



Nachhaltigkeit, Digitalisierung, Klimawandel – Transformation gestalten in unruhigen Zeiten

Ulrike Peters

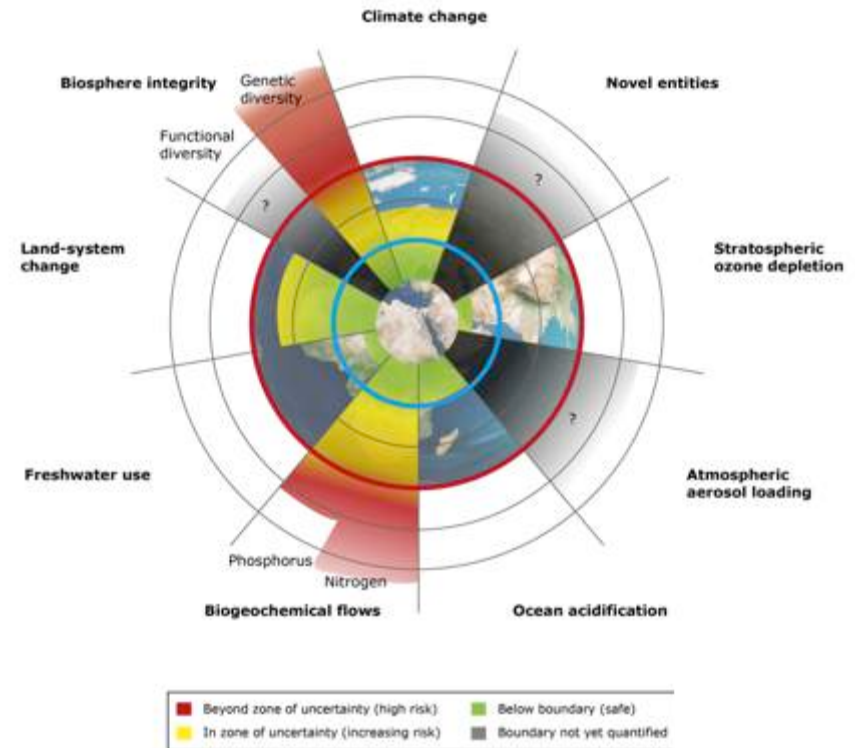
Die Deutsche Bundesstiftung Umwelt

- Gründung 1990
- Förderung von innovativen und modellhaften Vorhaben zum Schutz der Umwelt in den Bereichen
 - Umwelttechnik
 - Umweltforschung und Naturschutz
 - Umweltbildung und Kulturgüterschutz
- Besondere Berücksichtigung der mittelständischen Wirtschaft
- Aktive Sicherung und Betreuung von ca. 70.000 ha Naturerbestflächen



