

## Fachkonferenz Teilgebiete

Datum: 12.06.2021  
Dok.-Nr.: FKT\_Bt2\_025



---

### Arbeitsgruppen am Samstag, 12. Juni 2021 **Arbeitsgruppe I3**

#### **Forschung: Technischer und soziotechnischer Forschungsbedarf, Forschungsstrategie, Finanzierungsverantwortung, Peer Review Verfahren**

Nr.	Inhalt	Seite
1	Impuls Prof. Dr. Klaus-Jürgen Röhlig (TU Clausthal, Institut für Endlagerforschung/ IELF)	2
2	Impuls Prof. Dr. Armin Grunwald (KIT, Institut für Technikfolgenabschätzung und Systemanalyse/ ITAS)	18
3	Impuls Jochen Ahlswede (BASE)	25
4	Kurzimpuls Dr. Wolfram Rühaak (BGE mbH)	32
5	Etherpad-Dokumentation	40
6	Dokumentation der Arbeitsgruppe für das Plenum der Fachkonferenz Teilgebiete am Samstag, 12.06.2021	47
7	Wortprotokoll – <i>eigene Paginierung</i>	54
8	Textbeiträge	112
9	Dokumentation der Änderungen	115



# AG I3: Forschung: Technischer und soziotechnischer Forschungsbedarf, Forschungsstrategie, Finanzierungsverantwortung, Peer Review Verfahren

Impulsvortrag

Fachkonferenz Teilgebiete, 2. Beratungstermin

Klaus-Jürgen Röhlig,  
Institut für Endlagerforschung

12.6.2021

online



## Themen

- Wer betreibt, wer fördert „Endlager-relevante“ Forschung?
  - „Förderlandschaft“ und die Vision der Endlagerkommission
  - Beispiel: Forschungsfelder der Förderung durch das BMWi
- Peer review als „qualitätssichernde Maßnahme“
  - Praxis bei wissenschaftlichen Veröffentlichungen
  - Peer reviews von Sicherheitsberichten
- „Stand der Wissenschaft“, Diskurs und Expertendissens
- Inter- und transdisziplinäre Forschung
- Die Personalsituation: Kompetenz und Kapazität



# Wer betreibt, wer fördert „Endlager-relevante“ Forschung?

# Entsorgungsforschung in Deutschland (Stand 2014)

Bundesregierung

Ressortforschung

Projekt-/Anlagenbezogene F+E

Projekt- /Standortunabhängige F+E

BMU  
(BfS)

BMU  
(BfS)

BMBF

BMWI  
(BGR)

PTKA  
Projektträger Karlsruhe  
Karlsruhe Institut für Technologie

Bundesministerium  
für Wirtschaft  
und Technologie

Schwerpunkte zukünftiger FuE-Arbeiten  
bei der Endlagerung radioaktiver Abfälle  
(2011 – 2014)

PTKa

Hochschulen  
Forschungs-  
einrichtungen  
Industrie  
Consultants  
TSOs  
NGOs

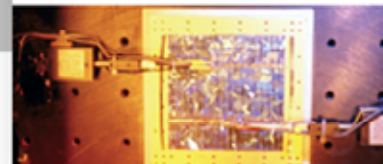
(Asse)  
Morsleben  
Konrad  
Gorleben

Hochschulen  
Forschungs-  
einrichtungen  
Industrie  
Consultants  
TSOs  
NGOs

Institutionell:  
HGF-Zentren

Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung

Grundlagenforschung Energie 2020+  
Die Förderung der Energieforschung durch das  
Bundesministerium für Bildung und Forschung



Hochschulen  
Forschungs-  
einrichtungen  
Industrie  
Consultants  
TSOs  
NGOs

Salz  
Tonstein  
Kristallin



## Endlagerkommission 2016 und Situation 2021

- „beim Vorhabenträger selbst“
- „bei der Regulierungsbehörde“
- bei „im Standortauswahlprozess engagierten gesellschaftlichen Gremien“
- „unabhängige Grundlagenforschung“
- BGE: Förderung lt. Forschungsagenda und Roadmap, <https://www.bge.de/de/endlagersuche/forschung/>
- BASE: Förderung lt. Forschungsstrategie und –agenda, [https://www.base.bund.de/DE/themen/fa/forschung\\_node.html](https://www.base.bund.de/DE/themen/fa/forschung_node.html)
- ???
- Projekt-/Standortunabhängige F+E (BMBF, BMWi) (institutionell und Vorhabenförderung)

Unabhängig  
wovon?



## Beispiel: Forschungsfelder der Förderung durch das BMWi

B. Forschungsgebiet verlängerte Zwischenlagerung und Behandlung hochradioaktiver Abfälle

C. Forschungsgebiet Endlagerung

1. Standortauswahl
  1. Geowissenschaftliche und geotechnische Methoden
  2. Geosynthese
  3. Methodische Grundlagen eines Standortvergleichs
2. Sicherheits- und Endlagerkonzepte, ...
  1. Sicherheits- und Endlagerkonzepte
  2. Endlagertechnik
  3. Geotechnische und technische Barrieren
  4. Monitoring
3. Sicherheitsnachweis
  1. THMCb-Phänomene und Prozesse
  2. Methodische Grundlagen der Nachweisführung
  3. Werkzeuge der Sicherheitsanalysen

D. Querschnittsfragen

1. Wissens- und Kompetenzmanagement
2. Sozio-technische Fragestellungen
3. Safeguards



<https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Publikationen/Energie/projektfoerderprogramm-nukleare-sicherheitsforschung.html>





# Peer review als „qualitätssichernde Maßnahme“





## Peer review bei wissenschaftlichen Veröffentlichungen

- Ziel: kritischen Überprüfung vor der Publikation wissenschaftlicher Artikel
- Häufig (aber nicht immer) anonym
- Ablauf:
  - Einreichung durch Autor(en) beim Herausgeber der Zeitschrift oder Organisator der Konferenz
  - Auswahl Gutachter durch Herausgeber – Unabhängigkeit!
  - Schriftliche Gutachten incl. Empfehlung  
(Annahme, kleinere Änderungen, grundlegende Änderungen, Ablehnung)
  - Ggf. Reaktion durch Autor(en) vom Typ
    - „Punkt X geändert, weil ...“
    - „Punkt Y nicht geändert, weil ...“
- Etablierte Form der Qualitätssicherung, -verbesserung und des Diskurses, aber auch ...
- Probleme:
  - Unterschiedliche Maßstäbe
  - Wissenschaftliche Artikel sind i.d.R. zu knapp,  
um große Projekte umfassend und detailliert zu dokumentieren

## Peer review von Sicherheitsberichten

- Im Auftrag nationaler Stakeholder (Antragsteller, Behörde, andere) meist durch internationale Teams durchgeführt, oft durch internationale Organisationen organisiert / betreut
  
- Ablauf (hier angelehnt an [https://www.oecd-nea.org/jcms/pl\\_18274](https://www.oecd-nea.org/jcms/pl_18274))
  1. Leistungsbeschreibung
  2. Festlegung der Mitglieder des internationalen Review-Teams (IRT)
  3. Einweisungsseminar für das IRT und Verteilung der zu begutachtenden Dokumente
  4. Schriftlicher Austausch von Fragen und Antworten
  5. Review-Workshop(s)
  6. Fertigstellung des Peer-Review-Report mit Empfehlungen zum weiteren Vorgehen
  
- Offensichtlich sind die Punkte 1 und 2 entscheidend!





# „Stand der Wissenschaft“, Diskurs und Expertendissens



## „Stand der Wissenschaft“, Diskurs und Expertendissens

- Wissenschaft lebt vom (produktiven) Diskurs!
- Neue Erkenntnisse müssen sich oft gegen „Mehrheitsmeinungen“ durchsetzen, aber nicht jede abweichende Meinung spiegelt eine valide neue Erkenntnis!
- Endlagerung bzw. nukleare Entsorgung im allgemeinen ist gekennzeichnet durch:
  - Ungewissheiten  
(Beispiel: Wieviel Urantails werden wirklich zu entsorgen sein?)
  - Überlagerung von wissenschaftlicher Erkenntnis mit Werturteilen  
(Beispiel: Wie wichtig ist Rückholbarkeit?)
  - Interessenlagen, die sich auch im wissenschaftlichen Diskurs spiegeln  
(Beispiel: Diskussion zur Kupferkorrosion in Schweden)
- Wer schlichtet oder „schließt“ solche Debatten?



[http://www.entsorgungskommission.de/sites/default/files/reports/ESK\\_Diskussionspapier\\_Kupferbeh%C3%A4lter\\_ESK88\\_16042021\\_2.pdf](http://www.entsorgungskommission.de/sites/default/files/reports/ESK_Diskussionspapier_Kupferbeh%C3%A4lter_ESK88_16042021_2.pdf)



# Inter- und transdisziplinäre Forschung

## Inter- und transdisziplinäre Forschung

- Nukleare Entsorgung also soziotechnisches Problem → eine ganzheitliche Behandlung erfordert die interdisziplinäre Kooperation auch „weit voneinander entfernter“ Disziplinen
- Erste Gehversuche: ENTRIA ([www.entria.de](http://www.entria.de)),  
SOTEC-radio ([https://www.itas.kit.edu/projekte\\_kupp17\\_sotecr.php](https://www.itas.kit.edu/projekte_kupp17_sotecr.php))
- Ein weiteres Problem: Endlagerung erfordert z. B. gute Geowissenschaft (, Materialwissenschaft, Rechtswissenschaft, ...), aber die involvierten Geowissenschaftler (, Materialwissenschaftler, Rechtswissenschaftler, ...) benötigen auch eine ganzheitliche Sicht auf das System!
- Abhilfe: Kontinuierlicher Austausch (z. B. auf Konferenzen), aber auch Institutionalisierung?
- Transdisziplinäre Forschung, also Forschung unter Einbezug außer-akademischer Akteure: Erste Gehversuche (unter Pandemiebedingungen): TRANSENS ([www.transens.de](http://www.transens.de))

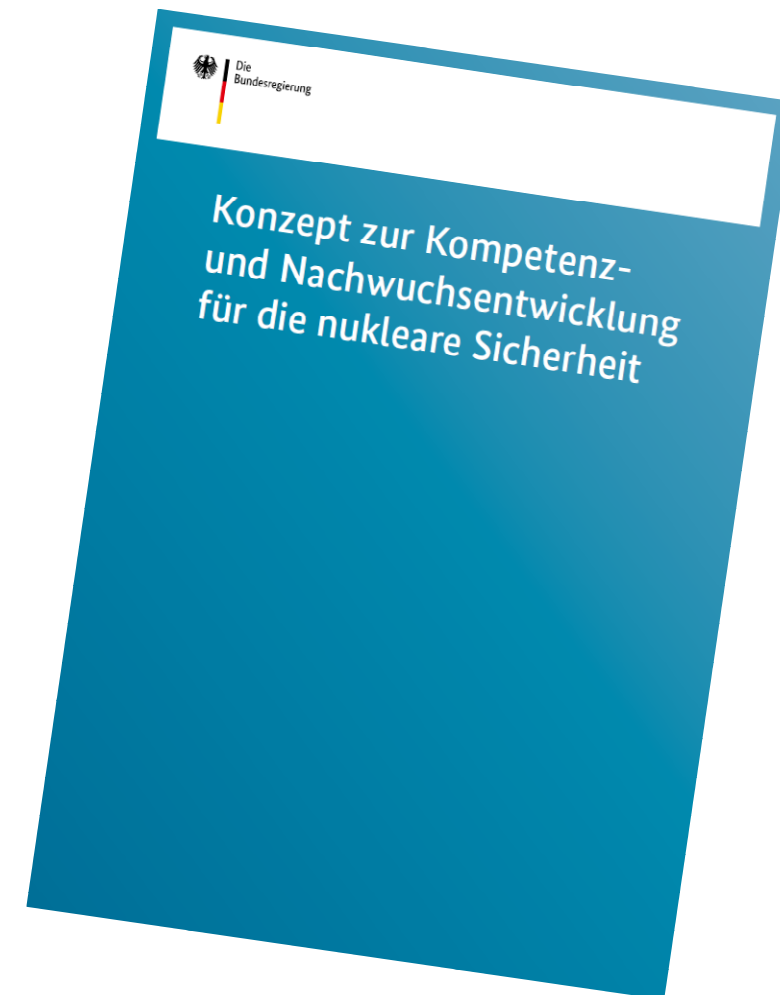




# Die Personalsituation: Kompetenz und Kapazität

## Die Personalsituation: Kompetenz und Kapazität

- Wir benötigen Sachverständigenkapazität ...
  - mit disziplinärer Expertise und ...
  - interdisziplinärer (ganzheitlicher) Sicht ...
  - in genügender Quantität, um den Anforderungen des Verfahrens und den Vorstellungen der Endlagerkommission gerecht zu werden
- Junge Wissenschaftler interessieren sich vor allem für attraktive Forschungsvorhaben, daher notwendig:
  - Förderung inter- und transdisziplinärer Forschungsverbünde
  - Institutionalisierung inter- und transdisziplinärer akademischer Forschungsstrukturen



<https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Publikationen/Energie/konzept-zur-kompetenz-und-nachwuchsentwicklung-fuer-die-nukleare-sicherheit.html>





**Danke für die Aufmerksamkeit!**

## AG I3: Forschung ....

# Impuls 2: Endlagerkommission: Anforderungen an die Forschung und erreichter Stand

Prof. Dr. Armin Grunwald

**ITAS** Institute for  
Technology Assessment  
and Systems Analysis



# Endlagerkommission (1)

Herausforderungen an Forschung in den Anforderungen des Verfahrens:

- In dem Bekenntnis zu einer Prozessgestaltung als selbsthinterfragendes System, das als lernendes Verfahren Erfolge, aber auch vergangene Fehlentwicklungen analysiert und hieraus Schlüsse für die Zukunft zieht, das die Möglichkeit der Hinterfragung in sich trägt, das Rücksprünge zulässt um Fehler zu korrigieren und bei Bedarf neue Wege einzuschlagen, und das sich einer umfassenden Qualitätskontrolle, zum Beispiel durch „peer-reviews“ von nicht in die Projekte eingebundenen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern unterzieht.
- In der Breite des Ansatzes mit drei Wirtsgesteinstypen mit entsprechenden Endlagerkonzepten, Behälterentwicklungen, Sicherheits- und Nachweiskonzepten und den vergleichsweise jungen Anforderungen zur Schaffung von Vorkehrungen zur Fehlerkorrektur inklusive der Rückholbarkeit und Bergbarkeit von Endlagerbehältern.

## Endlagerkommission (2)

Herausforderungen an Forschung in den Anforderungen des Verfahrens:

- In der Dauer des Verfahrens, die einerseits zu einer zeitlichen Priorisierung von Forschungs- und Entwicklungsthemen mit heute naturgemäß vordringlichem Bedarf für die erste Phase des Standortauswahlverfahrens führt, und die andererseits einen strukturierten Kompetenzerhalt und, damit einhergehend, eine adäquate Nachwuchsförderung erforderlich macht. Weiterhin sind die notwendigen längeren Zwischenlagerungszeiten bis zur Realisierung des Endlagers zu betrachten und die mit der Alterung der Behälter und Inventare verbundenen Effekte im Blick zu behalten.
- In dem hohen Anspruch an eine breite Beteiligungskultur, in der sich Öffentlichkeit und Betroffene individuell oder über die hierfür installierten Gremien einbringen sollen, und in der Raum gegeben und Wertschätzung gezeigt wird für kritische Wissenschaft und eine Diskussionskultur, in der gegenläufige Meinungen als notwendige fachliche Herausforderung angenommen und nicht als Störfaktoren ausgeblendet werden.

## EK: soziotechnischer Forschungsbedarf

- Begleitforschung zur **Partizipation** in einem demokratischen Rechtsstaat, Entwicklung und Implementierung von Methoden und Maßnahmen zur Ermöglichung von Mitwirkung auf Augenhöhe zwischen allen beteiligten Gruppen,
- Inter- und transdisziplinäre Ansätze **in der Zusammenarbeit von technischen und nichttechnischen Disziplinen** mit gesellschaftlichen Akteuren
- Fragen der **Fehlerkultur**, des gesellschaftlichen Umgangs mit Fehlentwicklungen und der Möglichkeiten der Fehlerkorrektur
- Fragen des **Wissensmanagements**
- Fragen der Datenhaltung und Tradierung des für spätere Generationen wichtigen Wissens über das Endlager über lange Zeiten hinweg sowie die Sicherung der **Verständlichkeit** von Daten und Wissen
- kritische **historische Analyse und Aufarbeitung** der Kernenergienutzung und der Endlagerforschung in Deutschland, ihrer Gegner und Befürworter, sowie der damit verbundenen gesellschaftlichen und politischen Prozesse.

## EK: Anforderungen an Wissenschaft

Der Anspruch an den Gesamtprozess, dass **alle Akteure** sich einem **selbsthinterfragenden System** verpflichtet fühlen, ist nur durch ein **Höchstmaß an Transparenz** der wissenschaftlichen Arbeiten zu erreichen. Notwendig sind **transparente Vergabeverfahren** in der Forschungsförderung. Die **vollständige Veröffentlichung** aller Forschungsergebnisse ist dabei eine **selbstverständliche und unverzichtbare Randbedingung** für die notwendige Transparenz und die gewollte Auseinandersetzung zwischen unterschiedlichen wissenschaftlich begründeten Sichtweisen. Dies gilt unabhängig davon, ob die Ergebnisse den jeweils eingeschlagenen Weg zur Realisierung eines Endlagers unterstützten **oder ihm widersprechen**.

## Was wurde bereits umgesetzt und was nicht?

- Impuls 1 (Klaus Röhlig, z.B. Peer Reviews, Inter- und Transdisziplinarität TRANSENS ...)
- Forschung zur Partizipation weiterlaufend, neue Herausforderungen durch Umzug der Beteiligung ins Internet (inwieweit ist das dann „Beteiligung“ und wie kann man online-Tools optimal nutzen ....?)
- ITAS am KIT (Teil von Helmholtz), Forschungsgruppe EndFo (Leitung Peter Hocke-Bergler, seit 2020): Endlagerung als soziotechnische Transformation
- selbsthinterfragendes System, Fehlerkultur, Lernen: Aktivitäten im Vorfeld von Forschung sind unterwegs (DAEF, NBG Fachgruppe IV), auch Einholung von Erfahrungen aus anderen Bereichen (z.B. Flugsicherung)
- insgesamt: vieles im Anfangsstadium, Erkundungsphasen, Exploration und Suche nach Verständnis

# Gute Beratung!

[armin.grunwald@kit.edu](mailto:armin.grunwald@kit.edu)





Bundesamt  
für die Sicherheit  
der nuklearen Entsorgung

# Forschung für die Standortauswahl

Fachkonferenz Teilgebiete (2. Beratungstermin)

**Jochen Ahlswede**

Abteilung Forschung, Genehmigung und Bergaufsicht für  
Endlager, Langzeitdokumentation

12.06.2021

# Unproduktive Auseinandersetzungen

„Interessensgeleitete  
Wissenschaft“



„Ideologischer  
Aktivismus“

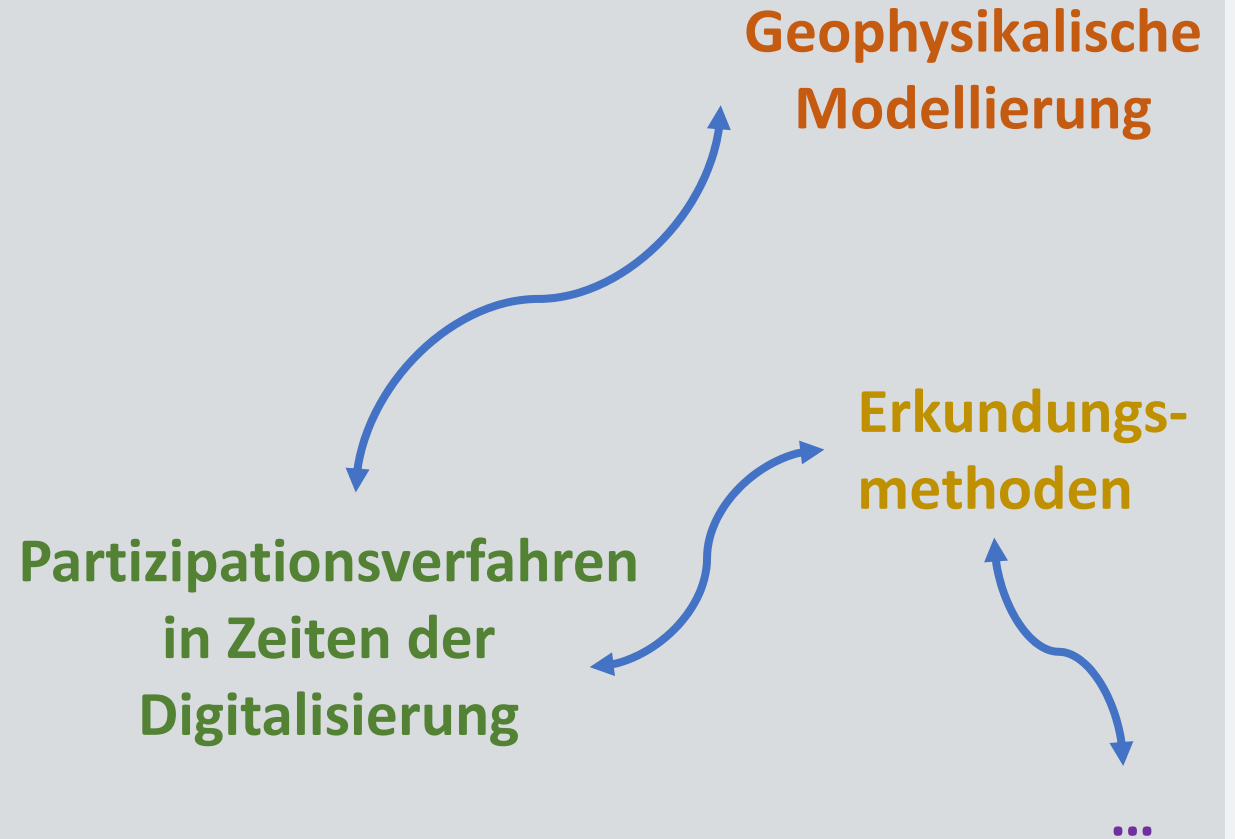
# Wer trägt Verantwortung für Forschung?



# Warum forscht die Regulierungsbehörde?

- Lernendes und selbsthinterfragendes Verfahren
- Prüfungen und Entscheidungen auf dem Stand von **Wissenschaft** und Technik

# Die Endlagersuche erfordert den wissenschaftlichen 360°-Blick



Alle Projekte dargestellt unter:  
[https://www.base.bund.de/DE/themen/fa/forschung\\_node.html](https://www.base.bund.de/DE/themen/fa/forschung_node.html)

# Was bedeuten die Anforderungen der Standortauswahl für die Forschung?

- Forschung **unabhängig vom Betreiberunternehmen** (BGE mbH)
- **Veröffentlichung** aller Ergebnisse
- **Multi- und interdisziplinäre** Forschung und **internationale Kooperation**
- Balance zwischen **Diversität und Koordination**
- **Beteiligung** an der Frage, was beforscht werden soll
- **Plattformen** für den wissenschaftlichen Diskurs



**Interdisziplinäres Forschungssymposium  
für die Sicherheit der nuklearen Entsorgung**



Bundesamt  
für die Sicherheit  
der nuklearen Entsorgung

**10. bis 12. November 2021  
in Berlin und digital**



BUNDESGESELLSCHAFT  
FÜR ENDLAGERUNG

# Arbeitsgruppe I 3 – Forschung: Technischer und Soziotechnischer Forschungsbedarf, Forschungsstrategie, Finanzierungsverantwortung, Peer Review Verfahren

## 2. Beratungstermin Fachkonferenz Teilgebiete

PD Dr. Wolfram Rühaak, Dagmar Dehmer  
12. Juni 2021, Online-Veranstaltung



# Forschung im Standortauswahlverfahren – Forschungsagenda und -roadmap

- Die Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten (FuE-Aktivitäten) und die damit erzielten Ergebnisse und gewonnenen Erkenntnisse leisten einen maßgeblichen Beitrag zur Durchführung des Standortauswahlverfahrens.
- Im Juni 2020 wurden die Standortauswahl-Forschungsagenda und die -roadmap veröffentlicht – eine Aktualisierung beider Dokumente ist gegenwärtig in Arbeit.
- Die Forschungsagenda stellt den Rahmen und die Struktur zur Steuerung, Planung und Koordination der FuE-Aktivitäten dar.
- Sie beschreibt u. a. die fünf Forschungsfelder, denen FuE-Bedarfe/Vorhaben zugeordnet werden (1. Verhalten radioaktiver Abfälle und Entwicklung der radiotoxischen und chemotoxischen Eigenschaften, 2. Geowissenschaftliche Fragestellungen, 3. Endlagerkonzept, 4. vorläufige Sicherheitsuntersuchungen, 5. Transfer und Interaktivität zu soziotechnischen Fragen).
- Die Forschungsroadmap erfasst identifizierte FuE-Bedarfe/Vorhaben, ordnet diese zeitlich in das Standortauswahlverfahren ein und weist sie einem der fünf Forschungsfelder zu.



