

Fachkonferenz Teilgebiete

Datum: 06.02.2021
Dok.-Nr.: FKT_Bt1_014



Arbeitsgruppen am Samstag, 06. Februar 2021

Arbeitsgruppe A3

Ausschlusskriterien im Gesetz und in der Anwendung:

bergbauliche Aktivität, Grundwasseralter

Nr.	Inhalt	Seite
1	Vortrag Dr. Sönke Reiche, Paul Richter, Dr. Nils-Peter Nilius (BGE mbH)	2
2	Vortrag Dr. Christian Buecker (Sachverständigengruppe nach § 35 GeolDG)	29
3	Vortrag Prof. Dr. Michael Kühn (Sachverständigengruppe nach § 35 GeolDG)	37
4	Dokumentation der Arbeitsgruppe für das Plenum der Fachkonferenz Teilgebiete am Sonntag, 07.02.2021	42
5	Wortprotokoll – <i>eigene Paginierung</i>	48
6	Textbeiträge	92
7	Dokumentation der Änderungen	94



BUNDESGESELLSCHAFT
FÜR ENDLAGERUNG

Arbeitsgruppe A3 – Ausschlusskriterien im Gesetz und in der Anwendung: Einflüsse aus gegenwärtiger oder früherer bergbaulicher Tätigkeit und Grundwasseralter

1. Beratungstermin Fachkonferenz Teilgebiete

Dr. Sönke Reiche, Dr. Nils-Peter Nilius, Paul Richter

06. Februar 2021, Online-Veranstaltung

Arbeitsgruppe A3 – Ausschlusskriterien

01

Einführung

02

Einflüsse aus gegenwärtiger oder früherer bergbaulicher Tätigkeit

03

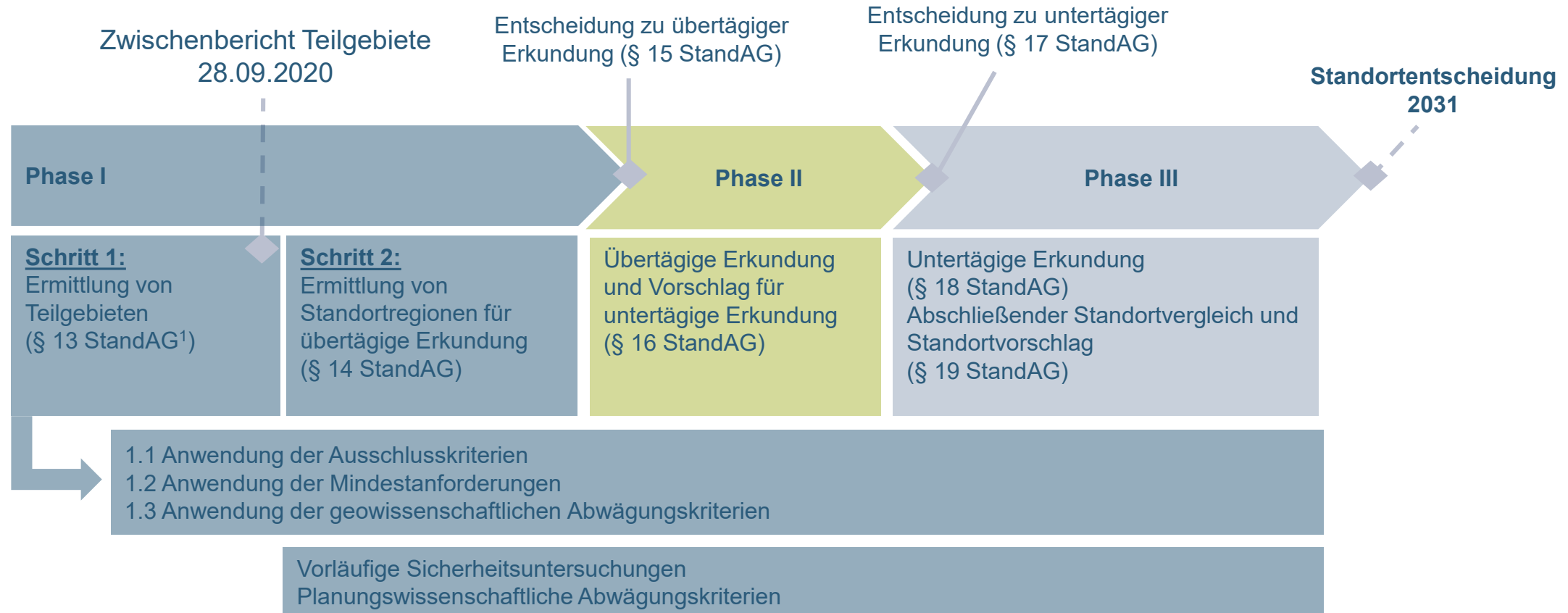
Grundwasseralter



Einführung

01

Der Weg zum Standort mit der bestmöglichen Sicherheit?



¹ Standortauswahlgesetz vom 5. Mai 2017 (BGBl. I S. 1074), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 7. Dezember 2020 (BGBl. I S. 2760) geändert worden ist.

Der Weg hin zu den Teilgebieten - § 13 StandAG

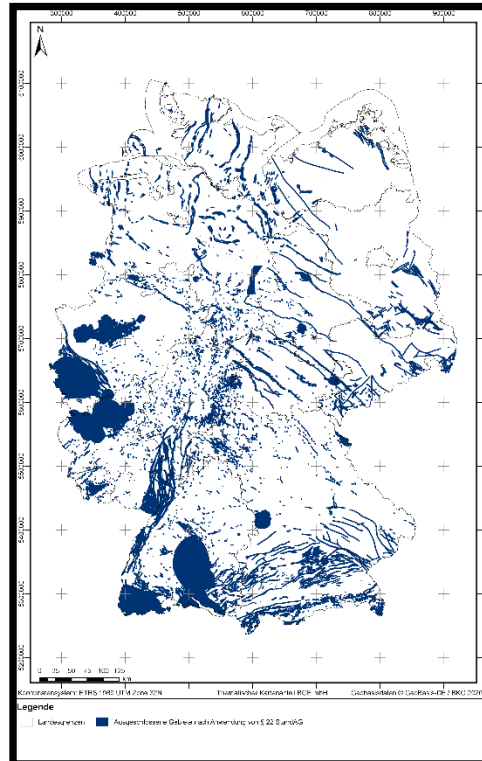
Weißer Landkarte

Anwendung
Ausschlusskriterien

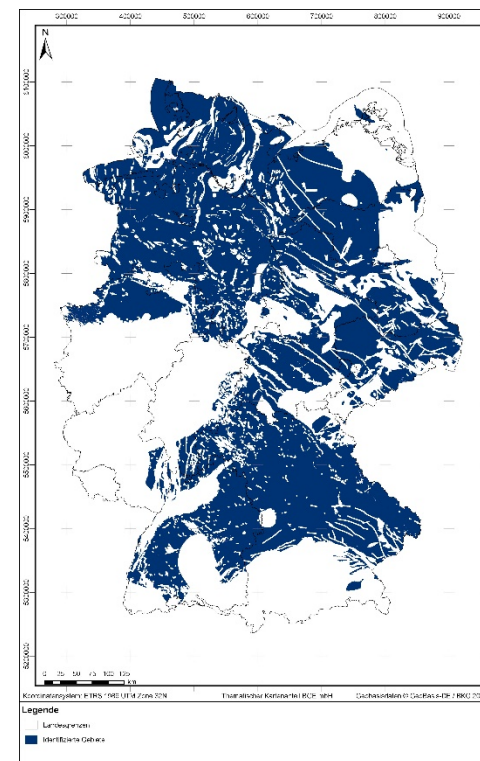
Anwendung
Mindestanforderungen

Geowissenschaftliche
Abwägung

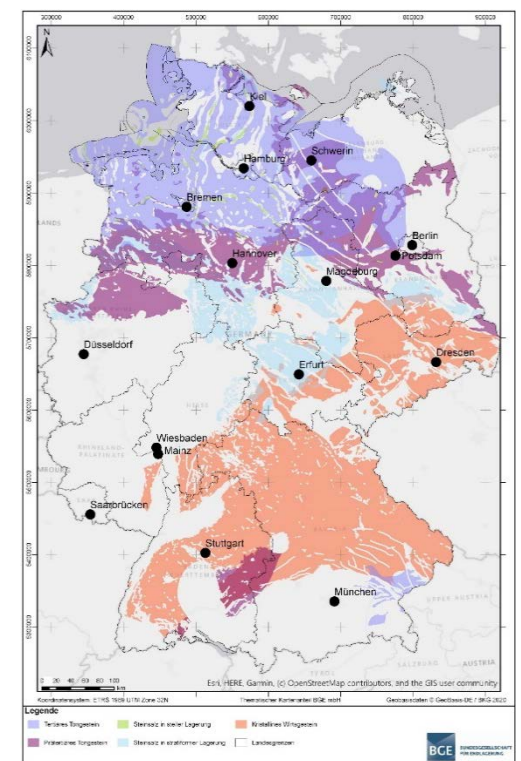
Ausgeschlossene Gebiete



Identifizierte Gebiete



Teilgebiete



Verfahrensgrundsätze

- Informationsgewinn kann sich nur vergrößernd auf ausgeschlossene Gebiete auswirken
- Alle Ausschlusskriterien werden unabhängig voneinander deutschlandweit angewendet
- Eine Überschätzung von ausgeschlossenen Gebieten soll durch die jeweilige Anwendungsmethode vermieden werden
- Die jeweilige Anwendungsmethode soll bundesweit möglichst einheitlich sein, soweit dies auf Grundlage der von den Bundes- und Landesbehörden gelieferten Daten möglich ist



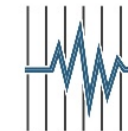
Großräumige
Vertikalbewegungen



Aktive Störungszonen



Einflüsse aus
gegenwärtiger oder früherer
bergbaulicher Tätigkeit



Seismische Aktivität



Vulkanische Aktivität



Grundwasseralter



Einflüsse aus gegenwärtiger oder früherer bergbaulicher Tätigkeit

02

§ 22 Abs. 2 Nr. 3 StandAG

„... das Gebirge ist durch gegenwärtige oder frühere bergbauliche Tätigkeit so geschädigt, dass daraus negative Einflüsse auf den Spannungszustand und die Permeabilität des Gebirges im Bereich eines vorgesehenen einschlusswirksamen Gebirgsbereichs oder vorgesehenen Endlagerbereichs zu besorgen sind ...“

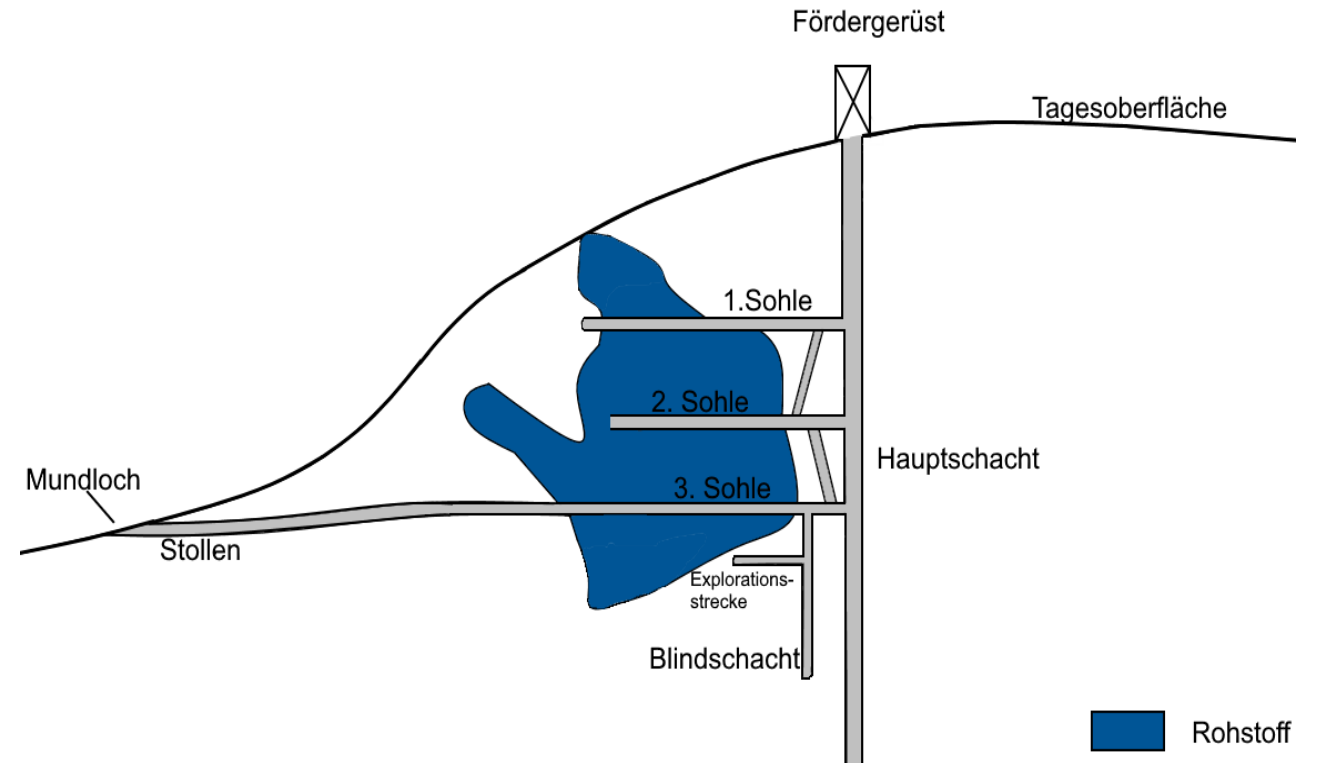


Quelle: BGE
Asse II – 725-m-Sohle

Bergbau - Einführung

- **Untertagebergbau:**
Erschließung der Lagerstätte durch unterirdische Hohlräume
- **Übertagebergbau:**
Abtragung aller Bodenschichten, die sich über der Lagerstätte befinden
- **Kavernenspeicher:**
infolge der Salzgewinnung geschaffener Hohlraum, der anschließend als Fluidspeicher genutzt wird

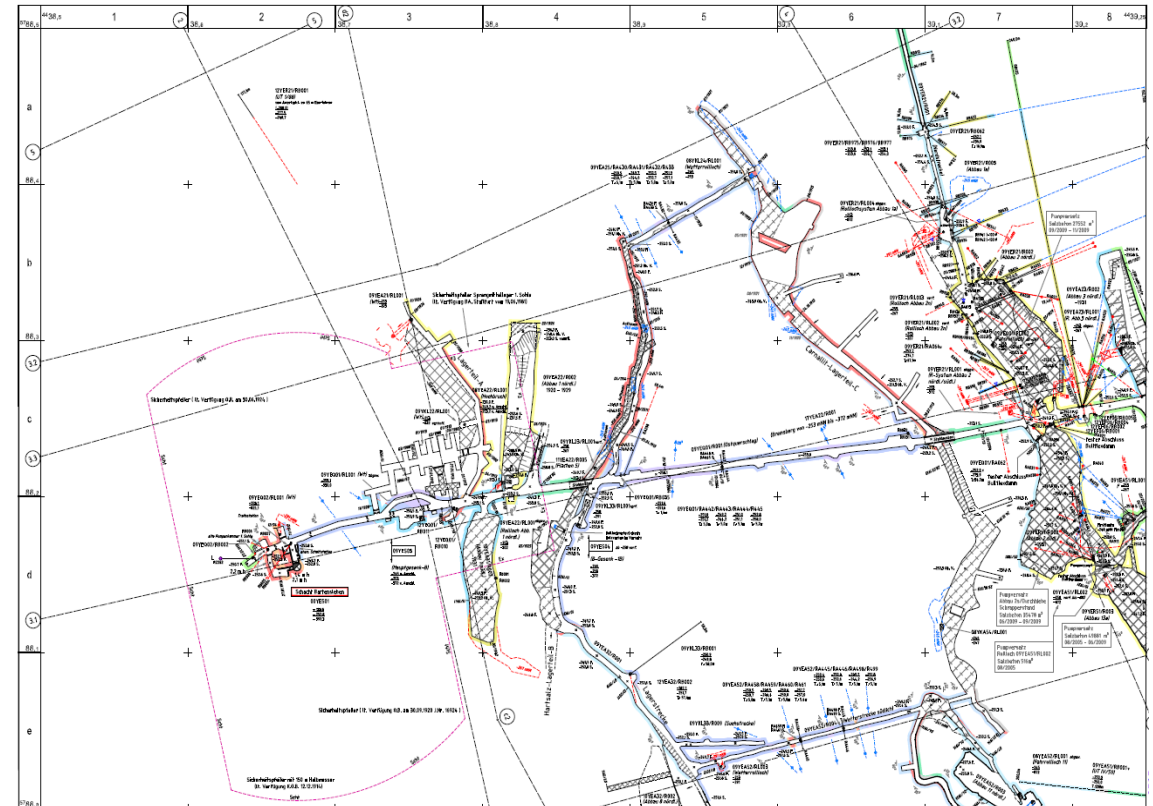
➔ Beeinflussung des umliegenden Gebirges



Quelle: BGE

Bergbau - Datengrundlage

- **Abfrage:** Informationen zur Lage und Erstreckung gegenwärtiger oder früherer bergbaulicher Aktivitäten im Tiefenbereich ab 100 m unter Geländeoberkante
- **Datengrundlage:** z. B. analoge/digitalisierte Rissblätter, digitale Grubenumrisse und Beeinflussungsbereiche, Text- und PDF-Dokumente



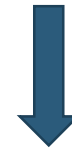
Quelle: BGE

Bergbau - Datengrundlage

- Erfassung, Digitalisierung und Vektorisierung analog vorliegender Geodaten durch die BGE
- Digitalisierungsarbeiten in den Bundesländern Baden-Württemberg, Bayern, Brandenburg (einschließlich Berlin), Hessen, Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen (einschließlich Schleswig-Holstein, Hamburg und Bremen), Rheinland-Pfalz, Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen
- Ermittlung von Teufen bergbaulicher Tätigkeiten sowie Georeferenzierung und Vektorisierung von Grubengebäuden und Beeinflussungsbereichen
- Bearbeitung von ca. 3700 Objekten