Nachhaltige Entwicklung innerhalb planetarer Leitplanken

- Transformation zur Nachhaltigkeit

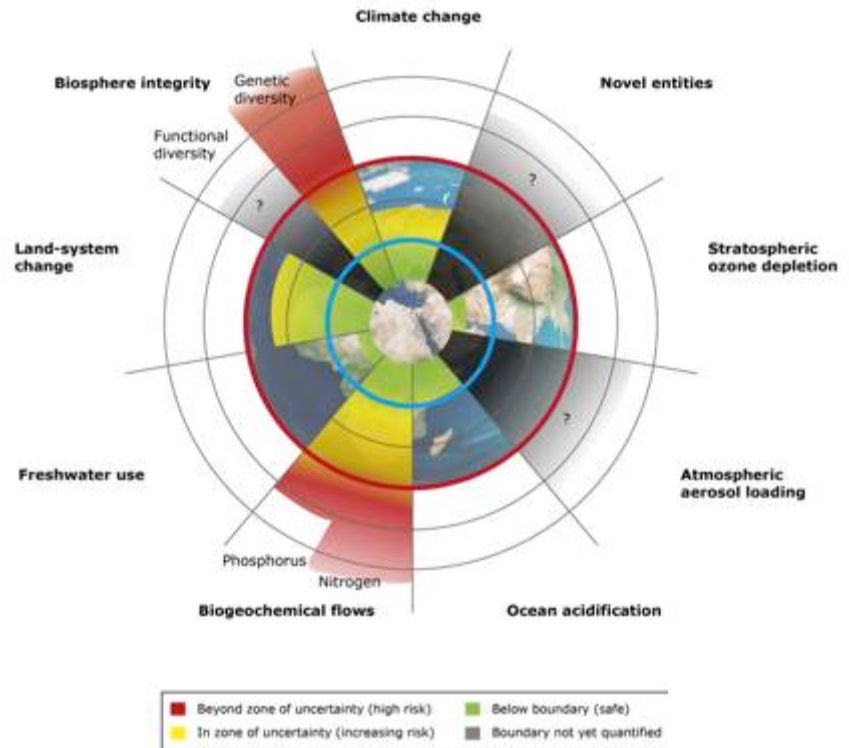


UN-Nachhaltigkeitsziele / SDGs

Planetare Leitplanken

Nachhaltige Entwicklung innerhalb planetarer Leitplanken

– Transformation zur Nachhaltigkeit



UN-Nachhaltigkeitsziele / SDGs
Handlungsziele

Planetare Leitplanken
Handlungsraum

Nachhaltige Entwicklung innerhalb planetarer Leitplanken - Bezug zur DBU-Arbeit



Ableitung DBU-Förderthemen zum Januar 2016

- Aktualisiert mit leichten Anpassungen Januar 2019
- 12 Förderthemen und ein Themenoffener Bereich

Nachhaltigkeitsbildung:

- in fast allen Förderthemen
- Insbesondere Förderthema 1: Nachhaltigkeitsbewusstsein und – handeln.
- u. a. „Entwicklung + Optimierung transformativer Methoden zur Stärkung von Nachhaltigkeits–handeln und Beteiligung (z. B. Citizen Science, Reallabore)“