**Forschungsagenda 1: FEAD Bedarf der Standortwahl der BGE nach dem Inventar radioaktiver Abfälle und deren radioaktive und chemotoxische Eigenschaften**

Forschungsfeld und Forschungsplan	Phase I		Phase II		Phase III	
	Schritt 1: Ermittlung von Teilgebieten	Schritt 2: Ermittlung von Standortregionen für überlängige Endlagerung	Überlängige Erkundung und Vorstudie für überlängige Endlagerung	Überlängige Erkundung und Vorstudie für überlängige Endlagerung	Überlängige Erkundung abschließender Standortvergleich und Standortauswahl	Überlängige Erkundung abschließender Standortvergleich und Standortauswahl
<b>Thema 1.1</b> Eigenmaterialien und/oder Neutronenreaktor- und angeregter Brennstoffe (AG)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Anwendung der Auswahlkriterien</li> <li>Anwendung der Mindestanforderungen</li> <li>Erkundung der geowissenschaftlichen Standortgebiete</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Überprüfung der regionalen/überlängigen Standortregionen</li> <li>Anwendung der geowissenschaftlichen Standortgebiete</li> <li>Anwendung der Mindestanforderungen</li> <li>Anwendung der geowissenschaftlichen Standortgebiete</li> <li>Anwendung der Mindestanforderungen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Überprüfung der überlängigen Erkundung</li> <li>Überprüfung der regionalen/überlängigen Standortregionen</li> <li>Anwendung der Mindestanforderungen</li> <li>Anwendung der geowissenschaftlichen Standortgebiete</li> <li>Überprüfung der regionalen/überlängigen Standortgebiete</li> <li>Überprüfung der regionalen/überlängigen Standortgebiete</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Überprüfung der überlängigen Erkundung</li> <li>Überprüfung der regionalen/überlängigen Standortregionen</li> <li>Anwendung der Mindestanforderungen</li> <li>Anwendung der geowissenschaftlichen Standortgebiete</li> <li>Überprüfung der regionalen/überlängigen Standortgebiete</li> <li>Überprüfung der regionalen/überlängigen Standortgebiete</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Überprüfung der überlängigen Erkundung</li> <li>Überprüfung der regionalen/überlängigen Standortregionen</li> <li>Anwendung der Mindestanforderungen</li> <li>Anwendung der geowissenschaftlichen Standortgebiete</li> <li>Überprüfung der regionalen/überlängigen Standortgebiete</li> <li>Überprüfung der regionalen/überlängigen Standortgebiete</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Überprüfung der überlängigen Erkundung</li> <li>Überprüfung der regionalen/überlängigen Standortregionen</li> <li>Anwendung der Mindestanforderungen</li> <li>Anwendung der geowissenschaftlichen Standortgebiete</li> <li>Überprüfung der regionalen/überlängigen Standortgebiete</li> <li>Überprüfung der regionalen/überlängigen Standortgebiete</li> </ul>
<b>Thema 1.2</b> Radioaktive Entwicklung angeregter Brennstoffe						
<b>Thema 1.3</b> Transfer/Interaktivität						

Forschungsagenda und -Roadmap  
<https://www.bge.de/de/endlagersuche/forschung/>

# Laufende FuE-Vorhaben des Bereichs Standortauswahl (1/2)



- **ZuBeMERk** – Zusammenstellung geowissenschaftlicher Informationen zum Kristallin
  - **GeoMePS** – Zusammenstellung und Bewertung von geowissenschaftlichen Methoden und Programmen für die übertägige Standorterkundung
  - **Ausschlusskriterium vulkanische Aktivität** – Aktueller Forschungsstand und Definition notwendiger Sicherheitsabstände
  - **Thermische Integrität von Ton und Tonsteinen** – Experiment und gekoppelte THMC\*-Simulationen
  - **Berechnung des teufenabhängigen Flächenbedarfs für ein Endlager für hochradioaktive Abfälle** – Ermittlung des Flächenbedarfs in unterschiedlichen Teufen und in unterschiedlichen Wirtgesteinen
  - **DECOVALEX** – Internationales Konsortium Abgleich numerischer Modelle und experimenteller Daten
  - **PIONIER** – Implementierung und Weiterentwicklung von Stoffmodellen zur Simulation THM\*-gekoppelter Prozesse im Tongestein und Bentonit
  - **PRECODE** – Erforschung der Auswirkungen bergbaulicher Aktivitäten in großen Tiefen auf die Integrität von Kristallingestein
- **Geowiss. Charakterisierung**
  - **Erkundung**
  - **Ausschlusskriterien**
  - **Endlagerauslegung**
  - **Endlagerauslegung**
  - **Sicherheitsbetrachtungen**
  - **Sicherheitsbetrachtungen**
  - **Endlagerauslegung & Sicherheitsbetrachtungen**

# Laufende FuE-Vorhaben des Bereichs Standortauswahl (2/2)



- **Codeentwicklung** – Entwicklung eines numerischen Codes für die vorläufigen Sicherheitsuntersuchungen (THMC-Modelle)
  - **MATURITY** – Einfluss der thermischen Reife auf die Eigenschaften von Tonsteinen (Feld- & Laborskala)
  - **EURAD** (European Joint Programme on Radioactive Waste Management) – die BGE beteiligt sich an vier EURAD-Projekten (State of Knowledge, Uncertainty Management multi-actor network, Mechanistic understanding of gas transport in clay materials, Influence of temperature on clay-based material behavior)
  - **IGD-TP** (Implementing Geological Disposal of radioactive waste Technology Platform) – Forschungskoooperation von europäischen Vorhabenträgern zur Förderung der Umsetzung der nationalen Entsorgungsprogramme zur Endlagerung hochradioaktiver Abfälle
  - **Untertage Labor Mont Terri** – seit dem 01.07.2020 offizieller Partner; die BGE beteiligt sich an zehn Experimenten, um ein besseres Verständnis von Tongestein als potentiell Wirtsgestein zu erlangen
- **Sicherheitsbetrachtungen**
  - **Geowiss. Charakterisierung**
  - **Endlagerauslegung & Sicherheitsbetrachtungen**
  - **Endlagerauslegung & Sicherheitsbetrachtungen**
  - **Endlagerauslegung & Sicherheitsbetrachtungen**

# FuE-Vorhaben mit Relevanz für den Zwischenbericht

## Teilgebiete



- **Prognose Vulkanismus** – Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR), Laufzeit von November 2018 bis Juni 2019
- **Prognose Hebungen** – Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR), Laufzeit von November 2018 bis Juni 2019
- **Ausschlusskriterien** – Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR), Laufzeit von Oktober 2019 bis Juli 2020
  - seismische Aktivität
  - aktive Störungszonen
  - Grundwasseralter
- **Konzept zur generellen Vorgehensweise zur Anwendung geowissenschaftlicher Abwägungskriterien** – Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR), Laufzeit von August 2018 bis Dezember 2019

- Die BGE nimmt Ihre Aufgabe der Information und Interaktion mit der Öffentlichkeit wahr.
- Forschung spielt im wissenschaftsbasierten Standortauswahlverfahren eine bedeutende Rolle.
- Über Forschungsaufträge, Vergaben nach § 116 GWB sowie öffentliche Ausschreibungen werden Forschungsvorhaben vergeben und initiiert und können z. B. als Co-funding-Projekte, Verbundvorhaben oder eigene Studien umgesetzt werden. Der Bereich Standortauswahl ist fachlich immer eingebunden.
- Die Forschungsaktivitäten sind auf das Standortauswahlverfahren zugeschnitten und die Ergebnisse liegen zum benötigten Zeitpunkten im Verfahren vor.
- Seit 2018 wurden fünf Forschungsvorhaben abgeschlossen. Gegenwärtig laufen neun Forschungsvorhaben. Die Ergebnisse werden in das Standortauswahlverfahren implementiert.
- Neben Forschungs- wurden ebenfalls Entwicklungsvorhaben gestartet (Behälter, Code)
- Die Anzahl an Vorhaben wird sich in den kommenden Monaten und Jahren noch deutlich erhöhen.

# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit! Sie wollen noch einmal nachlesen?



- **Die interaktive Einführung** zur Erstellung des Zwischenberichts und zu allen Kriterien und Anforderungen finden Sie hier: <https://www.bge.de/de/endlagersuche/zwischenbericht-teilgebiete/storymap-vollbild/>
- **Ihre Fragen und unsere Antworten** finden Sie hier: <https://www.bge.de/de/endlagersuche/fragen-und-antworten/>
- Den **Zwischenbericht Teilgebiete** mit allen Unterlagen und Anlagen finden Sie hier: <https://www.bge.de/de/endlagersuche/wesentliche-unterlagen/zwischenbericht-teilgebiete/>
- Eine **eigene Seite zu jedem Teilgebiet** finden Sie hier: <https://www.bge.de/de/endlagersuche/zwischenbericht-teilgebiete/liste-aller-teilgebiete/>
- Eine **interaktive Karte** mit allen Teilgebieten und identifizierten Gebieten sowie den ausgeschlossenen Gebieten finden Sie hier: <https://www.bge.de/de/endlagersuche/zwischenbericht-teilgebiete/>

Kontakt: [dialog@bge.de](mailto:dialog@bge.de)

[www.bge.de](http://www.bge.de)  
[www.einblicke.de](http://www.einblicke.de)





## **BUNDESGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG**

**PD Dr. Wolfram Rühaak, Dagmar Dehmer**

Abteilungsleiter Sicherheitsuntersuchungen, Bereichsleiterin  
Unternehmenskommunikation und Öffentlichkeitsarbeit

Peine | Eschenstraße 55 | 31224 Peine

**[www.bge.de](http://www.bge.de)**

**[www.einblicke.de](http://www.einblicke.de)**



**@die\_BGE**

### **Themengruppe Forschungsfinanzierung und -verantwortung**

Ökonomie (Steuerzahler = Besorgnis eines ausufernden Finanzbedarfs)

Verantwortung: wie können ausgetretene Wege verlassen werden (Alternativen, z.B. Bohrloch-Lagerung, mehr als Betrachtung notwendig)? "Freie Forschungstöpfe"; auch Grundlagenforschung

Lobbyarbeit für größere neue Thematiken notwendig, Zeitdruck

Kommen wichtige Ergebnisse rechtzeitig?

Kann breiterer Nutzen generiert werden - jenseits eines Endlagers? Gutes Beispiel: soziotechnisches Herangehen an andere gesamtgesellschaftliche Problemfälle, vielleicht auch KI

International wirksamer werden, Geld und Themen betreffen

24 Mrd. als Finanztopf - Aufteilung zwischen Forschung, Suche, Bau, Einlagerung, Verschluss unklar, wo kann man dies erfragen? Welche Querfinanzierungen in anderen Institutionen sind zu betrachten



Protokoll,  
Arbeitsgruppe I3 Forschung  
Meeting-Thema:

sammlung sozioökonomischer Fragen für die Endlagersuche \_ zb wertveränderungen von grundstücken in der region \_ methoden der forschung  
teilnehmer ca 11,  
moderation & präsentation alexander stark

notizen:

1. welche ressourcen den bürgern vor ort zur verfügung stehen,
  2. die ökonomische fähigkeit sich eigenständig wissen zu schaffenn,  
wie organisiert sich eine akteuren-gruppe vor ort
  3. bürger-inis gemeint
  2. . spektrum im sozioöko in wissenschaft speisst sich auch verschiedenen blickwinkeln, sehr breites forschungsfeld
  3. welche sozio-ökon. eingrenzen kann und welche allgemein gültig \_ zb betriebssicherheit, einzelne betrachtung der kriterien
  4. auf die akzeptanz der bevölkerung
  5. zeitlicher aspekt zb in krisen, dabei alle betroffenen gruppen
  6. interdisziplinär betrachten, wechselwirkungen
  7. wissenschaftskommunikation, feedback, beteiligungsprozesse stärken, allen zugänglich / vielen verständlich
  8. konsens,
  9. erfahrungswerte aus erfahrungswertenn (zb wackersdorf oder verwaltungsumfeld) einbeziehen
  10. aufbereitung so dass verständlich, zb erklärfilmen
  11. such-funktionen / überblick / index
  12. multimedial
  13. zentrale wissen-plattformen
  14. barrierefreiheit
  - ....
  15. wissenschaftsbezug
  - ...
- falls gewünscht würde unser ergebnis ihr ergebnis in englische übersetzen

Fragestellung: Welche sozioökonomischen Fragen tauchen bei der Endlagersuche auf. Wie k

### **Themengruppe Sammlung sozioökonomischer Fragen für die Endlagersuche**

Bin alleine.

Als Orientierung für Ihre Diskussion und Dokumentation dienen folgende Leitfragen:

Kritikpunkte und Kontroversen

Absichtserklärungen des Vorhabenträgers zur weiteren Arbeit

offene Fragen

Entwicklung des Stands von Wissenschaft und Technik

Datengrundlage

Ein Thema oder eine Fragestellung für die anschließende Podiumsdiskussion mit Teilnehmenden

## Themengruppe Soziotechnik

Als Orientierung für Ihre Diskussion und Dokumentation dienen folgende Leitfragen:

Kritikpunkte und Kontroversen

Einflüsse von Auftraggebenden Organisationen / Behörden / Vorhabenträger

Verständnis von BASE, BGE, et al.

Gegenseitiger Respekt ist notwendig ("Sozialwissenschaften sind nicht nur Stuhlkreis")

Absichtserklärungen des Vorhabenträgers zur weiteren Arbeit

offene Fragen

Was ist Soziotechnik eigentlich? Theoriediskussion ist viel weiter als "Partizipation der Gesellschaft"

Begriff ist problematisch

Akzeptanz kann man nicht mit soz.wiss. Forschung herstellen --> keine Hilfswissenschaft(en)

Technik ist AKTEUR (und als solcher politisch), kein Dualismus Gesellschaft-Technik

Was für eine Rolle nimmt die soziotechnische Forschung im Prozess ein? Wie wird sie finanziert und wie bewerkstelligen wir ihre "Bodenhaftung"? Wie bringt man sowas an BASE & BGE heran? (Gefahr der Elfenbeinturmforschung)

Was können die Umweltsozialwissenschaften beitragen (Beteiligungrechte, Machtverhältnisse, Selbstreflexion der Akteure im sozialen System)

Entwicklung des Stands von Wissenschaft und Technik

Methodenstandards jenseits der sciences

wenn Beiträge andere Wissenschaften nicht ernstgenommen werden, kann es keine Verständigung geben

Was genau meinen die "Anderen"

Datengrundlage

Ein Thema oder eine Fragestellung für die anschließende Podiumsdiskussion mit Teilnehmenden

## **Themengruppe Stand der internationalen Endlagerforschung**

Als Orientierung für Ihre Diskussion und Dokumentation dienen folgende Leitfragen:

Kritikpunkte und Kontroversen

Absichtserklärungen des Vorhabenträgers zur weiteren Arbeit

offene Fragen

Schreurs: Wie schaffen wir ein Peer review?

Schaarschmidt: Deutsche Wissenschaft muss sich den Fragen der internat. Wissenschaft stellen, auch aus Russland und China. Wie kam es zu Entscheidungen?

Warum sind in anderen Ländern die ersten Ansätze gescheitert?

Mönig: Inwieweit gibt es internationale Vereinbarungen, dass jedes Land Endlagersuche nur in seinem Land machen muss oder können sich Länder zusammentun, um optimales Endlager zu finden?

Was passiert z.B. mit hochradioaktivem Müll in Italien, Niederlande?

Entwicklung des Stands von Wissenschaft und Technik

Datengrundlage

Ein Thema oder eine Fragestellung für die anschließende Podiumsdiskussion mit Teilnehmenden

Rolle der Internationalen Atomenergiebehörde: Festlegung internationaler Standards?

Als Orientierung für Ihre Diskussion und Dokumentation dienen folgende Leitfragen:

Kritikpunkte und Kontroversen

Absichtserklärungen des Vorhabenträgers zur weiteren Arbeit

offene Fragen

Entwicklung des Stands von Wissenschaft und Technik

Datengrundlage

Ein Thema oder eine Fragestellung für die anschließende Podiumsdiskussion mit Teilnehmenden

Hr. Kiefl: wie kann ein Konsens (inkl. öffentl. Akzeptanz) gefunden werden, wenn es eine Diskrepanz/Kontroverse auf Grund unterschiedlicher Studien gibt? Wer könnte diese Konsensfindung begleiten? Wer könnte dies moderieren?

Hr. Rühm: Was verstehen die Teilnehmenden (dieser AG) unter "wissenschaftliches Ergebnis" Wahrheit? Meinung? Diskussionsgrundlage? - in einem zweiten Schritt: wie kann das moderiert werden?

Hr. Kiefl: Für mich ist das eine Studie einer wiss. Einrichtung.

Hr, Schuck: für mich muss es eine veröffentlich. in einer Fachzeitschrift geben.

Hr. Rühm: es muss also eine Qualitätssicherung. geben

Hr. Kiefl: Wenn man Dissens (in der wiss. Community) stehen lässt, ist das schlecht für die Akzeptanz in der Öffentlichkeit, die den Dissens nicht unbedingt nachvollziehen/einordnen kann. Wer könnte diese Einordnung vornehmen?

Hr. Rühm: Unsicherheiten der wiss. Ergebnisse müssen auch berücksichtigt werden.

Hr. Kiefl: diese müssen dann auch kommuniziert werden.

Hr. Schuck: in der Schule sollte gelehrt werden, wie Wissenschaft funktioniert.

Hr. Kiefl: wie kann man wiss. Dissenz der Öffentlichkeit nahebringen und kommunizieren

Hr. Schuck: Wissenschaftsjournalismus wichtig (siehe Pandemie) - wer "erteilt denn den Auftrag zu dieser Einordnung"

Hr. Kiefl: wie kann das Augenmerk stärker auf die Dissensen gelegt werden?

Hr. Rühm: Es sollte eine unabhängige, objektive (ergebnisoffene) Berichterstattung geben.

**Fach-  
konferenz**

**Teilgebiete**

## **Dokumentation Arbeitsgruppe I3**

### **Forschung:**

**Technischer und soziotechnischer Forschungsbedarf,  
Forschungsstrategie, Finanzierungsverantwortung,  
Peer Review Verfahren**

2. Beratungstermin der Fachkonferenz Teilgebiete, 10.06. – 12.06.2021

## **Kritikpunkte und Kontroversen**

### **Gemeinsame Begriffsdefinition und Glossar (Prägungen von Begriffen)**

- AGV: wie kann man Grenzgänge ermöglichen (clash of cultures)?
- Antwort: Konkrete Themen, junge Interessenten, Begriffsdefinition ist ausbaufähig und wird weiter aktuell gehalten

**Sozioökonomische und sozitechnische Forschung darf nicht zur Akzeptanzforschung verkommen**





## Absichtserklärungen zur weiteren Arbeit

Bald interdisziplinäres Forschungssymposium von BASE (zweisprachig)



## Offene Fragen

**Wie wird eine Peer review künftig gewährleistet?**

**Wie sieht der Fond für die Wissenschaft aus?**

### **Dissensen und Öffentlichkeit**

- Problem: Qualität kontroverser Studien von Öffentlichkeit nicht einschätzbar
- Transparenter werden z.B. durch Wissenschaftsjournalismus
- Direktes Gespräch im geschützten Raum
- trotz Unsicherheiten Vertrauen schaffen

### **Internationaler Diskurs und Peer review**

- wiss. internationaler Austausch findet statt (hauptsächlich USA)
- mehr Publikationen wären wünschenswert



## Entwicklung des Stands von Wissenschaft und Technik

### Wie kommt man zu einer Qualitätssicherung?

BASE: Im Verfahren gibt es schon vorangelegte Prüfschritte, weitere folgen

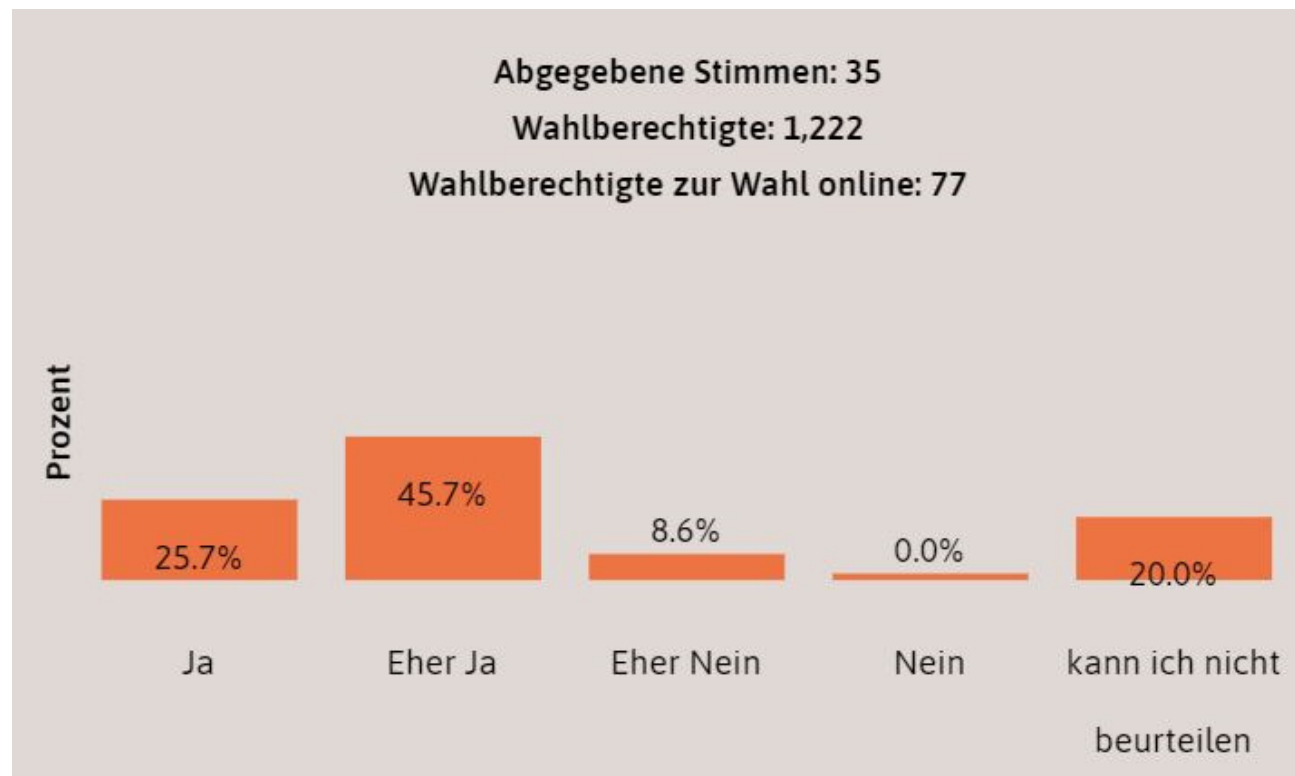


## Datengrundlage

### Wie wird in den internationalen Gremien (3 clubs) gearbeitet?

- Untergruppen bei der oecd NEA Beschäftigen sich mit technischen Fragen der Endlagerung

# Meinungsbild: Ist die Diskussion in der Dokumentation richtig wiedergegeben?





<b>Fachkonferenz Teilgebiete – Zweiter Beratungstermin</b>	
Datum	<b>12. Juni 2021</b>
Uhrzeit	<b>09:49 – 13:15</b>
Titel	<b>I 3 Forschung</b>
Dateiname	<b>AG I-3 - 12 Juni 2021 - 09-47-59</b>
<b>Es gilt das gesprochene Wort</b>	

(Frank Claus) Ja, ich sehe jetzt 119 Personen, die eingeloggt sind und ich denke, dass wir jetzt auch starten können. Ich sage offiziell: „Schönen guten Morgen, meine Damen und Herren“, in die Runde. Meine Aufgabe heute ist, diese Arbeitsgruppe zu moderieren. Und ich möchte Ihnen vorher, bevor es losgeht, ein paar Rahmenbedingungen schildern, ein paar Abläufe.

Wir haben als Beteiligte hier im Raum, die mich unterstützt, meine Assistentin Nele Brockhoff, die auch für die Dokumentation per PowerPoint verantwortlich sind. Und wir haben als Operator Norman Allen dabei, der sich um alle technischen Belange kümmert und es auch gestern, kann ich nur sagen, ziemlich gut hingekriegt hat, trotz einiger widriger Umstände. Nicht nur ziemlich gut, gut hingekriegt, nehme ich zurück, Norman.

Wenn Sie jetzt in der Konferenz sind, in der Zoom-Applikation, darf ich Sie bitten, alle außer denen, die eine Rolle in dem ersten Block haben, Ihr Mikrofon auszuschalten und auch Ihren Bildschirm abzuschalten, damit die Bandbreite nicht so belastet ist. Und das macht es auch einfacher hinterher zu sehen, wer gerade redet.

Die Veranstaltung heute ist ja eine --- hat das Ziel, die Diskussion über den Zwischenbericht Teilgebiete zu vertiefen und vor allen Dingen geht es der Arbeitsgruppe Vorbereitung immer darum Kontroversen, Kritik und so etwas herauszuarbeiten. Wobei beim Thema heute, denke ich, ist es ein bisschen mehr auch der Blick in die Zukunft der Arbeit, als zum Zwischenbericht. Denn das Thema ist ja heute Forschung, technischer, soziotechnischer Forschungsbedarf. Das ist zweifellos etwas, was nach vorne gerichtet ist, Finanzierungsverantwortung und Peer-Review-Verfahren.

Also, wir gucken nachher, welche Unterthemen das haben wird. Dazu wird es eine Reihe von Inputs geben. Zum Ablauf in aller Kürze: Wir werden --- kannst du, Nele, den Ablauf einblenden, einmal das Programm, wie es heute aussehen wird? Das kann die Kollegin im Bildschirm teilen und ich kann Ihnen einmal zeigen, wie das ungefähr ablaufen wird, mit allen Ecken und Kanten, die das immer hat, konkret in der Zeit zu bleiben.



Die Kollegin ist dran, es dauert einen kleinen Moment. Da kann ich Ihnen erst den Überblick über die beteiligten Referentinnen und Referenten geben. Soll ich es so machen? Ablauf. Einmal, Ablauffolie. Es dauert noch einen kleinen Moment. Dann sage ich zwischendurch etwas zur Dokumentation, bis das passiert. Diese Veranstaltung wird natürlich dokumentiert. Ich habe gerade schon gesagt, dass die Kollegin per PowerPoint die wesentlichen Ergebnisse mitdokumentiert und Ihnen hinterher zur Verfügung stellt, auch zeigt, bevor wir diese Runde heute abschließen. Es gibt aber auch ein Wortprotokoll und es gibt eine Aufzeichnung. Also, das Ganze wird auch als Video aufgezeichnet, allerdings nicht zur Verfügung gestellt, aber für Dokumentationszwecke ist es da.

Jetzt aber der kurze Ablauf. Wir haben folgende Impulse: Von der Arbeitsgruppe Vorbereitung wird zur Fragestellung --- zum Stand der Dinge, werden Frau Dr. Anna Veronika Wendland etwas sagen und dann Stefan Wenzel. Also andere Reihenfolge, als das, was Sie sehen. Dann haben wir drei Statements, nein vier Statements hintereinander, von Herrn Prof. Röhlig - ich stelle sie nachher noch im Detail vor - von der technischen Universität in Clausthal. Prof. Dr. Armin Grunwald vom KIT. Also Nationales Begleitgremium ist er zwar auch, aber das ist nicht die Rolle, in der er heute vortragen wird. Von Herrn Dr. Rühaak von der Bundesgesellschaft für Endlagerung und von Jochen Ahlswede vom BASE.

Und das sind die vorab kurz abgestimmten Stoßrichtungen für das Podiumsgespräch. Wir haben danach viel Zeit, dass Sie, meine Damen und Herren, miteinander in Austausch gehen. Das passiert in Themengruppen. Für die, die gestern dabei waren, die haben es vielleicht schon erlebt, den anderen sage ich: Wir organisieren dann Unterthemen, in denen Sie sich zusammenfinden und selbstorganisiert sich austauschen werden. Danach werden Sie die Ergebnisse kurz präsentieren und in einer Fishbowl-Diskussion mit allen hier wieder im Plenum werden wir uns ein paar Themen auswählen, die besonders interessant sind für Sie. Sie entscheiden über die Themen. Und das diskutieren wir dann im Videostream.

Natürlich gibt es am Ende noch ein Meinungsbild zur Frage: Haben wir das vernünftig dokumentiert? Wir stellen Ihnen die Dokumentation vor. Und dann soll um ungefähr 13:00 Uhr diese Veranstaltung enden. Wir haben dann eine Mittagspause, bevor es um 14:00 Uhr im Plenum weitergeht. So weit vielleicht, du kannst den Detail Bildschirm wieder zurücknehmen, Nele.

Noch ein bisschen etwas zur Technik. Ich habe ja gerade schon gesagt, dass Sie bitte Mikro und Bildschirm ausschalten, wenn Sie nicht zu den Rednerinnen und Rednern gehören. Ich möchte aber noch deutlich sagen, dass das, was Sie vielleicht aus Zoom-Konferenzen kennen, die Chatfunktion, nicht aktiv ist, nicht aktiv geschaltet ist. Wenn Sie einen Textbeitrag loswerden wollen, was ja gut sein kann, nutzen Sie bitte die Konferenz-App. Und unter „mitmachen“ haben Sie da die

Gelegenheit, die Textbeiträge anzusehen. Die werden allerdings, möchte ich darauf hinweisen, nicht von der Moderation aufgegriffen. Das heißt, das sind mehr Beiträge, die für die Dokumentation oder als Hinweise an die Arbeitsgruppe Vorbereitung von Bedeutung sind. Sie sind nicht zur Steuerung der Diskussion da. Was habe ich noch? Mal gerade gucken. Ich glaube, das war das Wesentliche. Und wenn zwischendurch noch technische Dinge kommen, werde ich es Ihnen an dieser Stelle sagen.

Das war meine Vorbemerkung, meine Damen und Herren. Und dann kommen wir zum ersten inhaltlichen Punkt und das ist der Beitrag zu bisherigen Ergebnissen und Fragestellungen von Frau Wendland und Herrn Wenzel. Frau Wendland fängt an, bitte schön.

(Anna Veronika Wendland) Ja. Hallo noch mal. Herzlich willkommen hier aus der großen Halle im Berliner Westhafen. Ich kann noch kurz zu dem Chat ergänzen, ich glaube aber in den outbreak, also den Unterarbeitsgruppen, da werden wir Chat haben, ist das richtig? Da brauchen wir dann nicht in diese Beitrags-App zu gehen. Das wollte ich nur noch ergänzen, dass alle das wissen, dass also, wenn wir an die Arbeit gehen, dass wir dann den Chat nutzen können.

