

# Klimaerhitzung – das Unplanbare planen

## Vier Thesen



### **Die Zukunft des Raums Schweiz**

ARE-Panel, Swissbau 2024

Keynote

### **Axel H. Schubert**

Institut Nachhaltigkeit und Energie  
am Bau, INEB

[axel.schubert@fhnw.ch](mailto:axel.schubert@fhnw.ch)

[www.fhnw.ch/habg](http://www.fhnw.ch/habg)

Fr, 19.01.2024

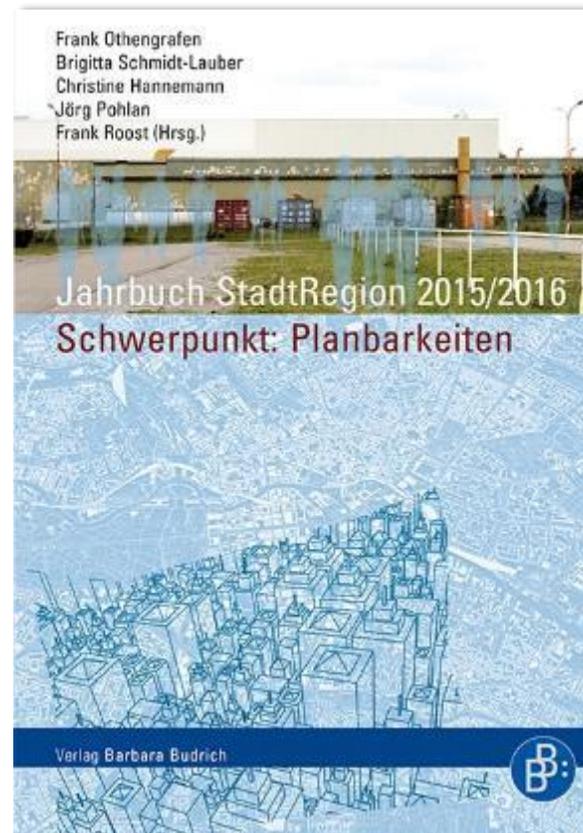
**These 1**

**Phänomen der Planung**

**Zukunft ist unplanbar.**

# These 1: Zukunft ist unplanbar

Unsicherheit ist konstitutiv.



Schubert, Axel H. (2016)  
«Ökologische» Leitbilder als emotionale Kulturtechnik an den Grenzen der Planbarkeit.  
In Jahrbuch StadtRegion 2015/2016



# These 1: Zukunft ist unplanbar

Planung kann als Versuch verstanden werden,  
«Entscheidungen von öffentlichem Interesse *unter Unsicherheit* rational [zu] fällen»

*Gerd Albers, 2015*

**Wie müsste rationales Handeln aussehen, bezüglich der Unsicherheiten der «Klimakrise»?**

# Global heating will push billions outside 'human climate niche'

World is on track for 2.7°C and 'phenomenal' human suffering, scientists warn

If we continue on our current path, which is leading to a global warming of around 2.7 °C, by the end of this century (2080-2100), one-third (22-39%) of the world's population could be living outside this 'human climate niche'. This means that billions of people could be living in areas that are too hot for humans to comfortably or safely live.

Human Climate Niches in green   
Regions of Mean Annual Temperature >29 °C  
(MAT >29 °C) in purple 