Nachhaltige Entwicklung innerhalb planetarer Leitplanken - Bezug zur DBU-Arbeit

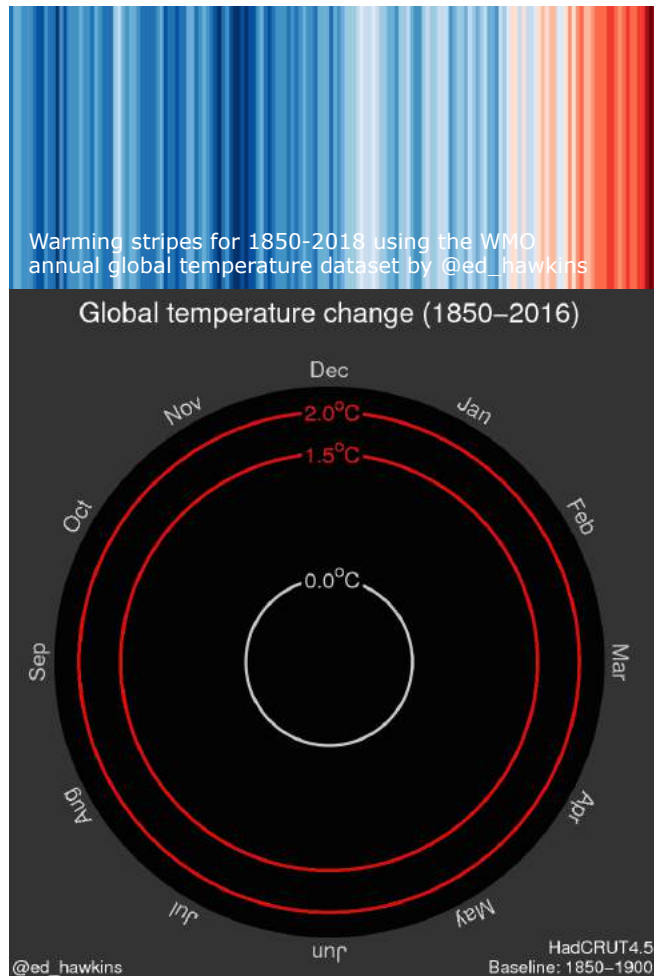


Ableitung DBU-Förderthemen zum Januar 2016

- Aktualisiert mit leichten Anpassungen Januar 2019
- 12 Förderthemen und ein Themenoffener Bereich Nachhaltigkeitsbildung
- in fast allen Förderthemen
- Insbesondere Förderthema 1: Nachhaltigkeitsbewusstsein und -handeln.
- u. a. „Entwicklung + Optimierung transformativer Methoden zur Stärkung von Nachhaltigkeits-handeln und Beteiligung (z. B. Citizen Science, Reallabore)“



Der Klimawandel Gegensteuern und Anpassen

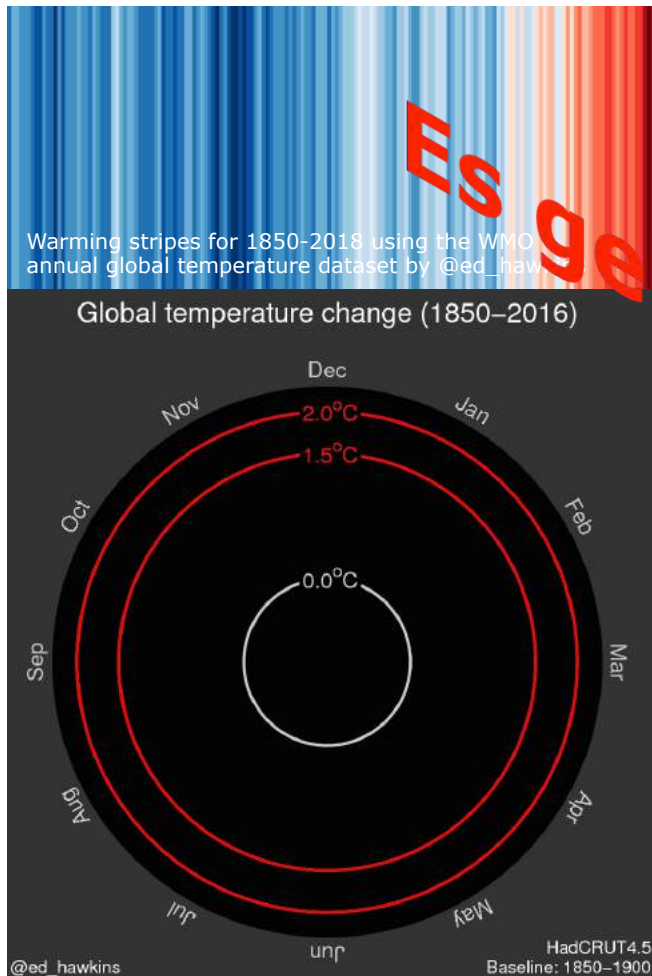


Ist breiter als Treiber von Transformation erkannt, als es in der öffentlichen Diskussion den Anschein hat.

Vielerorts geht es um das wie, nicht mehr um das ob:

- World Economy Forum
- Rückversicherer
- BDI
- 40 Cities
- Kalifornien als 5. größte Volkswirtschaft
- ...

Der Klimawandel Gegensteuern und Anpassen



Es geht zu langsam!

Ist breiter als Treiber von Transformation erkannt, als es in der öffentlichen Diskussion den Anschein hat.

