

## REVIEW-Artikel

Vorder-. Polit. Sci., 05. Juni 2023 Sek. Vergleichende Governance

Band 5 - 2023

| <https://doi.org/10.3389/fpos.2023.1190610>

Dieser Artikel ist Teil des Forschungsthemas

Über die Grenzen der Politikwissenschaft hinaus: Ist gute Regierungsführung in katastrophalen Zeiten möglich?

[Alles anzeigen 9 Artikel](#)

# Grenzen des Anthropozäns: Geopolitischer Konflikt oder kooperative Governance?



Jürgen Scheffran<sup>\*\*</sup>

- Forschungsgruppe Klimawandel und Sicherheit, Geographisches Institut, Universität Hamburg, Hamburg, Deutschland

Im Anthropozän sieht sich die Welt mit einer Beschleunigung des menschlichen Wachstums und seiner Auswirkungen auf die Natur konfrontiert. Die expansionistische Weltordnung, die seit der Kolonialzeit aus Europa hervorgegangen ist, stößt an vielfältige Grenzen (ökologische, wirtschaftliche, soziale, politische und wissenschaftlich-technische), steigende Grenzkosten und Risiken, die multiple Krisen, Konflikte und Katastrophen auslösen, die diese Weltordnung in Frage stellen. Alternative Zukünfte reichen vom Zusammenbruch der menschlichen Zivilisation über geopolitische Machtkonkurrenz und Konflikte zwischen Rivalen bis hin zu disruptiven technischen Innovationen und systemischer Transformation von Wirtschaft und Gesellschaft innerhalb natürlicher Grenzen. Als Reaktion auf geopolitische Konflikte und ihre Folgen, wie den Klimawandel und den Russland-Ukraine-Krieg, können Bemühungen um kooperative Governance dazu beitragen, komplexe Krisenlandschaften abzumildern, sich an sie anzupassen und sie zu bewältigen. Statt einer *epochalen Zeitenwende* für Wettrüsten und Krieg sind nachhaltiger Klimaschutz und eine friedliche Energiewende innerhalb der planetaren Grenzen erfolgversprechender. Um eine Eskalation und gegenseitige Erzwingung von Krisendynamiken und geopolitischen Konflikten im Anthropozän weiter zu verhindern, muss sich kooperative Governance an die Komplexität der Welt anpassen und von einem negativen Nexus von Problemen zu einem positiven Nexus von Lösungen übergehen. Die Wechselwirkung zwischen Geopolitik und Governance und der Übergang von Risikokaskaden zu Synergien wird für den Energie-Sicherheits-Nexus und den Klima-Konflikt-Migrations-Nexus diskutiert. Energiekonflikte können durch abnehmende Landkonkurrenz und Biodiversitätsverlust sowie riskante Abhängigkeiten von strategischen Rohstoffen und Konfliktmineralien eingedämmt werden. Zu den Maßnahmen für eine nachhaltige Energiewende gehören Energieeffizienz und -einsparung, erneuerbare Energien und Dekarbonisierung, Kreislaufwirtschaft und naturbasierte Lösungen. Um eine Risikomultiplikation im Klima-Konflikt-Migrations-Nexus zu verhindern, ermöglichen Synergien in der Klima-, Migrations- und Sicherheitspolitik integrative Lösungen für eine sozial-ökologische

Transformation auf der Grundlage von Minderung und Anpassung, Konfliktlösung und ökologischer Friedensförderung, die auf eine gegenseitige Durchsetzung von Nachhaltigkeit und Frieden abzielt.

## 1. Einleitung

In diesem Übersichtsartikel untersuche ich, wie das anhaltende, scheinbar unaufhaltsame, expansionistische Wachstums- und Entwicklungsmodell an mehrere Grenzen stößt, was zu multiplen Krisen und geopolitischen Konflikten führt, und wie ihre möglichen eskalierenden Wechselwirkungen durch kooperative Governance eingedämmt werden könnten. In diesem Rahmen wird das Zusammenspiel von Geopolitik und Governance anhand von zwei relevanten Fällen veranschaulicht: (1) dem Nexus zwischen Energie und Sicherheit; und (2) der Klima-Konflikt-Migration-Nexus.

Seit der landwirtschaftlichen und industriellen Revolution hat die Menschheit das Antlitz der Erde so stark geprägt, dass das heutige Erdzeitalter als "Anthropozän" bezeichnet wird ([Crutzen und Stoermer, 2000](#)). Wir erleben eine "Große Beschleunigung" ([Eriksen, 2016](#); [McNeill und Engelke, 2016](#)) des expansiven Entwicklungsmodells der europäischen Kolonialmächte, das auf der Ausbeutung menschlicher und natürlicher Ressourcen beruht und die planetaren Grenzen erreicht. Dazu gehören nicht nur ökologische Grenzen des Wachstums, sondern auch wirtschaftliche, soziale, politische und wissenschaftlich-technische Grenzen, die zu wachsenden Grenzkosten und Risiken für die aktuelle Weltordnung führen und zu Widerstand und Instabilität, multiplen Krisen, Katastrophen und Konflikten führen ([Scheffran, 2022a, 2023](#)). Die Herausforderung besteht darin, die menschliche Entwicklung nachhaltig in eine immer "vollere Welt" des Anthropozäns innerhalb der natürlichen Umwelt einzubetten ([von Weizsäcker und Wijkman, 2018](#); [Dixson-Declève et al., 2022](#)).

Im Jahr 2022 jährte sich zum 50. Mal der Bericht "Die Grenzen des Wachstums" an den Club of Rome aus dem Jahr 1972, in dem mit einfachen Computermodellen die zukünftigen Folgen des Wachstums der Menschheit simuliert wurden. In einigen Szenarien kam es zu einem Zusammenbruch der natürlichen Ressourcen, der Weltwirtschaft und der Weltbevölkerung; in anderen Fällen könnte dies vermieden werden, indem das Wachstum begrenzt und Lösungen für den Umweltschutz und eine effizientere Nutzung von Ressourcen gefunden werden ([Meadows et al., 1972](#)).

Fünfzehn Jahre später, im Jahr 1987, definierte die Weltkommission für Umwelt und Entwicklung (WCED) die Grundsätze der nachhaltigen Entwicklung. Nach dem Ende des Kalten Krieges hofften viele auf eine Friedensdividende, die auch dem Umweltschutz zugutekommen würde. Auf der Konferenz von Rio über Umwelt und Entwicklung im Juni 1992 wurden Vereinbarungen zum Schutz des Klimas und der biologischen Vielfalt des Planeten getroffen, zur Bekämpfung der Wüstenbildung getroffen und Leitlinien für eine nachhaltige Entwicklung in der Agenda 21 vorgestellt. Damals wurden die Themen Krieg und Frieden nicht wie erwartet von der UN-Abteilung für Abrüstungsangelegenheiten einbezogen, die für Rio einen Bericht über die Umverteilung militärischer Ressourcen für den Umweltschutz erstellt hatte ([UN, 1991](#); [Scheffran, 1992](#)). Dennoch wurde in Dortmund, Moskau und Hongkong eine Reihe von Konferenzen zur Umrüstung des Militärs in Gang gesetzt.

Wie die Wachstumsgrenzen aussehen könnten, war 1972 noch nicht absehbar; Weder Klimawandel noch gewaltsame Konflikte tauchten in den Modellen auf. Für beide lieferte

das Jahr 2022 anschauliche Beispiele. Im Frühjahr 2022 hat der Weltklimarat (IPCC) mit dem zweiten und dritten Teil seines sechsten Sachstandsberichts aufgezeigt, wie dramatisch die Folgen des Klimawandels werden können und was man dagegen tun kann. Der Bericht ließ keinen Zweifel an den Folgen einer unkontrollierten Erwärmung unseres Planeten: "Die Auswirkungen und Risiken des Klimawandels werden immer komplexer und schwieriger zu bewältigen. Mehrere Klimagefahren werden gleichzeitig auftreten, und mehrere klimatische und nicht-klimatische Risiken werden interagieren, was dazu führt, dass sich das Gesamtrisiko und die Risiken über Sektoren und Regionen hinweg verschärfen. Einige Reaktionen auf den Klimawandel führen zu neuen Auswirkungen und Risiken (*hohes Vertrauen*)." [\(IPCC, 2022a\)](#).

In dieser düsteren Situation für die Zukunft des Planeten Erde wurde die Welt am 24. Februar 2022 mit einem gewaltsamen geopolitischen Konflikt konfrontiert, an dem Großmächte beteiligt waren, wodurch sich die Koordinaten des internationalen Systems in Richtung einer offenen Konfrontation verschoben haben. Der Angriff Russlands auf die Ukraine zog enorme Ressourcen und politische Aufmerksamkeit auf sich, die seitdem für kooperative Lösungen des Klimawandels und anderer globaler Probleme innerhalb der planetaren Grenzen nicht mehr zur Verfügung standen. Die Präsentation des IPCC-Berichts wurde fast von den Geräuschen des Krieges übertönt, was die Bewegung zur Verhinderung des Klimanotstands und anderer existenzieller Bedrohungen der Menschheit beiseite drängte. Seitdem steht die Welt vor der Wahl zwischen geopolitischem Konflikt und kooperativer Regierungsführung.

Dieser Krieg hatte erhebliche Auswirkungen auf die europäische Politik, insbesondere auf die deutsche rot-grün-liberale Regierung, die 2021 mit dem primären Ziel der Klimapolitik begann und dann dem Primat des Krieges unterworfen wurde. Am 27. Februar schaltete Bundeskanzler Olaf Scholz in den Krisenmodus und erklärte in seiner Rede vor dem Bundestag seine Antwort auf die durch den Angriff Russlands ausgelöste "*Zeitenwende*" und stellte 100 Milliarden Euro an Sondermitteln für die Bundeswehr bereit ([Scholz, 2023](#)).

Alternative Zukünfte reichen vom Zusammenbruch der menschlichen Zivilisation und systemimmanenten Lösungen bis hin zu technischen Innovationen und einer tiefgreifenden Transformation von Wirtschaft und Gesellschaft im Rahmen der Natur. Multiple Krisen, von bewaffneten Konflikten und wirtschaftlichen Herausforderungen bis hin zum Klimawandel und der COVID-19-Pandemie, sowie der reaktive Krisenmodus der Politik untergraben die Grundlagen für präventive Problemvermeidung und lenken expansive menschliche Entwicklung in regulierte Bahnen. Der verfügbare Umweltraum an natürlichen Ressourcen, der einem Land zur Verfügung steht, ohne die Nachhaltigkeit zu gefährden, sollte langfristig ein menschenwürdiges Leben für alle Bewohner im gemeinsamen Haus des Planeten Erde garantieren ([Spangenberg, 2002](#)). Nachhaltige Entwicklung integriert mehrere Strategien, eine effiziente und faire Nutzung der natürlichen Ressourcen sowie die Anpassung an die menschlichen Bedürfnisse und das Zusammenleben im Gleichgewicht mit den natürlichen Kreisläufen ([UNGA, 2015](#); [IGS, 2019](#)). Für die Umsetzung der Nachhaltigkeitsziele besteht eine große Herausforderung darin, Konflikte im Zusammenhang mit Umweltveränderungen vor einer gewaltsamen Eskalation zu bewahren, die die Bedingungen für die Zusammenarbeit zerstört, und sie konstruktiv und friedlich zu bewältigen ([Scheffran, 2020a](#)).

Dieser Artikel fragt nach Erklärungen für globale Herausforderungen und Governance-Ansätzen, um diese einzudämmen, und folgt der Hypothese, dass der globalisierte Expansionismus im Anthropozän an vielfältige Grenzen und Krisen stößt, die die aktuelle Weltordnung in Frage stellen und systemische Übergänge zu neuen konkurrierenden Ordnungen induzieren, die kooperative Governance erfordern, um geopolitische

Konflikte einzudämmen. Ziel ist es, von einem Nexus von Problemen, einschließlich Gewalt und Zerstörung, zu einem Nexus von Lösungen überzugehen, der auf Zusammenarbeit und ökologischer Friedensförderung basiert. Um das Zusammenspiel zwischen geopolitischen Konflikten und kooperativer Governance in der sozial-ökologischen Transformation zu diskutieren, werden zwei Fallstudien verwendet, der Energie-Sicherheits-Nexus und der Klima-Konflikt-Migrations-Nexus, die beide naturwissenschaftliche Systemebenen und sozialwissenschaftliche Akteursebenen miteinander verbinden, um von negativen Risikokaskaden zu positiven Synergien zwischen nachhaltiger Entwicklung und Friedensförderung zu gelangen.<sup>1</sup>

## 2. Expansion und Teilung seit der Kolonialzeit

Die vergangenen Jahrhunderte waren maßgeblich von der kolonialen Expansion bestimmt, mit Folgen bis in die jüngste Zeit. Nach den Reisen von Kolumbus trieben Armut, Hunger, Verfolgung und Krieg Millionen von Menschen vom überfüllten europäischen Kontinent in die verheißenen "Neuen Welten". Hier wurden natürliche und menschliche Ressourcen von Konquistadoren und Siedlern stark ausgebeutet, mit Millionen von Sklaven aus Afrika, Völkermorden unter indigenen Völkern und der Zerstörung traditioneller Lebensgrundlagen, der Ausbreitung invasiver Arten und tödlichen Krankheiten (Reinhard, 2016), die beispielsweise in Nordamerika etwa 90 % der indigenen Bevölkerung töteten (Koch et al., 2019). Technischer Fortschritt, militärische Überlegenheit und religiöse Rechtfertigung erleichterten die Aneignung ausländischer Reichtümer und komparative Vorteile für die wirtschaftliche Entwicklung Europas und festigten die westliche Dominanz auf globaler Ebene. Nach den globalen Imperien Spanien und Portugal, dann den Niederlanden und Frankreich baute Großbritannien seinen Vorsprung aus und errichtete ein Weltimperium, das auf der industriellen Revolution seit dem 18. Jahrhundert und der heimischen Kohle basierte, die den Fernverkehr und die mechanisierte Massenproduktion in der kapitalistischen Wirtschaft ankurbelte (Menzel, 2015). Die Kolonialmächte prägten die wirtschaftliche Basis in ihrer Peripherie, um zu Rohstofflieferanten des Zentrums zu werden. Diese Struktur wurde von den neuen politisch unabhängigen Staaten geerbt, und die tief verwurzelte wirtschaftliche Abhängigkeit setzte sich fort.

Im 19. und 20. Jahrhundert sah sich die Großmacht Konkurrenz Deutschland beim Erwerb von Kolonien benachteiligt und versuchte in zwei Weltkriegen vergeblich, die geopolitischen Machtspiele mit militärischer Gewalt zu seinen Gunsten zu verschieben. Die Russische Revolution (1917) begründete die Sowjetunion, die große Teile des eurasischen Kontinents vereinte und ein mächtiges Gegengewicht zur westlichen Welt bildete. Nach dem Zweiten Weltkrieg konnten die Vereinigten Staaten ihre Hegemonialmacht ausbauen (durch die Atlantik-Charta, das Bretton-Woods-System und die NATO). Im Ost-West-Konflikt befeuerte die ideologische Konkurrenz zwischen Kapitalismus und Kommunismus das nukleare Wettrüsten und die Beinahe-Auslöschung der Menschheit durch einen Atomkrieg.

Der Kolonialismus wirkt bis heute nach und teilt die Welt in eine wohlhabendere nördliche Hemisphäre und die südliche Hemisphäre mit niedrigem Niveau menschlicher Entwicklung und Demokratie, sozialer Ungleichheit und Fragilität (Scheffran, 2023). Obwohl viele Länder des Globalen Südens durch ausländische Ausbeutung und Invasionen benachteiligt wurden, werden sie oft für ihre eigenen Schwächen verantwortlich gemacht. Wahrnehmungen von Ungerechtigkeit sind bis heute relevant,

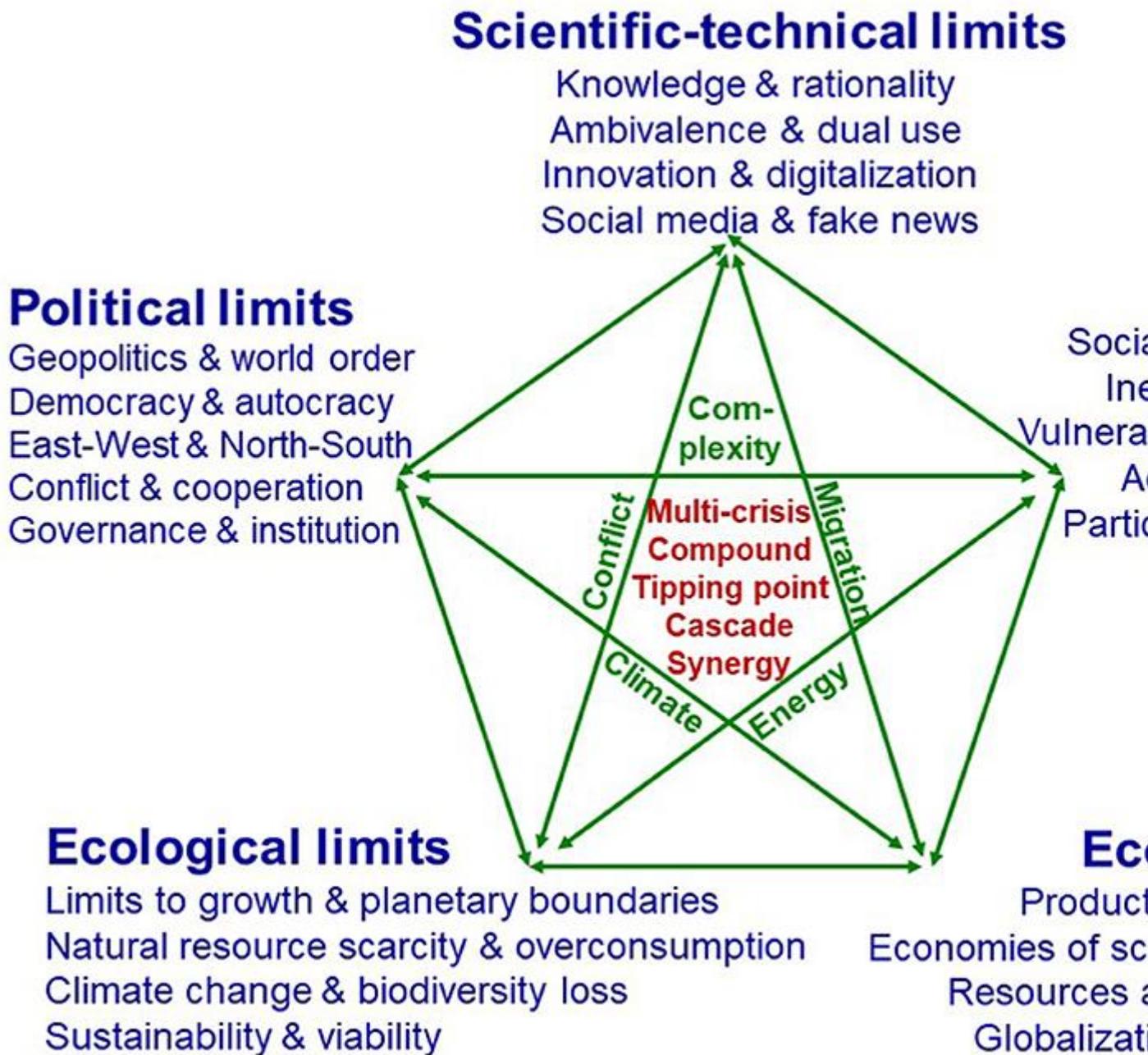
ebenso wie die Forderung nach Wirtschaftswachstum im globalen Süden, antikoloniale Einstellungen und das Streben nach einer dekolonialen Wende.

Während der Wohlstand der Industrienationen oft auf der Ausbeutung weniger entwickelter Regionen beruht, ist es von entscheidender Bedeutung, die komplexen historischen, politischen und wirtschaftlichen Faktoren auf beiden Seiten anzuerkennen, die eine vereinfachende Unterscheidung zwischen "gut" und "böse" ausschließen. Regierungen in Entwicklungsländern können sich dem realistischen Machtwettbewerb nicht leicht entziehen und haben strategische Entscheidungen getroffen, wie z. B. Deregulierung, um ausländische Investitionen anzuziehen, was zu Abhängigkeit, Verschuldung und Ressourcenabbau unter ungleichen Bedingungen beigetragen hat. Die Arbeiter in diesen Regionen sind häufig mit niedrigen Löhnen und gefährlichen Arbeitsbedingungen konfrontiert, und die Gebiete tragen eine unverhältnismäßig hohe Last der Umweltzerstörung und der Auswirkungen des Klimawandels. Diese Länder schneiden bei den Umweltschadungsindizes aus verschiedenen Gründen durchweg schlecht ab, was ihre eigene Bevölkerung und die Welt gefährdet. Um diese Ungleichheiten zu beseitigen und die gemeinsame Verantwortung und Zusammenarbeit zu fördern, ist es wichtig, eine gerechtere und nachhaltigere globale Zukunft anzustreben.

### 3. Multiple Grenzen und Krisen im Anthropozän

Obwohl es logisch erscheint, dass unbegrenzte Expansion nicht ewig andauern kann, stellt sich die Frage, wie weit sie gehen wird, wo und wann Grenzen auftreten können und welche Konsequenzen es hat, wenn Grenzen erreicht werden. Wenn die Expansion eines Systems eingeschränkt ist oder einem Gegenprozess gegenübersteht, wird das System in der daraus resultierenden Krisenphase umgestaltet und transformiert. Diese Frage ist nicht hypothetisch in einer Welt, die an mehrere Grenzen stößt (ökologisch, wirtschaftlich, sozial, politisch und wissenschaftlich-technisch) und mit multiplen Krisen, Konflikten und Katastrophen konfrontiert ist (siehe [Abbildung 1](#) und weiter [Scheffran, 2021, 2023](#)), die zu einer "Anthropozän-Krise" führen ([Valladares et al., 2019](#); [Simon, 2020](#); [Collste et al., 2021](#); [Zwinger, 2021](#); [Kim und Kotze, 2021](#); [Kish und Quilley, 2021](#); [Li et al., 2021](#); [Bouchard, 2022](#)).