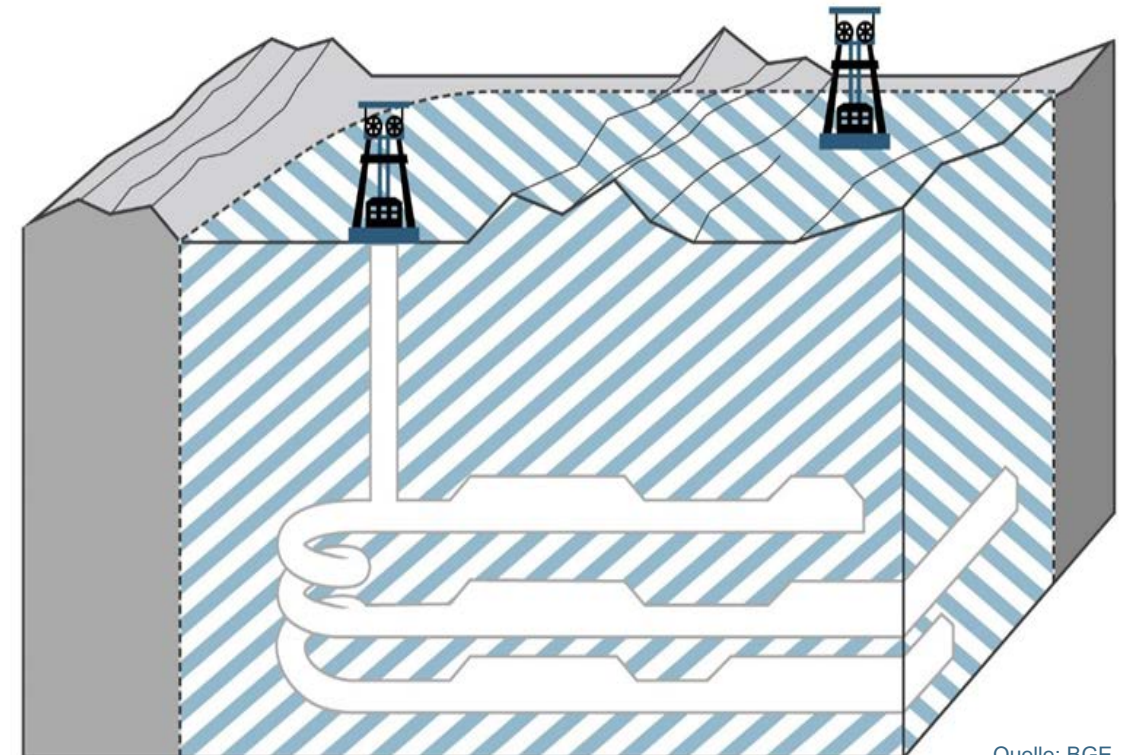
Quelle: Pixabay



Quelle: Pixabay

Bergbau - Anwendungsmethode

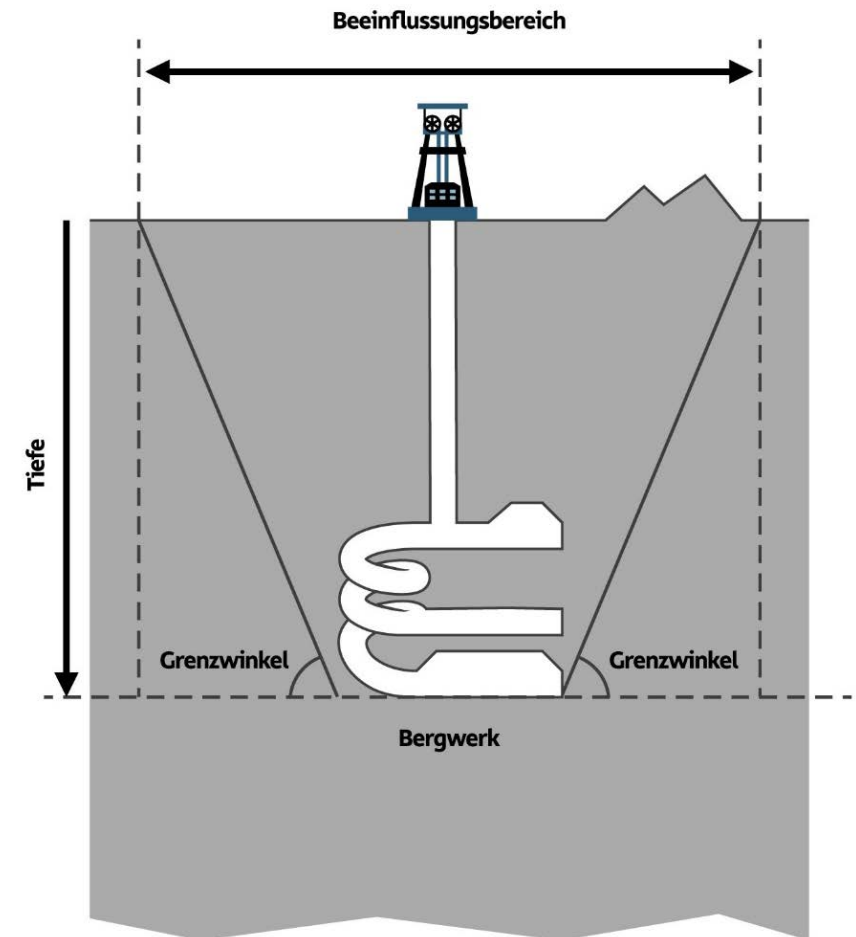
- Nur Bergwerke im endlagerrelevanten Tiefenbereich (300 bis 1500 m unter GOK) führen zu ausgeschlossenen Gebieten
- Abgrenzung anhand von Beeinflussungsbereichen, die die bergmännisch aufgefahrenen Hohlräume im Untergrund umgeben
- Ermittlung ausgeschlossener Gebiete durch Projektion der Beeinflussungsbereiche an die Tagesoberfläche und vertikal bis in 1500 m Tiefe



Quelle: BGE

Ermittlung von Beeinflussungsbereichen

1. Bereitstellung durch Berg- und Landesbehörden
2. Ermittlung durch die BGE (angelehnt an EinwirkungsBergV¹)
 - Beeinflussungsbereich basierend auf der maximalen räumlichen Ausdehnung des Grubengebäudes
 - Anlegen eines Grenzwinkels an der Umhüllenden des Grubengebäudes
 - Projektion des Grenzwinkels ausgehend von der maximalen Tiefe an die Erdoberfläche

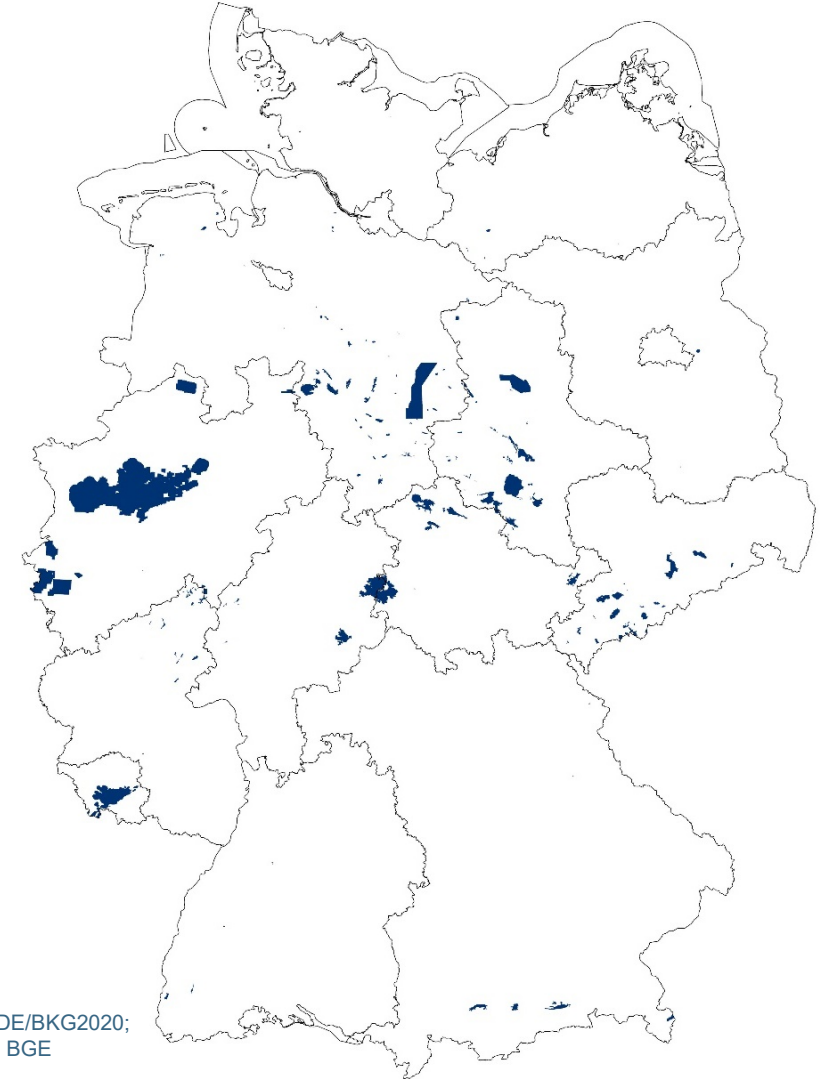


¹ Einwirkungsbereichs-Bergverordnung vom 11. November 1982 (BGBl. I S. 1553, 1558), die zuletzt durch Artikel 3 der Verordnung vom 18. Oktober 2017 (BGBl. I S. 3584) geändert worden ist

Quelle: BGE

Bergbau - Ergebnis

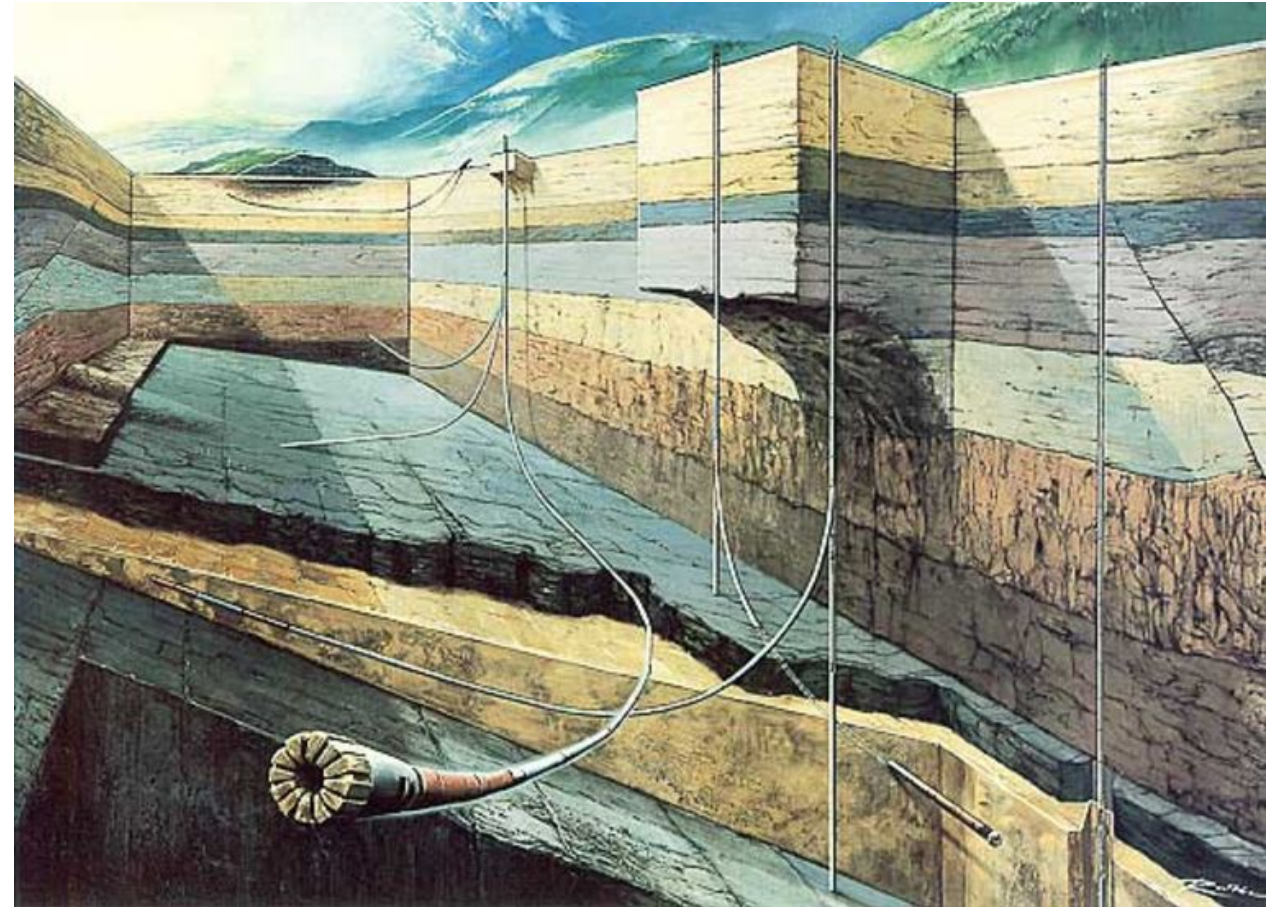
- Insgesamt wurden 686 Bergwerke und Kavernen als ausgeschlossene Gebiete ermittelt
- Bis auf den Tagebau Hambach führt nur untertägiger Bergbau zu ausgeschlossenen Gebieten



Quelle: Geobasis-DE/BKG2020;
Thematischer Kartenanteil BGE

Bohrungen - Im Gesetz

§ 22 Abs. 2 Nr. 3 StandAG
„... vorhandene alte Bohrungen dürfen die Barrieren eines Endlagers, die den sicheren Einschluss gewährleisten, in ihrer Einschlussfunktion nachweislich nicht beeinträchtigen.“

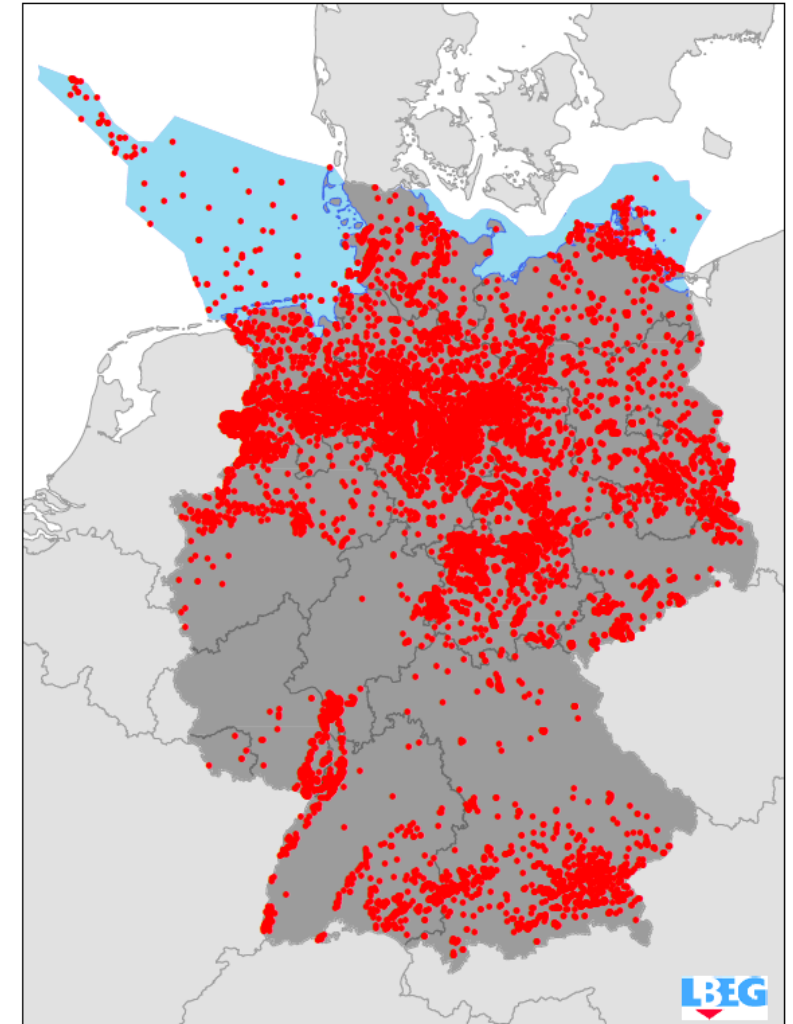


Quelle: <https://www.bveg.de/Erdgas/Technik-Standards/Aufsuchung-und-Bohren/Bohrtechnik>

Bohrungen - Einführung

Angaben zur Lage und zum Verlauf von Bohrungen:

- ca. 250.000 Bohrungen mit Bohrlochlänge ab 100 m
- ca. 50.000 Bohrungen mit Bohrlochlänge > 275 m
- ca. 15 % der Bohrungen mit Angaben zum Bohrfad
- Datenquellen: Datenbanken (z. B. KW-Datenbank des LBEG), Tabellen



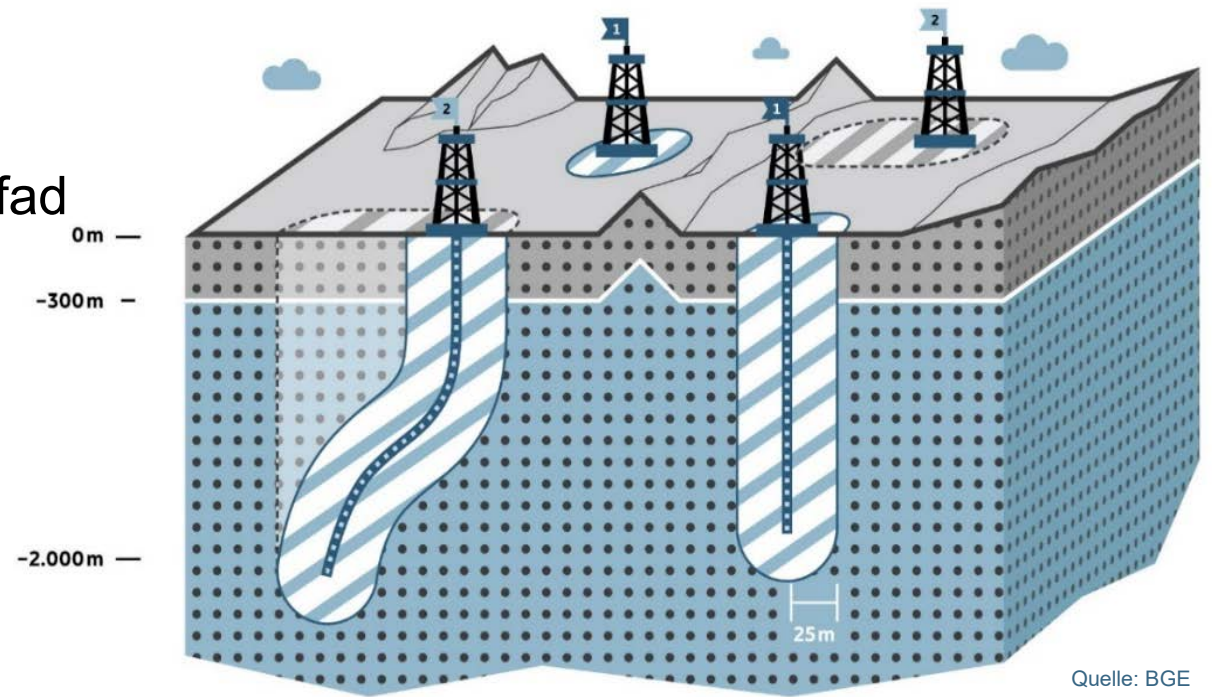
Quelle: LBEG; https://www.lbeg.niedersachsen.de/energie_rohstoffe/erdoel_und_erdgas/fachinformationssystem/kohlenwasserstoff-fachinformationssystem-kw-fis-670.html

Bohrungen - Anwendungsmethodik

- Ermittlung ausgeschlossener Gebiete für Bohrungen, deren Einwirkungsbereich 300 – 1500 m unter GOK liegt
- Sicherheitsabstand von 25 m um den Bohrfad (Schädigungsbereich + Lageungenauigkeit)

Kartendarstellung

- Berücksichtigung des Bohrlochverlaufs:
 - a) Vertikalbohrungen
 - b) Abgelenkte Bohrungen
- Berücksichtigung der Bohrlochtiefe

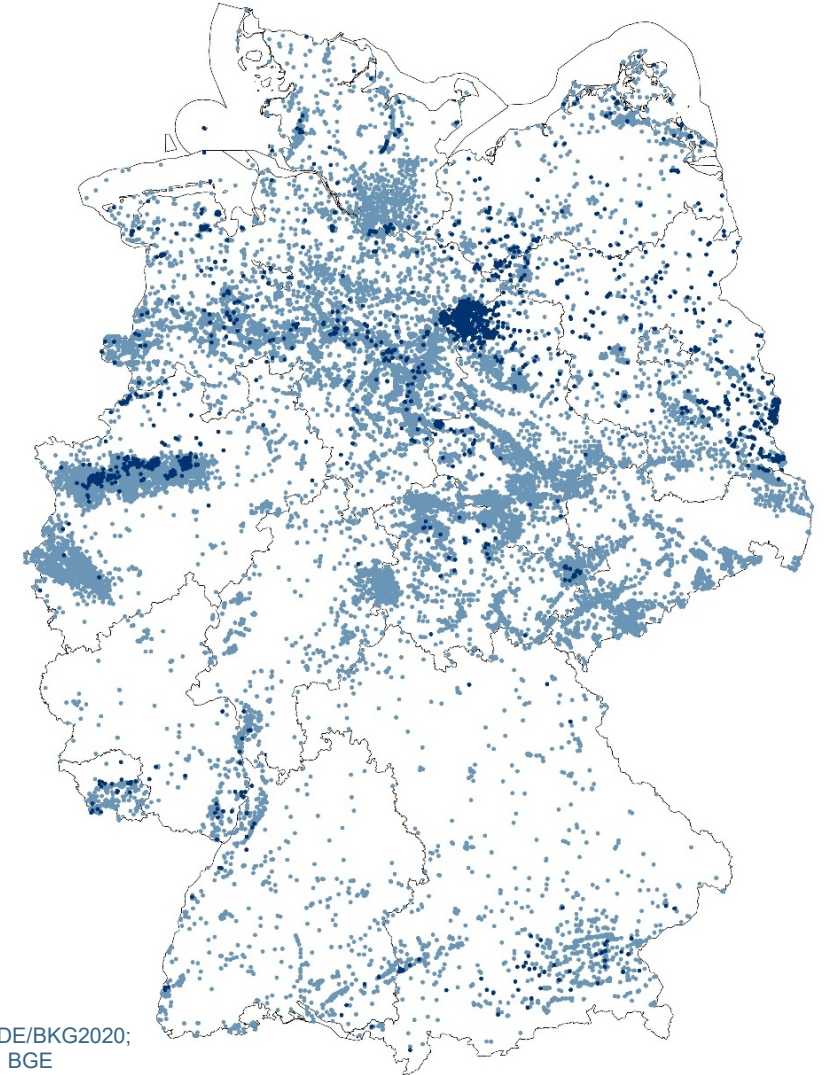


- | | | | |
|----------|--------------------|--|--|
| 1 | Vertikalbohrung | | Ausschlussbereich (Ausgeschlossener Sicherheitsradius um Bohrfad von 25 m) |
| 2 | Abgelenkte Bohrung | | Projizierter Bohrfad inklusive Sicherheitsradius an die Erdoberfläche |

