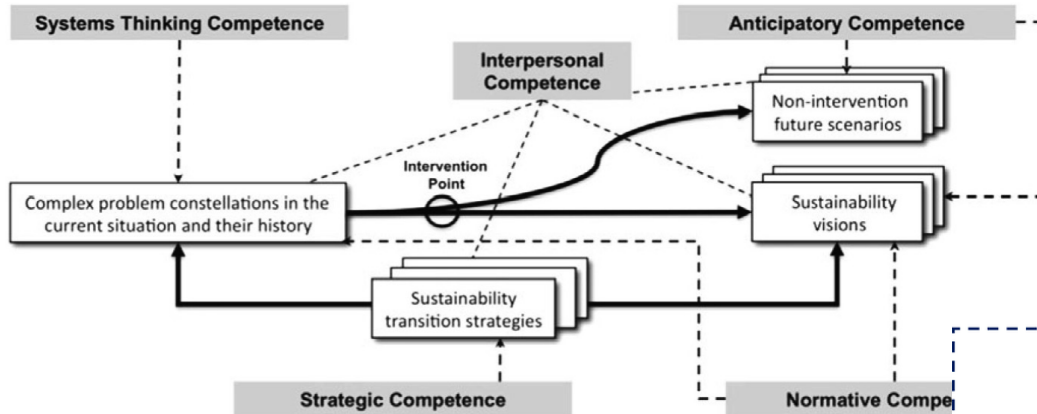


# **Was sind benötigte Kompetenzen für die Arbeit in Reallaboren und wie kann die Entwicklung dieser Kompetenzen unterstützt werden?**

**Reallabor Tagung Karlsruhe 03.06.2022**

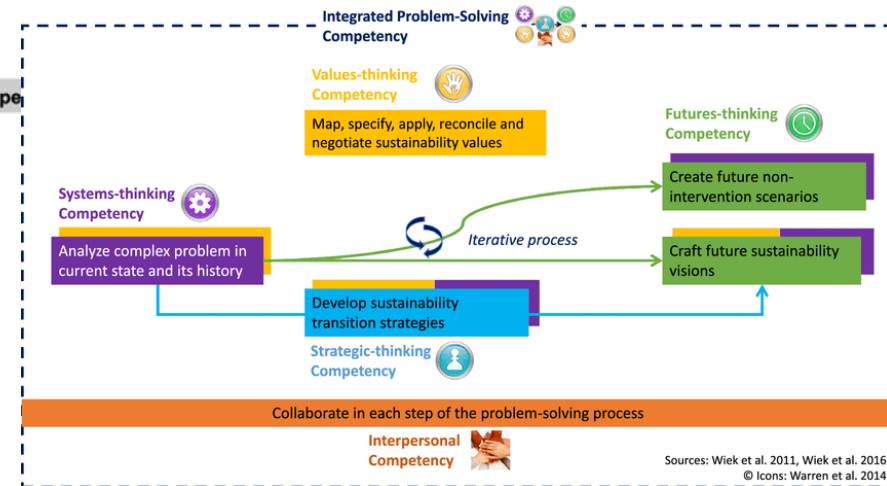
# 1. Was sind Kompetenzen für die Arbeit in RL?

## Kompetenzen der Hochschulbildung für nachhaltige Entwicklung



Quelle: Brundiers et al. (2020)

