

Artenvielfalt und Wirtschaftswachstum: Folgen von Nutzungen an der Elbe



„Trockenheit gefährdet biologische Vielfalt“

5. Elbe-Symposium am 7. Oktober
2023

Ulrich Petschow
IÖW – Institut für ökologische
Wirtschaftsforschung, Berlin

| i | ö | w



Nutzungen im Flussgebiet und in der Landschaft

Welche Leistungen werden bereitgestellt?

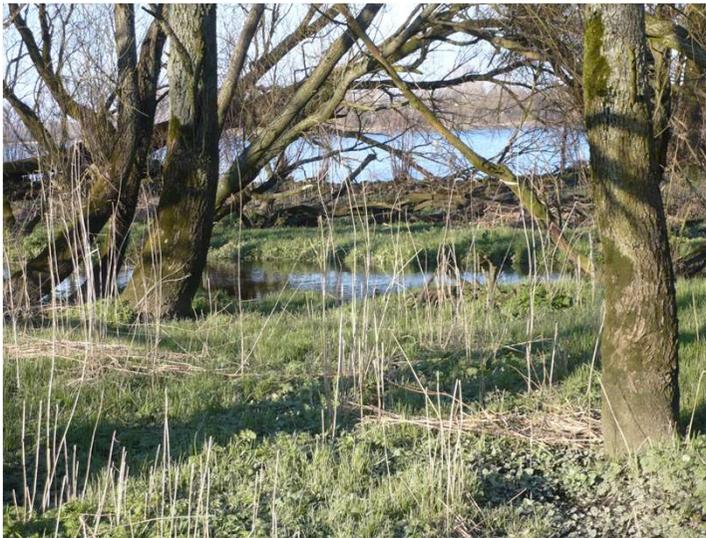
Wie können Bewertungen (Priorisierungen) vorgenommen werden?

Struktur des Vortrags



1. Nutzungen und Nutzungskonflikte an und in der Elbe
2. Planetare Grenzen und das Anthropozän
3. Klimawandel und Biodiversitätsverlust – Relevanz für die Entwicklung der Elbe

Nutzungen und Nutzungskonflikte



| i | ö | w

Wassermangel – Trockenheit, Regulierung der Elbe...



...Biodiversitätsverluste „Nicht-Lösung von Konflikten“



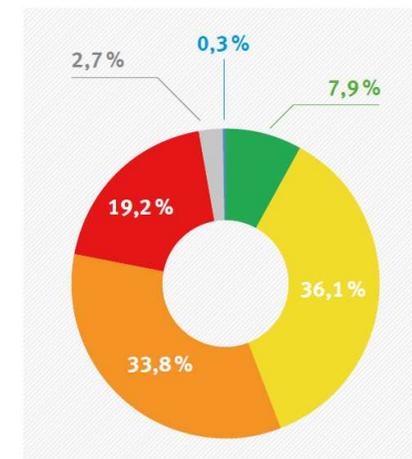
Wasser und Flusslandschaften sind knappe Ressourcen



- Knappheit führt zu Konflikten zwischen verschiedenen Nutzungen
 - Ökonomie als Zugang zum Umgang mit Knappheiten
 - Input für Produktions- oder Konsumzwecke
 - Schifffahrt, Hochwasserschutz, Bewässerung
 - Bereitstellung von Biodiversität (Auen)
 - Erholungsnutzung an Fließgewässern
- Abwägung von Nutzungsinteressen



Ökologischer Zustand der Oberflächenwasserkörper in Deutschland.