Velerorts geht es um das wie, nicht mehr um das ob:

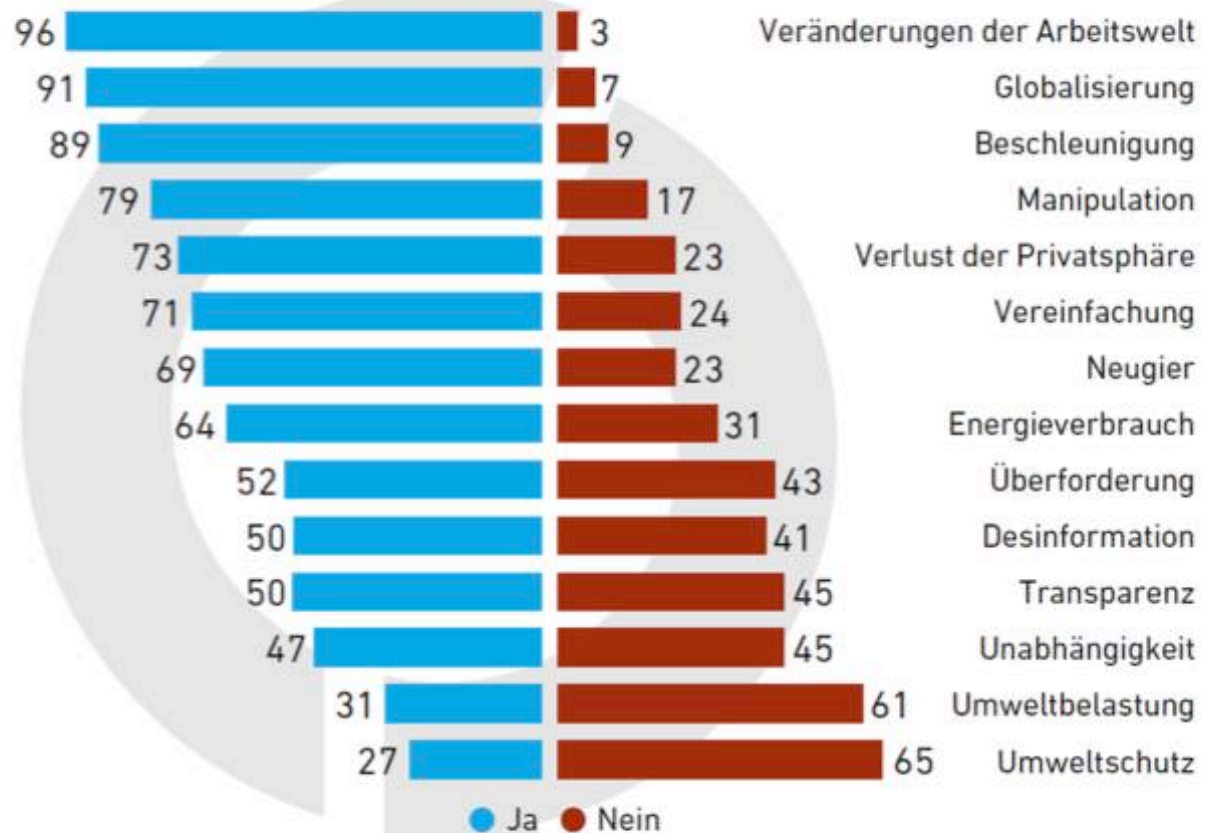
- World Economy Forum
- Rückversicherer
- BDI
- 40 Cities
- Kalifornien als 5. größte Volkswirtschaft
- ...

DBU-Umweltmonitor Digitalisierung

Assoziationen zur Digitalisierung – gestützte Abfrage

Sie sehen nun einige Begriffe.
Bitte geben Sie jeweils an, ob
Sie diesen Begriff mit »Digitalisierung«
verbinden oder nicht.

Mit »Digitalisierung« verbinden:*



Alle Angaben in Prozent

* an 100 Prozent fehlende Angaben: »weiß nicht«/k.A.

