

# Klimagerechtigkeit

Fundament des sozial-ökologischen Wandels



# Inhaltsverzeichnis

## Puzzlestücke

Einstiege

- Kein solares Bullerbü** 12  
 Blick in eine klimagerechte Zukunft  
*Von Angela und Karlheinz Steinmüller* 18



- Gerechtigkeit in der Klimakrise** 22  
 Einführung in das Schwerpunktthema  
*Von Giulia Mennillo und Renate Bleich*

- Strukturelle Ungerechtigkeiten beseitigen** 30  
 Internationale Klimapolitik  
*Von Julia Kreienkamp*

- Mehr Klimaschutz durch Transparenz** 36  
 Die CO<sub>2</sub>-Emissionen von Jung und Alt  
*Von Jörg Tremmel*



- 44 Afrikas Kampf gegen die Klimakrise**  
Klimagerechtigkeit aus Sicht des Globalen Südens  
*Von Victoire Ghafi Kondi Akara*
- 51 Gelegenheitsfenster nutzen**  
Geschlechteraspekte der sozial-ökologischen Transformation  
*Von Ulrike Spangenberg, Marai El Fassi, Lukas Zielinski*
- 60 Ohne Vielfalt keine Verteilungsgerechtigkeit**  
Biodiversität und Ernährungssicherheit  
*Von Selina Tenzer*



- 68 Leitstern der Transformation**  
Soziale Klimapolitik  
*Von Astrid Schaffert und Brigitte Knopf*
- 75 Löst die Bremsen!**  
Fiskalpolitische Gerechtigkeit in der Transformation  
*Von Giulia Mennillo und Bastian Rötzer*
- 82 Aufbruch in eine Zukunft für alle**  
Wege zu mehr sozio-ökonomischer Gerechtigkeit in der Welt  
*Von Till Kellerhoff*
- 90 Kapitalismus am Limit**  
Krise und Überwindung der imperialen Lebensweise  
*Von Markus Wissen und Ulrich Brand*

## Impulse

Projekte und Konzepte 99

## Spektrum Nachhaltigkeit

**Abschied von einem Brückenbauer 110**  
 Nachruf auf den Umweltpolitiker Klaus Töpfer  
*Von Christoph Bals*

**Das falsche Versprechen 112**  
 Tiefseebergbau und die Energiewende  
*Von Steve Trent und Martin Webeler*

**Potenziale besser nutzen 116**  
 Nachhaltigkeitsforschung und Wissenstransfer  
*Von Nicola Schuldt-Baumgart*

**Überdimensioniert, teuer, umweltbelastend 120**  
 Stromnetzausbau in Deutschland  
*Von Werner Neumann*

**Wettbewerbsvorteile für grüne Pioniere 124**  
 Nachhaltigkeitsberichterstattung von Unternehmen  
*Von Hannah Helmke*

## Rubriken

Editorial 7

Inhalt 9

Impressum 12

Vorschau 128

---

Für die gute inhaltliche Zusammenarbeit und die finanzielle Unterstützung danken wir der Akademie für Politische Bildung Tutzing und der Münchener Rück Stiftung.



Die CO<sub>2</sub>-Emissionen von Jung und Alt

## Mehr Klimaschutz durch Transparenz

**Die Auswirkungen des Klimawandels betreffen uns alle. Doch gerade junge Menschen werden die Folgen über ihr gesamtes Leben lang spüren. Deshalb braucht es gerechte Lösungen, die sowohl individuelle als auch staatliche Maßnahmen einbeziehen und die Verantwortung für den Klimaschutz fair verteilen.**