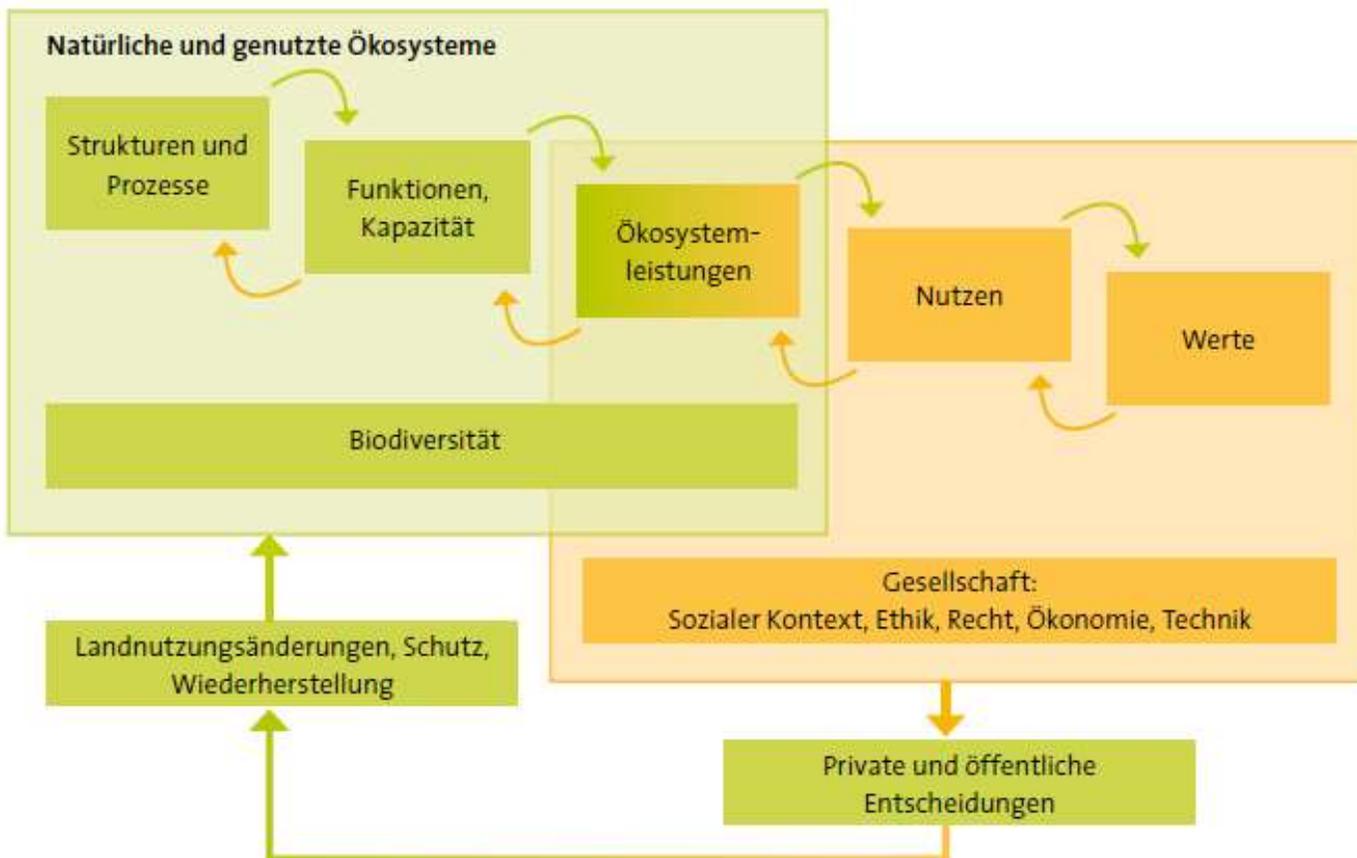


■ sehr gut ■ gut ■ mäßig ■ unbefriedigend
■ schlecht ■ nicht bewertet

Fachdaten: Berichtsportal WasserBLICK/BfG; Stand 23.03.2016; Bearbeitung: Umweltbundesamt, Daten der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA)



Das Konzept der Ökosystemleistungen



Brückenkonzept

- Vermittlung zwischen Wissenschaft und Gesellschaft
- Erleichterung der inter- und transdisziplinären Kommunikation