Bohrungen - Ergebnis

- Insgesamt wurden 248.473 Bohrungen ausgewertet
- Davon liegen 48.549 Bohrungen vollständig oder teilweise im endlagerrelevanten Bereich und führen zu ausgeschlossenen Gebieten
- Bohrungsdichte abhängig von Rohstoffvorkommen

➔ *Für die Kartendarstellung wurden die ausgeschlossenen Gebiete stark vergrößert*



Quelle: Quelle: Geobasis-DE/BKG2020;
Thematischer Kartenanteil BGE



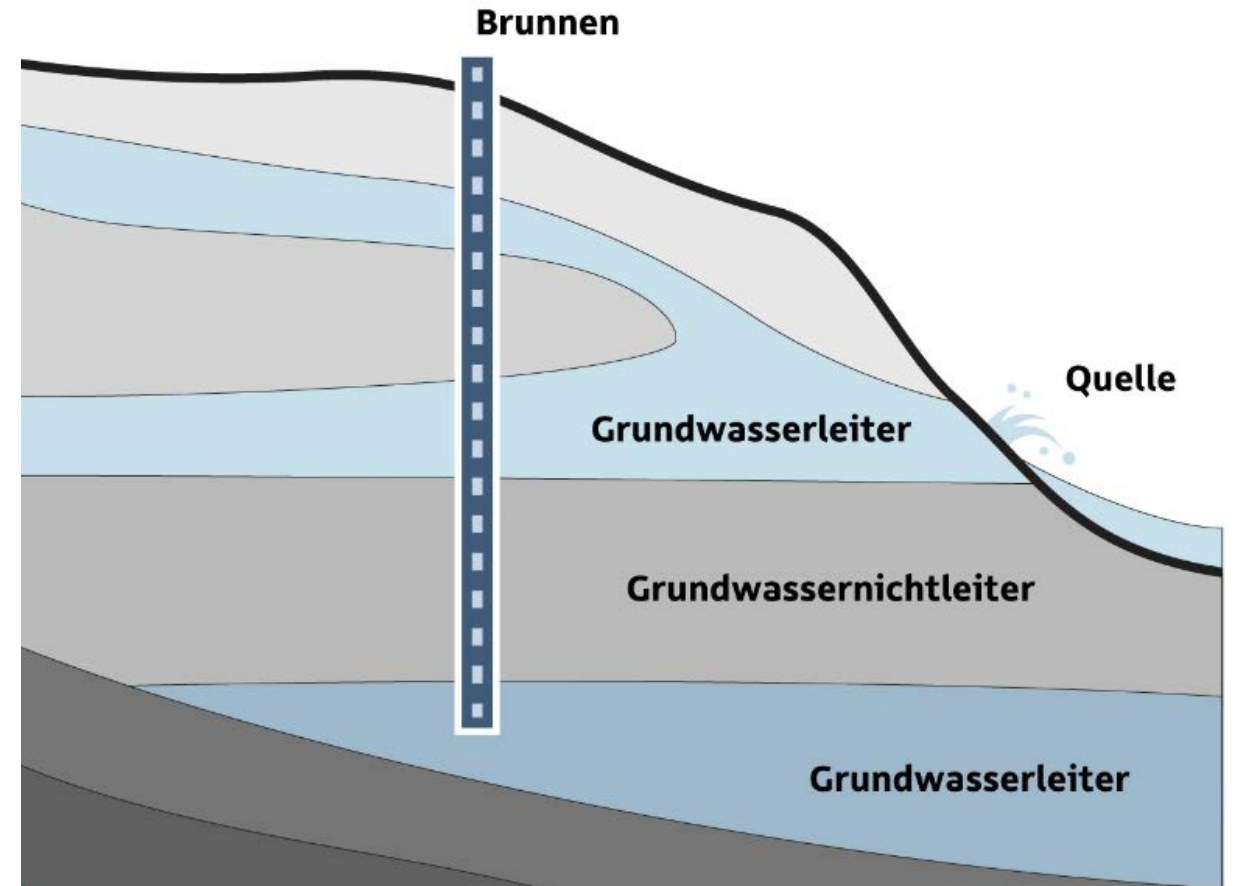
Grundwasseralter

03

Grundwasseralter – Im Gesetz

§ 22 Abs. 2 Nr. 6 StandAG

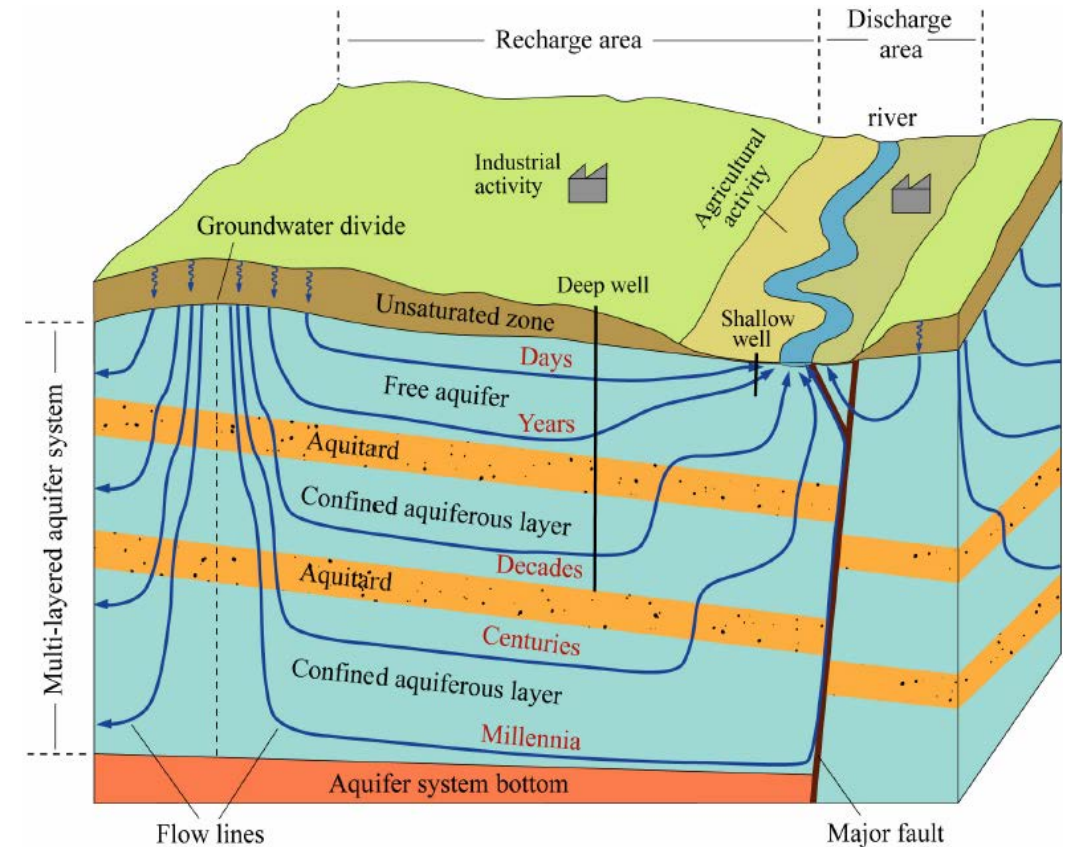
„... in den Gebirgsbereichen, die als einschlusswirksamer Gebirgsbereich (ewG) oder Einlagerungsbereich in Betracht kommen, sind junge Grundwässer nachgewiesen worden ...“



Quelle: BGE

Grundwasseralter – Einführung

- Junges Grundwasser in endlagerrelevanten Tiefenbereichen deutet auf Teilnahme des Grundwassers am aktiven hydrologischen Kreislauf hin
- Bewertungsgrundlage ist Konzentration der Isotope Tritium (^3H) und Kohlenstoff-14 (^{14}C)
- Datierungszeitraum: Tritium ca. 50 Jahre
Kohlenstoff-14 ca. 50.000 Jahre
- Bei Nachweis von Tritium und Kohlenstoff-14 ist das Ausschlusskriterium erfüllt



Quelle: Cornaton (2003)

Grundwasseralter – Datengrundlage

Datenlieferung

- Relativ wenige Informationen vorhanden
- Tabellen mit Lageinformationen der Messpunkte
- Tabellen mit Angaben zu Tritium (^3H) und Kohlenstoff-14 (^{14}C) Messungen

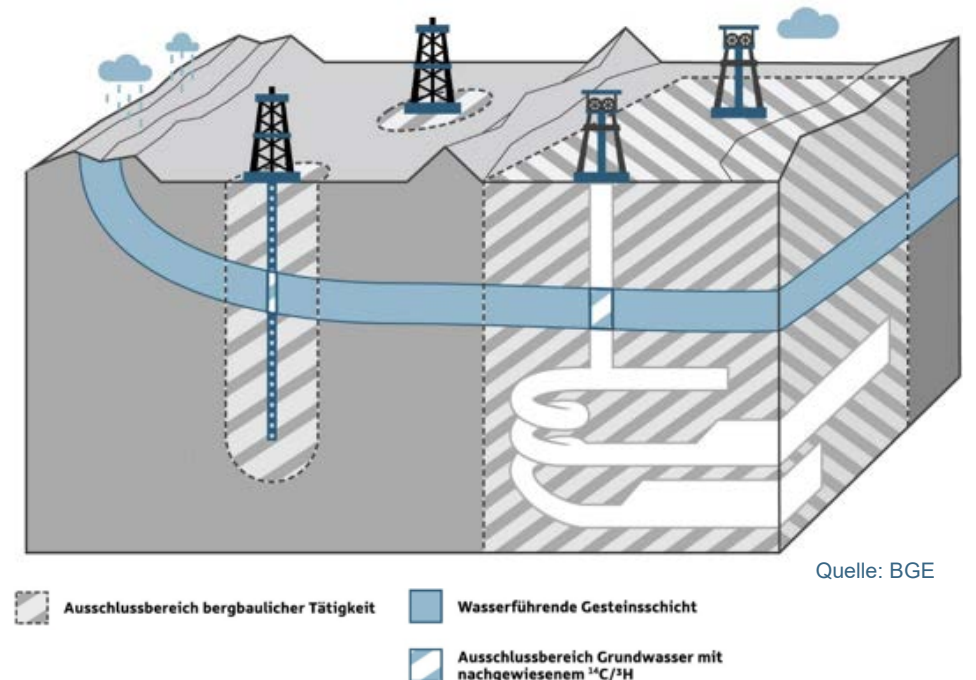
Meth. Eintragung	Abstand	Wasser?	Meth. Name?
	0	0	887
	0	0	890
	0	0	891
	0	0	892
	0	0	893
	0	0	894
	0	0	895
	0	0	896
	0	0	897
	0	0	898
	0	0	899
	0	0	900
	0	0	901
	0	0	902
	0	0	903
	0	0	904
	0	0	905
	0	0	906
	0	0	907
	0	0	908
	0	0	909
	0	0	910
	0	0	911
	0	0	912
	0	0	913
	0	0	914
	0	0	915
	0	0	916
	0	0	917
	0	0	918
	0	0	919
	0	0	920
	0	0	921
	0	0	922
	0	0	923
	0	0	924
	0	0	925
	0	0	926
	0	0	927
	0	0	928
	0	0	929
	0	0	930
	0	0	931
	0	0	932
	0	0	933
	0	0	934
	0	0	935
	0	0	936
	0	0	937
	0	0	938
	0	0	939
	0	0	940
	0	0	941
	0	0	942
	0	0	943
	0	0	944
	0	0	945
	0	0	946
	0	0	947
	0	0	948
	0	0	949
	0	0	950
	0	0	951
	0	0	952
	0	0	953
	0	0	954
	0	0	955
	0	0	956
	0	0	957
	0	0	958
	0	0	959
	0	0	960
	0	0	961
	0	0	962
	0	0	963
	0	0	964
	0	0	965
	0	0	966
	0	0	967
	0	0	968
	0	0	969
	0	0	970
	0	0	971
	0	0	972
	0	0	973
	0	0	974
	0	0	975
	0	0	976
	0	0	977
	0	0	978
	0	0	979
	0	0	980
	0	0	981
	0	0	982
	0	0	983
	0	0	984
	0	0	985
	0	0	986
	0	0	987
	0	0	988
	0	0	989
	0	0	990
	0	0	991
	0	0	992
	0	0	993
	0	0	994
	0	0	995
	0	0	996
	0	0	997
	0	0	998
	0	0	999
	0	0	1000

Quelle: BGE

Grundwasseralter – Anwendungsmethode

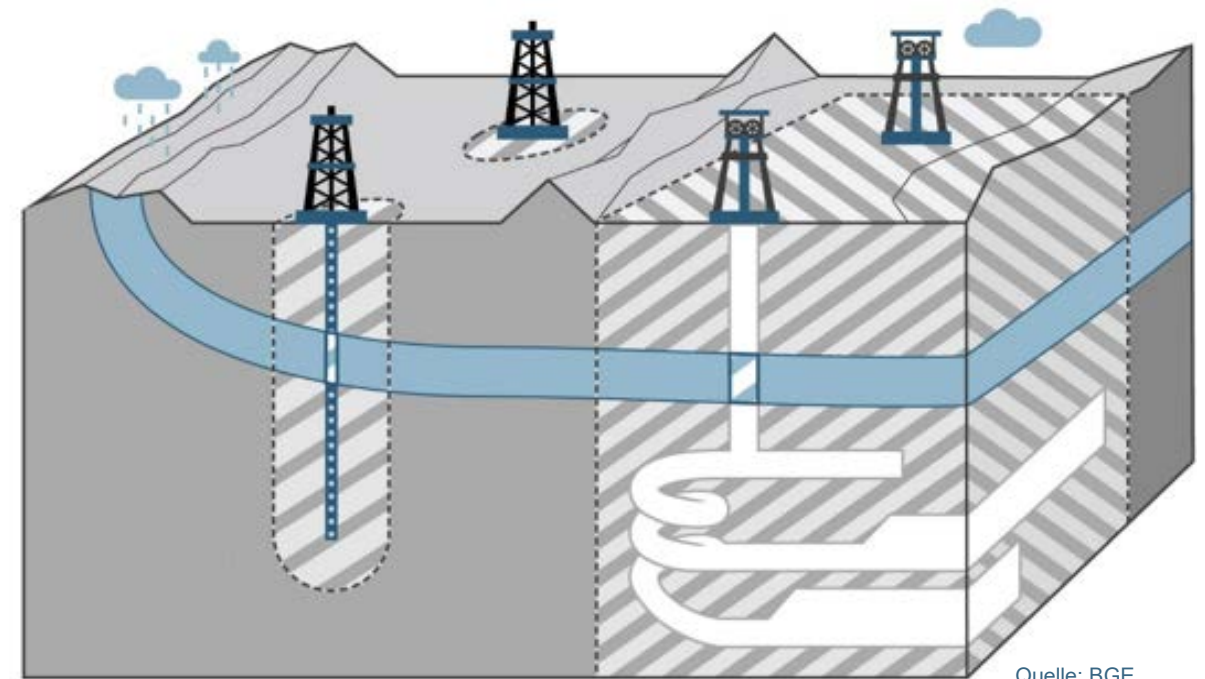
- Nachweis von ^3H und ^{14}C erfüllt das Ausschlusskriterium
- Fehlender Nachweis von ^3H und ^{14}C ist kein Beleg für ein hohes Grundwasseralter
- Punktueller Ausschluss bei Nachweis von ^3H oder ^{14}C
- Kenntnisse über räumliche Ausdehnung des einschlusswirksamen Gebirgsbereiches unbekannt

➔ Grundwasser-Probenahmestellen werden auch durch Ausschlusskriterium „bergbaubauliche Tätigkeit“ ausgeschlossen.



Grundwasseralter – Ergebnis

- Ermittlung ausgeschlossener Gebiete auf Basis von 154 Grundwasser-Probenahmestellen, in denen junges Grundwasser durch Tritium oder Kohlenstoff-14 nachgewiesen ist
- Alle zum Ausschluss führenden Datenpunkte sind mit Bohrungen korreliert



Quelle: BGE



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

www.bge.de
www.einblicke.de



@die_BGE

- Cornaton, F. M. (2003): Deterministic models of groundwater age, life expectancy and transit time distributions in advective-dispersive systems. Dissertation, Université de Neuchâtel, Faculté des sciences, Neuchâtel



BUNDESGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG

Bereich Standortauswahl

Eschenstraße 55, 31224 Peine

www.bge.de
www.einblicke.de



@die_BGE

StandAG Ausschlusskriterium „negative Einflüsse aus bergbaulicher Tätigkeit“

christian buecker

Negative Folgen bergbaulicher Tätigkeit

Bergbauliche Tätigkeiten in Niedersachsen:

Betriebsart

 Abfalldeponie	 Erdwärmegewinnung	 Solebad
 Asphaltkalkbetrieb	 Erdölförderbetrieb	 Steine- und Erdenbetrieb
 Besucherbergwerk, Besucherhöhle	 Erkundungsbergwerk	 Steinsalzbergwerk
 Braunkohlenbergwerk	 Forschungsbergwerk	 Tiefspeicher (Druck)
 Eisenerzbergwerk	 Kalisalzbergwerk	 Tiefspeicher (Gas)
 Erdgasförderbetrieb	 Schwefelgewinnung / Erdgasaufbereitungsanlage	 Tiefspeicher (Öl)
	 Siedesalzbetrieb	 sonstige Betriebe

Aus: LBEG 2014, www.lbeg.niedersachsen.de

Negative Folgen bergbaulicher Tätigkeit

Bergbauliche Aktivitäten in Niedersachsen

Betriebsart

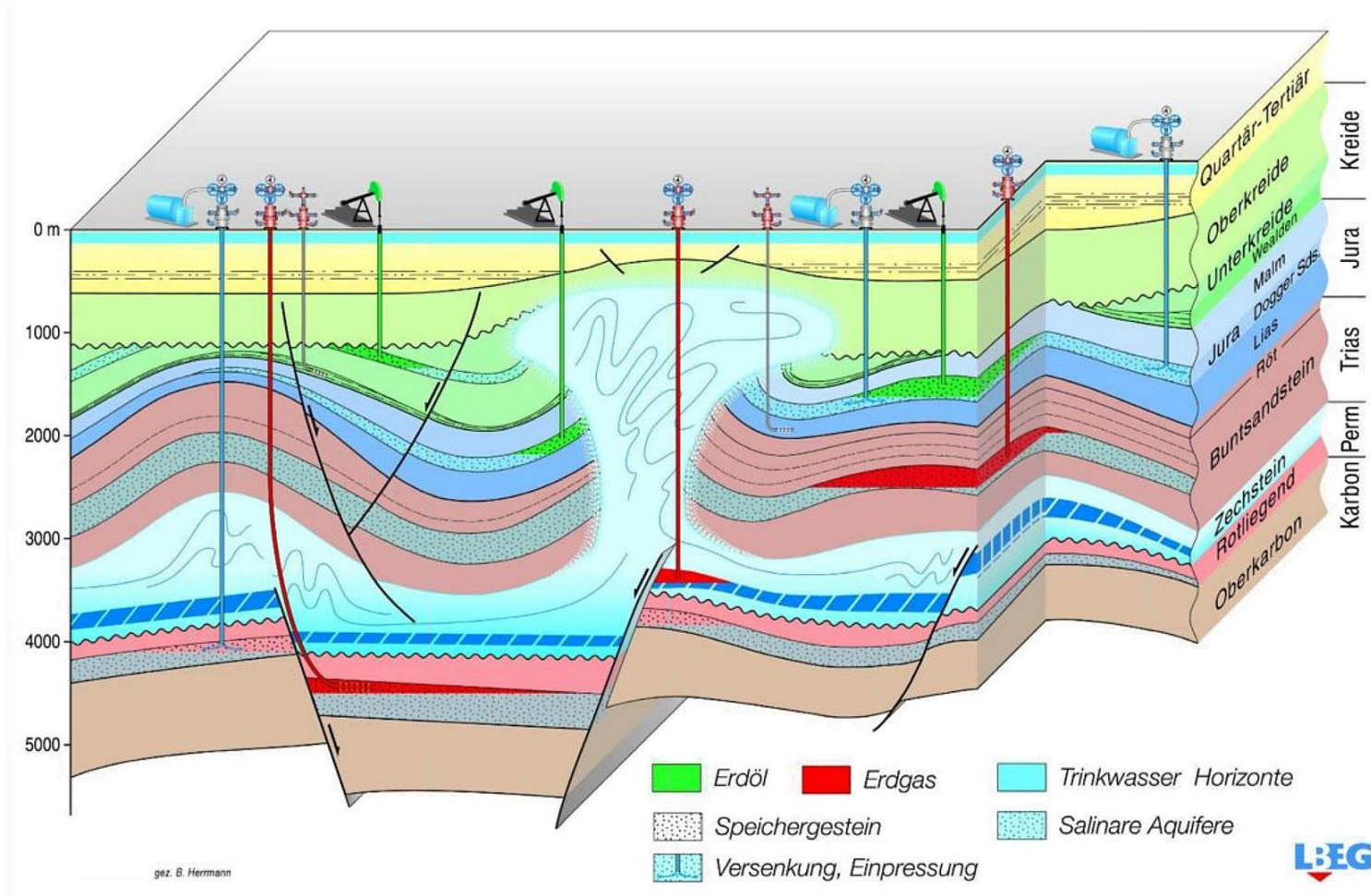
- | | | |
|-----------------------------------|---|----------------------------|
| D Abfalldeponie | * Erdwärmegewinnung | ◆ Solebad |
| ■ Asphaltkalkbetrieb | ● Erdölförderbetrieb | ● Steine- und Erdenbetrieb |
| ● Besucherbergwerk, Besucherhöhle | ● Erkundungsbergwerk | ▲ Steinsalzbergwerk |
| ● Braunkohlenbergwerk | ▲ Forschungsbergwerk | ⊠ Tiefspeicher (Druck) |
| ● Eisenerzbergwerk | ▲ Kalisalzbergwerk | ■ Tiefspeicher (Gas) |
| ● Erdgasförderbetrieb | ● Schwefelgewinnung / Erdgasaufbereitungsanlage | ■ Tiefspeicher (Öl) |
| | ◆ Siedesalzbetrieb | ■ sonstige Betriebe |