Abbildung 1



**Abbildung 1.** Wechselwirkungen zwischen mehreren Dimensionen von Grenzen im Anthropozän und verwandten Faktoren (blau), verbunden mit multiplen Krisen und komplexen Prozessen (rot) in zentralen Problemfeldern (grün).

### 3.1. Ökologische Grenzen

Im Laufe der Geschichte ist die menschliche Bevölkerung exponentiell gewachsen, indem die Geburtenraten gestiegen und die Sterblichkeitsraten gesunken sind, was zu einer Erweiterung der menschlichen Sphäre in Bezug auf Kapital, Investitionen, Einkommen, Technologie, Energie- und Ressourcenflüsse, politische Macht und gewalttätige Kräfte geführt hat. Vor zwei Jahrhunderten kamen malthusianische Bedenken über eine zunehmende Diskrepanz zwischen exponentiell wachsender Bevölkerung und linear steigender Nahrungsmittelproduktion auf, die möglicherweise zu Ressourcenknappheit und Umweltverschmutzung, Massenhungernöten, Krankheiten und anderen Katastrophen führen könnte. Politische Ökonomen wie James Anderson und Karl Marx blieben skeptisch gegenüber einfachen Bevölkerungstheorien, die Enthaltung und Armut

rechtfertigen. Seitdem war die Menschheit offenbar in der Lage, Ressourcenbeschränkungen zu überwinden und durch Problemlösungsfähigkeiten, technische und soziale Innovationen, die auf einer schrumpfenden natürlichen Ressourcenbasis eine höhere Produktivität und mehr Wohlstand erzeugten, in neue Räume vorzudringen. Darüber hinaus wanderten Millionen aus europäischen Ländern aus und nutzten die Ressourcen in anderen Teilen der Welt; Mit wachsendem Wohlstand schrumpfen die Geburtenraten im demografischen Wandel. Trotz eines achtfachen Anstiegs der Weltbevölkerung seit 1800 konnte die Nahrungsmittelproduktion weitgehend Schritt halten, während Katastrophen, die das Bevölkerungswachstum begrenzen, noch nicht im erwarteten Ausmaß eingetreten sind, obwohl viele Katastrophen die Menschheit heimgesucht haben, darunter die beiden Weltkriege und die gewaltsamen Kämpfe um natürliche Ressourcen wie Land und fossile Energie. Der anhaltende Druck auf natürliche Ressourcen und Ökosysteme wirft die Frage auf, wann die Tragfähigkeit erreicht ist und ob ein nachhaltiges Gleichgewicht zwischen Natur und Gesellschaft hergestellt werden kann, indem die Auswirkungen oder die Ursachen des Wachstums begrenzt werden ([Amoiradis und Stankova, 2020](#)).

Der Bericht an den Club of Rome über "Die Grenzen des Wachstums" ([Meadows et al., 1972](#)) prognostizierte das Potenzial für den Zusammenbruch der menschlichen Zivilisation und die Möglichkeiten, dies durch Ressourceneffizienz, Umweltschutz und Wachstumsgrenzen zu verhindern. Bisher entspricht die globale Entwicklung ziemlich genau dem Szenario einer Verdoppelung der verfügbaren Ressourcen im Vergleich zu 1970. Die weitere Entwicklung hängt vom Zusammenspiel von sozioökonomischen Treibern und politischen Machtstrukturen als Reaktion auf Umweltveränderungen ab. Aus der Perspektive der politischen Ökologie besteht eine zentrale Herausforderung darin, das Versagen von Ökosystemen zu verhindern, um verstärkte wirtschaftliche Aktivitäten aufrechtzuerhalten, und das notwendige Konzept der nachhaltigen Entwicklung zu veranschaulichen. Die Aufgabe besteht darin, menschliche Fußabdrücke innerhalb realisierbarer Toleranzgrenzen für verschiedene Ressourcentypen in die Stoff- und Energieflüsse der Natur anzupassen und zu integrieren, darunter Wasser, Wälder, Böden und Ackerland, Abfall- und Schadstoffemissionen, Artenverlust, Meeresschutz und Ausbeutung von Rohstoffen ([UNEP, 2019](#)).

Aufgrund der sich beschleunigenden Globalisierung und des wachsenden menschlichen Fußabdrucks wurden neun planetare Grenzen identifiziert, und zwar in den Dimensionen Klimawandel, Ozonabbau in der Stratosphäre, atmosphärische Aerosolbelastung, biogeochemische Kreisläufe, Landnutzungsänderungen, Integrität der Biosphäre, Einführung neuer Substanzen, Süßwasserverbrauch und Ozeanversauerung ([Rockström et al., 2009](#); [Steffen et al., 2018](#)). Innerhalb dieser Grenzen muss ein "sicherer Betriebsraum" gewährleistet sein, um Sicherheit, Resilienz und Nachhaltigkeit zu gewährleisten (zur Überschreitung von Grenzen für neuartige Entitäten siehe [Persson et al., 2022](#)). Bestimmte Schwellenwerte und Kipppunkte dürfen nicht verletzt werden, da sie abrupte und irreversible Veränderungen auslösen würden, die zu "Kippkaskaden" führen würden, die die globale Stabilität gefährden (z.B. [Lenton et al., 2008](#); [Milkoreit et al., 2018](#); [Franzke et al., 2022](#)). Aufgrund von Unsicherheiten in komplexen Systemen können Schwellenwerte jedoch nicht genau bestimmt werden. Um die Zeit zum Handeln zu verlängern, müssen Sicherheitsmargen eingehalten werden, die jedoch schwer zu definieren und zu schützen sind, wenn die Menschheit Ausbeutungspfade verfolgt, die auf sie stoßen, was es erfordert, Sicherheitsmargen als Abwehrmittel zu gestalten, was zu Bemühungen führt, sich so weit wie möglich von ihnen fernzuhalten. Wenn immer mehr Grenzen erreicht werden, werden die wachsenden Auswirkungen immer unmittelbarer, vor allem für die Schwächsten. Was kommen soll, wurde für den Klimawandel im Bericht des [IPCC \(2022b\)](#) AR6-WG2 und für den Verlust der biologischen Vielfalt im Sachstandsbericht des [Weltbiodiversitätsrats \(IPBES, 2019\)](#) skizziert. Keines der

Probleme kann gelöst werden, ohne das andere zu lösen. Es reicht nicht aus, sich mit den Symptomen auseinanderzusetzen, ohne die Wurzeln der Krise anzugehen, sondern den Ressourcenüberverbrauch als gemeinsamen Nenner für beide Probleme und als Voraussetzung für die Suche nach Lösungen ([IRP, 2019](#)).

### 3.2. Wirtschaftliche Grenzen

In der neoklassischen Wirtschaftstheorie spielt die Natur nur eine untergeordnete Rolle; Natürliche Ressourcen, die für das Funktionieren der Wirtschaft unerlässlich sind, werden als ausreichend verfügbar behandelt und tragen nicht als Produktionsfaktor zur Schaffung von Wohlstand bei. Die kapitalistische Wirtschaft basiert auf Wachstum und versucht, mit neuen Produkten neue und oft globale Märkte zu erobern. Zu diesem Zweck fördern Rückkopplungen Wachstum und Macht: Konsumenten mit höherem Einkommen haben mehr Einfluss, um sich ihren Vorteil zu sichern; Unternehmen mit hohen Gewinnen haben mehr Ressourcen, um in neue Produktionsmethoden zu investieren. Die Akkumulation des Kapitals entspricht den Prinzipien des exponentiellen Wachstums und der Machtkonzentration, die auf Reichtum und Eigentum an den Produktionsmitteln beruht. Dementsprechend haben in diesen Konzentrationsprozessen die Stärksten die besten Chancen, Kapital und Macht zu erwerben, mit der politische Entscheidungen beeinflusst werden können.

Die Globalisierung trägt zur ungleichen Verteilung von Reichtum und Macht bei ([Conversi, 2010](#)) und verschärft die Spannungen zwischen Arm und Reich und die nicht nachhaltige Ausbeutung der Natur ([Klein, 2007](#); [Sachs, 2020](#)). Sinkende Kosten und Löhne sowie die technische Substitution von Arbeitskräften schließen große Teile der Weltbevölkerung vom Wohlstand aus und treiben Regionen an den Rand. Kapitalmangel, Verschuldung und Wettbewerbsdruck blockieren die Entwicklung in vielen Ländern des Globalen Südens, und das vernetzte Finanzsystem macht politische Kontroll- und Governance-Mechanismen unwirksam. Riesige Investitionen und Geldflüsse in digitalen Welten sind von der materiellen Produktion oder den Bedürfnissen der Bevölkerung entkoppelt – wie die Finanz- und Bankenkrise von 2008 mit ihren Auswirkungen in der Griechenlandkrise oder den Preisschwankungen im Vorfeld des Arabischen Frühlings gezeigt hat. Während eine tiefere, länger anhaltende globale Rezession dann durch koordinierte Konjunkturmaßnahmen abgewendet werden konnte, war die Erholung fragil und ungleichmäßig ([DESA, 2011](#)). Die Abfolge der Krisenereignisse des letzten Jahrzehnts (Krieg und Terrorismus im Nahen Osten und Nordafrika, Flüchtlingskrise, Brexit, Trump-Wahl, Pandemie, Russland-Ukraine-Krieg, Energie- und Nahrungsmittelkrise) hatte auch wirtschaftliche Folgen. Diese Krisen können als Anzeichen dafür gewertet werden, dass die Grenzen der wirtschaftlichen Expansion erreicht werden und Schrumpfungen wirksam sind, die Mechanismen der Deglobalisierung und des Dewachstums induzieren ([Kallis et al., 2018](#)). Die jüngste Studie des Club of Rome kommt zu dem Schluss, dass ohne zusätzliche Maßnahmen das Wachstum der Weltbevölkerung noch vor Mitte des Jahrhunderts enden wird, gefolgt von einem rapiden Rückgang der Bevölkerung sowie des Wohlstands ([Dixon-Declève et al., 2022](#)). Ein Ende des quantitativen Wirtschaftswachstums und ein Übergang zu Degrowth wird das gesamte Finanz-, Wirtschafts-, Politik- und Sozialsystem zu einem radikalen Wandel der Wirtschaft und zur Reorganisation des Flusses und der Nutzung von Ressourcen zwingen. Qualitative soziale Entwicklung und Wohlergehen lösen das Bruttoinlandsprodukt als Indikator für Wohlstand und Innovation ab ([Kallis et al., 2018](#); [Murphy, 2022](#)).

### 3.3. Soziale Grenzen

Die soziale Marktwirtschaft hat vielen Menschen Wohlstand gebracht, aber andere profitieren nicht von den Früchten des Reichtums, sind arbeitslos und ausgegrenzt, fallen durch das soziale Sicherungsnetz. Während sich die globalen Waren-, Kapital-, Finanz-, Technologie- und Kommunikationsströme beschleunigen, fallen soziale und politische Systeme auseinander, während soziale und politische Regeln, die das Schlimmste eindämmen könnten, unter Druck geraten. Die Ausbeutung menschlicher Arbeitskraft spaltet die Gesellschaft in einige wenige Gewinner, die Reichtum und Macht anhäufen, und viele Verlierer, die in Marginalisierung und Armut getrieben werden. Die Privatisierung sozialer Sektoren führt zu einer Umverteilung vom öffentlichen zum privaten Sektor zugunsten von gewinnbringenden Spitzenarbeitsplätzen und Investoren ([von Weizsäcker et al., 2005](#)). Während privilegierte Schichten mit hohem Einkommen mehr Einfluss und Chancen haben, sind die Entwicklungsperspektiven armer Schichten begrenzt und prekären Bedingungen und sozialen Problemen ausgesetzt: Hunger, Armut und Diskriminierung, Ressourcenmangel und Umweltzerstörung, Krankheiten und Epidemien, Unterdrückung und Gewalt, soziale Ausgrenzung und Ungleichheit, Entwurzelung und Vertreibung. Einige dieser Faktoren gipfelten in der "Flüchtlingskrise" von 2015, als Hunderttausende von Flüchtlingen über das Mittelmeer oder die Balkanroute nach Mitteleuropa zogen. Gesellschaftliche Unordnung, Fragmentierung und Kontrollverlust schwächen die Stabilität sozialer Strukturen, die Lebensgrundlagen und sozialen Zusammenhalt, Freiheit und Menschenrechte sichern, und verschieben die Grenzen des Wachstums an die Peripherie der Gesellschaft, die besonders krisenanfällig ist ([Dany und Dijkzeul, 2022](#)). Unzufriedene Menschen und Opfer können von illiberalen, religiösen, nationalistischen, rechtspopulistischen Bewegungen, Parteien und autokratischen Regierungen mobilisiert werden. Die Ängste vor der Globalisierung lösen Gegenbewegungen gegen Kapitalismus oder Einwanderung aus, die nicht durch demokratische Strukturen gesteuert werden, und schaffen einen Nährboden für Unzufriedenheit und Radikalismus, multipliziert durch soziale Medien, die lokale und globale Netzwerke von Zwietracht und Gewalt verbinden.

Auf die Finanzkrise von 2008 folgte eine soziale Krise, wie z. B. steigende Lebensmittel- und Kraftstoffpreise, ein Rückgang der Weltproduktion und eine Konjunkturabschwächung, die die Sozialausgaben in Entwicklungs- und Industrieländern verringerte. Dutzende Millionen weitere Menschen gerieten in extreme Armut und Hunger oder waren darin gefangen ([DESA, 2011](#)). Die Multikrisenwelt hat auch schwerwiegende Auswirkungen auf Gesundheit und Pflege und damit auf die Widerstandsfähigkeit von Gesellschaften und politischen Systemen, die die menschliche Gesundheit mit der Gesundheit des Planeten verbinden (siehe [Spicer et al., 2020](#) und die verschiedenen Lancet-Gesundheitskommissionen, insbesondere [Lancet, 2022](#)). Die COVID-19-Pandemie stellte aufgrund der ungleichen Verteilung von Gütern und Lasten, Chancen und Ressourcen zu einer enormen sozialen Krise dar, die zu Benachteiligung und Marginalisierung, Ungleichheit und Ungerechtigkeit sowohl durch die Krise selbst als auch durch einige der politischen Reaktionen darauf führte, wie z. B. die Ausgangsbeschränkungen und wirtschaftlichen Lockdowns ([Haase, 2020](#)). Krisen im Bereich der öffentlichen Gesundheit wie die COVID-19-Pandemie stellen die Robustheit der Institutionen auf die Probe und zeigen die Zerbrechlichkeit der staatlichen Kapazitäten, ihre Bürger zu schützen, Menschen drücken ihre Frustration aus und soziale Bewegungen fordern einen Politik- und Systemwandel ([King und Carberry, 2020](#)).

Der doppelte Schock der COVID-19-Pandemie und der russischen Invasion in der Ukraine zeigen, wie die Komplexität sich überschneidender Krisen die Auswirkungen jeder Krise vervielfachen kann, einschließlich zunehmender Ungleichheit und Ausgrenzung. So haben beispielsweise die im Jahr 2021 einsetzenden steigenden Inflationsraten sowie die Lebensmittel- und Energiekrise, die vor allem durch den Krieg in der Ukraine ausgelöst wurde, die Schuldenkrise in vielen Ländern mit niedrigerem

Einkommen beschleunigt und verschärft. In Verbindung mit der existenziellen Bedrohung durch den Klimawandel hat sich ein Sturm von Ereignissen in Gang gesetzt, darunter soziale Unruhen und politische Instabilität in Teilen der Welt. Eine Welt in multiplen Krisen ist zu einer Kulisse für die Lösung der Weltprobleme geworden, kann aber auch neue Bewegungen auslösen, um diesem Trend entgegenzuwirken ([Menon, 2023](#)).

### 3.4. Politische Grenzen

Seit dem Ende des Kalten Krieges und im Übergang von einem bipolaren Ost-West-Konflikt über eine unipolare zu einer multipolaren Welt haben sich komplexe und destabilisierende Krisendynamiken entwickelt, die Kettenreaktionen, Kippunkte und kaskadenartige Ereignisse über politische Skalen hinweg auslösen ([Scheffran, 2008, 2016](#)). Finanzkrisen wirken sich auch auf die politische Instabilität aus, nicht nur, weil die Bürger die Regierungen für ihre Verluste verantwortlich machen und sich Rettungsentscheidungen widersetzen ([Vaugirard, 2007](#)), sondern auch wegen Multiplikatoreffekten, die das Gefüge der globalisierten Wirtschaft und ihre Wohlstandsproduktion stören. Die außer Kontrolle geratene Globalisierung und ihre strukturelle Gewalt setzen Staaten unter Druck, führen zu geopolitischen Machtkämpfen, gewaltsamen Konflikten und Terrorismus und provozieren Menschen zu Bewegung, Widerstand und Protest. Das zeigten die Desintegrationskonflikte auf dem Balkan und in der ehemaligen Sowjetunion in den 1990er Jahren, die Kriege im Irak und in Afghanistan nach dem 11. September 2001 sowie die Konfliktlandschaften der 2010er Jahre (Arabischer Frühling, Syrien, Ukraine) mit nationalistischen und autokratischen Regierungen. Nationalismus ist eine Antwort auf Globalisierung und Krise, die den Nationalstaat bedrohen, der vor dem Chaos in der Welt schützen soll, obwohl nationalistische Rivalität den Globus in ein [Schlachtfeld verwandelt](#) ([Scheffran und Schürmann, 2020](#)). Zwischen dem "Hammer der Globalisierung und dem Amboss des Nationalismus" ([Conversi, 2014](#)) sind internationale und transnationale Gewalt mit innergesellschaftlichen Gewaltdynamiken verbunden, darunter religiöse und rechtspopulistische Bewegungen gegen Gleichheit und Toleranz, radikaler Aktivismus gegen Ausbeutung und Ungerechtigkeit, Unterschiede zwischen "moderner" Stadtbevölkerung und "traditioneller" Landbevölkerung. Hier treffen Energie- und Nahrungsmittelkrisen, Klimawandel und Naturkatastrophen auf Krieg, Flüchtlinge und politische Instabilität. Spannungsbrüche ziehen sich durch den Mittelmeerraum und die Arktis, rohstoffreiche Gebiete Afrikas und Drogenanbaugelände Afghanistans und Mittelamerikas, Regenwälder und ökologisch degradierte Zonen, die Slumgebiete von Megastädten.

Während nach 2011 die Zahl der Terroranschläge und ihrer Opfer deutlich zunahm (vor allem aufgrund des islamistischen Terrorismus), gingen diese Zahlen zuletzt zurück ([Friedensgutachten, 2020](#)). Parallel zum Nationalismus hat in den westlichen Demokratien der Rechtsextremismus zugenommen, der über soziale Medien mit Verschwörungstheorien und Wissenschaftsfeindlichkeit operiert. Nach 1990 zunächst rückläufig, nahm die Zahl der bewaffneten Konflikte in den letzten Jahren vor allem im Nahen Osten und in Nordafrika wieder zu. In Libyen, Syrien und Jemen intervenierten globale oder regionale Mächte wie die USA, Russland, Iran oder Saudi-Arabien, ohne die Konflikte zu managen. Rivalitäten zwischen Großmächten bestimmen das Weltgeschehen und schwächen internationale Normen und Institutionen. In einer multipolaren Welt stößt der westliche Expansionismus an seine Grenzen durch andere Großmächte, vor allem China, Russland und Indien, die islamische Welt sowie andere Länder des Globalen Südens, die mehr als drei Viertel der Weltbevölkerung ausmachen (zur Krise der westlichen liberalen Ordnung vgl. [Jacques, 2009](#); [Morris, 2010](#); [Ferguson, 2012, 2013](#); [Braun, 2019](#)).

### 3.5. Wissenschaftliche und technische Grenzen

Wissenschaft und Technologie zielen darauf ab, die Grenzen des Wissens und der menschlichen Fähigkeiten zu überschreiten, aber gleichzeitig neue zu schaffen. Sie unterstützen und erweitern, ersetzen aber auch die Fähigkeiten des menschlichen Körpers, insbesondere Hände und Füße, Sensoren und Gehirn, und helfen dabei, über die tägliche Erfahrung hinaus in ferne Welten vorzudringen, Wissen und Macht zu erweitern oder einzuschränken. Sie spielen eine ambivalente Rolle, da sie Möglichkeiten zur Verschärfung und Lösung von Problemen schaffen, die Welt konstruktiv und zerstörerisch verändern, Wachstum beschleunigen und verlangsamen, Ökosysteme und ihre Lebenserhaltung beeinträchtigen oder Grenzen und Ressourcenknappheit adressieren können. Sie können die Härten des menschlichen Daseins lindern und Lösungen für ein nachhaltiges Verhältnis zwischen Natur und Gesellschaft bieten, damit mehr Menschen auf der Erde leben können, aber sie ermöglichen auch effektivere Mittel der Gewalt und der Ausbeutung von Ressourcen. Je mehr sich die Menschheit auf die wissenschaftlich-technische Zivilisation und die *Technosphäre* verlässt, desto größer ist die Versuchung, auf technische Innovationen und Eingriffe zurückzugreifen, die wiederum neue Probleme mit sich bringen können ([Ribeiro Mendes, 2021](#)), wie sie in kritischen Diskursen zu Gentechnik, Geo-Engineering oder künstlicher Intelligenz aufgeworfen werden. Versuche, Technologie durch die Trennung von nützlichen und schädlichen Anwendungen zu kontrollieren, werden durch die Ambivalenz der Wissenschaft und den doppelten Nutzen von Technologie erschwert, insbesondere zwischen zivilen und militärischen Anwendungen ([Altmann et al., 1998](#); [Forstner und Neuneck, 2018](#)).