Anthropozentrisches Konzept

- Leistungen von ÖSL für das gesellschaftliche Wohlergehen

Informierte Entscheidungen treffen

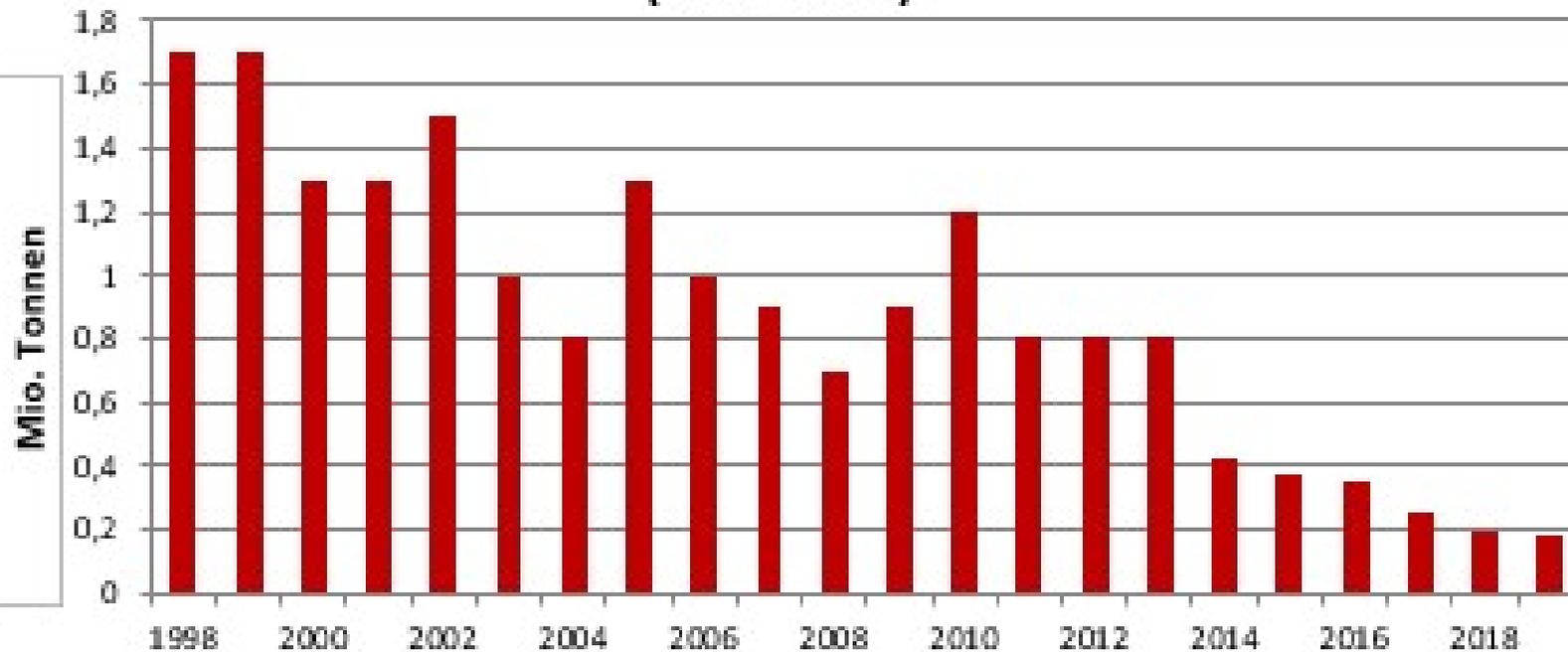


- Abwägung von Nutzungsinteressen
 - Erfassung und Abwägung von Kosten und Nutzen (unter Berücksichtigung aller sozialen Nutzen, nicht-marktlichen Leistungen, Kosten/ entgangenen Nutzen aus gesellschaftlicher Perspektive)
 - Systematischer und transparenter Prozess: Identifikation, Erfassung, Bewertung
 - Vergleich von Programmen und Politikoptionen
- Offenlegung des Wertes komplexer Ökosysteme und ihrer Leistungen
 - Verbesserung der Kommunikation
 - Erhöhung des Bewusstseins, Sensibilisierung von Politik und Öffentlichkeit
 - ‚Mainstreaming‘ von Biodiversität
- Eine Einbeziehung von Werten führt zu ‚besseren‘ Entscheidungen und Priorisierungen