Aus: LBEG 2014, www.lbeg.niedersachsen.de

christian buecker (Sachverständiger NBG)

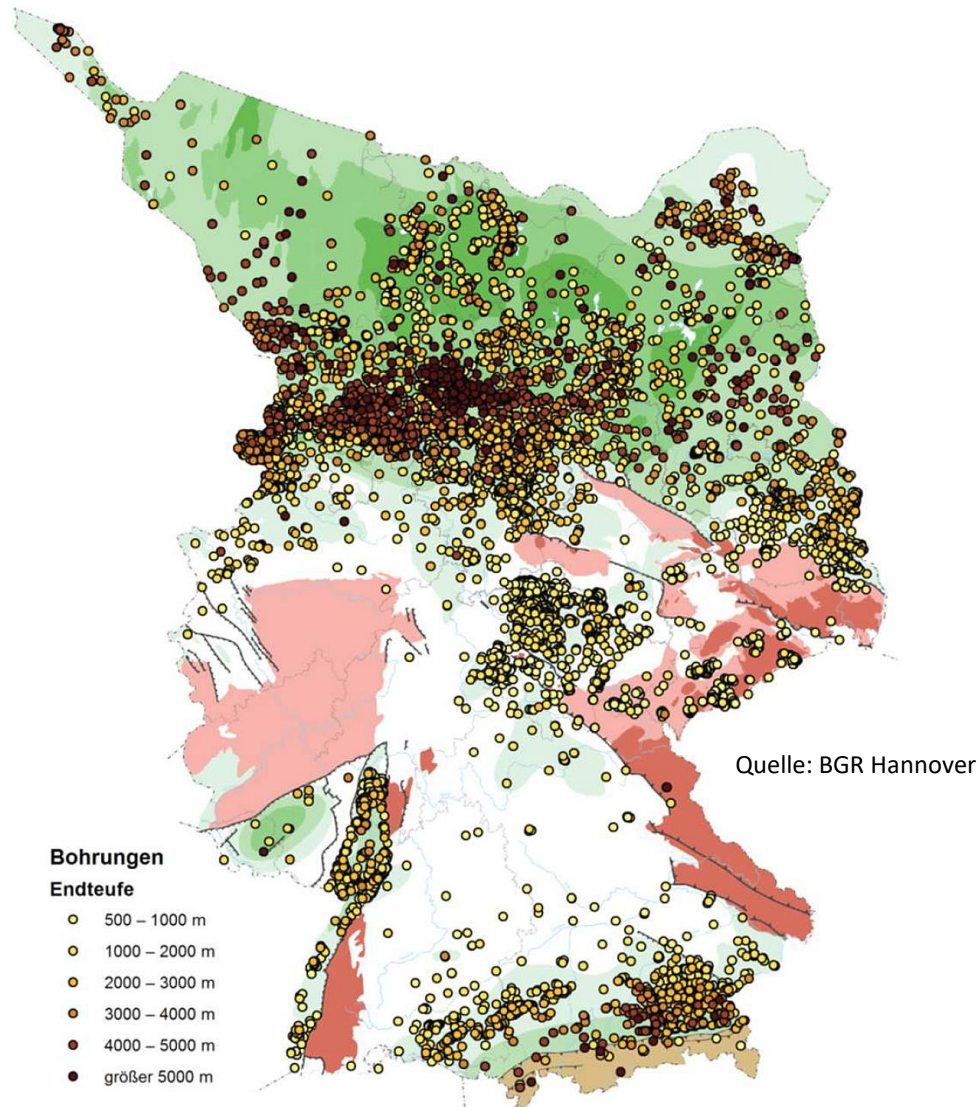
Negative Folgen bergbaulicher Tätigkeit



Querschnitt in Norddeutschland,
typische Öl-, Gas- und
Wasserproduktion

Aus: LBEG 2014, www.lbeg.niedersachsen.de

Negative Folgen bergbaulicher Tätigkeit

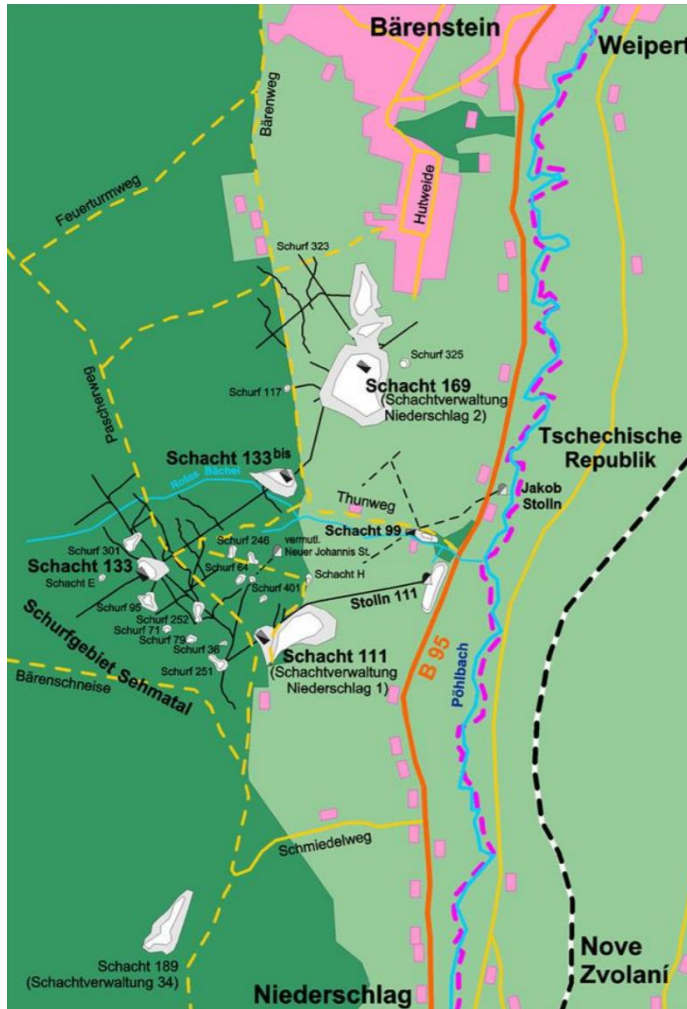


Bohrungen in Deutschland mit Teufen > 500m

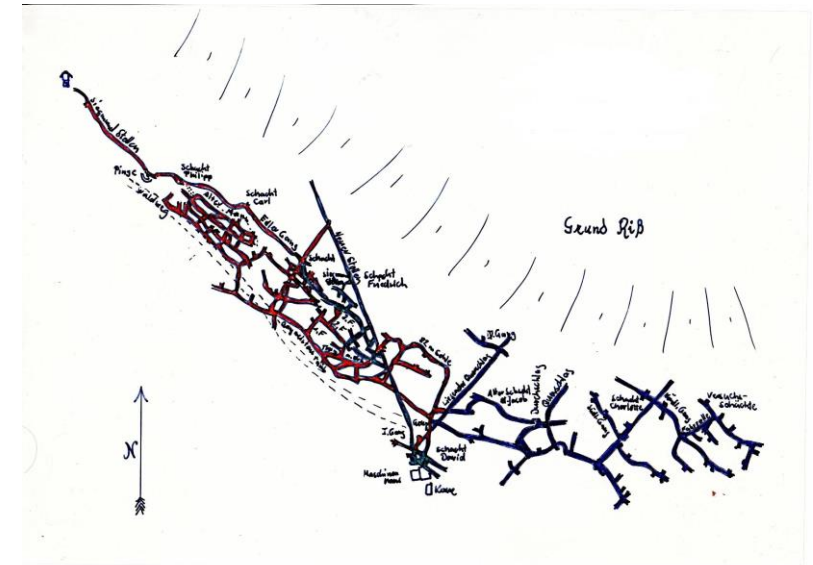
Schwerpunkte in Sedimentbecken

- viele Bohrungen nicht vertikal, sondern abgelenkt bis horizontal
- Fehlbohrungen, verlorene Bohrungen, Seitenarme

Negative Folgen bergbaulicher Tätigkeit



- Altbergbau, Tagesbrüche
- nicht systematisch erfasst
 - eindeutige Lage oft unbekannt
 - früher andere Koordinatensysteme



Quelle: Sächsische Landesbibliothek,
<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:bsz:14-qucosa2-78882>

Negative Folgen bergbaulicher Tätigkeit

- Offene Fragen:
 - Altbergbau: komplett erfasst? Analog? Digital? Koordinatensysteme? Ausdehnung? Einflussbereich? Verfüllung?
 - Bergbau: Pumpaktivitäten? Grundwasserabsenkungen im Umfeld? Geländeabsenkungen?
 - Bohrungen: vertikal, horizontal? Abgelenkte Bohrung? Md, tvd? Hydraulische Stimulierungen, Einflußbereich?
 - Bohrungen: Spülungsverluste?
 - Altbohrungen: Lage? Verfüllung? Integrität?

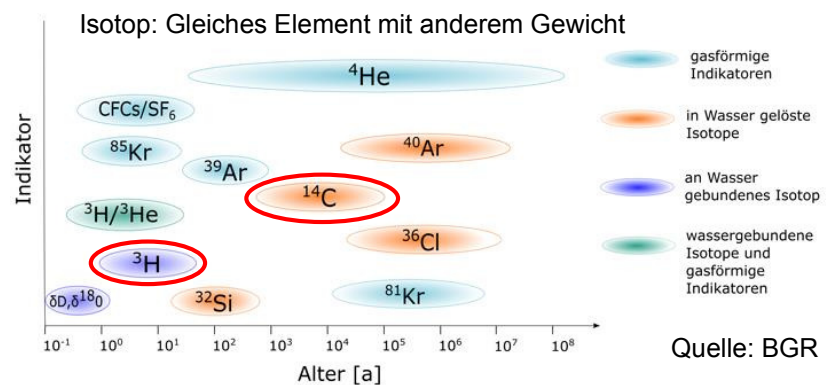
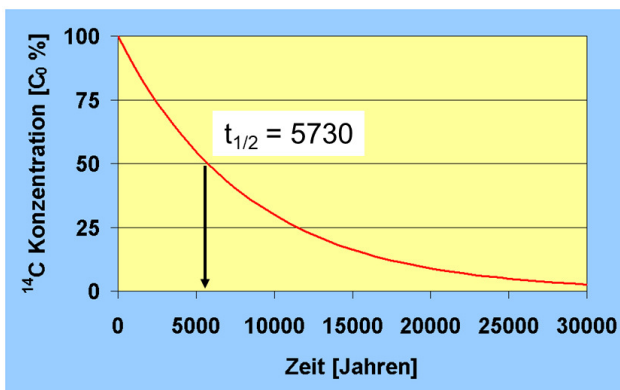
A3: Ausschlusskriterien im Gesetz und in der Anwendung

Grundwasseralter

Prof. Dr. Michael Kühn
(Sachverständiger des NBG)

Stand Wissenschaft und Technik

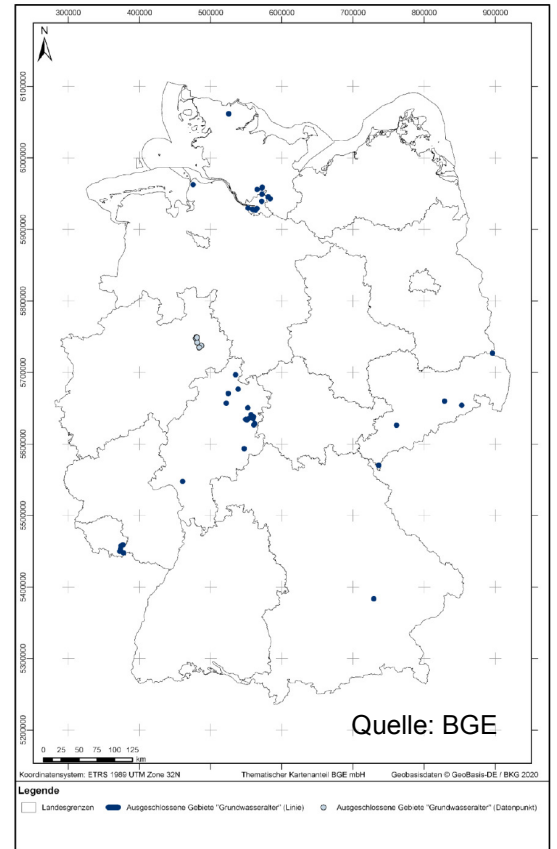
- **Junge Grundwässer** in endlagerrelevanten Tiefenbereichen deuten auf Teilnahme des Grundwassers am aktiven Wasserkreislauf hin
- **Natürlicher radioaktiver Zerfall** liefert ein Maß für die Aufenthaltszeit der Grundwässer und gibt Auskunft u.a. über deren Startzeitpunkt
- **Bewertungsgrundlage** ist die gemessene Konzentration der Isotope Tritium (^3H) und Kohlenstoff-14 (^{14}C) im Bezug zu ihrer Halbwertszeit



Michael Kühn (Sachverständiger NBG)

Fragen die sich mir stellen

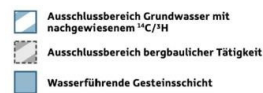
- Nur **zwei Isotope** (^3H und ^{14}C) werden bislang zur Bewertung herangezogen
- Zwischenbericht weißt **154 Messpunkte** aus von denen lediglich **3 einsehbar** sind, die auch nur von **1 Lokation** stammen
- **Nachweistiefe** an der Lokation sind **328 m**
- **Auswertung** der Beziehung (nicht lokal) zwischen Konzentration und Tiefe **fehlt**
- **Ausschluss** momentan nur **punktuell**
- Bohrungsdaten bzw. Bergwerksproben bewirken **keinen zusätzlichen Ausschluss**
- **Dateninterpolation** mit Bezug zum hydrogeologischen **System** notwendig



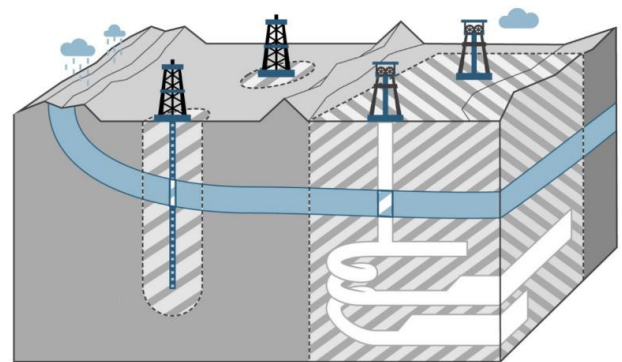
Michael Kühn (Sachverständiger NBG)

Wo ich Handlungsbedarf sehe

- Erweiterung der **Datenbasis** für Deutschland notwendig
- Nutzung eines größeren **Spektrums** verfügbarer **Isotope**
- **Bewertung** der Daten mit Blick auf das **hydrogeologische System**
- **Gemeinsame** Auswertung, Diskussion und **Entwicklung** der **Ergebnisse**
- Öffnung des **Datenraums** zum **wissenschaftlichen Diskurs**
- **Ausschlusskriterium** Grundwasseralter sollte im weiteren **Verlauf** des Standortauswahlverfahrens an **Bedeutung** gewinnen



Quelle: BGE



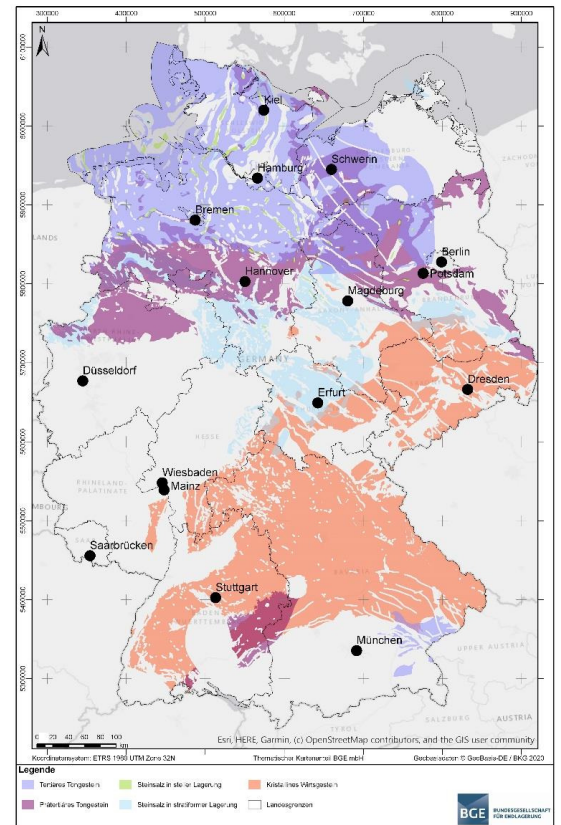
Michael Kühn (Sachverständiger NBG)

Meine Erwartungen ans Verfahren

- Mehrwert **hydrogeologischer Systembetrachtung** hinsichtlich der Altersverteilung im Grundwasser **nutzen**
- **Heterogenität** des Untergrunds und daraus resultierende **Komplexität** bei Datierungen **berücksichtigen**
- **Genauigkeit** der Altersbestimmung mit weiteren Datierungsmethoden und mehr Beprobungen **verbessern**
- **Auflösung** des **Dilemmas** zwischen **Datenverfügbarkeit** und **Bohrungen**
- **Potenzial** für die **Standortbewertung** und -auswahl über die Verbesserung des **Systemverständnisses** **heben**

Michael Kühn (Sachverständiger NBG)

Teilgebiete gemäß § 13 Standortauswahlgesetz



A faint map of Germany is visible in the background. Two white callout boxes with black outlines are overlaid on the map. The top box contains the text 'Fach-konferenz' and the bottom box contains 'Teilgebiete'.

**Fach-
konferenz**

Teilgebiete

Dokumentation Arbeitsgruppe A3: Ausschlusskriterien im Gesetz und in der Anwendung

1. Beratungstermin der Fachkonferenz Teilgebiete, 05.02. – 07.02.2021

Leitfrage: Welche Probleme werden identifiziert?

- Erhebung Grundwasseralter: Wasserversorger müssen mit einbezogen werden, haben sehr viele Daten
 - Bisher nicht mit einbezogen, aber im weiteren Schritt werden weitere Institutionen hinzugezogen (z.B. Hochschulen und ggf. Versorger)
- Wann haben wir genug Daten?
 - Individuelle Betrachtung, gebietsspezifisch
- Beeinflussungsbereiche: Nibis-Kartenserver. Werden diese zukünftig berücksichtigt?
 - Erdölbohrungen tiefer als 1000m; die Daten sind für die BGE relevant, aber offenbar noch nicht berücksichtigt
 - Bitte der BGE um Nutzung der Hinweisplattform zur Vervollständigung
- Fehler bei Digitalisierung analoger Daten?
 - Qualitätssicherung intern, aber hat Grenzen

Leitfrage: Welche Probleme werden identifiziert?