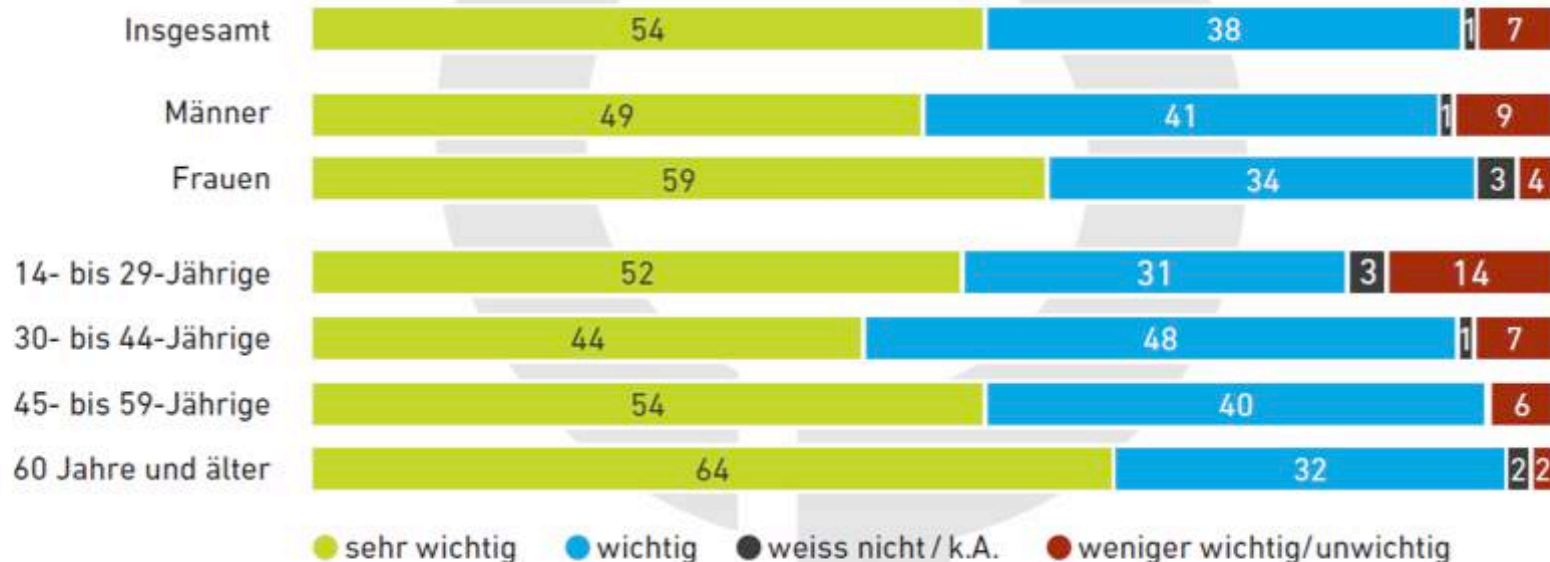
Basis: forsa-Umfrage unter 1 023 Bundesbürgern im Oktober 2018

Beschäftigung mit den Folgen der Digitalisierung für die Umwelt

Wie wichtig ist es aus Ihrer Sicht, dass sich Politik, Unternehmen und Gesellschaft künftig stärker mit den möglichen Folgen der Digitalisierung für die Umwelt beschäftigen:

Ist das aus Ihrer Sicht sehr wichtig, wichtig, weniger wichtig oder unwichtig?

Dass sich Politik, Unternehmen und Gesellschaft künftig stärker mit den möglichen Folgen der Digitalisierung für die Umwelt beschäftigen, ist ...



Transformationen finden bereits statt Klimawandel, Digitalisierung,... - die Zeiten sind unruhig

- Erdsystem ist nicht mehr in der Balance
- Great Acceleration: Viele nicht lineare Entwicklungen
- Klimawandel ändern Lebensbedingungen
- Digitalisierung verändert Energie- + Stoffflüsse, Kommunikation...
- Verunsicherung
- Gesellschaftliche Spannungen
- ...



Transformative Methoden Forschung oder Bildung?