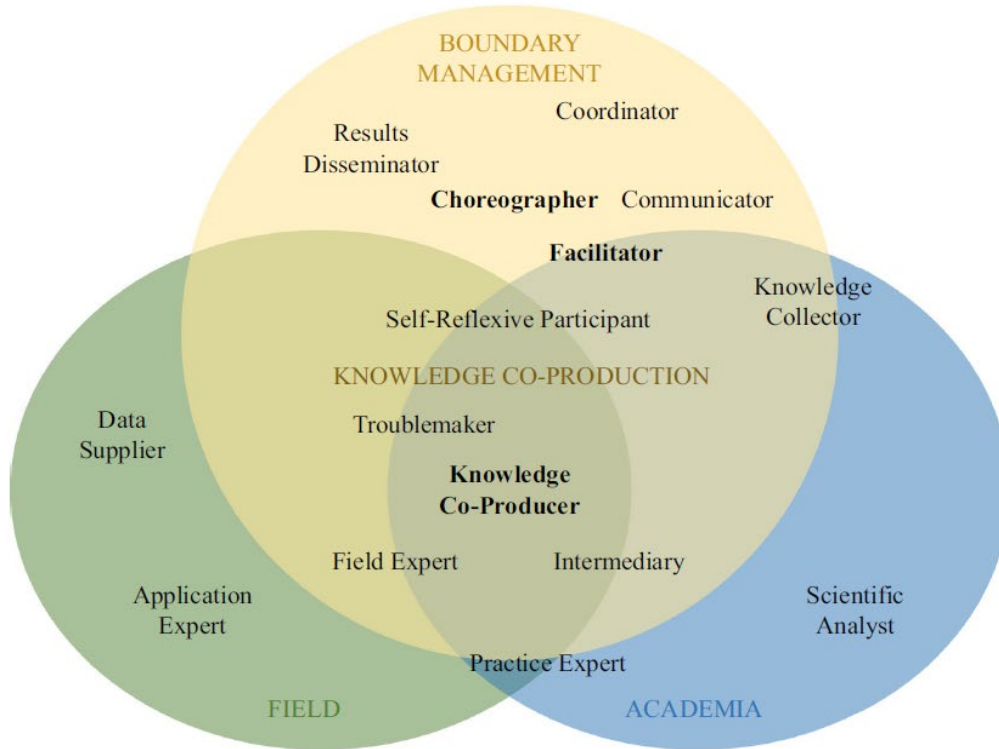
Key Competencies in Sustainability (Wiek u. a. 2011, S. 206)



Sources: Wiek et al. 2011, Wiek et al. 2016  
© Icons: Warren et al. 2014

# 1. Was sind Kompetenzen für die Arbeit in RL?

## Rollen in der Reallaborforschung



- Rollen in transdisziplinärer und transformativer Forschung variieren je nach Kontext, Persönlichkeit und Institutionen (Hilger et al. 2021)
- Rollen sind verteilt auf die Bereiche: Feld, Wissenschaft, Grenzbearbeitung/-management und Ko-Produktion von Wissen
- alle Rollen benötigen unterschiedliche Kompetenzen

Quelle: Hilger et al. 2021: 2063

# 1. Was sind Kompetenzen für die Arbeit in RL?

## Kompetenzen in der Reallaborforschung

### Praxisfeld

- Grundlegende Kenntnisse zur wissenschaftlichen Wissensproduktion
- Kompetenz evidenz-informiert Veränderungsprozesse zu orchestrieren
- für Visionen begeistern, Ressourcen aquirieren & Ergebnisse kommunizieren
- Reflexivität
- ....

### Wissenschaft

- Theoretische, methodische und analytische Fähigkeiten
- Erkennen & Integrieren diverser Wissensformen
- Erkennen eigener Positionalität und der eigenen Eingebettetheit
- Umgang mit Unsicherheit, Zielkonflikten und Dilemmata
- Reflexivität
- ....

### Wissenschafts- & Praxis-Nexus (Boundary Management & Ko-Produktion)

- Integration verschiedener Wissensformen
- Transparent machen der eigenen Perspektive und Fähigkeit zur Perspektivübernahme
- ...