(Frank Claus) Erklären wir nachher.

(Anna Veronika Wendland) Dann mache ich den kurzen Einstieg. Diese AG unterscheidet sich insofern von den anderen AGs hier auf diesem zweiten Beratungstermin, als es tatsächlich keinen direkten Vorgänger unter gleichem Titel gab, also anders als bei anderen AGs, wie zum Beispiel über die Gesteinstypen. Dass wir aber bemerkt haben, also wir, Stefan Wenzel und ich, bei der Vorbereitung - und zwar die Protokolle der AGs angeschaut haben, die hier auch alle ausgedruckt sind, ein riesiger Papierwust mit den tabellarischen Protokollen aus den AGs, dass bestimmte Themen in allen AGs eigentlich immer wieder auftauchen. Und offensichtlich ein großes Anliegen für die Diskutierenden war.

Und da ging es vor allen Dingen darum, um offene Fragen beim Forschungsbedarf, Forschungsstrategien. Also wie eigentlich die Akteure, die da jetzt forschen für die Endlagerung, ihre eigene Position als Forscherinnen und Forscher definieren. Wo die sich auch international einordnen, auf wessen Schultern die sich eigentlich stellen, wenn sie jetzt loslegen mit ihrer eigenen Forschung.

Und dann natürlich war das ganz große Thema: Wie wird eigentlich die Qualität gesichert? Also, auf welche Weise kommen die Peer-Reviews zustande? Welche Prozeduren gibt es da? Welche vor allen Dingen Akteure? Wie unabhängig ist das Ganze? Gibt es auch für sozusagen Systemrede, Gegenrede, dann auch Möglichkeiten für die Zivilgesellschaft, eigene Gutachter zu bestellen, zu



finanzieren? Und auf diese Weise auch eine kritische Gegenseite wirklich in das System reinzubringen. Das war ein relativ oft angesprochenes Thema.

Und dann schließlich, was auch häufiger den Leuten auf dem Herzen lag, waren Forschung an der Schnittstelle von Gesellschaft und Technik. Also die sogenannte soziotechnische Forschung. Die betrifft vor allen Dingen diesen Prozess, wenn das Endlager gefunden, gebaut und dann die gesamten Prozesse betroffen sind, die vor dem Verschluss stattfinden. Wo also Menschen ständig noch involviert sind in die Prozesse. Also entsprechend auch bei Einwirkung von außen Menschen beteiligt sein könnten. Das hat viele Leute umgetrieben. Und das hat uns eben als Vorbereitungs-AG dazu bewogen zu sagen: Wir machen jetzt noch einmal in diesem zweiten Beratungstermin ein AG Angebot, wo wir das alles systematisch abarbeiten, die offenen Fragen formulieren, die wir in den dritten Beratungstermin rein geben wollen. Auch die kontroversen Sachen, also die Sachen, die wir jetzt nicht klären können, wo es keinen Konsens gibt, die noch einmal festzuhalten für den dritten Termin. Und auf diese Weise all das, was jetzt verstreut über die AG-Protokolle aus dem ersten Termin ist, noch mal zu aggregieren und zu streamlinen, damit es auch dann eine Stimme bekommt.

Das ist so weit von mir erst einmal. Ich gebe jetzt an Stefan Wenzel weiter, der noch einige andere Themen ergänzt. Danke schön.

(Stefan Wenzel) Bin ich hörbar? Hört sich so an. Ich will eigentlich nur einen Aspekt ergänzen, der uns auch beschäftigt hat und von dem wir uns heute auch von den Referentinnen und Referenten etwas erwarten. Und das ist der künftige Bedarf an Fachkräften, an Ingenieuren, an Wissenschaftlerinnen, die sich mit diesen Fragestellungen befassen. Früher dachte man eher häufig, man braucht hauptsächlich Menschen, die Physik oder Chemie studiert haben. Aber die Entwicklung zeigt - war ich jetzt die ganze Zeit schon hörbar?

(Frank Claus) Ja. Es funktioniert. Sie sind hörbar gewesen.

(Stefan Wenzel) O.K., gut. Die Diskussion der letzten Jahre zeigt ja sehr deutlich: Wir brauchen nicht nur Menschen, die Physik und Chemie studiert haben oder sich mit diesen Fragen in der Ausbildung oder in der Fachhochschule beschäftigt haben, sondern wir brauchen auch Experten für Biologie, für Medizin, für Soziologie, für Kommunikation und Verwaltungswissenschaften, für Digitalisierung oder vielleicht sogar für KI oder für Data Research Management und Digitalisierung. Also ganz weite Felder und da interessiert uns natürlich auch: Werden da eigentlich genug Menschen ausgebildet im Moment an den Hochschulen und an den Fachhochschulen und im Bereich der Ausbildung?

(Frank Claus) Danke, Herr Wenzel. Also Qualitätssicherung, Schnittstellen zwischen fachlichem und gesellschaftlichem Bedarf an Fachleuten - das sind so die Themen, die von der Arbeitsgruppe

Vorbereitung im Wesentlichen hier reingespielt werden oder sagen wir - erwartet werden, wo Sie sagen, da möchten Sie gerne weiterkommen.

Kommen wir jetzt zu den inhaltlichen Statements. Und nachdem ich Herrn Prof. Röhlig vorgestern schon mal in die falsche Uni geschickt habe, sorry (lacht), möchte ich Sie zumindest jetzt erstmal ordentlich vorstellen.

Also wir hören jetzt als erstes einen Impuls von Prof. Dr. Klaus-Jürgen Röhlig, der an der technischen Universität Clausthal tätig ist. Und da beim Institut für Endlagerforschung Professor für Endlagersysteme ist. Sie können sich vorstellen, wenn man da Hochschullehrer in dem Themenbereich ist, hat man relativ guten Überblick, neben Details bei dem einen oder anderen - auch in die Tiefe. Und die Bitte im Vorgespräch an Herrn Prof. Dr. Röhlig war, vor allen Dingen auch einen Überblick zu geben: Was gibt es denn in der Landschaft eigentlich an Förderprogrammen und wie geht es mit Peer-Review, was läuft da eigentlich? Jetzt haben wir gesagt, wir haben ungefähr 10 Minuten Zeit. Und ich darf jetzt Herrn Röhlig bitten zu beginnen.

Noch sind Sie nicht zu hören, Herr Röhlig. Einmal das Mikro anschalten wäre nett.

(Klaus-Jürgen Röhlig) Das Problem war, dass mir jemand das Mikro weggenommen hatte.

(Frank Claus) Ja. Das machen wir manchmal radikal, aber jetzt sind Sie zu hören.

(Klaus-Jürgen Röhlig) Tut mir leid und jetzt hoffe ich, dass auch der Bildschirm wieder zu sehen ist. Entschuldigung. Das ist er. Gut. Dankeschön, Herr Claus. Danke für die Einladung an die AG-Vorbereitung. Guten Morgen an alle.

In der Tat ist es so, dass in dem Vorgespräch in der AG-Vorbereitung mir noch einiges mehr aufgetragen wurde als das, was Herr Claus gerade gesagt hat. Also Frau Wendland und Herr Wenzel haben ja ein sehr reichhaltiges Themengebiet hier gerade skizziert. Also meine Aufgabenstellung steht hier. Ich lese das jetzt nicht noch einmal vor, um Zeit zu sparen. Wir sehen das dann nachher in den Zwischentiteln noch mal.

Also mein erstes Thema ist: Wer betreibt und wer fördert eigentlich endlagerrelevante Forschung in Deutschland? Und da muss man sagen, wir haben natürlich eine Historie in dieser Forschung. Und was Sie hier auf dieser Folie sehen, das ist der Stand, wie ihn mein Kollege Horst Geckes mal skizziert hat im Jahr 2014, damals im Vortrag für die Endlagerkommission. D. h. also, wir sehen hier drei Ministerien, die aktiv sind: Wirtschaft, Forschung und Umwelt. Wir sehen hier Forschung, die auf Projekte und Anlagen bezogen ist und wir sehen Forschung, die nicht auf solche konkreten

Projekte und Anlagen bezogen ist, vorhabengeförderte Forschung und auch institutionell geförderte Forschung. Und das ist relativ unübersichtlich.

Gründe sind zum Teil Politik gewesen, zum Teil auch Fragen der Finanzierung. Also es gab für die Projekte ja auch die sogenannte Forschung, die also anlagenbezogen war oder standortbezogen war und die dann entsprechend auch durch die Abfallverursacher finanziert wurde. Und es gab andere steuerfinanzierte Forschungen.

Die Endlagerkommission hat eine Vision gehabt zu diesem Thema. Die hat eigentlich skizziert, was Sie hier auf der linken Seite dieser Folie sehen, vier große Pfeile der Forschungsförderung. Also einmal beim Vorhabenträger selbst. Dann, das muss klar sein, aus Gründen des Vieraugenprinzips, bei der Regulierungsbehörde, bei im Standortauswahlprozess engagierten gesellschaftlichen Gremien. Und dann hat sie noch geschrieben „unabhängige Grundlagenforschung“. Wobei ich ein bisschen Schwierigkeiten hab mit diesem Wort „unabhängig“. Es ist nämlich immer die Frage: Unabhängig in welchem Sinne? Unabhängig wovon? Das ist nicht so ganz klar definiert.

Was sehen wir denn heute dazu? Wir sehen natürlich: Der Vorhabenträger selbst, die BGE macht Forschung, dazu sagt uns Herr Rühaak nachher noch was. Das Bundesamt, dazu hören wir von Herrn Ahlswede nachher noch was. Marktforschung. Also die Regulierungsbehörde fördert und forscht selber. Unklar bleibt, wie das aussieht mit der Forschung bei im Standortauswahlprozess engagierten gesellschaftlichen Gremien. Naja, und wenn man möchte, könnte man natürlich sagen: Das, was die Endlagerkommission hier skizziert hat unter "unabhängige Grundlagenforschung", das ist das, was eigentlich vom Forschungsministerium und vom Wirtschaftsministerium gefördert wird. Und da gibt es auch nach wie vor zum Teil institutionelle Förderung und zum Teil Förderung im Rahmen der Vergabe von Vorhaben. Das nur grob als Überblick.

Ich habe abgesprochen mit Armin Grunwald, der nach mir hier sprechen wird, dass ich ein bisschen mehr sagen werde auch zur Seite des Wirtschaftsministeriums, weil ich ein bisschen mehr damit vertraut bin. Was Sie hier also sehen, ist das Programm zur Forschungsförderung insgesamt zur nuklearen Sicherheit des Wirtschaftsministeriums. Und Sie sehen, es gibt hier eine Reihe von Themengebieten, auch außerhalb unseres Bereichs, den wir heute besprechen. Was für uns interessant ist, ist natürlich insbesondere das Forschungsgebiet Endlagerung, aber ein Stück weit natürlich auch das Forschungsgebiet zur verlängerten Zwischenlagerung und zur Abfallbehandlung.

Und bei der Endlagerung sehen Sie auch schon: Da gibt es Themen, die uns natürlich unmittelbar betreffen, hier auch in der Fachkonferenz: Standortauswahl, Sicherheits- und Endlagerkonzepte, Sicherheitsnachweise. Die Sicherheitsuntersuchungen werden im nächsten Schritt des Standortauswahlverfahrens eine besondere Rolle spielen. Was natürlich auch klar ist, dass hier auch

ein gewisses Abstimmungs- und Abgrenzungsproblem besteht, weil, wie wir es nachher hören werden, natürlich andere Akteure auch in diesen Gebieten forschen. Und die Frage ist dann: Was ist direkt auf das Verfahren bezogen, was dann BGE und BASE machen müssen, und was ist eher Grundlagenforschung, was dann in diesen Bereich hier fällt?

Und, sehr wichtig, auch schon angesprochen, soziotechnische Fragestellungen. Das ist ebenfalls Bestandteil des Förderprogramms des Wirtschaftsministeriums unter der Überschrift „Querschnittsfragen“, wie auch Wissenskompetenzmanagement und Safeguards muss uns jetzt hier in den Zusammenhängen nicht so interessieren.

Nächster Punkt: Qualitätssichernde Maßnahmen, Peer-Reviews. Peer-Reviews, das ist, was die Wissenschaftler hier in dieser Runde alle kennen, natürlich zunächst einmal das, was passiert, wenn man in einer wissenschaftlichen Zeitschrift veröffentlichen möchte. Das Ziel ist immer die kritische Überprüfung dessen, was die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler gemacht und geschrieben haben. Das System arbeitet häufig, aber nicht in allen Fällen, anonym, um auch einen gewissen geschützten Raum zu schaffen. Der Ablauf ist so: Man schreibt ein Paper, einen Artikel, die sind in der Regel nicht so besonders lang. Also Umfänge von zwölf Seiten, 20 Seiten, so etwas in der Art. Oder man reicht auch einen Beitrag in einer Konferenz ein. Der Herausgeber, bzw. Herausgeber des Journals, der Zeitschrift oder der Veranstalter der Konferenz, wählt dann Gutachter aus, die von der Kompetenz, von der Fachkompetenz natürlich passen müssen und die auch von den Autoren unabhängig sein müssen. Diese Gutachter erstellen schriftliche Gutachten und machen am Ende dieser Gutachten Empfehlungen. Also die Empfehlung kann lauten: „Prima, annehmen.“ Die Empfehlung kann lauten: „Ja, ein paar kleine Änderungen sind notwendig.“ Die Empfehlung kann lauten, das ist besonders gefürchtet: „Major revisions“, also grundlegende Änderungen, das heißt, man muss den halben Artikel umschreiben oder soll.

Und die kann natürlich auch lauten: „Ablehnung, passt nicht ins Journal, ist fachlich nicht fundiert“, was auch immer, mit welchen Gründen auch immer. Dann müssen die Autoren reagieren. Oft durch einen Brief zum Beispiel, dass sie sagen: „Die und die Punkte habe ich geändert. An denen und denen Punkten streite ich mich mit dem Gutachter. Das habe ich nicht geändert, aus folgenden Gründen.“ Und am Ende, es steht auf der Folie gar nicht drauf, müssen die Herausgeber entscheiden, ob sie den Artikel dann in der überarbeiteten Form veröffentlichen oder nicht.

Das ist sehr etabliert, ein wichtiges Mittel auch des wissenschaftlichen Diskurses, aber es ist auch nicht unproblematisch. Also die verschiedenen Zeitschriften haben recht unterschiedliche Maßstäbe für so etwas. Und für unser Thema hier ist es natürlich so, dass wissenschaftliche Artikel oft zu knapp sind, um große Projekte auch umfassend detailliert zu dokumentieren.

Es gibt aber noch etwas anderes. Das passiert im internationalen Raum, gerade im Endlagergeschäft, relativ häufig, das sind Peer-Reviews von Berichten, zum Beispiel von Sicherheitsberichten oder auch von programmatischen Papieren. Die werden im Auftrag nationaler Akteure, das kann der Antragsteller selber sein, wenn er sich selber überprüfen will, also der Vorhabenträger bei uns in Deutschland in dem Fall, das kann die Behörde sein, es können auch andere sein, Dritte sein, Ministerien, was auch immer --- werden also in deren Auftrag durchgeführt, werden in der Regel durch internationale Teams durchgeführt und oft auch durch internationale Organisationen, wie OECD NEA oder IAEA organisiert und betreut.

Der Ablauf bei der OECD NEA ist zum Beispiel so, dass der Auftraggeber zunächst mal eine Leistungsbeschreibung verfasst: Was für Fragen sollen eigentlich behandelt werden? Und das ist dann auch schon ein gewisser Schritt zu der Festlegung der Mitglieder des internationalen Review-Teams. Also in dieser Leistungsbeschreibung kann natürlich auch schon drinstehen: „Ich brauche Spezialisten für Fachgebiet X, Y und Z.“

Dieses Review-Team wird gesucht, zusammengestellt, das passiert in der Regel unbezahlt. Die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler dieses Review-Teams werden dann eingewiesen, bekommen die Dokumente, die zu begutachten sind. Und es gibt schriftlichen Austausch von Fragen und Antworten mit den Autoren der Dokumente zur Klarstellung von Dingen, zu Rückfragen. Es gibt Workshops dann, wo über diese Dokumente diskutiert wird. Und am Ende steht ein Bericht dieses Review-Teams mit Empfehlung zum weiteren Vorgehen. Und es ist natürlich klar, dass gerade diese Punkte eins und zwei, Leistungsbeschreibung und Mitgliederfestlegung, sehr entscheidend sind für das, was in diesem Peer-Review eigentlich passiert.

Nächster Punkt: „Stand der Wissenschaft“, Diskurs und Expertendissens. Zunächst muss man sagen, und das merken wir auch gerade in der Pandemiekrise: Wissenschaft ist nicht immer eindeutig. Wissenschaft lebt vom produktiven Diskurs. Und gerade neue Erkenntnisse müssen sich oft auch gegen Mehrheitsmeinungen durchsetzen. Aber andersherum ist natürlich nicht jede Minderheitenmeinung eine valide neue Erkenntnis. So vehement die auch manchmal vorgebracht werden mag.

Der andere Punkt ist: Unser spezielles Geschäft ist natürlich auch gekennzeichnet von Ungewissheiten. Ja. Gut, das gilt für andere auch. Ich habe gerade das Beispiel Pandemie genannt. Es ist gekennzeichnet von der Wichtigkeit von Werturteilen. Wie wichtig ist mir Rückholbarkeit zum Beispiel? Das ist eine Frage, die kann man nicht abstrakt wissenschaftlich beantworten. Und auch von Interessenlagen, die sich auch im wissenschaftlichen Diskurs widerspiegeln.

Und da ist dann natürlich die Frage: Wer schlichtet eigentlich solche Debatten? Wer schließt solche Debatten? Es muss ja mit dem Endlagerprogramm zum Beispiel oder dem Standortauswahlverfahren irgendwie auch weitergehen.

Inter- und transdisziplinäre soziotechnische Forschung. Das ist eigentlich, wenn man es sich überlegt, logisch, dass solche Forschung stattfinden muss, weil die nukleare Entsorgung ein soziotechnisches Problem ist. Aber so eine ganzheitliche Behandlung erfordert eben eine Verständigung von sehr, sehr weit voneinander entfernten Disziplinen und das geht nicht ohne Hindernisse. Erste Gehversuche hat es gegeben in Deutschland mit ENTRIA und SOTEC-radio, mit diesen Projekten, findet man auch im Internet. Aber wir stehen da wirklich noch am Anfang, muss man sagen.

Ein weiteres Problem ist: Endlagerung oder nukleare Entsorgung überhaupt, erfordert gutes Spezialwissen. Herr Wenzel hat ein paar Fachgebiete, auch ein paar vielleicht nicht sofort naheliegende Fachgebiete genannt, die aber bestimmt eine Rolle spielen in diesem Bereich. Aber die involvierten Wissenschaftler, die benötigen auch eine ganzheitliche Sicht auf das soziotechnische System. Und das ist eine Eigenschaft, die man relativ selten findet.

Darüber hinaus, was wir im Moment zum Beispiel im Vorhaben TRANSENS versuchen, ist noch ein weiterer Aspekt, nämlich die Einbeziehung außerakademischer Akteure in die Forschung. Wichtig, erste Gehversuche gibt es, aber allerdings leider eben auch unter Pandemiebedingung in diesem von mir gerade genannten Vorhaben TRANSENS.

Und jetzt fängt der Prof. Röhlig wieder das große Jammern an, das kennen viele meiner Zuhörer schon, die mich öfter mal gehört haben. Also, wir brauchen natürlich dringend Sachverständigenkapazität, auch gerade diese Überblickskapazität, diese interdisziplinäre Kompetenz, die ich gerade genannt habe. Und wir brauchen das für diese vier Säulen. Es ist oft die Rede davon, dass eben die Zivilgesellschaft zum Beispiel Möglichkeiten haben soll, Forschung oder Gutachten zu finanzieren. Ja. Sie brauchen aber auch Menschen, die diese Gutachten kompetent durchführen können.

Das ist ein schwieriges Thema. Die Bundesregierung hat sich der Sache angenommen, das findet man in der Koalitionsvereinbarung. Es gibt inzwischen auch ein Konzept dazu: Kompetenz und Nachwuchsentwicklung. Inwieweit das ins Praktische umgesetzt wird, das werden wir sehen.

Wichtig ist: Junge Wissenschaftler interessieren sich für attraktive Themen. Das heißt, wir brauchen eine Förderung solcher inter- und transdisziplinärer Forschungsverbünde, wie ich sie gerade genannt habe. Und wir brauchen möglicherweise auch eine Institutionalisierung solcher Strukturen.

Und damit bin ich am Ende. Ich hoffe, ich habe nicht übermäßig überzogen und ich bedanke mich herzlich für die Aufmerksamkeit.

(Frank Claus) Vielen Dank, Herr Prof. Röhlig. Es waren 12 Minuten. Wunderbar. Herzlichen Dank. Wir kommen nachher in der Diskussion sicherlich auf das eine oder andere inhaltlich zurück.

Ich darf dann den nächsten Impulsgeber ankündigen, das ist Prof. Dr. Armin Grunwald. Herr Prof. Grunwald ist sozusagen eher an der Schnittstelle von der Herr Röhlig und auch Herr Wenzel vorhin gesprochen haben. Also er ist Professor für Technikphilosophie am Karlsruher Institut für Technologie, dort beim KIT ITAS. Aber das ist nicht die einzige Rolle, die ihn kompetent macht zum Thema Endlager zu sprechen, sondern er war auch Mitglied der Endlagerkommission. Er ist jetzt Mitglied des nationalen Begleitgremiums und insofern kann er einiges, denke ich, beitragen.

Ein Punkt, der mit im Programm stand in der Vorabsprache war: Was macht eigentlich die Helmholtz Gemeinschaft an Forschung, was kann man da finden? Aber auch ein Blick auf die Aufträge des nationalen Begleitgremiums zu werfen und zu gucken, wie wir davon profitieren können.

Herzlich willkommen, Herr Grunwald.

(Armin Grunwald) Ja. Vielen Dank, Herr Claus. Schönen guten Morgen in die doch erfreulich große Runde. Ich werde jetzt einmal versuchen meine - also irgendwie diesen Bildschirm freizugeben. Ja, ich darf es und das ist der richtige und den muss ich teilen. Und dann gehe ich zu dem Bildschirm und werde dort den Vollbildmodus anstellen. Ich hoffe, das hat jetzt alles funktioniert.

Zunächst: Wer bin ich denn, dass ich jetzt über dieses Thema spreche? Wo komme ich her? Mich hat die Endlagerforschung im Jahre 1999 erreicht mit einer Einladung aus den United States National Academy of Science. Es hat einen großen Kongress gegeben in Kalifornien über Endlagerung. Und ich wurde eingeladen als Philosoph, der sprechen sollte über Langzeitverantwortung. Und dieses Thema Langzeitverantwortung ist natürlich hier überall präsent in dem Feld.

Dann, jetzt muss ich kurz was sagen, weil: Klaus Röhlig hat gesagt, wir stehen irgendwie ganz am Anfang mit diesen soziotechnischen und interdisziplinären Geschichten. Da kenne ich aber einen Anfang, der war noch ein bisschen anders. Ungefähr 2002 war ich einmal zu einem Vortrag in der BGR eingeladen und habe dort auch über Beteiligung, großes Thema auch heutzutage, Beteiligung gesprochen beim Thema Endlager. Und nach meiner Erinnerung stieß es eher auf Befremden damals. Also da war jetzt nicht die Einsicht, die heute da ist.

Und dann habe ich in Karlsruhe mit Peter Hocke gemeinsam begonnen, es war glaube ich --- Peter Hocke haben wir erlebt gestern oder vorgestern Abend. Es war ungefähr 2004/05, wir haben uns Gedanken gemacht über Endlagerung als sozialwissenschaftliches Thema. Stichwort: Umgang mit Konflikten, Umgang mit Expertendissens oder Dissens zwischen Bürgerinnen und Bürgern auf der einen Seite, politischem System und Wissenschaft auf der anderen Seite.

Und als wir damit damals gestartet sind, gab das Ärger. Ja, doch durchaus auch ein bisschen Ärger. Von einigen Seiten haben wir gehört: „Was mischt ihr euch denn in unser Thema ein, Endlagerung ist ein biologisch-technisches Thema, fertig.“

Das war für mich der Anfang damals. Und in der Zeit, also gemessen an dem Anfang, hat sich echt viel getan in diesem Bereich, Verständnis der Herausforderung als eine soziotechnische Herausforderung. Es gelingt nur die ganze Endlagerung --- oder überhaupt ein guter Umgang mit diesen Abfallstoffen kann nur gelingen, wenn das technisch und naturwissenschaftlich wirklich total super gut gemacht wird. Aber es braucht genauso eben auch die Mitwirkung der Gesellschaft, der Zivilgesellschaft. Es braucht die Mitwirkung anderer Disziplinen- Herr Wenzel hat gerade einige genannt. Und ich meine, immerhin war ich auch Mitglied der Endlagerkommission und konnte ein bisschen beitragen.

Und da wollte ich jetzt ein paar Zitate einfach an die Wand werfen oder auf Ihren Bildschirm werfen. Ich gehe das jetzt nicht durch, das wäre nicht nötig, denn Sie kennen das alles. Aber diese rot gedruckten Begriffe, die hat damals die Endlagerkommission aufgeschrieben. Herr Wenzel war maßgeblich dabei, gerade bei diesen entsprechenden Unterkapiteln. Und die sind für mich nach wie vor die Messlatte, an denen sich das Verfahren, aber eben auch die Forschung zum und im Verfahren ausrichten muss.

Und ich denke, es tut immer wieder Not, auch dorthin zurück zu blättern, zu dieser Zeit 2016, als der Bericht dann veröffentlicht wurde - um uns daran zu erinnern, wie die Ideale sind, nach denen wir heute eben versuchen, unsere Wege auszurichten, um das eben in eine gute Zukunft zu bringen.

Da sehen Sie schon einige der Dinge, die ja dauernd auf dieser Fachkonferenz auch genannt werden. Fehlerkorrektur hinterfragen und Rücksprünge, Peer-Review hat Klaus Röhlig gerade schon genannt. Und hier sind noch mehr. Die Nachwuchsförderung kommt vor. Ja, die längere Zwischenlagerungszeiten, also der Umgang mit Zwischenlagern, das kann ich jetzt ja mit meinem anderen Hut als nationales Begleitgremium sagen, dass wir das auch in Blick behalten, weil: Es ist für uns ein systemisches Brisanzthema. Man kann nicht die Zwischenlagerung an die Seite stellen, wenn man sich mit der Endlagerung befasst, das gehört an verschiedenen Punkten einfach untrennbar zusammen.



Natürlich die Beteiligungskultur und dann ja, dieses Wort „kritische Wissenschaft“ --- also Einiges von dem, was ich gleich noch sagen werde, dann werden Sie denken: Wissenschaft sollte immer kritisch sein. Und ich meine, die Erfolgsgeschichte der Wissenschaft über die letzten Jahrhunderte ist eine Erfolgsgeschichte, weil es immer wieder Kritik an bestehenden Denkweisen gegeben hat, sodass Neues in die Welt gekommen ist. Sogar die, sagen wir mal, die von den weit meisten Naturwissenschaftlern, glaube ich, geteilte Wissenschaftstheorie, der kritische Rationalismus von Sir Karl Popper, hat das Wort „kritisch“ ja geradezu im Namen. Gegenläufige Meinungen sollten als Herausforderung verstanden werden und nicht als Störfaktor. Das sollte eigentlich der Normalbetrieb von Wissenschaft sein.

