



TRANSENS

TRANSDISZIPLINÄRE FORSCHUNG ZUR ENTSORGUNG
HOCHRADIOAKTIVER ABFÄLLE IN DEUTSCHLAND

**Zur Problemwahrnehmung und Lösungsfindung von
Praxisakteuren des Standortauswahlverfahrens.
Ergebnisse eines kollaborativen Experiments**

Stefanie Enderle, Elske Bechthold und Peter Hocke
TRANSENS-Arbeitstreffen, Berlin, 28. Februar 2024

1. TD-Workshop mit Praxisakteuren
2. Lösungsideen der Teilnehmenden in Form von Prototypen
3. Zentrale Ergebnisse der Auswertung des TD-Formats
4. Handlungsfähigkeit im Verfahren der nuklearen Entsorgung
5. Diskussion

TD-WORKSHOP MIT PRAXISAKTEUREN

Methode

- Design Thinking (Pearce 2020)

Teilnehmende

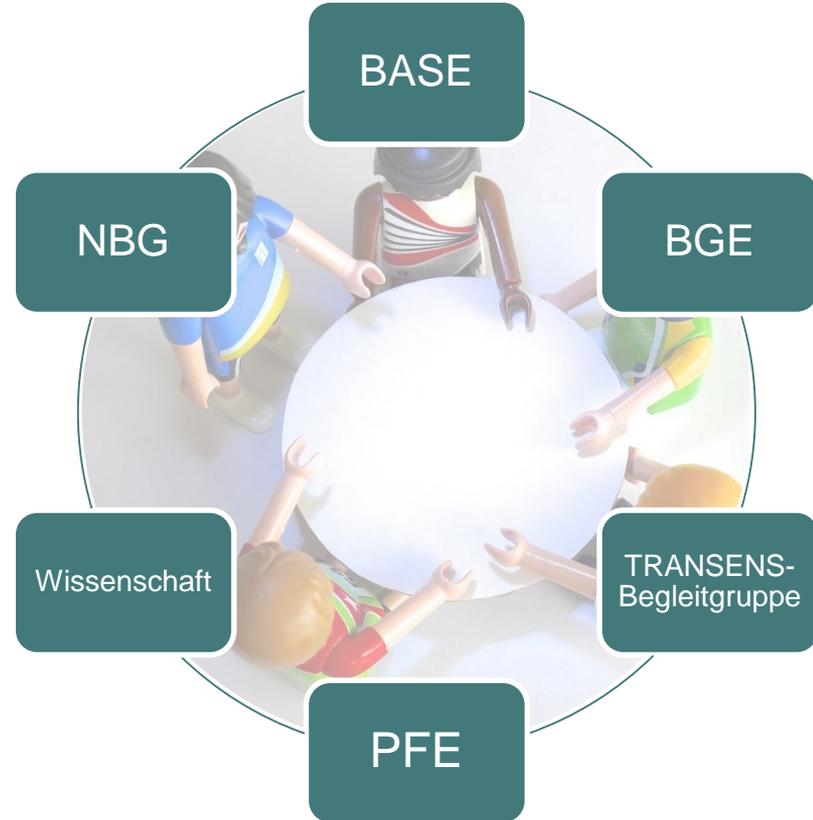
- 12 „Insider“ des Standortauswahlverfahrens

Zweistufiges Vorgehen

- Gemeinsames Problemverständnis entwickeln
- Konkrete Lösungsideen entwerfen

Ziel des Workshops

- Vertrauensbildender Rahmen für die Entwicklung einer gemeinsamen Lösung



Leitplanken

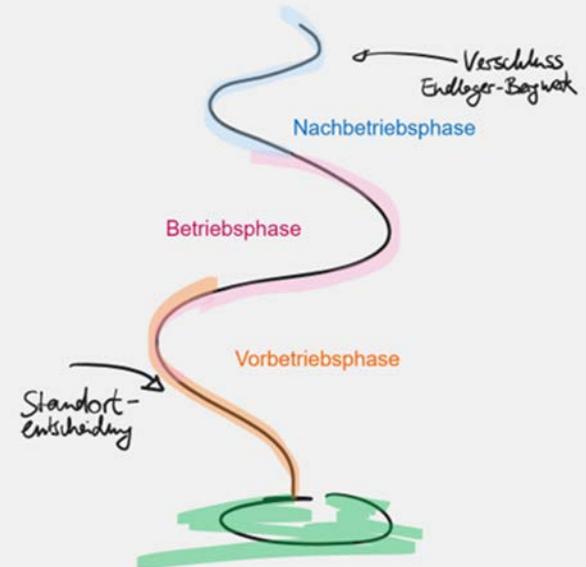
- Geologisches Tiefenlager
- Standortauswahlgesetz (StandAG) mit den Attributen wissenschaftsbasiert, partizipativ, transparent, selbsthinterfragend und lernend