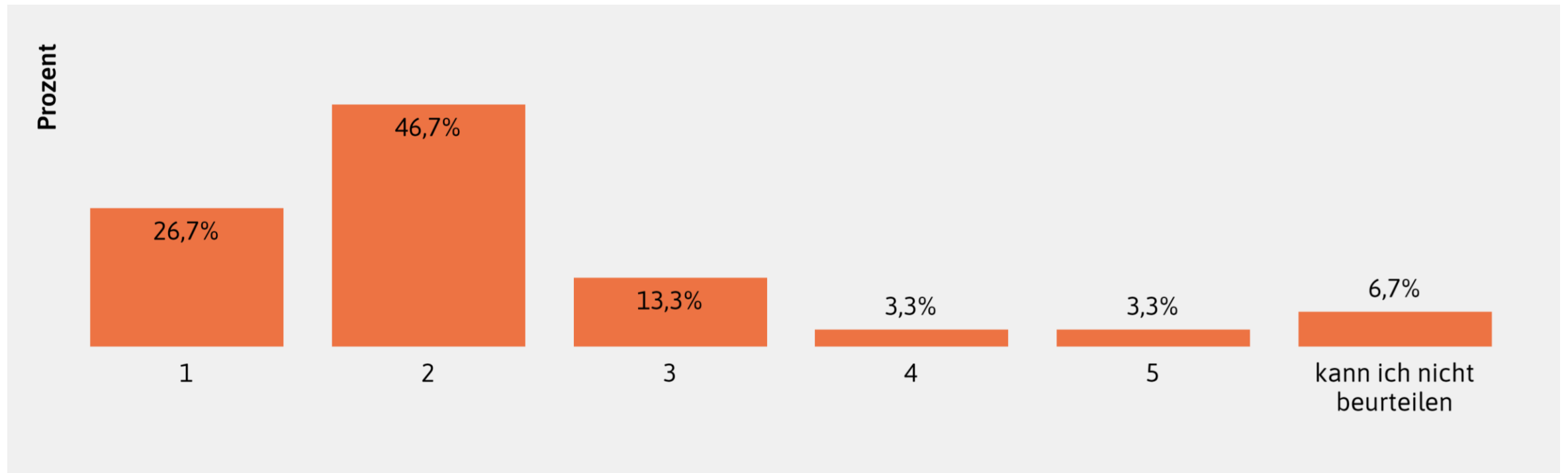
- Abfrage zu Altbergwerken/unterirdische Hohlräumen: BGE sollte sich an die Landesarchive richten
 - Bundeseinheitlicher Standard für Altbergbau (Beispiel Thüringen)
 - Länder haben eigenes Bergrecht, müsste gesetzlich geändert werden
 - hydrogeologische Auswertungen von Tiefbrunnenwasser

 - Bewertungszeitraum 1 Million Jahre → zukünftige Nutzungskonflikte
- Asymmetrie in StandAG, nationale Unterschiede
- StandAG regelt Nutzungskonflikte, Standortsicherung: Endlagerung hat Priorität
 - Über 500 Jahre Wissen über Endlager

Leitfrage: Welche Probleme werden identifiziert?

- Wie sieht es mit Heilquellen und Mineralquellen aus? (Z.B. Schwarzwald)
 - Wurde nicht mit einbezogen im ersten Schritt, gehört zu den später zu betrachtenden planungswissenschaftlichen Abwägungskriterien →
- Nutzung und Verknüpfung von Daten und Informationen. GFZ: Ist bekannt, dass Daten vorliegen und Rechenleistung da?
 - Sammeln Daten nicht, liegen bei BGE, grundsätzlich große Rechenleistung, Konzentration auf verschiedene Aspekte,
 - Wunsch: Ein möglicher Anschub für einen vollständigen Überblick zu Verknüpfung von Daten und Informationen über alle Kriterien hinweg
- Datenlage Bergschadensereignisse: Wie groß und wie lang reicht sie zurück?
- Juris-Datenbank: tiefe Bohrungen → wer ist in Haftung? Viele Streitfälle
 - Erste Phase: alle Bergwerke gleich behandelt, keine Einzelbetrachtung
 - Wunsch: Datenlage der Bergschadensereignisse mit aufnehmen.

Meinungsbild: Ist die Diskussion in der Doku richtig wiedergegeben?



Meinungsbild: Soll diese AG nach diesem Tag weiterarbeiten?



Fachkonferenz Teilgebiete – Erster Beratungstermin	
Datum	06. Februar 2021
Uhrzeit	16:31 - 18:45
Titel	AG A3
Dateiname	FK-TG_060221_A3

(Martin Enderle) Wir starten zur dritten Session. Meine Damen und Herren, guten Tag noch mal, guten Abend. Ich gucke mal aus dem Fenster. Ich lebe im Teutoburger Wald und hier schneit es wie verrückt. Also, guten Abend noch mal zu dem dritten Teil. Wir sprechen in der Gruppe A über die Ausschlusskriterien im Gesetz und in der Anwendung und sind im dritten Teil jetzt in dem Bereich der bergbaulichen Aktivitäten und dem Grundwasseralter.

Ich vermute mal, die meisten von Ihnen waren im Verlauf des Tages in mehreren Arbeitsgruppen. Deswegen würde ich Ihnen die organisatorischen Dinge nur noch mal kurz und schnell vorstellen. Aber es mag ja den einen oder anderen oder die eine oder andere geben, für die das neu ist.

Ich heiße Martin Enderle von IKU in Dortmund, IKU – die Dialoggestalter. Insgesamt sind wir zu dritt. Im Hintergrund gibt es noch Herrn Abel, den werden Sie nur hören, wenn es technische Probleme gibt. Und Jonathan Langer, der die Assistenz macht und im Wesentlichen dazu da ist, die Dokumentation, auf die wir am Schluss noch mal zur Ergebnissicherung zu sprechen kommen, macht. Dann werden Sie ihn auch sehen und hören.

Ganz zu Anfang, das kennen Sie schon, bitte schalten Sie alle Ihre Mikros aus und schalten Sie bitte auch Ihre Kameras aus. Wir sind jetzt über 70, 76 Teilnehmer inzwischen, das heißt in dieser Größenordnung rauschen zu hören, das wäre fürchterlich störend.

Wir haben drei Impulsgeber in dieser Session. Das sind zunächst einmal Kollegen der BGE, Herr Dr. Sönke Reiche, Paul Richter, Herr Dr. Nils-Peter Nielius. Dann zwei Impulsgeber, sagen wir mal von außen, aus der Wissenschaft, Herr Dr. Christian Bücken von der Uni Hamburg, Herr Prof. Michael Kühn vom GFZ in Potsdam. Die werde ich später noch genauer vorstellen. Das sind unsere Referenten. Vielen Dank, dass Sie da sind.

Zum Ablauf – auch das werden Sie schon kennen: Wir haben diese drei Impulse. Die werden eine Viertelstunde jeweils dauern, vielleicht auch ein bisschen kürzer. Wir werden heute Nachmittag keine Breakout-Session mehr haben. Das haben Sie in dem Slot vorher auch schon erlebt. Wir werden aber mehr Zeit haben, um miteinander zu diskutieren. Das ist aus meiner Sicht ausgesprochen positiv. Dann ist das Ganze nicht so gedrängt.



Wir werden im Wesentlichen jetzt in diesen zwei Stunden, die wir miteinander Zeit haben, über Wortbeiträge miteinander diskutieren. Sie haben aber auch die Möglichkeit, Textbeiträge zu schreiben. Die gehen nicht verloren, sondern werden gesammelt, werden eine Rolle spielen für die Dokumentation oder für die zweite Konferenz, die stattfinden wird.

Wie gesagt, wir werden eine Ergebnissicherung machen und diese Ergebnissicherung spielt dann am Schluss auch mithilfe eines Meinungsbildes noch einmal eine Rolle. Stichwort Ergebnissicherung: Die Vorbereitenden dieses Tages haben uns den Rat mitgegeben, dass möglichst diejenigen, die jetzt dabei sind, die die Ergebnisse oder die wichtigsten Ergebnisse morgen im Plenum kurz vorstellen. Das kündige ich jetzt nur an. Ich werde später noch mal danach fragen. In den beiden vorhergehenden Sessions ist das gelungen, solche Personen zu finden.

Also wahrscheinlich am ehesten Personen, die sich an der Diskussion intensiv beteiligen. Denken Sie bitte darüber nach. Ich frage später noch einmal nach. Soweit zur Einführung. Ich hoffe, ich habe an alles gedacht.

Dann können wir nun starten mit dem ersten Beitrag, mit dem Impuls der BGE. Und das wären wie eben auch bereits Herr Dr. Sönke Reiche, Herr Paul Richter, der eben nicht dabei war, und Herr Dr. Nils-Peter Nielius. Habe ich die Bitte, dass Sie den Bildschirm teilen und über das Thema bergbauliche Aktivitäten und Grundwasseralter als Ausschlusskriterien und die Anwendung berichten. Herr Reiche, ich sehe Sie schon.

(Sönke Reiche) Danke, Herr Enderle. Jetzt hoffe ich, dass Sie auch meine Folien sehen.

(Martin Enderle) Ja, funktioniert.

(Sönke Reiche) Perfekt. Dann starten wir. Schönen guten Abend, kann man ja fast schon sagen, zu dieser dritten und letzten Arbeitsgruppe, die sich mit den Ausschlusskriterien befasst.

Wir sind vom BGE Seite heute hier zu dritt und haben Folien mitgebracht. Mein Name ist Sönke Reiche, ich arbeite jetzt seit knapp zwei Jahren bei der BGE, bin Geowissenschaftler und habe im Zusammenhang mit dem Zwischenbericht Teilgebiete die meiste Zeit die Gruppe zu den Ausschlusskriterien und Datenbeschaffung geleitet. Und seit Oktober letzten Jahres die Abteilung, die sich Standortsuche nennt.

Ich würde zur Vorstellung einmal kurz an meine beiden Kollegen Herrn Dr. Nielius und Herrn Richter abgeben. Nils, magst du starten?

(Nils-Peter Nielius) Ja. Jetzt muss nur noch die Kamera angehen.

(Martin Enderle) Jetzt muss noch die Kamera --- Jetzt geht's.

(Nils-Peter Nielius) Ja, guten Abend auch von meiner Seite. Wir kennen uns ja schon. Die Ausschlusskriterien-Zuhörer der letzten Sessions. Ich bin seit einem Jahr Mitarbeiter bei der BGE und auch Geologe. Und in dem letzten Jahr habe ich mich vorwiegend oder ausschließlich mit den Ausschlusskriterien befasst. Paul?

(Paul Richter) Ja, dann übernehme ich. Wir kennen uns wahrscheinlich noch nicht. Mein Name ist Paul Richter, ich bin vom Hintergrund Bergbauingenieur und ich arbeite seit circa zwei Jahren jetzt im Bereich der Standortauswahl und betreue oder bearbeite dort vor allem das Ausschlusskriterium der bergbaulichen Tätigkeiten, insbesondere der Bergwerke. Soviel zu meiner Person.

(Martin Enderle) Danke.

(Sönke Reiche) Super, dann steigen wir direkt ein. Der Vortrag ist wie der letzte dreigeteilt. Ich starte mit einer kleinen Einführung. Für diejenigen, die jetzt schon sehr versiert sind, was die Ausschlusskriterien betrifft, wiederholt sich hier ein kleines bisschen was, was ich nichtsdestotrotz wichtig finde zu sagen. Dann sprechen wir über das Ausschlusskriterium Einflüsse aus gegenwärtiger oder früherer bergbaulicher Tätigkeit. Und zum Schluss kommt das Grundwasseralter-Kriterium.

Diese Folie haben Sie wahrscheinlich heute im Laufe des Tages in so ziemlich jeder AG gesehen, deswegen in aller Kürze. Phase eins: Das ist die Phase, wo wir Daten nutzen, die es schon gibt. Die fragen wir bei den Staatlichen Geologischen Diensten ab, bei den Bergbehörden jetzt in diesem Fall auch. In einem großen Umfang sind da Daten eingeflossen. Das ist vielleicht hier die Kernbotschaft, die ich einmal mit dieser Ablaufolie des Standortauswahlverfahrens mitgeben möchte.

Wir sind den Weg im Rahmen von § 13 Standortauswahlgesetz gegangen von der weißen Landkarte hin zu Teilgebieten und die Ermittlung ausgeschlossener Teilgebieten war ein wesentliches Ergebnis auf den Weg zu den Teilgebieten. Sie sehen die Ergebnisse hier in Kartenform dargestellt mit einem schwarzen Rand drumherum. Das sind die ausgeschlossenen Gebiete, die großflächigen in erster Linie, Seismizität und Vulkanismus. Die Sedimente, die Sie da sehen, das sind meistens aktive Störungszonen und zwischendrin tummeln sich die Bergwerke. Bohrungen sehen Sie bei dieser Kartendarstellung gar nicht. Dafür sind die viel zu klein. Und Grundwasseralter verbirgt sich letztendlich hinter den Bohrungen. Aber das zeige ich Ihnen gleich noch ein bisschen genauer.

Wir haben bei der Anwendung der Ausschlusskriterien bestimmte Verfahrensgrundsätze berücksichtigt, wobei hier der Verfahrensgrundsatz eins ganz oben und der dritte relativ ähnlich sind in ihrer Aussage. Es ging uns darum, dass wir, wenn wir mehr lernen über ---

(Zwischenruf)

(Sönke Reiche) Entschuldigung?

(Volker Goeble) Alle BGE-Geologien liegen zu hoch.

(Sönke Reiche) Das ist für mich jetzt ein bisschen schwierig, diesen Wortbeitrag einzuordnen.

(Martin Enderle) Herr Goeble, wir haben eine Bitte an Sie: keine Zwischenrufe. Lassen Sie doch erst mal vortragen. Wir haben ja nachher eine Dreiviertelstunde oder mehr noch Zeit und ich rufe Sie dann gerne auf.

(Volker Goeble) Okay.

(Martin Enderle) Dankeschön.

(Sönke Reiche) Wunderbar, danke. Dann setze ich einfach fort. Ich war bei den Verfahrensgrundsätzen. Es geht uns darum, dass, wenn wir mehr lernen über ein bestimmtes Gebiet oder Objekt, dass sich dieser Informationsgewinn tendenziell vergrößernd auf aufgeschlossene Gebiete auswirken soll. Das heißt wir haben Wert darauf gelegt in diesem ersten Schritt der Phase eins, ausgeschlossene Gebiete nicht zu überschätzen. Sie werden sehen und haben das in den vorherigen AGs auch gesehen, dass bei diesem bundesweiten Ansatz und im Umgang mit Massendaten 50 000 Bohrungen, mehrere 100 000 Störungszonen, mit denen wir umgegangen sind, dass dort Einzelfallprüfungen sicherlich noch nicht so viel Sinn machen. Dass wir eher einen pauschalen Ansatz gewählt haben und den dann aber bewusst so, dass wir hier vorsichtig, was die räumliche Ausdehnung der ausgeschlossenen Gebiete betrifft, vorgehen.

Alle Ausschlusskriterien werden unabhängig voneinander bundesweit angewandt und soweit das fachlich sinnvoll ist, haben wir Wert darauf gelegt, das auch bundesweit einheitlich zu tun.

Ich beginne mit dem Ausschlusskriterium bergbauliche Tätigkeit. Einmal vorweg kurz aus dem Gesetz: Ausgeschlossene Gebiete sind da zu ermitteln, wenn das Gebirge durch gegenwärtige oder frühere bergbauliche Tätigkeit geschädigt ist. Und zwar so, dass daraus negative Einflüsse auf den Spannungszustand zu besorgen sind.

Wir unterteilen dieses Kriterium für uns im praktischen Umgang in Bergwerk und Bohrung. Deswegen stelle ich Ihnen das jetzt getrennt voneinander vor. Ich beginne mit den Bergwerken. Ganz grundsätzlich einfürend kann man hier sicherlich drei Kategorien unterscheiden, und zwar einmal den Untertagebau, den Übertagebau und die Kavernenspeicher. Die meisten ausgeschlossenen Gebiete sind sicherlich Bergwerke und passen in die erste Kategorie Untertagebau, also unterirdische Hohlräume. Übertagebau ist es nur der Übertagebau Hammbach, der zu einem ausgeschlossenen Gebiet geführt hat. Und einige Kavernenspeicher, also Hohlräume und Salzstrukturen sind auch dabei.

Letztendlich geht es bei der Anwendung dieses Ausschlusskriteriums darum, den Bereich der Beeinflussung auf das umliegende Gebirge zu quantifizieren und diesen dann als ausgeschlossenes Gebiet zu ermitteln.

Die Datengrundlage ist vielfältig. Wir haben, wie gesagt, bei den Bergbehörden und geologischen Diensten abgefragt. Informationen zur Lage und Erstreckung von bergbaulicher Aktivität in der Abfrage noch auf einen Tiefenbereich von 100 m unter Geländeoberkante bezogen. Später hat sich dann die Anwendungsmethodik für dieses Kriterium zu einem Tiefenbereich von 300 m unter Geländeoberkante entwickelt, wo ich auch noch mal getrennt was dazu sage.

Wir hatten digitale Rissblätter, wir hatten letztendlich Shape-Dateien, die Probenummrisse, Beeinflussungsbereiche darstellten, Textdokumente, aber vieles liegt tatsächlich zu diesem Ausschlusskriterium auch nur analog bei den Bergbehörden in den Archiven vor. Und deswegen war dieser Teil des Ausschlusskriteriums Bergwerke für uns besonders, als dass wir wirklich hier eine ganz umfangreiche Digitalisierungskampagne gestartet haben. Sie sehen hier am zweiten Bullet Point, in welchen Bundesländern wir überall aktiv waren.

Es ging dabei zum einen darum, wirklich auch analoge Unterlagen zu scannen und dann abzuklickern, vektorisieren heißt es hier. Oder wir haben im Prinzip PDF-Scans erhalten und haben diese dann vektorisiert. Am Ende haben wir knapp 4 000 Objekte bearbeitet. Wir haben Teufen recherchiert, die für unsere Anwendungsmethodik ein wichtiger Parameter waren.

Ja, wie sieht die Anwendungsmethode aus? Grundlage, um ein ausgeschlossenes Gebiet zu ermitteln, ist der sogenannte Beeinflussungsbereich. Und wir haben dieses Ausschlusskriterium hier methodisch so ausgelegt, dass wir sagen: Das Objekt braucht eine Mindestteufe von 300 m. Also es muss zu einer Beeinflussung des endlagerrelevanten Tiefenbereichs kommen. Das heißt jetzt nicht, dass alle Objekte, die flacher sind, 280 m oder so was, einen endlagerrelevanten Tiefenbereich nicht potenziell beeinflussen könnten. Das ist uns bewusst. Die sind auch nicht vergessen worden.

Es ging hier, wie gesagt, bei diesem bundesweiten Ansatz erst mal darum, so ein bisschen das definitiv Relevante von dem möglicherweise Relevanten zu trennen. Wir hatten hier einen Haufen kleiner Tagebaukeller, hatten wir auch mit dabei. Deswegen hier in diesem ersten Verfahrensschritt die 300 m-Grenze.

Maßgeblich war, wie ich sagte, der Beeinflussungsbereich. Und auf Basis dieser lateralen Ausdehnung von Einflussbereichen haben wir ausgeschlossene Gebiete in sämtlichen endlagerrelevanten Tiefen ermittelt. Und das soll diese Grafik hier ein bisschen verdeutlichen. Sie sehen hier die verschiedenen Strecken und die beiden Schächte und drum herum blau schraffiert ist das ausgeschlossene Gebiet, was eben ein kleines bisschen über den tatsächlichen Hohlraum im Untergrund hinausgeht.

Wie haben wir diesen Beeinflussungsbereich quantifiziert? Teilweise haben wir den direkt von den Bergbehörden und geologischen Diensten übermittelt bekommen. Dort wurde der in der Regel auch nach der Einwirkungsbergverordnung bemessen. Manchmal kannten wir aber auch nur die tatsächliche maximale laterale Ausdehnung der Grubenhohlräume.