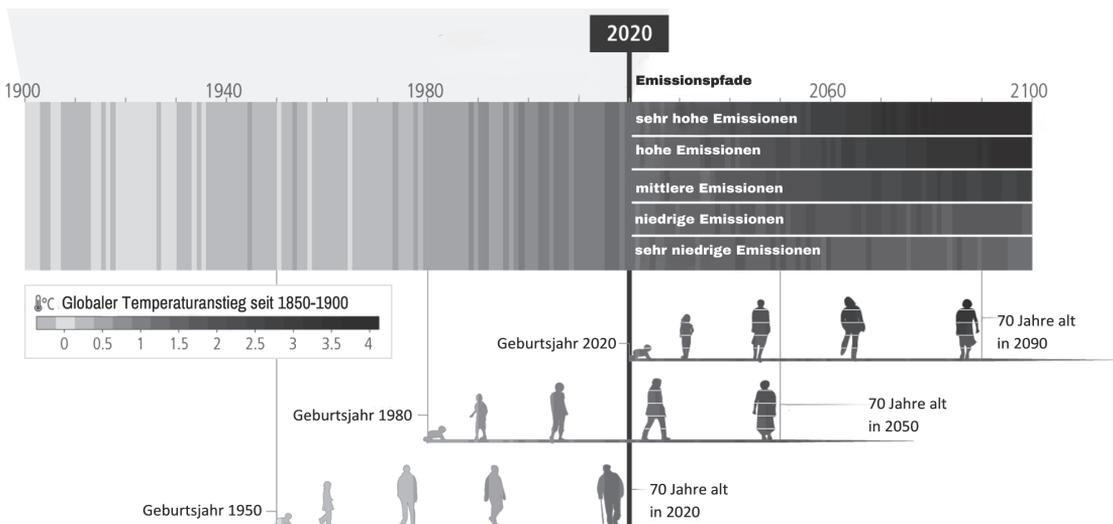
*Von Jörg Tremmel*

— Generationengerechtigkeit ist ein offensichtlich positiv konnotiertes Konzept. Daher verwundert es wenig, dass alle möglichen Akteur\*innen es für ihre Ziele einspannen wollen und behaupten, dieses oder jenes Wünschenswerte sei „generationengerecht“. Seriöse Theorien der Generationengerechtigkeit beschäftigen sich mit Vergleichen zwischen Generationen. Dies ist jedoch komplexer, als man denken könnte. (1) Zum einen ist der Generationenbegriff mehrdeutig. Zum anderen sind Vergleiche zwischen Generationen (im Sinne von Altersgruppen) zu einem bestimmten Zeitpunkt (z. B. im Jahr 2100) und zwischen bestimmten Kohorten (z. B. den 15-Jährigen, den 0-15-Jährigen oder auch den 0-99-Jährigen) zu verschiedenen Zeitpunkten möglich. Im Jahr X (z. B. im Jahr 2100) wird die weltweite Durchschnittstemperatur auf Landflächen vermutlich um mindestens drei Grad Celsius zugenommen haben und Extremwetterereignisse werden häufiger als heute auftreten. Die dann lebenden Generationen (gemeint ist hier: die dann lebenden Menschen) werden deutlich mehr unter Wetterextremen leiden als die heute leben-

de Generation. Eine rein zeitpunktbezogene Betrachtung – oder Momentaufnahme – würde verschleiern, wie unterschiedlich Generationen in ihrem Gesamtlebensverlauf unter der Klimakrise leiden werden (vgl. Abb. 1).

Man kann also, erstens, einen Generationenvergleich als Momentaufnahme durchführen, und beispielsweise sagen: Im Jahr 2050 haben alle eine bestimmte Zahl an Extremwetterereignissen zu ertragen, also sind alle gleich (schlecht) dran. Man kann aber auch die neue Lebensverlaufsperspektive einnehmen, und sagen: Eine Person, die heute (2024) 15 Jahre alt ist, hat im Gesamtlebensverlauf durchschnittlich acht Wetterextreme pro Lebensjahr zu ertragen. Eine Person, die vor dreißig Jahren (also im Jahr 1994) 15 Jahre alt war, hat im Laufe ihres gesamten Lebens sechs Wetterextreme pro Jahr zu ertragen. Und eine Person, die vor 60 Jahren (also im Jahr 1964) 15 Jahre alt war, hat nur vier Wetterextreme pro Jahr zu ertragen. Schaut man sich die Zukunft an, so wird jemand, der 2054 ein 15-jähriger ist, im Verlauf seines gesamten Lebens dann noch mehr solche Ereignisse pro Lebensjahr zu ertragen haben (etwa zwölf).