Fokus

- Auf den gesamten Entsorgungspfad (vgl. Scheer et al. 2024)
- In die weitere Zukunft

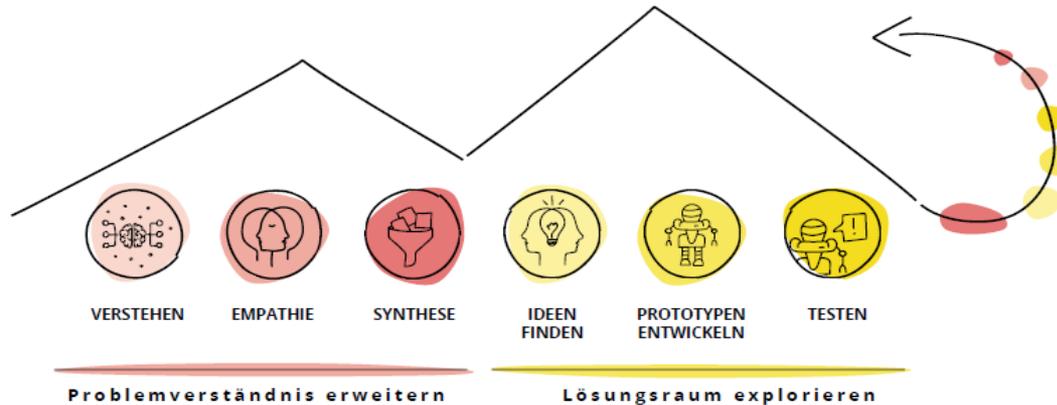
Interesse

- Denken in Alternativen (Grunwald 2019)
- Entscheidungen, Herausforderungen, Hindernisse



PROBLEMVERSTÄNDNIS & LÖSUNGSIDEEN

DER ARBEITSPROZESS
DESIGN THINKING



Quelle: INNOKI, nicht veröffentlicht

Mehrstufiger und iterativer Arbeitsprozess des Design Thinking
(ausführlich dazu siehe Bechthold & Enderle 2024)

FORSCHUNGSINTERESSE AUF DREI EBENEN

- Welche Entscheidungen, Probleme und Herausforderungen des Verfahrens werden von den Praxisakteuren wahrgenommen und erwartet?
- Inwiefern kann durch kollaboratives Vorgehen die Problemlösungsfähigkeit der Akteure gefördert werden?
- Inwiefern ist die Problemwahrnehmung der Akteure ausgerichtet auf Langfristigkeit der Planungs- und Entscheidungsprozesse?

LÖSUNGSIDEEN ALS PROTOTYPEN

Zentrales Thema: Kommunikation

- ❖ Verbesserung der Kommunikation zwischen zentralen Akteuren, Wissenschaft und Öffentlichkeit
- ❖ Spannungsfeld zwischen wissenschaftsbasiert und partizipativ
- ❖ Wissenschaftliche Themen müssen verständlich, zugänglich und strukturiert, aber nicht stark vereinfacht sein





Zentrales Thema: Konflikte

- ❖ Erfahrungen aus der Vergangenheit belasten die Gegenwart
- ❖ Generationsfrage: Konfliktlösung ist wichtig, um Störungen und Verzögerungen zu vermeiden
- ❖ Formate zur Konfliktbewältigung sind notwendig
- ❖ Verbesserung der kollaborativen Beziehungen zwischen den Akteuren

ZENTRALE ERGEBNISSE

Welche Entscheidungen, Probleme und Herausforderungen des Verfahrens werden von den Praxisakteuren wahrgenommen und erwartet?

1

Kommunikation und Konflikte als zentrale Problemfelder

Komplexe Sachthemen und Verfahrensfragen werden überlagert von kommunikativen Problemen

2

Spannungsfeld zwischen wissenschaftsbasiert und partizipativ

Pluralistische Infoplattform mit nutzer:innen-zentrierter Gestaltung und Verwendung

3

Spannungsfeld Langfristigkeit und Transparenz

Verfahrensdauer über mehrere Generationen: alte "Geschichten" und neue Beteiligte integrieren ...

Inwiefern kann durch kollaboratives Vorgehen die Problemlösungsfähigkeit der Akteure gefördert werden?