Aspekte transformativer
Methoden:

- Gesellschaftliche Erprobungsräume
- Transdisziplinär (Wissenschaft und Gesellschaft)
- Von Wissenschaft gehen Interventionen i. d. Gesellschaft aus
- (Begleitende) Forschung



© olly - stock.adobe.com

Transformative Methoden in der Nachhaltigkeitsbildung

Wo gibt es Anknüpfungspunkte?

- BNE?
- Globales Lernen?
- MINT-Nachhaltigkeitsbildung?
- Politische Bildung?
- ...

Zielgruppen?

- Multiplikatoren?
- Akademiker / Handwerker?
- Kinder und Jugendliche?
- ...



Transformative Methoden in der Nachhaltigkeitsbildung

Was kann für welche Lernorte abgeleitet werden?

- Hochschule
- Erwachsenenbildung z.B. VHS
- Schule
- Außerschulischer Lernort wie Umweltbildungszentrum oder Schülerlabor
- Orte informeller Bildung wie Zoologische Gärten, Botanische Gärten, Ausstellungshäuser
- Kommunen
- ...



Transformative Methoden in der Nachhaltigkeitsbildung

Welche transformative Wirkung geht von den Methoden aus?

- Welche Stoffströme werden beeinflusst / nachhaltiger?
- Wie wird das Energiesystem beeinflusst / nachhaltiger?
- Wie stellen sich gesellschaftliche Veränderungen dar?
- Gesellschaftlicher Zusammenhalt?
- Welche Rolle hat / spielt Nachhaltigkeitsbildung?



Transformative Methoden in der Nachhaltigkeitsbildung

Welche transformative Wirkung geht von den Methoden aus?

- Welche **Stoffströme** werden beeinflusst / nachhaltiger?
- Wie wird das Energiesystem beeinflusst / nachhaltiger?
- Wie stellen sich gesellschaftliche Veränderungen dar?
- Gesellschaftlicher Zusammenhalt?
- Welche Rolle hat / spielt Nachhaltigkeitsbildung?



Stoffströme

Aspekte einer ressourceneffizienten Werkstofftechnologie

Kriterien:

- Umweltkritische und gesundheitsbedenkliche Stoffe substituieren
- Produkte lange nutzen, Reparierbarkeit
- Funktion statt Ware
- hochwertiges Recycling, Dissipation vermeiden
- Ganzheitliche und globale Betrachtung, LCAs, Materialflussanalysen
- Chancen der Digitalisierung



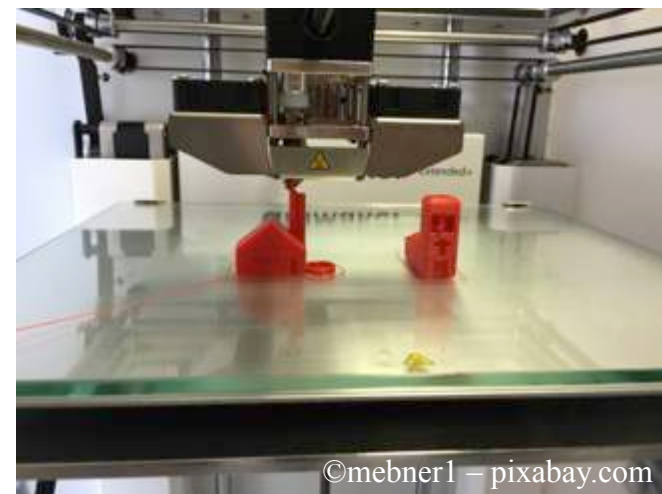
Chancen der Digitalisierung nutzen

Chancen

- Internet of Things: z.B. Regionalisierung von Stoffströmen durch dezentrale Fertigung
- Makerspaces, FabLabs etc.
- Möglichst sortenreines Recycling

Anforderungen:

- Materialauswahl
- Reparier- und Recyclingfähigkeit (Produkt)
- Kreislaufschließung



Bildungsprojekte mit Tablets & Co.