Nun ist aber Wissenschaft auch ein Feld, naja, für Menschen. Und Menschen sind eben nicht immer in idealer Weise mit diesen Dingen, gehen nicht so um. Und auch Wissenschaft kennt Machtstrukturen, herrschende Meinungen. Alleine dieses Wort „herrschende Meinung“ sagt etwas aus. Und da gibt es auch Verfestigungen bis hin auch zu Kartellen. Und gerade in der Geschichte der Endlagerforschung in Deutschland soll es ja auch Unterdrückung kritischer gegenläufiger Meinungen gegeben haben. In der Wissenschaft, nicht seitens Politik oder Behörden. Das kann ich nicht aus eigener Quelle bestätigen, aber diese Geschichten werden erzählt. Und das zeigt einfach: Hier ist etwas zu tun. Das kann man nicht durch Forschungsbedarf oder durch Forschung beheben, das muss man tun. Das ist tägliche Praxis, die wir alle miteinander einüben müssen und zu der wir eben auch unbedingt immer wieder die Herausforderung aus der Zivilgesellschaft brauchen.

Die Kommission hat auch zum soziotechnischen Forschungsbedarf - das ist ja mein Feld, ich kann ja nichts sagen zur Behälterforschung oder zur Forschung an Radionukliden, dass die halt durch bestimmte Gesteinsformationen, wie schnell die da durchdiffundieren usw. Dafür braucht es andere. Mein Thema sind die soziotechnischen Fragen bis hin eben auch zur Ethik und Philosophie.

Und das ist hier eine Liste eben auch aus dem Bericht der Endlagerkommission und hier sehen Sie, auch das brauche ich nicht durchzu --- hier sehen Sie all die Begriffe, die hier eine Rolle spielen, bis hin eben auch zur historischen Analyse. Das nicht zu vergessen, man kann die Geschichte, die ungute Geschichte, auch nicht einfach sozusagen ad acta legen nach dem Motto: Schwamm drüber und jetzt fangen wir neu an. Denn der Neuanfang ist einfach belastet mit den alten Geschichten und die deswegen auch eine Aufarbeitung bedürfen.

All das, wenn also Wissenschaft, sagen wir mal, in diesen ganzen Richtungen arbeitet, ich komme gleich noch ein bisschen zum Stand dessen, was erreicht worden ist, dann kommt es auch darauf an, WIE die Wissenschaft das macht. Nicht nur auf das, WAS sie macht, sondern auch, wie sie das macht. Und hier sind jetzt die Anforderungen an dieses WIE aufgeführt. Zum Beispiel Höchstmaß

an Transparenz sollte für Wissenschaft eigentlich auch selbstverständlich sein, ABER - und da müssen wir nun auch als NBG natürlich aufpassen, aber Sie als Zivilgesellschaft natürlich auch.

Transparente Vergabeverfahren, das ist sicher ein Thema, was auch durchaus Konfliktpotenzial beinhaltet. Vollständige Veröffentlichung der Forschungsergebnisse ist eine selbstverständliche und unverzichtbare Randbedingung. Auch das sollte eigentlich immer in Wissenschaft selbstverständlich sein, aber war es eben auch nicht immer und auch heute muss man aufpassen darauf.

Und dann eben die argumentative Auseinandersetzung auch mit Meinungen, die dem eingeschlagenen Weg zur Realisierung einer Endlagerung möglicherweise widersprechen. Und solche Stimmen wird es geben, die sind nicht, wie Klaus Röhlig mit Recht sagte, automatisch interessant, nur weil sie abweichen vom Mainstream. Da kann es auch beliebige - ich sage mal ein böses Wort - Querulanten geben, die sich irgendetwas ausdenken. Das kommt in anderen Diskussionen wie Klimadebatte usw. alles vor. Aber abweichende Meinungen widersprechende Meinungen sind anzuhören und zu prüfen. Und die Prüfung wird dann erbringen, was davon zu halten ist. So soll es sein.

Was wurde jetzt bereits davon umgesetzt in den ungefähr vier Jahren des bisherigen Standortauswahlverfahrens? Zum Thema Peer-Review, Inter- und Transdisziplinarität, TRANSENS hat Klaus Röhlig alles gesagt, was zu sagen ist. Ich ergänze kurz jetzt wieder mit dem Hut NBG auf: Wir werden am Dienstag in unserer Sitzung über das sogenannte „kleine Peer-Review“ sprechen, was wir jetzt auf den Weg bringen wollen. Sozusagen eine nochmalige Prüfung all dessen, was im Schritt eins der Phase eins des Auswahlverfahrens dann bis Herbst abgelaufen sein wird, aus einer Außenperspektive heraus. Also wirklich mit Expertinnen aus anderen Ländern.

Wir werden dann für den Schritt zwei, also wenn die Phase eins an ihr Ende kommt, auch ein großes Peer-Review anstreben, da sind die Modalitäten noch nicht so klar, um eben die gesamte Phase eins auch einmal von außen in den Blick nehmen zu lassen, auch uns selbst als NBG in den Blick nehmen zu lassen.

Dann Beteiligung, klar, das ist ein Feld, was jetzt seit Jahrzehnten erforscht - und zwar weitgehend sogar außerhalb der Endlagerforschung. Und das läuft in den Wissenschaften, in den Sozialwissenschaften Psychologie, Entscheidungsforschung usw., da läuft das alles weiter. Und auch wenn Onlinebeteiligung schon seit über 15 Jahren erforscht werden, dieser gewaltige Sprung, der durch die Pandemie notwendig geworden ist, der ja auch gerade diese Fachkonferenz sehr, sehr stark herausfordert und eben manche Dinge erschwert, andere vielleicht auch erleichtert, ist da auch einfach ein großes Forschungsfeld. Und ich denke für die Zukunft muss dann eben auch dieses

empirische Material, was zum Beispiel in diesen Tagen im Rahmen der Fachkonferenz erzeugt wird, auch genutzt werden für die Verbesserung späterer Verfahren.

Dann mein Institut in Karlsruhe, das ITAS, ja, wir sind Helmholtz. Die Helmholtz, die hat immer so 5-7 Jahresphasen, wo es dann Forschungsprogramme gibt. Die jetzige hat gerade begonnen, Anfang 2021. Und dort habe ich gemeinsam mit Peter Hocke dann die Forschungsgruppe EndFo, Endlagerung als soziotechnische Transformation, gegründet, um eben in diesem Geiste dessen, was ich da versucht habe zu nennen, hier auch Forschung zu betreiben. Mit Helmholtz-Mitteln, aber auch in Form der Projektbeteiligung, zum Beispiel an TRANSENS.

Da wollte ich sagen, Klaus, da stehen wir nicht mehr so am Anfang. Ich habe das eingangs angedeutet, dass so etwas wie TRANSENS heute möglich ist, das bedurfte eben auch schon einer ziemlich langen Vorgeschichte. Natürlich sind wir bei weitem nicht am Ziel, da ist viel zu tun. Aber da bin ich auch durchaus nicht so pessimistisch, sondern da entsteht auch Kompetenz, wie man solche Dinge macht - interdisziplinär, transdisziplinär.

Auch für die Nachwuchsförderung ist das ein wichtiges Instrument, weil wir natürlich ganz viele junge Leute auch in diesem doch recht großen Projekt haben. Auch in anderen Projekten am ITAS, die ja dann später auch irgendwie in diesem ganzen Standortauswahlverfahren --- sagen wir mal so: Ich weiß nicht, was diese jungen Leute dann später machen werden, aber sie hätten die Kompetenz, um sich zu beteiligen dann in späteren Positionen in den entsprechend beteiligten Institutionen.

Selbsthinterfragendes System, das ist sozusagen das ganz große Thema und deswegen auch das schwerste. Es gibt Aktivitäten in die Richtung, also beispielsweise die deutsche Arbeitsgemeinschaft Endlagerforschung, viele von Ihnen werden das kennen, die hat bereits, ich weiß nicht, zwei Jahre mag es ja sein, einen Workshop, in Friedberg war es, ein echter Workshop damals noch vor der Pandemie, zum Thema: Selbsthinterfragen. Lernen: Wie kann man das auch erforschen? Wie kann man durch Forschung auch Modelle aufbauen, entwickeln, erproben, die man dann eben auch hier im Endlagerbereich nutzen kann?

Immer in der Zielrichtung die Einkehr von so etwas wie Betriebsblindheit, Tunnelblick, Wagenburgmentalität - all das, was typisch menschlich ist, was typisch auch in der Identität von Organisationen und Institutionen sich einstellt, all dieses Typische, aber immer wieder quasi zu hinterfragen und zu zwingen - dafür braucht es Mechanismen, dafür braucht es institutionelle Orte. Also da sind wir dabei. Auch NBG hat mit der Fachgruppe IV jetzt ein Instrument, um sich damit zu befassen. Wir holen zurzeit Erfahrungen aus anderen Bereichen ein. Also das ist Ihnen vermutlich auch längst bekannt, hat auch die Endlagerkommission schon gemacht. Es gibt ja Bereiche, wo es Erfahrung mit solcher dauernden Selbsthinterfragungsnotwendigkeit gibt, damit die typisch

menschliche Bequemlichkeit usw. immer wieder durch eine Gegenkraft unter Kontrolle gehalten wird, um unerwünschte Effekte zu vermeiden.

Insgesamt ist in diesen Feldern, da steht es dann doch noch einmal vieles immer noch im Anfangsstadium, gerade selbsthinterfragendes System. Es gibt Erkundungen und Explorationen, auch immer noch Verständnisfragen: Was heißt das jetzt eigentlich, selbsthinterfragen? Vieles kann Forschung machen, aber vieles muss auch dann in der tätigen Umsetzung dann wirklich praktisch passieren. Dann müssen die Wissenschaftlerinnen genau wie andere Beteiligte an ihre eigene Nase fassen und das Ganze auch machen.

Und der letzte Punkt, das hatte ich in der Vorabsprache mit Klaus Röhlig vergessen, es gibt eine Arbeitsgruppe der Nationalen Akademie, betrieben durch acatech, die Deutsche Akademie der Technikwissenschaften, die sich auch um Forschungsbedarf in der Endlagerfrage kümmert. Und zwar um unabhängige Forschung. Das heißt, außerhalb von der Forschung, die durch BGE und BASE dann auch beauftragt wird. Und dort wird es im Herbst etwa ein Papier geben. Und wenn dann die Fachkonferenz im Herbst auch ein Papier zum Thema Forschungsbedarf hat, dann wird es sehr interessant sein, beide Papiere nebeneinander zu legen. Ich bin sicher, da gibt es einigen Überlapp, das ist dann gleich auch Rückenwind für solche Themen. Und es wird einige unterschiedliche Akzentsetzungen geben, aus denen man dann sicher auch nutzbringend etwas lernen kann. Vielen Dank soweit.

(Frank Claus) Danke auch an Sie und danke für den Hinweis, dass Sie uns eine gute Beratung wünschen, Herr Grunwald. Das können wir sicherlich gebrauchen.

Kommen wir zu einem Kurzstatement. Wir haben noch zwei Kurzstatements. Das nächste Kurzstatement kommt von Seiten der Bundesgesellschaft für Endlagerung. --- (Stille)

Jetzt war ich nicht zuhören, aber jetzt wieder. Noch einmal, Herr Dr. Wolfram Rühaak von der Bundesgesellschaft für Endlagerung wird ein Kurzstatement abgeben. Er ist Hydrogeologe und leitet die Abteilung Sicherheitsbewertung im Bereich der Standortauswahl bei der Bundesgesellschaft für Endlagerung, der BGE. Und mit auch hier im Raum und mit dabei, Sie sehen es auf der Folie, ist Dagmar Dehmer. Sie ist Leiterin der Unternehmenskommunikation der BGE. Sie haben das Wort, Herr Rühaak.

(Wolfram Rühaak) Ja. Guten Morgen auch von meiner Seite in die Runde. Ja. Ein ganz kurzes Statement von unserer Seite: Wie halten wir es mit der Forschung auf Seiten der Standortauswahl in der BGE?

Ich habe auch ein bisschen viel Text, ich versuche es aber auch abzukürzen. Worum geht es eigentlich? Forschung und Entwicklung sind ganz, ganz essenziell für uns, um ein gutes Standortauswahlverfahren durchführen zu können. Das ist, denke ich, logisch. Um das entsprechend auch zu strukturieren, damit bin ich dann schon bei dem zweiten Bulletpoint, haben wir eine entsprechende Forschungsagenda und eine sogenannte Roadmap entwickelt. Das sind zwei Dokumente, die unten dargestellt sind, die man sich im Internet herunterladen kann, in denen dargestellt ist: O.K., was haben wir ins eigentlich vorgenommen? Wie ordnen wir das zeitlich ein? Und eine Aktualisierung dieser Dokumente ist quasi kontinuierlich natürlich zu leisten, weil wir natürlich immer schlauer werden. Manche Fragen erledigen sich, neue Fragen tauchen auf.

Diese Forschungsagenda stellt dann den Rahmen und die Struktur zur Steuerung, Planung und Koordination unserer Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten dar.

Es sind dann im Wesentlichen fünf Forschungsfelder, um die es dann geht. Also, einerseits die Abfälle, geowissenschaftliche Fragestellungen, Endlagerkonzepte, die Sicherheitsuntersuchungen und eben auch die soziotechnischen Fragen.

Wir identifizieren dann eben entsprechend kontinuierlich Bedarfe, schauen natürlich auch, welche Vorhaben anderswo laufen und ordnen das entsprechend ein und weisen das diesen Feldern zu.

Ich habe noch eine längere Liste mitgebracht, noch kann man sie zeigen, wir sind noch relativ früh im Verfahren, aber es häuft sich. Ich denke beim nächsten Mal wird solch eine Liste nicht mehr funktionieren, dann geht es über mehrere Seiten. Es sind jetzt, glaube ich, schon drei Seiten, ich gehe auch nicht im Einzelnen darauf ein. Es geht darum, dass wir in einer Vielzahl von Aktivitäten unterwegs sind. Ich habe rechts versucht, es stichwortartig einzuordnen, worum es geht. Es geht um geowissenschaftliche Charakterisierung. Es geht um Fragestellungen zur Erkundung, auf die wir uns natürlich auch schon vorbereiten. Auch wenn das noch ein bisschen dauert, bis wir wirklich in Erkundung einsteigen können.

Es geht klassisch um die Ausschlusskriterien. Es geht natürlich auch um die Endlagerauslegung. Es geht um Fragestellungen zu den Sicherheitsbetrachtungen. Sicherheitsbetrachtung ist ein bisschen ein Stichwort für Themen, die jetzt ein bisschen auch in die Modellierung gehen, numerische Modelle, die hier ja auch eine große Rolle spielen. Ganz unten vielleicht noch mal das Vorhaben PRECODE, ganz aktuell gestartet zur Endlagerauslegung und Sicherheitsbetrachtung. Hier als quasi kleines Untertagelabor in Schweizer Kristallin.

Es geht dann weiter. Ein ganz wichtiges Vorhaben für uns ist die Codeentwicklung gemeinsam mit dem OGS, Open Geosys Konsortium, womit wir eben dann die Sicherheitsbetrachtungen dann ---

Geowissenschaftliche Charakterisierung, Sie sehen, es wiederholt sich hier so ein bisschen. Aber vielleicht links ganz wichtig zu erwähnen, natürlich auch hier die Beteiligung EURAD, IGD-TP und natürlich auch das Untertagelabor Mont Terri. Also die Verzahnung unserer Forschungsaktivitäten mit europäischen, mit internationalen Forschungsaktivitäten, die Beteiligung an Untertagelaboren, Mont Terri ist hier ein Beispiel, wo wir eben jetzt seit 2020 dabei sind. Aber wir sind natürlich auch mit anderen Untertagelaboren, beispielsweise im Kristallin, dementsprechend natürlich auch im Dialog und prüfen da auch eine Beteiligung. Ich meine auch, dass wir aktuell für Grimsel, zum Beispiel auch in der Schweiz ein Kristallin Untertagelabor, auch aktuelle Forschung im Moment diskutieren und wie wir da am besten einsteigen können.

Das waren jetzt Sachen, die gerade aktuell laufen, die gestartet sind. Manches davon wurde auch schon gestartet parallel zu den Arbeiten zum Zwischenbericht Teilgebiete. Aber hier sind jetzt noch mal Forschungsvorhaben dargestellt, die wesentlich waren für den Zwischenbericht Teilgebiete. Da ging es dann um die Prognosethemen. In Ausschlusskriterien wird ja auch immer wieder gefragt bei Vulkanismus und bei Hebungen, wie wir eine Prognose bewerten für die nächsten 1 Million Jahre.

Das ist natürlich schwer und deswegen haben wir uns Unterstützung geholt von der BGR, Bundesgesellschaft für Geowissenschaften und Rohstoffe, um hier eine Bewertung durchzuführen. Ist so eine Prognose möglich? Was brauchen wir dafür? Dazu gibt es bestimmte Berichte, die ja auch öffentlich zugänglich sind.

Des Weiteren, zu den Ausschlusskriterien, seismische Aktivität, aktive Störungszonen haben wir Forschung gemacht. Grundwasseralter, ein Thema, was sicherlich erst, je näher wir dem Standort kommen, dann immer mehr an Bedeutung gewinnen wird. Aber hier haben wir auch eine sehr schöne Forschungszusammenarbeit mit der BGR dann zusammen geleistet, die wir auch aktuell fortsetzen. Genauso wie eben --- Vulkanismus ist ja ganz oben, da haben wir auch noch jetzt - es war erst mit der BGR ein Forschungsvorhaben, jetzt noch eines - zwei Experten aus dem universitären Kontext, die uns da auch noch entsprechend eine Studie durchführen.

Und wir haben auch zu konzeptionellen Arbeiten natürlich zusammen gearbeitet mit der BGR.

Damit komme ich zur Zusammenfassung. Wir bemühen uns sehr darum, diese Aufgabe entsprechend auch wahrzunehmen - der Information und Interaktion mit der Öffentlichkeit. Da ist eben Forschung ein ganz wichtiges Themenfeld. Dabei fällt mir tatsächlich hier auf, wir haben tatsächlich eine Sache wirklich vergessen, nämlich der Standortauswahl, das ist ein Konferenzformat, was wir vor zwei Jahren gestartet haben, was ja auch dezidiert dazu diente, auch einen Austausch mit der Wissenschaft mit Blick auf das Standortauswahlverfahren zu initiieren.

Aktuell haben wir jetzt ein neues Format, um Forschung zu beauftragen. Das sind Forschungsaufträge, wo wir entsprechend nach den Regularien, die ja nach dem Vergaberecht gelten, solche Forschungsvorhaben initiieren, die eben reine Forschung, F- und E-Aufgaben sind. Da sind einige Aufträge jetzt schon gestartet und manche laufen, sind gerade mittendrin im Prozess der Beauftragung. Da sind wir gut unterwegs, das häuft sich ganz gut.

Wir schauen natürlich drauf, dass diese Forschungsaktivitäten auch zum Standortauswahlverfahren passen. Manchmal gucken wir auch gerne ein bisschen über den Tellerrand, aber es soll sich natürlich im Grunde genommen sehr auf diesen eigentlichen Prozess, auf unsere eigentlichen Themenwelten entsprechend fokussieren.

Seit 2018 wurden entsprechend fünf Vorhaben abgeschlossen, neun laufen derzeit, die dann entsprechend implementiert werden.

Und wir sprechen immer von Forschung und Entwicklung. Ich finde es auch wichtig zu sagen: Das meiste ist Forschung, was ist Entwicklung? Entwicklung sind klassisch natürlich diese Behälter. Entwicklungsthemen, dazu läuft aktuell eine Vergabe. Und eben auch natürlich die Codeentwicklung ist in dem Sinne. Es ist sowohl Forschung als eben auch ein Entwicklungsthema. Aber natürlich wird sich diese Anzahl der Aktivitäten in den nächsten Jahren noch deutlich erhöhen.

Ja. Damit wäre ich fertig. Hier noch einmal wieder eine Vielzahl von weiterführenden Links. Ich freue mich auf die Diskussion.

(Frank Claus) Danke schön, Herr Dr. Rühaak. Letztes Statement in dieser Reihe kommt vom BASE, also vom Bundesamt für die Sicherheit der nuklearen Entsorgung. Und Jochen Ahlswede ist dort Abteilungsleiter für Forschung und gibt einen Überblick darüber, was denn dieses Bundesamt noch an Forschung leistet und auf der Agenda hat. Herr Ahlswede, bitte schön.

(Jochen Ahlswede) Ja. Vielen Dank, Herr Claus. Danke schön. Die Folien sind zu sehen. Wunderbar. Super. Ich versuche jetzt auch noch einmal, in 5 Minuten kurz einen Überblick zu geben aus Sicht der Regulierungsbehörde, aus Sicht des BASE. Ich will aber auch auf ein paar übergeordnete Fragestellungen dabei eingehen, weil: In 5 Minuten kann man die Themenstellung, haben wir auch eben gemerkt, nicht vertieft durchgehen. Das fände ich zwar schön, wenn man das machen könnte, aber das geht in der kurzen Zeit nicht. Das heißt, ich werde auf ein paar übergeordnete Punkte auch eingehen.

Nächste Folie, bitte. Ich will einmal starten, das klang auch schon an, mit dem, was wir in der Standortauswahl, glaube ich, vermeiden müssen, oder zumindest soweit es möglich ist

einschränken. Die Geschichte der Nuklearenergie und auch der Endlagerung ist eben in besonderer Weise geprägt von, ich sage auch mal: Vorwurfshaltung von verschiedenen Seiten. Die Vorwurfshaltung an Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, dass sie irgendwie interessengeleitet seien, durch welche Interessen auch immer, also irgendwie eine Befangenheit da vorliegen würde.

Auf der anderen Seite gab es auch aus dem Wissenschaftssystem heraus dann Vorwürfe in denen Debatten ideologisch geführt seien und dass man das nicht ernst zunehmen habe. Das geht übrigens auch natürlich in die Richtung von wissenschaftlichen Einzelstimmen, die damit - da muss man sich die Geschichte der BASE zum Beispiel anschauen, dass da die wissenschaftlichen Einzelstimmen auch mit diskreditiert werden. Diese Art von Mustern sind nicht hilfreich, sie sind unproduktiv, sind ein Stück weit normal bei solchen Diskussionen, bei solchen umstrittenen Themen, die wir immer haben, sehen wir auch an anderen gesellschaftlichen Themenfeldern. Aber ich glaube, in der Standortauswahl müssen wir die Mechanismen, die wir jetzt haben mit dem Verfahren, einfach so gut nutzen, dass wir dieses System von Forschung und Beteiligung sozusagen so miteinander verzahnen, dass wir diese Muster durchbrechen können.

Nächste Folie, bitte. Solche Muster zu durchbrechen, das ist bei einem sehr vielstimmigen Chor natürlich schwierig. Insbesondere im Forschungsbereich haben wir sehr, sehr viele Institutionen, die da beteiligt sind. Ich habe einfach ein paar nochmal aufgeschrieben, sie sind zum Teil auch genannt worden. Wir haben den universitären Bereich, den Gutachterbereich, die BGE als Betreiberin hat eine ganz besondere Verantwortung natürlich sozusagen erst mal für die Ergebnis- oder für die Vorschläge-Generierung erst mal wissenschaftlich zu arbeiten. Wir haben große Forschungseinrichtungen, Bundeseinrichtungen, die Ressortforschung betreiben, die Regulierungsbehörde. Alle diese Akteure tragen eine gemeinsame Verantwortung letztendlich dafür, dass wir diese Muster auch in dem Verfahren durchbrechen und dass wir auf der einen Seite einen wissenschaftlichen Diskurs haben, der auch offen geführt wird, auch kritisch geführt wird und auf der anderen Seite aber eben die Wissenschaftlichkeit auch behält und nicht in solchen Mustern stecken bleibt, sage ich mal.

Ich gehe jetzt einmal ganz kurz konkret auf die Regulierungsbehörde ein in der nächsten Folie. Weil: Wir sind sozusagen auch ein forschender Akteur. Man kann sich fragen: Warum forscht eigentlich eine Regulierungsbehörde? Sie soll ja „nur prüfen“ sozusagen, was der Vorhabenträger vorgelegt hat. Es gibt eine formale Antwort: Wir haben den gesetzlichen Auftrag, in allen Aufgabenfeldern zu forschen. Das geht auch über die Standortauswahl hinaus in anderen Bereichen, aber eben insbesondere auch in der Standortauswahl. Aber ich glaube, die zwei wesentlichen Triebfedern habe ich hier sozusagen einmal aufgeschrieben, dass BASE natürlich auch, wie alle anderen Akteure,



das NBG, die BGE, Teil dieses Anspruchs ist, ein lernendes und selbsthinterfragendes Verfahren zu machen. Das heißt auch, die wissenschaftliche Arbeit als Baustein dieses lernenden Verfahrens zu sehen.

Und wir haben als Regulierungsbehörde ja auch eine besondere Verantwortung, die Vorschläge der BGE dann zu prüfen, und zwar auch kritisch zu hinterfragen, und am Ende auch Vorschläge oder Entscheidungen zu treffen für Erkundungsprogramme usw., die auf dem Stand von Wissenschaft und Technik sind. Die Betonung ist eben nicht nur Technik, sondern auf dem Stand von Wissenschaft und Technik. Das heißt, dass wir uns sowohl mit den Forschungsergebnissen, die um uns herum auch international erzeugt sind, auf Stand bringen und aber auch offenen Fragen selbst nachgehen wollen. Das können wir natürlich nur in gewissem Umfang machen, wir sind keine große Universität. Aber eben das sehr fokussiert zu tun, das ist der Anspruch. Und zwar eben dann unabhängig vom Betreiber.

Nächste Folie, bitte. Wir haben dafür eine Forschungsagenda, Forschungsstrategie schon vor einiger Zeit vorgelegt und die auch in einem Workshop und einer Onlinebeteiligung auch diskutiert mit der Öffentlichkeit, mit der wissenschaftlichen Community, wo wir unsere Ziele und unsere Themen sozusagen, die wir sehen, von der Seite der Regulierungsbehörde definieren. Das finden Sie auch im Internet auf unserer Webseite. Ich gehe da jetzt gar nicht vertieft drauf ein, aber wir haben auch diesen Anspruch, dass ein 360° Blick notwendig ist.

Es sind nicht nur die technischen Fragen, die gehören auch dazu, von Modellierung. Wir müssen überprüfen, was die BGE dann vorlegt. Das heißt, man muss selbst auch sozusagen verstehen, wie Modellierung funktioniert und auf dem Stand der Technik sein, um auch unabhängig nachzuprüfen. Dazu gehören aber natürlich auch ganz andere Fragestellungen im soziotechnischen Bereich, Partizipationsverfahren und anderes. Ich belasse es vielleicht jetzt erst mal dabei und gehe da nicht tiefer drauf ein. Wer Interesse hat, kann sich in die Dokumente einmal einlesen.

Nächste Folie, bitte. Am Ende will ich gerne noch mal jetzt den Bogen schlagen zu diesem Anfangsgedanken: Was brauchen wir, um diese alten „Muster“ zu durchbrechen, für den Diskurs? Einiges ist schon genannt worden. Vielleicht ist es jetzt einfach noch mal eine Zusammenfassung jetzt einfach als letzter Redner für die Diskussion gleich.

Sechs Punkte habe ich einfach einmal aufgeschrieben, man kann noch weitere aufschreiben, weil die jetzt erstmal in diesem Kontext sehr wichtig erscheinen. Wir brauchen Forschung, die insbesondere, und das ist jetzt aus unserer Rolle natürlich raus gesprochen --- wir forschen unabhängig vom Betreiberunternehmen. Das heißt, dass man da einfach ein Vieraugenprinzip eben sicherstellt, dass wir eine unabhängige wissenschaftliche Prüfung dann auch der Ergebnisse

vornehmen können und unserer Verantwortung damit gerecht werden können. Das heißt eben ganz konkret, dass wir uns eben aus zum Beispiel Projekten heraushalten oder es nicht machen, wo die BGE eben auch mit drin ist. Oder bei Auftragnehmern, die ein Projekte für uns durchführen, auch darauf achten, dass sie nicht gleichzeitig, also die gleichen Personen für die BGE arbeiten. Das brechen wir tatsächlich runter, dass wir da diese Unabhängigkeit und Rollentrennung tatsächlich sicherstellen.