Fortschrittliche Waffensysteme ermöglichen das Streben nach militärischer Überlegenheit und Machtprojektionen auf der ganzen Welt und im Weltraum ([Scheffran, 2015](#)), aber nur für diejenigen, die zuerst sind, bis andere folgen. Verschiedene Technologiefelder verschmelzen, darunter Transport-, Informations- und Kommunikationssysteme sowie Mikro-, Nano- und Biotechnologien, das Zusammentreffen von Globalisierung und Miniaturisierung von Gewalt und die Verknüpfung der Informationskriegsführung auf unseren Heimcomputern durch globale Netzwerke. Miteinander verbunden sind die automatisierten Schlachtfelder Luft, Wasser, Boden, Weltraum und Cyberspace. In einer komplexen Welt mit mehreren Schnittstellen der Mensch-Computer-Interaktion sind Fakten und Fiktion schwer zu trennen und zu verifizieren ([Redlawsk et al., 2022](#)). Im postfaktischen Zeitalter von *Fake News* und *Hate Speech*, multipliziert durch soziale Medien und das Internet ([Baldauf et al., 2019](#)), gerät die Wissenschaft selbst unter Druck, die Gesellschaft wird kontrolliert und die Demokratie steht auf dem Spiel (ebd.). Unter Berücksichtigung der Grenzen begrenzter Rationalität befasst sich "Wissenschaft für das postnormale Zeitalter" ([Funtowicz und Ravetz, 1993](#)) mit dringenden Entscheidungen mit hohem Einsatz, unsicheren Fakten und umstrittenen Werten in wissenschaftlichen Bereichen wie Technologie- und Risikobewertung in der Klima- und Umweltforschung, wobei Komplexität, Unsicherheit, Interdisziplinarität und Transdisziplinarität in der Wissensproduktion über akademische Disziplinen hinaus adressiert werden ([Lüthje et al., 2011](#)).

## 4. Weltordnung unter Druck: Kontrollverlust und geopolitischer Konflikt

### 4.1. Globale Machtverschiebungen

Je mehr das expansive Wachstumsmodell an Grenzen stößt, desto deutlicher werden die Grenzkosten und -risiken in einer Welt, die mit miteinander verflochtenen multiplen Krisen, Konflikten und Katastrophen konfrontiert ist, die als böse Probleme erscheinen ([Rittel und Webber, 1973](#); [Scheffran, 2008](#); [Schröder, 2022](#)) die die Erosion der regelbasierten internationalen Ordnung und den Kontrollverlust durch die westliche Hegemonie verstärken ([Taylor, 2020](#)). Am Ende des Kalten Krieges galten die USA als unangefochtene Supermacht, die NATO als dominierendes Militärbündnis, die westliche Welt und insbesondere Europa als Erfolgsmodell und die neoliberale Globalisierung als alternativlos. Drei Jahrzehnte später stecken sie alle in der Krise. Die Welt von 1990 ist einer verwirrenden Situation in komplexen Krisenlandschaften gewichen, in denen Brüche der Globalisierung und systemische Turbulenzen ([Brzoska et al., 2019](#)) multilaterale Institutionen untergraben haben. Eine Erklärung dafür ist, dass wir eine Welt im Wandel erleben, eine Übergangszeit, in der die alte Ordnung durch existenzielle Probleme herausgefordert wird, die in ihrem Rahmen nicht mehr gelöst werden können, bevor eine neue Ordnung gefunden ist ([Schröder, 2022](#)).<sup>2</sup> Mögliche Optionen sind globale Machtverschiebungen und geopolitische Konflikte, insbesondere zwischen China und den Vereinigten Staaten, oder multipolare Machtkonstellationen mit mehreren konkurrierenden Ordnungen, bei denen die liberale Ordnung mit begrenztem Umfang bestehen könnte ([Flockhart, 2016](#)). Ob die Grenzen des Anthropozäns weitgehend Grenzen für die Erweiterung der westlichen Weltordnung oder Grenzen für die Menschheit als Ganzes sind, hängt von den beschrittenen Wegen und ihren Auswirkungen auf den Planeten ab. Neue Lösungswege sind gefragt, ohne die Komplexität der Welt unzulässig zu reduzieren.

## 4.2. Geopolitik im Anthropozän

Wie der Begriff "*Zeitenwende*" vermuten lässt, haben die laufenden Entwicklungen das Potenzial für eine epochale Wende, ähnlich wie die Französische Revolution zu Beginn des 19. Jahrhunderts oder zu Beginn des 20. Jahrhunderts. In mancher Hinsicht erinnert der Ablauf an die Destabilisierung der Weltordnung vor hundert Jahren, mit dem Ersten Weltkrieg, der Spanischen Grippe, der Weltwirtschaftskrise und dem Faschismus, der zum Zweiten Weltkrieg führte. Hinzu kommen heute die Umwelt- und Klimakrisen. Langfristige Trends können sich in miteinander verbundenen Kipppunkten und Ketten zu Extremereignissen verdichten und verstärken: Wirtschaftscrash, Klimakollaps, Pandemien oder Atomkrieg ([Scheffran, 2016, 2023](#)). [Spangenberg und Kurz \(2023\)](#) stellen fest: "Der perfekte Sturm konvergierender politischer, sicherheitspolitischer, ökologischer und sozialer Krisen erzwingt eine epochale Wende."

Wie im letzten Jahrhundert ist eine Antwort auf die Krise die Wiederbelebung der Geopolitik, um nationale Interessen zu verfolgen und die Kontrolle in einer Welt der Grenzen und Krisen zurückzugewinnen ([Ioannides, 2022](#)). Im Gegensatz zur politischen Geographie, die den Einfluss der Geographie auf die Politik untersucht, projiziert die Geopolitik politisches Handeln in und durch geografische Räume. Räumliche Grenzen ermöglichen die Einbeziehung des "Eigenen" durch den Ausschluss des "Anderen", mit dem Ziel, beide zu kontrollieren. In dieser Hinsicht wurde die Geopolitik historisch genutzt, um imperiale Ansprüche auf ferne Gebiete zu rechtfertigen.

Die Instrumentalisierung der Geographie im Rahmen der Geopolitik weckt in Deutschland seit langem negative Assoziationen. Während sich der Geograph Friedrich Ratzel in seinem Werk "Politische Geographie" von 1897 nicht auf die Geopolitik bezog, rechtfertigte Karl Haushofer mit geopolitischem Denken die Ausdehnung des "Lebensraums" des nationalsozialistischen Deutschlands nach Osten ([Herwig, 1999](#)). Nach dem Zweiten Weltkrieg wurden die geopolitischen Ambitionen in Deutschland durch den verlorenen Krieg diskreditiert und gewannen nach der Wiedervereinigung

1990 wieder an Bedeutung, nun in einem europäischen Rahmen. Eine wachsende geopolitische Rolle Europas wurde von einigen Staats- und Regierungschefs ins Auge gefasst, ist aber nach wie vor umstritten. In der angelsächsischen Welt werden geopolitische Traditionen von Mackinder bis Brzezinski, Huntington und Kaplan fortgesetzt ([Huntington, 1996](#); [Kaplan, 2009](#)), die die Ergebnisse der beiden Weltkriege und des Kalten Krieges aus der Perspektive eines Gewinners betrachten. Der ehemalige nationale Sicherheitsberater der USA, [Brzezinski \(1997\)](#), erklärte den eurasischen Kontinent zum Schachbrett westlicher Machtprojektionen.

Mit der abnehmenden Bedeutung nationaler Grenzen in einer globalisierten Welt verlor die Geopolitik der Räume an Bedeutung gegenüber der Geoökonomie der Märkte. Als globalisierte Ökonomien soziale und politische Krisen in fragmentierten Räumen auslösten, feierte der Nationalstaat als Reaktion darauf seine Wiederbelebung. Während die geografischen Distanzen durch Transport- und Kommunikationstechnologien schrumpfen, bleiben politische Distanzen und Bruchlinien bestehen. Geopolitik ist seit jeher mit der Ausbeutung natürlicher Ressourcen verbunden, die im Anthropozän zunehmend nachgefragt werden, insbesondere durch Investitionen in Land über Ländergrenzen hinweg. Mit globaler Erwärmung und erneuerbaren Energien wird Territorialität zu einem neuen Ziel in der Geopolitik ([Burles, 2021](#)). Der Klimawandel schafft neue Hochrisikozonen (Hot Spots) auf den Weltkarten der Verwundbarkeit. Da sich erneuerbare Energien als Teil einer grünen Wirtschaft entfalten, werden geeignete Orte mit hoher Sonneneinstrahlung und Biomasseproduktivität, starken Wasser-, Wind-, Geothermie-, Gezeiten- und Meeresströmungen sowie damit verbundenen strategischen Materialien immer wertvoller. Energielandschaften integrieren natürliche und gesellschaftliche Interaktionen in komplexe geopolitische Rahmen für Kontrolle, Widerstand und Konflikte und verbinden lokale und globale Ebenen ([Link et al., 2018](#)). Wenn natürliche Grenzen des Wachstums erreicht werden, wachsen auch die Bemühungen, diese Grenzen zu kontrollieren und auszudehnen, z. B. das Konzept des Geoengineerings, um das Klimasystem innerhalb akzeptabler Grenzen zu halten ([Maas und Scheffran, 2012](#); [Lawrence et al., 2018](#); [Oomen, 2019](#)).

Die Denkweise der Geopolitik hat sich auch in technisch konstruierten Räumen verbreitet. Nicht nur in entfernten Regionen der Welt oder im Weltraum wird neues Terrain beansprucht, sondern auch im Cyberspace, im biologischen Mikrokosmos oder in der Nanowelt ([Al-Rodhan, 2015](#); [Ruhl et al., 2020](#)). Während bei der Kartierung der Mikrowelt von Genomen und Gehirnen Entfernungen komprimiert werden, erweitern Satelliten und geografische Informationssysteme die Makrosicht, indem sie alle Bereiche global verbinden. Mit den vernetzten Welten der sozialen Medien und ihren wechselseitigen Fenstern zwischen Innen- und Außenwelten können potenziell alle vernetzten Menschen lokalisiert, aufgerufen und kontrolliert werden ([Zuboff, 2019](#)).

Die Kombination von räumlicher und sozialer Netzwerkanalyse ist zu einem Forschungsfeld in der systematischen Untersuchung zwischenstaatlicher Konflikte geworden, wobei relationale Theorien der Macht durch eine Kombination von territorialer und vernetzter Einbettung berücksichtigt werden. Der Erste Weltkrieg ist ein empirisches Beispiel, um zu veranschaulichen, wie die Bildung von Bündnissen zwischen befreundeten und feindlichen Staaten die katastrophale Diffusion von Konflikten innerhalb physischer und vernetzter Räume erklären kann. Statt einfacher Nachbarschaft werden territoriale Einbettung und Netzwerkdichte als Komponenten politischer Beziehungen in zwischenstaatlichen Rivalitäten und Streitigkeiten begriffen ([Flint et al., 2009](#); [Vasquez et al., 2011](#)). Aus dem turbulenten 20. Jahrhundert gingen zahlreiche Institutionen und Organisationen hervor, darunter die Vereinten Nationen, die als soziale und politische Antikörper gegen solche Probleme dienen. Ihre Wirksamkeit wird

in den heutigen multiplen Krisen ernsthaft in Frage gestellt (siehe [Posocco und Watson, 2023](#)).

Kritische geopolitische Ansätze bezweifeln, dass menschliches Verhalten von geografischen Faktoren bestimmt wird, und kritisieren, dass Grenzen für politische Diskriminierung genutzt werden, etwa gegen weibliche, ethnische, religiöse oder migrantische Gruppen. Aus feministischer und rassistischer Perspektive dient Geopolitik dazu, patriarchale Strukturen und weiße Vorherrschaft durchzusetzen ([Tilley, 2014](#)). In lokalen Kontexten können partizipative Ansätze und Widerstand Freiräume schaffen. Wo sich alternative Formen der "Anthropozän-Geopolitik" ([Dalby, 2020](#)) entwickeln, bleibt abzuwarten. Durch die Entwicklung von Schnittstellen zu anderen Disziplinen eröffnet die Geographie die Möglichkeit ihrer integrativen Verschmelzung. Dies wäre eine andere "Rache der Geographie", als [Kaplan \(2009\)](#) in seiner Arbeit erwartet hat.

#### 4.3. Wiederbelebung der alten Geopolitik

In den aktuellen Krisenlandschaften gibt es eine Wiederbelebung altmodischer geopolitischer Strategien der Konfrontation, der Militarisierung, des Wettrüstens, der Gewalt, des heißen und des kalten Krieges. Die weltweiten Militärausgaben erreichten bereits vor dem Ukraine-Krieg ein Rekordniveau und im Jahr 2022 mit 2240 Milliarden US-Dollar sogar noch mehr ([SIPRI, 2023](#)). Auch andere Krisenindikatoren wie gewaltsame Konflikte und Vertreibung haben in den letzten Jahren deutlich zugenommen. Das nukleare Wettrüsten ist nach der Ablehnung oder Nichtratifizierung von Rüstungskontrollabkommen (ABM, INF, Open Skies, CTBT, START) weniger reguliert worden. Während die Kommerzialisierung, Militarisierung und Bewaffnung des Weltraums in immer mehr Ländern voranschreitet, scheiterten Versuche, die Rüstungskontrolle im Weltraum durchzusetzen ([Meyer, 2020](#)). Die Militarisierung erstreckt sich auch auf den Cyberspace und die hybride Kriegsführung, Angriffe durch Drohnen, das Internet, zivile Infrastrukturen und soziale Medien, wo die Grenzen zwischen Krieg und Frieden verschwimmen.

Aus europäischer Perspektive ergaben sich geopolitische Herausforderungen in allen geografischen Richtungen: durch russische Drohungen und Machtspiele im Osten, US-Nationalismus und Hegemonie im Westen, die Destabilisierung des Mittelmeerraums im Süden sowie Klimawandel, Ressourcenkämpfe und Machtrivalitäten im arktischen Norden. Durch die Kombination von Wirtschaftskapitalismus und Staatssozialismus versucht China, die internationale Ordnung umzugestalten und seinen globalen politischen Einfluss auszuweiten, mit Wirtschaftswachstum, Freihandel, fortschrittlichen Technologien, Koalitionsbildung, militärischer Aufrüstung und der "Neuen Seidenstraße", die Infrastrukturen zu Land und zu Wasser von Ostasien nach Europa und Afrika verbindet. Die USA kämpfen darum, ihre Führungsrolle zu behaupten, indem sie Handelsbeschränkungen verhängen und Allianzen in der indopazifischen Region schmieden, die wie die transatlantische stark bewaffnet ist. einige westliche Narrative projizieren einen neuen Kalten Krieg mit Russland und China oder sogar einen Weltkrieg ([Brands und Gaddis, 2021](#); [MacGregor, 2021](#)) während eine neue Blockkonfrontation anderswo abgelehnt wird. Hinzu kommen die Klimakrise und andere Umweltveränderungen, die sich als Krisenmultiplikator vereinen.

#### 4.4. Nationale Grenzen und planetare Grenzen: Geopolitik im Russland-Ukraine-Krieg

Alte und neue geopolitische Rahmenbedingungen greifen auf komplexe Weise in den Angriff Russlands auf die Ukraine ein. Durch die weitere Verschiebung der Koordinaten der Weltpolitik in Richtung Konfrontation scheint sie auf den ersten Blick den

territorialen Vorstellungen von Geopolitik des 20. Jahrhunderts zu ähneln, wie z.B. territoriale Ansprüche, Kontrolle nationaler Grenzen, Artillerie- und Panzerkriegsführung usw. Auf der anderen Seite ist dieser Krieg ein Brennglas für neue geopolitische Rahmungen aufkommender Sicherheitsfragen, wie Cyber- und Hybridkrieg, Drohnen- und Weltraumkriegsführung, Antiglobalisierung und Energiewende, Umwelt- und Klimawandel. An der Schnittstelle zwischen alter und neuer Geopolitik steht der Nationalstaat ([Conversi und Posocco, 2022](#)), als Förderer des territorialen Expansionismus und des fossilen Kapitalismus, der einerseits von einer sich erwärmenden Arktis profitiert, und andererseits als Verteidiger gegen globalisierten Expansionismus und eine kohlenstoffarme Energiewende aus erneuerbaren Energien in den westlichen Ländern. In seiner gegenwärtigen Form ist der Nationalstaat unzulänglich, um die globalen Gemeingüter und die miteinander verbundenen Krisen zu bewältigen, und der Nationalismus ist ein großes Hindernis für wirksame und koordinierte globale Minderungsstrategien gegen den Klimawandel und andere Krisen, die "nicht angegangen werden können, ohne ein diversifiziertes Paket von Politiken auf allen Regierungs- und Regierungsebenen zu kombinieren" ([Conversi und Posocco, 2022](#)).

Eine weitere Trennlinie ist der propagierte ideologische "Kampf zwischen Demokratie und Autokratie", der seine geopolitische Repräsentation in der russisch-ukrainischen Grenze zwischen der transatlantischen westlichen Welt und der osteurasischen Landmasse zu finden scheint. Eine solche Kluft konstruiert und rechtfertigt ein neues Narrativ des Kalten Krieges mit Stellvertreterkriegen ([Scheffran, 2000](#)). Dieser Krieg sieht bereits nach einem Worst-Case-Szenario aus: zerstörte Städte mit zahlreichen Toten und Verwundeten, Millionen von Flüchtlingen, Völkermordvorwürfe, Angriffe auf Atomanlagen, Eskalationsspiralen an der Schwelle zu einem Welt- oder Atomkrieg, Wirtschaftskriege, schwankende Lebensmittel- und Energiepreise sowie erhöhte Militärausgaben. Sie lenkt die Aufmerksamkeit und die Ressourcen von zukünftigen Herausforderungen für die planetare Sicherheit ab und schränkt die wichtigste Ressource zur Lösung der ökologischen und sozialen Krise sowie die Bereitschaft zur Zusammenarbeit ein. Der Krieg wirkt wie ein Krisenmultiplikator, der Öl in eine brennende Welt gießt, mit unvorhersehbaren Kippunkten und kaskadenartigen Ereignissen, ähnlich wie im Ersten Weltkrieg, und das realistische Denken wiederbelebt, um den Ukraine-Krieg als Fehler der westlichen liberalen Ordnung zu erklären und eine Eskalation zu verhindern, um einen weiteren Weltkrieg zu vermeiden ([Mearsheimer, 2014](#); [Kissinger, 2022](#)). Wir erleben eine Welt im Umbruch, in der entschieden wird, ob das alte System des fossilen Kapitalismus die Welt in eine Katastrophe stürzen wird oder ob sich klügere Alternativen durchsetzen werden. Dies hängt auch von drei Megatrends der zukünftigen Entwicklung ab: der nachhaltigen Transformation des fossilen Kapitalismus; Machtverschiebungen in den Nord-Süd-Beziehungen; und der Einfluss der Zivilgesellschaft und sozialer Netzwerke zwischen Demokratie und Autokratie ([Scheffran, 2023](#)).

Die oben genannten Transformationen werden durch enorme Herausforderungen und Barrieren behindert, wie z. B. den effektiven Widerstand der fossilen Brennstoffindustrie im Einklang mit politischen Kräften, die am Status quo interessiert sind, die finanziellen und technologischen Hürden beim Ausbau der Infrastruktur für erneuerbare Energien oder die geopolitischen Komplexitäten, die sich aus der Verlagerung der Abhängigkeiten von strategischen Rohstoffen und Konfliktmineralien ergeben könnten. Eine kleine, aber wachsende Literatur (einschließlich einer Reihe von Studien in dieser Sonderausgabe) befasst sich mit der potenziellen positiven Rolle des "grünen Nationalismus" ([Conversi, 2020, 2021a](#)), der die nationale Nachhaltigkeit unterstützt und sich durch eine Politik auszeichnet, die die Umwelt und die Ökosysteme schützt. "Beispielhafte Gemeinschaften" haben ein nachhaltiges Leben auf kleiner, lokaler Ebene ermöglicht

([Levene und Conversi, 2014](#); [Conversi, 2021b](#)) sowie auf regionaler oder nationaler Ebene ([Posocco und Watson, 2023](#)). Unter Bezugnahme auf Beck (2004) und unter Berücksichtigung der Grenzen der Nation wurde ein "Überlebenskosmopolitismus" vorgeschlagen, der auf eine kooperative, inklusive, koordinierte und solidarische Weltordnung abzielt ([Conversi, 2020](#)).