Tablett als Lernwerkzeug:

- Lernsoftware, Erklärvideos, Augmentierung, Videodokumentation anstatt Protokoll

Tablett & Co. als Objekt des Lernens

- Dekonstruktion von Tablets, Handys & Co.
- Chemische Gewinnung von seltenen Erdmetallen

Handlungsbedarf: Schließung von Kreisläufen

Mehrere Projekte: NatLab FU Berlin, Universität Augsburg u.a.



Flatscreen & Co unter die Lupe genommen,
Umweltkritische Materialien in Theorie und Praxis



Nachhaltige Entwicklung innerhalb planetarer Leitplanken



Ausstellung mit transformativen Inhalten:

- Bewahrung natürlicher Lebensgrundlagen
- Gestaltbarkeit eines (sicheren) Handlungsraum
- Nachhaltige Lebensstile + Produktions- / wirtschaftsweisen
- Anthropozän: der verantwortliche Mensch als gestaltende Kraft
- Jetzt handeln!



© DBU/facts and fiction

Nachhaltige Entwicklung innerhalb planetarer Leitplanken



Ausstellung mit transformativen Inhalten:

- Globale (Erfolgs-)Geschichten
- Langskalige nichtlineare Prozesse
- Benennung von Hauptproblemen und ihren Lösungsmöglichkeiten
- Relevante Beispiele und Themen auswählen
- Zur Reflektion anregen
- Hoffnung geben



Transformative Methoden in der Bildung für Nachhaltige Entwicklung



Methoden:

- Reallabore
- Citizen Science
- Service Learning
- Schülerfirmen
- Zukunftsbezogene Methoden
- ...

Fragen:

- Methode der Nachhaltigkeitsbildung?
- Individuelles Lernen / gemeinschaftliches Lernen
- Welche transformative Wirkung geht von der Methode aus?
- Authentischer Lernort?
- Anwendung in der Praxis / Verstetigung?
- Wie kann Wirkung gemessen werden?

Transformative Methoden in der Bildung für Nachhaltige Entwicklung

Was ist unter Gesichtspunkten der Nachhaltigkeitsbildung relevant?

- Pädagogen, Didaktiker, Bildungsexperten einbeziehen
- Perspektive auf die Lernenden (was lernen die Beteiligten?)
- Prozesse als Kommunikations- und Bildungsprozesse verstehen und konzipieren
- Partizipativ / Co-Produktion
- Erprobend / Gestaltend
- Reflexiv



Nachhaltigkeitsbildung: Wege finden helfen, Orientierung geben



Nachhaltigkeitsbildung: Wege finden helfen, Orientierung geben



**Transformative Wirkung
Perspektive der Lernenden
Reflexivität**



Danke für Ihre Aufmerksamkeit

© DBU

Nachhaltige Entwicklung innerhalb planetarer Leitplanken - Themen DBU-Förderleitlinien 2019



1. Instrumente und Kompetenzen der Nachhaltigkeitsbewertung sowie Stärkung von Nachhaltigkeitsbewusstsein und -handeln
2. Nachhaltige Ernährung und nachhaltiger Umgang mit Lebensmitteln
3. Entwicklung, Gestaltung und Akzeptanz umweltschonender Konsumgüter
4. Klima- und ressourcenschonendes Bauen
5. Energie- und ressourcenschonende Quartiersentwicklung und -erneuerung
6. Erneuerbare Energie, Energieeinsparung und -effizienz
7. Ressourceneffizienz durch innovative Produktionsprozesse, Werkstoffe und Oberflächentechnologien
8. Kreislaufführung und effiziente Nutzung von umweltkritischen Metallen und mineralischen Reststoffen
9. Reduktion von Emissionen reaktiver Stickstoffverbindungen in die Umweltkompartimente
10. Integrierte Konzepte und Maßnahmen zu Schutz und Bewirtschaftung von Grundwasser und Oberflächengewässern
11. Naturschutz und nachhaltige Naturnutzung in Nutzlandschaften und Schutzgebieten
12. Bewahrung und Sicherung national wertvoller Kulturgüter vor schädlichen Umwelteinflüssen