Nutzung: Binnenschifffahrt Elbe



Transportaufkommen auf der Elbe in Magdeburg (1998 - 2019)



Datenquelle: Antworten der Bundesregierung und des WSA Magdeburg (2015, 2016, 2017, 2020)

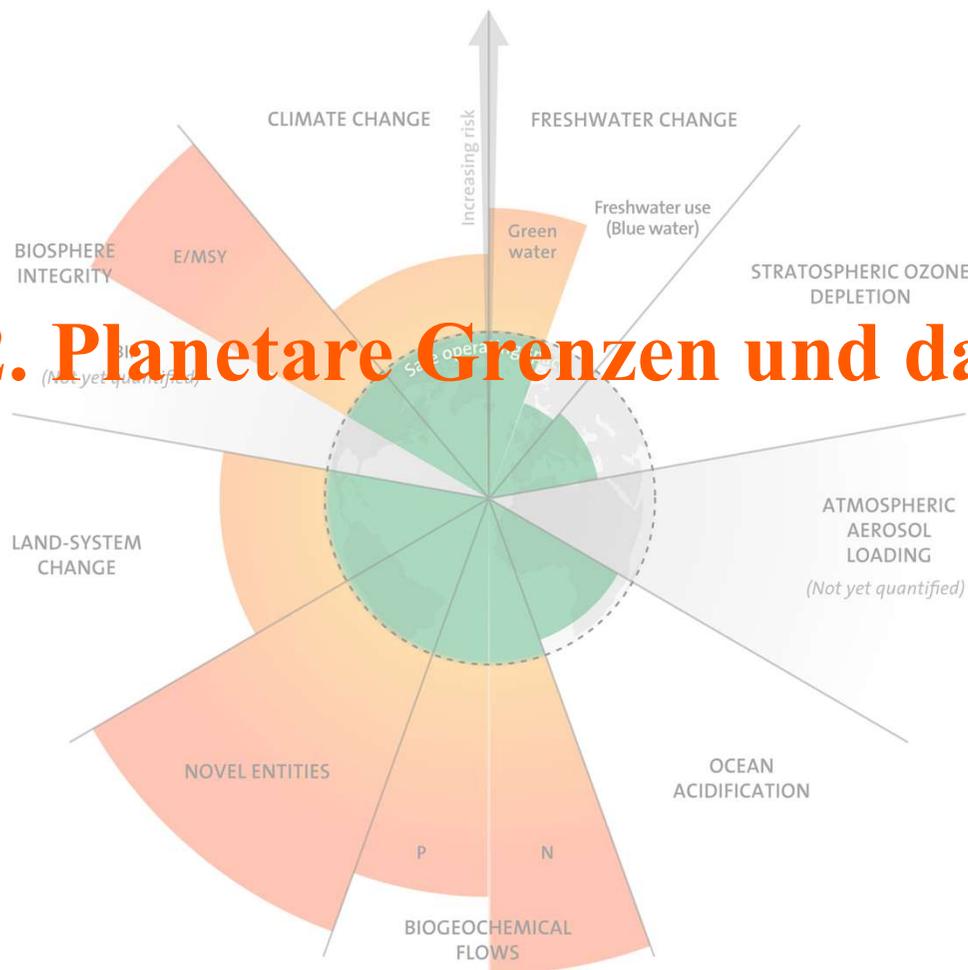
Vielfältige Nutzungsinteressen, begrenzte Ressourcen



- Spannungsverhältnisse zwischen unterschiedlichen Nutzungen
 - Wie beeinflussen sich die Nutzungen gegenseitig und wie kann eine Priorisierung erfolgen?
 - Extrem schwierige und komplexe Herausforderungen mit trade-offs umzugehen (vgl. Huber 2023)
 - Klimawandel und Trockenheit: von den Berechnungen des IPPC und der Übertragung auf die Elbe
 - Gegenwärtige Situation deutlich problematischer als angenommen (Nilson et al. 2023)
 - Grundsatzfrage: Fokussierung auf essentielle Leistung der Landschaft / des Flussgebiets: Stabilisierung des Landschaftswasserhaushalts und dem Erhalt und Entwicklung der Biodiversität