4 **Perspektivenvielfalt statt Positionierung**
Gemeinsame Problemwahrnehmung entwickeln als Voraussetzung für konstruktive Lösungsfindung

5 **Geeignete Räume: geschützte Räume zum Vertrauensaufbau**
Kreatives Potenzial freisetzen und entstehende Konflikte rechtzeitig diskutieren

6 **Relevante Rolle der Wissenschaft**
Unabhängigkeit ermöglicht neue Perspektiven und Impulse von außen

Inwiefern ist die Problemwahrnehmung der Akteure ausgerichtet auf Langfristigkeit der Planungs- und Entscheidungsprozesse?

7

Aktuelle Probleme stehen im Vordergrund
Zukunftsdenken ist herausfordernd und erschwert

8

Starke Status-Quo-Orientierung

Fokus liegt auf Umsetzung des vorgegebenen Verfahrens und technischer Umsetzbarkeit –
ausgehend vom Hier und Jetzt Schritt für Schritt bis zum nächsten Problem

9

Wenig Denken jenseits des vorgegebenen Rahmens

StandAG als handlungsleitender Rahmen → erschwert „outside the box“ Denken

HANDLUNGSFÄHIGKEIT IM VERFAHREN

Ausgangsthese: Lineares Denken allein erschwert, im langfristigen Entsorgungsprozess handlungsfähig zu bleiben und auf mögliche Herausforderungen und unvorhergesehene Entwicklungen zu reagieren.

Handlungsfähigkeit

- ist mehr als Entscheidungsfähigkeit (siehe dazu Helms 2009, S. 624)
- bedeutet Problemlösungsfähigkeit (vgl. Scharpf 1998)
- schließt Fähigkeit der strukturellen Anpassungen mit ein (institutionelle Veränderungen bei staatlicher Handlungsfähigkeit, vgl. Meyer 2013)
- bedarf eines gemeinsamen Problemverständnisses
- bedeutet zukunftsgerichtetes, vorausschauendes Handeln aufrechterhalten auch bei hohem Maß an Ungewissheiten in langfristigen Planungs- und Entscheidungsprozessen

Kollaborative Zusammenarbeit	Kooperative Formen der Zusammenarbeit
die Teilnehmenden verfolgen ein gemeinsames Ziel, arbeiten an einem gemeinsamen Ergebnis	die Funktion für die beteiligten Personen liegt darin, durch die Zusammenarbeit die jeweils eigenen Ziele besser zu erreichen
Prozess / Produkt	Prozess / Produkt

(Eigene Darstellung nach Konrad 2014, S. 80)

Günstig für kollaboratives Vorgehen: Personen mit unterschiedlichen Perspektiven und Wissensständen, da durch die vielfältigen Sichtweisen die üblichen individuellen oder institutionellen Lösungsstrategien besser reflektiert werden können (vgl. Leifer & Meinel 2018)

Verbesserung der kollaborativen Beziehungen als Gelingensbedingung im Standortauswahlverfahren, damit flexibel auf unerwartete Ereignisse reagiert werden kann (siehe dazu Enderle & Bechthold 2023).

Dazu benötigt es:

- Möglichkeiten, das Vorgehen zu überprüfen und Alternativen zu beraten (siehe dazu auch Hocke et al. 2021, S. 14f sowie S. 90ff)
- Institutionalisierte Reflexionsräume für gemeinsame Problemwahrnehmung und Langfristperspektiven (also jenseits von tagesaktuellen Problemen)
- Geschützte Räume für Konfliktbewältigung und Vertrauensaufbau (bei Bedarf)
- Positive Erfahrungen und Erlernen von kollaborativer Zusammenarbeit (Lernendes Verfahren)
- (gemeinsame) Selbstberatung im Team über unterschiedlicher alternativer Vorgehensweisen zur Problemlösung und gleichzeitig auch Chance zum Ausbrechen aus Pfadabhängigkeiten und Sachzwängen (siehe dazu auch Isidoro Losada 2021)

Resilientes Verfahren

- die Fähigkeit, Störungen zu bewältigen
- auf aktuelle Veränderungen reagieren, kritische Situationen beobachten, zukünftige Ereignisse antizipieren, aus der Vergangenheit lernen (vgl. Röhlig & Sträter 2022)

Robustes Verfahren

- Stabile Governance-Strukturen mit Optionen zur flexiblen Gestaltung

Kollaboratives Vorgehen

- zwischen den Institutionen und über die Institutionen hinaus mit der Öffentlichkeit
- Orientierung auf „kollektive Problembewältigung“ (Werle & Schimank 2000, S. 10)

VIELEN DANK FÜR DIE AUFMERKSAMKEIT!