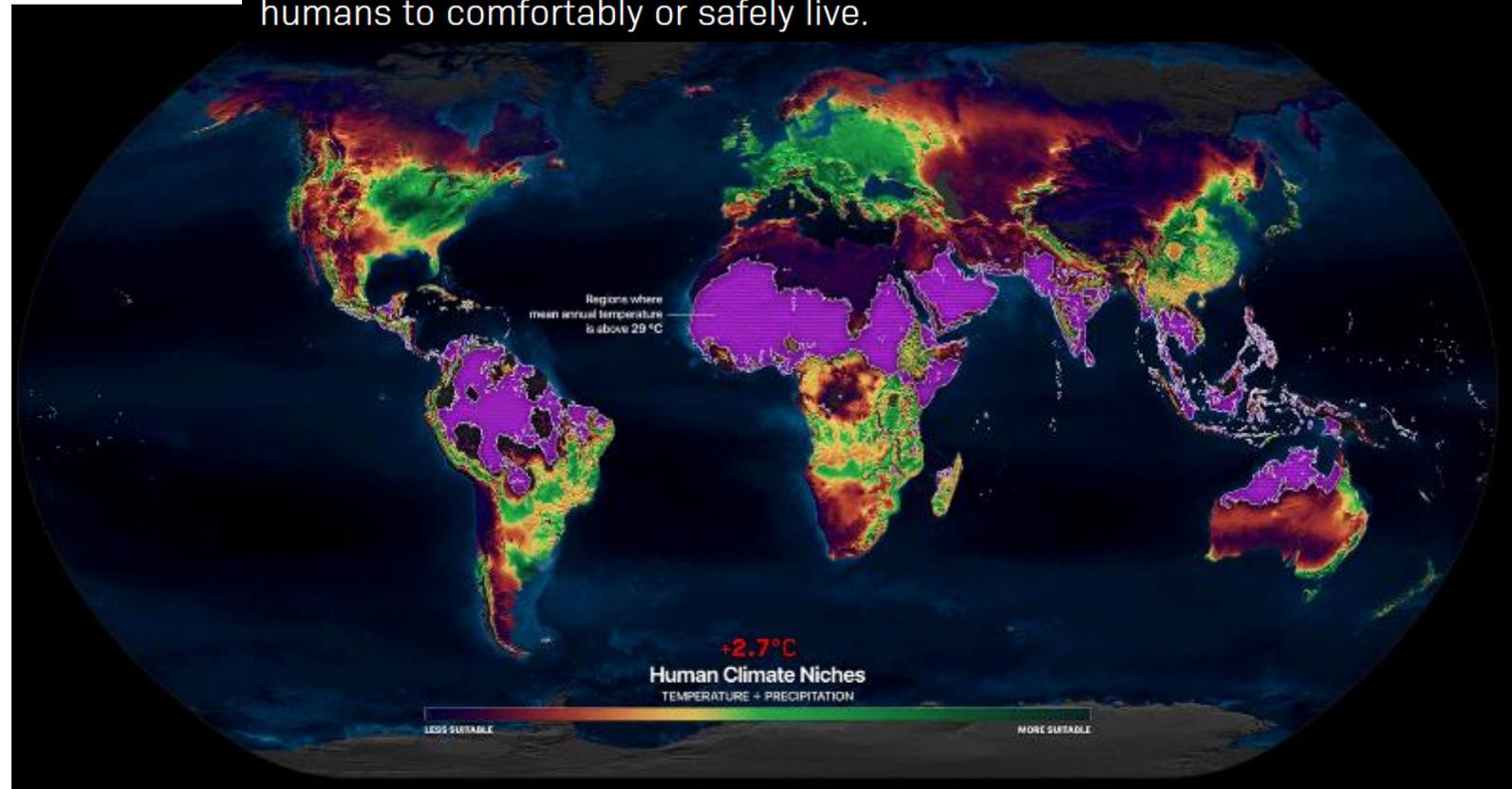
The MAT >29°C is an important threshold as beyond this point, humans are exposed to historically unprecedented levels of heat, with an increased frequency of potentially lethal maximum temperatures over 40°C and physiologically challenging wet bulb temperatures (WBT) over 28°C, posing serious threats to health and survival.

<https://gloabaia.org/habitability>

vgl. Lenton et al (2022): Quantifying the human cost of global warming

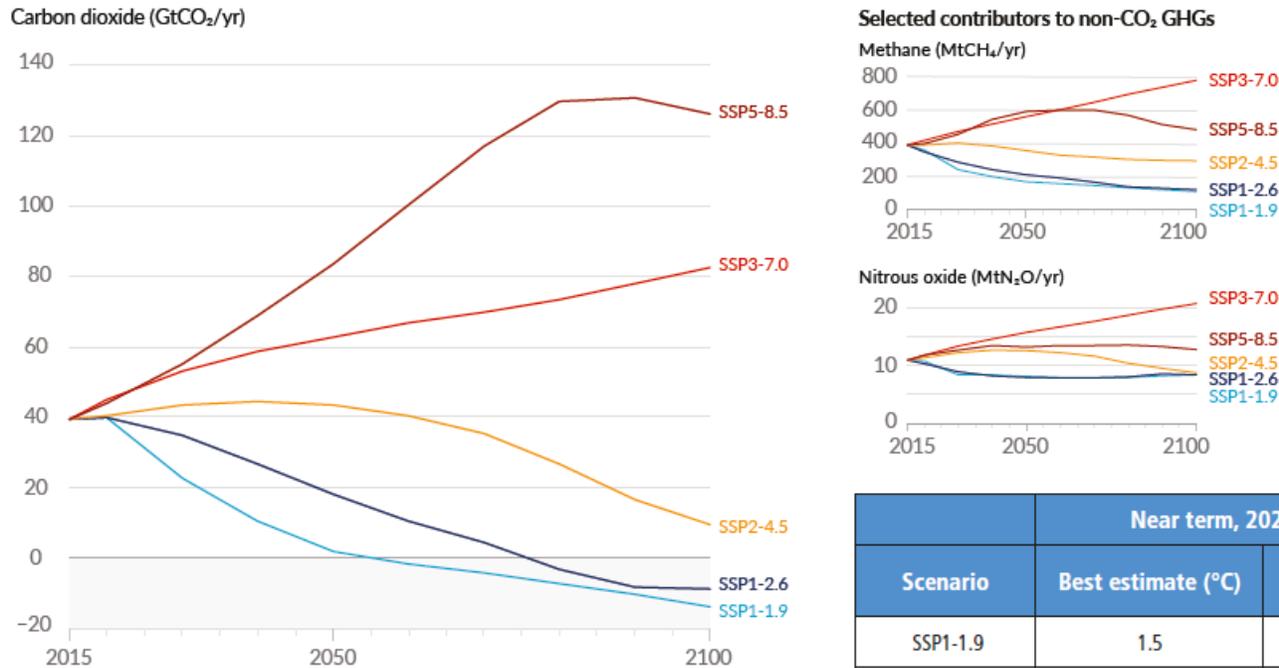
<https://doi.org/10.1038/s41893-023-01132-6>

vgl. Damian Carrington, in The Guardian, 22.5.2023,  
<https://www.theguardian.com>