2. Planetare Grenzen und das Anthropozän



Anthropozän, „Bewohnbarkeit“ und Folgerungen

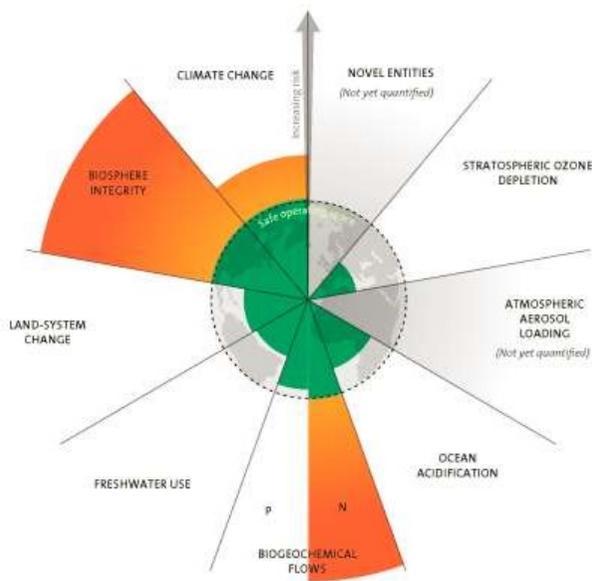


- Zeitalter des Anthropozäns
 - Neues geologisches Zeitalter
 - Menschengemachte Stoffströme übersteigen die natürlichen Stoffströme
 - Wendepunkt: Anfang der 50er Jahre des letzten Jahrhunderts
- Tiefe Eingriffe und Destabilisierung „natürlicher“ Systeme: Klima / Biodiversität
- Die Grundannahme der Stabilität der natürlichen Systeme war trügerisch
 - Massive Veränderungen kommen auf uns zu (bspw. 1,5 Grad Ziel): (i) Anpassung und (ii) Mitigation
- IPCC und IPBES: grundlegende sozial-ökologische Transformationen erforderlich: neue Entwicklungsmodelle mit einer fundamentalen Änderung auch der Infrastrukturen

