



## Nachhaltige Entwicklung innerhalb planetarer Leitplanken

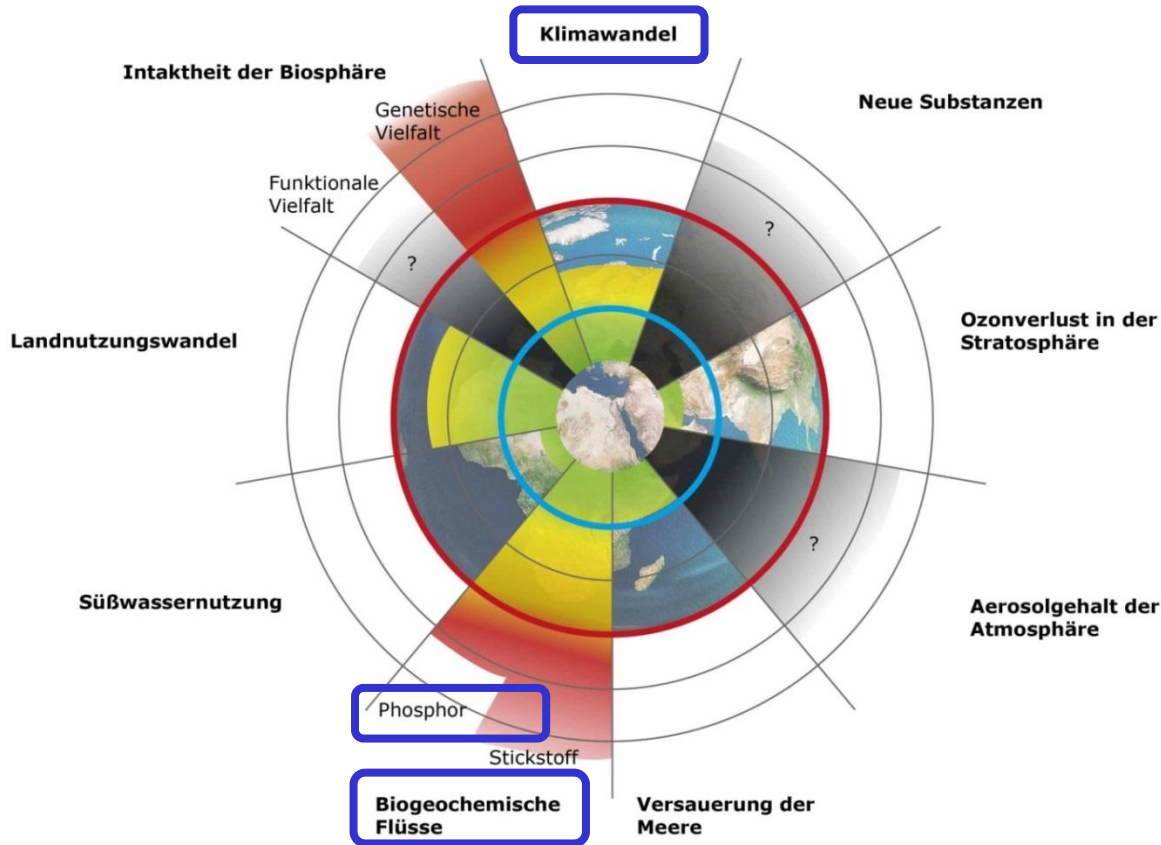
**Dr. Heinrich Bottermann**  
Generalsekretär

# Deutsche Bundesstiftung Umwelt



- Durch Gesetz vom 18. Juli 1990 gegründet
- Stiftung bürgerlichen Rechts
- Etwa 1,3 Milliarden Euro Stiftungskapital aus dem Verkauf der bundeseigenen Salzgitter AG
- Jährlich etwa 50 Millionen Euro Fördermittel
- Bis heute wurden etwa 9.200 Projekte mit einer Fördersumme von mehr als 1,6 Mrd. Euro gefördert

# Planetare Leitplanken



- Tragfähigkeit der Erdsysteme (Holozän)
- Entwicklung innerhalb der Leitplanken
- Leitplanken eng miteinander vernetzt

➤ Erhalt Tragfähigkeit der Erdsysteme erfordert aktives Gestalten einer großen Transformation