## 5. Mechanismen für kooperative Governance

Um zu verhindern, dass aus multiplen Krisen "normale Katastrophen" werden, können Erfahrungen mit komplexen Systemen genutzt werden, um exponentielles Wachstum, Kettenreaktionen und Kipppunkte zu vermeiden, Prozesse zu verlangsamen und von Risikoverstärkern zu entkoppeln sowie systemrelevante Infrastrukturen zu schützen. Es ist möglich, von einer Krise für eine andere zu lernen. So sind die Erfahrungen mit der COVID-19-Pandemie auch für die Klimakrise relevant, die den Planeten über einen längeren Zeithorizont verändert. Es gibt viele Zusammenhänge zwischen den Epidemien und klimatischen Bedingungen oder zwischen den Mitteln zur Bekämpfung von Viren und klimarelevanten Emissionen. Während in der Klimakrise wirksame Maßnahmen verweigert wurden, zeigte die Politik im Fall von COVID-19 in großem Umfang proaktives Krisenmanagement und kooperatives Regieren ([Lin et al., 2021](#)). In beiden Fällen gibt es Bedenken hinsichtlich der Solidarität zwischen den Generationen, der jungen mit der alten Generation in COVID-19 und umgekehrt im Klimawandel ([Vinke et al., 2020](#)). Nicht nur das Klima, sondern auch die biologische Vielfalt nimmt weltweit ab und ist ein Nährboden für Viruserkrankungen in einer neuen Ära von Pandemien unter "business as usual" ([IPBES, 2019](#)). Was man aus den Krisen für die Gestaltung des Verhältnisses von Natur und Gesellschaft lernen kann, ist, dass Gefahrenabwehr in der Regel billiger und effizienter ist als Gefahrenmanagement. Es gibt zahlreiche Studien, die untersucht haben, wie die Pandemie nicht nur eine Tragödie war, sondern auch positive Veränderungen in verschiedenen Bereichen der Gesellschaft weltweit ausgelöst hat, von der Bildung bis zum Umweltbewusstsein (z. B. [Anjankar Ashish et al., 2020](#); [Posocco und Watson, 2023](#)).

Im Gegensatz zu geopolitischen Konflikten kann kooperative Governance dazu beitragen, komplexe Krisenlandschaften abzumildern, sich an sie anzupassen und sie zu bewältigen, was eine Koordination zwischen mehreren Akteuren in Bezug auf Ziele, Anstrengungen und Maßnahmen erfordert ([Lele, 2022](#)). Anstatt die zugrunde liegenden Treiber aufrechtzuerhalten, Ressourcen bei der Bekämpfung der Auswirkungen von Krisen zu verschwenden, vom Klimawandel über Pandemien bis hin zu gewaltsamen Konflikten, und die Erde als Schlachtfeld antagonistischer Interessen zu behandeln, ist es sinnvoller, sie präventiv mit globaler Zusammenarbeit und gemeinsamer Sicherheit zu vermeiden ([Olof Palme International Center, 2022](#)). Bei der Verfolgung kollektiver Interessen koordiniert, reguliert, verwaltet und kontrolliert Governance interdependente soziale und politische Beziehungen zwischen und zwischen Akteuren, einschließlich Koalitionen, sozialen Netzwerken und Organisationen staatlicher Behörden, zwischenstaatlicher und nichtstaatlicher Organisationen, privater und anderer zivilgesellschaftlicher Akteure ([Morfi et al., 2021](#)). Kooperative Governance-Netzwerke sind unerlässlich, um eine "Bottom-up-Struktur der lokalen Partizipation zu schaffen, die unerlässlich ist, um die Top-down-Auferlegung einer Reihe globaler Vorschriften zu ergänzen". ([Piazza, 2021](#), S. 10).

Die Mechanismen zielen darauf ab, die Fähigkeit zur Durchsetzung von Entscheidungen durch Regeln und Vorschriften, Praktiken und Leitlinien sowie formelle und informelle

Institutionen zu stärken. Um kooperative Bemühungen durchzusetzen, können politische Entscheidungsträger eine Bestrafungs-Belohnungs-Kombination für die Verwaltung der Gemeingüter in riskanten Situationen auferlegen, z. B. die Bestrafung von Trittbrettfahrern und die Belohnung von Kooperierenden ([Sun et al., 2021](#)). Die Vermeidung der Auswirkungen des Klimanotstands kann als ein Dilemma der öffentlichen Güter mit erheblichem Zukunftsrisiko dargestellt werden. Der begrenzte Erfolg bei der Erzielung einer globalen Zusammenarbeit wurde mit dem Mangel an Sanktionsinstitutionen und -mechanismen für den Umgang mit denjenigen in Verbindung gebracht, die sich nicht an die Regeln halten. Effektiver als globale Institutionen ist ein Bottom-up-Selbstorganisationsansatz lokaler Institutionen, um Nichtkooperation in einem polyzentrischen Ansatz zu sanktionieren, an dem mehrere Institutionen beteiligt sind ([Vasconcelos et al., 2013](#)).

Effektive Governance kann dazu beitragen, das globale System in eine positive Richtung zu lenken, indem Lösungskonzepte gestärkt und synergetisch genutzt werden ([Scheffran, 2016](#)). Globale Bausteine sind das Pariser Klimaabkommen von 2015, das Montreal-Kunming Global Biodiversity Framework von 2022 (das Biodiversitätspendant des Pariser Abkommens) und der Vertrag über das Verbot von Atomwaffen von 2017, durch ein Bündnis von Staaten und Zivilgesellschaft mit einem aktiven Beitrag des Globalen Südens. Die Länder können sich vom fossilen Kapitalismus abwenden, indem sie transnationale Zusammenarbeit für eine kohlenstoffneutrale Weltwirtschaft und Gesellschaft mit erneuerbaren Energien und gesunden Ökosystemen nutzen und globale Ziele mit lokalen Maßnahmen von Regierungen, Unternehmen, Gemeinden und NGOs verbinden. Auf der Mesoebene spielen regionale Dimensionen eine Rolle, wie z.B. der Zusammenhang zwischen Energie und dem Klimanotstand in der Arktis und im Mittelmeerraum. Anstatt das fatale Dreigestirn aus Wachstum, Macht und Gewalt fortzusetzen, bei dem ökologische Instabilität soziale Instabilität hervorrufen kann und umgekehrt, ist es erfolgversprechender, positive Verknüpfungen zwischen Nachhaltigkeit, Entwicklung und Frieden herzustellen, die Anpassungsfähigkeit, Resilienz und Lebensfähigkeit sowie nachhaltigen Frieden, ökologische Friedensförderung und die Logik des Friedens stärken, die die Logik des Krieges ablöst ([Frey et al., 2014](#); [Brauch et al., 2016](#); [Swain und Öjendal, 2018](#); [Hardt und Scheffran, 2019](#); [Ide et al., 2021](#)). UN-Generalsekretär António Guterres beklagt den "Krieg der Menschheit gegen die Natur" und fordert "Frieden mit der Natur" ([Guterres, 2021](#); [UNEP, 2021](#)).

Um den gemeinsamen globalen Herausforderungen kooperativ begegnen zu können, ist es wichtig, hegemoniale Bestrebungen und geopolitische Konflikte beiseite zu legen. Wie zu Zeiten des Kalten Krieges kann eine friedliche Koexistenz in einer Welt mit mehreren Ordnungen hergestellt werden, sogar zwischen Rivalen wie Europa und Russland oder den USA und China. Der Globale Süden, die Zivilgesellschaft und die Akteure der Transformation können eine moderierende Rolle spielen und gemeinsam Bausteine für eine lebensfähige Welt entwickeln: erneuerbare Energien für alle, ökologischer Fußabdruck innerhalb ökologischer Grenzen, sauberer Wohlstand für alle und das Zusammenleben von Nationalstaaten innerhalb einer Weltinnenpolitik ([von Weizsäcker und Wijkman, 2018](#); [Scheffran und Schürmann, 2020](#)). Um die Bewohnbarkeit der Erde zu gewährleisten, zielen 17 Ziele für nachhaltige Entwicklung darauf ab, den verfügbaren Umweltraum nachhaltig zu nutzen, um das Leben aller Bewohner im gemeinsamen Haus der Erde zu erhalten. Dies erfordert eine groß angelegte Umverteilung von Wohlstand und Konsum – was wahrscheinlich diejenigen provoziert, die versuchen, die Nachhaltigkeit zu untergraben. Um Konflikte zu moderieren, untersucht eine Governance-Perspektive sechs Schlüsselmerkmale nachhaltiger Entwicklung: Grenzen des Wachstums, Gerechtigkeit, Inklusion, Reflexivität, [Partizipation und internationale Solidarität](#) ([Baker und Quinn, 2022](#)). Neben einem effizienten und gerechten Umgang

mit Ressourcen geht es auch um die Anpassung menschlicher Bedürfnisse und ein friedliches Zusammenleben im Einklang mit der Natur. Mit der Natur zu handeln ist nachhaltiger, als gegen sie zu handeln.

Im Folgenden wird das Zusammenspiel von Geopolitik und kooperativer Governance anhand von zwei Fällen untersucht, dem Energie-Sicherheits-Nexus und dem Klima-Konflikt-Migrations-Nexus.

## 6. Geopolitik und Governance des Energie-Sicherheits-Nexus

### 6.1. Geopolitische Konflikte im fossil-nuklearen Zeitalter

Energie ist essenziell für Entwicklung und Wohlstand, aber auch ein Feld für Sicherheitsrisiken und Konflikte. Physische Kräfte können in politische Macht umgewandelt werden, Energieknappheit wird als Sicherheitsbedrohung wahrgenommen. Während Energie und ihre ungleiche Verteilung eine Quelle gewaltsamer Konflikte sein können, kann militärische Gewalt den Zugang zu Energieressourcen erleichtern oder erschweren und ist wiederum auf eine gesicherte Energieversorgung angewiesen. In Friedenszeiten ist die Energieinfrastruktur Gegenstand von Handel und Kooperation, aber in Kriegszeiten Mittel und Ziel von Kampfhandlungen und Konflikten.

Energiebezogene geopolitische Konflikte prägten und prägen das vergangene Jahrhundert: Kohle und Dampf im 19. Jahrhundert, Öl, Erdgas und Kernenergie im 20. Jahrhundert, erneuerbare Energiequellen prägen das 21. Jahrhundert. Mit dem erwarteten Ende des fossilen Kapitalismus werden die Krisen zunehmen. Einige ölexportierende Länder verfolgen das Ziel, unabhängiger von Ölrenten zu werden und ihre Energieversorgung durch erneuerbare Energien zu diversifizieren, andere fördern die Kohlenstoffabscheidung und -sequestrierung (CCS) als Mittel zum weiteren Export ihres Öls und Gases.

Ob die Transformation von fossilen zu erneuerbaren und kohlenstoffarmen Energieträgern auch die globalen Kräfteverhältnisse verändern wird, bleibt abzuwarten. Geopolitische Bruchlinien verschieben sich mit wachsendem Energiebedarf, verringern die Brennstoffreserven und die ungleiche Verteilung, verstärken Umweltschäden und den Klimawandel sowie Nord-Süd-Unterschiede. Komplexe Konfliktkonstellationen zeigen sich in den jüngsten Auseinandersetzungen, man denke nur an die Gaspipeline-Kontroverse zwischen Europa und Russland, Territorialkonflikte im Südchinesischen Meer, zwischen der Türkei und Griechenland im östlichen Mittelmeer oder in der Arktis mit ihren vermuteten Gas- und Ölreserven. Der Bedarf an strategischen Materialien für die Energiewende schafft neue Abhängigkeiten und Muster für Konflikte und Kooperationen.

Angesichts steigender Energiepreise verfügen die Länder mit fossilen Brennstoffen über beträchtliche Macht und Gewinne, die in sozioökonomische Entwicklung und Energiesysteme, aber auch in militärische Fähigkeiten investiert werden. Wenn sie die Energiewende und die Dekarbonisierung ernst nehmen, würden sie Einnahmen und geopolitischen Einfluss verlieren. Verstärkt durch eine schwache Regierungsführung kann dies zu einem Machtvakuum mit sozialen Unruhen, Rechtspopulismus, Machtkämpfen und der Ausbreitung von Gewalt über nationale Grenzen hinweg führen. Der Zusammenbruch der Sowjetunion kann hier als Beispiel dienen.

Hunderte Milliarden Euro an Investitionen und Subventionen schufen eine Abhängigkeit vom fossil-nuklearen Energiekomplex, insbesondere von Russland als wichtigem Öl- und Gasexporteur. Die Verwundbarkeit der fossil-nuklearen Energieinfrastruktur zeigt der Russland-Ukraine-Krieg, z.B. durch Angriffe auf die gesamte Energieinfrastruktur wie Stromerzeugung, Gaspipelines und Atomanlagen oder als Finanzinstrument zur Finanzierung der Kriegsmaschinerie durch Öl- und Gaseinnahmen. Der Krieg wirkte sich auch auf das globale Energiesystem aus (Sanktionen und Zusammenbruch der Energieversorgung, Preisexplosion, Versorgungschaos und soziale Verwerfungen). Um die Abhängigkeit und ihre Folgen zu verringern, wurden mehrere Governance-Maßnahmen ergriffen, darunter die Aktivierung von Öl- und Gasreserven, Speichern mit Flüssiggas, Importe aus zuvor sanktionierten Ländern und die Verschiebung des Atomausstiegs ([Scheffran, 2022a](#)).

Putins Angriff wäre ohne den Zugang zu Russlands riesigen Öl- und Gasvorkommen undenkbar gewesen, was ihn zum prominentesten von verschiedenen "Kriegen gegen fossile Brennstoffe" macht, wie den Kriegen am Persischen Golf oder dem saudischen Angriff auf den Jemen. Seit den 2000er Jahren haben sich die nationale Identität und Geografie Russlands stark in der Ausbeutung fossiler Brennstoffe verfestigt. Mit einer extremen Form des Ressourcennationalismus hatten die russischen Eliten freie Hand bei der Kapitalakkumulation, während sie ihre Bürger unter nationalistischen Agenden mobilisierten, während Putin Russland als "[Energie-Supermacht](#)" neu definierte ([Rutland, 2008](#)).

Sowohl der Ukraine-Krieg als auch die Klimakrise sind in vielerlei Hinsicht mit den Problemen des fossil-nuklearen Zeitalters verbunden und verdeutlichen seine Schwächen ebenso wie die Dringlichkeit, es zu überwinden, untergräbt aber gleichzeitig nachhaltige Lösungen, indem es Mittel und Ressourcen umlenkt, die öffentliche Aufmerksamkeit verschiebt, Märkte destabilisiert, die Zusammenarbeit beeinträchtigt, geopolitische Konflikte beeinträchtigt und Natur und Gesellschaft durch Wettrüsten und Krieg bedroht ([Scheffran, 2022a](#)). Der Krieg wirft ein dramatisches Schlaglicht auf die Fehler und Versäumnisse der Vergangenheit, die zur aktuellen Krise geführt haben. Die neue Energiekrise erschüttert die Weltwirtschaft. Gas und Öl werden als geopolitische Waffen eingesetzt, Kohle, Fracking und Atomkraft stehen wieder auf der Tagesordnung ([Kemfert, 2023](#)).

## 6.2. Steuerung der Energiewende

Um unabhängiger von russischen Öl- und Gasimporten zu werden, investierte die Europäische Union im Rahmen eines Green New Deal in erneuerbare Energieversorgung und Klimaschutz. Der rasante Aufstieg der erneuerbaren Energien verändert die geopolitische Landkarte in einem Wettlauf um technologische Innovation und Dominanz. Die meisten Länder verfügen über tragfähige Potenziale für erneuerbare Energien, um unabhängig von fossilen Brennstoffen zu werden, Energiesicherheit zu schaffen und ihre Handelsbilanz zu verbessern. Die Transformation bietet diesen Ländern strategische Vorteile, da sie weniger anfällig für Versorgungsengpässe und Preisschwankungen, politische Instabilität, Terroranschläge und bewaffnete Konflikte sind. Eine vollständig erneuerbare Stromversorgung ist technisch machbar, wenn verschiedene Quellen zur Verfügung stehen und die Variabilität der Stromerzeugung im Netz durch einen Energiemix gemildert wird ([Breyer et al., 2022](#)). Der scharfe Kontrast zwischen "Krieg gegen das Öl" oder "Frieden durch die Sonne" ([Alt, 2002](#)) deutet darauf hin, dass eine Veränderung der Energieversorgung mit einem Systemwechsel verbunden sein kann, der die Chance für Kooperation und Friedensförderung bietet.

Erneuerbare Energiequellen und ihre Infrastrukturen sind nicht konfliktfrei. Sie benötigen wichtige natürliche Ressourcen (Land, Wasser, Nahrungspflanzen, Mineralien), deren konkurrierende Nutzung zu Spannungen führt. Umwelteinflüsse führen zu lokalen Protesten und Widerstand gegen Stromnetze, Staudämme, Bioenergie, große Wind- und Solaranlagen ([Scheffran und Cannaday, 2013](#); [Scheffran, 2020c](#)). Alte geopolitische Instrumente werden durch die Energiewende zwar an Bedeutung verlieren, aber nicht verschwinden. Selbst wenn wir *niemals ein "Embargo der Sonne"* ([Carter, 1979](#)) auferlegen können, könnten neue Abhängigkeiten und Verwundbarkeiten entstehen. Sonnenkollektoren, Windkraftanlagen, Elektrofahrzeuge und Energiespeicher benötigen für ihre Herstellung nicht erneuerbare Mineralien und Metalle, die in Lateinamerika und Afrika, in China, Süd- und Südostasien sowie auf dem Meeresboden zu finden sind. Strategien zur Kontrolle von Konfliktmineralien zielen darauf ab, die Transparenz entlang globaler Lieferketten zu verbessern. Länder mit reichem Vorkommen an kritischen Materialien könnten ihre Macht nutzen, insbesondere China, der größte Produzent von Seltenen Erden. Der Abbau und die Produktion der Materialien sind teuer, umweltschädlich und unterliegen Preisschwankungen.

Das Recycling und die Wiederverwendung kritischer Mineralien in einer Kreislaufwirtschaft verringern die Abhängigkeit und wirken der Kartellbildung entgegen. Die Verbreitung erneuerbarer Energien fördert die Elektrifizierung und stimuliert den Stromhandel, was die regionale Zusammenarbeit, den Verbund der Netze und den Ausgleich zwischen den Energiequellen fördert. Regulierungen können die Risiken eindämmen. Die Kontrolle über die Netzwerkinfrastruktur umfasst physische Vermögenswerte und virtuelle Verbindungen sowie die Manipulation von Stromnetzen. Ein Beispiel ist der Cyberangriff auf das Stromnetz der Westukraine im Dezember 2015, bei dem mehr als 230.000 Menschen bis zu 6 Stunden im Dunkeln saßen. Während des Krieges 2022 betraf die Störung eines kommerziellen ViaSat-Satelliten Tausende von Windkraftanlagen in Deutschland ([ESPI, 2022](#)). Folgen könnten mit "Smart Grids" minimiert oder mit Gegenmaßnahmen und Regeln eingedämmt werden. Zukünftige Energiepfade sollen anhand geeigneter Kriterien systematisch bewertet und verglichen werden. Schließlich ermöglichen erneuerbare Energien die Zusammenarbeit zwischen Staatenbündnissen, transnationalen und substaatlichen Akteuren (Bürger, Städte und Unternehmen). Grüne Formen des Nationalismus sind auch möglich, in "vorbildlichen" Nationalstaaten, die ein Höchstmaß an Nachhaltigkeit erreicht haben ([Conversi und Posocco, 2022](#)).

Bei der neuen Energiediplomatie geht es um Partnerschaften in nachhaltigen Energielandschaften, mit Verbindungen zwischen Stadt und Land, globalen Netzwerken und regionalen Märkten. Um den üblichen Konzentrations- und Akkumulationsprozessen im Kapitalismus entgegenzuwirken, basiert der Systemwandel auf partizipativer Governance und demokratischer Kontrolle von Machtstrukturen ([Kohl, 2002](#); [Walker und Johnson, 2018](#)). Dezentrale Energiesysteme und interkontinentale Verteilungsnetze können kombiniert werden, um die Zusammenarbeit zwischen Zivilgesellschaft, privaten Akteuren und Regierungen in Nord und Süd zu fördern, indem sie als "Prosumenten" (Produzenten und Verbraucher) für den Eigenverbrauch oder die Vergesellschaftung von Energie durch das Stromnetz fungieren. In einer solchen lebensfähigen Welt hat "Power to the People" eine neue Bedeutung ([Kander et al., 2014](#); [Stephens, 2019](#)).

## 7. Geopolitik und Governance von Klimanotstand, Konflikten und Migration: vom negativen zum positiven Nexus

Die größten Sicherheitsrisiken und Konfliktpotenziale aus der Nutzung fossiler Energien können sich langfristig aus der Verflechtung der Energie- und Klimakrise mit Militarisierung und bewaffneten Konflikten ergeben.

### 7.1. Klimawandel als Risikomultiplikator

Sollte die globale Durchschnittstemperatur über die im Pariser Klimaabkommen von 1 vereinbarte Grenze von 5,2015 Grad über das vorindustrielle Niveau (eine der planetaren Grenzen) steigen, ist eine Vielzahl von Folgen zu erwarten, darunter der Anstieg des Meeresspiegels, Stürme, Überschwemmungen, Dürren, Waldbrände und andere Wetterextreme ([IPCC, 2023](#)). Kipppunkte im Klimasystem und Wirkungsketten könnten zu katastrophalen Folgen in einem "Klima-Endspiel" führen, das zu einer "Treibhaus"-Erde führt ([Steffen et al., 2018](#); [Kemp et al., 2022](#)). Ohne konzertiertes und schnelles globales Handeln könnte sich das Zeitfenster für eine tragfähige Zukunft in den kommenden Jahrzehnten schließen. Milliarden von Menschen sind in Gefahr, wenn die gewalttätige Kraft der Natur auf vielfältige Weise und in vielen Regionen entfesselt wird. Dann würden auch diejenigen Teile der Menschheit im globalen Norden, die am meisten zu den Emissionen beigetragen haben und am besten geschützt sind, zunehmend unter den Folgen einer beschleunigten Erwärmung leiden, direkt durch Klimaeinflüsse oder indirekt induziert durch Infektionskrankheiten, Wirtschaftskrisen, gewaltsame Konflikte und Fluchtbewegungen ([IPCC, 2023](#)).