# Emissionsszenarien

(a) Future annual emissions of CO<sub>2</sub> (left) and of a subset of key non-CO<sub>2</sub> drivers (right), across five illustrative scenarios



+ 2.7°C bis 2100

→ Entwicklungspfad SSP2-4.5

→ +2°C bis 2050

Scenario	Near term, 2021–2040		Mid-term, 2041–2060		Long term, 2081–2100	
	Best estimate (°C)	Very likely range (°C)	Best estimate (°C)	Very likely range (°C)	Best estimate (°C)	Very likely range (°C)
SSP1-1.9	1.5	1.2 to 1.7	1.6	1.2 to 2.0	1.4	1.0 to 1.8
SSP1-2.6	1.5	1.2 to 1.8	1.7	1.3 to 2.2	1.8	1.3 to 2.4
SSP2-4.5	1.5	1.2 to 1.8	2.0	1.6 to 2.5	2.7	2.1 to 3.5
SSP3-7.0	1.5	1.2 to 1.8	2.1	1.7 to 2.6	3.6	2.8 to 4.6
SSP5-8.5	1.6	1.3 to 1.9	2.4	1.9 to 3.0	4.4	3.3 to 5.7

In: IPCC, 2021, WGI, AR6: Summary for Policymakers, Box SPM1, Table SPM1

**These 1**

**Phänomen der Planung**

**Zukunft ist unplanbar.**

**Lasst uns mögliche Zukünfte in  
den Blick nehmen**

**These 2**

**Charakter von «Entwicklung»**

**Zukunft ist disruptiv.**

## These 2: Zukunft ist disruptiv

Globaler Klima-Kipp-Punkt bei um +2° vermutet  
Dominoeffekt verschiedener Kipp-Punkte



## Climate tipping points – too risky to bet against

Timothy M. Lenton, Johan Rockström, Owen Gaffney, Stefan Rahmstorf, Katherine Richardson, Will Steffen & Hans Joachim Schellnhuber

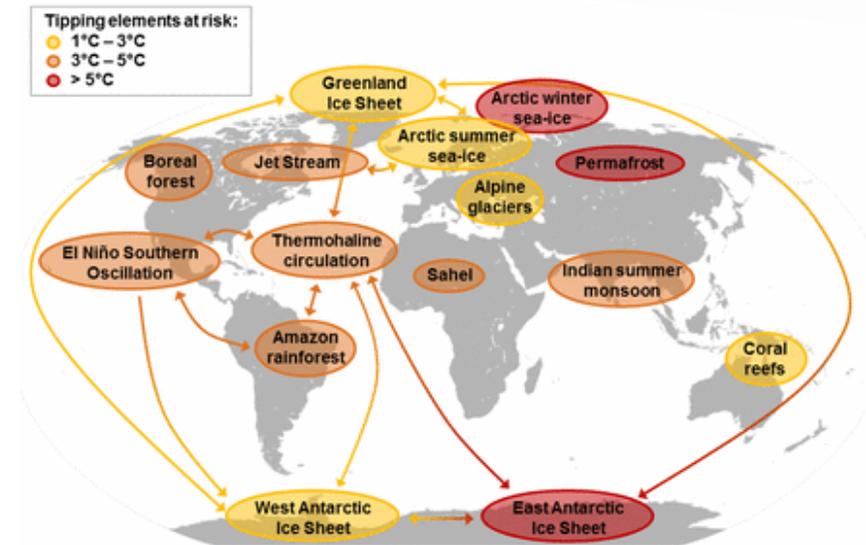


Abb. PIK; aus Vortrag Stephan Rahmstorf, Uni Bayreuth, 11.1.2023  
<https://mms.uni-bayreuth.de/Panopto/Pages/Embed.aspx?id=86c7d4f9-20a5-4cab-9da8-af8800bc2b87>

Steffen et al.: Trajectories of the Earth System in the Anthropocene, PNAS No.33, 2018  
Lenton et al.: Nature, Vol 575, 28 November 2019