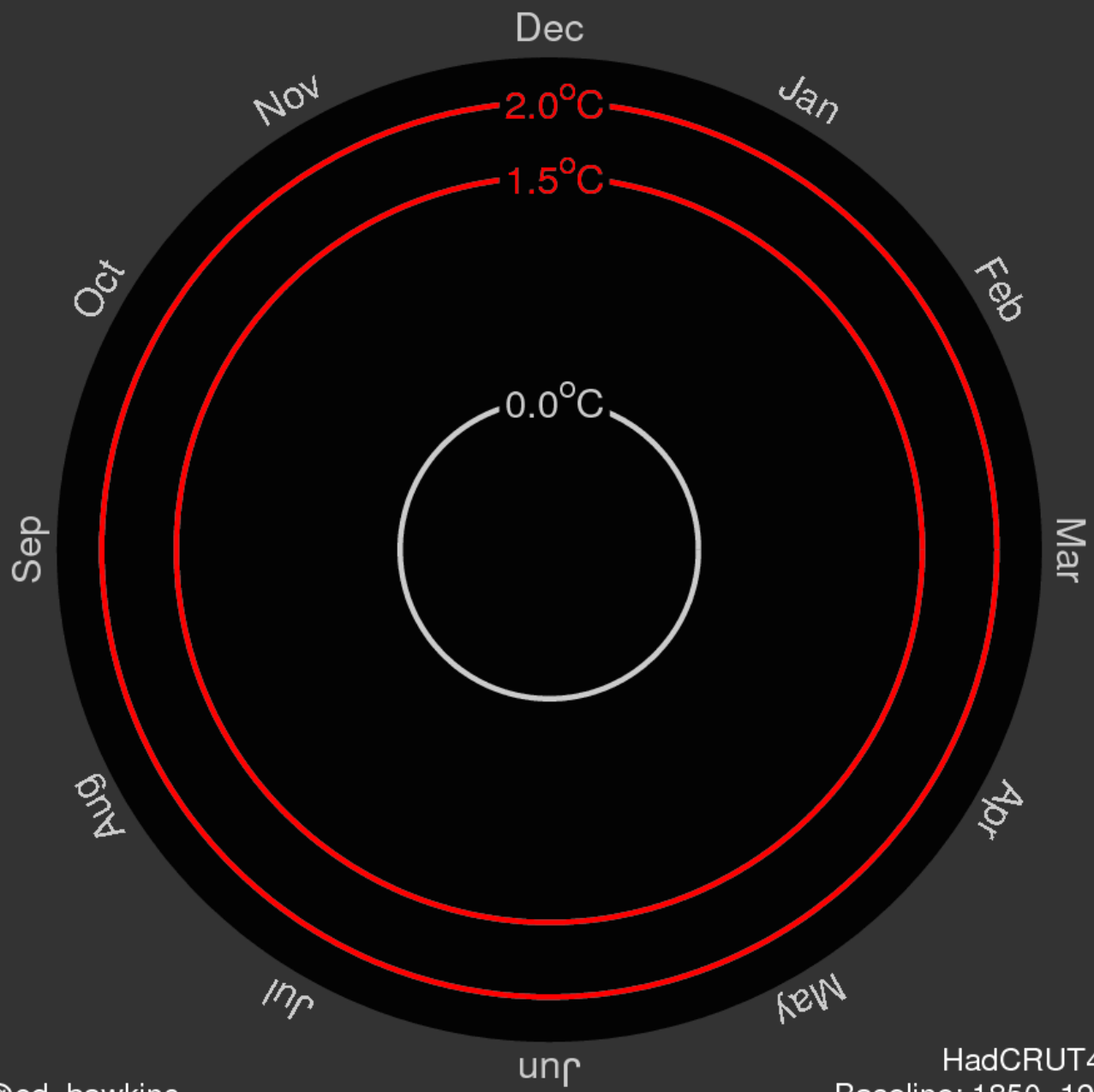
# Globale Nachhaltigkeitsziele



- UN-Beschluss 2015
- gemeinsame globale Entwicklungs-Agenda aller Länder