In der bereits angedeuteten komplexen Krisenkette ist die globale Erwärmung durch vielfältige Verknüpfungen von lokaler zu globaler Ebene mit anderen Problemfeldern verbunden und wirkt als Risikomultiplikator, der das Gleichgewicht zwischen natürlichen und sozialen Systemen stört und die Folgen durch komplexe Wirkungsketten verstärkt. Zu den wichtigsten Pfaden gehört, dass der Klimawandel das Funktionieren kritischer Infrastrukturen und Versorgungsnetze beeinträchtigen kann. die Verknüpfung von Wasser, Energie und Nahrung zu intensivieren; über globale Märkte zu Produktionsausfällen, Preissteigerungen und Finanzkrisen in anderen Regionen führen; die menschliche Sicherheit, die sozialen Lebensbedingungen und die politische Stabilität zu untergraben; und Migrationsbewegungen und Konfliktsituationen induzieren oder verschärfen (vgl. weiter [Scheffran, 2016](#)). Viele dieser Multiplikatoreffekte stehen im Zusammenhang mit der nicht nachhaltigen Gewinnung, Verarbeitung und dem Verbrauch von Ressourcen, die für etwa die Hälfte der globalen Treibhausgasemissionen und etwa 90 % des Verlusts an biologischer Vielfalt und des Wasserstresses verantwortlich sind, die zur Ernährungssicherheit beitragen ([IRP, 2019](#)).

### 7.2. Sicherheitsrisiken und Konflikte in der Klimakrise

Wenn weltweit Ökosysteme und lebenswichtige Ressourcen wie Wasser und Ozeane, Ackerland und Boden, Wälder und Biodiversität verloren gehen oder Wetterextreme Lebensgrundlagen bedrohen, stehen menschliche Sicherheit und soziale Stabilität auf dem Spiel ([Scheffran, 2020b, 2022b](#)). Die Unsicherheiten des Klimawandels variieren regional und verbinden sich mit anderen Stressoren. In den am stärksten betroffenen Regionen kann die Erosion der sozialen Ordnung und das Versagen des Staates eine Spirale aus Armut, Hunger, Verfolgung, Korruption, Kriminalität, Gewalt und Vertreibung auslösen, insbesondere in den äquatorialen Regionen, die aufgrund der

Kombination von Temperatur und Luftfeuchtigkeit außerhalb klimatisierter Gebäude buchstäblich unbewohnbar werden und möglicherweise große Teile der Bevölkerung vertreiben werden. Besonders kritisch ist die Situation in fragilen Regionen mit sozialer Fragmentierung, schwacher Regierungsführung und unzureichenden Managementkapazitäten. Menschliche Unsicherheit und persönliche Instabilität interagieren mit sozialer und politischer Instabilität. Die Auswirkungen des Umweltwandels könnten die Fähigkeit zur Lösung von Problemen untergraben und Infrastrukturen, wie z. B. Gesundheitssysteme, als Folge des Zusammenbruchs des sozialen Gefüges, insbesondere in fragilen Gesellschaften, weiter auflösen.

Sicherheitsrisiken und Konfliktpotenziale des Klimawandels untergraben die wirtschaftliche Entwicklung und die menschliche Sicherheit, insbesondere für ärmere Länder und Bevölkerungen. Konfliktrelevante Mechanismen sind Wasser- und Nahrungsmangel, Wetterextreme oder umweltbedingte Migration. Sturm- und Flutkatastrophen zum Beispiel kosten vielen Menschen das Leben oder vertreiben sie in benachbarte Regionen, was zur Ausbreitung von Konflikten beiträgt. Obwohl viele empirische Studien einen statistisch signifikanten Zusammenhang zwischen Klimarisiko und Konfliktrisiko finden, sehen andere nur einen ambivalenten oder keinen belegten Zusammenhang ([Scheffran et al., 2012](#); [Buhaug, 2015](#); [Ide, 2015](#); [Mach et al., 2019](#); [Scartozzi, 2021](#); [von Uexküll und Buhaug, 2021](#); [Scheffran, 2022b](#)). Ob der Klimawandel zu gewaltsamen Konflikten führt, hängt vom politischen und sozioökonomischen Kontext ab. Konfliktfaktoren können sich in Hotspots verschärfen: Betroffen sind vor allem schwache Länder, die von der Landwirtschaft abhängig sind, anfällig für Wetterextreme sind und wenig Hilfe leisten. Kosten und Risiken sind ungerecht verteilt zwischen den Verursachern und denen, die unter den Folgen des Klimawandels leiden.

### 7.3. Versicherheitlichung, Militarisierung und geopolitische Konflikte

Während Wissenschaftler noch über das Konfliktpotenzial des Klimawandels oder der Ressourcenknappheit diskutieren, werden die Folgen einer Erwärmung des Planeten in geopolitischen und militärischen Bedrohungsanalysen berücksichtigt (z.B. [White House, 2015](#)). Mit dem Fortschreiten der Klimakrise steht die Klimapolitik unter dem Druck von Versicherheitlichung und Militarisierung. Versuche, die Sicherheitsrisiken des Klimawandels im UN-Sicherheitsrat anzugehen, scheiterten bisher an Russland, China und anderen G77-Staaten. Militärische Institutionen wie das Pentagon sehen den Klimawandel als Bedrohungsmultiplikator, der die nationale und internationale Sicherheit gefährdet, militärische Operationen erschwert – oder gar erst notwendig macht, vom Katastrophenschutz über das Konfliktmanagement bis hin zur Durchsetzung von Ressourceninteressen und Machtansprüchen in einer vom Klimachaos bestimmten Welt ([Klare, 2019](#)).

Dies könnte eine Abwärtsspirale von Klimarisiken und Konfliktrisiken auslösen. Die malthusianische Angst vor Klimakriegen kann zu kontraproduktiven Handlungen führen, die das Problem verschärfen. Militärische Instrumente könnten zur Abwehr von Klima- und Konfliktrisiken eingesetzt werden, Bedrohungsängste erzeugen und mehr Ressourcen umleiten und so kooperative Lösungen verhindern (vgl. [Scheffran, 2022b](#)). Klimapolitik könnte auch dann verbrieft werden, wenn sie zu Risiken und Konflikten führt, einschließlich Mitigation, Adaptation und Climate Engineering ([Scheffran und Cannaday, 2013](#)), aber im Gegenzug könnte die Sicherheitspolitik "klimatisiert" werden, was bedeutet, dass neue Praktiken aus dem Bereich der Klimapolitik in den Sicherheitsbereich eingeführt werden, z. B. Katastrophenmanagement, Anpassung, Minderung oder nachhaltige Entwicklung entstehen im Verteidigungssektor ([Oels, 2012](#); [Aykut und Maertens, 2023](#)). Andere Beispiele beziehen sich darauf, dass Umwelt-

und Ressourcenpolitik zu einem Sicherheitsproblem werden, z. B. der Bau von Staudämmen in der Türkei, Äthiopien und Laos, der Sicherheitsbedenken in den flussabwärts gelegenen Ländern aufwirft.

#### 7.4. Umwelt- und Klimaauswirkungen der Kriegsführung

Militär, Bewaffnung und Kriegsführung sind nicht nur gefährlich für den Menschen, sondern auch für die natürliche Umwelt. Oft genug fiel die Umwelt dem Krieg der verbrannten Erde zum Opfer oder wurde manipuliert und für kriegerische Zwecke, einschließlich Ökozide, genutzt ([Scheffran, 2022a](#)). Bewaffnete Konflikte verbrauchen und belasten die natürlichen Ressourcen (Luft, Wasser, Boden, Land, Wälder und Ozeane), schädigen die damit verbundenen Infrastrukturen und Dienstleistungen (Energie, Nahrung, Gesundheit, Abwasserentsorgung, Abfallsammlung) und haben negative Auswirkungen auf den Schutz der Ökosysteme. Gewalt und Krieg beeinträchtigen die Lebensbedingungen aller Lebensformen, bewaffnete Konflikte bedrohen die Artenvielfalt und ihren Schutz, verringern den Artenreichtum und den Artenreichtum. Große Landstriche wurden durch den Giftgaskrieg im Ersten Weltkrieg, die Verschmutzung und Verwüstung des Zweiten Weltkriegs und die vielfältigen Umweltbelastungen des Kalten Krieges verschmutzt, vom großflächigen Einsatz von Herbiziden wie Agent Orange im Vietnamkrieg bis hin zum nuklearen Wettrüsten.

Allein die Beseitigung der gefährlichen chemischen und radioaktiven Hinterlassenschaften kostet bis heute Hunderte von Milliarden Dollar. Hohe Militärausgaben gehen zu Lasten des Umweltschutzes und der nachhaltigen Ressourcennutzung, des Erhalts der Biodiversität und der Reduzierung von Schadstoffen. Der Golfkrieg von 1991 brachte Umweltschäden durch Ölbrände in Kuwait und Ölfreisetzungen im Persischen Golf. In einer immer dichter besiedelten Welt ist die hohe Ressourcenintensität und Umweltbelastung durch Rüstung, Krieg und Militär ein existenzielles Problem, umso mehr mit einem wachsenden Ressourcenwettbewerb zwischen erneuerbaren Energien, Digitalisierung, Rüstung und anderen Nutzungen in einer ressourcenbeschränkten Welt.

Armeen gehören zu den größten Verbrauchern von Energie und anderen Ressourcen und setzen erhebliche Umweltschadstoffe frei: Kraftstoffe und giftige Chemikalien aus militärischen Aktivitäten können über lange Zeiträume in der Umwelt verbleiben. Darüber hinaus nähren sich bewaffnete Konflikte durch die Ausbeutung wertvoller Ressourcen, von Wäldern bis hin zu Rohstoffen. Militärische Interventionen oder Einsätze wiederum dienen häufig der Sicherung der Ressourcenversorgung und dem Schutz von Infrastrukturen vor den Auswirkungen des Klimawandels. Aufgrund der hohen Abhängigkeit von fossilen Brennstoffen verursachen auch militärische Aktivitäten einen erheblichen Anteil an den Emissionen. Die militärischen Infrastrukturen setzen weltweit große Mengen an Treibhausgasemissionen frei: "Streitkräfte haben einen massiven Kohlenstoff-Fußabdruck, der in der globalen Gesamtrechnung fehlt." ([Rajaeifar et al., 2022](#)) Der CO<sub>2</sub>-Fußabdruck des EU-Militärs wird 2019 auf fast 25 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub>e geschätzt ([Parkinson, 2021](#)). Im Jahr 2020 entfielen auf das US-Verteidigungsministerium mehr als 50 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub>e, fast drei Viertel der Emissionen der US-Regierung, was fast 2 Prozent der weltweiten Emissionen entspricht ([van Schaik et al., 2022](#)).

Der intensive Krieg in der Ukraine birgt schwerwiegende Risiken für die Umwelt, zum Beispiel durch chemische und radioaktive Stoffe, die Überschwemmung von Gebieten, steigende Militärausgaben, Produktion, Einsatz, Betrieb und Zerstörung von Infrastruktur, die wieder aufgebaut werden muss ([Pereira et al., 2022a](#); [Tollefson, 2022](#); [Shumilova et al., 2023](#)). Wie in anderen gewaltsamen Konflikten werden große

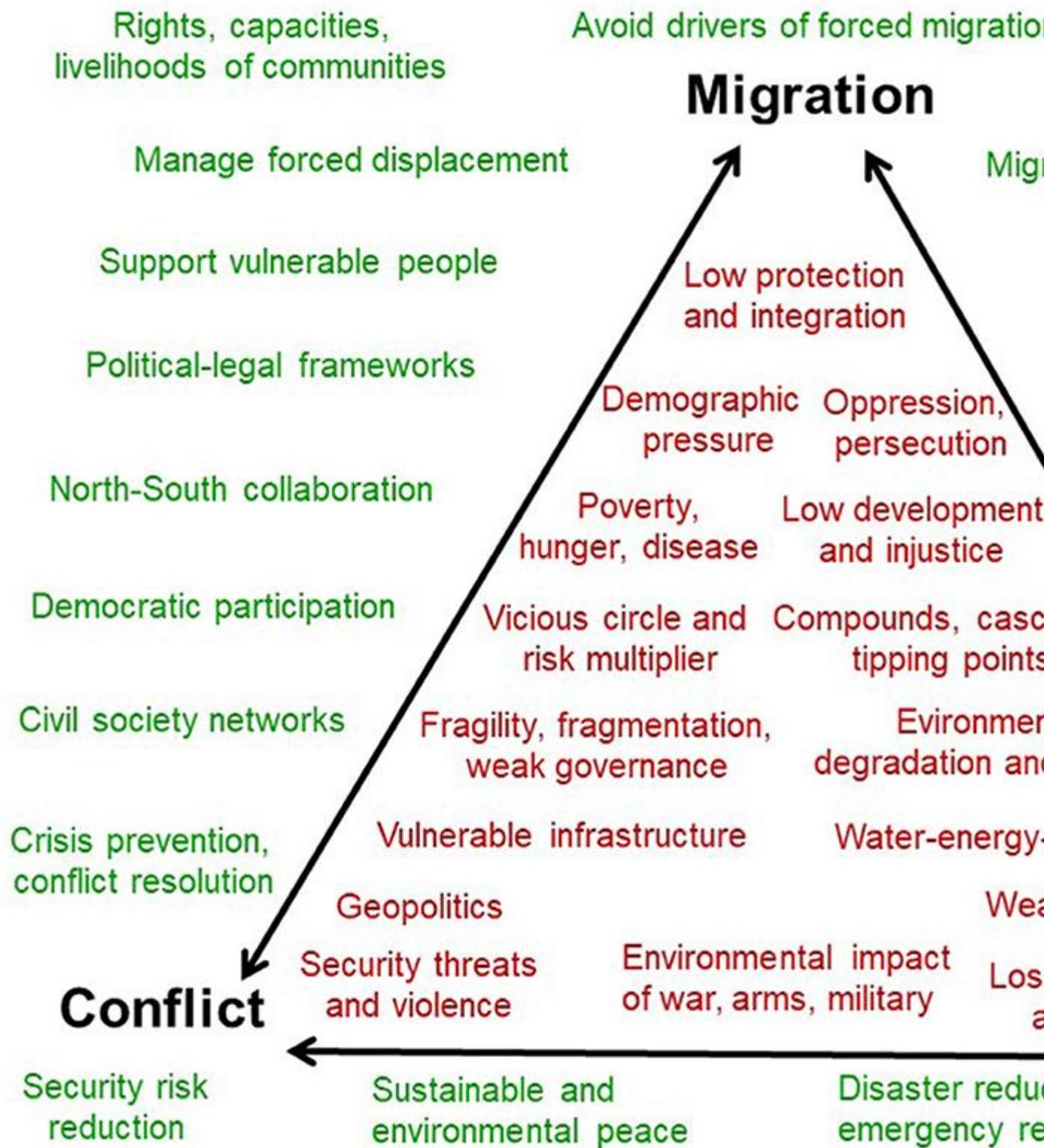
Mengen an fossilen Brennstoffen und Treibhausgasen freigesetzt, durch den Einsatz militärischer Systeme, die Aufrüstung vor und nach dem Krieg. Der Krieg kann kooperative Anstrengungen für die Umwelt- und Klimapolitik sowohl blockieren als auch initiieren und so den Fortschritt bei den Zielen für nachhaltige Entwicklung (SDGs) untergraben ([Pereira et al., 2022b](#)).

## 7.5. Der Klima-Konflikt-Migration-Nexus

Verschärfte Risiken können sich insbesondere im Zusammenhang mit Klimawandel, Konflikten und Migration sowie anderen gesellschaftlichen Problemen ergeben, die die Lebensbedingungen in vielen Teilen der Welt beeinträchtigen und zu destabilisierenden Sicherheitsbedrohungen führen können. Die komplexen Zusammenhänge in diesem Nexus sind noch wenig verstanden, es fehlt ihnen an einfacher Kausalität oder Determinismus. Zusätzlich zu den direkten Triebkräften der erzwungenen Migration gibt es mehrere, indirekte und sich gegenseitig verstärkende Zusammenhänge zwischen geringer Entwicklung und Armut, Unterdrückung und Verfolgung, bewaffneten Konflikten und Gewalt, Umweltzerstörung und Ressourcenerschöpfung, die es schwierig machen, ökologische und gesellschaftliche Bedingungen und Mechanismen zu unterscheiden ([Black et al., 2011](#); [Burrows und Kinney, 2016](#); [Scheffran, 2017](#); [Boas et al., 2019](#); [Hoffmann et al., 2020](#)). In ähnlicher Weise sind Klimawandel und gewaltsame Konflikte über mehrere und oft indirekte Wege miteinander verbunden ([Ge et al., 2022](#)). Weniger untersucht sind die Auswirkungen von Migration auf den Klimawandel oder Konflikte, z.B. durch CO<sub>2</sub> Emissionen und andere Verschmutzungen, Ressourcenerschöpfung oder Streitigkeiten in Herkunfts- und Zielländern ([BMZ, 2021](#)).

Während der negative Nexus von Problemen beträchtliche Aufmerksamkeit erregt hat, umfasst die Transformation zu einem positiven Nexus miteinander verbundener Lösungen und Synergien in verwandten Bereichen der Governance, insbesondere der Migrations-, Friedens- und Klimapolitik und ihrer konstruktiven Integration von der lokalen bis zur globalen Ebene, mehrere Wege von Ursachen zu Folgen ([Scheffran, 2017](#); [BMZ, 2021](#)). Obwohl Sicherheit und Frieden in den UNCED-Vereinbarungen von 1992 vernachlässigt wurden, sind sie wieder in der Agenda 2030 enthalten, insbesondere im SDG 16 "Frieden, Gerechtigkeit und starke Institutionen", das noch weniger Beachtung gefunden hat, und in der Integration mit anderen SDGs ([UNGA, 2015](#)). Über die Abwehr von Sicherheitsbedrohungen und den Aufbau technikorientierter Schutzmaßnahmen hinaus ist es sinnvoll, Probleme durch präventive, konstruktive und integrative Lösungen anzugehen. Dazu gehören die Vermeidung von Vertreibungsursachen, insbesondere von bewaffneten Konflikten und Gewalt durch Friedensförderung, sowie die Vermeidung von globaler Erwärmung und Klimaungerechtigkeit durch Klimaschutz und kohlenstoffarme Transformation. Um Risiken zu verringern, sind Katastrophenvorsorge, Notfallmaßnahmen, Klimaanpassung und Resilienzbildung von entscheidender Bedeutung. Weitere Maßnahmen sind die Stärkung von Rechten, Kapazitäten und Lebensgrundlagen der betroffenen Gemeinschaften; internationale Zusammenarbeit und Wissens-, Finanz- und Technologietransfer unter Einbeziehung der Zivilgesellschaft und von Migrationsnetzwerken; Ko-Entwicklung, Integration und Institutionen über Regionen hinweg. Eine humanitäre Migrationspolitik würde auf die Anliegen der betroffenen Menschen eingehen, extreme und riskante Formen der Vertreibung vermeiden und geregelte und legale Migrationsmöglichkeiten und -wege schaffen. Die Wirksamkeit und Akzeptanz solcher Vorschläge hängt von den politischen und rechtlichen Rahmenbedingungen für die Integration von Migration ab (siehe [Abbildung 2](#)).

Abbildung 2



**Abbildung 2.** Der Klima-Konflikt-Migrations-Nexus: von kaskadierenden Risiken (rot) zu Governance-Maßnahmen und Synergien (grün).

### 7.6. Kooperative Klimapolitik und nachhaltiger Frieden

Vielversprechender als Versicherheitlichung und Militarisierung sind antizipative Strategien und Institutionenaufbau, die die Vulnerabilität gegenüber dem Klimawandel verringern, Anpassungsfähigkeit, Resilienz und Verteilungsgerechtigkeit stärken und auf

Kooperation und Konfliktlösung setzen, um ein "Klima für Frieden" zu fördern ([Rüttinger et al., 2015](#)). Herausforderungen können Menschen dazu bringen, sich anzupassen oder innovative, nachhaltige und kooperative Lösungen für Probleme zu finden, zum Beispiel eine effizientere Nutzung von Ressourcen und eine verstärkte Zusammenarbeit zur Reduzierung von Emissionen oder Risiken. Synergien zu entwickeln und positive Kipppunkte zu induzieren ([Otto et al., 2020](#); [Juhola et al., 2022](#)), könnte Klimapolitik nachhaltige Friedensförderung ([Scheffran, 2022a](#)) und Konflikttransformation unterstützen, was wiederum zur sozial-ökologischen Transformation beiträgt ([Pastoors et al., 2022](#)).

Die internationale Klimapolitik umfasst die Klimarahmenkonvention von 1992, das Kyoto-Protokoll von 1997 und den Pariser Vertrag von 2015, in dem die Grenzen der globalen Durchschnittstemperatur und die nationalen Verpflichtungen zur Emissionsreduzierung sowie Instrumente für den Finanz- und Technologietransfer in Entwicklungsländer festgelegt sind. Auch wenn der Umfang und die Wirksamkeit dieser Maßnahmen nicht ausreichen, um einen gefährlichen Klimawandel zu verhindern, legen sie die Grundlagen und finden politische Unterstützung von lokaler bis globaler Ebene für eine nachhaltige und friedliche Transformation des Anthropozäns.