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit
und Verbraucherschutz

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Gefördert im
Niedersächsischen Vorab der Volkswagenstiftung



VolkswagenStiftung



Niedersächsisches Ministerium
für Wissenschaft und Kultur

Förderkennzeichen: 02E11849E



Dieses Werk ist lizenziert unter einer Creative Commons Namensnennung -
Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0 International Lizenz (CC BY-SA 4.0):
<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.de>

- Bechthold, Else; Enderle, Stefanie (2024, i.E.): Hands on! Wie durch kollaboratives Erarbeiten von Lösungsideen neue Räume der Zusammenarbeit entstehen. In: Cord Drögemüller, Martina Heiermann, Anna Kogiomtjidis und Roman Seidl (Hg.): Transdisziplinäre Ansätze in der nuklearen Entsorgungsforschung: Erfahrungen und Reflexionen aus dem Projekt TRANSENS.
- Enderle, Stefanie; Bechthold, Else (2023): Solving Problems Collectively in Nuclear Waste Governance. Session 18 "Safety in Law". safeND. Berlin, 13.09.2023.
- Grunwald, Armin (2019): Shaping the Present by Creating and Reflecting Futures. In: Andreas Lösch, Armin Grunwald, Martin Meister und Ingo Schulz-Schaeffer (Hg.): Socio-technical Futures. Shaping the Present. Empirical Examples and Analytical Challenges in Social Studies of Science and Technology and Technology Assessment. Wiesbaden: Springer VS, S. 17-36.
- Helms, Ludger (2009): Wie entscheidungs- und reformfähig sind demokratische politische Systeme? In: Zeitschrift für Staats- und Europawissenschaften 7 (3/4), S. 622–641.
- Hocke, Peter; Bechthold, Else; Becker, Frank; et al. (2021): Verzahnungen, Haltepunkte und Wissenskonflikte. Zum Startpunkt und der Verknüpfung der Module und Arbeitspakete im TAP „Handlungsfähigkeit und Flexibilität“. ITAS-TRANSENS-Paper Nr. 2. Karlsruhe.
- Konrad, Klaus (2014): Kooperatives Lernen. In: ders. (Hg.): Lernen lernen – allein und mit anderen. Wiesbaden: Springer, S. 79–87.
- Isidoro Losada, Ana María (2021): Pfadabhängigkeiten in der Endlagerpolitik. Die Bedeutung der Pfadentwicklung im Kontext der Entsorgungsoptionen und Institutionenarchitektur in der Bundesrepublik Deutschland. In: Bettina Brohmann, Achim Brunnengräber, Peter Hocke und Ana María Isidoro Losada (Hg.): Robuste Langzeit-Governance bei der Endlagersuche. Soziotechnische Herausforderungen im Umgang mit hochradioaktiven Abfällen. Bielefeld: transcript, S. 137–160.
- Leifer, Larry John; Meinel, Christoph (2018). Introduction: Reflections on Working Together – Trough and Beyond Design Thinking. In Hasso Plattner, Christoph Meinel und Larry Leifer (Hg.), Design Thinking Research. Cham: Springer, S. 1–12.
- Meyer, Hendrik (2013): Definition staatlicher Handlungsfähigkeit. In: ders. Was kann der Staat? Bielefeld: Transcript, S. 25-39.
- Pearce, BinBin (2020): Design Thinking. td-net toolbox profile (11). Swiss Academies of Arts and Sciences: td-net toolbox for co-producing knowledge. www.transdisciplinarity.ch/toolbox. doi.org/10.5281/zenodo.371702.
- Röhlig, Klaus-Jürgen; Sträter, Oliver (2022): Das "lernende" Verfahren – Ziele, Systemgrenzen, Akteure und Erfahrungen. In: Ulrich Smeddinck, Klaus-Jürgen Röhlig, Melanie Mbah und Vinzenz Brendler (Hg.): Das „lernende“ Standortauswahlverfahren für ein Endlager radioaktiver Abfälle. Interdisziplinäre Beiträge. Stuttgart: Berliner Wissenschafts-Verlag, S. 29–41.
- Scheer, Dirk; Becker, Frank; Hassel, Thomas; Hocke, Peter; Leusmann, Thorsten; Metz, Volker (2024, i.E.): Trittsicherheit auf Zukunftspfaden? Ungewissheitsbewältigung bei der Entsorgung hochradioaktiver Abfälle. In: Anne Eckhardt, Frank Becker, Volker Mintzlauff, Dirk Scheer und Roman Seidl (Hg.): Entscheidungen für die weite Zukunft. Wiesbaden: Springer Nature VS.
- StandAG (2017): Gesetz zur Suche und Auswahl eines Standortes für ein Endlager für hochradioaktive Abfälle (Standortauswahlgesetz – StandAG).
- Werle, Raymund; Schimank, Uwe (Hg.) (2000): Gesellschaftliche Komplexität und kollektive Handlungsfähigkeit. Frankfurt/Main: Campus.