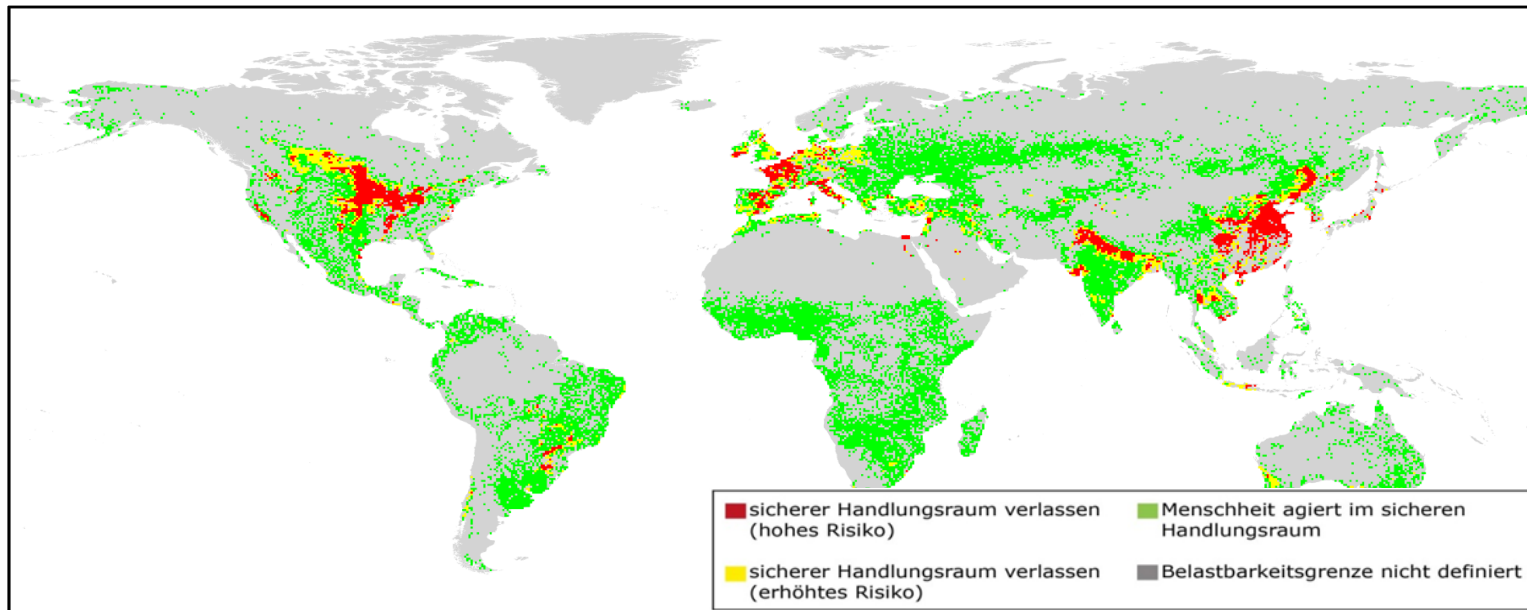
➤ Die globalen Nachhaltigkeitsziele und das Konzept planetarer Leitplanken als gemeinsamer Referenzrahmen für die große Transformation

