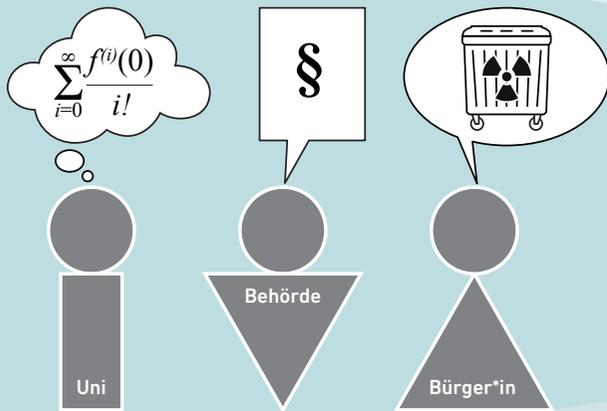


Transdisziplinaritätsforschung

Ziele – Team – Aktivitäten

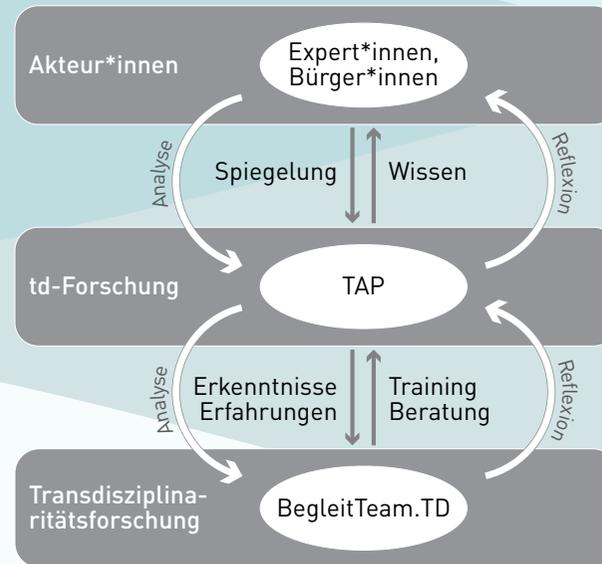


Die Entsorgung von hochradioaktiven Abfällen im geologischen Untergrund und die damit verbundene Standortsuche in Deutschland ist ein seit über 50 Jahren anhaltendes Vorhaben. Zu den technischen Herausforderungen des Endlagers kamen zunehmend gesellschaftliche Anforderungen hinzu. Die Standortsuche entwickelte sich somit zu einem Problem, in dem technische als auch gesellschaftliche Fragestellungen betrachtet werden müssen.

Transdisziplinäre Forschung ist die Weiterentwicklung interdisziplinärer Forschung durch den Einbezug von Praxisakteur*innen und Bürger*innen. Wohingegen die Transdisziplinaritätsforschung auf der Metaebene den td-Prozess analysiert, um den Mehrwert des td-Vorgehens zu bestimmen.

Das transdisziplinäre Vorgehen

In TRANSENS wird folglich zwischen transdisziplinärer (td) Forschung und Transdisziplinaritätsforschung unterschieden. Erstere beinhaltet die Forschung zu bestimmten Themenkorridoren unter Einbeziehung von staatlichen, privatwirtschaftlichen und zivilgesellschaftlichen Akteur*innen als auch Bürger*innen. Diese findet in den Arbeitspaketen (TAP) statt. Letztere analysiert TAP-übergreifend den td-Forschungsprozess und fasst Erkenntnisse sowie Erfahrungen in einer Synthese zusammen.