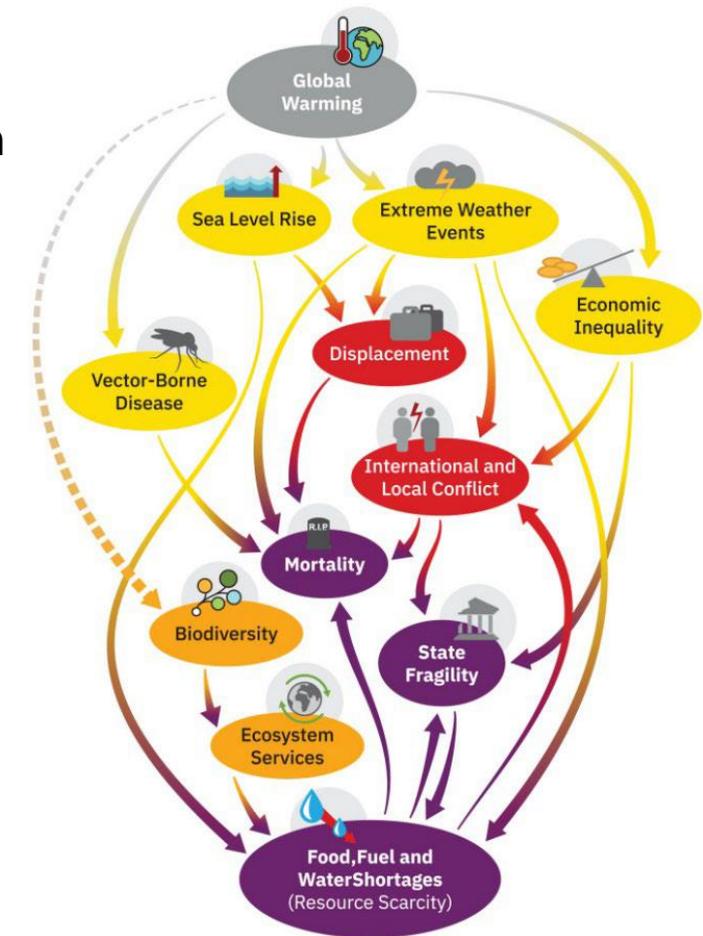
## These 2: Zukunft ist disruptiv

### Gesellschaften

regionale Klimaereignisse können weltweit Auswirkungen mit verursachen

### Wie der Klimawandel zum Arabischen Frühling führte

Die globale Erderwärmung sorgt auch in der Politik für Stürme: Dürren, Missernten und hohe Lebensmittelpreise können ein Anlass für Revolten sein. Ein Team internationaler Forscher behauptet nun: Der Mangel an Weizen hat den Arabischen Frühling mit ausgelöst.



Kemp L, Xu C et al (2022):  
**Climate Endgame: Exploring catastrophic climate change scenarios**  
[Proc Natl Acad Sci U S A. 2022 Aug 23; 119\(34\).](https://doi.org/10.1073/pnas.2111111111)