Die Veröffentlichung von Ergebnissen spielt natürlich eine wichtige Rolle für alle Akteure, die Forschung betreiben. Wir tun es auch. Sie finden auch bei uns die Ergebnisse der Forschungsprojekte auf der Webseite.

Wir brauchen den multidisziplinären Rahmen. Das ist, glaube ich, auch inzwischen sehr klar auch von allen Rednern schon adressiert worden. Und ich glaube, da können wir auch alle das Forschungssystem insgesamt in Deutschland, so wie ich die Akteure sehe, noch stärker werden. Den Blick sozusagen international stärker auszurichten und die Kooperationen. Wir tun das im technischen Bereich derzeit auch mit Untertagelaboren, aber haben sozusagen auch angefangen das im soziotechnischen Bereich zu machen. Aber da ist, glaube ich, noch für alle Luft nach oben. Übrigens auch, um den internationalen Bereich auch von den Erfahrungen, die in Deutschland gerade gemacht werden, partizipieren zu lassen. Das ist ja auch noch etwas, was dabei ein Benefit ist.

Die Diversität, die wir brauchen, glaube ich, ist, eine diverse Forschungslandschaft zu haben. Wir brauchen auf der anderen Seite auch eine gewisse Koordination, die nicht die Unabhängigkeit sozusagen abschneidet, aber die auch sicherstellt, dass Ergebnisse, wenn sie irgendwann auch gebraucht werden, da sind. Die beste Forschung nützt nichts, wenn sie zehn Jahre zu spät kommt, sage ich mal. Die junge Generation hat gestern darauf hingewiesen, dass irgendwann auch mal ein Endlager da sein soll, was den Anforderungen entspricht. Das heißt, da müssen wir sozusagen insgesamt auch natürlich mit drauf achten.

Wir brauchen auch, glaube ich, Beteiligung an der Frage, was beforscht werden soll. Das Stichwort, was ich gerade sagte, wir versuchen es mit so einer Beteiligung dann an den Themen, die wir beforschen. Wenn wir zum Beispiel diese Agenda veröffentlichen und zur Diskussion stellen.

Und wir brauchen Plattformen für den wissenschaftlichen Diskurs. Das machen wir hier und heute. Das brauchen wir sozusagen auch für die verschiedenen Themenfelder, die es gibt. Auch sicherlich zum Teil spezialisiert.

Und letzte Folie, die jetzt kommt, ist noch mal ein kurzer Verweis, insbesondere für die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler unter Ihnen, die selbst forschend tätig sind. Wir richten eine dieser Plattformen aus, das erste Mal dieses Jahr im November, ein interdisziplinäres Forschungssymposium für die Gesamtheit der nuklearen Entsorgung. Nicht nur für Standortauswahl, da geht es auch um andere Themen. Und das ist sozusagen zweisprachig, international ausgerichtet auch. Da kann man sozusagen sich auch noch dran beteiligen mit Abstracts, die man einreicht: Das wird auch digital durchgeführt. Es richtet sich an die dezidiert wissenschaftliche Community, aber dazu sind die Forschenden eben herzlich auch eingeladen, Beiträge einzureichen.

Soweit erst einmal von mir. Vielen Dank für die Aufmerksamkeit und dann freue ich mich auf die Diskussion.

(Frank Claus) Dankeschön auch an Sie, Herr Ahlswede. Ja, meine Damen und Herren, der nächste - die nächsten 10 Minuten ungefähr sollten wir uns Zeit nehmen zunächst einmal, dass die Impulsgeber und die Arbeitsgruppe Vorbereitung miteinander ins Gespräch kommen. Und danach wird ja viel Zeit sein, damit sich auch alle anderen Teilnehmenden austauschen.

Ich frage einmal Frau Wendland und Herrn Wenzel, ob sie aus den Behörden etwas herausnehmen möchten, Fragen haben oder ihre Schlussfolgerungen äußern.

(Anna Veronika Wendland) Ja, kann ich machen, wenn ich zu hören bin.

(Frank Claus) Ja, sind Sie.

(Anna Veronika Wendland) Ich sehe mich jetzt momentan als nur schwarzen Bildschirm, ist das bei den anderen auch so, dass jetzt hier gar keine Bilder mehr zu sehen sind?

(Frank Claus) Ich sehe Sie jetzt gerade auch nicht, aber ansonsten sehe ich Leute.

(Anna Veronika Wendland) Ich starte jetzt mal mein Video, das hat jemand anderes nämlich eben ausgeschaltet.

(Frank Claus) Ja. Wunderbar.

(Anna Veronika Wendland) Gut. Ich sehe mich zwar immer noch nicht, aber ist ja gut, wenn ich zu hören bin. Was mich total umtreibt und ich würde auch vorschlagen da vielleicht eine Teilarbeitsgruppe, wenn wir gleich in diese Arbeitsgruppenphase gehen, zu machen, das ist tatsächlich dieser immer noch unheimlich explorative, also „größtes anzunehmendes Experiment“,

hat ja jemand gesagt, diese soziotechnische Ebene. Das interessiert mich auch deswegen, weil ich da auch selber als Wissenschaftlerin Erfahrung, einschlägige Erfahrung gemacht habe, wie schwer es ist, transdisziplinär zu arbeiten. Ich habe als Technikhistorikerin IN Kernkraftwerken geforscht und da kommt man ständig auf diesen im Grunde clash of cultures zwischen Ingenieuren und Geisteswissenschaftlern. Und es ist extrem schwierig, da erstens einmal gemeinsame Sprachen zu finden und zweitens auch, so einen Grenzgang selber zu machen als Wissenschaftler.

Und ich finde es super wichtig was gesagt wurde, von etlichen der Beitragenden, wie man das eigentlich hinkriegt in so einem - durch Forschung und durch die Öffentlichmachung von Forschung, dann solche Prozesse anzustoßen, wie zum Beispiel eine Fehlerkultur. Also diese sogenannte questioning attitude, also dieses Selbsthinterfragen auch im technischen Bereich. Und wie man das hinkriegt, diese Dinge dann auch wieder verständlich in die Öffentlichkeit zu transportieren. Und das sind für mich wirklich ganz zentrale Dinge.

Und ich habe nach wie vor den Eindruck, auch wenn da jetzt auch schon geschildert wurde, dass wir da schon mit etlichen Forschungsprojekten auf einem --- zumindest am Beginn stehen. Ich habe trotzdem den Eindruck, dass es extrem schwierig ist, diesen Grenzgang zu machen zwischen Technik und Öffentlichkeit oder Technik und Sozial- und Geisteswissenschaften, die aber wiederum im Grunde die Deutungswissenschaften sind in Deutschland. Das würde mich interessieren, wie das weiter gestaltet werden soll. Danke.

(Frank Claus) Danke, Frau Wendland. Herr Wenzel, gibt es von Ihrer Seite Anmerkungen oder Nachfragen?

(Stefan Wenzel) Ja. Gerne. 2-3 Anmerkungen und Fragen. Vielen Dank für die hochinteressanten Impulse zu diesem Thema, was uns, glaube ich, für die Zukunft noch an sehr vielen Stellen weiterhelfen muss, den Erkenntnissen, die die Wissenschaft uns liefern kann.

Mir ist zum einen aufgefallen, dass wieder neue Begriffe teilweise geprägt werden. Wir hatten ja in anderen Arbeitsgruppen schon die Frage: „Können wir nicht ein Glossar mal machen, wo wir feststellen, welche Begriffe werden eigentlich auf welche gesetzliche Grundlage zurückgeführt?“ Viele Gesetze haben ganz vorne im § 2 eine Definition: Über was reden wir eigentlich? Dort sind zum Beispiel die beiden Begriffe Sicherheitsanforderung und Sicherheitsuntersuchung definiert. Jetzt hören wir aber auch Begriffe wie Sicherheitssynthese, Sicherheitsanalyse, Sicherheitsbetrachtungen. Da würde mich mal interessieren, wie man da zu einer Qualitätssicherung kommt.

Stichwort Qualitätssicherung ist auch angesprochen worden von Herrn Röhlig. Vor allen Dingen das Thema Peer-Review, was im Bereich der Endlagerforschung bisher ja nur sehr spärlich angewendet wurde. Da wäre meine Frage an Herrn Ahlswede und Herrn Rühaak: Wie will man das künftig gewährleisten? Wir haben ja, wenn es beispielsweise später mal zu Gerichtsurteilen kommt, möglicherweise auch ein Gericht, was fragt: „Habt ihr dort eigentlich den Stand von Wissenschaft und Technik zur Grundlage gemacht oder was habt ihr dort für Maßstäbe angelegt?“

Dann interessiert mich: Wie ist eigentlich die Zusammenarbeit in diesen internationalen Gremien, die sich Salt Club, Crystalline Club und Clay Club nennen? Wer arbeitet da eigentlich mit? Man denkt ja erst einmal an eine Disco, aber das sind ja wissenschaftliche Einrichtungen. Was machen die?

Und dann noch ein letztes Stichwort: Thema „dynamische Selbstorganisation“. Es gibt ein Max-Planck-Institut, was sich mit dynamischer Selbstorganisation befasst. Zum Beispiel in Stromnetzen, was passiert da eigentlich? Mir ist ein amerikanischer Wissenschaftler aus Berkeley und Los Alamos begegnet, der hat vor einigen Jahren gesagt: „Wenn ihr erst einmal anfangt, euch mit diesem Thema zu befassen, dann werdet ihr an vielen Stellen merken, dass ihr mit der Forschung von vorne wieder anfangen müsst.“ Was hat das für eine Rolle in Ihren bisherigen Debatten gespielt, weil wir teilweise über Rechnungen mit 20 Unbekannten sprechen?

(Frank Claus) Danke, Herr Wenzel. Ich glaube, das sind an Fragen genug für die nächsten Minuten. Versuchen wir einmal durchzugehen: Erster Punkt war Begriffsdefinition und Qualitätssicherung über Glossar und die wechselnden Begriffe und Definitionen. Wer möchte denn dazu eine Aussage machen? Herr Grunwald, bitte schön.

(Armin Grunwald) Also nur kurz: Frau Wendland, ich finde gar nicht --- Sie haben ja sehr stark diesen Graben zwischen den beiden Kulturen in den Vordergrund gestellt, der ist mal da und mal nicht. Also ich finde es --- aus eigener Praxis, 30 Jahre, würde ich diese krasse Gegenüberstellung überhaupt nicht unterstützen, sondern sagen: Wenn man theoretisch rangeht, O.K., wie sollen da Philosophen sich mit Ingenieuren unterhalten? Das sind ja total unterschiedliche Denkwelten, nicht nur Sprache. Sprache ist ja --- dahinter verbergen sich Denkwelten, wie wird die Welt gesehen. Sondern es ist dann auf einmal gar nicht mehr schwer, wenn die beiden oder andere Fächer oder wer auch immer, eine gemeinsame Mission haben, ein gemeinsames Problem haben, eine gemeinsame Praxis, dass sie gemeinsam etwas bewirken wollen. Dann kommt es immer wieder zu Missverständnissen, aus den von Ihnen genannten Gründen, aber das ist dann auch nicht schlimm. Dann redet man darüber und räumt die aus und hat wieder einen Schritt nach vorne geschafft. Diese gemeinsame Mission, dass man gemeinsam etwas bewerkstelligen will und auch einsieht, um das zu bewerkstelligen: Das kann ich nicht alleine mit meiner Disziplin.

Es gibt in allen Disziplinen so irgendwelche Ideen, dass man selber ja die wahre Perspektive auf die Welt hat und die anderen sind nicht so wichtig. Das wäre natürlich tödlich. Es muss die Bereitschaft da sein zu sagen: O.K., ich habe meine Perspektive, die anderen haben eine andere, mit den entsprechenden Begriffswelten usw. Und um das Problem zu lösen - ich glaube, Endlager ist klar von diesem Typ - um das Problem zu lösen, müssen wir uns zusammenraufen. Und wenn diese Bereitschaft da ist, geht das alles andere auch; nicht glatt, aber es geht.

(Frank Claus) Das war ja ein Beitrag zum Thema gemeinsame Sprache. Sie haben reagiert auf den Beitrag von Frau Wendland. Ich komme noch mal zu der Frage von Herrn Wenzel, wo es auch um Glossar und gemeinsame Definitionen geht. Das ist ja noch ein anderer Aspekt des Themas. Wer möchte dazu was sagen?

(Klaus-Jürgen Röhlig) Wenn ich es mal versuchen darf?

(Frank Claus) Ja, natürlich.

(Klaus-Jürgen Röhlig) Ich bin, ist ja vorhin in den Vorträgen angeklungen, nicht ganz so optimistisch, wie Armin Grunwald an mancher Stelle, wenn auch der Graben nicht so tief ist, wie es vielleicht erscheinen mag. Ich stimme mit dem überein, dass wir natürlich einen Riesenfortschritt gemacht haben dahingehend, dass wir diesem Vorhaben, wo so eine Verständigung auch in Richtung auf Begrifflichkeiten, auch in Richtung auf gemeinsame Arbeitskultur, wo solche Vorhaben eben stattfinden können, da gibt es einen Riesenfortschritt.

Was ich meinte mit den Gehversuchen, das betrifft jetzt tatsächlich die praktische Umsetzung und das, was Frau Wendland mit clash of cultures gemeint hat. Und da habe ich natürlich auch nicht nur positive Erfahrungen.

Aber was ich sagen kann - also es ist klassisch, man hat ja die Vorurteile und macht auch die Witze über die anderen Disziplinen und - warum - es gibt zu viele Vorurteile, da ist zu viel Wahrheit drin - der Stuhlkreis und (...) (1:13:42) PowerPoint auf der anderen Seite, das ist schon so. Aber was man machen kann ist, und das haben wir in ENTRIA zum Beispiel getan: Junge Leute aufeinander loslassen und sich auch selber Themen suchen lassen und sich gemeinsam an diesen Themen abarbeiten zu lassen. Ich bin --- unser Förderer war damals BMBF, ich bin dankbar dafür, dass er uns die Freiheit gelassen hat. Wir haben da zum Beispiel ein interdisziplinäres Papier über Grenzwerte im Strahlenschutz geschrieben, das war ganz erstaunlich, dieser Prozess. Also konkrete Themen junger offener Menschen, das sind, glaube ich, Ingredienzien, die man braucht.

Mit einem Glossar bin ich skeptisch. Es gibt ja zum Beispiel auch eine Arbeitsgruppe, glaube ich, im Moment, bei der Fachkonferenz, zum Thema Deckgebirge. Schon Bergleute und Geologen meinen verschiedene Dinge mit „Deckgebirge“. Also jetzt auf Teufel komm raus ein Glossar anstreben zu wollen --- also ich habe auch schon Arbeitsgruppen erlebt, die sich tief in die Augen geguckt haben und gesagt: „Jetzt machen wir erst einmal Begriffsdefinition.“ Und dann waren die drei Tage rum, die die hatten und die Definitionen waren nicht fertig. Also, ich glaube, da braucht es einen weichen Ansatz. Also worüber muss man sich unbedingt verständigen und was kann man dann auch der Interpretation überlassen?

(Frank Claus) Vielen Dank, Herr Röhlig. Wortmeldung von Herrn Rühaak.

(Wolfram Rühaak) Ja, genau zu diesem Thema von Herrn Wenzel, Definition. Ja, da sind wir sehr zurückhaltend. Die Definition ist natürlich ein dickes Brett, da muss man eigentlich von allen Seiten den Begriff wirklich ergründen und darstellen: Was bedeutet der eigentlich?

Was wir machen und machen müssen, das sind Begriffsbestimmungen, so wie sie auch bei vielen Gesetzen entsprechend erfolgen. Das heißt, wie, was meinen WIR mit diesem Begriff? Nicht, wie ist der unbedingt definiert. Wie ist nicht unbedingt das Deckgebirge definiert, sondern: Wie ist unser Begriffsverständnis davon? Das machen wir. Das stellen wir auch dar, aber da fehlen noch Sachen. Da hat Herr Wenzel vollkommen recht, das müssen wir auch immer wieder aktualisieren.

Glossare sind bei uns auch in Bearbeitung, aber ich würde mich da Herrn Röhlig durchaus ein bisschen auch anschließen wollen. Man darf da vielleicht auch immer nicht zu viel von erwarten, aber machen muss man es trotzdem, weil ich denke, es gibt da auch eine Erwartungshaltung, die auch ein Stück weit berechtigt ist.

Wenn ich schon am Reden bin, vielleicht noch ganz kurz zur Qualitätssicherung.

(Frank Claus) Gerne.

(Wolfram Rühaak) Selbstverständlich gehört Qualitätssicherung --- Qualitätsmanagement ist ein integraler Bestandteil solch eines Verfahrens. Sie sprachen es auch schon an, das Ganze muss auch am Ende gegebenenfalls vor Gerichten auch entsprechend Stand haben. Wir haben bei uns im Unternehmen eben das sogenannte Qualitätsmanagementverfahren, was wir entsprechend einsetzen und darüber auch eine Qualitätssicherung entsprechend durchführen. Ich bin jetzt Geowissenschaftler und muss sagen, das ist die eine Seite. Als Wissenschaftler habe ich aber auch dazu den Anspruch, darüber hinaus gerne auch zu gehen, indem wir zum Beispiel bei vielen unserer

Forschungsvorhaben immer die Wunschhaltung haben, ja, wissenschaftliche Veröffentlichungen daran auch zu koppeln.

Also in diesen Peer-Review-Prozess von wissenschaftlichen Artikeln reinzugehen und darüber auch wirklich in der wissenschaftlichen Community sicherzustellen: Das entspricht auch alles irgendwie tatsächlich dem Stand der Wissenschaft und Technik. Und ein bisschen wegzukommen vom Berichtswesen, was aber auch immer ein Teil des Ganzen ist, immer sein wird. Aber da einfach auch immer von Tag zu Tag besser zu werden.

(Frank Claus) Dankeschön. Herr Ahlswede hatte sich auch gemeldet zu dieser Definitionsbegriffsbestimmungsfrage und natürlich sind Sie auch gefragt worden, was denn beim BASE für die Qualitätssicherung getan wird.

(Jochen Ahlswede) Ja, danke. Ich würde tatsächlich auch auf das Zweite eingehen, weil ich glaube, zu Glossar ist schon viel gesagt worden in der Zeit. Wir haben, glaube ich, zwei Antworten, die man darauf geben kann auf die Frage von Herrn Wenzel. Wir haben das --- so intern, kann man das für jede Organisation sicherlich beantworten: Bei uns findet Qualitätssicherung auch durch ein Qualitätssicherungsmanagement statt, findet es im wissenschaftlichen Bereich durch Vier-Augen-Prinzipien insbesondere statt, wenn die Forschungsvorhaben, die wir beispielsweise ausschreiben, begleitet werden. Auch durch die Veröffentlichung und dann auch die, hat Herr Rühaak eben auch schon gesagt, die Motivation, das Anhalten auch in Peer-Review Journals das zu veröffentlichen. Das ist dann Teil sozusagen dessen, was die Autoren dann natürlich auch selbst in die Hand nehmen müssen, aber dazu motivieren wir.

Es gibt aber, glaube ich, noch eine sozusagen übergreifende Fragestellung und da sehe ich auch so, dass wir eigentlich im Verfahren schon ganz viel angelegt haben. Das Verfahren selbst ist ja so angelegt, dass es auf jeden Fall schon mal eine Prüfung gibt dessen, zum Beispiel, was die BGE macht, durch das Bundesamt. Das ist sozusagen die erste Prüfschleife, die wir auch sozusagen haben, die wir auch begründen müssten, sozusagen, in Stellungnahmen dann auch mit Bezug zu dem Stand von Wissenschaft und Technik. Das muss auch nachvollziehbar sein.

Damit komme ich zur dritten Prüfschleife sozusagen mindestens, die es dadurch gibt, im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung. Wenn ich an das NBG denke, das Gutachten ausschreibt, dafür ja auch ein Budget hat oder an die Regionalkonferenzen, die ja dafür auch sozusagen eine Geschäftsstelle und ein Budget haben werden. Dass sozusagen da auch noch mal Prüfen möglich ist, auch Rücksprünge ja sogar dann dadurch ausgelöst werden können, was ja im Gesetz auch so vorgesehen ist.



Das heißt, also schon in dem Verfahren selbst gibt es ja eine ganze Reihe von Prüfschritten, die jetzt schon angelegt sind durch das, was die Endlagerkommission sich überlegt hat. Und, da sprechen wir noch gar nicht von dem ganzen internationalen Bereich, der auch dazu kommt, durch internationale Peer-Review-Missionen auch, wo Institutionen sich angeschaut werden usw., das kommt auch noch obendrauf.

Also, aus meiner Sicht sieht das Verfahren schon eine ganze Reihe von diesen Checks and Balances vor. Ich glaube, wichtig ist, dass wir sozusagen die wissenschaftliche Community in das Verfahren sozusagen oder die Schnittstellen zu der wissenschaftlichen Community gut herstellen in dem Verfahren, also diese Checks and Balances tatsächlich dann greifen können.

(Frank Claus) Ich merke schon, wir könnten hier sicherlich noch einen ganzen Teil in dieser Podiumsvariante miteinander diskutieren, aber ich möchte doch nur noch einen Punkt --- ich möchte zwei Vorschläge machen, möchte ich so sagen, um hier die Zeit der anderen Teilnehmenden nicht zu sehr zu beanspruchen. Erstens: Das Thema Selbstorganisation, Herr Wenzel, was Sie angesprochen haben, würde ich gerne als ein mögliches Stichwort für eine der Themengruppen nachher notieren und sagen: Vielleicht gucken Sie da einmal drauf: Was gibt es an Forschung? Was ist der Wissensstand zu diesem Thema? Mit dem Hinweis auf das Max-Planck-Institut und vielleicht andere.

Das zweite, da hatten Sie nach diesen Discos gefragt, also dem Clay Club und - also den Salzdiscos, den Granitdiscos usw., vielleicht kann hier jemand gerade diese Frage noch hier in dieser Runde beantworten und dann würde ich zu den Themengruppen überleiten.

(Klaus-Jürgen Röhl) Ich kann es ja versuchen, ich hatte es auch im Chat geschrieben gerade, Herr Rühaak glaube ich auch, weil die BGE da ja auch involviert ist.

(Frank Claus) Schießen Sie los.

(Klaus-Jürgen Röhl) O.K. Das sind also Arbeitsgruppen, die sind angesiedelt bei der OECD NEA. Da spricht heute, glaube ich, eine Parallelarbeitsgruppe genau über diese Arbeitsgruppen. Das sind also Zusammenschlüsse, Untergruppen einer sogenannten „Working Party“, die sich mit technischen und naturwissenschaftlichen Fragen der Endlagerung beschäftigt. Zunehmend übrigens auch mit soziotechnischen Fragen, das ist die Integration Group for Safety Case bei der OECD NEA. Ich hatte mal das Vergnügen, fünf Jahre lang deren Vorsitzender zu sein.

Der Clay Club ist ein sehr traditioneller Club, der heißt übrigens offiziell nicht so, das ist irgendwie so Working Group of Argillaceous Media oder so etwas in der Art. Das sind also hauptsächlich

Geowissenschaftler, die sich speziell mit endlagerrelevanten Fragen, auch in eigenen Formaten, eigenen Papieren, eigenen Konferenzen, befassen, mit tonigen oder tonhaltigen Wirtsgesteinen, Tonstein.

Die beiden anderen Clubs, die sind deutlich jünger, Crystalline und Salt, die sind nicht nur geowissenschaftlich oder weniger geowissenschaftlich ausgerichtet, da spielt auch Endlagertechnik, Endlagerumsetzung in solchen Wirtsgesteinen eine größere Rolle. Die orientieren sich im Großen aber doch auch an diesem Clay Club, sind also Gruppen bei der OECD NEA.

(Frank Claus) Danke schön. Ich wollte es eigentlich beenden, aber Frau Wendland bittet noch um eine kurze abschließende Äußerung und das sollten wir zulassen. Danach mache ich weiter. Frau Wendland, bitte.

(Anna Veronika Wendland) Ja. Nur noch einmal kurz zu der Frage der Sprache und der Begrifflichkeiten, weil jetzt die sich sehr stark schon zugespitzt hat auf die Frage: Macht man ein Glossar und wie macht man das? Was ich aber meinte, ist vielmehr sozusagen auch die Transparenz und Ehrlichkeit der Begrifflichkeiten, weil die Wissenschaft ja letzten Endes sehr begriffsprägend unterwegs ist. Wir hatten ja zwischen den Beratungsterminen etliche Veranstaltungen, wo zum Beispiel Herr Mehnert immer wieder darauf hingewiesen hat, wie schnell man mit Begriffen auch irgendwie euphemisiert. Zum Beispiel alleine schon der Endlagerbegriff, der so eine Endgültigkeit impliziert oder so eine endgültige Problemlösung eigentlich suggeriert. Oder die Frage: Was ist ein sicherer Einschluss? Er hat vorgeschlagen, man sollte es vielleicht den „risikoärmsten Einschluss“ nennen. Das sind natürlich Sachen, die sollten uns interessieren, gerade an dieser Schnittstelle zwischen Wissenschaft und denen, die das dann implementieren in ihrer Sprache und dem, was dann in die Öffentlichkeit gespeist wird. Das ist ja das, was ich meinte, dass man sich viel mehr noch auseinandersetzt mit der Klarheit der eigenen Sprache. Danke schön.

(Frank Claus) Ja, und den Prägungen, die damit verbunden sind. Also nicht nur die Missverständnisse, die vorhin durchgeschienen haben. Danke schön.

Danke erst einmal in dieser Runde, meine Damen und Herren. Ich möchte jetzt zu den Themengruppen überleiten. Das wird ein längerer Block sein, wo Sie die Gelegenheit haben, miteinander sich auszutauschen und, das wird Sie nicht überraschen, in Selbstorganisation. Zunächst geht es darum, dass wir die Themen dafür einmal sammeln sollten und einblenden, was da vorher schon gestanden ist. Und dann erkläre ich Ihnen das weitere Procedere. Jetzt also an Norman die Bitte, einmal die Themensammlung einzublenden, das, was es schon im Vorfeld im Austausch hier der Referentinnen und Referenten gegeben hat. Das waren die Themen. Noch sehe ich nichts. Liegt das an mir? Ist da? Dann hilf mir einmal, dass ich es auch sehe. Er kommt hier

gerade rüber, also da war der Umgang mit Dissensen, die Sammlung sozioökonomischer Fragen, die Peer-Reviews und der Stand der internationalen Endlagerforschung.

Sie sollten das in der Konferenz-App sehen, wenn Sie in die Arbeitsgruppe gehen. Ich hoffe, dass funktioniert bei Ihnen und Sie sehen, dass da unten noch ein Feld für thematisch noch nicht einsortierte Beiträge ist. Also so etwas in schwarzer Schrift, nicht in weißer, etwas dunkler alles. Und das wäre zum Beispiel ein Punkt, Frau Wendland, wo Sie diesen Begriff der soziotechnischen Fragestellung ergänzen könnten, wenn Sie möchten. Und wo ich den Kollegen Norman Allen bitten würde, den Begriff „Selbstorganisation“, den Herr Wendland ja - Herr Wendland, sorry, Herr Wenzel angesprochen hatte, mit zu ergänzen. Und Sie alle, meine Damen und Herren, haben jetzt gleich Gelegenheit Ihre Vorschläge für Themengruppen darzustellen.

Wenn ich einmal gucke, wie viele Personen sind in der Runde, dann sind das 150 knapp, sicherlich auch einige, die eher in der beobachtenden Funktion dabei sind. Wenn wir die Gruppen nicht allzu groß machen wollen, können wir gleichwohl locker zehn solche Gruppen zustande bringen, die sich nachher intern austauschen.