Ziele und Fragestellungen

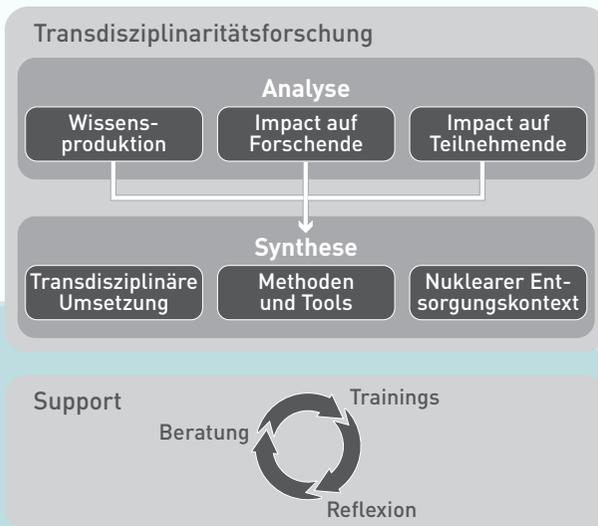
Die Transdisziplinaritätsforschung ist eine begleitende Forschung deren Funktion es u. a. ist, den td-Prozess zu **analysieren**, gemeinsam zu **reflektieren** und dadurch die Gestaltung der transdisziplinären Forschung zu **unterstützen**. Ziel ist es, die Entwicklung von neuem Wissen und Lösungsan-

sätzen zu verfolgen und zu verstehen. Zu den Fragestellungen zählen:

- Welches **Wissen** wird wann, wie, von wem und wodurch erzeugt?
- Welche **Auswirkungen** hat die Zusammenarbeit auf die beteiligten Vertreter*innen der Gesellschaft, die Wissenschaftler*innen und die Forschung?
- Welcher **Mehrwert** entsteht durch die transdisziplinäre Zusammenarbeit gegenüber traditioneller disziplinärer oder interdisziplinärer Forschung?
- Welchen Beitrag kann das transdisziplinäre Vorgehen zur Lösung des nuklearen Entsorgungsproblems leisten?
- Welche Nachteile und Grenzen sind mit der Zusammenarbeit verbunden?
- Welche td-Methoden und Formen der Zusammenarbeit eignen sich (z. B. Art des Workshops, Methoden)?

Arbeitsprogramm

Die Transdisziplinaritätsforschung besteht aus einer **Analyse** und einer darauf aufbauenden **Synthese**, die auch Erkenntnisse und Erfahrungen aus regelmäßigen **Reflexionen** berücksichtigt. Im Fokus der Analyse stehen einerseits die Wissensproduktion und andererseits die Wirkungen (Impact) auf die Forschenden und Beteiligten. Ziel der Synthese ist es, Erkenntnisse für den weiteren nuklearen Entsorgungsprozess herauszuarbeiten und verfügbar zu machen. Das TdLab führt ergänzend Trainings zu td-Methoden und -Tools, Beratung zu transdisziplinären Fragestellungen und Herausforderungen als auch gemeinsame Reflexionen durch (**Support**). Trainings und Beratung gehören jedoch nicht zum Kern der Transdisziplinaritätsforschung.



Die Analyse

Die Analyse des transdisziplinären Forschungsprozesses umfasst folgende Untersuchungsfelder:

1. „Wissensproduktion“ (**Co-Produktion**) soll klären, welches neue Wissen durch die Zusammenarbeit zwischen Forschenden und Beteiligten der Gesellschaft entsteht. D.h. welches Wissen (System-, Ziel-, Transformationswissen) wird wann, wie, von wem und wodurch erzeugt. Darüber hinaus wird der Prozessverlauf (Inhalte/Themen, Entwicklung des Themenkorridors, Partizipation, Kontribution, Zusammenspiel, Dynamiken etc.) untersucht.
2. Des Weiteren werden **td-evozierte Veränderungen und Wirkungen** bei Akteur*innen und Wissenschaftler*innen ermittelt. Im Mittelpunkt stehen dabei folgende Fragen: (a) Welche Ver-

änderungen (z. B. Wahrnehmung, Perspektive, Einstellung) bewirken td-Interaktionen bei den Akteur*innen? und (b) Zu welchen Veränderungen führt der Einbezug von Akteur*innen bei den Wissenschaftler*innen im Forschungsvorgehen, in der Entwicklung von Fragestellungen und in der Art des erzeugten Wissens?