Dazu muss die Klimapolitik weniger konfliktreich sein. So stehen die Interessen an der Aufrechterhaltung des klimaschädlichen fossilen Wirtschaftssystems, das auf Wohlstand, Konsum und Profit basiert, im Konflikt mit den Interessen der Geschädigten oder der Befürworter einer Energiewende. Darüber hinaus gibt es Streitigkeiten über bestimmte alternative Energiepfade wie Bioenergie, Staudämme und Windräder. Dementsprechend muss frühzeitig auf soziale und ökologische Verträglichkeit und Konfliktvermeidung geachtet werden, basierend auf einer ganzheitlichen Betrachtung von Stoff- und Energieflüssen, Folgewirkungen und Akzeptanz. Daher ist es wichtig, Minderungs-, Anpassungs- und Schutzmaßnahmen (auch im Kontext von Geoengineering) konfliktsensibel zu gestalten ([Nadiruzzaman et al., 2022](#)) und Anpassungsgrenzen zu vermeiden, die systemische Risiken und Kipppunkte auslösen ([Juhola et al., 2022](#)). Eine zentrale Frage ist, wer vor Klimafolgen geschützt werden soll und wer die Kosten und Risiken tragen soll. Klimapolitik wird nur dann erfolgreich sein, wenn der globale Norden eine größere Verantwortung für die Lösung des Problems übernimmt und stärkere Restriktionen durchsetzt als der globale Süden. Während der Fokus auf Energie und CO<sub>2</sub> ist in den Industrieländern gerechtfertigt, in Entwicklungsländern spielen Methan und Lachgas aus der Landwirtschaft eine größere Rolle, wurden aber im Norden weitgehend vernachlässigt, obwohl sie einen höheren Erwärmungseffekt haben und ihre Reduzierung Zeit für CO<sub>2</sub> emissionsreduktionen gewinnen würde.

Trotz wissenschaftlicher Warnungen ist ein globaler Trend zur Stabilisierung des Klimas noch nicht in Sicht. Um die Grenzwerte für die Klimasicherheit einzuhalten, gibt es keine praktikable Alternative zur substanziellen Reduzierung der anthropogenen Treibhausgasemissionen um die Hälfte bis 2030 und zur Erreichung der Klimaneutralität bis 2050 durch die Einführung neuer Technologien und Verhaltensweisen in den Bereichen Energie, Verkehr und Landwirtschaft ([Engels et al., 2023](#)). Die von allen Ländern vorgelegten nationalen Verpflichtungen werden jedoch nur teilweise erfüllt und können den globalen Temperaturanstieg nicht auf unter 2 Grad begrenzen. Chancen wurden nicht genutzt, wertvolle Zeit ging verloren (siehe die umfassende Bewertung im [IPCC \(2022b, 2023\)](#)).

## 8. Erörterung und Schlussfolgerungen

Um auf die Ausgangshypothese über die Grenzen und Krisen des Expansionismus im Anthropozän zurückzukommen, wurde gezeigt, dass die gegenwärtige Weltordnung durch einen Nexus von Problemen und geopolitischen Konflikten unter Druck steht, die kooperative Governance-Mechanismen erfordern, um eine sozial-ökologische Transformation hin zu einem Nexus von Lösungen zu induzieren. Die Fallstudien zum Energie-Sicherheits-Nexus und zum Klima-Konflikt-Migrations-Nexus zeigen sowohl die möglichen Risikokaskaden als auch die Chancen für positive Synergien auf.

Der Russland-Ukraine-Krieg und die Klimakrise bestätigen einmal mehr die konflikträchtige Abhängigkeit und die Folgen fossiler Energieträger. Entsprechend wächst die Dringlichkeit, sie durch ein nachhaltiges Energiesystem zu ersetzen. Die Drosselung der russischen Getreideexporte aufgrund westlicher Beschränkungen und – in geringerem Umfang – die Unterbrechung der ukrainischen Exporte haben zu einer globalen Nahrungsmittelkrise (im Süden) und einer Lebensmittelpreiskrise (im Norden) geführt. Darüber hinaus war Russland der größte Exporteur von Düngemitteln (aufgrund von billigem Gas, hohem Energieverbrauch und CO<sub>2</sub> B. Emissionen des Haber-Bosch-Stickstofffixierungsverfahrens) und die Exportbeschränkungen haben in weiten Teilen Afrikas und einigen Regionen Lateinamerikas zu Agrarkrisen geführt – was wiederum auf mangelnde Ernährungssicherheit durch die Abhängigkeit von Importen hinweist.

Um eine eskalierende und sich gegenseitig verstärkende Krisendynamik zwischen Klima- und Konfliktrisiko weiter zu verhindern, sind gemeinsame Lösungen unter Nutzung von Synergien für beide Seiten von Vorteil, so dass es kontraproduktiv ist, sie im langfristigen Management gegeneinander auszuspielen. Um Frieden und Klimaschutz zu erreichen, sollten die bekannten infrastrukturellen Maßnahmen einer sozial-ökologischen Transformation konsequent umgesetzt werden. Dazu gehören die Energie-, Agrar- und Verkehrswende mit Energieeinsparung und Effizienzsteigerungen, erneuerbare Energiequellen und Dekarbonisierung, Strom und Wasserstoff als Energiequellen, eine Kreislaufwirtschaft und naturbasierte Lösungen ([Scheffran, 2022a](#)).

Anstatt unter Krieg zu leiden, könnte die sozial-ökologische Transformation beschleunigt werden, um Energiesicherheit und nachhaltigen Frieden effektiv und schnell umzusetzen. Dies erfordert Produktionskapazitäten, Materialien, Rohstoffe und Fachkräfte, was Zeit braucht. Damit Europa Vorreiter einer grünen Transformation wird, bedarf es einer konzertierten Anstrengung von Politik, Wirtschaft, Wissenschaft und Gesellschaft. Energiekonflikte müssen ebenso minimiert werden wie riskante Abhängigkeiten von strategischen Rohstoffen und Konfliktmineralien. Dies wäre die richtige Antwort auf die Warnungen des IPCC ebenso wie auf den Krieg, dessen Schockeffekte zum Treiber für die überfällige Transformation werden könnten. Statt einer "Zeitenwende" für Wettrüsten und Krieg braucht Europa eine epochale Wende für nachhaltigen Klimaschutz und eine friedliche Energiewende innerhalb der planetaren Grenzen. Um die vielen komplexen Herausforderungen anzugehen, erfordert das Anthropozän ein neues Politikdesign ([Sternier et al., 2019](#)) und die Stärkung der Zivilgesellschaft durch Vernetzung und Interessenvertretung, um Bottom-up-Maßnahmen anzuregen und den Druck zu mobilisieren, die notwendigen institutionellen Veränderungen für einen starken nachhaltigen Konsum herbeizuführen ([Lorek und Spangenberg, 2013](#)).

## Autorenbeiträge

Der Autor bestätigt, dass er der alleinige Mitwirkende an diesem Werk ist und es zur Veröffentlichung freigegeben hat.

## Finanzierung

Kostenloser Verzicht von DC. Diese Studie leistet einen Beitrag zum von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) geförderten Exzellenzcluster CLICCS.

## Bestätigungen

Der Autor bedankt sich bei DC und zwei Gutachtern für wertvolle Kommentare und Verbesserungsvorschläge.

## Interessenkonflikt

Der Autor erklärt, dass die Untersuchung in Abwesenheit von kommerziellen oder finanziellen Beziehungen durchgeführt wurde, die als potenzieller Interessenkonflikt ausgelegt werden könnten.

## Anmerkung des Herausgebers

Alle in diesem Artikel geäußerten Behauptungen sind ausschließlich die der Autoren und repräsentieren nicht unbedingt die ihrer angeschlossenen Organisationen oder die des Herausgebers, der Herausgeber und der Rezensenten. Jedes Produkt, das in diesem Artikel bewertet werden kann, oder Behauptungen, die von seinem Hersteller aufgestellt werden, werden vom Herausgeber nicht garantiert oder unterstützt.

## Fußnoten

1. <sup>^</sup>Die folgende selektive Übersicht und Synopse basiert zum Teil auf drei Jahrzehnten Forschung des Autors zu Umwelt und Sicherheit im Rahmen der Grenzen des Anthropozäns, teilweise in deutscher Sprache. Ziel ist es, durch synergetische Wissensintegration, die Zusammenführung historischer Entwicklungen und jüngster Ereignisse neue Erkenntnisse zu gewinnen. 2011 fand an der Universität Hamburg eine Konferenz zum Thema "Grenzen des Anthropozäns" statt, mit Paul Crutzen als Referent. Siehe: <https://www.clisec.uni-hamburg.de/research/conferences/limits-anthropocene.html>.

2. <sup>^</sup>Antonio Gramsci sprach vor fast hundert Jahren in seiner berühmten Aussage in den Gefängnisheften von einem Interregnum: "Die Krise besteht gerade darin, dass das Alte stirbt und das Neue nicht geboren werden kann; in diesem Interregnum tritt eine große Vielfalt von krankhaften Symptomen auf" (englische Übersetzung zitiert in: [Hoare und Nowell-Smith, 1971](#)). Siehe auch [Babic \(2020\)](#).

## Referenzen

Al-Rodhan, N. (2015). *Was bedeutet Nanotechnologie für die Geopolitik?* Weltwirtschaftsforum (23. Juni).

Alt, F. (2002). *Krieg um Öl oder Frieden durch die Sonne*. München: Riemann.

[Google Scholar](#)

Altmann, J., Liebert, W., Neuneck, G., und Scheffran, J. (1998). "Präventive Rüstungskontrolle als Voraussetzung für die Umstellung militärbezogener F&E", in: *Conversion of Military R&D*, Hrsg. J. Reppy, J. Rotblat, J. Holdren und V. Avduyevsky (London: Palgrave Macmillan), 255–271. doi: 10.1007/978-1-349-14886-8\_17

[CrossRef Volltext](#) | [Google Scholar \(englisch\)](#)

Amoiradis, C., und Stankova, M. (2020). Die systemische Krise und die Notwendigkeit von Nachhaltigkeit: ein Überblick. *Manag. Res. Pract.* 12, 15–26.

[Google Scholar](#)

Anjankar Ashish, P., Anjankar Vaibhav, P., Anjankar Anil, J., und Lata, K. (2020). Positive Aspekte der Covid-19-Pandemie: Glück im Unglück. *Int. J. Res. Pharm. Sci.* 11, 187–191. doi: 10.26452/ijrps.v11i1SPL1.2371

[CrossRef Volltext](#) | [Google Scholar \(englisch\)](#)

Aykut, S. C., und Maertens, L. Hrsg. (2023). *Die Klimatisierung der Weltpolitik*. Cham: Palgrave Macmillan. doi: 10.1007/978-3-031-17895-5

[CrossRef Volltext](#) | [Google Scholar \(englisch\)](#)

Babic, M. (2020). Lassen Sie uns über das Interregnum sprechen: Gramsci und die Krise der liberalen Weltordnung. *Int. Aff.* 96, 767–786. doi: 10.1093/ia/iiz254

[CrossRef Volltext](#) | [Google Scholar \(englisch\)](#)

Baker, S., und Quinn, M. J. (2022). Populismus, Austerität und Governance für nachhaltige Entwicklung in unruhigen Zeiten. *Nachhaltigkeit* 14, 14. doi: 10.3390/su14063271

[CrossRef Volltext](#) | [Google Scholar \(englisch\)](#)

Baldauf, J., Ebner, J., und Guhl, J. (Hrsg.). (2019). *Hassrede und Radikalisierung im Internet*. Der OCCI-Forschungsbericht. London: Institut für Strategischen Dialog (ISD).

[Google Scholar](#)

Beck, U. (2004). Kosmopolitischer Realismus: Zur Unterscheidung von Kosmopolitismus in Philosophie und Sozialwissenschaften. *Glob. Netw.* 4, 131–156. doi: 10.1111/j.1471-0374.2004.00084.x

[CrossRef Volltext](#) | [Google Scholar \(englisch\)](#)

Black, R., Adger, W. N., Arnell, N. W., Dercon, S., Geddes, A., und Thomas, D. (2011). Die Auswirkungen von Umweltveränderungen auf die menschliche Migration. *Glob. Umgeben. Änderung* 21 (Suppl. 1), 3–11. doi: 10.1016/j.gloenvcha.2011.10.001

[CrossRef Volltext](#) | [Google Scholar \(englisch\)](#)

BMZ (2021). *Krisen vorbeugen, Perspektiven schaffen, Menschen schützen*. Bericht der Kommission über die Ursachen der Vertreibung.

[Google Scholar](#)

Boas, I., Farbotko, C., Adams, H., Sterly, H., Bush, S, van der Gees, K., et al. (2019). Mythen der Klimamigration. *Nat. Clim. Änderung* 9, 898–903. doi: 10.1038/s41558-019-0633-3

[CrossRef Volltext](#) | [Google Scholar \(englisch\)](#)

Bouchard, D. (2022). Die Grenzen des Anthropozäns: Antikoloniale Menschlichkeit in Kidlat Tahimiks *Mababangong Bangungot* und Souleymane Cissés *Yeelen*. *Intervent. Int. J. Postcol. Stollen.* 24, 1161–1176. doi: 10.1080/1369801X.2022.2054004

[CrossRef Volltext](#) | [Google Scholar \(englisch\)](#)

Brands, H., und Gaddis, J. L. (2021). Der neue Kalte Krieg: Amerika, China und das Echo der Geschichte. *Auswärtige Angelegenheiten* 100, 10–21.

[Google Scholar](#)

Brauch, H.G., Oswald Spring, Ú., Grin, J., und Scheffran, J. eds. (2016). *Handbuch zu Nachhaltigkeit, Wandel und nachhaltigem Frieden*. Cham: Springer. doi: 10.1007/978-3-319-43884-9

[PubMed Abstract](#) | [CrossRef Volltext](#) | [Google Scholar \(englisch\)](#)

Breyer, C., Khalili, S., Bogdanov, D., Ram, M., und Oyewo, A. S. (2022). Zur Geschichte und Zukunft der 100% erneuerbaren Energiesystemforschung. *IEEE Access* 10, 78176–78218. doi: 10.1109/ACCESS.2022.3193402

[PubMed Abstract](#) | [CrossRef Volltext](#) | [Google Scholar \(englisch\)](#)

Braun, W. (2019). *In den Trümmern des Neoliberalismus: Der Aufstieg antidemokratischer Politik im Westen*. New York, NY: Columbia University Press. doi: 10.7312/brow19384

[CrossRef Volltext](#) | [Google Scholar \(englisch\)](#)

Brzezinski, Z. (1997). *Das große Schachbrett: Das amerikanische Primat und seine geostrategischen Imperative*. New York, NY: Basic Books.

[Google Scholar](#)

Brzoska, M., Heller, R., Kahl, M., und Kreikemeyer, A. (2019). Das liberale Paradigma auf dem Prüfstand: Friedensforschung und Sicherheitspolitik an den Bruchstellen der Globalisierung. *Sicherheit Frieden* 37, 53–61. doi: 10.5771/0175-274X-2019-2-53

[CrossRef Volltext](#) | [Google Scholar \(englisch\)](#)

Buhaug, H. (2015). Klimakonfliktforschung: Einige Überlegungen zum weiteren Vorgehen. *WIREs Clim. Änderung* 6, 269–275. doi: 10.1002/wcc.336

[CrossRef Volltext](#) | [Google Scholar \(englisch\)](#)

Burles, R. (2021). Eine andere Geopolitik? Internationale Beziehungen und die Grenzen der Weltordnung. *Int. Stud. Offb.* 23, 2108–2123. doi: 10.1093/isr/viab038

[CrossRef Volltext](#) | [Google Scholar \(englisch\)](#)

Burrows, K., und Kinney, P. L. (2016). Erforschung des Klimawandels, der Migration und des Konflikts. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 13, 443. doi: 10.3390/ijerph13040443

[PubMed Abstract](#) | [CrossRef Volltext](#) | [Google Scholar \(englisch\)](#)

Carter, J. (1979). *Solar Energy Remarks Announcing Administration Proposals*, Hrsg. G. Peters und J. T. Woolley. *Das Projekt der amerikanischen Präsidentschaft*. Online verfügbar unter: <https://www.presidency.ucsb.edu/node/250284> (abgerufen am 23. Mai 2023).

[Google Scholar](#)

Collste, D., Cornell, S. E., Randers, J., Rockstrom, J., und Stoknes, P. E. (2021). Menschliches Wohlergehen im Anthropozän: Grenzen des Wachstums. *Glob. Sust.* 4, e30. doi: 10.1017/sus.2021.26

[CrossRef Volltext](#) | [Google Scholar \(englisch\)](#)

Conversi, D. (2010). Die Grenzen der kulturellen Globalisierung? *J. Crit. Globalis. Stollen.* 3, 36–59.

[Google Scholar](#)

Conversi, D. (2014). Zwischen dem Hammer der Globalisierung und dem Amboss des Nationalismus: Ist die komplexe Vielfalt Europas bedroht? *Ethnien* 14, 25–49. doi: 10.1177/1468796813487727

[CrossRef Volltext](#) | [Google Scholar \(englisch\)](#)

Conversi, D. (2020). Die ultimative Herausforderung: Nationalismus und Klimawandel. *Natl. Pap.* 48, 625–636. doi: 10.1017/nps.2020.18

[CrossRef Volltext](#) | [Google Scholar \(englisch\)](#)

Conversi, D. (2021a). "Geoethik versus Geopolitik. Die Nation in der Sackgasse des Anthropozäns sichern", in: *Geo-Societal Narratives: Contextualising Geosciences*, Hrsg. M. Bohle und E. Marone (Cham: Springer International), 135–152. doi: 10.1007/978-3-030-79028-8\_10

[CrossRef Volltext](#) | [Google Scholar \(englisch\)](#)

Conversi, D. (2021b). Vorbildliche ethische Gemeinschaften. Ein neues Konzept für ein lebenswertes Anthropozän. *Nachhaltigkeit* 13, 5582. doi: 10.3390/su13105582

[CrossRef Volltext](#) | [Google Scholar \(englisch\)](#)

Conversi, D., und Posocco, L. (2022). Welcher Nationalismus für das Anthropozän? Eine vergleichende Studie exemplarischer grüner Nationalstaaten. *Vorne. Polit. Sci.* 4, 857597. doi: 10.3389/fpos.2022.857597

[CrossRef Volltext](#) | [Google Scholar \(englisch\)](#)

Crutzen, P. J., und Stoermer, E. F. (2000). Das Anthropozän. *Glob. Change Newsletter* 41, 17–18.

[Google Scholar](#)

Dalby, S. (2020). *Anthropozäne Geopolitik: Globalisierung, Sicherheit, Nachhaltigkeit*. Ottawa, ON: University of Ottawa Press. doi: 10.2307/j.ctvx5w8dk

[CrossRef Volltext](#) | [Google Scholar \(englisch\)](#)

Dany, C., und Dijkzeul, D. (2022). Gesellschaftliche Spaltung und sozialer Zusammenhalt in Krisensituationen. *Die Friedens-Warte* 95, 11–16. doi: 10.35998/fw-2022-0007

[PubMed Abstract](#) | [CrossRef Volltext](#) | [Google Scholar \(englisch\)](#)

DESA (2011). *Die globale soziale Krise, Bericht über die weltweite soziale Lage 2011*. New York, NY: Abteilung für wirtschaftliche und soziale Angelegenheiten, Vereinte Nationen ST/ESA/334.

[Google Scholar](#)

Dixson-Declève, S., Owen, G., Ghosh, J., Rockström, J., Stoknes, P. E., und Randers, J. (2022). *Erde für alle – Ein Überlebensleitfaden für die Menschheit*. Gabriola Island, British Columbia: Verlag der New Society.

[Google Scholar](#)

Engels, A., Marotzke, J., Gonçalves Gresse, E., López-Rivera, A., Pagnone, A., Wilkens, J., et al. (2023). *Hamburg Climate Futures Outlook 2023. Die Plausibilität einer Begrenzung der globalen Erwärmung auf 1,5 °C – Soziale Triebkräfte und physikalische Prozesse*. Hamburg: Exzellenzcluster Klima, Klimawandel und Gesellschaft (CLICCS).

[Google Scholar](#)

Eriksen, T. H. (2016). *Überhitzung: Eine Anthropologie des beschleunigten Wandels*. London: Pluto Press. doi: 10.2307/j.ctt1cc2mxj

[CrossRef Volltext](#) | [Google Scholar \(englisch\)](#)

ESPI (2022). *Der Krieg in der Ukraine und der europäische Raumfahrtsektor*. Wien: ESPI Executive Brief 57. European Space Policy Institute.

[Google Scholar](#)

Ferguson, N. (2012). *Zivilisation: Der Westen und der Rest*. London: Penguin.

[Google Scholar](#)

Ferguson, N. (2013). *Die große Degeneration: Wie Institutionen verfallen und Volkswirtschaften sterben*. London: Penguin.

### [Google Scholar](#)

Flint, C., Diehl, P., Scheffran, J., Vasquez, J., und Chi, S. (2009). Konzeptualisierung des Konfliktraums: Auf dem Weg zu einer Geografie relationaler Macht und Einbettung in die Analyse zwischenstaatlicher Konflikte. *Ann. Assoc. Am. Geogr.* 99:827–835. doi: 10.1080/00045600903253312

### [CrossRef Volltext](#) | [Google Scholar \(englisch\)](#)

Flockhart, T. (2016). Die kommende Multi-Order-Welt. *Zeitgenössische Sicherheitspolitik* 37, 3–30. doi: 10.1080/13523260.2016.1150053

### [CrossRef Volltext](#) | [Google Scholar \(englisch\)](#)

Forstner, C., und Neuneck, G. Hrsg. (2018). *Physik, Militär und Frieden. Physiker zwischen Rüstungsforschung und Friedensbewegung*. Wiesbaden: Springer Spektrum. doi: 10.1007/978-3-658-20105-0

### [CrossRef Volltext](#) | [Google Scholar \(englisch\)](#)

Franzke, C. L. E., Ciullo, A., Gilmore, E. A., Matias, D. M., Nagabhatla, N., Orlov, A., et al. (2022). Perspektiven auf Kippunkte in integrierten Modellen des natürlichen und menschlichen Erdsystems: Kaskadeneffekte und Telekopplung. *Environ. Res. Lett.* 17, 15004. doi: 10.1088/1748-9326/ac42fd

### [CrossRef Volltext](#) | [Google Scholar \(englisch\)](#)

Frey, U., Lammers, C., Birckenbach, H.-M., Jaberg, S., Schweitzer, C., und Buro, A. (2014). *Friedenslogik statt Sicherheitslogik: Theoretische Grundlagen und friedenspolitische Realisierung*. Dossier 75, Wissenschaft und Frieden, 2014–2.