Das würde so funktionieren, dass Sie jetzt Ihre Themenvorschläge machen und dafür lassen wir einfach 5 Minuten den Timer laufen. Danach machen wir 10 Minuten Pause. Das ist die Zeit, in der meine Kollegen und ich eine Clusterung versuchen werden, falls es mehr sind als zehn oder zwölf Themen. Und dann haben Sie Gelegenheit, in diese Arbeitsgruppe zu gehen. Aber vorher sollten wir noch einmal kurz im Plenum zusammenkommen, dass wir Ihnen die Liste vorstellen und dass ich Ihnen das weitere Procedere da vorstelle.

Also zunächst Ihre Anregungen bitte zu den Themen, 5 Minuten. Da haben wir jetzt einen Timer geschaltet, danach brechen wir diese Möglichkeit der Eingabe ab. Und dann schließen sich unmittelbar 10 Minuten Pause an. Sprich, wir sehen uns wieder um 11:30 Uhr in dieser Runde. Und dann erkläre ich, wie es weitergeht. O.K., viel Spaß.

(Kurze Pause)

(Frank Claus) Ja. Meine Damen und Herren, starten wir wieder. Es geht jetzt in den Austausch. Ich möchte einmal damit beginnen, dass jemand in diesen Felder gesagt hat, er möchte gerne Fragen stellen an die Experten. Kann ich verstehen. Es wird - sowohl in den Themengruppen werden Experten dabei sein - möglich sein und es kann auch nach den Themengruppen in der Zeit, die zur Verfügung steht, auch möglich sein. Also, das heißt: Fragen, natürlich.

Jetzt aber zu den Themengruppen. Sie sehen, wir haben eine Liste von acht Clustern gefunden, von Themengruppen, die Sie im Konferenztool sehen können. Und dahinter sehen Sie auch, welche Fragen, Personen, Anregungen wir da zusammengebunden haben. Und ich hoffe, es passt so halbwegs. Es ist immer, ohne, dass ich Sie frage, schwierig. Aber ich denke, wir können damit leben und arbeiten.

Sie haben gleich die Möglichkeit, selbstorganisiert in diesen Themengruppen zu arbeiten. Das heißt, die Bitte wäre, wenn Sie dann zusammenkommen, dass Sie jemanden finden für die Gesprächsführung, für den Austausch, und dass Sie jemanden dafür finden, eine kurze Berichterstattung anschließend zu machen. Also diese Berichterstattung soll nur zentrale Themen oder Botschaften enthalten und nicht den Verlauf der Debatte wiedergeben, das ist nicht gefragt. Sie haben danach 1 oder 2 Minuten Zeit, also das ist nicht lange, sondern einfach: Bringen Sie es danach auf den Punkt.

Dafür steht Ihnen ein Werkzeug zur Verfügung. Wenn Sie in die Themengruppen gehen, wird sich ein Fenster öffnen - noch geht das nicht - wird sich ein Fenster öffnen, in denen ein paar Leitfragen stehen, die Ihnen vielleicht helfen.

Das zweite ist, dass dieses Werkzeug praktisch wie ein Notizblock auch es Ihnen ermöglicht, Ergebnisse festzuhalten. Es wäre schön, wenn Sie in diesen Themengruppen das Thema als erstes oben drüber schreiben, nach dem Motto: Was war jetzt die Themengruppe eigentlich? Und dass Sie dann eben die --- zur Sortierung, zum Festhalten der Diskussionsergebnisse das nutzen.

Diese Notizblätter werden verschwinden, wenn wir Sie wieder zurückholen ins Plenum. Das heißt, Sie werden die dann nicht mehr sehen. Das heißt, diejenigen, die Bericht erstatten, müssten sich vorher das herauskopieren in ein anderes Dokument oder die zentrale Botschaft auf einen Zettel schreiben in old school, wie auch immer, damit sie berichten können. Das heißt, diese Notizen sind nicht die Grundlage der Ergebnispräsentation. Das ist mir ganz wichtig. Sie werden aber Teil der Dokumentation. Also sie verschwinden nicht, wir nutzen sie.

Wenn Sie nicht in so eine Themengruppen gehen wollen, bleiben Sie im Plenum. Ich habe das gestern vielleicht etwas flapsig „Restplenum“ genannt, aber mir fällt kein besserer Begriff ein. Das heißt, alle, die sich nicht in Themengruppen begeben wollen, bleiben hier im Raum. Wir werden dann die Redeliste öffnen und Sie können gucken, wer noch da ist, an wen Sie welche Fragen adressieren oder Bemerkungen machen wollen. Ich sage aber deutlich: Es ist wirklich ein Plenum, was von Ihnen bestimmt wird, es ist keine Podiumsdiskussion und es ist auch erst recht keine Talkshow.

Das ist der Moment, wo ich Norman, den Operator, bitten würde, die Themengruppen auch zu öffnen. Ja. Das ist jetzt links der Fall. Sie geraten da rein, indem Sie gleich draufklicken. Bevor Sie das tun, noch etwas zur Zeit. Mein Vorschlag ist, dass wir uns bis 12:10 Uhr Zeit nehmen für den Austausch. Also 35 Minuten etwa. 12:10 Uhr werden Sie dann mit sanfter Gewalt wieder ins Plenum geholt. Sie bekommen vorher eine Ansage, dass Sie noch 5 Minuten Zeit haben, damit Sie vielleicht sich noch einmal vergewissern können, was sind DIE Ergebnisse der Gruppe? Aber erfahrungsgemäß ist es dann trotzdem etwas immer drängelnd und irgendwann bleibt uns nichts anderes übrig, als die Themengruppen zu schließen und dann landen Sie wieder im Plenum. Dann folgt eine Darstellung der Ergebnisse und dann eine Diskussion entlang Ihrer Prioritäten.

Ja. So weit, so gut. Ich würde sagen, dann gehen Sie JETZT bitte in die Themengruppen. Ich wünsche Ihnen viel Spaß beim Austausch.

(Themengruppen)

(Frank Claus) Jetzt passiert so langsam was, es wächst zusammen, wunderbar.

(Anna Veronika Wendland) Jetzt sehe ich es auch wieder, mehr, als vorhin ein eingefrorenes Bild.

(Frank Claus) Ja. Wunderbar, Frau Wendland. Auch Sie haben besseren Empfang, das höre ich doch gerne. Es steigt die Zahl der Teilnehmenden, prima.

(Sprecher:in) War das beabsichtigt, dass wir rausgeschmissen wurden aus den Themengruppen?

(Frank Claus) Ja. Ich hatte es auch vorher angekündigt.

(Anna Veronika Wendland) Leider, ja. Ja, es geht immer sehr abrupt dann.

(Frank Claus) Ja. Sie sollten, frage ich mal nach, eigentlich zwei Warnmeldungen bekommen haben, dass noch 5 Minuten ---

(Anna Veronika Wendland) Ja, haben wir auch. Wir waren aber trotzdem gerade in einem superheißen wichtigen Gespräch.

(Guido Bracke) Je näher die Warnmeldung kam, desto mehr hat man diskutiert. (Lachen)

(Frank Claus) Das kann ich mir vorstellen. Das nächste Mal machen wir direkt nach Beginn eine Warnmeldung, dass gleich Schluss ist. (lacht)



(Sprecher:in) Der Rückweg in die dann gültige Gruppe ist auch sehr schwierig. Man muss dann echt wieder von Null anfangen und kämpft sich da durch. Das ist noch verbesserungswürdig.

(Frank Claus) Ja, wie so vieles. Ich kann nachvollziehen ---

(Anna Veronika Wendland) Stimmt, habe ich auch so gehabt.

(Frank Claus) Ja. O.K., aber ich sehe jetzt viele von Ihnen mit Bild, das ist ja auch mal was anderes, während es vorhin schwarze waren.

(Vinzenz Brendler) Ja. Ich habe mir die Freiheit genommen, weil ich verdonnert wurde von meiner Gruppe, dann für die Themengruppe Forschungsfinanzierung und Verantwortung zu rapportieren.

(Frank Claus) Das ist gut so, Herr Brendler.

(Vinzenz Brendler) Da können Sie mich sozusagen schon auf die Liste setzen.

(Sprecher:in) Bei mir auch.

(Frank Claus) Ich würde Ihnen gerne sagen, wie wir das jetzt machen. Also, jede Gruppe sollte, wie gesagt, kurz innerhalb von maximal 2 Minuten sagen: Was wäre eigentlich ein wichtiges Thema für die anschließende Diskussion? Also es geht gar nicht darum, dass Sie berichten, was passiert ist. Ich wiederhole das noch mal. Es geht darum: Was möchten Sie hier ins Plenum transportieren, damit daran weiter diskutiert wird?

Wir sammeln das und wir sammeln diese Vorschläge und Sie entscheiden nachher in einem Meinungsbild über die Prioritäten. Und das Thema, was die meisten von Ihnen interessiert, wird als erstes behandelt und wird in der Fishbowl-Diskussion mit allen, die hier im Raum sind, auch bearbeitet.

Insofern würde ich jetzt gerne der Reihe nach anfangen. Die erste Gruppe, die jetzt einfach von oben nach unten, vorhin entstanden sein könnte, ist das Thema: Umgang mit Dissensen in der Wissenschaft: Wie zu Entscheidungen kommen? Gibt es da jemanden, der berichten kann? Ah, Frau Schreurs, ich höre Sie leider noch nicht. Sagen Sie noch mal „piep“, vielleicht. Frau Schreurs, können Sie? Schreurs, Miranda Schreurs ist der Name. Jetzt ist das Mikro aus. Der Kollege hilft Ihnen. Jetzt müsste es eigentlich funktionieren. Probieren Sie es einmal, Frau Schreurs.

(Miranda Schreurs) Ja. Hallo. Wir machen gleichzeitig beim NBG einen Kaffeetisch und deshalb, wenn man fertig ist hier und jemand zum Kaffeetisch gehen möchte und mir über das NBG zuhören, sehr gerne.

Wir haben in unserer Gruppe über den internationalen Stand zur Endlagerung ein bisschen diskutiert. Teilweise dazu: Was passiert in anderen Ländern? In welchen anderen Ländern hat man schon einen Lagerstandort gefunden? Wir haben ein bisschen über Finnland geredet, ein bisschen über Schweden und Aktivitäten in der Schweiz. Wir haben auch darüber diskutiert, ist es notwendig ---

(Frank Claus) Frau Schreurs, lassen Sie mich unterbrechen. Ich möchte gar nicht wissen, worüber Sie diskutiert haben, weil: Das würde den Rahmen sprengen. Ich möchte nur die Botschaft: Was ist das Thema, was Sie für die Diskussion jetzt vorschlagen?

(Miranda Schreurs) Tut mir leid, ich habe Ihre Anregung nicht gehört, weil: Ich bin wirklich reingesprungen.

Ich glaube, es ist eine Frage, was muss diskutiert werden auf der internationalen Ebene, sodass Endlagerung in anderen Ländern auch stärker diskutiert wird und auch, dass Deutschland aus den Entwicklungen in anderen Ländern lernen kann? Da brauchen wir ein Peer-Review, was hier mithelfen könnte. Und das wäre nicht nur in Bereichen der Prozesse, wo das NBG schon Aktivitäten hat, aber auch in Bereichen --- der Stand der Wissenschaft, ob das Geologie ist oder, ob das Behördenaktivitäten ist oder ob das eine Frage von Gesteinen, Wirtsgesteinen ist. Diese internationalen Peer-Reviews sind vielleicht sehr wichtige Themen für die Zukunft.

(Frank Claus) Ja. Das heißt, ich nehme mal so als Themenvorschlag, ich muss ja versuchen das auf einen kurzen Begriff zu fassen, so etwas wie: Internationaler Diskurs und Peer-Review. Ist es das ungefähr?

(Miranda Schreurs) Sehr gut. Ja.

(Frank Claus) Wunderbar. Und wenn ich das richtig annehme, dann berichten Sie von der Themengruppe: Stand der internationalen Forschung. Oder ist das falsch?

(Miranda Schreurs) Das ist richtig.

(Frank Claus) Das ist richtig. O.K. Dann fange ich noch mal oben an. Womit ich beginnen wollte, war die Gruppe: Umgang mit Dissensen in der Wissenschaft. Wer berichtet aus dieser Gruppe? Also noch einmal für den Operator, der braucht nochmal den Hinweis: Internationaler Diskurs und Peer-

Review - „Internationaler Diskurs und Peer-Review“ waren der Themenvorschlag. Und jetzt frage ich noch einmal: Wer ist derjenige oder diejenige, die aus der Gruppe „Umgang mit Dissensen“ berichtet?

Gibt es nicht. Dann ist sie wahrscheinlich nicht zustande gekommen.

(Hans-Ulrich Kiefl) Das wollte ich machen.

(Frank Claus) Ja. Wer ist ich? Ganz schlechte Verbindung. Ganz schlechte Verbindung.

(Hans-Ulrich Kiefl) Hans-Ulrich Kiefl. Ich habe mich jetzt einmal eingebildet. Sie können mich nicht hören?

(Operator:in) Herr Kiefl, hier ist der Operator. Bitte schalten Sie Ihre Kamera aus, dann hören wir Sie vielleicht besser. Das wäre ganz nett.

(Frank Claus) Es ist schlechte Verbindung.

(Hans-Ulrich Kiefl) Ist es jetzt besser?

(Frank Claus) Probieren wir es. Also, was ist das Thema, was Sie für die Diskussion vorschlagen?

(Hans-Ulrich Kiefl) Ganz kurz: Dissense in der Wissenschaft ist nichts Ungewöhnliches, also unter Wissenschaftlern weiß man auch damit umzugehen. Es gibt Peer-Reviews, es gibt Qualitätssicherung, es gibt Überprüfungen durch andere Wissenschaftler, durch andere Institute, man kann sich da Hilfe holen, das ist nicht das Thema. Allerdings die Wirkung auf die Öffentlichkeit, also sprich Kontroverse oder Dissense, Veröffentlichung in der Wissenschaft oder Stellungnahmen schwächen ungemein die Autorität und auch die Glaubwürdigkeit der Wissenschaft und behindern damit ja auch den gesamten Prozess, am Ende einen Konsens zu finden für die Endlagerung.

Und deswegen war meine Idee, unsere Idee: Man müsste hier für die Öffentlichkeit mehr tun, der Öffentlichkeit sozusagen Hilfen an die Hand geben, wie auch Journalismus natürlich, wie auch Pressevertreter usw., um hier ein Verständnis für diese Dissense zu entwickeln. Und gegebenenfalls auch eine objektive Moderation, sagen wir mal neutrale Moderation, objektiv ist vielleicht nicht ganz richtig, zu haben, die dann das bewertet und sagt: O.K., beide Aussagen sind zunächst gleichwertig, wir wissen es nicht. Auch so etwas kann das Ergebnis sein. Oder: Die Wahrscheinlichkeit ist soundso. Oder: Der Unterschied liegt genau in diesem Punkt. Dass der Leser dann auch, oder der Bürger, dann auch eher versteht, woran das dann liegen kann. Nicht damit alleine gelassen wird.



(Frank Claus) Ich habe Sie jetzt gut verstehen können. Schön, dass das geklappt hat. Ich würde das mal so auf den Nenner bringen, dass Sie sagen, Sie möchten über die Wirkung von Dissensen von der Wissenschaft auf die Öffentlichkeit reden?

(Hans-Ulrich Kiefl) Ja. So kann man das mit einer Überschrift machen. Ja.

(Frank Claus) Also die Wirkung von Dissensen in der Wissenschaft auf die Öffentlichkeit. Das wäre das zweite Thema. Danke schön.

Dann gehe ich einmal weiter in der Liste der Gruppen und das nächste waren die sozioökonomischen Fragen. Wer möchte da kurz ein Thema vorschlagen für die Diskussion?

(Alexander Stark) Ja, dazu hatte ich mich bereit erklärt, Alexander Stark, Landkreis Harburg (?) (2:33:37) Zwei Sätze, und zwar einen langen und einen kurzen. Wir haben festgestellt, dass es ein sehr breites Feld ist, sozioökonomische Faktoren, mit vielen Wissenschaften, die eingebunden sind. Es ist dabei von entscheidender Wichtigkeit Wechselwirkung zu den primären Forschungsgegenständen, wie Geologie, aber auch etc. Endlagersicherheitsfaktoren, immer wieder herzustellen und auch die Akzeptanz dieses großen, womöglich sehr großen Kriterienkatalogs in der Bevölkerung, sehr wichtig, zu überprüfen, bis hin zur wissenschaftlichen Didaktik: Wie kann ich diese Ergebnisse dann auch gut vermitteln? Das knüpft an die Vorgruppe an. Wir haben aber auch noch mal multimediale Tools in den Vordergrund gestellt.

Frage ist aber: Sollten wir nicht, ich sage mal, dieses spannende Thema auch gerade im dritten Termin für die Fachkonferenz Teilgebiete mehr in den Vordergrund stellen und eine eigene Arbeitsgruppe daraus machen? Und uns auch mehr Zeit dafür nehmen. Das war ein sehr gutes fruchtbares Gespräch, viel Spaß auch beim Auswerten des Boards. Da ist noch einiges mehr drauf. (lacht)

(Frank Claus) Sie machen mir Angst. (lacht) „Soziotechnische Fragen als Thema beim dritten Beratungstermin“ wäre die Überschrift.

(Anna Veronika Wendland) Nein. Sozioökonomische, zu „technische“ kommen wir ja noch.

(Alexander Stark) Die kommen noch, genau.

(Frank Claus) Sie haben recht, sozioökonomische - danke für die Intervention. „Sozioökonomische Fragen als Thema des dritten Beratungstermins“, O.K.

Dann kommen wir weiter und die nächste Themengruppe wäre „Peer-Review“. Peer-Review, jemand der oder die darüber etwas sagen kann? O.K., wenn sich niemand meldet, gehe ich immer davon aus, dass die Gruppe nicht zustande gekommen ist. Ich habe das nicht angeguckt, weil ich hier im Plenum die ganze Zeit unterwegs war.

(Volker Goebel) Wie hieß die Gruppe?

(Frank Claus) Peer-Review. O.K., ich hoffe, Sie haben mich verstanden, aber ein Echo habe ich nicht.

Den Stand der internationalen Forschung hat Frau Schreurs schon berichtet. „Selbstorganisation“, habe ich vorhin gehört, sei nicht zustande gekommen. Ist das richtig oder gibt es jemanden?

(Stefan Wenzel) Nein. Das ist richtig, ist nicht zustande gekommen.

(Frank Claus) Nicht zustande gekommen. Jetzt haben wir noch „Berechnung, Simulation von Endlagerkonzepten“, wer berichtet da?

(Volker Goebel) Ja, da war der Herr Goebel beteiligt. Wir sind übereingekommen, dass die Rechnung und Simulation von Endlagerkonzepten ein unbedingt notwendiges Werkzeug ist, um Endlagerplanungen zu objektivieren.

(Frank Claus) Ja, und was schlagen Sie für die Diskussion vor?

(Volker Goebel) Ich schlage vor, dass die DBE ihre Endlagerplanung durch eine Berechnung und Simulation objektiviert, dass aber auch ein Wettbewerber, nämlich DBHD, Möglichkeiten erhält, eine solche Berechnung durchzuführen.

(Frank Claus) Ja, O.K., dann lassen Sie mich doch für die Themenauswahl diese Überschrift weiterverwenden: Berechnung und Simulationen und wir können gucken, welche Resonanz das findet, einverstanden?

(Volker Goebel) Ja.

(Frank Claus) Wunderbar. Forschungsfinanzierung und Verantwortung wäre die nächste und das war, glaube ich, Herr Brendler?

(Vinzenz Brendler) Das ist richtig. Ich hoffe Sie können mich hören?

(Frank Claus) Alles wunderbar.

(Vinzenz Brendler) Perfekt. Ja. Als erstes herzlichen Dank an die Diskutantinnen und Diskutanten. Wir haben drei Themen, die wir hier einspeisen möchten. Das erste wäre: Wie können Verantwortung und Wege organisiert werden, um von ausgetretenen Forschungspfaden auch mal links oder rechts wegzukommen, Alternativen genauer sich anzuschauen und vielleicht auch zu beforschen. Klassisches Beispiel: Bohrlochlagerung, aber da gibt es also auch andere Möglichkeiten, die nicht im Mainstream verankert sind.

Ein zweiter wichtiger Punkt ist: Wie können wir aus der doch sehr aufwändigen Forschung Richtung Etablierung eines Endlagers breiteren gesellschaftlichen Nutzen generieren, indem wir jenseits der nuklearen Fragen dort Wissen in diese Bereiche transferieren, sei es jetzt das soziotechnische herangehen bei anderen gesamtgesellschaftlichen Problemfällen, sei es vielleicht auch konkrete chemische, physikalische, geologische Antworten, die wir liefern können, oder sei es die Anwendung von KI.

Und das letzte hat natürlich auch etwas mit sinnvoller Nutzung von Finanzen zu tun. Die berühmten 24 Milliarden, die beim Bundesministerium für Finanzen ja zwischengelagert werden. Gibt es denn da schon Ideen, wie die eigentlich generell, vielleicht jetzt schon oder zukünftig, zwischen Forschung und der Suche und dem Bau und der Einlagerung und Verschluss aufgeteilt werden? Und welche anderen Querfinanzierungen in allen möglichen anderen Institutionen tragen ebenfalls noch bei, um die Suche nach einem Endlager finanziell zu sichern in Deutschland?

(Frank Claus) Ich habe jetzt drei Themen verstanden ---

(Vinzenz Brendler) Das letzte ist mehr eine Frage. Die ersten beiden sind mehr die strategischen Themen: Wie kann ich vernünftig von den ausgetretenen Pfaden auch links und rechts mal schauen, dass uns das gestattet und finanziert wird?

Und das andere wäre: Wie kann ich nützliche Effekte jenseits der Endlagersuche auch für andere breitere gesellschaftliche Fragestellungen generieren?

(Frank Claus) Ja. Also „weg von den ausgetretenen Pfaden“, für Norman, als Überschrift. Und das andere wäre: Nützliche Effekte bei der Endlagersuche in der Gesellschaft?

(Vinzenz Brendler) Wissenstransfer.

(Frank Claus) Gerne auch „Wissenstransfer aus der Endlagersuche heraus“, O.K., Dankeschön. Dann haben wir noch die Soziotechnik, wer berichtet da? Frau Wendland, sind Sie das?

(Anna Veronika Wendland) Ja. Da berichte ich. Wir haben einen wesentlichen Gefahrenpunkt identifiziert und das wäre eine missbräuchliche oder missverständliche Nutzung von soziotechnischen Forschungsansätzen so als Akzeptanzhilfswissenschaft, wie wir das schlagwortartig genannt haben. Also sprich: Eine sehr Auftraggeber-nahe, soziotechnische Forschung, die nur dazu dient, Akzeptanz zu erzeugen. Das birgt halt Gefahren. Das wurde als mögliches Problem identifiziert.

Und wir haben in dieser kleinen, aber sehr produktiven Gruppe nämlich unter anderem darüber diskutiert, dass es ganz unterschiedliche Vorstellungen und auch Ansätze gibt, soziotechnisch zu forschen. Es gibt die Möglichkeit, tatsächlich zu überlegen: Wie wirken eigentlich gesellschaftliche und Machtverhältnisse und politische Verhältnisse auf solche Projekte ein und wie generiert man Akzeptanz im Umkehrschluss?

Es gibt aber auch die Möglichkeit zu sagen: Man forscht tatsächlich an der Mensch-Gesellschaft oder Mensch-Technik – Entschuldigung, man forscht an der Mensch-Technik-Schnittstelle und guckt, was sich da für Verhältnisse letzten Endes entfalten, die nämlich direkt in diesem Prozess zurückwirken. Wir hatten da als Beispiel gehabt, wenn jetzt eine Forschergruppe sich jahrelang ---

(Frank Claus) Frau Wendland, darf ich Sie ein bisschen abkürzen? Weil: Die Frage ist: Welches Thema schlagen Sie für die Diskussion vor? Das ist ja nicht eine Berichterstattung ---

(Anna Veronika Wendland) Das Thema wollte ich gerade erklären. Das Thema schlagen wir vor: Inwieweit ist die soziotechnische Forschung in Abhängigkeitsverhältnissen und wird nur als Hilfswissenschaft zur Akzeptanzgenerierung gebraucht oder ist sie letzten Endes Erkenntnisproduzent aus eigenem Recht?

(Frank Claus) Ja. Ich hatte vorhin so den Eindruck, dass Sie über Akzeptanzforschung sogar als Gefahr berichtet hatten. Das wäre auch eine mögliche Überschrift, aber das geht ja breiter. Also, „soziotechnische Forschung“ nehmen wir mal als Überschrift für das Thema. Der Kollege Norman bereitet jetzt diese Themen kurz auf und Sie haben gleich die Gelegenheit zu sagen: Was ist Ihnen denn besonders dringlich, wichtig heute für die Diskussion?

Es ist die Erfahrung, wenn wir noch bis kurz nach eins diskutieren, dann wird es wenig Möglichkeit --- wir werden nicht alle Themen behandeln können, sowieso nicht. Ich glaube, wenn wir zwei oder drei Themen behandeln, dann ist das schon viel. Weiter werden wir nicht kommen. Deswegen würde ich den Kollegen jetzt bitten, diese Abstimmung, Meinungsbildung, einzublenden.



Und Sie wählen jetzt drei Themen aus, von denen, die wir jetzt gerade gesammelt haben. Und das heißt, Sie können diese drei Themen anklicken. Ist das richtig, Norman, und dann abschicken. Und wir bekommen hinterher ein Meinungsbild, was die meisten von Ihnen diskutieren wollen.

Dann machen Sie das bitte jetzt, klicken Sie an. Ich beteilige mich nicht, logisch, wie immer, Moderation ist raus, aber ich möchte Sie bitten, das jetzt zu tun. Und wenn die Meinungsbilder da sind, dann haben wir eine Reihenfolge in der Debatte. Die machen wir dann wieder als Fishbowl, das heißt, in einem ähnlichen Format, wie dem, was Sie jetzt sehen, dass die Expertinnen und Experten hier auf der Bühne, der virtuellen Bühne, sichtbar sind und die Personen, die Input geben wollen, auch. Wir halten dafür drei Stühle frei, sozusagen, virtuell. Und Sie können dann mitdiskutieren. Und dann wechseln wir irgendwann zum Thema.

Wie sieht es aus? Meinungsbild noch sparsam, Norman, oder kommt schon was rein? Läuft noch, ja?

Vielleicht Frau --- wunderbar, da sehen wir die Ergebnisse. Das bedeutet, die Wirkung von Dissensen ist das, was am meisten Stimmen hat mit 22 %. Und dann haben wir zwei, die gleichauf liegen, die Sozioökonomie und die Soziotechnik. Da würde ich einmal sagen, vielleicht schaffen wir es wirklich mit der Wirkung zu beginnen und ---

(Klaus-Jürgen Röhlig) Das stimmt aber nicht, ganz links gucken bitte.

(Frank Claus) Oh, das habe ich übersehen. Oh, sorry. Ja. Danke für den Hinweis, Herr Röhlig. Punkt zwei ist dann der internationale Diskurs und Punkt drei ist alles, was Sozioökonomie und Soziotechnik angeht. Ich muss mir gerade ein Bild davon machen, damit ich nachher die richtige Formulierung finde, danke. Das habe ich jetzt. Und jetzt, würde ich sagen, können wir wieder in die Videodarstellung zurückkehren.

Und dann rufe ich das Thema „Wirkung von Dissensen auf die Wissenschaft“ noch einmal aus. Kann aus der Gruppe heraus noch mal ein Beitrag oder eine Frage dazu formuliert werden? Wer möchte - oder auch von anderen - wer möchte sozusagen hier mit auf die virtuelle Bühne und zum Thema „Umgang mit Dissensen in der Wissenschaft“ etwas anmerken oder fragen? Internationaler Diskurs, sorry, internationaler, nein - Wirkung von Dissensen auf die Wissenschaft, nicht die Wirtschaft.