## 2. Wie kann die Entwicklung dieser Kompetenzen unterstützt werden?

... durch Besuch der  
Veranstaltungen  
der TD-Academy  
als non-formale  
Weiterbildung 😊

 tdAcademy



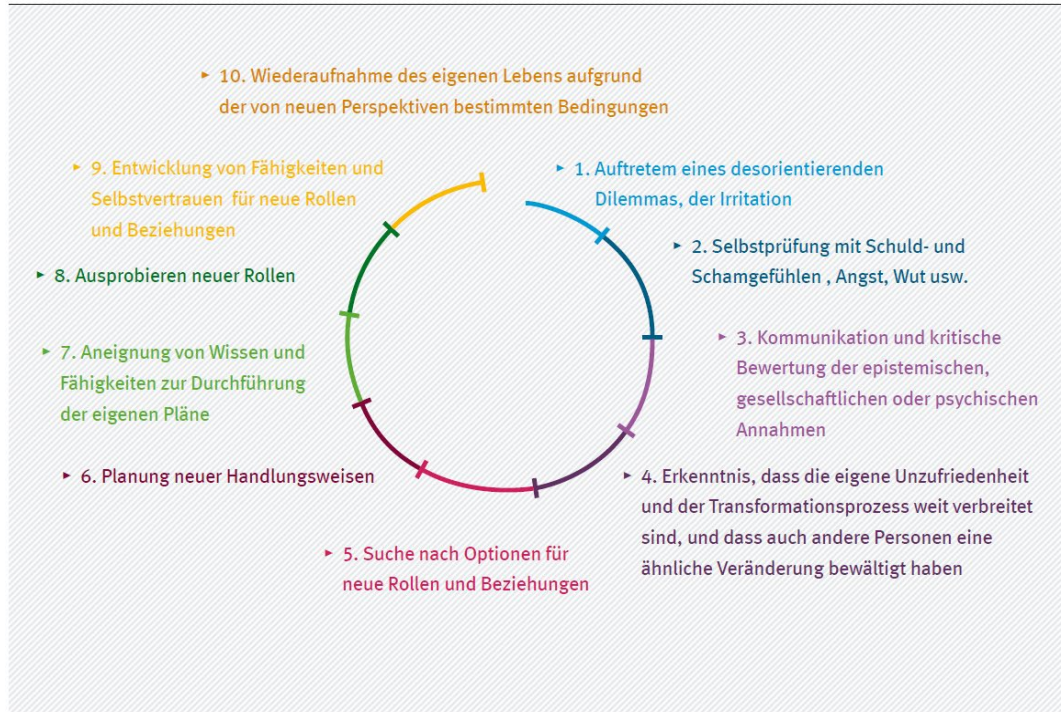
## 2. Wie kann die Entwicklung dieser Kompetenzen unterstützt werden?

**Von der formalen HBNE über non-formale Weiterbildungen in der TD-Academy zum informellen Lernen in der Reallabor-Praxis → reflektierte Wissensproduktions- und Grenzbearbeitungspraxis im RL**

- Lernen findet immer und überall statt: am Arbeitsplatz, in der Freizeit, während spezifischer Erfahrungen ... (Livingstone 1999)
- Reallabore als Lernumgebungen provozieren spezifische Differenzerfahrungen und irritierende Lernanlässe (Singer-Brodowski et al. 2018)
- Irritationen und Differenzerfahrungen werden dann bildungswirksam, wenn es Raum für handlungsentlastete Reflexion über individuelle und kollektive Grundannahmen sowie hierarchiefreie Räume des Austausches mit anderen gibt (Singer-Brodowski, i.D.)
- transformatives Lernen als Veränderung der grundlegenden Bedeutungsperspektiven kann für das Lernen im Reallabor eine spannende Perspektive bieten, um die PROZESSE der Perspektivverschränkung zwischen Wissenschaft und Praxis besser zu verstehen (Singer-Brodowski, i. R.)