### [Google Scholar](#)

Friedensgutachten (2020). *Im Schatten der Pandemie – letzte Chance für Europa*, BICC, HSFK, IFSH, INEF, Bielefeld: transcript.

### [Google Scholar](#)

Funtowicz, S., und Ravetz, J. (1993). "Die Entstehung der postnormalen Wissenschaft", in: *Wissenschaft, Politik und Moral. Wissenschaftliche Unsicherheit und Entscheidungsfindung*, Hrsg. R. von Schomburg (Dordrecht; Boston, Vereinigte Staaten von Amerika; London: Kluwer Academic Publishers), 85–123. doi: 10.1007/978-94-015-8143-1\_6

### [CrossRef Volltext](#) | [Google Scholar \(englisch\)](#)

Ge, Q., Hao, M., Ding, F., Jiang, D., Scheffran, J., Helman, D., et al. (2022). Modellierung des Risikos bewaffneter Konflikte unter dem Klimawandel mit maschinellem Lernen und Zeitreihendaten. *Nat. Commun.* 13, 2839. doi: 10.1038/s41467-022-30356-x

### [PubMed Abstract](#) | [CrossRef Volltext](#) | [Google Scholar \(englisch\)](#)

Guterres, A. (2021). *Wir verlieren unseren selbstmörderischen Krieg gegen die Natur*. Vereinte Nationen, SG/SM/20959 11.10.2021.

### [Google Scholar](#)

Haase, A. (2020). Covid-19 als soziale Krise und Gerechtigkeitsherausforderung für Städte. *Vorder-. Soziol.* 5, 583638. doi: 10.3389/fsoc.2020.583638

[PubMed Abstract](#) | [CrossRef Volltext](#) | [Google Scholar \(englisch\)](#)

Hardt, J. N., und Scheffran, J. (2019). *Environmental Peacebuilding und Klimawandel: Friedens- und Konfliktforschung am Rande der Transformation*. Policy Brief Nr. 68 (Dez.), Toda Peace Institute.

[Google Scholar](#)

Herwig, H. H. (1999). Geopolitik: Haushofer, Hitler und Lebensraum. *J. Strat. Stollen*. 22, 218–241. doi: 10.1080/01402399908437762

[CrossRef Volltext](#) | [Google Scholar \(englisch\)](#)

Hoare, Q., und Nowell-Smith, G. Hrsg. (1971). *Auszüge aus den Gefängnisnotizbüchern von Antonio Gramsci*. London: Lawrence und Wishart, Seite 276.

[Google Scholar](#)

Hoffmann, R., Dimitrova, A., Muttarak, R., Crespo Cuaresma, J., und Peisker, J. (2020). Eine Meta-Analyse von Studien auf Länderebene zu Umweltveränderungen und Migration. *Nat. Clim. Chang*. 10, 904–912. doi: 10.1038/s41558-020-0898-6

[PubMed Abstract](#) | [CrossRef Volltext](#) | [Google Scholar \(englisch\)](#)

Huntington, S. P. (1996). *Der Kampf der Kulturen und die Neugestaltung der Weltordnung*. New York, NY: Simon & Schuster.

[Google Scholar](#)

Ide, T. (2015). Warum kommt es zu gewalttätigen Konflikten um knappe nachwachsende Rohstoffe? Eine qualitative vergleichende Analyse. *Glob. Umgeben. Änderung* 33, 61–70. doi: 10.1016/j.gloenvcha.2015.04.008

[CrossRef Volltext](#) | [Google Scholar \(englisch\)](#)

Ide, T., Bruch, C., Carius, A., et al. (2021). Vergangenheit und Zukunft(en) der ökologischen Friedensförderung. *Int. Aff.* 97, 1–16. doi: 10.1093/ia/iiaa177

[CrossRef Volltext](#) | [Google Scholar \(englisch\)](#)

IGS (2019). *Global Sustainable Development Report 2019: Die Zukunft ist jetzt – Wissenschaft für eine nachhaltige Entwicklung*. Unabhängige Gruppe von Wissenschaftlern, die vom Generalsekretär ernannt wird. New York, NY: Vereinte Nationen.

[Google Scholar](#)

Ioannides, I. (2022). Welche Europäische Union im "Zeitalter der Unsicherheit"? Die geopolitischen Stürme in einer Welt der ewigen Krisen überstehen. *Intereconomics* 57, 363–367. doi: 10.1007/s10272-022-1088-8

[CrossRef Volltext](#) | [Google Scholar \(englisch\)](#)

Weltbiodiversitätsrat (IPBES) (2019). *Globaler Sachstandsbericht zu Biodiversität und Ökosystemleistungen der Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services*. Bonn: IPBES-Sekretariat.

[Google Scholar](#)

IPCC (2022a). *Zusammenfassung für politische Entscheidungsträger: Schlagzeilen*. 6. Sachstandsbericht, AG II, Zwischenstaatlicher Ausschuss für Klimaänderungen.

[Google Scholar](#)

IPCC (2022b). *Klimawandel 2022: Auswirkungen, Anpassung und Vulnerabilität*. 6. Sachstandsbericht, AG II, Zwischenstaatlicher Ausschuss für Klimaänderungen.

[Google Scholar](#)

IPCC (2023). *Klimawandel 2023. AR6-Synthese-Bericht*. Genf: Zwischenstaatlicher Ausschuss für Klimaänderungen. doi: 10.1017/9781009157988

[CrossRef Volltext](#) | [Google Scholar \(englisch\)](#)

IRP (2019). *Global Resources Outlook 2019: Natürliche Ressourcen für die Zukunft, die wir wollen. Ein Bericht des International Resource Panel*. Nairobi: Umweltprogramm der Vereinten Nationen.

[Google Scholar](#)

Jacques, M. (2009). *Wenn China die Welt regiert: Das Ende der westlichen Welt und die Geburt einer neuen Weltordnung*. New York, NY: Pinguin.

[Google Scholar](#)

Juhola, S., Filatova, T., Hochrainer-Stigler, S., Mechler, R., Scheffran, J., und Schweizer, P.-J. (2022). Soziale Kippunkte und Anpassungsgrenzen im Kontext systemischer Risiken: Konzepte, Modelle und Governance. *Vorder- Klim.* 4, 1009234. doi: 10.3389/fclim.2022.1009234

[CrossRef Volltext](#) | [Google Scholar \(englisch\)](#)

Kallis, G., Kostakis, V., Lange, S., Muraca, B., Paulson, S., und Schmelzer, M. (2018). Forschung zu Degrowth. *Annu. Rev. Environ. Resour.* 43, 291–316. doi: 10.1146/annurev-environ-102017-025941

[CrossRef Volltext](#) | [Google Scholar \(englisch\)](#)

Kander, A., Malanima, P., und Warde, P. (2014). *Power to the People: Energie in Europa in den letzten fünf Jahrhunderten*. Princeton: Princeton University Press. doi: 10.1515/9781400848881

[CrossRef Volltext](#) | [Google Scholar \(englisch\)](#)

Kaplan, R. D. (2009). Die Rache der Geographie. *Außenpolitik* 172, 96–105. doi: 10.1016/j.orbis.2015.08.008

[CrossRef Volltext](#) | [Google Scholar \(englisch\)](#)

Kempf, C. (2023). *Schockwellen. Letzte Chance für sichere Energien und Frieden*. Frankfurt: Campus.

[Google Scholar](#)

Kemp, L., Xu, C., Depledge, J., Ebi, K. L., Gibbins, G., Kohler, T. A., et al. (2022). Climate Endgame: Untersuchung katastrophaler Szenarien des Klimawandels. *Proc. Nat. Acad. Sci. U. S. A.* 119 e2108146119. doi: 10.1073/pnas.2108146119

[PubMed Abstract](#) | [CrossRef Volltext](#) | [Google Scholar \(englisch\)](#)

Kennel, C. F. (2021). Die sich anbahnende Anthropozän-Krise. *Anthropozän Rev.* 8, 83–95. doi: 10.1177/2053019620957355

[PubMed Abstract](#) | [CrossRef Volltext](#) | [Google Scholar \(englisch\)](#)

Kim, R. E., und Kotze, L. J. (2021). Planetare Grenzen an der Schnittstelle von Erdsystemrecht, Wissenschaft und Governance: ein Überblick über den Stand der Technik. *Rev. Eur. Compar. Int. Environ. Gesetz* 30, 3–15. doi: 10.1111/reel.12383

[PubMed Abstract](#) | [CrossRef Volltext](#) | [Google Scholar \(englisch\)](#)

King, B. G., und Carberry, E. J. (2020). Bewegungen, gesellschaftliche Krisen und Organisationstheorie. *J. Manag. Stollen.* 57, 1741–1745. doi: 10.1111/joms.12624

[CrossRef Volltext](#) | [Google Scholar \(englisch\)](#)

Kish, K., und Quilley, S. (2021). *Ökologische Grenzen der Entwicklung. Leben mit den Zielen für nachhaltige Entwicklung.* London: Routledge. doi: 10.4324/9781003087526

[CrossRef Volltext](#) | [Google Scholar \(englisch\)](#)

Kissinger, H. (2022). *Wie man einen weiteren Weltkrieg vermeidet.* Der Zuschauer 17.12.2022.

[Google Scholar](#)

Klare, M. (2019). *Die Hölle bricht los: Die Perspektive des Pentagons auf den Klimawandel.* New York, NY: Metropolitan Books.

[Google Scholar](#)

Klein, N. (2007). *Die Schock-Doktrin: Der Aufstieg des Katastrophenkapitalismus.* New York, NY: Metropolitan Books/Henry Holt.

[Google Scholar](#)

Koch, A., Brierley, C., Maslin, M. M., und Lewis, S. L. (2019). Auswirkungen des Erdsystems durch die Ankunft der Europäer und das große Sterben in Amerika nach 1492. *Quat. Sci. Offb.* 207, 13–36. doi: 10.1016/j.quascirev.2018.12.004

[CrossRef Volltext](#) | [Google Scholar \(englisch\)](#)

Kohl, B. (2002). Stabilisierung des Neoliberalismus in Bolivien: Bürgerbeteiligung und Privatisierung. *Polit. Geogr.* 21, 449–472. doi: 10.1016/S0962-6298(01)00078-6

[CrossRef Volltext](#) | [Google Scholar \(englisch\)](#)

Lanzette (2022). Der Bericht 2022 des Lancet Countdown über Gesundheit und Klimawandel: Gesundheit auf Gedeih und Verderb fossiler Brennstoffe. *Lanzette* 400, 1619-1654. doi: 10.1016/S0140-6736(22)01540-9

[PubMed Abstract](#) | [CrossRef Volltext](#) | [Google Scholar \(englisch\)](#)

Lawrence, M. G., Schäfer, S., Muri, H., Scott, V., Oshlies, A., Vaughan, N. E., et al. (2018). Evaluierung von Klima-Geoengineering-Vorschlägen im Kontext der Temperaturziele des Pariser Abkommens. *Nat. Commun.* 9, 1–19 doi: 10.1038/s41467-018-05938-3

[PubMed Abstract](#) | [CrossRef Volltext](#) | [Google Scholar \(englisch\)](#)

Lele, G. (2022). "Revisiting Crisis Governance: towards collaborative crisis management", in: *Krisenmanagement - Prinzipien, Rollen und Anwendung*, Hrsg. C. J. Yi (London: IntechOpen). doi: 10.5772/intechopen.106129

[CrossRef Volltext](#) | [Google Scholar \(englisch\)](#)

Lenton, T., Held, H., Kriegler, E., Hall, J. W., Lucht, W., Ramstorf, W., et al. (2008). Kippelemente im Klimasystem der Erde. *Proc. Natl. Acad. Sci. U. S. A.* 105, 1786–1793. doi: 10.1073/pnas.0705414105

[PubMed Abstract](#) | [CrossRef Volltext](#) | [Google Scholar \(englisch\)](#)

Levene, M., und Conversi, D. (2014). Subsistenzgesellschaften, Globalisierung, Klimawandel und Völkermord: Diskurse über Vulnerabilität und Resilienz. *Int. J. Hum. Rechte.* 18, 281–297. doi: 10.1080/13642987.2014.914702

[CrossRef Volltext](#) | [Google Scholar \(englisch\)](#)

Li, M., Wiedmann, T., Fang, K., und Hadjikakou, M. (2021). Die Rolle planetarer Grenzen bei der Bewertung der absoluten Umweltverträglichkeit auf verschiedenen Skalen. *Environ. Int.* 152, 106475. doi: 10.1016/j.envint.2021.106475

[PubMed Abstract](#) | [CrossRef Volltext](#) | [Google Scholar \(englisch\)](#)

Lin, X., Yang, H., Wu, Y., Zheng, X., Xie, L., Shen, Z., et al. (2021). Forschung zur internationalen kooperativen Governance von COVID-19. *Vorder- Öffentliche Gesundheit* 9, 566499. doi: 10.3389/fpubh.2021.566499

[PubMed Abstract](#) | [CrossRef Volltext](#) | [Google Scholar \(englisch\)](#)

Link, P. M., Böhner, J., Held, H., und Scheffran, J. (2018). Energielandschaften. *Bull. Am. Meteorol. Soc.* 99, ES71–ES73. doi: 10.1175/BAMS-D-17-0295.1

[CrossRef Volltext](#) | [Google Scholar \(englisch\)](#)

Lorek, S., und Spangenberg, J. H. (2013). Nachhaltiger Konsum in einer nachhaltigen Wirtschaft – jenseits von grünem Wachstum und grüner Wirtschaft. *J. Sauber. Prod.* 63, 33–44. doi: 10.1016/j.jclepro.2013.08.045

[CrossRef Volltext](#) | [Google Scholar \(englisch\)](#)

Lüthje, C., Schäfer, M., und Scheffran, J. (2011). Grenzen des Anthropozäns. Was sind die Herausforderungen und Grenzen der Wissenschaft für das postnormale Alter? EGU Generalversammlung 2011. *Geophys. Res.* 13, 2011–11795.

[Google Scholar](#)

Maas, A., und Scheffran, J. (2012). Klimakonflikte 2.0? Climate Engineering als Herausforderung für den internationalen Frieden und die internationale Sicherheit. *Sicherheit Frieden* 30, 193–200. doi: 10.5771/0175-274x-2012-4-193

[CrossRef Volltext](#) | [Google Scholar \(englisch\)](#)

MacGregor, D. (2021). *Amerikas bevorstehender Krieg mit China*, in: *The American Conservative* (8. Juni). Online verfügbar unter: <https://www.theamericanconservative.com/articles/americas-coming-war-with-china> (abgerufen am 23. Mai 2023).

### [Google Scholar](#)

Mach, K. J., Kraan, C. M., Adger, N., Buhaug, H., Burke, M., Fearon, J. D., et al. (2019). Klima als Risikofaktor für bewaffnete Konflikte. *Nature* 571, 193–197. doi: 10.1038/s41586-019-1300-6

### [PubMed Abstract](#) | [CrossRef Volltext](#) | [Google Scholar \(englisch\)](#)

McNeill, J. R., und Engelke, P. (2016). *Die große Beschleunigung: Eine Umweltgeschichte des Anthropozäns seit 1945*, 016: Pennsylvania: University of Pennsylvania Press; Cambridge, MA, Harvard University Press. University of Pennsylvania Press/Harvard University Press. doi: 10.2307/j.ctvjf9wcc

### [PubMed Abstract](#) | [CrossRef Volltext](#) | [Google Scholar \(englisch\)](#)

Meadows, D. H., Meadows, D., Randers, J., und Behrens, W. W. I. I. I. (1972). *Die Grenzen des Wachstums*. Ein Bericht für den Club of Rome. New York, NY: Universum.

### [Google Scholar](#)

Mearsheimer, J. J. (2014). Warum die Ukraine-Krise die Schuld des Westens ist: die liberalen Wahnvorstellungen, die Putin provoziert haben. *Auswärtige Angelegenheiten* 1–12.

### [Google Scholar](#)

Menon, R. (2023). *Ein Zeitalter der Krisen: Perspektiven für Ungleichheit und Spaltung*. Pathfinders-Bericht. New York, NY: Zentrum für internationale Zusammenarbeit.

### [Google Scholar](#)

Menzel, U. (2015). *Die Ordnung der Welt*. Berlin: Beck.

### [Google Scholar](#)

Meyer, P. (2020). *Rüstungskontrolle im Weltraum: Mission Impossible oder ungenutztes Potenzial?* Calgary, AB: Kanadisches Institut für globale Angelegenheiten.

### [Google Scholar](#)

Milkoreit, M., Hodbod, J., Baggio, J., et al. (2018). Definition von Kipppunkten für die sozial-ökologische Systemforschung – eine interdisziplinäre Literaturrecherche. *Environ. Res. Lett.* 13:1–12. doi: 10.1088/1748-9326/aaaa75

### [CrossRef Volltext](#) | [Google Scholar \(englisch\)](#)

Morfi, C., Nilsson, J., Hakelius, K., und Karantininis, K. (2021). Soziale Netzwerke und die Beteiligung der Mitglieder an der kooperativen Governance. *Agribusiness* 37, 264–285. doi: 10.1002/agr.21660

### [CrossRef Volltext](#) | [Google Scholar \(englisch\)](#)

Morris, I. (2010). *Warum der Westen regiert – vorerst: Die Muster der Geschichte und was sie über die Zukunft verraten*. London: Macmillan.

### [Google Scholar](#)

Murphy, T. W. (2022). Grenzen des Wirtschaftswachstums. *Nat. Phys.* 18, 844–847. doi: 10.1038/s41567-022-01652-6

[CrossRef Volltext](#) | [Google Scholar \(englisch\)](#)

Nadiruzzaman, M., Scheffran, J., Shewly, H. J., und Kley, S. (2022). Konfliktsensible Anpassung an den Klimawandel: ein Rückblick. *Nachhaltigkeit* 14, 8060. doi: 10.3390/su14138060

[CrossRef Volltext](#) | [Google Scholar \(englisch\)](#)

Oels, A. (2012). "Von der 'Versicherheitlichung' des Klimawandels zur 'Klimatisierung' des Sicherheitsfeldes: Vergleich dreier theoretischer Perspektiven." in *Climate Change, Human Security and Violent Conflict*, Hrsg. J. Scheffran, M. Brzoska, H. G. Brauch, P. Link und J. Schilling (Berlin, Heidelberg: Springer), 185–205. doi: 10.1007/978-3-642-28626-1\_9

[CrossRef Volltext](#) | [Google Scholar \(englisch\)](#)

Olof Palme Internationales Zentrum (2022). *Für unsere gemeinsame Zukunft: Gemeinsame Sicherheit 2022*. Stockholm: Olof Palme International Center, International Peace Bureau, Internationaler Gewerkschaftsbund.

[Google Scholar](#)

Oomen, J. (2019). Anthropozäne Grenzen des Climate Engineering. *Geisteswissenschaften* 8, 12. doi: 10.3390/h8040186

[CrossRef Volltext](#) | [Google Scholar \(englisch\)](#)

Otto, I. M., Donges, J. F., Cremades, R., Bhowmik, A., Hewitt, R. J., Lucht, W., et al. (2020). Soziale Kippdynamiken zur Stabilisierung des Erdklimas bis 2050. *Proc. Natl. Acad. Sci. U. S. A.* 117, 52354–52365. doi: 10.1073/pnas.1900577117

[PubMed Abstract](#) | [CrossRef Volltext](#) | [Google Scholar \(englisch\)](#)

Parkinson, S. (2021). *Unter dem Radar: Der CO<sub>2</sub>-Fußabdruck der europäischen Militärssektoren. Beobachtungsstelle für Konflikte und Umwelt und Wissenschaftler für globale Verantwortung*. Online verfügbar unter: [https://ceobs.org/wp-content/uploads/2021/02/Under-the-radar\\_the-carbon-footprint-of-the-EUs-military-sectors.pdf](https://ceobs.org/wp-content/uploads/2021/02/Under-the-radar_the-carbon-footprint-of-the-EUs-military-sectors.pdf) (abgerufen am 23. Mai 2023).