# These 2: Zukunft ist disruptiv

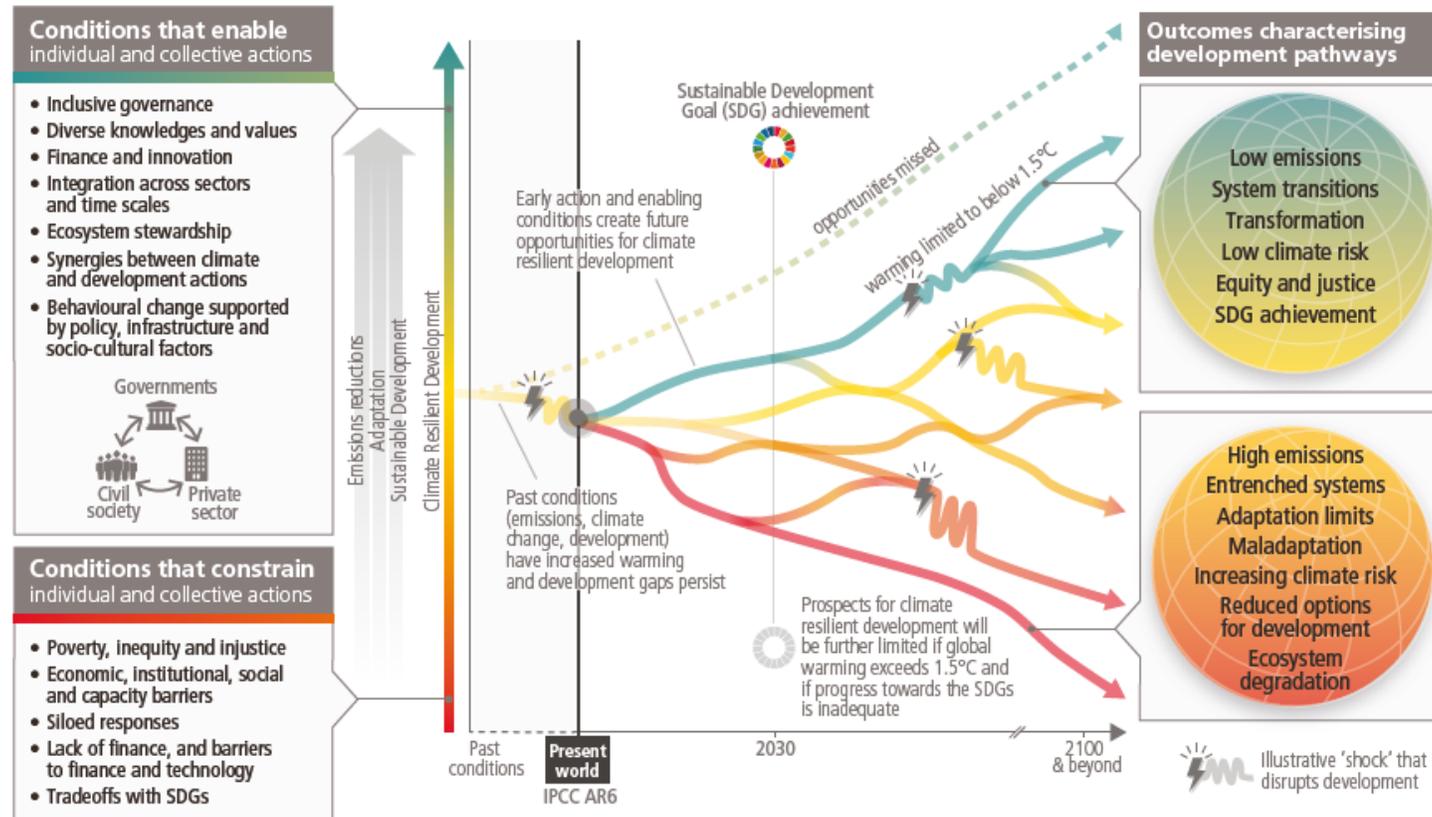
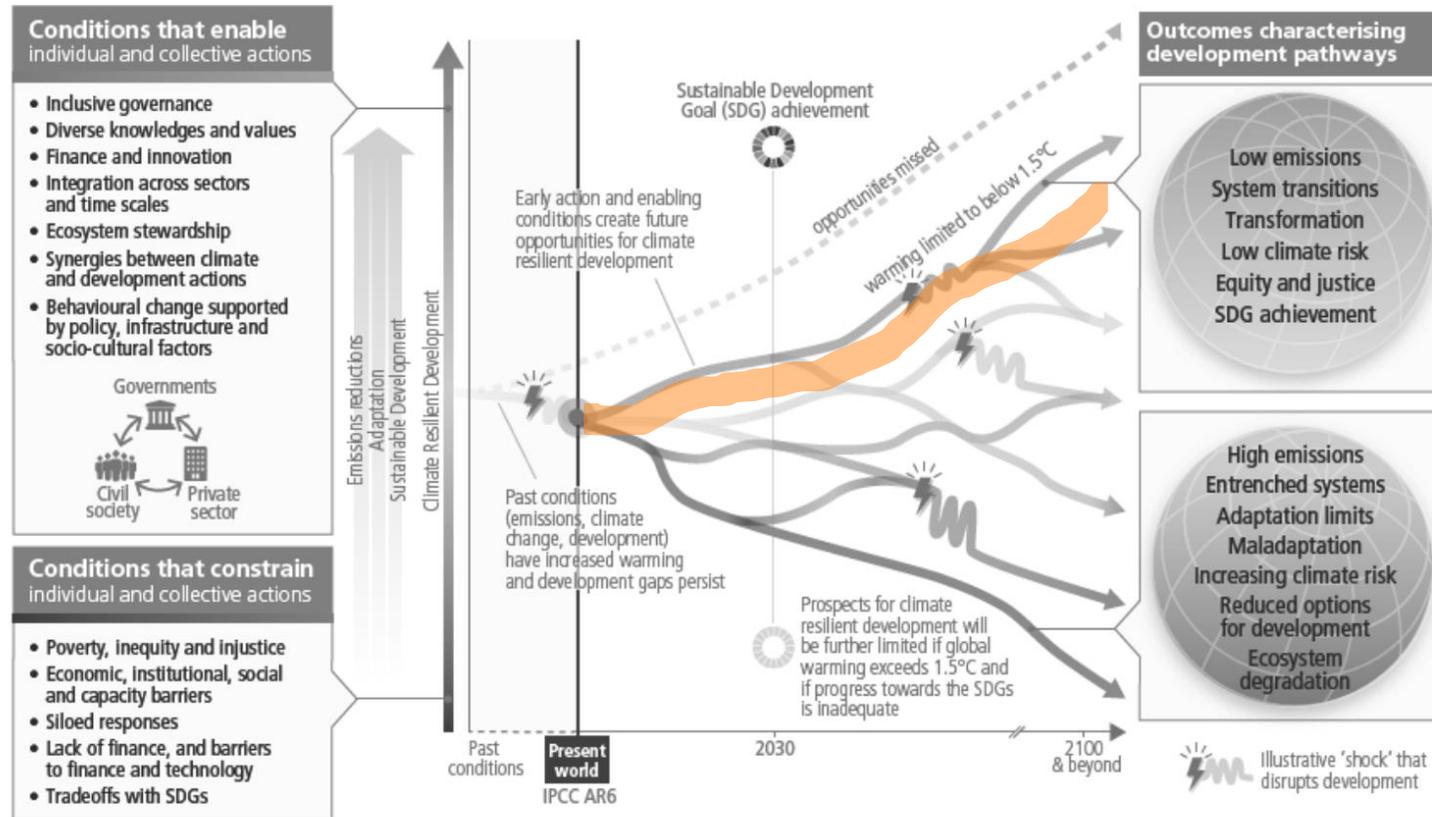


Figure SPM.6, Summary for Policymakers  
In: IPCC, 2023, AR6: Climate Change 2023, Synthesis Report

# These 2: Zukunft ist disruptiv



Klimaresilienz hoch

Klimaresilienz niedrig

**2050: Win-Win & (vermeintliche) Kohärenz**  
**Lokalität / Klimaverträglichkeit / Teilhabe / Planetare Grenzen / nachhaltige Raumnutzung**