Planetare Grenzen

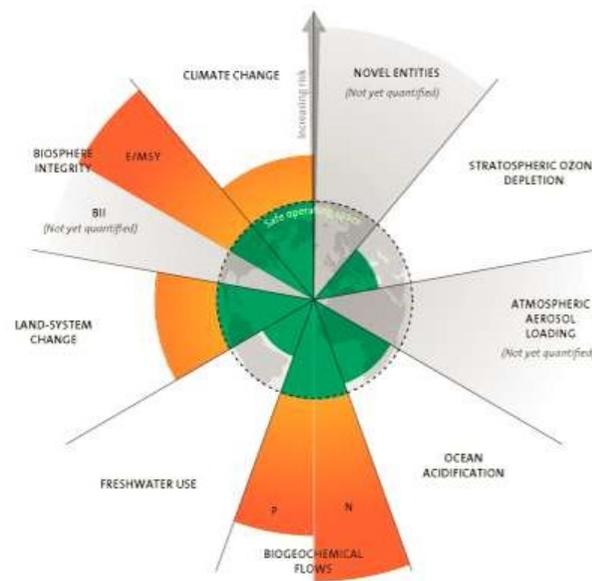


2009



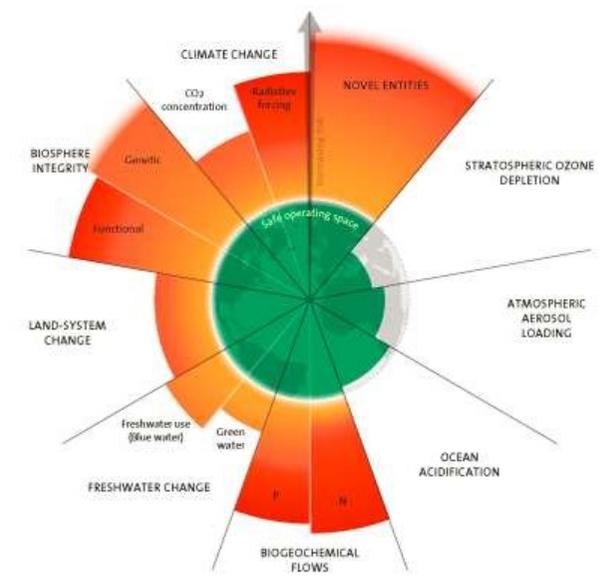
3 boundaries crossed

2015



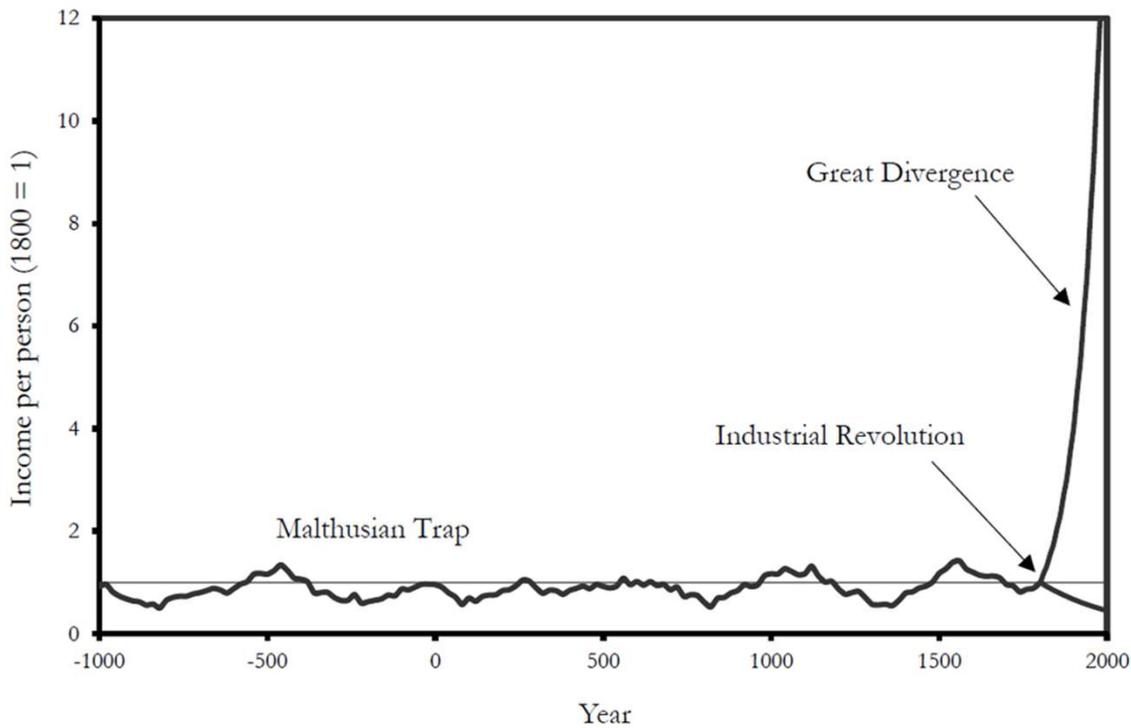
4 boundaries crossed

2023



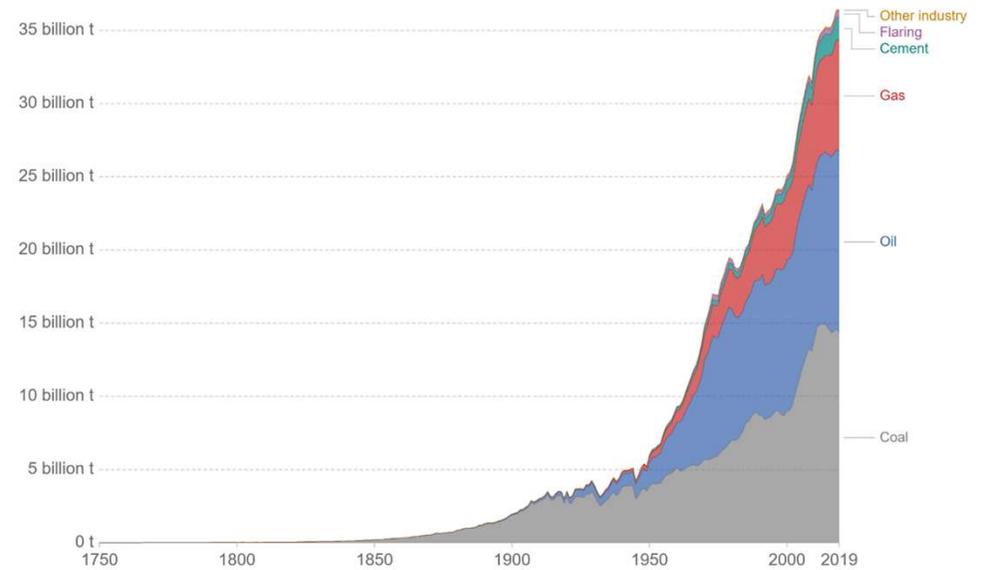