Also stellen Sie sich vor, Sie gucken in Vogelperspektive auf so ein Objekt und malen einen Kreis letztendlich um die Bereiche, die maximal aus der Vogelperspektive lateral ausgedehnt sind. Dann haben wir, wenn wir das als Datengrundlage hatten, dann haben wir hier auf Basis oder in Anlehnung an die Einwirkungsbergverordnung selbst Beeinflussungsbereiche ermittelt. Das passiert, indem man diese maximale laterale Ausdehnung nimmt und dann an der tiefsten Stelle in Abhängigkeit von einem Grenzwinkel – hier haben wir den steilsten Grenzwinkel genommen im Sinne des erst mal vorsichtigen Ausschließens – eine Linie an der Erdoberfläche ziehen. Das ist so ein trichterförmiges Gebilde. Das sehen Sie auch hier auf der Folie dargestellt. Und das gibt dann die Ausdehnung von dem Beeinflussungsbereich an, welcher wiederum Gegenstand war für uns, um ausgeschlossene Gebiete zu ermitteln.

Im Ergebnis sieht das Ganze dann so aus: Sie erkennen hier sicherlich einige der prominenten Bergbauregionen in Deutschland wieder, insbesondere das Ruhrgebiet. Wir haben insgesamt knapp 700 Bergwerke zu ausgeschlossenen Gebieten ermittelt. Das sind alles Untertagebergwerke ausgenommen des Tagebaus Hambach.

Ich gehe weiter zu dem zweiten Teil von diesem Ausschlusskriterium, nämlich Bohrung. Hier wieder kurz der Auszug aus dem Gesetz. Und zur Datenabfrage beziehungsweise eine Folie zur Einführung. Wir haben in der ersten Abfrage auch hier eine Tiefengröße von 100 m abgefragt. Das waren eine Viertelmillion Bohrungen, die wir da erhalten haben. Methodisch umgegangen sind wir mit etwa 50 000 Bohrungen, die eine Länge von mindestens 275 m hatten. Auch hier ging es darum,

Bohrungen auszuschließen, die nachweislich den endlagerrelevanten Tiefenbereich beeinträchtigen.

Für 15 % dieser Bohrungen hatten wir Angaben zum Bohrfad. Die anderen Bohrungen haben wir als vertikal angenommen. Datenquellen waren hier die verschiedenen Datenbanken der Länder. Und maßgeblich sicherlich, und das ist hier auch auf der Folie dargestellt, die Kohlenwasserstoffdatenbank. Rote Punkte sind Bohransatzpunkte aus der KW-Datenbank. Hier letztendlich auch für die gesamte ausschließliche Wirtschaftszone in Blau dargestellt. Wir wiederum haben Ausschlusskriterien aber nur innerhalb des Küstenmeers, also für die Nordsee im Rahmen der Zwölf-Seemeilen-Zone angewandt.

Ja, wie sind wir hier methodisch vorgegangen? Ein ausgeschlossenes Gebiet haben wir entlang des Bohrfades entwickelt, also entweder vertikal oder geneigt. Je nachdem, um was für einen Bohrlochverlauf es sich gehandelt hat. Wir haben um dieses Bohrloch oder um diese Bohrfad einen 25 m Sicherheitsabstand pauschal angelegt. Wie gesagt, wir sind hier mit Massendaten umgegangen, knapp 50 000 Stück. Diese 25 m sollen in einem ersten pauschalen Ansatz den Schädigungsbereich mit erfassen und eine Lageungenauigkeit. Wir sind uns gleichzeitig auch dessen bewusst, dass es natürlich auch Bohrungen gibt, die eine deutlich weiträumigere Gebirgsschädigung verursacht haben. Das wäre dann in dem nächsten Verfahrensschritten und Phasen individuell unsererseits zu prüfen.

Ja, Sie sehen das hier in dieser comichaften Skizze dargestellt. Hier haben wir eine vertikale Bohrung, wo der Ausschlussbereich sich letztendlich an dem Bohrlochverlauf anlehnt. Bei einer abgelenkten Bohrung ist das auch der Fall. Hier sehen Sie das Ergebnis der knapp 50 000 Bohrungen, die zu ausgeschlossenen Gebieten geführt haben. Die farbliche Unterscheidung, die Sie auf dieser Folie auch sehen, hat damit zu tun, welche dieser Bohrungen abgelenkt waren und welche nicht. Und man sieht natürlich hier an der Dichte der Bohrungen auch die Rohstoffvorkommen in Deutschland.

Die Gebiete, die Sie hier auf dieser Karte sehen, die sind nicht maßstäblich dargestellt, sondern mussten, um auf der Karte erkannt zu werden, stark vergrößert werden.

Zuletzt möchte ich noch das Ausschlusskriterium Grundwasseralter kurz ansprechen. Auch hier beginnend mit dem Gesetz, und zwar sind diejenigen Bereiche auszuschließen oder die Gebirgsbereiche, in denen junge Grundwässer nachgewiesen worden sind. Was sind junge Grundwässer? Das sind letztendlich Grundwässer, die in relativ junger geologischer Vergangenheit am aktiven hydrologischen Kreislauf teilgenommen haben, also Kontakt hatten zur Atmosphäre. Das Ganze kann man bewerten zum Beispiel, indem man sich die Konzentration von schnell radioaktiv

zerfallenden Isotopen Tritium oder Kohlenstoff-14 anguckt. Und wenn man die nachweist, dann erfasst man hier Zeiträume von Tritium sehr kurz von 50 Jahren und für Kohlenstoff-14 von etwa 50 000 Jahren.

Und das wiederum deutet darauf hin, dass die Grundwasserneubildung noch nicht so wahnsinnig lange zurückliegen kann. Wir haben das Ausschlusskriterium in diesem ersten Schritt der Phase eins des Standortauswahlverfahrens so ausgelegt, dass der Nachweis von Tritium und Kohlenstoff-14 genügt, um das Ausschlusskriterium hier punktuell zu erfüllen.

Auch hier haben wir Daten abgefragt, haben Daten bekommen, meistens in Form von Tabellen mit Angaben der jeweiligen Messergebnisse zu Tritium und Kohlenstoff-14, Lageinformation der Messpunkte, also sowohl auf der Karte als auch in der Tiefe. Insgesamt waren die Informationen, die wir hier erhalten haben, vergleichsweise wenig umfangreich zu den anderen Ausschlusskriterien.

Ja, das Ganze stellt die Anwendungsmethode hier einmal wieder mit so einer comichaften Zeichnung dar. Also sobald ein Nachweis von einer Konzentration von Tritium oder Kohlenstoff-14 oberhalb der Nachweisgrenze erbracht worden ist, gilt dieses Ausschlusskriterium als erfüllt. Man muss dazusagen: Wenn dieser Nachweis nicht erbracht wurde, heißt das nicht, dass das Grundwasser ein hohes Alter hat. Das muss man dazusagen. Denn, wie Sie auf den vorherigen Folien gesehen haben, decken wir hier, verglichen mit dem Nachweiszeitraum von einer Million Jahren, relativ kurze Zeiträume ab.

Dieser Nachweis der Tritium- oder Kohlenstoff-14-Konzentration wurde an Bohrungen oder innerhalb von Bergwerken natürlich erbracht, wo eben diese Proben auch genommen worden sind. Wir haben in diesem frühen Stadium des Standortauswahlverfahrens keine Grundwasserleiter moduliert, insofern letztendlich einen punktuellen Ausschluss getätigt. Und da dieser punktuelle Ausschluss an den Stellen erfolgte, wo sowieso ein Ausschlusskriterium über das Bergbaukriterium erfüllt ist, kam das durch die Anwendung des Grundwasseralterkriteriums aktuell noch zu keinen zusätzlich ausgeschlossenen Gebieten. Auch das wird sich sicherlich über die nächsten Schritte und Phasen des Standortauswahlverfahrens ändern.

Im Ergebnis waren das 154 Punkte, die das Ausschlusskriterium erfüllt haben. Wie gesagt, keine zusätzlich ausgeschlossenen Gebiete. Die Probenahmepunkte liegen hier in erster Linie --- Es gibt um Hamburg einige, um Bad Hersfeld und in der Nähe von Kassel. Das können Sie in unserer interaktiven Karte gerne auch noch mal im Detail nachvollziehen. Und das war meine kurze Darstellung von diesen beiden Ausschlusskriterien als Diskussionsbasis für diese Arbeitsgruppe. Vielen Dank!

(Martin Enderle) Dankeschön, Herr Dr. Reiche. Ich denke mal, die beiden Kollegen ergänzen im Moment nichts? Fragezeichen. Nein. Dann würde ich jetzt Herrn Dr. Bücken bitten. Herr Dr. Bücken gibt den zweiten Impuls. Christian Bücken ist promovierter Geologe mit dem Schwerpunkt Bohrloch, Geophysik an der Universität in Hamburg. Ich sehe ihn schon. Und Sie teilen den Bildschirm und dann kann es losgehen.

(Christian Bücken) Ja, vielen Dank, Herr Enderle. Ich hoffe, Sie können mich auch hören?

(Martin Enderle) Ja, funktioniert.

(Christian Bücken) Wunderbar, das funktioniert schon mal. Schönen guten Abend oder guten Nachmittag zusammen. Dann versuche ich gleich mal, den Bildschirm zu teilen --- Moment! Wir hatten das eben schon mal geübt. Jetzt sollten Sie mich sehen.

(Martin Enderle) Nein. Jetzt sehen wir nichts.

(Christian Bücken) Noch nicht. Sie sehen mich noch nicht?

(Martin Enderle) Ich kann Ihren Namen lesen, aber sehen tue ich Sie nicht.

(Christian Bücken) Dann starten wir das noch mal von vorne. Einen Augenblick.

(Martin Enderle) Jetzt funktioniert es. Prima.

(Christian Bücken) Wunderbar. Schön. Ja, schönen guten Nachmittag noch einmal zusammen. Mein Name ist Christian Bücken, ich bin Geophysiker von Hause aus, bin seit März letzten Jahres in Ruhestand. Habe davor rund 37 Jahre in Forschung, Wissenschaft und in der Industrie gearbeitet, hauptsächlich im Bereich Bohrung und Tiefbohrung, wissenschaftliche Bohrung als auch Öl-, Gas- und Geothermiebohrung. Und werde heute hier berichten über das Kriterium, wie es offiziell heißt in dem Standortaussuchungsgesetz: Negative Einflüsse aus bergbaulicher Tätigkeit.

Vielen Dank schon mal an Herrn Reiche und seine Kollegen für einen wirklich sehr umfassenden Vortrag. Vielleicht wird sich jetzt einiges in meinem Vortrag hier doppelnd oder anders dargestellt sein. Vielleicht ist es auch einfach eine andere Sichtweise hier.

Schauen wir erst mal an, worum es eigentlich geht bei bergbaulichen Tätigkeiten. Wenn Sie erst mal an bergbauliche Tätigkeiten denken, werden die meisten von Ihnen das erst mal in Verbindung bringen mit dem Ruhrgebiet, mit Steinkohle, völlig klar. Oder wer von Ihnen zwischen Hannover und Kassel wohnt, auch mit dem Kalisalzbergbau. Aber damit ist es bei weitem nicht getan.

Ich habe hier einmal die Legende einer Karte aus dem LBEG, also vom Landesbergamt, hier kopiert. Sie sehen in der Legende hier einmal aufgeführt die ganzen Betriebsarten bergbaulicher Tätigkeiten. Allein in Niedersachsen, da ist es nicht erfüllt, aber Niedersachsen ist ja hauptsächlich tätig im Bereich Bergbau.

Es geht auch um Abfalldeponie oder um Asphaltkalkbetriebe. Es geht um Besucherbergwerke, Höhlen, Braunkohlebergwerke und Eisenbergwerke, ja. Und dann geht es auch um die Erdgasförderbetriebe, Erdölförderbetriebe und natürlich auch Geothermie hier. Erkundungsbergwerke, Forschungsbergwerke, Kalisalzbergwerke. Wie gesagt, Kassel-Hannover, der Raum dort.

Dann geht es auch hier ganz rechts um Steine- und Erdenbetrieb, Steinsalzbergwerke und die ganzen Unterspeicher, also Druckspeicher, Erdgasspeicher, Ölspeicher. Überhaupt Produktspeicher, ganz allgemein. Also bergbauliche Aktivitäten umfassen sehr viel mehr als nur Bergbau oder einige Bohrungen.

Wir sehen das auch in der Karte noch mal. Die Übersicht über Niedersachsen, Schleswig-Holstein hier. Die Legende hatte ich Ihnen gerade erklärt. Die sehen Sie hier links einmal auf der Karte sehen Sie die Aktivitäten, bergbauliche Aktivitäten, vor allem hier im Harzgebiet – das haben wir bei Herrn Reiche schon gesehen – und im Niedersachsen-Bereich südlich von Bremen hier. Das sind hauptsächlich die Erdgasförderbetriebe, die hier ihre Bohrung niedergebracht haben. Oder auch hier im Emsland, die Erdgasbohrung, zum Teil sehr tiefe Bohrungen. In Schleswig-Holstein ist eine Gegend, was bergbauliche Aktivitäten angeht, ziemlich sauber. Im Raum Hamburg gibt es noch einige Aktivitäten hier.

Wir sehen einmal hier so einen Querschnitt, um einmal aufzuzeigen, wie tief die Bohrungen gehen, wie weit die gehen, was das für Aktivitäten sind. Also das ist ja ein Querschnitt durch Norddeutschland für typische Öl-, Gas- und Wasserproduktion hier. Ich nehme einmal so eine Gasbohrung, die Sie hier sehen, eine Gasförderbohrung, eine Produktionsbohrung, die in tiefe Schichten der roten Linie hineingeht. Sie sehen schon hier diese abgelenkte Bohrung. Herr Reiche hatte das ja auch schon erwähnt. Die wenigsten Bohrungen heutzutage sind wirklich vertikal. Fast alle Bohrungen sind absichtlich abgelenkt. Und letztlich ist auch hier auch nicht wirklich vertikal, schon allein aufgrund des Spannungsfeldes. Manchmal gehen die Bohrungen wirklich auch weit horizontal in eine Lagerstätte hinein, manchmal sogar kilometerweit horizontal.

Dazu gibt es auch Druckerhaltungsbohrungen, in die Wasser hier eingepresst wird, um den Druck in Lagerstätten aufrechtzuerhalten. Und es gibt dann eben auch zum Beispiel hier die Lagerstätten, Öllagerstätten in den oberen Schichten des Jura hier, in den (... 00::29::54)-Lagerstätten, wo dann

eben Öl gefördert wird. Einfach nur ein einfacher Querschnitt, um Ihnen das zu zeigen. Auch im Zusammenhang mit Störungssystemen, hier großen und tiefreichenden Störungssystemen, die im Allgemeinen natürlich von Bohrungen vermieden werden, aber man kann sicherlich nicht immer ausschließen, dass Bohrungen auf solche Störungssysteme durchteufen.

Diese Karte haben Sie im Prinzip schon eben gesehen bei Herrn Reiche. Die ist hier noch einmal differenziert. Es sind alle Bohrungen dargestellt in Deutschland mit Teufen oder Tiefen größer als 500 m, inklusive dem sogenannten Entenschnabel hier oben in der Nordsee. Küstenlinie ist hier irgendwo.

Sie sehen die hauptsächliche Aktivität für die Tiefbohrung wiederum in Niedersachsen hier, im Rheingraben – das sind hier inzwischen auch sehr viele Geothermiebohrungen – und im südlichen Molassebecken hier in Süddeutschland, auch hier Geothermie, eine ganze Reihe an Tiefbohrungen. Einen einzelnen Punkt sehen Sie hier in der Oberpfalz, im Kristallin der Oberpfalz, mit einer Tiefe größer 5 000 m. Das ist übrigens die (... 00::30::57) mit über 9 000 m.

Die Schwerpunkte der Bohrungen liegen natürlich in den Sedimentbohrungen und ich hatte eben schon gesagt: Viele der Bohrungen sind nicht vertikal, sondern abgelenkt bis horizontal. Ich glaube, das muss man noch weiter präzisieren. Die allerwenigsten Bohrungen sind wirklich vertikal. Im Allgemeinen ist eine Bohrung, wenn nicht absichtlich abgelenkt, so doch aufgrund des Spannungsfeldes und des zuständigen (?) Untergrunds nicht wirklich vertikal, sondern verläuft schräg. Dazu kommen eine ganze Reihe an Fehlbohrungen oder auch verlorene Bohrungen, verlorene Seitenarme, die nicht systematisch erfasst worden sind.

Wie sieht es aus mit der bergbaulichen Aktivität in Altbergbauen? Ich habe hier mal zwei Karten von alten Bergbaurissen herauskopiert. Sie sehen das hier mit weitreichenden Stollensystemen. In diesem Aufriss des Bergbausystems in der rechten Karte, eine wesentlich ältere Karte aus dem 19. Jahrhundert, weitreichende Stollensysteme im Untergrund. Die sind nicht wirklich systematisch erfasst. Die eindeutige Lage solcher Altbergbauanlagen ist häufig nicht bekannt. Und was hinzukommt: Früher wurden oft andere Koordinatensysteme, andere Bezugssysteme verwendet, das heißt hier muss eine Konversion dieser alten Koordinatensysteme in unsere aktuellen Koordinatensysteme erfolgen.

Die offenen Fragen sind für mich aus meiner Sicht jetzt, die ich einmal hier in der Übersicht noch einmal kurz darstelle: Wie ist das mit dem Altbergbau? Ist der wirklich komplett erfasst? Liegt er nur analog vor? Liegt er digital vor? Herr Reiche hatte schon darauf hingewiesen, dass vieles digital erfasst worden ist. Aber wie sieht es denn aus mit den Koordinatensystemen? Wie sieht es aus mit

der wahren Ausdehnung im Untergrund, ja mit den Einflussbereichen und einer möglichen Verfüllung dieser alten Bergbausysteme?

Wie sieht es aus mit Pumpaktivitäten in aktuellen Bergbausystemen? Und Grundwasserabsenkungen im Umfeld mit möglicherweise verbundenen Geländeabsenkungen? Sind diese vollständig erfasst? Bohrungen – auch da hatte ich bereits darauf hingewiesen: Die wenigsten Bohrungen vertikal. Häufig gibt es horizontal abgelenkte Bohrungen, kilometerweit abgelenkte Bohrungen, das heißt es muss erfasst werden nicht nur die gemessene Tiefe, die Measured Depth, sondern vor allen Dingen auch die True Vertical Depth, die wahre vertikale Tiefe.

Und dann kommt hinzu: Welche Bohrungen sind hydraulisch stimuliert worden? Das heißt, um es auf gut Deutsch zu sagen: Wo ist gefrackt worden? In früheren Zeiten ist in Deutschland gefrackt worden in einer ganzen Reihe an Bohrungen. Und dann ist die Frage eben: Wie groß ist der Einflussbereich dieser Stimulation im Untergrund?

Eine andere Frage ist zum Beispiel auch in Bohrungen: Gab es größere Spülungsverluste in bekannten Bohrungen? Große Spülungsverluste sind immer ein Hinweis auf Störungssysteme im Untergrund, möglicherweise weitreichende Störungssysteme, die eine Verbindung eben zu dieser Bohrung aufweisen.

Ja, dann noch kurz zu den Altbohrungen: Wie ist die exakte Lage? Ist das richtige Koordinatensystem mit berücksichtigt? Wie sieht die Verfüllung dieser Altbohrungen aus? Und wie ist die Integrität dieser Altbohrungen?

Das sind für mich zunächst mal die offenen Fragen und damit möchte ich zurückgeben an Herrn Enderle.

(Martin Enderle) Dankesehr, Herr Dr. Bücker. Dann gehen wir über zu Herrn Prof. Kühn, Michael Kühn, von der GFZ in Potsdam. Sektionsleiter für Fluidsystemmodellierung. Und ich bitte ihn, seinen Bildschirm zu teilen und vorzutragen. Okay, das sieht schon mal gut aus.

(Michael Kühn) Ja, Herr Enderle, vielen Dank für die einleitenden Worte. Meinen Bildschirm kann man erkennen?

(Martin Enderle) Ja. Alles gut. Funktioniert. Hören kann man Sie auch.

(Michael Kühn) Sehr gut. Ja, guten Tag, meine sehr geehrte Damen und Herren, ich wurde vom Nationalen Begleitgremium eingeladen als Sachverständiger zu Fragen der Hydrogeologie und

Geochemie tätig zu werden und wurde entsprechend auch gebeten, in dem Rahmen zur Fachkonferenz Teilgebiete mit diesem Co-Referat beizutragen.

Ja, wir haben von Herrn Reiche schon einleitend gehört, worum es hier geht bei dem Ausschlusskriterium. Es geht um die jungen Grundwässer, was hier an dieser Stelle aber nicht wirklich weiter definiert ist. Wir reden hier von den Altern, die er angesprochen hat. Und wir gehen davon aus – so wie er es auch beschrieben hat –, dass diese sogenannten jungen Grundwässer eben aktiv am Wasserkreislauf teilgenommen haben und entsprechend es sich nicht um isolierte Bereiche handelt.