**These 2**

**Charakter von «Entwicklung»**

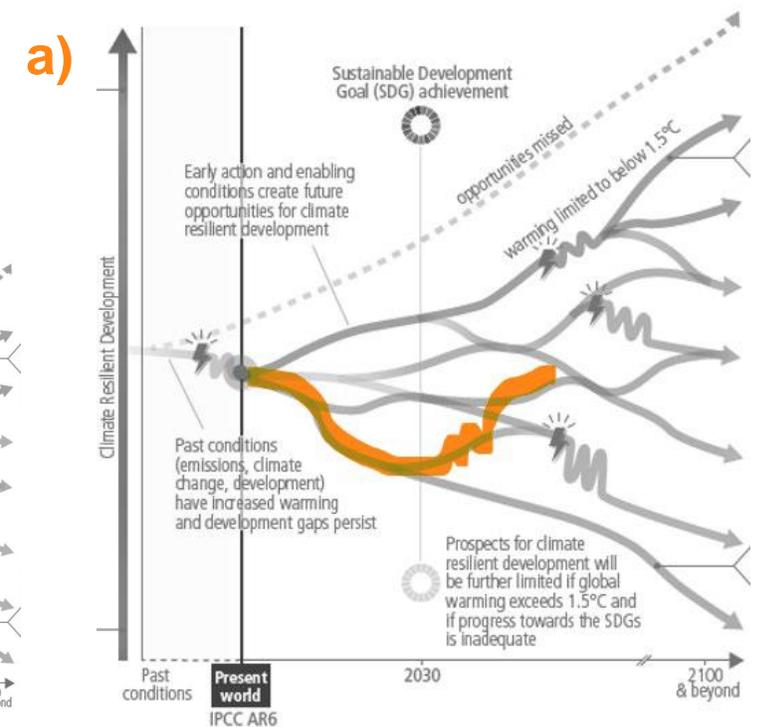
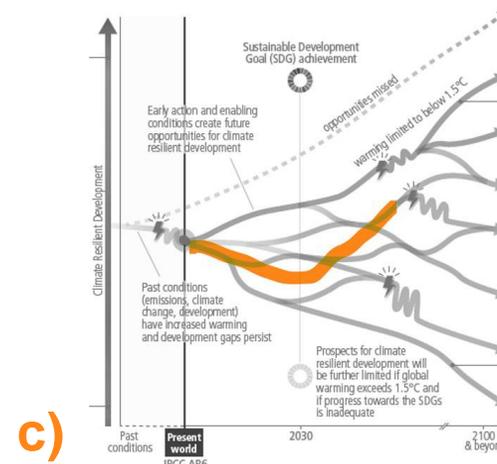
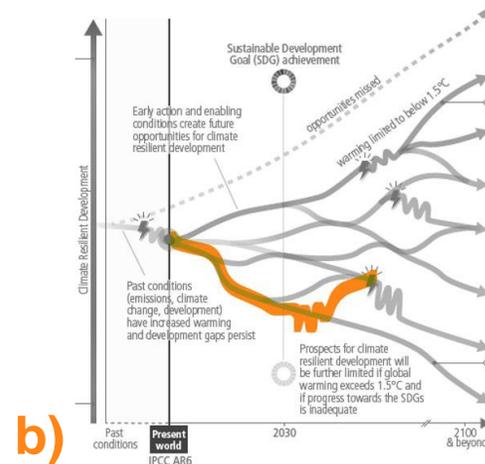
**Zukunft ist disruptiv.**

**Lasst uns auf die Wege in die Zukunft  
blicken – auf Unangenehmes auch**

# Alternativszenarien

Nicht nur auf 2050 fixieren. Nach dem Weg dorthin fragen

- Drei Erzählungen
- «Humanitäres Flüchtlingsland & Kooperation»
  - «Weiter-So, Abschottung & Zivilisationskrise»
  - «Regulierender Staat & solidarische Beziehungen»



# Alternativszenarien

## «Humanitäres Flüchtlingsland & Kooperation»

- Die 11Mio-Schweiz – Gesellschaftliche Eutopie mit dystopischem Rahmen
  - Erhitzung 2050: +2.1°C (global), +4.5°C (CH);
    - Lebensbedingungen geprägt durch Extremwetterereignisse
  - Lebensmittelknappheit und Hunger in frühen 2030ern
    - Global: Wegbrechen bäuerlicher Lebensgrundlagen
    - Migration und Konflikte
  - «Shifting Baselines»
    - lokal Verheissungsvolles: Innovation «von unten»
    - Wandel mit Munizipalismus, Gemeinwohlorientierung, Kooperation
    - Humanitäres Flüchtlingsland: Bis 2050: 11Mio-Schweiz
    - Baustopp in 2030ern: Autobahnneubauruinen
    - ...

### 3.3 Alternativszenario 2: «Weiter-So, Abschottung & Zivilisationskrise»

Vom reaktionären Nationalismus zu regionalistischen Föderationen – Eine Dystopie, mit Ansätzen einer glücklichen Wendung