## 1 Die Betroffenheit verschiedener Generationen in deren Lebensverlauf



Quelle: IPCC 2023 (2)

Die Zahlen sind fiktiv, aber das Prinzip sollte klar geworden sein. „Von einer Perioden- zu einer Kohortenperspektive der Exposition gegenüber Extremereignissen“ nennen Thiery et al. diesen Perspektivenwechsel. (3) Die Generationenperspektive zeigt also auf: Junge und zukünftige Generationen werden – über ihren Lebensverlauf betrachtet – stärker von den negativen Folgen der Erderwärmung betroffen sein als ihre Vorgänger-Generationen. (4)

### **Die Generationenperspektive auf der Verursacherseite**

Die Generationenbrille aufzusetzen, führt noch bei einer anderen Frage zu interessanten Einsichten: Wer ist mehr für den Klimawandel verantwortlich? Die Älteren oder die Jüngeren? Vermutlich haben die wenigsten der acht Milliarden Menschen auf der Erde jemals über ihren persönlichen CO<sub>2</sub>-Fußabdruck nachgedacht. Die allermeisten derjenigen Erdenbürger\*innen, die die Bedrohungen durch den Klimawandel erkannt haben, folgen dem Paradigma: „Die Politik soll das Klimaproblem für uns lösen.“ Dieses Paradigma trägt eine Mitschuld daran, dass wir als Menschheit eine verheerende und täglich schlimmer werdende Klimabilanz haben. Das gegenteilige Paradigma: „Was die Politik tut, spielt keine Rolle“ wäre aber genauso falsch. Die Wirklichkeit liegt in der Mitte, und diese ausgewogene Position lässt sich in etwa so formulieren: Klimaschutz ist eine Aufgabe für staatliche Institutionen, aber auch für jede\*n Einzelne\*n. Also explizit auch für Nicht-Politiker\*innen. Klimaschutz muss zwar »von oben« erleichtert werden, Klimaschutzzorgaben und -vorhaben brauchen aber auch »von unten« Unterstützung. Mit anderen Worten: Wir brauchen Bottom-up und Top-down gleichzeitig.

Niemand bestreitet, dass der Staat Infrastruktur (z. B. für Wasserstoffnetze, Starkstromleitungen etc.) bauen muss und dass er über das Ordnungsrecht die schlimmsten Klimasünden verbieten sollte. Aber bisher wird zu oft der Politik die alleinige Verantwortung zugeschoben. Wenn nicht Individuen den eigenen CO<sub>2</sub>-Fußabdruck weit stärker als bisher bedenken, berechnen und dann reduzieren, wird die Menschheit beim Klimaschutz scheitern.

Der in Deutschland am häufigsten genutzte CO<sub>2</sub>-Rechner ist derjenige des Umweltbundesamtes. (5) Die wichtigsten Treiber von Emissionen sind: die Zahl der Flugreisen, die Ernährungsgewohnheiten und die Art des Wohnens. (6)

Da es bei Deckung des eigenen (z. T. lebensnotwendigen) Bedarfs beim besten Willen nicht möglich ist, einen Brutto-Fußabdruck von null zu erreichen, sind Maßnahmen nötig, um aktiv CO<sub>2</sub> wieder „einzufangen“. Anders lässt sich auf individueller Ebene kein Gleichgewicht zwischen den Emissionen von Treibhausgasen aus Quellen und dem Abbau solcher Gase durch Senken erreichen. Hier kommen nun die Remissionszertifikate (nicht: Kompensationszertifikate!) ins Spiel, die mit Maßnahmen hinterlegt sind, die wirklich CO<sub>2</sub> aus der Atmosphäre holen und es geologisch für Jahrhunderttausende oder zumindest biologisch für einige Jahrzehnte speichern. Im bestmöglichen Fall sorgt man dafür, dass der Kohlenstoff wieder dorthin verfrachtet wird, wo er vor der Extraktion für Jahrtausende gelegen hatte: in die Erdkruste. (7)

Nicht für Jahrtausende, aber zumindest für einige Jahrzehnte kann man CO<sub>2</sub> aus der Luft holen, wenn man dafür sorgt, dass es in Biomasse gebunden wird. Die günstigste Methode ist derzeit die Herstellung von Pflanzenkohle. Diese Kohle, auch Biochar genannt, wird unter Luftabschluss bei Temperaturen zwischen 380 und 1.000 Grad Celsius hergestellt (sogenannte Pyrolyse).