# Global temperature change (1850–2016)



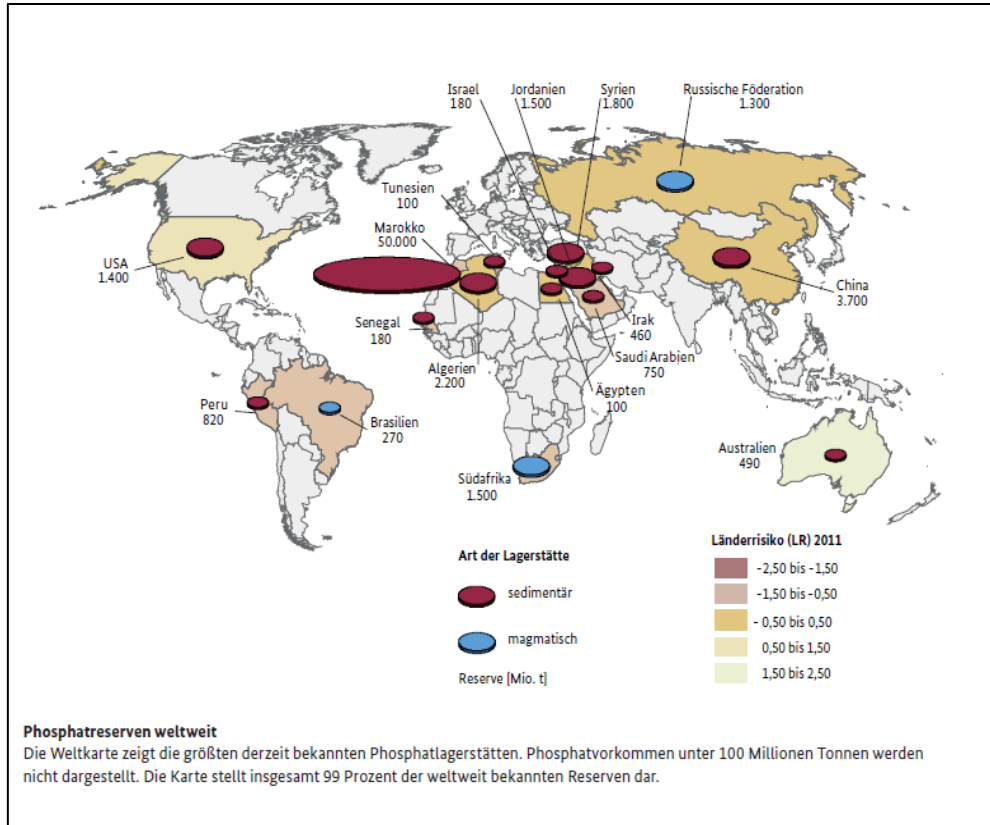
# Planetare Leitplanke: Phosphor P

- Zu viel Phosphor/Phosphat (P) in der Umwelt. Global gelangen 22 Mio. t/a vom Süßwasser in die Ozeane
- Globales Ziel: Reduzierung Phosphoreintrag auf etwa die Hälfte (11 Mio. t/a), um Eutrophierung und sauerstoffarmen Zonen in den Ozeanen vorzubeugen
- Endliche Ressource, regional: Schließung P-Kreislauf



# Phosphorvorkommen sind endlich

## Ziel: Kreislaufschließung



- Unverzichtbare Ressource für Landwirtschaft und Ernährungssicherheit
- P-Vorkommen begrenzt
- Deutschland ist Importabhängig (v. a. Marokko)
- Belastung Rohphosphat mit Cadmium, Uran
- UN-Ziel „Hunger bis 2030 stoppen“ erfordert weltweiten, preiswerten Zugang zu unbelastetem P

Ziel: P-Rückgewinnung,  
P-Kreisläufe schließen

# Stärkung der Belastbarkeit der Systeme (Resilienz)

Befassung mit Prinzipien der Resilienz in Umwelt und Gesellschaft:

ökologisch, ökonomisch, sozial



- 1: Vielfalt und Redundanz erhalten
- 2: Vernetzung stärken
- 3: Management langsamer Variablen und Rückkopplungen
- 4: Komplexes Systemdenken fördern
- 5: Lernen stärken
- 6: Partizipation stärken
- 7: dezentrale Steuerungsformen fördern



# Die große Transformation in Zeiten des Unbehagens

- Transformation: Richtung geben in einer orientierungslosen Zeit
- Klarer Richtungswechsel statt Verbesserungen in kleinen Schritten!
- SDGs und Paris-Abkommen als strategische Antithese zum Rückzug ins Nationale – Spaltung und Verfall entgegenwirken
- Komplexität nicht verschweigen, sondern Zusammenhänge aufzeigen und Lösungen anbieten
- Bewusstsein für langfristige Folgen von Entscheidungen schaffen
- Große Transformation als Hoffnungsgeschichte erzählen



# Große Transformation: Herausforderungen für Nachhaltigkeits- bildung und -bewertung



Nachhaltigkeitsbewertung: Orientierung, ob Maßnahmen nachhaltig sind und bei Quantifizierung bzw. Skalierung:

- Nachhaltigkeitsindikatoren, Methoden und Konzepte

Nachhaltigkeitsbildung: Befähigung zur aktiven Gestaltung einer nachhaltigen Entwicklung innerhalb planetarer Leitplanken:

- Nachhaltigkeitskompetenzen: Bewertungskompetenzen, Gestaltungskompetenzen, transformative literacy
- Verständnis systemischer Nachhaltigkeitszusammenhänge und -ziele
- Stärkung von Nachhaltigkeitsbewusstsein
- transformative Methoden zur Stärkung von Nachhaltigkeitshandeln und Beteiligung (Reallabore, Citizen Science, Service learning)