Die Redeliste können Sie dafür nutzen. Wortmeldungen sehe ich noch nicht. Es sollte ja so sein, wenn es viele Leute interessiert, dass es dann auch Wortmeldungen dazu gibt, sonst wäre ich etwas überrascht.

(Operator:in) Ich werde ganz kurz noch einmal erklären. Sie finden unten in dem orangenen Balken ganz rechts einen Button „Redeliste“ und einen Button „einreichen“. Klicken Sie bitte auf „einreichen“, wenn Sie etwas dazu sagen wollen. Da wir eine begrenzte Zeit noch haben, werden wir die ersten sechs Redner berücksichtigen und danach die Redeliste, zumindest das Einreichen, erst mal abschließen und nach und nach wird der Moderator Sie dann bitten, an der Diskussion teilzunehmen.

(Frank Claus) Super. Danke Norman. Und Bernhard Schuck ist schon dabei. Bernhard Schuck. wunderbar, Sie sind im Bild, bitte.

(Bernhard Schuck) Genau. Bernhard Schuck. Ich arbeite bei der BGE, bin deswegen eigentlich als Beobachter da, aber hatte mich eben in dieser Gruppe beteiligt und es war ein reger Austausch. Ich würde kurz zusammenfassen, was wir in der Gruppe gesagt haben. Ich glaube der Punkt war: Wissenschaft funktioniert, dass Forscher forschen, dann das Ergebnis haben, das Ergebnis wird veröffentlicht: Das macht Gruppe A, Gruppe B macht das. Und oft hat dann Gruppe A ein anderes Ergebnis als Gruppe B. Und in der Wissenschaft ist es dann so, dass sich über die Zeit entweder vielleicht noch Meinungen C, D oder E dazukommen oder aber die anderen Studien eher zu Gruppe A oder Gruppe B tendieren. Das Problem in der Öffentlichkeit ist natürlich, dass die a) in der Regel nicht so lange warten, bis sich in vielen Jahren eine Meinung herausgebildet hat, und dass man dann aber das Problem hat, dass die Öffentlichkeit sicher etwas anderes zu tun hat, als den ganzen Tag wissenschaftliche Studien zu lesen, nicht in der Lage ist, zu beurteilen, ob Studie A oder Studie B plausibler ist.

Ganz krasses Beispiel im letzten Jahr: Die Coronakrise, wo permanent irgendwelche Studien veröffentlicht werden. Und das kommt jetzt auf die zweite Gruppe, die wir bei dieser Abstimmung auch --- heraus, das waren Vorabveröffentlichungen, die kein wissenschaftliches Peer-Review durchlaufen hatten. Das heißt, da ist die Qualitätssicherung in der wissenschaftlichen Gemeinschaft noch mal deutlich schwächer ausgeprägt gewesen, was sich natürlich daraus ergibt, weil es eine große Krise war und man schnell sein musste. Und da hat natürlich Wissenschaftsjournalismus massiv geholfen, das einzuordnen. Wir hatten ja ein Revival des Wissenschaftsjournalismus gesehen.

Und jetzt ist es natürlich eine immanente Krise und irgendwie das Thema Atomendlagersuche ist das, was niederschwellig zwar besteht, was viele Menschen betrifft, aber nicht so hoch poppt, dass unbedingt der Wissenschaftsjournalismus sagt: „O.K., da müssen wir uns jetzt sofort drauf stürzen und diesen Dissens, der ja auch hier bei der Fachkonferenz zum Ausdruck kommt, irgendwie einordnen.“

Und wir haben uns letzten Endes darauf geeinigt, dass es irgendwie gut wäre, wenn es jemanden gäbe, der das machen würde, der auch als ehrlicher Makler da eine Rolle findet und das einordnet und vermittelt. Wir wussten aber eben nicht, wie das zu leisten ist. Wir haben uns alle geeinigt und waren alle ratlos. Genau.

(Frank Claus) Ja. Interessantes Thema, wenn Sie sagen, wissenschaftlicher Journalismus und ehrlicher Makler. Und Frau Dehmer kommt ja aus dem Bereich, Frau Dehmer kommt ja aus dem Bereich. Also, ich weiß nicht, nicht Wissenschaftsjournalismus, aber Journalismus. Frau Dehmer, können Sie uns weiterhelfen?

(Dagmar Dehmer) Höchstwahrscheinlich nicht, weil der Journalismus leider unter dem Problem leidet, dass er sein Geschäftsmodell verloren hat unterwegs und zwar jeder Journalismus, aber eben auch der Wissenschaftsjournalismus. Und das führt dazu, dass Wissenschaftsjournalismus inzwischen mehr in den Pressestellen der wissenschaftlichen Institute betrieben wird, als tatsächlich im öffentlichen Raum.

Also ich glaube, das ist ein sehr dickes Brett, was da gebohrt werden müsste. Ja, ich würde mir auch mehr Berichterstattung durch Wissenschaftsjournalistinnen oder -journalisten wünschen, aber es gibt erstens gar nicht so viele und wenn es sie gibt, dann ist so ein Nischenthema, was es ja einfach ist, auch nicht der wahnsinnige Bringer für Redaktionen, die darum kämpfen, überhaupt noch wahrgenommen zu werden. Das ist kein einfaches Brett, was Sie sich da ausgesucht haben.

Ich würde aber ganz gerne noch mal darauf eingehen, wie man denn mit solchen Dissensen in der Öffentlichkeit umgehen kann. Und da ist natürlich schon die Frage, ob es nicht möglich ist, in diesem Begleitprozess oder Beteiligungsprozess tatsächlich so etwas in gelegentlichen Abständen zu organisieren, wie es Herr Grunwald, vorhin im - während Sie in den Gruppen diskutiert haben, im Plenum berichtet hat, dass man eben gelegentlich sich Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, die solche divergierenden Meinungen haben, zusammen holt und eben einen Diskurs organisiert. Das wäre ja durchaus möglich, dass das in einem Beteiligungsprozess auch organisiert werden könnte. Die Frage ist: Wer genau ist dann der Träger?

Der zweite Punkt, den ich noch einwerfen möchte, ist: So sehr, wie die Wissenschaft hier dargestellt wird, ist sie natürlich oft auch gar nicht, sondern sie wird von bestimmten Auftraggebern beauftragt dieses oder jedes herauszufinden. Das macht sie dann nicht quasi böswillig, das macht sie manchmal auch gar nicht bewusst, aber alleine, dass bei dieser Institution etwas bestellt worden ist durch diesen Auftraggeber, ist ja dann immer schon das Misstrauen gesät, dass das keine richtige Wissenschaft sei. Also das heißt gar nicht, dass diejenigen, die das dann machen, keine richtige Wissenschaft machen, sondern, dass dieses Misstrauen sozusagen mit verkauft wird.

Und auch da ist eben die Frage, ob nicht so ein im weiteren Sinne Beteiligungsprozess es schaffen kann, diese unterschiedlichen Ebenen von Diskussionen ein bisschen auseinander zu klamüsern und dann eben auch vielleicht für eine Öffentlichkeit zumindest einmal transparenter zu machen, wenn auch nicht unbedingt verständlich.

(Frank Claus) Vielleicht eine kurze Einschätzung, nicht Einschätzung, kann ich nicht sagen, kurze Anmerkung von mir zu Ihrem Beitrag, Frau Dehmer. Im Klimadiskurs, finde ich, gibt es ein Beispiel, dass die --- wo von Klimakonsens in der Wissenschaft gesprochen wird. Ich habe zwar meine Zweifel, ob man da Konsens sagen darf, aber zumindest gibt es die herrschende Meinung über Klimawandel inzwischen breit wissenschaftlich gestützt. Und vielleicht ist das ein Beispiel, was man sich näher angucken könnte, um zu sagen: Was können wir daraus lernen, auch für solche Themen, wie den Umgang mit der Suche nach dem Endlager. Das war meine Anmerkung.

Möchte jemand anderes, weil, Herr Röhlig, ich glaube, bei Ihnen war es auch --- wenn ich mich recht entsinne, hatten Sie „unabhängig wovon“ auf einer Folie mal geschrieben bei unabhängiger Wissenschaft. Vielleicht ist das ja auch ein Punkt, der da eine Rolle spielt.

(Klaus-Jürgen Röhlig) Es spielt eine Rolle, natürlich. Mir ist aber gerade bei dem, was Frau Dehmer gesagt hat, noch etwas anderes aufgefallen. Es kann natürlich auch andersherum funktionieren. Wir haben ein Beispiel, da ging es darum, wie dicht Salz eigentlich ist. Da gab es eine Veröffentlichung immerhin in Science, also DIE eine oder eine von den zwei Zeitschriften überhaupt. Und der Verdacht lag nahe, dass dieser Artikel es in dieses Journal nicht geschafft hat, weil Perkolation im Salz jetzt so interessant ist, sondern, weil es mit dem claim verbunden war: Oh, das ist gefährlich für die Endlagerung.

Interessanterweise, wenn ich die Geschichte noch zu Ende erzählen darf, und das führt mich dann auf das, was Herr Grunwald gesagt hat, hatten wir bei der deutschen Arbeitsgemeinschaft für Endlagerforschung auch Kontakt mit diesen Wissenschaftlern gesucht und sind ziemlich gut auf einen Konsens gekommen. Das ist aber etwas, was im Gespräch passiert ist. Und das wäre - also tatsächlich auch im geschlossenen Raum - und in dem Fall, obwohl ich oft für geschlossene Räume oder geschützte Räume bin, folge ich Armin Grunwald, also diese Diskussion dann in die Öffentlichkeit zu bringen, das hätte natürlich enorm geholfen. Weil bis heute, wenn ich die Geschichte erzähle, dann kommen Menschen auch mit Interessen zu mir und sagen: „Ja, aber halt, darüber müssen wir noch einmal reden.“ Also, das ist dann nicht angekommen, sondern das hätte nur durch ein anderes Format ankommen können.

(Frank Claus) Und den Artikel in Science gibt es nach wie vor, ohne Ihren Kommentar, nehme ich an.



(Klaus-Jürgen Röhlig) Ja, der steht noch auf der Webseite der DHF und die wird selten besucht. Ja.

(Frank Claus) Genau.O.K. (lacht) Nächste Wortmeldung ist von Frau Wendland.

(Anna Veronika Wendland) Ja. Noch einmal anschließend an diese Frage des Wissenschaftsjournalismus oder dieser Wissenschaftskommunikation, da denke ich manchmal, man bräuchte im Grunde eine Art Endlager-Drosten, der es schafft, in einer wirklich klaren und verständlichen Sprache aber auch Unsicherheiten zu kommunizieren. Das fand ich eigentlich in der Kommunikation von Drosten so gut, dass er halt nicht gesagt hat: „Meine Position ist hier das Nonplusultra“, sondern versucht hat, schon den Unsicherheitsbereich abzustecken und es auch plausibel zu machen in verständlicher Sprache. Das fehlt.

Und zu den geschützten Räumen, muss ich sagen: Ja, das ist tatsächlich sehr interessant. Um Dissense oder auch um eine Minderheitsmeinung, die womöglich aber virulent werden könnte, als völlig neuer guter Impuls, erst mal zu diskutieren, braucht man auch manchmal diesen geschützten Raum, sodass die Minderheitsmeinung überhaupt --- damit die nicht niedergemacht wird. Dann aber muss irgendwann der Punkt festgelegt werden: Wo gehen wir raus aus dem geschützten Raum? Irgendwann hat die Öffentlichkeit das Recht, das auch zu erfahren, wie diese Meinung zustande gekommen ist. Und das ist echt die Kunst, glaube ich, in diesem Prozess, da die Grenze festzulegen.

(Frank Claus) Danke. Bitte gestatten Sie mir noch eine Anmerkung, Frau Wendland, zu Ihrem Thema „Unsicherheiten kommunizieren“. Hintergrund ist, dass wir vor einigen Jahren einmal mit Sozialwissenschaftlern eine Studie für das Bundesamt für Strahlenschutz gemacht haben. Die Frage war: Kann man Unsicherheiten in der Wissenschaft so kommunizieren, dass in der Öffentlichkeit dadurch Vertrauen entsteht? Und die Antwort war: Nein.

(Klaus-Jürgen Röhlig) Oh, da möchte ich widersprechen.

(Frank Claus) Ich kann nur auf diese Studie verweisen. Ich kann Ihnen gerne auch noch einen Hinweis geben, wo Sie es finden. Wir haben es sozialwissenschaftlich untersucht, unsere Antwort war: Nein, kann man nicht. Aber Sie merken, es ist ein Thema, was nicht so einfach ist. Und wenn Sie widersprechen möchten, tun Sie es gerade, Herr Röhlig.

(Klaus-Jürgen Röhlig) Ich habe jetzt natürlich die schwächeren Waffen, weil Sie auf eine sozialwissenschaftliche Studie verweisen. Ich kann nur auf meine persönliche Erfahrung verweisen.

(Frank Claus) Ja. (lacht)

(Klaus-Jürgen Röhlig) Meine persönliche Erfahrung sagt mir: Wenn man sich bezüglich Unsicherheiten ehrlich macht, schafft das deutlich, deutlich mehr Vertrauen, als wenn man mit dieser technokratischen Siebziger-Jahre-Nummer überkommt: Wir wissen schon, was gut für euch ist und wir wissen sowieso alles. Also ich sehe das anders herum.

(Frank Claus) Unsere Ausgangsthese war auch so, wie Sie es gesagt haben, aber die Abtragungsergebnisse haben ein anderes Bild gezeigt.

(Anna Veronika Wendland) Darf ich dazu kurz etwas sagen?

(Frank Claus) Ja, natürlich.

(Armin Grunwald) Darf ich kurz?

(Frank Claus) Herr Grunwald.

(Armin Grunwald) In der Öffentlichkeit ist einfach auch ein Wissenschaftsverständnis immer noch da, was letztlich aus dem 19. Jahrhundert kommt, wo man irgendwie gedacht hat: Die Wissenschaft weiß ja was stimmt, was der Fall ist, die Wissenschaft erklärt uns, wie die Welt ist. Und deswegen weiß sie das auch, sonst wäre sie ja schlechte Wissenschaft. Dass dieses Bild nicht stimmt - bis sich das einmal herumspricht, in die Köpfe richtig reingeht, das dauert wahrscheinlich genauso lange, wie die Wissenschaft mal entstanden ist mit diesem falschen Sicherheitsbild.

(Jochen Ahlswede) Und wir kommen ja auch --- Entschuldigung, Frau Wendland.

(Frank Claus) Frau Wendland, Sie haben ja den Stein ins Wasser geworfen. Jetzt sollen Sie sozusagen auch gucken, was mit den Wellen passiert. Bitte.

(Anna Veronika Wendland) Ja. Es kommt halt noch mal auf den historischen Kontext an. Ich könnte mir denken, dass jetzt in so einer Pandemielage, wo die Leute auch einfach eingestimmt waren auf: „Es müssen bestimmte Dinge geschehen und das betrifft uns ganz persönlich und jetzt und hier“, anders bereit waren, so eine Information aufzunehmen, wie im Falle des Strahlungsschutzes, wo wir mit 30- oder 40-jähriger Geschichte auch von Atomkontroverse da im Hintergrund haben und wo die Älteren von uns sich an Tschernobyl erinnern, wo die Expertise eigentlich in die Krise geriet, weil eben lauter Experten, ohne Unsicherheit zu kommunizieren, dann ihre jeweilige Position dann einfach in die Öffentlichkeit geblasen haben und dann stand das Publikum davor und fragte sich: Was ist jetzt richtig?

Deswegen glaube ich tatsächlich, das ist ein offenes Feld, das ist eine Kunst, aber ich würde in der Tendenz auf jeden Fall, also auch aus eigener Forschungserfahrung, dem Herrn Röhlig zustimmen. Es ist immer das Beste, sich ehrlich zu machen und solche Unfehlbarkeitsdinge erst gar nicht aufkommen zu lassen. Und ich glaube auch, das muss auch sehr selbstkritisch --- müssen sich das alle fragen. Jetzt bei der Klimadiskussion gibt es ja auch Tendenzen, wieder blind zu sagen „Follow the science“ und dann ist die Sache gesettelt und brauchen wir gar nicht mehr zu diskutieren.

(Frank Claus) Diesen Spruch möchte ich jetzt nicht zum nächsten Fass machen, den Sie gerade zitiert haben. Herr Ahlswede, bitte.

(Jochen Ahlswede) Ja, danke. Wir kommen ja auch hier gar nicht drumherum, ob wir es wollen oder nicht, und ob wir wollen - wie wir es kommunizieren, das kann man sich natürlich im Detail dann sehr gut überlegen. Aber in diesem Thema kommen wir ja nicht drum rum, dass wir Unsicherheiten alle miteinander aushalten müssen, noch sehr, sehr viele werden wir im Laufe der nächsten Jahre aushalten müssen einfach.

Und ich glaube, die Frage ist dann: Wer macht was? Und da sehe ich die Möglichkeiten schon im Standortauswahlverfahren durch die vielen Checks und Balances, die eingeführt worden sind, wer macht was dann doch? Aber die Entscheidung dann auch öffentlich zum Thema.

Kurz anknüpfend an das Beispiel zu der Salzperkolationsstudie als ein Beispiel, das eben eingeführt worden ist. Da gab es eben nicht nur den Diskurs hinter den verschlossenen Türen sozusagen in der Wissenschaft selbst, wie man sich verständigt hat, sondern zum Beispiel ein Forschungsprojekt, das wir aufgelegt haben, das man jetzt veröffentlicht findet auf unserer Webseite, wo wir genau dieser offenen Frage nachgegangen sind, wo wir gesagt haben: O.K., es ist eine Einzelmeinung, die wissenschaftlich da auftaucht, aber wir gehen dem trotzdem nach und legen dazu ein Projekt auf.

Und ich glaube, so etwas muss dann auch passieren. Und um dann sozusagen wirklich diese im Nachgang nachvollziehbar für allen Beteiligten darstellen zu können: Welchen Fragen ist nachgegangen worden? Auch, wenn sie vielleicht mal sozusagen nur randständig erscheinen.

(Frank Claus) O.K., danke. Wir sind ja immer noch im Thema: Umgang mit Dissensen in der Wissenschaft. Und ich habe - (hustet) sorry - ich habe noch zwei Wortmeldungen, dann schließen wir dieses Thema auch ab. Und zwar von Herrn Goebel und Frau Gleissner. Ich würde beide gerne im Block kurz einmal mit ihrem Statement hören und dann gehen wir in der Debatte weiter zum nächsten Thema. Herr Goebel.



(Volker Goebel) Ja, unsere - das Ausland, das sind unsere Nachbarn und die tun natürlich auch Dinge. Und was die tun, kann einen Einfluss auf unsere Lebensqualität haben.

(Frank Claus) Herr Goebel, was hat das mit Dissensen in der Wissenschaft zu tun?

(Volker Goebel) Entschuldigung, ich bin im falschen Thema.

(Frank Claus) O.K., dann gehen Sie bei passender Gelegenheit wieder rein. Dann nehme ich Sie jetzt raus. Frau Gleissner bitte.

(Heike Gleissner) Hallo. Können Sie mich hören?

(Frank Claus) Ja.

(Heike Gleissner) Dankeschön. Also danke an die Vorredner, ich bin ein Mitglied von WINS, World Institute of Nuclear Security, und beschäftige mich sowohl mit Datenflüssen, als auch, wie Wissen erzeugt wird. Für mich wäre sehr interessant, noch mal zu betrachten: Was ist Wissenskultur und wie funktioniert die? Also Asien ist vielleicht mehr, dass auch der Bürger irgendwie praktisch irgendwie etwas mitmachen kann, aber er könnte jetzt die Wissenschaft oder Autorität nicht so kritisieren, wie wir in Europa.

Und ich weiß jetzt nicht mehr, wer das gesagt hat, auch wie das entstanden ist. Es gibt ja heutzutage auch die Möglichkeit, dass Wissenschaft selber Wissenschaft erzeugt, alleine durch Computerprogrammierung. Deshalb, was ist der Dissens? Ist der Dissens jetzt nur zwischen unterschiedlichen menschlichen Meinungen oder verschiedenen Arten an die Wissenschaft heranzugehen?

Und danke noch mal an Herrn Ahlswede für diese Einladung zu diesem Wissenschafts ---

(Frank Claus) Sie meinen zur Veranstaltung, wie heißt es, Statuskonferenz oder Wissenschafts - nee, Forschungsthema meinten Sie?

(Jochen Ahlswede) Forschungssymposium.

(Frank Claus) Forschungssymposium. O.K., sorry, da fehlte mir der Begriff. Danke. O.K., wer möchte denn auf Frau Gleissner reagieren? Das ist übersichtlich hier in der Runde.

(Miranda Schreurs) Darf ich dazu etwas sagen? Miranda Schreurs hier. Ich bin mir nicht sicher, ob die Frage jetzt gerade war, dass man inzwischen auch darauf schaut, wir haben Artificial Intelligence,

die Künstliche Intelligenz, das könnte in der Zukunft auch die ganze Diskussion auch beeinflussen, wenn man über Bots usw. das versucht ein Themenfeld wie dieses zu beeinflussen.

So gut ich weiß, hat es bis jetzt eigentlich nicht stattgefunden, aber es ist tatsächlich eine interessante Frage, ob in der Zukunft das zu einem Problem werden könnte. Das wäre natürlich dann auch für das Forschungsfeld, worüber man sich im Vorfeld Gedanken machen soll: Wie geht man damit um, wenn man Bots hat, die versuchen Einfluss zu nehmen auch, wo der Standort stattfindet, die gesellschaftliche Kenntnis zu einem Thema oder Perspektiven zu einem Thema. Also ich finde das eigentlich sehr interessant.

Aber die andere Sache, was auch gesagt war, ist das internationale Thema. Ich glaube, das ist ein anderes Thema, was noch diskutiert werden muss oder kann. Und da ist auch viel, wo man austauschen kann mit anderen Ländern, wie die mit Wissenschaft umgehen, wie die mit Dissens umgehen. Ich glaube, so ein Austausch könnte super hilfreich sein.

(Frank Claus) O.K., Dankeschön, Frau Schreurs.

Dann beenden wir mal das Thema und ich würde gerne zum nächsten Thema - wir werden 13:00 Uhr noch nicht ganz Schluss machen, wir brauchen ein paar Minuten länger, wir haben auch ein paar Minuten später angefangen, aber für das nächste Thema würde ich gerne noch zwei oder drei Wortmeldungen zulassen und bitte zum Thema „Internationaler Diskurs und Peer-Review“ um Wortmeldungen. Die Redeliste ist nach wie vor offen und wer sich dazu melden möchte, mag das tun. „Internationaler Diskurs und Peer-Review“ ist aufgerufen.

Es reicht, wenn Sie schlicht ein Sternchen in die Wortmeldung machen, dann erscheint Ihr Name, das Thema müssen Sie gar nicht erwähnen, um es abzukürzen. Ja, Herr Goebel, sind Sie jetzt richtig?

(Volker Goebel) Ja, ich bin jetzt richtig. Also vielleicht wird der eine oder andere mir das gar nicht glauben, aber ich habe tatsächlich Kontakt zu über 450 internationalen Unternehmen und Organisationen und Aufsichtsbehörden und Kraftwerksbetreibern, die sich für mein Tun interessieren, will ich mal so sagen. Deshalb habe ich eine gewisse Übersicht darüber, was im internationalen Umfeld passiert.

Auffällig ist, dass eigentlich fast alle anprojektierten Planungen, die es im internationalen Umfeld gibt, sich auf eine Bergwerksidee beziehen, die, sagen wir mal, zum Endlager hin ausgebaut oder vielleicht auch nur umgedeutet werden soll. Ich sehe das als eine Folge dessen, was Deutschland getan hat. Wir haben sehr früh angefangen mit der Endlagerforschung. Und unsere Protagonistin

von der DBE tec, namentlich Herr Bollingerfehr und andere, waren sehr stark vertreten auf Konferenzen und haben das internationale Bild von dem, wie man das baulich lösen sollte, sehr stark geprägt. Das ist vielleicht etwas, was sich noch im Nachgang als eine gewisse Bürde erweisen kann.

Ich könnte Ihnen jetzt mal ganz kurz in 2 Minuten ---

(Frank Claus) Nix. Nein, nein, nein, nein, das machen wir nicht.

(Volker Goebel) - alle Projekte zeigen, die das Ausland so vor hat, aber dann belassen wir es dabei.

(Frank Claus) Nein. Tut mir leid, aber der Hinweis war ja „internationaler Diskurs“ und die Frage ist nach dem Motto: Sie sagen, Sie stehen im Austausch, vermissen Sie denn da sozusagen einen öffentlichen Austausch, ist das das Thema? Internationaler Diskurs und Peer-Review heißt ja auch, man guckt gegenseitig kritisch drauf, gibt es da noch ein Thema, was sich dahinter verbirgt?

(Volker Goebel) Alle schauen, was Deutschland macht in Sachen Technologie. Das ist etwas, was es auch in anderen Bereichen gibt. Also Deutschland hat so eine gewisse Technologieführerschaft. Und natürlich gucken alle bei allen. Es ist ja nicht so, dass die Leute, sagen wir mal, nicht interessiert wären. Es gibt einen internationalen Diskurs auf unterschiedlichsten Ebenen und man kann nur hoffen, dass der zu einem Erfolg führt.

(Frank Claus) O.K., gut. Dann sage ich: Danke für Ihre Anmerkungen und die nächste Wortmeldung ist von Herrn Wenzel aus der Arbeitsgruppe Vorbereitung.

(Stefan Wenzel) Ja. Ganz kurz. Ich glaube, wir haben eklatanten Mangel an Austausch im internationalen Kontext. Wir haben, ich sage mal, eine große Messe weltweit, in Arizona zum Beispiel die Waste Management, die ist aber sehr stark industriedominiert, sehr stark auf Sanierung von amerikanischen Altlasten ausgerichtet.

In Europa gab es eine vergleichbare Konferenz meines Erachtens nicht. Teilweise in Dresden eine, die KONTRANS(?) (3:08:08) oder so ähnlich. Aber wir haben meines Erachtens zu wenig Foren für einen wissenschaftlichen Austausch, die auch offen sind für andere interessierte Personen. Also nicht nur einen reinen Wissenschaftsdialog, sondern zum Beispiel eine Klimakonferenz hat ja immer einen Kern und ein großes Umfeld von Zivilgesellschaft, die sich dort eben auch mit einbringt oder zuhört oder kommentiert.

Und auch, was das ganze Publikationswesen angeht. Sie erwähnten, es war eben der Science-Artikel erwähnt. Dann gab es daraufhin von BASE ein Gutachten. Aber das ist alles noch einen sehr

(...) (03:08:55) über das Thema. Wenn man das Gutachten liest, dann tauchen eigentlich aus meiner Sicht drei neue Fragen auf, die ich sozusagen gerne noch einmal untersucht hätte.

Und die ganzen Debatten sind sehr national geprägt. Was die OECD NEA da macht mit den Clay, Crystalline und Salt Club, ist halt auch nicht sehr transparent, was da läuft. Und ich glaube, wir brauchen hier viel stärker in Zukunft einen internationalen Austausch.

(Frank Claus) Ja, als Sie angefangen haben, Herr Wenzel, und die Formulierung „eklatanter Mangel an Austausch“ benutzt haben, habe ich gedacht: Ups, da gibt es doch bestimmt Widerspruch aus der Runde. Gibt es den?

(Klaus-Jürgen Röhlig) Ja. Wenn ich in meinen Kalender gucke, dann muss ich in der Tat widersprechen. (lacht) Ich weiß nicht, wie das die anderen Protagonisten sehen in der Runde, es gibt schon eine Vielzahl solcher Konferenzen, auch über diese amerikanischen Events hinaus, die, da gebe ich Ihnen recht, Herr Wenzel --- das ist in der Tat sehr US-zentriert. Das war auch lange Zeit sogar sehr Jacka(?) (03:10:00) Mountain zentriert, habe ich in den vergangenen Jahren erlebt.