Die Identifizierung von Unterschieden erfolgt gezielt im Vergleich zur interdisziplinären Forschung, um den Mehrwert des td-Vorgehens zu bestimmen.

Grundlage der Analyse sind Dokumentenauswertungen (Publikationen, Berichte, Präsentationen etc.), Beobachtungen, Befragungen (Erhebungen und Interviews) und gemeinsame Reflexionen.

Die Synthese

In der anschließenden Synthese werden die Ergebnisse aus der Analyse und den gemeinsamen Reflexionen hinsichtlich dreier Aspekte ausgewertet:

1. Die „transdisziplinäre Umsetzung“, welche das Vorgehen im Projekt bezüglich transdisziplinärer Eigenschaften untersucht und den Nutzen und ggf. Schwierigkeiten des Einbezugs von Vertreter*innen aus der Gesellschaft bewertet.
2. In „Methoden und Tools“ werden die Formen der Zusammenarbeit (z. B. Art des Workshops, Fokusgruppen, etc.) und eingesetzte Werkzeuge (z. B. Visualisierungen, digitale Techniken, Kreativitätstechniken) hinsichtlich ihrer Eignung beurteilt.
3. „Nuklearer Entsorgungskontext“ umfasst die Schlussfolgerungen, welche für die Problemlösung der Entsorgung gezogen werden können

(unter Berücksichtigung der aktuellen öffentlichen Diskussion).

Die Identifizierung von Unterschieden erfolgt gezielt im Vergleich zur interdisziplinären Forschung, um den Mehrwert des td-Vorgehens zu bestimmen.

Transdisziplinäre Umsetzung

Die Betrachtung der transdisziplinären Gestaltung der Forschung beinhaltet folgende Fragestellungen:

- Wie lässt sich das td-Vorgehen in TRANSSENS charakterisieren?
- Welche td-Prinzipien wurden berücksichtigt (z. B. Partizipation, Nützlichkeit, Reflexivität)?
- Welche Faktoren förderten und hemmten das td-Vorgehen?
- Wie ist der td-Output durch Co-Production zu charakterisieren (insbes. Wissensproduktion und -transfer, Lösungsansätze für das sozio-technische Entsorgungsproblem, Identifizierung neuer wissenschaftlicher und/oder gesellschaftlicher Problemstellungen)?
- Welche Arten von Outcome (Synergien durch transdisziplinäre Zusammenarbeit, Vernetzung, Perspektivenweitung bei Fragestellungen und Vorgehen der Forschung, wechselseitiges Lernen, Kompetenzausweitung bei Projektbeteiligten, wissenschaftlicher und gesellschaftlicher Mehrwert insbesondere im Vergleich zu interdisziplinären Ansätzen) waren zu verzeichnen?
- Was ist konzeptionell und methodisch für die Optimierung der td-Konzepte und -Methoden als Erkenntnisgewinn festzuhalten?

Methoden und Tools

Die eingesetzten Methoden, Tools und Formate für die Gestaltung des td-Prozesses sollen hinsichtlich ihrer Eignung und Optimierungspotenziale untersucht und bewertet werden. Kriterien dieser Bewertung sind:

- Ermöglichung der transdisziplinären Projektgestaltung
- Förderung der Co-Produktion
- Funktionsweise und -fähigkeit
- Entwicklungs- und Optimierungspotenziale

Einsatz im nuklearen Entsorgungskontext

Bei der Bewertung des td-Ansatzes zum Einsatz im nuklearen Entsorgungskontext geht es um den Beitrag zu einer Lösung in Deutschland. Dies beinhaltet auch das Aufzeigen von Nachteilen und Grenzen. Ziel ist die Eignung des td-Ansatzes zu einer integrierten Endlagerforschung weiter zu entwickeln und für den Einsatz als Beteiligungssystem zu untersuchen. Fragestellungen sind:

- Welche Möglichkeiten und Grenzen bietet der td-Ansatz bei soziotechnischen „wicked problems“ wie dem um die nukleare Entsorgung in Deutschland?
- Kann der td-Ansatz wissenschaftsbasiert fachliche Entscheidungen unterstützen und deren Implementierung erleichtern?
- Wie kann der Dialog zwischen Wissenschaftler*innen und Begleitgruppen förderlich für die Wissensproduktion und unter Berücksichtigung unterschiedlicher Wissensstände gestaltet werden?
- Von welcher Bedeutung sind Schlüsselkomponenten (Vertrauensbildung, Verständniserwicklung, Identifikation mit der Gemeinschaft, Kausalmechanismen, Erfolgsfaktoren)?