### **Zeit für persönliche Klimaschutzziele**

Das Paradigma einer Multi-Akteurs-Verantwortungszuschreibung, die auch Individuen in den Blick nimmt, wird auch vom Deutschen Ethikrat propagiert. Ein Gegenargument könnte lauten, dass dadurch viele Menschen finanziell überfordert würden. Eine solche finanzielle Überforderung gibt es aber jedenfalls nicht für die Millionen Einzelpersonen weltweit, die ein Jahreseinkommen von mehr als 100.000 Euro sowie ausreichend Vermögen haben. Ein zweites Gegenargument könnte lauten, dass die nicht staatlichen Akteure mit ihrem bisherigen klimaschädlichen Lebensstil einfach weitermachen und sich anschließend über Remissionszertifikate »reinwaschen« könnten. Dieses Argument unterliegt einem Denkfehler, wie die Empirie zeigt. Um nicht Remissionszertifikate in großen Mengen kaufen zu müssen, erwägt ein klimabewusst-moralisch, aber eben auch ökonomisch denkendes Unternehmen oder Individuum, die Emissionen von Anfang an zu vermeiden. Bei der Abwägung zwischen den zwei Optionen a) Vermeidung und b) Entnahme beginnen auch solche Unternehmen und Menschen Emissionen zu vermeiden, die

## „Ältere Menschen haben tendenziell ein höheres Einkommen und das führt zu höheren Pro-Kopf-Emissionen.“

vorher weder a) noch b) machten. Wer bisher durch Flüge viel CO<sub>2</sub> in die Luft emittiert hat, erkennt nun, wie teuer es ist, die entsprechende Menge CO<sub>2</sub> im Nachhinein durch den Kauf von Remissionszertifikaten wieder dort »herausholen« zu lassen. Seit dem Pariser Klimaschutzabkommen von 2015 bilden die nationalen Klimaschutzbeiträge (Nationally Determined Contributions, NDCs,) das Herzstück der internationalen Klimaschutzstrategie. Es ist notwendig, dass persönliche Klimaschutzziele (Personally Determined Contributions, PDCs) daneben treten. Dann würde deutlicher, dass reiche Menschen weltweit die Hauptproblemverursacher\*innen sind. Der neueste Bericht des Weltklimarats (Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC) enthält dazu eine Quantifizierung: „Die 10% der Haushalte mit den höchsten Pro-Kopf-Emissionen tragen 34-45% zu den weltweiten verbrauchsbedingten Treibhausgasemissionen der Haushalte bei, während die unteren 50% 13-15% beitragen“ (2, Zahlen für Deutschland: 6). Treiber waren hierbei vor allem die vielen Flüge mit Privatflugzeugen, teure Yachten sowie große Gebäudekomplexe.

Bei der Top-down-Methode, die hinter solchen Zahlen steht, werden allerdings Pauschalannahmen hinterlegt, die fehleranfällig sind. Insbesondere werden die Negativemissionen einiger klimabewusster, reicher Menschen nicht berücksichtigt. So hat etwa Bill Gates Maßnahmen getroffen, mit denen Microsoft bis 2030 netto null bei den laufenden Emissionen stehen wird. (8)

### **Jährliche CO<sub>2</sub>-Erklärung für mehr Gerechtigkeit?**

Gäbe es etwa ein Gesetz in Deutschland, dass alle Bürger\*innen verpflichtete, eine jährliche CO<sub>2</sub>-Bilanz (ähnlich der Steuererklärung) zu machen, so wäre zweifelsfrei ermittelbar, wie stark die positive Korrelation zwischen Lebensalter und

CO<sub>2</sub>-Fußabdruck ist. Da es sie aber nicht gibt, sind wir auf Schätzungen und punktuelle Einzeldaten angewiesen. Das Umweltbundesamt stellt alle ausgefüllten CO<sub>2</sub>-Fußabdrücke aus seinem Rechner für 2022 (15.879 Datensätze) und 2023 (22.382 Datensätze) zur Verfügung. Sie wurden auf eine Korrelation von Alter und CO<sub>2</sub>-Fußabdruck untersucht. (9) Bei aller Vorsicht lässt sich trotzdem ein Anstieg des CO<sub>2</sub>-Fußabdrucks mit steigendem Alter aus den Daten ablesen.