## 2. Wie kann die Entwicklung dieser Kompetenzen unterstützt werden?

Phasen des Transformativen Lernens nach Mezirow



Quelle: Umweltbundesamt, eigene Darstellung erstellt nach Othmar Fett (2017)

### Transformatives Lernen aller im Reallabor benötigt „safe enough spaces“ for communication (Singer-Brodowski et al. 2022):

(Singer-Brodowski et al. 2022):

- Anerkennung von Emotionen
- Kultur der Wertschätzung und des Respekts
- erbauliche Dialoge über Differenzen statt die Suche nach Konsens
- Fokus auf experimentierendes Lernen und Verändern
- Sichtbarmachung eigener Eingebettetheit in nicht-nachhaltige Systeme ...

# Danke für die Aufmerksamkeit

**Prof. Dr. Mandy Singer-Brodowski**

Projektkoordination Monitoring UNESCO-  
Programm "Bildung für nachhaltige  
Entwicklung" & Gastprofessorin  
„Sustainability“ in UNA Europa

E-Mail: [s-brodowski@institutfutur.de](mailto:s-brodowski@institutfutur.de)



# Literatur

- Blum, Jona; Fritz, Mareike; Taigel, Janina; Singer-Brodowski, Mandy; Schmitt, Martina; Wanner, Matthias (2021): Transformatives Lernen durch Engagement. Ein Handbuch für Kooperationsprojekte zwischen Schulen und außerschulischen Akteur\*innen im Kontext von Bildung für nachhaltige Entwicklung. Hg. v. Umweltbundesamt. Dessau-Roßlau. Online verfügbar unter [https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/final\\_hauptdok\\_uba\\_handbuch\\_transformatives\\_lernen\\_bfrei.pdf](https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/final_hauptdok_uba_handbuch_transformatives_lernen_bfrei.pdf).
- Brundiars, Katja; Barth, Matthias; Cebrián, Gisela; Cohen, Matthew; Diaz, Liliana; Doucette-Remington, Sonya et al. (2020): Key competencies in sustainability in higher education—toward an agreed-upon reference framework. In: *Sustain Sci*. DOI: 10.1007/s11625-020-00838-2.
- Hilger, Annaliesia; Rose, Michael; Keil, Andreas (2021): Beyond practitioner and researcher: 15 roles adopted by actors in transdisciplinary and transformative research processes. In: *Sustain Sci*. DOI: 10.1007/s11625-021-01028-4.
- Livingstone, David W. (1999): Exploring the icebergs of adult learning. Findings of the first Canadian survey of informal learning practices. In: *The Canadian Journal for the Study of Adult Education* 13 (2), S. 49.
- Singer-Brodowski, M. (im Review). Zur Kultivierung von Reflexivität als Strategie des Umgangs mit Dilemmata in der transformativen Nachhaltigkeitsforschung – lerntheoretische Überlegungen. In: Henkel, A. et al. (Hs., in Vorbereitung). Dilemmata der Nachhaltigkeit. Bielefeld: Transcript.
- Singer-Brodowski, M. (im Druck): The potential of transformative learning for sustainability transitions - moving beyond formal learning environments. In: *Environment, Development and Sustainability*.
- Singer-Brodowski, Mandy; Beecroft, Richard; Parodi, Oliver (2018): Learning in Real-World Laboratories: A Systematic Impulse for Discussion. In: *GAIA - Ecological Perspectives for Science and Society* 27 (1), S. 23–27. DOI: 10.14512/gaia.27.S1.7.
- Singer-Brodowski, Mandy; Förster, Ruth; Eschenbacher, Saskia; Biberhofer, Petra; Getzin, Sofia (2022): Facing Crises of Unsustainability: Creating and Holding Safe Enough Spaces for Transformative Learning in Higher Education for Sustainable Development. In: *Front. Educ.* 7 (2504-284X). DOI: 10.3389/educ.2022.787490.
- Wiek, Arnim; Withycombe, Lauren; Redman, Charles L. (2011): Key competencies in sustainability: a reference framework for academic program development. In: *Sustain Sci* 6 (2), S. 203–218. DOI: 10.1007/s11625-011-0132-6.