Was man sich nun zunutze macht bei diesem Ausschlusskriterium ist der natürliche radioaktive Zerfall, der liefert ein Maß für die Aufenthaltszeit der Grundwässer in den geologischen Schichten und gibt Auskunft unter anderem darüber, wann Wasser an der Erdoberfläche in den Untergrund eingetreten ist. Als Bewertungsgrundlage dient die gemessene Konzentration bestimmter Isotope bezüglich ihrer Halbwertszeit.

Bislang wurden im Auswahlverfahren Tritium und Kohlenstoff-14 betrachtet. Den Fachausdruck Isotope möchte ich an dieser Stelle einmal kurz erklären: Bestimmte Elemente im Periodensystem, die sich einfach nur durch eine andere Masse, ein anderes Gewicht auszeichnen. Dies wird durch die hochgestellte Zahl deutlich gemacht. Und ein wichtiger Punkt ist: Diese Isotope, die können instabil sein und zerfallen.

Die Radiokarbonmethode möchte ich hier als ein Beispiel zeigen. Sie sehen die Abbildung links unten auf der Folie. Sie beruht auf der Messung des Rückgangs der Kohlenstoffkonzentration einer Probe. Und diese ist in Prozent dargestellt bezogen zur Ausgangskonzentration und gegen die Zeit aufgetragen. Darüber definiert sich eben auch die Halbwertszeit. Und hier sehen Sie an diesem Beispiel, dass nach ca. 5 700 Jahren nur noch halb so viel dieser Substanz vorhanden ist.

In der rechten Abbildung ist die große Zeitskala zu sehen, die von einer umfangreichen Zahl von Isotopen grundsätzlich von jung bis alt abgedeckt sein könnte. Bislang, wie gesagt, schauen wir uns in Ruhe die Isotope Tritium und 14-Kohlenstoff an.

Beim Studium des Zwischenberichts sind mir folgende Probleme aufgefallen: Es werden bislang, wie schon gesagt, nur diese beiden Isotope mit einbezogen, obwohl das Spektrum, wie eben gezeigt, deutlich größer ist. Und was wichtig ist und Herr Reiche auch schon gesagt hatte, es sind nur 154 Messpunkte angegeben, die lediglich auch nur drei sind im Moment einsehbar. Und auch nur von einer Lokation. Die Nachweistiefe an der einen Lokation sind 328 m. Und wenn wir das mit den Anforderungen an die Tiefe einer Endlagerlokation uns anschauen, dann ist das schon ein

relevantes Ergebnis. Und auch wenn wir es hier zum größten Teil um eigentumgeschützte Daten wir damit zu tun haben, vermisse ich die Auswertung zumindest in der Beziehung zwischen Tiefe und Konzentration, die sehr gut lokationsunspezifisch eben auch gemacht werden könnte und die uns viele weitere Hinweise gäbe.

Die BGE, haben wir eben gehört, die zieht eben in Betracht, dieses Ausschlusskriterium Grundwasser prinzipiell anzuwenden ohne eine räumliche Ausdehnung. Und eben durch diese bergbauliche Tätigkeit, da wir aus Bohrungen diese Werte bekommen, diese Gebiete bereits ausgeschlossen sind.

In meinen Augen ist es aber nicht verständlich, warum in diesem Fall keine Dateninterpretation (?) mit Bezug zum hydrogeologischen System durchgeführt werden, wie dies ja ansonsten mit anderen Bohrlochdaten als Basis für alle anderen Modelle auch tatsächlich getan wird.

Wo sehe ich nun Handlungsbedarf? Ich denke, wir brauchen eine massive Erweiterung der Datenbasis für Deutschland. Es muss die Nutzung eines größeren Spektrums verfügbarer Isotope durchgeführt werden, also diese Analytik entsprechend erweitert werden, um hier auch einen maximalen Informationsgewinn zu generieren. In meinen Augen ist die Bewertung der Daten mit Blick auf das gesamte hydrogeologische System unabdingbar. Und um eine breite Diskussion zu gewährleisten, ist die gemeinsame Auswertung, Diskussion und Weiterentwicklung der Ergebnisse notwendig, so wie es auch gestern zum Auftakt der Veranstaltung von Armin Grunwald dargelegt wurde und auch in den ganzen Arbeitsgruppen immer wieder Thema war. Wir müssen hier einen Weg – ich nenne es mal in Anführungsstrichen – der Schwarmintelligenz auch wirklich finden. Auch um dies zu unterstützen, schlage ich die breite Öffnung des Datenraums bei der BGE zum wissenschaftlichen Diskurs vor.

Grundsätzlich muss das Ausschlusskriterium Grundwasser im weiteren Verlauf des Standortauswahlverfahrens unbedingt an Bedeutung gewinnen beziehungsweise überhaupt einmal mit reingenommen werden, denn im Moment ist es eigentlich noch nicht weiter berücksichtigt, weil ja bereits durch die Bohrungen bestimmte Gebiete dann auch ausgeschlossen sind.

Und ich möchte meinen kurzen Vortrag hier mit meinen persönlichen Erwartungen an das weitere Verfahren beenden. Insgesamt --- Aus meiner Sicht und aus der Erfahrung war die Altersdatierung von Grundwasser sehr anspruchsvoll. Das liegt grundsätzlich an den komplexen hydrogeologischen Zusammenhängen und den zugehörigen Randbedingungen, die wir dabei betrachten müssen, obwohl es natürlich vordergründig von der Halbwertszeit und des Zerfalls radioaktiver Substanzen sehr einfach zu sein scheint.

Die Heterogenität des Untergrundes, die daraus resultierende Komplexität bei der Analytik und der Interpretation gilt es aber hier unbedingt auch zu berücksichtigen. Daher ist meine Erwartung, dass wir den Mehrwert der hydrogeologischen Systembetrachtung hinsichtlich der Altersverteilung im Grundwasser unbedingt in den nächsten Schritten auch nutzen.

Ich möchte an dieser Stelle noch einmal darauf hinweisen, dass die Genauigkeit einer Altersbestimmung mit mehreren Datierungsmethoden und einer größeren Anzahl von Proben deutlich verbessert werden kann.

Sehr wichtig wird es auch sein, dieses Dilemma, was ich schon angesprochen habe, zwischen der Datenverfügbarkeit, die bei der Datierung eben aus Bohrungen kommen, und den bislang nur punktuellen Bewertungen zu lösen. Also, dass wir auch hier dann auch räumlich eine Interpretation durchführen.

Und abgesehen von der Anwendung im Rahmen des Ausschlusskriteriums bietet die Grundwasserdatierung grundsätzlich ein sehr großes Potenzial für die Standortbewertung und Auswahl für die Zukunft. Soweit von meiner Seite als ein weiterer Input für unsere Diskussion.

(Martin Enderle) Dankeschön, Herr Prof. Kühn. Ja, so wie wir das heute im Laufe des Tages schon zweimal gemacht haben, ein bisschen eingeübt haben, würde ich gerne jetzt den Vertretern der BGE die Möglichkeit geben, zu beiden externen Inputs vielleicht das eine oder andere zu sagen. Vielleicht kommen wir auch ein bisschen in die Diskussion zwischen den Inputgebern von innen und außen. Und dann machen wir die Diskussion mit allen Teilnehmerinnen und Teilnehmern. Herr Dr. Reiche!

(Sönke Reiche) Danke, Herr Enderle. Ja, das würde ich gerne nutzen, die Möglichkeit, und ich würde --- Ich beginne einfach noch mal mit dem Vortrag von Herrn Kühn, da sind die Erinnerungen noch ganz besonders frisch, und komme dann zu dem Vortrag von Herrn Bücker, wo mich vielleicht auch mein Kollege Herr Richter noch ein bisschen unterstützen kann.

Also, erst mal danke ich ganz herzlich für die beiden interessanten und wichtigen Beiträge und fachlich und inhaltlich kann ich da ja gar nicht anders als zustimmen. Was mir wichtig ist, ist, in dieser Diskussion noch einmal diesen Zwischenbericht Teilgebiete in der ersten Phase, in dem ersten Schritt der ersten Phase des Standortauswahlverfahrens einzuordnen. Das ist wie gesagt ein Zwischenbericht, wo wir mit Massendaten eben schematisch umgegangen sind und wir sind, glaube ich, vielfach mit einer Erwartungshaltung konfrontiert, die da sagt: Na ja, aber an der Stelle hättet ihr doch noch das und das und das machen müssen. Und das ist aus fachlicher Sicht auch sinnvoll. Und nur, weil das für diesen Zwischenbericht nicht passiert ist, heißt das ja nicht, dass wir diese

Dinge im weiteren Verlauf des Standortauswahlverfahrens nicht machen werden. Das vielleicht zur generellen Einordnung.

Ansonsten hat, was Herr Kühn aufgezeigt hat, ist sicherlich der richtige Weg, damit umzugehen, zu einem Systemverständnis zu kommen. Das war uns in diesem ersten Schritt nicht möglich, zumal wir das Grundwassersystem noch nicht in dem Detaillierungsgrad momentan hätten interpretieren können, als dass wir hier zu einem flächenhafteren Ausschluss hätten kommen können.

Herr Kühn, Sie sprachen an, wir hätten das Ganze nur auf zwei Isotope basiert. Das ist richtig. Da haben wir uns an die Begründung des Standortauswahlgesetzes gehalten, wo eben diese beiden Isotope explizit als Bewertungsgrundlage aufgeführt sind. Die Tatsache, dass Sie momentan nur drei Daten von insgesamt 154 Daten einsehen können, das ist in der Tat nicht ideal. Das ist was, da arbeiten wir ganz, ganz intensiv dran als BGE hier einen Datentransparenz herzustellen. Aber ich muss auch klar sagen: Wir sind da nicht ganz alleine, weil wir brauchen dafür auch die rechtliche Grundlage. Das war ganz stark Thema in dieser Arbeitsgruppe E1 heute und da sind wir abhängig von anderen. Da sind wir abhängig von Kategorisierungsbescheiden, die uns von den Staatlichen Geologischen Diensten zugehen. Und wir unsererseits arbeiten sehr, sehr intensiv daran, mit diesen Bescheiden dann auch schnellstmöglich dahingehend umzugehen, dass wir Daten dann auch verfügbar machen. Also, da wird sich sicherlich in naher Zukunft auch noch einiges tun.

Ja, das vielleicht die Punkte, die ich dazu einmal ansprechen wollte. Genau. Dass das Kriterium an Wichtigkeit gewinnen wird mit zunehmendem Verfahrensverlauf, das sehe ich ganz genauso. Vielleicht noch ein paar Worte zu dem Bergbaukriterium. Herr Bücken hatte das ja sehr schön auch noch mal gezeigt, wie komplex die ganze Sache eigentlich ist. Und ich hatte das angesprochen, dass wir einen relativ großen Aufwand betrieben haben zu digitalisieren. Und Herr Bücken, Sie fragten: Ist denn wirklich alles erfasst? Und auch Herr Richter kann das gleich sicherlich noch viel detaillierter ausführen als ich, aber ich kann auf jeden Fall schon mal Nein sagen. Es ist nicht alles erfasst. Wir haben im Zwischenbericht Teilgebiete die Kategorie „Vorgemerkte ausgeschlossene Gebiete“ aufmachen müssen, weil wir teilweise von Objekten Kenntnis hatten und wussten, wo die liegen, aber nicht die Informationsgrundlage hatten, hier unsere Ausschlussmethodik tatsächlich anzuwenden. Und das betrifft auch Objekte, die gar nicht unter den Altbergbau fallen.

Also insofern --- Da ist sicherlich noch nicht alles an Informationen bei uns eingegangen. Das ist die Frage und das betrifft letztendlich auch diese beiden Kriterien. Wir sind ja abhängig von den Daten, die wir abfragen und die wir bekommen von den Staatlichen Geologischen Diensten, das heißt unsere Datengrundlage kann auch nur so gut sein wie das, was wir übermittelt bekommen.

Paul, ich würde dich bitten, einmal noch so ein bisschen zum Thema Altbergbau auszuführen. Ich glaube, du kannst uns das sehr viel spezifischer sagen als ich.

(Martin Enderle) Herr Richter!

(Paul Richter) Sehr gern. Das Thema wurde ja jetzt schon sehr gut angesprochen. Gerade das Thema Altbergbau. Auch dass wir hier bei der Datenlage sehr stark davon abhängig sind, was uns im Prinzip die Landesbehörden übermitteln. Man muss ja vielleicht auch ein bisschen in das Bergrecht einsteigen. Denn es gilt hier wiederum zu bedenken, dass den Landesbehörden beziehungsweise den Bergämtern auch immer ein Motiv haben vorliegen, also bergrechtliche Genehmigungen zu Tätigkeiten vorliegen, die auch tatsächlich der Landesbehörde beziehungsweise dem Bergamt vorliegen oder die die bearbeiten.

Das Thema Altbergbau, also in dem Fall bergbauliche Tätigkeiten, die auch nach dem Bundesberggesetz eben nicht mehr durch die Berghöhle (?) verwaltet werden, sind dementsprechend auch nicht mehr --- müssen dementsprechend auch nicht mehr in einer guten Datenlage vorliegen. Und werden dann wieder an die regionalen zuständigen Behörden übergeben. Und von daher ist hier schon auf Grundlage der ganzen Gesetzgebung natürlich eine deutlich geringere Datengrundlage vorhanden als zu zum Beispiel aktiven bergbaulichen Tätigkeiten.

Dann habe ich mir auch noch den Punkt notiert "Koordinatensystem im Altbergbau". Hier ist natürlich nicht nur die Frage der Koordinatensysteme interessant, sondern auch generell die ganze Dokumentation. Wenn wir gerade im Altbergbau einsteigen, ist es natürlich auch für uns eine riesengroße Herausforderung gewesen, teilweise die Rissblätter lesen zu können. Also die Unterlagen, die dort vorhanden sind, das sind ja teilweise noch handschriftlich getätigte Zeichnungen, mit Kommentaren je nachdem. Deutschland hat ja eine sehr wechselhafte Geschichte, sind sie auf Russisch geschrieben oder auf Französisch geschrieben, sodass wir hier natürlich einen riesengroßen Aufwand haben, all diese Informationen zusammenzutragen und irgendwo auch vereinheitlichen zu können.

Man könnte über das Thema natürlich jetzt auch wahrscheinlich eine Stunde selbst reden, aber es ist in der Tat so, dass gerade im Bereich Altbergbau nicht alle Daten einfach erfasst werden konnten und auch hier noch viel Arbeit zu tätigen ist natürlich. Da muss man eben auch schauen, wie sich das eben noch entwickelt.

(Martin Enderle) Heißt das denn, dass Sie die verfügbaren Daten haben und die werden ausgewertet? Oder gibt es da noch einen Berg, der noch zugeliefert wird, vielleicht noch interpretiert werden muss? Das habe ich jedenfalls nicht ganz verstanden.

(Paul Richter) Genau. Also, die Daten, die uns übermittelt wurden, wurden auch ausgewertet.

(Martin Enderle) Okay.

(Paul Richter) Dazu hatten wir auch, ich sage mal, eine Deadline, einen Zeitpunkt, bis zu dem alle Daten uns vorliegen sollten, die wir noch bearbeiten konnten und die auch zum Zwischenbericht Teilgebiete eingeflossen sind. Natürlich gibt es auch einen kleinen Teil an Informationen, die jetzt nach diesem Termin auch noch eingegangen sind, die jetzt nicht im Zwischenbericht Teilgebiete enthalten sind, aber es sind auch noch viele Unterlagen bei den Behörden, die teils in analoger Form auch noch vorliegen. Also die dementsprechend auch erst mal gescannt werden müssen, von uns noch digital aufbereitet werden müssen. Aber die Daten, die uns vorliegen, beziehungsweise die uns übersendet wurden, die sind auch berücksichtigt worden.

(Martin Enderle) Okay. Dankeschön. Soweit. Wir haben ganz gut Zeit. Ich hätte kein Problem damit, wenn Herr Dr. Bücken oder Herr Prof. Kühn noch mal antworten wollen. Jetzt auf dieser Ebene der Referenten. Wenn Sie das nicht für erforderlich halten, dann steigen wir in die Diskussion ein mit allen Teilnehmerinnen und Teilnehmern. Herr Dr. Bücken, wollen Sie was sagen, verkünden?

(Christian Bücken) Ja, gerne. Ich hatte ja schon die Möglichkeit, meine Hand zu heben oder sonst was, aber Sie haben mich gesehen am Mikrofon. Vielen Dank an Herrn Richter noch mal für die Klarstellung gerade, was den Altbergbau anbetrifft. Altbergbau, eben nicht nur Bergbau, sondern auch Altbohrungen. Das ist eine recht komplexe Thematik und ich sehe auch, dass die BGE das sehr, sehr ernst nimmt und sich die Unterlagen noch mal hier dezidiert ansieht. Es ist nicht einfach, diese alten Unterlagen richtig zu erfassen, komplett zu erfassen und auch zu interpretieren. Ich weiß es aus eigener Erfahrung aus meiner früheren Tätigkeit im Raum Aachen. Danke.

(Martin Enderle) Okay, vielen Dank. Herr Kühn, wollen Sie noch mal?

(Michael Kühn) Ja, gerne. Ich würde gerne noch was zu den beiden Isotopen sagen. Ja, selbstverständlich steht das so im StandAG, aber ich glaube, wir sollten alle gemeinsam darauf drängen, dass dies erweitert wird. Es ist auch verständlich, warum das der Fall ist. Es werden sowieso fast überhaupt keine solchen Messungen standardmäßig durchgeführt. Deswegen gibt es auch nur so wenig im Vergleich Datenpunkte. Wenn man sich anschaut, was für alle anderen Kriterien an einer Masse an Daten vorliegt und wenn, dann eben auch nur diese beiden. Aber ich denke, hier sollte man gerade mit Blick auf die Zukunft auch weitergehen und natürlich ist die Herausforderung klar, wann, wie, wo, welche Daten veröffentlicht werden können. Aber zumindest mit einer Auswertung, die tatsächlich lokationsunspezifisch ist, könnte man mit diesen 154 Datenpunkten auch schon machen und es würde für uns alle auch eine interessante Information

geben, von welchen Tiefen sprechen wir hier denn da eigentlich bezogen auf diese beiden Isotope, bestimmte Alter von den Gewässern.

Also das wäre eine sehr spannende zusätzliche Information, die uns helfen würde, diese Mindesttiefe von 300 m vielleicht auch noch mal zu diskutieren so wie wir sie hier ja auch für die glazialen Rinnen usw. auch in der Diskussion mit drin haben.

(Martin Enderle) Dankeschön. Dann würde ich jetzt vorschlagen, dass wir die Fishbowl öffnen. Und das kennen Sie auch schon von heute Mittag und heute Vormittag. Das geht so, dass Sie sich mit dem Menüpunkt "Wortmeldungen" melden können. Sie können nur Ihren Namen reinschreiben, Sie können auch ein Stichwort mit reinschreiben. Das macht es uns ein bisschen einfacher, müssen Sie aber nicht.

Und wir werden dann immer drei Personen aufrufen, die dann zehn Minuten Zeit haben, untereinander oder mit den Referenten Fragestellungen zu erörtern. Nach zehn Minuten brechen wir das ab und dann sind die nächsten drei dran. Das können wir so 50 Minuten lang ungefähr machen. Das schaffen wir im Rahmen dieses Zwei-Stunden-Meetings.

Also, nutzen Sie gerne jetzt diesen Menüpunkt der Wortmeldungen. Und wir würden dann gleich die ersten drei freischalten. Oder aufrufen. Auch dazu gehört das gleiche Spiel wie es heute tagsüber -- Bitte alle anderen Mikros, Kamera aus. Und die drei Aufgerufenen bitte Kamera und Mikro an.

Jetzt würde ich gern den Operator bitten, den Bildschirm so zu teilen, dass wir die Wortmeldungen auch sehen können. Ich weiß nicht, ob Sie das alle im Moment sehen können, aber ich sehe, wir sind im Moment 77 Teilnehmerinnen und Teilnehmer. Für eine Arbeitsgruppe nicht gerade klein. Ich frage noch mal den Operator: Ich sehe im Moment nur den großen Bildschirm der Fachkonferenz Teilgebiete. Ich sehe aber nicht den Teil des Bildschirms mit den Wortmeldungen. So, es funktioniert! Wir haben auch schon erste Wortmeldungen und ich würde aufrufen als erste Dreiergruppe in unser Fishbowl: Christiane Jagau – Name schon bekannt –, Herrn Brunke und dann noch mal Frau Jagau, aber das können wir doch dann sicherlich zusammenfassen. Und dann nehmen wir Johanna Lippmann-Pipke gleich mit dazu. Sie denken bitte dran: Die drei Personen bitte Mikro, Kamera an, die anderen bitte aus. Und ich würde dann starten mit Frau Jagau.

