nur eine **begrenzte Nachhaltigkeitswirkung**



Quelle: [Haberl et al. \(2020\)](#), [Ward et al. \(2016\)](#), [Parrique et al. \(2019\)](#); Bildquelle: [Wiedmann et al. \(2020\)](#)

# Wie erreichen wir nachhaltige Entwicklung?

## Drei Strategien der nachhaltigen Entwicklung

### III. Suffizienz

**Veränderung von Verhalten und Lebensstilen, die die Nachfrage nach Energie und Ressourcen vermeiden und gleichzeitig das menschliche Wohlergehen gewährleisten**

- Minimalistischer Kleiderschrank
- Herstellung und Nachfrage langlebiger Produkte
- Vegetarische/vegane Ernährung
- Weniger Autofahren, mehr Radfahren
- ...

Grenzen

- Fundamentaler Wertewandel und Verhaltensänderungen erforderlich



Bild: Andreas Haimerl, Unsplash



Bild: Mariana Medvedeva, Unsplash

Quelle: IPCC (2022), Griese und Halstrup (2013), Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung (2018), Fischer und Griebhammer (2013)

# Wie erreichen wir nachhaltige Entwicklung?

## Drei Strategien der nachhaltigen Entwicklung

### III. Suffizienz

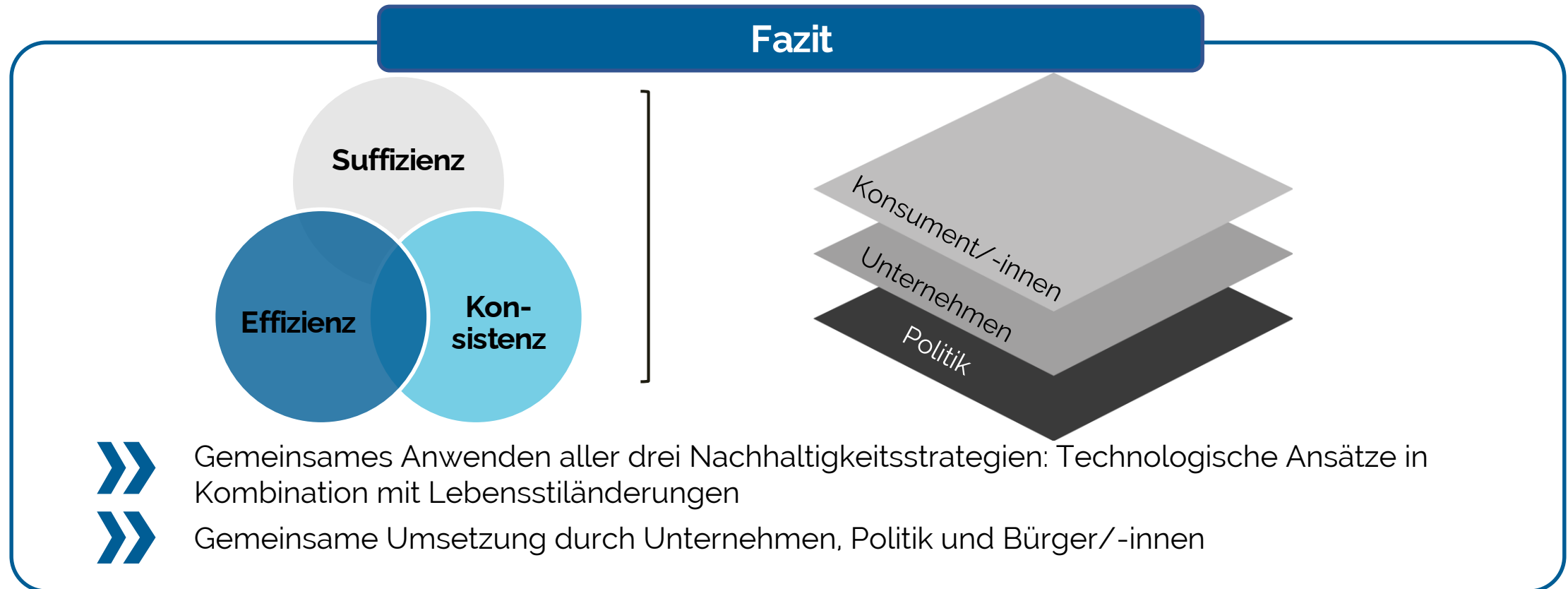
#### Suffizienzorientierte Verhaltensweisen

	1. Reduktion	2. Veränderung von Konsummustern	3. Lebensdauer- verlängerung	4. Teilen
<b>Beispiel: Mobilität</b>	Verringerung der zurückgelegten Strecke	Wechsel zu umweltfreundlicheren Verkehrsmitteln	Längere Nutzung eines vorhandenen Autos	Nutzung von Fahrzeugen durch mehrere Personen
				
	Bild: Kai Pilger, Unsplash	Bild: Andreas Haimerl, Unsplash	Bild: Martin Katler, Unsplash	Bild: Darwin Vegher, Unsplash

Quelle: Sandberg (2021)

# Wie erreichen wir nachhaltige Entwicklung?

## Drei Strategien der nachhaltigen Entwicklung



Quelle: [Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung \(2018\)](#)

**Klima  
Azubi**

**Vielen Dank für eure  
Aufmerksamkeit!**