6 boundaries crossed

Wirtschaftswachstum und CO₂-Emissionen



CO₂ emissions by fuel type, World

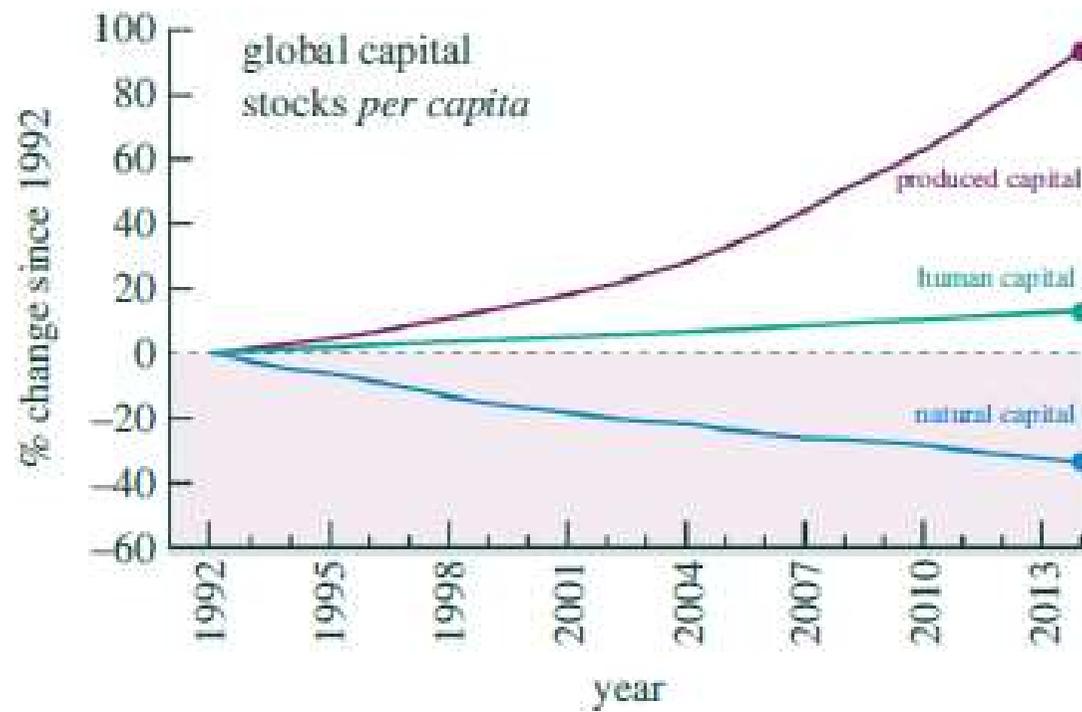
Annual carbon dioxide (CO₂) emissions from different fuel types, measured in tonnes per year.