[Google Scholar](#)

Pastors, D., Drees, L., Fickel, T., und Scheffran, J. (2022). "Frieden verbessert das Klima" – Zivile Konfliktbearbeitung als Beitrag zur sozial-ökologischen Transformation. *Zeitschrift für Außen- und Sicherheitspolitik* 15, 283–305. doi: 10.1007/s12399-022-00911-x

[CrossRef Volltext](#) | [Google Scholar \(englisch\)](#)

Pereira, P., Basic, F., Bogunovic, I., und Barcelo, D. (2022a). Der russisch-ukrainische Krieg wirkt sich auf die gesamte Umwelt aus. *Sci. Totale Umwelt*. 837, 155865. doi: 10.1016/j.scitotenv.2022.155865

[PubMed Abstract](#) | [CrossRef Volltext](#) | [Google Scholar \(englisch\)](#)

Pereira, P., Zhao, W. W., Symochko, L., Inacio, M., Bogunovic, I., und Barcelo, D. (2022b). Der bewaffnete Konflikt zwischen Russland und der Ukraine wird die Ziele für nachhaltige Entwicklung zurückwerfen. *Geogr. Sust.* 3, 277–287. doi: 10.1016/j.geosus.2022.09.003

[CrossRef Volltext](#) | [Google Scholar \(englisch\)](#)

Persson, L., Carney Almroth, B. M., Collins, C. D., Cornell, S., de Wit, C. A., Diamond, et al. (2022). Außerhalb des sicheren Operationsraums der planetaren Grenze für neuartige Entitäten. *Environ. Sci. Technol.* 56, 1510–1521. doi: 10.1021/acs.est.1c04158

[PubMed Abstract](#) | [CrossRef Volltext](#) | [Google Scholar \(englisch\)](#)

Piazza, A. (2021). Kollektive Verantwortung in der kooperativen Steuerung des Klimawandels. *Nachhaltigkeit* 13, 4363. doi: 10.3390/su13084363

[CrossRef Volltext](#) | [Google Scholar \(englisch\)](#)

Posocco, L., und Watson, I. (2023). Den Nationalstaat neu denken: ein Impuls aus der Pandemie. *Vorder-. Soziol.* 8, 1086569. doi: 10.3389/fsoc.2023.1086569

[PubMed Abstract](#) | [CrossRef Volltext](#) | [Google Scholar \(englisch\)](#)

Rajaeifar, M., Belcher, O., Parkinson, S., Neimark, B., Weir, D., Ashworth, K., et al. (2022). Dekarbonisierung des Militärs – Emissionsberichterstattung vorschreiben. *Nature* 611, 29–32. doi: 10.1038/d41586-022-03444-7

[PubMed Abstract](#) | [CrossRef Volltext](#) | [Google Scholar \(englisch\)](#)

Redlawsk, D. P., Mattes, K., und Menco, K. S. (2022). "Fakten- oder Fiktion-Einflüsse auf die Entscheidungsfindung von Wählern in einem Desinformationsumfeld", in *Psychologie der Demokratie*, Hrsg. A. Weinberg (Newark, DE: University of Delaware), 229–249. doi: 10.1017/9781108774871.013

[CrossRef Volltext](#) | [Google Scholar \(englisch\)](#)

Reinhard, W. (2016). *Die Unterwerfung der Welt: Globalgeschichte der europäischen Expansion 1415–2015*. München: Beck. doi: 10.17104/9783406687198

[CrossRef Volltext](#) | [Google Scholar \(englisch\)](#)

Ribeiro Mendes, J. (2021). Bedeutet die Nachhaltigkeit der anthropozänen Technosphäre ein existenzielles Risiko für unsere Spezies? Denken mit Peter Haff. *Soc. Sci.* 10, 314. doi: 10.3390/socsci10080314

[CrossRef Volltext](#) | [Google Scholar \(englisch\)](#)

Rittel, H., und Webber, M. (1973). Dilemmata in einer allgemeinen Planungstheorie. *Policy Sci.* 4, 155–169. doi: 10.1007/BF01405730

[CrossRef Volltext](#) | [Google Scholar \(englisch\)](#)

Rockström, J., Steffen, W., Noone, K., Persson, Å., und Chapin, F. S. (2009). Ein sicherer Handlungsraum für die Menschheit. *Nature* 461, 472–475. doi: 10.1038/461472a

[PubMed Abstract](#) | [CrossRef Volltext](#) | [Google Scholar \(englisch\)](#)

Ruhl, C., Hollis, D., Hoffman, W., und Maurer, T. (2020). *Cyberspace und Geopolitik: Bewertung globaler Cybersicherheitsnormprozesse am Scheideweg*. Working Paper, Washington, DC: Carnegie Endowment for International Peace.

[Google Scholar](#)

Rutland, P. (2008). Russland als Energie-Supermacht. *Neue Polit. Econ.* 13, 203–210. doi: 10.1080/13563460802018547

[CrossRef Volltext](#) | [Google Scholar \(englisch\)](#)

Rüttinger, L., Smith, D., Stang, G., Tänzler, D., und Vivekananda, J. (2015). *Ein neues Klima für den Frieden: Maßnahmen gegen Klima- und Fragilitätsrisiken*. Berlin: Adelphi, et al.

[Google Scholar](#)

Sachs, J. D. (2020). *Das Zeitalter der Globalisierung: Geographie, Technologie und Institutionen*. New York, NY, Columbia University Press. doi: 10.7312/sach19374

[CrossRef Volltext](#) | [Google Scholar \(englisch\)](#)

Scartozzi, C. (2021). Neuausrichtung klimabedingter sozio-ökologischer Konflikte. Eine systematische Übersichtsarbeit. *Int. Stud. Offb.* 23, 1–30. doi: 10.1093/isr/viaa064

[CrossRef Volltext](#) | [Google Scholar \(englisch\)](#)

Scheffran, J. (1992). "Umweltanwendungen militärischer Informations- und Kommunikationstechnologien", in: *Konversion - Chancen für Entwicklung und Umwelt*, Hrsg. A. Brunn, L. Baehr und H.J. Karpe (Berlin: Springer), 122–133. doi: 10.1007/978-3-642-95701-7\_20

[CrossRef Volltext](#) | [Google Scholar \(englisch\)](#)

Scheffran, J. (2000). *Zurück zum Kalten Krieg? Russland und der US-Hegemonieanspruch. Wissenschaft und Frieden 2–2000*. Online verfügbar unter: <https://wissenschaft-und-frieden.de/artikel/zurueckzum-kalten-krieg/> (abgerufen am 23. Mai 2023).

[Google Scholar](#)

Scheffran, J. (2008). Die Komplexität der Sicherheit. *Komplexität* 14, 13–21. doi: 10.1002/cplx.20242

[CrossRef Volltext](#) | [Google Scholar \(englisch\)](#)

Scheffran, J. (2015). *Technikkonflikte in der vernetzten Welt*. *Wissenschaft und Frieden*, 2/2015, 6-10.

[Google Scholar](#)

Scheffran, J. (2016). "Von einem Klima der Komplexität zu nachhaltigem Frieden: Lebensfähigkeitstransformationen und adaptive Governance im Anthropozän", in: *Handbook on Sustainability Transition and Sustainable Peace*, Hrsg. H. G., Brauch, Ú. Oswald Spring, J. Grin und J. Scheffran, et al. (Cham: Springer), 305–347. doi: 10.1007/978-3-319-43884-9\_13

[CrossRef Volltext](#) | [Google Scholar \(englisch\)](#)

Scheffran, J. (2017). "Der Nexus aus Migration, Klimawandel und Konflikten", in *Migration und Flucht zwischen Klimawandel und Konflikten. Hamburger Symposium Geographie*, Hrsg. J. Scheffran (Institut für Geographie, Universität Hamburg), 7–40.

### [Google Scholar](#)

Scheffran, J. (2020a). "Das Anthropozän und seine Grenzen: Überlegungen zu Klimawandel, Nachhaltigkeit und Coronakrise", in: *Gesellschaftstheorie im Anthropozän*, Hrsg. F. Adloff und S. Neckel (Frankfurt: Campus), 257–279.

### [Google Scholar](#)

Scheffran, J. (2020b). "Klimaextreme und Konfliktodynamiken", in: *Klimaextreme und ihre Auswirkungen auf die Wirkungs- und Risikobewertung*, Hrsg. J. Sillmann, S. Sippel und S. Russo (Amsterdam: Elsevier), 293–315. doi: 10.1016/B978-0-12-814895-2.00016-1

### [CrossRef Volltext](#) | [Google Scholar \(englisch\)](#)

Scheffran, J. (2020c). *Geopolitik der Energiewende: Infrastrukturen für den nachhaltigen Frieden*. Wissenschaft und Frieden. 4/2020 (November), 38–40.

### [Google Scholar](#)

Scheffran, J. (2021). *Mythen der etablierten Sicherheitspolitik: "Der Westen kann die Weltprobleme lösen."* *Die Friedens-Warte* 3-4/2021. S. 205–227. doi: 10.35998/fw-2021-0012

### [CrossRef Volltext](#) | [Google Scholar \(englisch\)](#)

Scheffran, J. (2022a). *Klimaschutz für den Frieden: Der Ukraine-Krieg und die planetaren Grenzen*. Blätter für deutsche und internationale Politik (April), 113–120.

### [Google Scholar](#)

Scheffran, J. (2022b). "Klimawandel: Menschliche Sicherheit zwischen Konflikt und Kooperation", in: *Enzyklopädie der Gewalt, des Friedens und des Konflikts*, 3. Aufl. (Amsterdam: Elsevier). doi: 10.1016/B978-0-12-820195-4.00087-X

### [PubMed Abstract](#) | [CrossRef Volltext](#) | [Google Scholar \(englisch\)](#)

Scheffran, J. (2023). "Welche Zeitenwende? Globale Risiken, Herausforderungen und Megatrends", in *Einführung in die Internationale Politik – Studienbuch*, Hrsg. M. Staack (Berlin; Boston, MA: Walter de Gruyter), 3–26 doi: 10.1515/9783110722529-001

### [CrossRef Volltext](#) | [Google Scholar \(englisch\)](#)

Scheffran, J., Brzoska, M., Kominek, J., Link, P. M., und Schilling, J. (2012). Klimawandel und gewaltsame Konflikte. *Wissenschaft*. 336, 869–871. doi: 10.1126/science.1221339

### [PubMed Abstract](#) | [CrossRef Volltext](#) | [Google Scholar \(englisch\)](#)

Scheffran, J., und Cannaday, T. (2013). "Resistance to Climate Change Policies: The Conflict Potential of Non-Fossil Energy Paths and Climate Engineering", in: *Global Environmental Change: New Drivers for Resistance, Crime and Terrorism?*, Hrsg. B. von Balazs, C. Burnley, I. Comardicea, A. Maas und R. Roffey (Baden-Baden: Nomos).

### [Google Scholar](#)

Scheffran, J., und Schürmann, E. (2020). Viable World - Zusammenleben im Gemeinsamen Haus der Erde. *Blickpunkt Zukunft* 69, S. 2–8.

### [Google Scholar](#)

Scholz, O. (2023). Die globale Zeitenwende: Wie kann ein neuer Kalter Krieg in einer multipolaren Ära vermieden werden? *Auswärtige Angelegenheiten* 102, 22–38.

### [Google Scholar](#)

Schröder, U. (2022). *Zeitenwende*. *IPG-J*. Online verfügbar unter: <https://www.ipg-journal.de/rubriken/aussen-undsicherheitspolitik/artikel/zeitenwende-1-5797> (abgerufen am 23. Mai 2023).

### [Google Scholar](#)

Shumilova, O., Tockner, K., Sukhodolov, A., Khilchevskyi, V., De Meester, L., Stepanenko, S., et al. (2023). Auswirkungen des bewaffneten Konflikts zwischen Russland und der Ukraine auf die Wasserressourcen und die Wasserinfrastruktur. *Nat. Sust.* 12, 578–586. doi: 10.1038/s41893-023-01068-x

### [CrossRef Volltext](#) | [Google Scholar \(englisch\)](#)

Simon, Z. B. (2020). Die Grenzen anthropozäner Narrative. *Eur. J. Soc. Theorie* 23, 184–199. doi: 10.1177/1368431018799256

### [PubMed Abstract](#) | [CrossRef Volltext](#) | [Google Scholar \(englisch\)](#)

SIPRI (2023). *Trends bei den weltweiten Militärausgaben, 2022*. Factsheet: Stockholm International Peace Research Institute.

### [Google Scholar](#)

Spangenberg, J. H. (2002). Der Umweltraum und das Prisma der Nachhaltigkeit: Rahmen für Indikatoren zur Messung der nachhaltigen Entwicklung. *Ecol. Indisch.* 2, 295–309. doi: 10.1016/S1470-160X(02)00065-1

### [CrossRef Volltext](#) | [Google Scholar \(englisch\)](#)

Spangenberg, J. H., und Kurz, R. (2023). Epochenwechsel vollziehen. Unbequeme Einsichten, unsichere Aussichten. *Sust. Dev.* 16. doi: 10.1002/sd.2512

### [CrossRef Volltext](#) | [Google Scholar \(englisch\)](#)

Spicer, N., Agyepong, I., Ottersen, T., et al. (2020). "Es ist viel zu kompliziert": Warum die Fragmentierung der globalen Gesundheit anhält. *Global. Gesundheit* 16, 1–13. doi: 10.1186/s12992-020-00592-1

### [PubMed Abstract](#) | [CrossRef Volltext](#) | [Google Scholar \(englisch\)](#)

Steffen, W., Rockström, J., Richardson, K., Lenton, T. M., Folke, C., Liverman, D., et al. (2018). Trajektorien des Erdsystems im Anthropozän. *Proc. Natl. Acad. Sci. U. S. A.* 115, 8252–8259. doi: 10.1073/pnas.1810141115

### [PubMed Abstract](#) | [CrossRef Volltext](#) | [Google Scholar \(englisch\)](#)

Stephens, J. C. (2019). Energiedemokratie: Umverteilung der Macht an die Menschen durch erneuerbare Transformation. *Umwelt* 61, 4–13. doi: 10.1080/00139157.2019.1564212

### [CrossRef Volltext](#) | [Google Scholar \(englisch\)](#)

Sterner, T., Barbier, E. B., Bateman, I., van den Bijgaart, I., Crepin, A. S., Edenhofer, O., et al. (2019). Politikgestaltung für das Anthropozän. *Nat. Sust.* 2, 14–21. doi: 10.1038/s41893-018-0194-x

[CrossRef Volltext](#) | [Google Scholar \(englisch\)](#)

Sun, W. W., Liu, L. J., Chen, X. J., Szolnoki, A., und Vasconcelos, V. V. (2021). Kombination institutioneller Anreize für eine kooperative Governance riskanter Gemeingüter. *Iscience* 24, 102844. doi: 10.1016/j.isci.2021.102844

[PubMed Abstract](#) | [CrossRef Volltext](#) | [Google Scholar \(englisch\)](#)

Swain, A., und Öjendal, J. Hrsg. (2018). *Routledge-Handbuch für Umweltkonflikte und Friedensförderung*. Abingdon, VA: Routledge. doi: 10.4324/9781315473772

[CrossRef Volltext](#) | [Google Scholar \(englisch\)](#)

Taylor, K. B. (2020). Das Vergehen der westlichen Zivilisation. *Futures* 122, 102582. doi: 10.1016/j.futures.2020.102582

[PubMed Abstract](#) | [CrossRef Volltext](#) | [Google Scholar \(englisch\)](#)

Tilley, H. (2014). Rassenwissenschaft, Geopolitik und Imperien: Paradoxien der Macht. *Isis* 105, 773–781. doi: 10.1086/679424

[PubMed Abstract](#) | [CrossRef Volltext](#) | [Google Scholar \(englisch\)](#)

Tollefson, J. (2022). Was der Krieg in der Ukraine für Energie, Klima und Ernährung bedeutet. *Nature* 604, 232–233. doi: 10.1038/d41586-022-00969-9

[PubMed Abstract](#) | [CrossRef Volltext](#) | [Google Scholar \(englisch\)](#)

UNO (1991). *Einsatzmöglichkeiten militärbezogener Ressourcen zum Schutz der Umwelt*. Bericht des Generalsekretärs. New York, NY: Büro für Abrüstungsangelegenheiten.

[Google Scholar](#)

UNEP (2019). *Global Environment Outlook (GEO-6) – Gesunder Planet, gesunde Menschen*. Cambridge: Umweltprogramm der Vereinten Nationen. doi: 10.1017/9781108627146

[CrossRef Volltext](#) | [Google Scholar \(englisch\)](#)

UNEP (2021). *Frieden mit der Natur: Eine wissenschaftliche Blaupause zur Bewältigung von Klima-, Biodiversitäts- und Umweltverschmutzungskrisen*. Umweltprogramm der Vereinten Nationen, Nairobi. Online verfügbar unter: <https://www.unep.org/resources/making-peace-nature> (abgerufen am 23. Mai 2023).

[Google Scholar](#)

UN-Generalversammlung (2015). *Transformation unserer Welt: Die Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung*. Beschluss der Generalversammlung vom 25. September 2015 (A/RES/70/L.1).

[Google Scholar](#)

Valladares, F., Magro, S., und Martin-Fores, I. (2019). Anthropozän, die Herausforderung für den Homo sapiens, seine eigenen Grenzen zu setzen. *Cuadernos Invest. Geogr.* 45, 33–59. doi: 10.18172/cig.3681

[CrossRef Volltext](#) | [Google Scholar \(englisch\)](#)

van Schaik, L., Laboué, K., Ramnath, A., und van der Meer, D. (2022). *Saubere Militärmacht im Zeitalter des Klimawandels*. Expertengruppe des Internationalen Militärrats für Klima und Sicherheit, Zentrum für Klima und Sicherheit (Juni).

[Google Scholar](#)

Vasconcelos, V. V., Santos, F. C., und Pacheco, J. M. (2013). Ein institutioneller Bottom-up-Ansatz für die kooperative Governance riskanter Gemeingüter. *Nat. Clim. Änderung* 3, 797–801. doi: 10.1038/nclimate1927

[CrossRef Volltext](#) | [Google Scholar \(englisch\)](#)

Vasquez, J. A., Diehl, P. F., Flint, C., Scheffran, J., Chi, S.-H., und Rider, T. J. (2011). Der Konfliktraum der Katastrophe: das internationale System und die Ausbreitung des Krieges 1914-1917. *Außenpolitik Anal.* 7, 143–168. doi: 10.1111/j.1743-8594.2011.00128.x

[CrossRef Volltext](#) | [Google Scholar \(englisch\)](#)

Vaugirard, V. (2007). Finanzielle Instabilität, politische Krisen und Ansteckung. *Dans Rech. Écon. Löwen* 73, 347–367. doi: 10.3917/rel.734.0347

[CrossRef Volltext](#) | [Google Scholar \(englisch\)](#)

Vinke, K., Gabrysch, S., Paoletti, E., Rockström, J., und Schellnhuber, H. J. (2020). Corona und das Klima: Zwei Notlagen im Vergleich. *Glob. Sust.* 3, e25. doi: 10.1017/sus.2020.20

[CrossRef Volltext](#) | [Google Scholar \(englisch\)](#)

von Uexküll, N., und Buhaug, H. (2021). Auswirkungen des Klimawandels auf die Sicherheit: ein Jahrzehnt des wissenschaftlichen Fortschritts. *J. Peace Res.* 58, 3–17. doi: 10.1177/0022343320984210

[CrossRef Volltext](#) | [Google Scholar \(englisch\)](#)

von Weizsäcker, E. U., und Wijkman, A. (2018). *Komm schon: Kapitalismus, Kurzfristigkeit, Bevölkerung und die Zerstörung des Planeten. Ein Bericht an den Club of Rome*. New York, NY: Springer. doi: 10.1007/978-1-4939-7419-1

[CrossRef Volltext](#) | [Google Scholar \(englisch\)](#)

von Weizsäcker, E. U., Young, O. R., Finger, M., und Beisheim, M. (2005). *Grenzen der Privatisierung – Wie man zu viel des Guten vermeidet. Ein Bericht an den Club of Rome, Earthscan*, Seite 79–83.

[Google Scholar](#)

Walker, J., und Johnson, M. (2018). Über die Souveränität der Bodenschätze: Auf dem Weg zu einer politischen Theorie der geologischen Macht. *Energy Res. Soc. Sci.* 45, 56–66. doi: 10.1016/j.erss.2018.07.005

[CrossRef Volltext](#) | [Google Scholar \(englisch\)](#)

Weißes Haus (2015). *Ergebnisse aus ausgewählten Bundesberichten: Die Auswirkungen des Klimawandels auf die nationale Sicherheit*. Das Weiße Haus.

[Google Scholar](#)

Zuboff, S. (2019). *Das Zeitalter des Überwachungskapitalismus: Der Kampf um eine menschliche Zukunft an der neuen Grenze der Macht*. London: Profile Books.

[Google Scholar](#)

**Stichworte:** Grenzen des Anthropozäns, geopolitischer Konflikt, kooperative Governance, Energiesicherheit, Klima-Konflikt-Migrations-Nexus, Russland-Ukraine-Krieg, Risikokaskade, nachhaltiger Frieden

**Zitat:** Scheffran J (2023) Grenzen des Anthropozäns: geopolitischer Konflikt oder kooperative Governance? *Vorne. Polit. Sci.* 5:1190610. doi: 10.3389/fpos.2023.1190610

**Eingegangen:** 21. März 2023; **Angenommen:** 16. Mai 2023;  
**Veröffentlicht:** 05. Juni 2023.

Herausgegeben von:

[Daniele Conversi](#), IKERBASQUE Baskische Stiftung für Wissenschaft, Spanien

Bewertet von:

[Lorenzo Posocco](#), University College Dublin, Irland

[Joachim H. Spangenberg](#), Sustainable Europe Research Institute SERI Deutschland, Deutschland

**Copyright** © 2023 Scheffran. Dies ist ein Open-Access-Artikel, der unter den Bedingungen der [Creative Commons Attribution License \(CC BY\)](#) vertrieben wird. Die Verwendung, Verbreitung oder Vervielfältigung in anderen Foren ist gestattet, sofern der/die ursprüngliche Autor(en) und der/die Urheberrechtsinhaber(n) genannt werden und die Originalveröffentlichung in dieser Zeitschrift in Übereinstimmung mit der anerkannten wissenschaftlichen Praxis zitiert wird. Es ist keine Nutzung, Verbreitung oder Vervielfältigung gestattet, die nicht mit diesen Bedingungen übereinstimmt.

**\*Korrespondenz:** Jürgen Scheffran, [juergen.scheffran@uni-hamburg.de](mailto:juergen.scheffran@uni-hamburg.de)

**ORCID:** Jürgen Scheffran [orcid.org/0000-0002-7171-3062](https://orcid.org/0000-0002-7171-3062)

**Verzichtserklärung:** Alle in diesem Artikel geäußerten Behauptungen sind ausschließlich die der Autoren und repräsentieren nicht unbedingt die ihrer angeschlossenen Organisationen oder die des Herausgebers, der Herausgeber und der Rezensenten. Jedes Produkt, das in diesem Artikel bewertet werden kann, oder jede Behauptung, die vom Hersteller aufgestellt wird, wird vom Herausgeber nicht garantiert oder unterstützt.

Dieser Beitrag darf nur für interne Seminarzwecke verwandt werden. Eine Weitergabe ist nicht erlaubt.