Aber wir haben das in Europa auch, wir haben solche Konferenzen. Wir versuchen das auch in Deutschland zu machen. Die Aktivität von BASE hat Herr Ahlswede schon angesprochen. Die Deutsche Arbeitsgemeinschaft für Endlagerforschung macht internationale Konferenzen, die letzte hat uns die Pandemielage gekillt. Wir hoffen, die am nächsten Jahresanfang oder im ersten Quartal nächsten Jahres machen zu können. Also ich glaube nicht, dass wir einen Mangel an Konferenzen haben.

Wo ich Ihnen Recht gebe ist, Publikationskultur, da muss, glaube ich, noch mehr passieren, um das auch transparenter und verständlicher auch zu machen.

(Frank Claus) Herrn Ahlswede würde ich gerne noch fragen, weil: Sie haben ja nun das Forschungssymposium vorhin schon angesprochen, Sie haben betont, dass das auch einen internationalen Anspruch hat. Ich weiß nicht, wie Sie das gestalten wollen und wie das Echo darauf ist, vielleicht können Sie ein paar Worte darüber sagen, Herr Ahlswede?

(Jochen Ahlswede) Ja, gerne. Wir machen dieses Symposium aus der ähnlichen Analyse heraus, dass wir zwar natürlich im internationalen Austausch als Institution stehen und ich glaube, im Forschungsbereich ist das auch so, dass das stattfindet, das ist klar. Aber trotzdem ist dieser --- aus meiner Wahrnehmung ist dieser Diskurs, den wir zur nuklearen Entsorgung führen und zur Endlagersuche und Standortauswahlverfahren im Speziellen, das ist dann doch sehr überschaubar. Und die Frage, die auch schon aufgetaucht ist: Welche anderen angrenzenden Wissenschaften oder

Anwendungsfelder können auch vielleicht Erkenntnisse dafür bringen, über diese Disziplin heraus? Das war sozusagen Triebfeder für uns zu überlegen: Wir wollen da eben auch eine Plattform für anbieten.

Das Forschungssymposium ist zweisprachig, Englisch und Deutsch, ist sozusagen auch im englischsprachigen Raum sozusagen auch international verteilt worden, da kann man derzeit Abstracts einreichen von wissenschaftlicher Seite und daran teilnehmen. Dazu kann ich nur aufrufen. Wir wollen dadurch die Hürden so gering wie möglich machen und eine Plattform anbieten, die wirklich von den Geowissenschaften, sage ich mal, angefangen, bis hin zu den soziotechnischen Fragestellungen alles, was im Kontext mit nuklearer Entsorgung zu tun hat, zu einer Konferenz bringt.

Wir machen das zum ersten Mal. Das heißt, da werden wir auch ein bisschen bei lernen und gucken, wie es funktioniert, weil da sehr diverse Communities, hoffentlich, zusammenkommen, aber das ist sozusagen das Angebot, was wir machen. Und um das sozusagen zumindest so zu stärken, weil, Herr Wenzel hat da natürlich recht: Mehr machen kann man schon, aus meiner Sicht.

(Wolfram Rühaak) Darf ich noch ergänzen, Herr Claus?

(Frank Claus) Tun Sie das.

(Wolfram Rühaak) Da wäre es mir natürlich noch sehr wichtig von Seiten der BGE zu erwähnen, dass wir schon zweimal solche Konferenzen veranstaltet haben. Einmal in Braunschweig und einmal leider Pandemiebedingung dann online, zusammen mit der TU Bergakademie Freiberg, mit einer sehr guten Resonanz, muss ich sagen, mit sehr vielen, sehr spannenden Beiträgen. Sicherlich eher aus dem deutschsprachigen Raum, das war auch eine im Wesentlichen deutschsprachige Konferenz.

Und wir planen jetzt für Anfang nächsten Jahres --- wird das ja vorgesetzt mit der RWTH Aachen und das ist ja auch ein Format, was ergänzend zu dem von dem BASE entsprechend stattfindet.

Und ganz generell kann ich auch den Vorwurf oder die Kritik von Herrn Wenzel so nicht teilen. Also ich denke, es gibt sehr, sehr viel Austausch. Meine Frage wäre dann auch manchmal ein bisschen spezifischer zu sagen: Was fehlt jetzt wirklich genau? Natürlich müssen wir schauen: Was findet international statt? Natürlich ist es auch ein wichtiger Hinweis gewesen, ist es auch spannend für die internationale Community zu hören: Was machen wir eigentlich, wie gehen wir da ran? Das findet definitiv statt.



Aber erst mal ist es ja auch ein Vorhaben, was eben sehr, sehr spezifisch in Deutschland ist in sehr, sehr spezifischen Rahmenbedingungen. Ich denke auch, dieser Punkt, dass wir nächstes Jahr aussteigen aus der Nutzung der Kernenergie, was ja ein gravierender Unterschied ist, zu allen anderen Akteuren. Ich meine, die OECD NEA ist eine Organisation, die sich ja auf die Fahnen geschrieben hat, die Nutzung der Kernenergie entsprechend zu koordinieren und nicht die Endlagerung, die ja nur ein Teil des Problems sozusagen ist.

Also jetzt noch mal die Frage: Was ist eigentlich jetzt die Wunschhaltung an diesem internationalen Austausch?

(Frank Claus) Ich habe den Eindruck, dass Herr Wenzel gerade in einem anderen Gespräch ist und glaube, wir können ihn da nicht fragen.

Ja. Ich muss auf die Uhr gucken, meine Damen und Herren. Ich sehe zwar, dass es noch zwei Wortmeldungen gab, aber, da es jetzt 13:03 Uhr ist und wir noch ein paar Dinge klären müssen, muss ich sagen: Sorry. Und möchte Ihnen kurz vorstellen, wie denn die Kollegin Frau Brockhoff die Ergebnisse notiert hat. Das läuft in einer PowerPoint Präsentation. Es ist, wie gesagt, nicht DIE Dokumentation, es gibt auch das Wortprotokoll, es gibt die Unterlagen, von Ihnen die Vorträge, aber es ist ein Teil der Dokumentation.

Und ich möchte die Kollegin bitten, diese Präsentation einmal kurz zu teilen. Schauen wir einmal drüber. Ich würde versuchen, sie Ihnen zu erläutern und dann gucken wir mal, was es noch an Veränderungsbedarf gibt. Gehe einmal bitte zur nächsten Folie ---

(Anna Veronika Wendland) Herr Claus, ich wollte nur kurz fragen, es gab ja noch ein drittes Thema, Sozioökonomie und Soziotechnik, was gleichauf war, das fällt jetzt hinten runter, nur damit wir Klarheit haben?

(Frank Claus) Ja, das fällt jetzt runter.

(Anna Veronika Wendland) Ich sehe den Constraint, nur, ich wollte es nochmal anfragen, ob Sie es bewusst oder unbewusst gemacht haben.

(Frank Claus) Nein, bewusst. Tut mir leid, aber es geht nicht anders.

Kritikpunkte und Kontroversen ist ja die erste Anforderung gewesen, jetzt auch unter den Leitfragen. Da war am Anfang die Diskussion über gemeinsame Begriffsdefinitionen, Glossar, die prägende Wirkung von Begriffen, Grenzgänge, der „clash of cultures“, der angesprochen wurde, wenn verschiedene Disziplinen aufeinandertreffen und es nicht ganz einfach ist, sich zu verständigen. Und

eine mögliche Antwort ist darin: Konkrete Themen, junge Interessenten und Begriffsdefinition ist eher, so würde ich sagen, auch Begriffsbestimmung geworden, bei einigen - zumindest habe ich Herrn Rühaak noch so in Erinnerung - und wird natürlich auch laufend aktualisiert.

Kommen wir mal zum nächsten Punkt. Absichtserklärungen des Vorhabenträgers zur weiteren Arbeit. Ja, also das interdisziplinäre Forschungssymposium des BASE, zweisprachig, ist angesprochen worden. Vorhabenträger ist zwar eigentlich BGE, wenn Sie jetzt die Begrifflichkeit richtig verwenden wollen, aber auch BGE hat ja ihre Formate genannt, in dem sie wissenschaftlichen Austausch fördern und weitertreiben. Das sollten wir vielleicht noch ergänzen, dass es da natürlich auch Angebote, Möglichkeiten gibt.

Mach bitte weiter, Nele. Das nächste Bild wäre: Offene Fragen. Ja. „Peer-Review“ war in der Tat etwas, wo ich mitgenommen habe, dass Sie sagen, da wird in anderen Ländern mehr gemacht, als in Deutschland. Peer-Review in Deutschland einzuführen, kümmert sich das Nationale Begleitgremium drum. Andere machen auch Schritte dazu, aber da ist offensichtlich Luft nach oben. Das ist die Quintessenz, die ich aus den Diskussionen, auch im Plenum vorhin, bei mir angekommen ist.

Probleme zum Thema: Dissense und Öffentlichkeit. Die Qualität kontroverser Studien, die nicht einschätzbar ist von Öffentlichkeit, man könnte auch Laien noch dazu sagen, die ja die Hintergründe nicht kennen.

Wissenschaftsjournalismus. Ja, eine Möglichkeit. Drau Dehmer hat deutlich gemacht, dass das allerdings mit Geschäftsmodell und Finanzierung schwierig ist, auch wenn aus der Gruppe kam, die Coronapandemie hat gezeigt, dass das eine wichtige Funktion hat, aber warten wir einmal ab, was nach der Pandemie damit passiert.

Und das Thema: Unsicherheiten und Vertrauen, was angestoßen worden ist, ist sicherlich auch eins, wo auch ein Dissens hier in der Runde war, welche Rolle das denn spielt.

Der internationale Diskurs und Peer-Review, da war der Hinweis: Es gibt zwar einen internationalen Austausch, aber der ist nicht in den USA, aber USA fokussiert gewesen und da gibt es noch viele Aufgaben, das auf eine internationale Ebene zu heben. Und mehr Publikationen, die das angehen - das habe ich so nicht gehört, aber mehr Publikationen sind immer wünschenswert. Insofern ist es, glaube ich, kein Fehler.

Was haben wir noch? Gibt es noch eine Folie? Ja. Entwicklung des Stands von Wissenschaft und Technik, da war Qualitätssicherung. BASE sagt: „Es gibt vorangelegte Prüfschritte und weitere

folgen“, also wo man Qualität versucht eben im Sinne dieses lernenden, sich hinterfragenden Verfahrens auch auf den Prüfstand zu stellen und entsprechende Schlussfolgerungen zu ziehen.

Und noch etwas? Ja, diese drei Clubs, die genannt worden sind, wie da gearbeitet wird. Das sind Clubs, wo, ich hoffe, die Kollegin hat es richtig aufgeschrieben, OECD sicherlich und dann NEA sich mit technischen Fragen der Endlagerung beschäftigen.

Das ist ein Ausschnitt aus der Diskussion. Gibt es noch etwas, Nele? Nein, das war es.

Gibt es irgendetwas, wo Sie jetzt sagen, trotz knapper Zeit: Das müssen wir dringend in dieser Darstellung ändern, weil es falsch ist?

Das höre ich nicht, gibt es etwas ---

(Anna Veronika Wendland) Ich hätte eine Ergänzung noch.

(Frank Claus) Ja, genau. Das ist die zweite Frage. Etwas was fehlt, was unbedingt da noch rein muss. Frau Wendland.

(Anna Veronika Wendland) Also, gerade, weil wir jetzt nicht mehr dazu gekommen sind, noch über Soziotechnik und Sozioökonomie zu diskutieren, wäre es schon ganz gut, glaube ich, zwei Sachen reinzubringen. Erstens: Soziotechnische Forschung darf nicht zur organisierten Akzeptanzhilfswissenschaft werden. Das war ja eine Message aus unserer kleinen AG.

Und ich fand auch noch die Message aus der Ökonomie-AG ganz interessant: Was passiert eigentlich mit den 24 Milliarden im Endlagerfonds für die Wissenschaft? Also, welches Geld haben wir daraus zur Verfügung, um Forschung zu machen und gibt es darüber Daten?

(Frank Claus) Das können wir als offene Frage vielleicht nehmen.

(Anna Veronika Wendland) Ja

(Frank Claus) Und das Thema Sozioökonomie und soziotechnische Fragen nicht als Hilfswissenschaft, sondern zur Akzeptanzbeschaffung, das sollten wir an einem anderen Punkt --- die Kollegin weiß am besten selber das einzusortieren. Gibt es noch dringende Ergänzungen, wo Sie sagen: Das muss unbedingt noch mit rein?

(Klaus-Jürgen Röhl) Bei diesem Punkt Dissens und Öffentlichkeit, da hätte ich vielleicht noch den Punkt von Armin Grunwald vorhin gerne ergänzt. Ich weiß nicht, Armin, magst du es selber

formulieren, wie man damit umgehen kann, über den Diskurs praktisch, sich den Diskurs heranzuholen?

(Frank Claus) Herr Grunwald?

(Armin Grunwald) Da weiß ich gar nicht, ob ich da jetzt - wir sind ja dran, das habe ich ja auch gesagt, von daher - wir holen diese Idee „Peer-Review“ herein.

(Klaus-Jürgen Röhlig) Nee. Ich meine, Entschuldigung, ich meine nicht Peer-Review, sondern, wenn Dissens ist, dann sagtest du: „Ihr zieht Leute zusammen und lasst euch praktisch vordiskutieren.“ So etwas in dieser Art. Das fand ich noch einen wichtigen Punkt.

(Armin Grunwald) Um zum Kern des Dissenses zu kommen, den Kern zu verstehen, wo die Quelle ist, und dann kann man auch besser damit umgehen.

(Frank Claus) Also das direkte Gespräch, das habe ich vorhin so mitgenommen, Herr Grunwald. Im geschützten Raum zunächst das Führen und die Ergebnisse nachher transparent machen.

(Armin Grunwald) Ja.

(Frank Claus) O.K., wird die Kollegin hinterher noch einarbeiten. Noch eine dringende Ergänzung?

(Jochen Ahlswede) Der Punkt zum Thema der Unterscheidung zwischen Vorhabenträger und BASE. Ich glaube, auch im Sinne von der BGE, glaube ich, ist das wichtig, dass das auf der Folie noch klar gezogen wird. Danke schön.

(Frank Claus) Ja. Genau, weil in der Tat BASE nicht Vorhabenträger ist. Ich habe noch etwas gehört, eine Stimme.

(Heike Gleissner) Ja. Entschuldigung. Ich kann mich gerade nicht zu Wort melden. Frau Gleissner, wenn jetzt dieses nächste Event Wissenschaft ansteht und die Einladung da ist, könnte man ja vielleicht fragen, ob DIE sich noch etwas wünschen oder, ob man die noch irgendwie besser ausstatten könnte.

(Frank Claus) Frau Gleissner, wir sind gerade bei der Frage, ob etwas in der Dokumentation fehlt. Ich will Ihr Anliegen gar nicht schmälern, aber da sind wir gerade nicht.

(Heike Gleissner) O.K., dann trotzdem aber, weil ich bin jetzt mit meinem Hintergrund, dass ich immer international agiere, immer das Problem, dass ich hier Brücken reinbauen soll, dass die Leute

überhaupt mitmachen können, dass sie sich überhaupt drauf --- Entschuldigung, das ist zum Beispiel nicht in Englisch und ich habe Freunde, die wollen sich anmelden. Wenn ich dann heute wieder berichte, ich habe immer so ein bisschen Brückenbauschwierigkeiten.

(Frank Claus) Ja, O.K. Gut. Ich nehme es als Hinweis mit, aber das betrifft jetzt weniger die Dokumentation.

Ja. Dann lassen wir es so stehen, überarbeiten das noch.

Die erste Frage an Sie ist, ob jemand aus dem Teilnehmerkreis am heutigen Nachmittag eine vierminütige Berichterstattung darüber machen möchte. Die Alternativen, will ich gerade einmal sagen, ist, dass das Frau Wendland oder Herr Wenzel oder wie auch immer im Duett machen, oder dass ich es als Moderator übernehme, diese 4 Minuten zu gestalten. Schöner wäre natürlich, wenn das jemand aus dem Teilnehmerkreis machen würde. Gibt es jemanden?

Wenn Sie Ihr Mikro öffnen und einfach reinrufen, gegebenenfalls.

O.K., das habe ich befürchtet. (lacht) Das heißt, dann müssen, Frau Wendland, Herr Wenzel, müssen wir uns nachher abstimmen, wer das übernimmt.

(Anna Veronika Wendland) Nee, bevor --- ich gebe mich noch nicht so schnell geschlagen, ich hätte einen Vorschlag: Ich habe Diskutanten gehabt, die ich echt klasse fand bei mir. Und das waren Frau Schürckmann (?) (3:23:58) und Herr Steuer(?) (3:23:59), vielleicht fühlen die sich - hätten die Lust, die Ergebnisse zu präsentieren. Es ist jetzt eine freche Attacke, aber ich will zumindest es gefragt haben.

(Frank Claus) Ja. Die direkte Ansprache kann ja manchmal helfen. Ich höre aber keine Resonanz. Ja. Vielleicht haben Sie die Gelegenheit, auf andere Form noch mit ihnen zu kommunizieren.

(Anna Veronika Wendland) Dann bleibt es jetzt erst mal vorläufig bei Herrn Wenzel und mir, wir würden das dann auch machen.

(Frank Claus) Gut. Dann lassen Sie uns noch ein Meinungsbild dazu machen, meine Damen und Herren, inwieweit das, was wir aufgeschrieben haben, die Diskussion halbwegs wiedergibt. Wie gesagt, nur die Diskussion, weil: Wir haben ja die Präsentation immer als Ergänzung. Insofern möchte ich jetzt Norman bitten, diese Befragung einmal einzublenden.

(Dagmar Dehmer) Herr Claus, brauchen Sie das wirklich? Es gab ja keinerlei Widerspruch.

(Frank Claus) Ja. Wir brauchen es aus Gründen der Qualitätssicherung, Frau Dehmer.

(Dagmar Dehmer) Was für eine Qualitätssicherung ist es denn, wenn man dann sagt: „Ja“, „Nein“, „Enthaltung“?

(Frank Claus) Wenn das ganz viele „Ja“, „Nein“, „Enthaltung“ sind, dann ist es der Hinweis, dass da irgendetwas nicht stimmt. So würde ich es interpretieren. (lacht) Aber Sie sehen ja, nicht „Ja“, „Nein“, „Enthaltung“, sondern Sie sehen eine Skala. Und statt „Enthaltung“ gibt es „kann ich nicht beurteilen“, da ist, glaube ich, noch ein bisschen klarer.

Also, wenn Sie jetzt die Skala sehen, nach dem Motto: Inwieweit gibt es das eigentlich richtig wider, die Diskussion, dann haben Sie die Möglichkeit auf der Skala zwischen „Ja“ und „Nein“, da gibt es noch „eher Ja“ und „eher Nein“, Ihren Eindruck wiederzugeben. Ich möchte Sie bitten, das gerade kurz einmal anzuklicken. Wie gesagt, Sie können natürlich auch sagen, das können Sie gar nicht beurteilen. Auch das ist möglich, dann gucken wir uns das Bild an.

Ich gucke einmal rüber zum Operator, Norman, der verfolgt sozusagen den Fluss des Eingangs Ihrer Antworten auf die Frage - und wird das Ergebnis jetzt gleich einblenden.

So. Das ist so, dass ein Viertel sagt: Ja, das gibt es wider. Die Hälfte sagt: im Grundsatz, also „eher Ja“. Niemand sagt, dass es völlig daneben ist. Ein Zehntel ist bei „eher Nein“ und 20 % sind der Auffassung, dass sie es nicht beurteilen können. Danke schön für die Meinungsbildung.

Bevor ich abschließe, möchte ich jetzt noch Frau Wendland, Herrn Wenzel fragen: Gibt es von Ihrer Seite noch etwas, was Sie zum Schluss dieser Veranstaltung loswerden möchten?

(Anna Veronika Wendland) Das Einzige, was ich loswerden möchte, ist mein herzlicher Dank an alle Beteiligten. Ich fand die Diskussion sehr fruchtbar und ich habe auch noch einmal eine Menge gelernt und ja, wünsche ich Ihnen eine gute Mittagspause.

(Frank Claus) O.K., Danke schön. Herr Wenzel ist, glaube ich, in einem anderen Gespräch, dann sage ich auch herzlichen Dank.

Ich fange einmal an zunächst bei denjenigen, die Impulse gegeben haben und die in der Fishbowl-Diskussion hier ständig auf der Bühne waren. Herzlichen Dank für Ihre Beiträge und das Mitdiskutieren. Aber es gilt natürlich auch mein Dank allen Teilnehmenden, die mit ihren Äußerungen, Fragen in den Themengruppen und Plenum mitgewirkt haben und zu den Ergebnissen beigetragen haben.



Und schließlich ganz persönlich an die Kollegin Nele Brockhoff für die Dokumentation und Norman Allen für die technische Unterstützung. Danke an alle.

Ich wünsche Ihnen auch eine schöne Mittagspause und im Plenum geht es um 14:00 Uhr weiter und da sehen wir uns wieder. Bis dahin.

## Textbeiträge der Arbeitsgruppe I 3

### „Forschung:

Technischer und soziotechnischer Forschungsbedarf, Forschungsstrategie,  
Finanzierungsverantwortung, Peer Review Verfahren“

Samstag, 12.06.2021, 09:45 Uhr - 13:00 Uhr

### Herzlich Willkommen bei der Arbeitsgruppe I 3

Struktur der Textbeiträge	
I.	<a href="#">Welche Frage oder welches Thema möchten Sie in der Arbeitsgruppe (I 3) besprechen?</a>
II.	<a href="#">Welche Fragen und Themen sollten weiter diskutiert werden?</a>

#### I. Welche Frage oder welches Thema möchten Sie in der Arbeitsgruppe (I 3) besprechen?

8 Beiträge

##### 1. 12.06.2021, Umgang mit Dissensen in der Wissenschaft / Wie zu Entscheidungen kommen?

12.06.2021, 11:15:33, Hans-Ulrich Kiefl (Wissenschaftler:in): Wichtige Frage, da enorm öffentlichkeitsrelevant

12.06.2021, 11:16:54, Manfred Suddendorf (Beobachter:in): Teilnahme

12.06.2021, 11:17:53, Anna Veronika Wendland (Wissenschaftler:in): Teilnahme, wenn mein eigener Themenvorschlag nicht als Gruppe zustandekommt

12.06.2021, 11:18:11, Werner Rühm (Beobachter:in): Teilnahme

##### 2. 12.06.2021, Sammlung sozioökonomischer Fragen für die Endlagersuche (z.B. Wertveränderungen von Grundstücken in der Region, Methoden der Forschung)

12.06.2021, 11:15:49, Alexander Stark (Vertreter:in der Gebietskörperschaften/ Kommunen der ermittelten Teilgebiete): Erreichbarkeit und Siedlungsdichte?



3. 12.06.2021, Peer Reviews

12.06.2021, 11:16:16, Bernhard Schuck (Beobachter:in):\*

4. 12.06.2021, Stand der internationalen Endlagerforschung

12.06.2021, 11:12:38, Volker Leiterer (Vertreter:in der Gebietskörperschaften/ Kommunen der ermittelten Teilgebiete): x

12.06.2021, 11:13:24, Wolf Dieter Kamler (Bürger:in):\*

12.06.2021, 11:14:12, Helmut Harpke (Vertreter:in der Gebietskörperschaften/ Kommunen der ermittelten Teilgebiete): Helmut Harpke, Teilnehmer

12.06.2021, 11:15:17, Johann-Gerhard Fritsche (Wissenschaftler:in): \*

12.06.2021, 11:17:21, Marisa Tammen (Vertreter:in der Gebietskörperschaften/ Kommunen der ermittelten Teilgebiete): \*

12.06.2021, 11:22:09, Dieter Dehling (Vertreter:in der Gebietskörperschaften/ Kommunen der ermittelten Teilgebiete): .

12.06.2021, 11:22:18, Raphael Dlugosch (Wissenschaftler:in): x

5. 12.06.2021, 11:13:19, Selbstorganisation

12.06.2021, 11:14:34, Stefan Wenzel (Vertreter:in gesellschaftlicher Organisation): Bei Selbstorganisation müssten wir von Forschung zu dynamischer Selbstorganisation sprechen

12.06.2021, 11:17:29, Fritz Mielert (Vertreter:in gesellschaftlicher Organisation): An welcher Stelle können aus der Zivilgesellschaft heraus eigene Ideen für Forschungsprojekte eingespeist werden?

6. 12.06.2021, 11:20:27, Berechnung / Simulation von Endlagerkonzepten

12.06.2021, 11:17:04, Volker Goebel (Beobachter:in): Berechnung / Simulation von Endlager-Konzepten - DBHD vs. BGE, Geomechanik, Thermodynamik, Korrosion, Wissenschaftler-Team mit Comsol oder Ansys

12.06.2021, 11:21:00, Jörg Feierabend (Wissenschaftler:in):\*

7. 12.06.2021, 11:20:52, Forschungsfinanzierung und -verantwortung

12.06.2021, 11:17:05, Fritz Mielert (Vertreter:in gesellschaftlicher Organisation): Welche Finanzmittel stehen für die Forschung zur Verfügung?

12.06.2021, 11:17:16, Fritz Mielert (Vertreter:in gesellschaftlicher Organisation): Gibt es freie Forschungsprogramme auf die sich Wissenschaftler\*innen mit eigenen Projekten bewerben können oder nur klar definierte Forschungsaufträge?

8. 12.06.2021, 11:22:37, Soziotechnik

12.06.2021, 11:13:54, Anna Veronika Wendland (Wissenschaftler:in): (AVWendland) Fehlerkultur, Selbsthinterfragung; Transparenz: können wir einen "soziotechnischen Stand von Wissenschaft und Technik" definieren?

12.06.2021, 11:21:19, Philipp Steuer (Vertreter:in gesellschaftlicher Organisation): "Soziotechnologische Akzeptanzproduktion" vs. (wirklich) interdisziplinäre Forschung“

## Ungeclusterte Beiträge

### 3 Beiträge

1. 12.06.2021, 11:15:03, Fritz Mielert (Vertreter:in gesellschaftlicher Organisation): Mir fehlt die Möglichkeit, Fragen zu stellen. Das sind nicht unbedingt Fragen, die in einer UAG zu besprechen sind. Welche Finanzmittel stehen für die Forschung zur Verfügung? Gibt es freie Forschungsprogramme auf die sich Wissenschaftler\*innen mit eigenen Projekten bewerben können oder nur klar definierte Forschungsaufträge? An welcher Stelle können aus der Zivilgesellschaft heraus eigene Ideen für Forschungsprojekte eingespeist werden? Da es vorhin nicht deutlich wurde: Sind alle Forschungsprojekte gereviewt?
2. 12.06.2021, 11:17:40, Fritz Mielert (Vertreter:in gesellschaftlicher Organisation): Da es vorhin nicht deutlich wurde: Sind alle Forschungsprojekte gereviewt?
3. 12.06.2021, 11:22:59, Volker Goebel (Beobachter:in): Bitte geben Sie Ihre kindliche Wagenburg-Mentalität auf - die BGE ist kein Allheilmittel - es gibt nicht nur eine Bauart für Endlager - hören Sie auf mit Ihrer dämlichen freundlichen ZENSUR - Sie selbst haben doch gar nichts erarbeitet - lassen Sie sich doch mal zeigen was wirklich existiert - So geht das nicht weiter .. MfG Volker Goebel - Dipl.-Ing. Endlager-Fachplaner

## II. Welche Fragen und Themen sollten weiter diskutiert werden?

### 1 Beitrag

1. 12.06.2021, 13:18:46, Denken Sie es gibt an jedem Punkt der Konferenz mögliche Wege ganz andere Problemlösungswege zu verfolgen?

## Dokumentation der Änderungen

<b>Datum</b>	<b>Änderung</b>
14.06.2021	Austausch der BASE Folien aufgrund von Fehlern im Layout
25.06.2021	Wortprotokoll und Textbeiträge ergänzt