# Nachhaltigkeitsbildung für eine Große Transformation

## „Systemische Hebel“ bei Kommunikation und Bildung für eine große Transformation:

- Umgang mit Komplexität
- Systemisches Denken und Handeln fördern
- Interdisziplinarität nutzen
- Visualisierung weiterentwickeln
- Narrative identifizieren, neue entwickeln
- Gemeinsame positive Zukunftsvorstellungen finden und kommunizieren
- Beteiligungsformate weiter entwickeln
- Methodenentwicklung



# Reallabore als Lernorte

## Lernorte als Reallabore

- Welche neuen Herausforderungen werden an eine Bildung für Nachhaltige Entwicklung gestellt?
- Wie können neue Bildungskonzepte aussehen?
- Für welche neue „Anwendungsgebiete“ können Reallabore als Lernorte dienen?
- Wie kann der gesellschaftlich-experimentelle Ansatz und die Gestaltungskraft der Reallabore genutzt werden?
- Nachhaltigkeitsnarrative: Wie werden nachhaltige Zukunftsvorstellungen partizipativ entwickelt und Hoffnungsgeschichten erzählt?



© olly - Fotolia

## **Nachhaltige Entwicklung innerhalb Planetarer Leitplanken:**

- Herausforderung: Allen Menschen ein Leben in Würde zu ermöglichen, ohne dabei unseren Planeten zu zerstören
- Ziel: Natürliche Lebensgrundlagen erhalten – planetare Grenzen wahren
- Notwendigkeiten:
  - Politik und Handeln an der Regenerationsfähigkeit der Erde ausrichten
  - Soziale und technologische Entwicklungen zusammen denken
- Transformation als Hoffnungsgeschichte erzählen:  
Chancen für technologische wie soziale Innovationen und wirtschaftliche Wettbewerbsfähigkeit aufzeigen

## **Nachhaltige Entwicklung innerhalb Planetarer Leitplanken – Herausforderungen für Bildung und Kommunikation:**

- Neue Konzepte in Bildung und Kommunikation zum Umgang mit Komplexität finden
- Interdisziplinäre Anschlussfähigkeit produktiv nutzen
- Konzepte der Planetaren Leitplanken und der SDGs integriert kommunizieren und Bildungs- und Kommunikationsansätze begründet darauf beziehen
- „Schnittmenge“ von Reallaborkonzepten und Bildungskonzepten bearbeiten



© DBU

- (3) verändert nach Steffen, Will, et al., (2015). Planetary boundaries: Guiding human development on a changing planet. In: Science. 347(6223) S. 1259855. 13.02.2015. Figures and data for the updated Planetary Boundaries. Verfügbar unter: [www.stockholmresilience.org/research/planetary-boundaries/planetary-boundaries-data.html](http://www.stockholmresilience.org/research/planetary-boundaries/planetary-boundaries-data.html)
- (4) Vereinte Nationen (2015), Grafik verfügbar unter: [http://www.bmz.de/de/ministerium/ziele/2030\\_agenda/index.html](http://www.bmz.de/de/ministerium/ziele/2030_agenda/index.html)
- (5, 15, 16) Gieseke and Meinshausen (2016) Climate Spirals from emissions to temperatures, verfügbar unter: [www.pik-potsdam.de/primap-live/](http://www.pik-potsdam.de/primap-live/) oder [www.climatecollege.unimelb.edu.au/climate-spirals](http://www.climatecollege.unimelb.edu.au/climate-spirals)
- (6) Steffen, Will, et al., (2015). Planetary boundaries: Guiding human development on a changing planet. In: Science. 347(6223) S. 1259855. 13.02.2015. Figures and data for the updated Planetary Boundaries. Verfügbar unter: [www.stockholmresilience.org/research/planetary-boundaries/planetary-boundaries-data.html](http://www.stockholmresilience.org/research/planetary-boundaries/planetary-boundaries-data.html)
- (7) Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (2013). Studie „ Phosphat – Mineralischer Rohstoff und unverzichtbarer Nährstoff für die Ernährungssicherheit weltweit“. Verfügbar unter: [www.bgr.bund.de/DE/Themen/Zusammenarbeit/TechnZusammenarbeit/Politikberatung\\_SV\\_MER/Downloads/phosphat.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=4](http://www.bgr.bund.de/DE/Themen/Zusammenarbeit/TechnZusammenarbeit/Politikberatung_SV_MER/Downloads/phosphat.pdf?__blob=publicationFile&v=4)
- (8) Azote Images for Stockholm Resilience Centre. Read more here: [www.applyingresilience.org](http://www.applyingresilience.org)