- *Weiter-So im gesellschaftlichen Umgang mit Klimafragen:* Ein Weiter-So bis in die 2030er Jahre war in vielen Teilen der Welt noch gängig – auch in der Schweiz. Autobahnen wurden beschleunigt ausgebaut, Ressourcen in Atomkraft statt in erneuerbare Energien investiert, fossile Finanzflüsse wurden finanziert, Klimaaktivist\*innen kriminalisiert und mit Rechtsverfahren eingeschüchtert. Die regulierende Macht öffentlicher Medien wurde kleiner; Dringlichkeitsleugnung in Medien, Politik und einflussreichen gesellschaftspolitischen Kreisen führte zu mangelndem Rückhalt innovativer Umsetzung, auch in ambitionierten Vorreiterstädten. Verdrängung im individuellen Handeln durch individualistisch verkürzte Freiheitsverständnisse, durch Konsumismus und Hedonismus sowie politischem Stellvertreterdenken dominierten.
- *Emissionspfad und Erhitzung:* Die Weltgemeinschaft hat sich zu lange nicht ausreichend der Erderhitzung angenommen. Durch langsames Phasing-In (Aufbau Erneuerbare) wie langsames Phasing-Out (Ausstieg fossile) verharrten die Emissionen viel zu lange auf hohem Niveau, auch wenn sie ab Mitte der 2020er Jahre leicht abnahmen, aber viel zu langsam. Weltweit, doch auch in der Schweiz fand der Umbau viel zu langsam statt. Der Entwicklungspfad um «plus 3°C» (bis 2100), auf dem die Welt zu Beginn der 2020er Jahre war, erreichte seinen Emissionspeak erst um 2040.
  - Die Emissionsraten entsprechen damit ungefähr den Szenarien SSP2-4.5.
  - Um 2030 war die Erderhitzung im 20-Jahresschnitt bereits auf «plus 1.7°C» gestiegen, da es Ende der 2020er Jahre weit höhere Jahresmittelwerte gab.
  - Bis 2050 steigen die Temperaturen weiter und lagen bei global +2.2°C, in der Schweiz bei ca. +4.9°C
- *Regionale Krisen in den 2020ern:* Bereits in den 2020er Jahren gab es Hitzerekorde und Extremwetterereignisse weltweit. Jedoch kumulierten sich die Dürren nicht zu mehrjährigen Ereignissen. Globaler Hunger konnte abgedefert werden, wobei es im globalen Süden zu regional grossen Versorgungsengpässen, Hunger, Binnenmigration und militärischen Konflikten kam. Dadurch nahm auch die internationale Migration zu.
- *Drohendes Platzen der Carbon-Bubble:* Rechtsprechung führte dazu, dass verschiedene Staaten die Konsequenzen aus dem Parisabkommen von 2015 ziehen mussten und den Einsatz fossiler Rohstoffe radikal zu senken hatten, auch wenn dies nur teilweise geschah. Zudem waren erneuerbare Energien zunehmend billiger als der weitere Ausbau fossiler. Dies befeuerte die Angst um ein Platzen der Carbon-Bubble<sup>3</sup> in den späten 2020er Jahren. Mit dem Abzug von Geldern aus fossilen Finanzflüssen drohte den grössten internationalen Konzernen das Aus.<sup>4</sup> Da diese – nicht zuletzt für das globale Finanzwesen politisch als systemrelevant beschlossen wurden, flossen grosse staatliche Summen in deren Aufrechterhaltung. Die einhergehenden Verpflichtungen, Emissionen zu reduzieren, waren durch erfolgreiches Lobbying weit unter dem, was geboten wäre.
- *Migration, Rechtspopulismus und Transformation der EU:* Die internationale Migration führte in den späten 2020er Jahren zu immer grösseren Abschottungstendenzen. Rechtspopulistische Parteien bekamen fast überall grossen Zulauf. Ihr Streben nach nationalisistischer Souveränität schwächte die EU. Sie wurde in progressiven Ansätzen handlungsunfähig. Einige Länder verliessen sie nach dem Vorbild von GB. Die militärische Sicherung der EU-Aussengrenzen wurde zum gemeinsame Nenner.
- *Repression und Klimadepression:* Trotz einiger wegweisender Urteile dominierte in vielen Ländern repressive Rechtsprechung gegen verschiedene Formen des Klimaaktivismus. Internationale Solidarität bei Aktionen zur Klimagerechtigkeit wie im Asylbereich

<sup>3</sup> <https://info-de.scientificfuture.org/2023-11-carbon-bubble/>

[https://de.wikipedia.org/wiki/Cohensche\\_Masse](https://de.wikipedia.org/wiki/Cohensche_Masse)

<sup>4</sup> 2023 waren sieben der zehn weltgrössten in fossilen Ressourcen involviert