Source: Global Carbon Project

OurWorldInData.org/co2-and-other-greenhouse-gas-emissions/ • CC BY

Wirtschaftswachstum und Erosion des „Naturkapitals“



Ausbau der Elbe – Fokussierung auf die Schiffbarkeit



- Planungsvorgaben für die Elbe ab 1842: Das Regelungssystem zielte hauptsächlich auf
 - Vergrößerung der für die Schifffahrt nutzbaren Wassertiefe und die
 - Verlässlichkeit des Fahrrinnenverlaufs. (Quelle: Faulhaber 2023)
- Die Vorstellung war dementsprechend
 - Anpassung der Elbe und Optimierung der Elbe für die Binnenschifffahrt und die Industrialisierung
 - Leistungen der Ökosysteme nicht in das Kalkül einbezogen
- Pfadentwicklung für das Anthropozän

Wirtschaftswachstum, CO₂-Emissionen und Biodiversitätsverlust



- Das Überschreiten der planetaren Grenzen bedeutet, dass tiefe Eingriffe in ökologische Systeme vorgenommen wurden und werden
- Vielfältige Rückkopplungen: Dynamiken ausgelöst, die grundlegende Veränderungen der sozio-technischen Regime erfordern (Mitigation, Adaptation und die gesellschaftlichen Konsequenzen).
- Erforderlich:
 - Weitreichende Entkopplung von Wirtschaftswachstum und Ressourcenverbrauch
 - Neue Indikatoren für gesellschaftliche Wohlfahrt
 - Neue Formen von Flussregimes
 - Was sollen und können Flüsse und Flusslandschaften leisten?
 - welche Ökosystemleistungen und welche neuen Priorisierungen sind nötig?



3. Planetare Grenzen: Klimawandel und Biodiversitätsverlust – Bedeutung für die Entwicklung der Elbe



Was bedeutet das für die Elbe?

- Die Grundfrage stellt sich, welche Funktionen die Elbe und die Elblandschaft bereitstellen sollen und können
 - Was kann (muss) zum Erhalt der Biodiversität getan werden auch und gerade vor Ort?
 - Wie kann mit den multiplen Folgen des Klimawandels umgegangen werden (u.a. Wasserknappheit, Wasserhaushalt etc.), welche Nutzungen sollen priorisiert werden?
 - Was kann zur Minderung des Klimawandels in der Elbregion unternommen werden?
- Was bedeuten die grundlegenden Herausforderungen der Knappheiten (planetare Grenzen) für die bestehenden Entwicklungspfade
 - Welche Infrastrukturen vor diesem Hintergrund zukunftsfähig?
 - Welche Leistungen soll und kann die Elbe bzw. Elblandschaft erbringen vor dem Hintergrund der dargestellten Dynamiken?

AD7 Könntest du die Handlungsempfehlungen für die Elbe noch konkretisieren?

Alexandra Dehnhardt; 05.10.2023

Fazit: Umdenken für ein Leben innerhalb planetarer Grenzen

- Herausforderungen (Biodiversität/ Klima) erfordern weitgehenden gesellschaftlichen Wandel
- Komplexe und sich umfassend verändernde Probleme (u.a. Wasserknappheit) erfordern neue Bewertungs-, und Politikansätze (bspw. BVWP) und Umgang mit trade-offs
- Naturnahe und intakte Fluss- und Auenlandschaften erhöhen die Resilienz (u.a. Biodiversität, Klima und Wasserhaushalt)
- Offene Frage: Elbe und Elbnutzungen im Zeitalter von Klima- und Biodiversitätskrise?
 - Biosphärenreservat – als umfassendes Modellprojekt zum Umgang mit den Herausforderungen: welche (Ökosystem-) Leistungen brauchen wir für die Bewohnbarkeit?



Gewässer und Auen -
Nutzen für die Gesellschaft

leben.natur.vielfalt
www.biosphaerenreservat.de



© Dominik Mohs

Vielen Dank.

Ulrich Petschow
IÖW – Institut für ökologische
Wirtschaftsforschung, Berlin
Ulrich.Petschow@ioew.de

7. Oktober 2023

Ein Dank an Alexandra Dehnhardt
für wertvolle Hinweise.

Unzulänglichkeiten verantwortet
der Vortragende

| i | ö | w