Der Support

Der Support umfasst td-Trainings, Beratung und gemeinsame Reflexionen.

Td-Trainings, wie beispielsweise das Ten-Step-Verfahren, sind primär zu Projektbeginn vorgesehen. Ziel ist es, Wissenschaftler*innen mit keinen oder wenig Erfahrungen zu Transdisziplinarität Grundkenntnisse und transdisziplinäre Gestaltungswerkzeuge zu vermitteln.

Die Beratung erfolgt bedarfsweise zu transdisziplinären Fragestellungen, Herausforderungen und Methoden, die sich im Projekt ergeben.

Im Fokus der Reflexion steht die Entwicklung des Prozesses hinsichtlich der td-Gestaltung, Zielerreichung und Optimierungsmöglichkeiten. Reflektiert wird gemeinsam mit den Teams TAP-übergreifend, um die Erfahrungen und Erkenntnisse bewusst zu machen und auszutauschen.

Das BegleitTeam.TD

Das TdLab der ETH Zürich führt die Transdisziplinaritätsforschung zusammen mit Wissenschaftler*innen des Instituts für Technikfolgenabschätzung und Systemanalyse (ITAS) des KIT, des Forschungszentrums für Umweltpolitik (FFU) der FU Berlin und des Instituts für Radioökologie und Strahlenschutz (IRS) der LU Hannover durch. Diese Gruppe von Wissenschaftler*innen stellt das sogenannte BegleitTeam.TD dar.

Das TdLab untersucht primär die Co-Produktion, den td-Prozess, die Auswirkungen des td-Vorgehens auf die Forschung und die Eignung der Methoden und Tools. Im Fokus des ITAS und des FFU steht die Bewertung des td-Ansatzes für den Einsatz im nuklearen Entsorgungskontext. Das IRS konzentriert sich auf die Analyse der Wirkungen von td-Interaktionen auf Teilnehmende der Begleitgruppen.

Neben der Durchführung der Transdisziplinaritätsforschung, koordiniert das BegleitTeam.TD die Gruppe der TD-Beauftragten.

TD-Beauftragte

Die TD-Beauftragten sind in der Regel Nachwuchswissenschaftler*innen aus den 16 Forschungsteams. Ihre Aufgabe ist es, den transdisziplinären Prozess in ihren Teams im Fokus zu haben und mitzugestalten. Einerseits schafft dies eine TAP-übergreifende kooperative Arbeitsstruktur im Projekt, und andererseits haben dadurch die TD-Beauftragten eine Scharnierfunktion zwischen ihren Teams, den TAP und dem BegleitTeam.TD inne. Damit wird kontinuierlicher Wissens- und Erfahrungstransfer zwischen allen Forschenden im Projekt ermöglicht werden.

Ansprechpartner

Dr. Pius Krütli
TdLab (Transdisziplinaritätslabor)
Departement Umweltsystemwissenschaften
Universitätstrasse 22
CH-8092 Zürich
E-Mail: pius.kruetli@usys.ethz.ch

USYSTdLab
Department of Environmental Systems Science
Transdisciplinarity Lab · Science-Society Interface

KIT
Karlsruher Institut für Technologie

Freie Universität  Berlin

IRS

Gefördert aufgrund des Deutschen Bundestagsbeschlusses (02E11849A-J) durch:

 Bundesministerium für Wirtschaft und Energie

Gefördert im Niedersächsischen Vorab der Volkswagenstiftung:

 VolkswagenStiftung

 Niedersächsisches Ministerium für Wissenschaft und Kultur