# Trockenperiode Wallis



# Vulnerabler Alpenraum



# Val d'Anniviers



# Infrastrukturen



# Unter Wasser



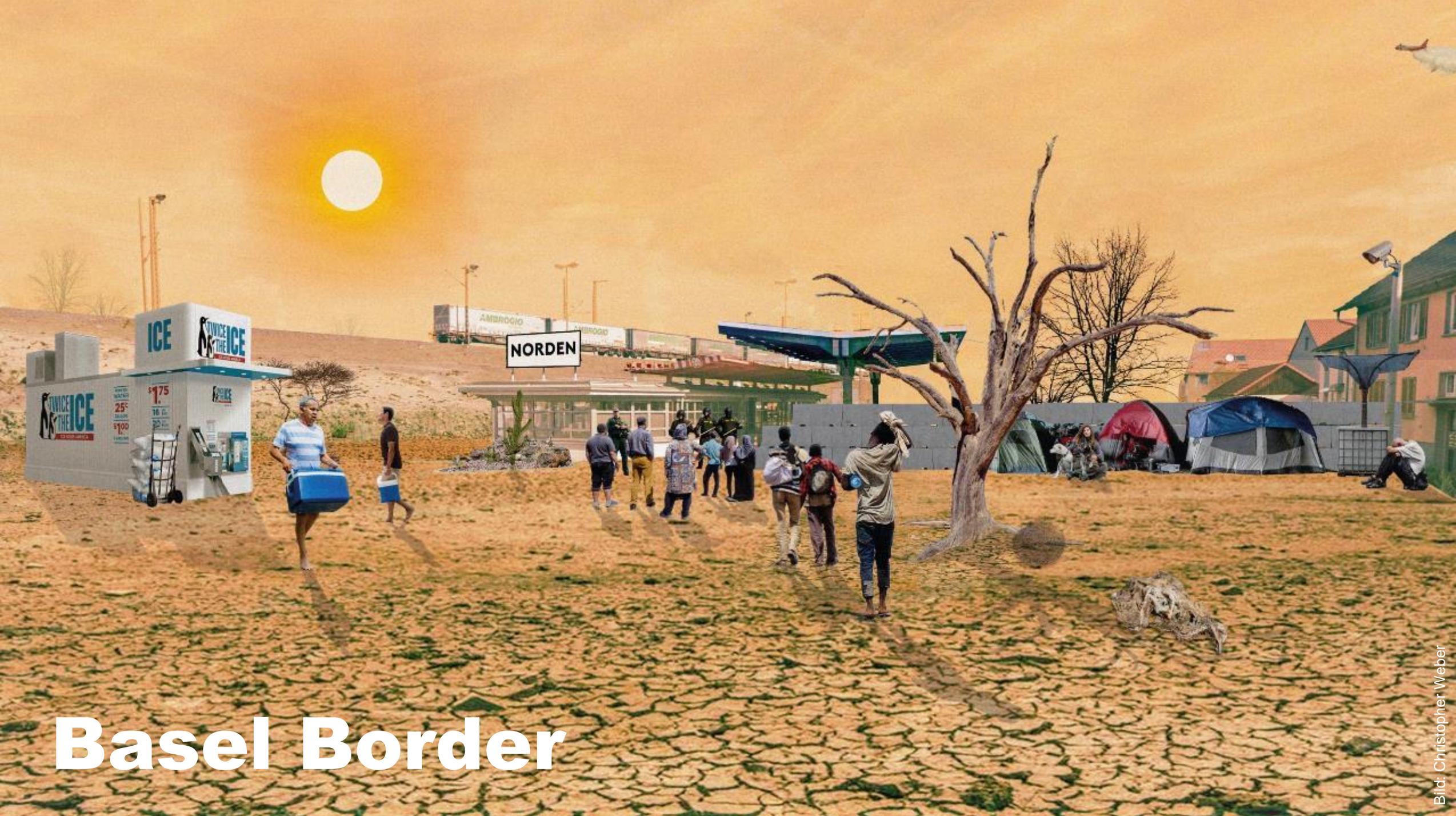
**Unter Wasser**



# Basel Border

# Abschottung





# Basel Border

**These 3**

**Das Politisch-Normative**

**Zukunft ist kein Win-Win.**

## These 3: Zukunft ist kein Win-Win

**Welche Lebensweisen – mit ihren vielfältigen Raumbezügen – sind krisenadäquat?**

- Ernährungssicherheit: Auf welchen Flächen versorgen wir uns – global, wie regional?
  - Bauen: Auf was priorisieren wir – solange Bauen nicht klimaneutral ist?
  - Mobilität: Wie gestalten wir gesellschaftliche Mobilität mit weniger (individueller) Fahrleistung?
  - Verteilungsgerechtigkeit: Wie teilen wir gesellschaftliche, knappe Güter?
  - ...
- **Wo wollen wir hin? / Wie wollen wir leben?**
- **Wie gelingt Transformation gerecht?**
- **Wie stimulieren wir utopisches Bewusstsein – das stets auch die Kritik am Bestehenden impliziert?**

**These 3**

**Das Politisch-Normative**

**Zukunft ist kein Win-Win.**

**Lasst uns (Klima-) Gerechtigkeit  
in den Mittelpunkt stellen**

**These 4  
Wege & Mittel**

**Zukunft wird gemacht.**

# These 4: Zukunft wird gemacht

## Grundlegende Krise braucht grundlegende Antworten

### Transformation gestalten

- bzgl. materieller Welt & gesellschaftlicher Möglichkeiten

→ Betroffenheit aller!

→ Aber auch: Potenzial aller!

#### 12 Aspekte radikalen Gestaltens

Schubert, Axel H. (2022): Concrete Futures – Beyond Construction. In FHNW Institut Architektur, Annette Helle, Barbara Lenherr (Hg): Beyond Concrete. Strategien für eine postfossile Baukultur. Zürich: Triest, 67-87.



**These 4**

**Wege & Mittel**

**Zukunft wird gemacht.**

**Lasst uns radikal gestalten.**

**Und das Potenzial der Vielen nutzen**

# Vielen Dank



[axel.schubert@fhnw.ch](mailto:axel.schubert@fhnw.ch)

Bild: Federica Eichelberg