Ganz generell dürfte das Einkommen die intermediäre Variable sein: Ältere Menschen haben tendenziell ein höheres Einkommen, und dies führt zu höheren Pro-Kopf-Emissionen. Wer weniger als 1.000 Euro Netto-Einkommen pro Monat hat, hat einen Klima-Fußabdruck von sechs Tonnen. Bei mehr als 4.000 Euro Netto-Einkommen pro Monat liegt dieser mehr als doppelt so hoch, bei 13 Tonnen. (10) Bekannt ist auch: Die Wohnfläche pro Kopf nimmt in Deutschland mit zunehmendem Alter zu: Von gut 30 Quadratmetern bei den Unter-17-Jährigen auf rund 50 Quadratmeter bei den Über-60-Jährigen. Wenig überraschend liegen auch die CO<sub>2</sub>-Emissionen für Heizung bei den Älteren um rund 50 Prozent über denen der Jüngeren. (11) Neben dem Einkommen ist aber auch das Vermögen relevant. Denn wer ein hohes Vermögen hat, könnte zum Beispiel auf einen Schlag durch den Einbau von Photovoltaikanlage und Wärmepumpe den eigenen CO<sub>2</sub>-Fußabdruck im Sektor Wohnen drastisch reduzieren. Menschen mit mittelhohem Einkommen, aber geringem Vermögen, haben diese Möglichkeit nicht. Das Vermögen ist ganz überwiegend bei den Älteren konzentriert.

Kurzum: Die heute Jungen sind zumindest teilweise im Recht, wenn sie den heute Alten zurufen: „Wir sind hier, wir sind laut, weil ihr uns die Zukunft klaut.“ \_\_\_\_\_

## Quellen

- (1) Tremmel, J. (2012): Eine Theorie der Generationengerechtigkeit. Münster.
- (2) IPCC (2023): Climate change 2023: Synthesis report, S. 8.
- (3) Thiery, W. et al. (2021): Intergenerational Inequities in Exposure to Climate Extremes. In: Science 374, Heft 6564/2021.
- (4) Stiftung für die Rechte zukünftiger Generationen (2024): Generationengerechtigkeit. Stuttgart. Im Erscheinen.
- (5) [https://uba.co2-rechner.de/de\\_DE/](https://uba.co2-rechner.de/de_DE/). Der Autor berechnet und veröffentlicht seit 2022 seine eigenen persönlichen Fußabdrücke, siehe: <https://uni-tuebingen.de/de/76581>.

- (6) [www.diw.de/documents/publikationen/73/diw\\_01.c.906974.de/24-27.pdf](http://www.diw.de/documents/publikationen/73/diw_01.c.906974.de/24-27.pdf)
- (7) Tremmel, J. et al. (2024): Negative Emissionen: Eine neue Phase der Klimapolitik zur Reduktion der globalen Erwärmung auf 1 °C über vorindustriellem Niveau. *Diskussionsbeiträge der Scientists for Future*, 15, S. 1-43.
- (8) Joppa, L. et al. (2021): Microsoft's million-tonne CO<sub>2</sub>-removal purchase – lessons for net zero.
- (9) <http://generationengerechtigkeit.info/wp-content/uploads/2024/07/SRzG-Studie-zu-CO2-Fussabdruck-und-Alter.pdf>
- (10) [www.umweltbundesamt.de/service/uba-fragen/wie-hoch-sind-die-treibhausgasemissionen-pro-person](http://www.umweltbundesamt.de/service/uba-fragen/wie-hoch-sind-die-treibhausgasemissionen-pro-person)
- (11) Kleinhüchelkotten, S. et al. (2016): Repräsentative Erhebung von Pro-Kopf-Verbräuchen natürlicher Ressourcen in Deutschland (nach Bevölkerungsgruppen). Dessau-Roßlau, S. 143.



**Welche\*n Superheld\*in der Klimagerechtigkeit würden Sie gerne verkörpern?**

Greta Thunberg, als sie sich noch auf Klimapolitik

und nicht auf den Nahost-Konflikt konzentriert hat.

**Zum Autor**

Jörg Tremmel ist Politikwissenschaftler und

Philosoph. Er ist außerplanmäßiger Professor an der Wirtschafts- und Sozialwissenschaftlichen Fakultät der Universität Tübingen. Zudem ist er Geschäftsführer der Stiftung für die Rechte zukünftiger Generationen (SRzG).

**Kontakt**

apl. Prof. Dr. Dr. Jörg Tremmel

Universität Tübingen

E-Mail [joerg.tremmel@uni-tuebingen.de](mailto:joerg.tremmel@uni-tuebingen.de)