(Christiane Jagau) Ja, also bezüglich der Erhebung der Grundwasseralter wollte ---

(Martin Enderle) Bei Ihnen ist jetzt die Kamera aus.

(Christiane Jagau) Ich bin wieder da.

(Martin Enderle) Jetzt sind Sie wieder da.

(Christiane Jagau) Ja, ich mache jetzt sozusagen das Bild aus, weil ich stürze hier ständig ab. Das macht schon gar keinen Spaß mehr. Bezüglich Grundwasseralter halte ich es für sinnvoll, die Wasserversorger miteinzubeziehen, weil die auch viele Daten haben, die auch teilweise wirklich Einzelerhebungen sind. Und gibt es auch irgendwie so eine Art bei dem Bergbau einen final Cut, wo man sagt: Wir haben jetzt genügend Daten, die für dieses Gebiet ausreichen und jeder Datensatz mehr würde keinen Einfluss mehr nehmen auf ein gewisses Ergebnis.

(Martin Enderle) Dankeschön. Herr Brunke!

(Jürgen Brunke) Ich darf mich kurz vorstellen: Mein Name ist Brunke, Kreis (... 01::01::38). Ich habe eine Frage bezüglich der sogenannten Beeinflussungsbereiche, die im NIBIS-Kartenserver des LBEGs ausgewiesen sind, die aber in die entsprechenden Daten nicht eingeflossen sind. Wird es die zukünftig geben? Ich darf sonst zitieren, wie diese definiert worden sind. Und zwar steht dort: Baumaßnahmen in Bereichen bergbaulicher Anlagen können zu erheblichen Gefahren führen. Dazu ist eine Karte zu führen, in die die bekannten Gefahrenbereiche einzutragen sind. Diese sind den Bauämtern der Landkreise auf Anfrage zur Verfügung zu stellen. In diesen Gebieten ist bei Baugenehmigungen eine Beteiligung der Bergbehörde unabdingbar.

Das sind flächenhafte Einträge. Wir haben hier eine Vielzahl von Bohrungen, über 1 400 Stück allein in unserem Landkreis. Im weiteren Umkreis sind es ungefähr um die 7 000 Bohrungen auf Erdöl, Erdgas und auch auf Erz. Das wurde bisher immer nicht mit aufgenommen, aber auch diese Bohrungen gehen Stichwort (... 01::02::15) teilweise bis in 1 000 m Teufe und sind von daher sicherlich auch relevant.

Weiterhin möchte ich noch drauf hinweisen, dass die Übertragung von den Bohrungen eben aus dem analogen Zeitalter in das digitale teilweise massivst fehlerbehaftet ist. Wir haben bei unseren 1 377 Bohrungen allein bei 137 Bohrungen festgestellt, dass dort eben die stratografische Einstufung nicht stimmen konnte. Inwieweit die Lagezuordnung dann vernünftig ist, das steht auf einem anderen Blatt, weil ich nicht sehe, wie man das kontrollieren kann. Das wäre es an dieser Stelle.

(Martin Enderle) Herr Brunke, sagen Sie noch mal, um was für Karten es sich da handelt. Ich habe verstanden, es liegen für die Baugenehmigungen den Landkreisen, wahrscheinlich auch den kreisfreien Städten Karten vor zu Bohrungen, Erdöltätigkeiten usw. Sind das Daten der Landesämter oder sind das kommunale, Landkreis ---

(Jürgen Brunke) Das ist das LBEG, also Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie in Niedersachsen, die eben diese Karten alle auf dem sogenannten NIBIS-Kartenserver führen. Und dort sind eben auch diese Eintragungen.

(Martin Enderle) Und Sie fragen, ob diese Karten, diese Daten den Weg zur BGE gefunden haben?

(Jürgen Brunke) Das weiß ich, dass sie das gefunden haben, aber die Frage ist, ob sie in einem späteren Schritt tatsächlich auch mal ihren Niederschlag finden. Weil bisher sind diese Daten nicht berücksichtigt.

(Martin Enderle) Dankeschön. Verstanden. So, dann haben wir noch als dritte Frau Johanna Lippmann-Pipke. Bitteschön!

(Johanna Lippmann-Pipke) Ja, guten Tag. Ich würde gern meine Frage wiederholen, die ich hier aufgeschrieben habe: Wie will die BGE im zweiten Schritt mit dem Thema Grundwasseralter weiter verfahren? Also, zweiter Schritt oder überhaupt die weitere Zukunft, das will ich gar nicht so eng sehen. Herr Kühn hat ja dazu Vorschläge gemacht, aber ich hatte jetzt nicht gehört, ob Herr Reiche da konkret drauf eingegangen wäre.

(Martin Enderle) Ja, dankeschön. Herr Dr. Reiche, Sie sind angesprochen. Wollen Sie damit starten? Vielleicht wollen Sie auch zu Frau Jagau und Herrn Brunke etwas sagen.

(Sönke Reiche) Mache ich gern. Ja, danke für die Frage, Frau Lippmann-Pipke. Wie wollen wir umgehen mit dem Kriterium in Zukunft? Also, ich glaube, der Herr Kühn, der hat das schon sehr gut skizziert, was da getan werden muss, um dieses Kriterium von einem punktuellen Ausschluss, was ja ein Stück weit auch einen Inventarisierungscharakter der uns von den Staatlichen Geologischen Diensten übermittelten Daten hat, weiterzuentwickeln hin zu einem Gesamtsystemverständnis der Grundwasserleiter.

Ohne jetzt der Methodenentwicklung, die ja noch vor uns liegt, vorweggreifen zu können auch, ist das sicherlich die Richtung, in die das unsererseits gehen wird. Also man wird in Phase zwei mit Sicherheit keinen punktuellen Ausschluss mehr sehen auf Basis des Grundwasseralter-Kriteriums, sondern wir werden dann uns Gedanken machen müssen, wie dieses Gesamtsystem aussieht. Soviel vielleicht dazu.

Ich würde gerne noch auf die Fragen von Frau Jagau antworten. Haben wir die Wasserversorger mit einbezogen? Nein. Wir haben Daten abgefragt bei den Staatlichen Geologischen Diensten und Bergämtern. Das waren sozusagen die Datenlieferanten in diesem ersten Schritt der Phase eins des

Standortauswahlverfahrens. Wir werden sicherlich jetzt in dem zweiten Schritt mehr und mehr auch andere Institutionen mit einbeziehen, zum Beispiel Hochschulen – das ist für ein 3-D-Modell im Osten Deutschlands auch schon passiert. Wasserversorger, Ja. Ich kann jetzt ad hoc nicht bewerten, wie vielversprechend die Datenlage da ist für dieses Ausschlusskriterium. Aber das ist was, da werden wir sicherlich ebenfalls reingucken müssen.

Sie fragten auch: Wann haben wir denn eigentlich genug Daten zum Kriterium bergbauliche Tätigkeiten? Gibt es einen Zeitpunkt, wo mehr Daten gar nichts bringen? Es ist ja so, dass sich der Suchprozess jetzt räumlich weiter eingrenzen wird. Wir arbeiten jetzt in diesem zweiten Schritt auf Basis der Teilgebiete und nicht mehr auf Basis der weißen Landkarte. Und wichtig wird sein, dass wir für die Regionen, die im weiteren Eingrenzungsverfahren bestehen bleiben, vollständig Daten für die bergbauliche Tätigkeit vorliegen haben. Und wenn das der Fall ist und wenn wir diese Daten auch in Richtung Beeinflussungsbereich des Gebirges bewerten können, dann sind wir an einem Punkt, wo ich sagen würde: Wir haben genug Daten.

Aber das hängt eben von der räumlichen Verteilung dieser Daten im Zusammenspiel mit den Regionen, in denen wir jetzt weiter eingrenzend arbeiten, zusammen. Für die Erstellung des Zwischenberichts Teilgebiete hatten wir eine ausreichende Datengrundlage, aber jetzt steigt der Detaillierungsgrad und da gilt es sicherlich im Detail nachzuzugucken, ob da nicht Altbergbau, wenn es sich denn im Suchgebiet befindet, liegt, den wir berücksichtigen müssen.

(Martin Enderle) Okay. Dann gab es noch eine Frage zu den Karten beim LBEG. Können Sie da was zu sagen oder die Kollegen? (... 01::08::20) Finden bei Ihnen noch keinen Niederschlag. So habe ich das verstanden.

(Paul Richter) Genau, Herr Richter. Zu den Fragen von Herrn Brunke: Ich habe mir zwei notiert. Das ist einmal das Beachten von Fehlern bei der Digitalisierung analoger Daten. Darauf möchte ich auch erst mal eingehen.

Also, hier müssen wir zweigeteilt vorgehen. Auf der einen Seite sind wir natürlich abhängig von den Daten, die wir von den Landesbehörden bekommen. Also, wir haben ja Datenabfragen gestellt und dementsprechend auch Daten bekommen. Und wir müssen uns auch in einer gewissen Art und Weise darauf verlassen können, dass diese Daten auch einer gewissen Qualitätssicherung unterliegen. Natürlich haben wir im eigenen Haus auch noch eine Qualitätssicherung, auch eine Plausibilitätsprüfung. Wenn natürlich dann offensichtliche Punkte – also sei es jetzt der Ansatzpunkt einer Bohrung, dass der 300, 400 m über der topographischen Oberfläche liegt, dann liegt da natürlich irgendwo ein Fehler vor, den wir aufdecken können. Aber auch da sind unsere

Qualitätssicherungen auch gewissen Grenzen unterlegen. Soviel zu der Frage der Fehler bei Digitalisierungen.

Dann zu der Frage mit dem NIBIS-Kartenserver. Dass es hier eine Differenz gibt zwischen dem, was auf dem NIBIS-Kartenserver zu sehen ist und dem, was wir ausgewiesen haben, kann ich jetzt in diesem Punkt nur damit erklären, dass wir bei den bergbaulichen Tätigkeiten alles ab einer Tiefe von 300-1 500 m betrachtet haben. Im Kartenserver wird dort ja nicht unterschieden. Demzufolge --
- Beziehungsweise muss man noch dazusagen, dass die meisten bergbaulichen Tätigkeiten oberflächennah stattgefunden haben oder stattfinden. Und dementsprechend ist wahrscheinlich ein Großteil der dort aufzufindenden Objekte natürlich nicht relevant für unsere Methodik, die wir mit diesen 300-1 500 m ja gewissermaßen eingegrenzt haben.

Wenn es darüber hinaus noch Schwierigkeiten bei der Überschneidung geben sollte, dann würden wir uns natürlich da über Hinweise freuen. Da kann es dann höchstens sein, dass uns bei der Datenlage irgendwo Abweichungen vorliegen, aber ansonsten könnte ich nicht erklären, dass es dort großartige Abweichungen zu dem gibt, was auf diesen Karten zu sehen ist (?). Immer im Einklang auch mit unserer Methodik natürlich. Genau. Soviel zu den beiden Fragen.

(Martin Enderle) Dankeschön. Die ersten zehn Minuten sind rum.

(Jürgen Brunke) Darf ich da noch was zu ergänzen?

(Martin Enderle) Ja, ganz kurz.

(Jürgen Brunke) Ja, es sieht so aus, dass seitens des NIBIS-Kartenservers hier es sich um Erdölbohrungen handelt, und zwar sind diese Bohrungen definitiv tiefer als 300 m, sondern wir bewegen uns in einem Bereich so 1 000 oder noch mehr Metern. LBEG hat diese Daten flächenhaft dargestellt. Und von daher habe ich extra auch diese Herleitung, weshalb diese Sachen vorgenommen wurden, die ja vorhin zitiert und auch das LBEG hat sich darüber gewundert, dass diese Daten keinen Einfluss genommen haben.

(Martin Enderle) Okay, aber der Hinweis ist angekommen.

(Sönke Reiche) Genau. Ich würde dazu gerne ganz kurz was sagen, Herr Enderle. Das sind ja ganz, ganz wichtige Hinweise, die uns freuen. Ich kann dazu jetzt --- Also mich wundert es auch, genau wie den Herrn Richter. Ich würde auch sagen, dass wir da eigentlich eine Vollständigkeit besonders bei dem Ausschlusskriterium bergbauliche Tätigkeit hätten hergestellt haben müssen. Davon bin ich ganz stark ausgegangen. Aber wenn Sie diese Hinweise haben, dann sind wir natürlich dankbar,

wenn Sie sich damit auch an uns wenden. Wir haben eine Hinweisplattform auf unserer Internetseite, wo man auch mit einem Koordinatenbezug genau uns diese Dinge mitteilen kann. Nutzen Sie das bitte. Sie helfen uns damit ja auch eine Vervollständigung hinzubekommen oder Fehler aufzudecken, den es sicherlich im Zwischenbericht Teilgebiete auch geben kann.

(Jürgen Brunke) Selbstverständlich gern.

(Martin Enderle) Dankeschön, Herr Brunke. So, dann bitte ich die drei, die dran waren, ihre Kameras, Mikros wieder auszuschalten, und ich rufe auf: Martin Weigand, Felix Fröhlich und Matthias Niemeier. Und Herr Weigand fängt an. Bitte.

(Martin Weigand) Kann man mich verstehen?

(Martin Enderle) Ja.

(Martin Weigand) Herzlichen Gruß aus Erfurt. Ich möchte gerne festhalten: Wir haben nicht abgefragt (?), dass die Datenlage für den Altbergbau und unterirdische Hohlräume das vorhanden ist, was von den Landesämtern zugesandt wurde. Und es aber noch eine ---

(Martin Enderle) Herr Weigand, Sie sind uns abhandengekommen. Haben Sie Ihr Mikro ausgeschaltet? Okay, ich hoffe, Sie kommen wieder. Wir dann weiter mit Herrn Fröhlich. Felix Fröhlich.

(Martin Weigand) Hört man mich?

(Martin Enderle) Ja, wir hören Sie. Sehen können wir Sie nicht. Vielleicht schalten Sie Ihre Kamera ---

(Martin Weigand) Ich könnte nur mit Ton arbeiten, wenn Sie wollen.

(Martin Enderle) Kein Problem. Das ist okay so, ja.

(Martin Weigand) Also, die Datenlage ist ja übermittelt worden, ist aber unzureichend. Und ich wollte eigentlich dafür werben, einen bundeseinheitlichen Standard für den Altbergbau auch unter 300 - das ist ja die Grenze 300 m – zu fassen. Wir haben in Thüringen auch von der kommunalen Seite für einen Altbergbau unterirdische Hohlräume gesetzt. Wir brauchen, das ist im Jahr 1996 auch in Thüringen entstanden, weil wir ja durch das Bauen sehr viel gefordert wurden, nicht nur im oberflächennahen, sondern auch im Tiefenbereich. Und wir haben ja viele Ereignisse wie Bundesstraßen, Autobahnbau, (... 01::14::23), die uns dazu geführt haben, dass das eine

Riesenbedeutung hat für Thüringen. Vielleicht wäre das eine Möglichkeit für die BGE, diesen Standard, den wir da gesetzt haben, zu nutzen.

Und bei der Datenlage ist es so, dass die Daten wirklich nicht mehr bei den Bergämtern liegen, weil ja auch, ich sage mal, tiefliegender Kalibergbau diese Datenlage aus DDR-Zeiten, die sind inzwischen, ich sage mal, nicht mehr in den Bergämtern, sondern sind in den Archiven, das heißt dort müsste ein Aufruf der BGE auch an die Landesarchive gestartet werden, um diese Datenlage zu finden. Oder beim Staat eine Initiative, dass auf lokaler Ebene darum gebeten wird, diese Daten im Grunde genommen zu ermitteln. Das wäre das eine Gebiet, was ich gerne beleuchten möchte. Darf ich noch ein zweites bringen?

(Martin Enderle) Ich fasse jetzt erst mal zusammen: Also, Sie sprechen von einem bundeseinheitlichen Standard für den Altbergbau am Beispiel Thüringen. Und das zweite war, dass die Landesbergämter nicht unbedingt alte Daten haben, sondern dafür die Landesarchive angesprochen werden müssten.

(Martin Weigand) Das ist richtig.

(Martin Enderle) Okay. Dann jetzt zu Ihrem zweiten Punkt.

(Martin Weigand) Der zweite Punkt kommt aus dem Bundesberggesetz. Es gibt ja im Bundesberggesetz Bergbaubeschränkungsgebiete, das ist der § 107 BBergG. Und es gibt auch den § 120 Bergschadensvermutung, das heißt die Bergämter haben diese Gebiete bei normalen bergbaulichen Vorhaben ja vorliegen.

Jetzt ist es aber so, dass der Standard – diese 1 500 m – von der bergbaulichen Aktivität, von der BGE so festgelegt wurde. Das passt meiner Ansicht nach nicht zusammen, weil wir in Thüringen auch Erscheinungen haben, die weiter weg liegen als 1 500 m. Und rein rechtlich --- Ich sage jetzt mal so: Die Leute, bei denen die Oberfläche um ein bis zwei Zentimeter jedes Jahr senkt in Thüringen, die können das nicht verstehen, dass auf der anderen Seite, weil sie jetzt, sagen wir mal, auf der einen Seite geschädigt sind, nicht in dem 1 500 m-Kreis drin sind, doch von einem Endlager betroffen sind. Und da ist ein Dilemma, was ich rechtlich sehe, was ich gerne mal auseinander --- muss man nicht heute machen, dass man das mal mitnimmt und auseinanderdividiert, was ist rechtlich und was ist fachlich, weil das verstehen wir hier in Thüringen nicht. Ist das soweit verständlich?

(Martin Enderle) Ich glaube schon. Herr Fröhlich, Sie sind der Nächste. Schön wäre, wenn Sie auch sagen würden, wo Sie herkommen. Ich habe gerade verstanden, der Herr Weigand ist aus Erfurt. Woher kommt Herr Fröhlich?

(Felix Fröhlich) Ja, hören Sie mich alle?

(Martin Enderle) Ja.

(Felix Fröhlich) Wunderbar. Also, schönen guten Abend. Ich komme aus Mittelfranken, aus dem Landkreis Roth. Und die eine Frage, die ich gestellt hatte, die hat der Dr. Reiche eigentlich schon beantwortet. Das war das Thema, ob die Wasseranalytik aus Tiefbrunnenwasser von den Wasserversorgern im zweiten Schritt der Daten (... 01::17::31) mit einbezogen werden. Das hat für mich so geklungen, als ob das der Fall sein sollte. Und dazu ergänzend vielleicht, ich glaube, dass die vorhandene Analytik des Tiefenbrunnenwassers sehr gut ist, weil da die Wasserversorger die letzten Jahre ziemlich genaue Analysen durchführen müssen. Und ich denke, dass die zuständigen Wasserwirtschaftsämter da die Daten liefern könnten. Und da ist natürlich, welche tiefenrelevant wären. Gut, das war der eine Punkt.

Der zweite Punkt ist ein kleiner Exkurs über das Thema Datenlieferung. Also, so wie ich es in der vorbereiteten Fachkonferenz mitgenommen habe, ist ja die Datenlieferung zwischen 2017 und 2020 September erfolgt. Und wir haben im bayerischen Raum, speziell in Mittelfranken, da die Frage oder das Unverständnis, dass bei einer Fläche von circa 10 000 km² keine Unterscheidung getroffen worden ist zwischen überdeckten Gebieten und nicht überdeckten Gebieten, was das Vorhandensein von kristallinem Wirtsgestein betrifft. Und auch da haben wir die Rückmeldung, dass vom LfU ziemlich detailliert Daten geliefert worden sind und letztlich große Gebiete zusammengeworfen sind mit unterschiedlichen Vorraussetzungen. Das wär's schon.

(Martin Enderle) Dankeschön. Matthias Niemeyer ist der nächste.

(Matthias Niemeyer) Hört man mich?

(Martin Enderle) Ja.

(Matthias Niemeyer) Gut. Ja, mein Name ist Matthias Niemeyer. Ich wohne und arbeite in der Schweiz. Mein Elternhaus ist in Waldshut, das ist am Fuß vom Südschwarzwald. Und von daher darf ich vielleicht jetzt auch beim deutschen Standortauswahlverfahren dort mitsprechen.

(Martin Enderle) Ausnahmsweise. Sondergenehmigung.

(Matthias Niemeyer) Danke. Das Thema ist: Negative Einflüsse aus bergbaulicher Tätigkeit, so war es auf einer der Folien von Herrn Dr. Bücken dargestellt. Und wir haben eine Karte gesehen mit der weißen Landkarte, wo dann schwarze Flecken sind, wo aufgrund von früher bergbaulicher Tätigkeit Gebiete ausgeschlossen worden sind. Da ist die große schwarze Region im Ruhrgebiet, da ist die Steinkohle weitestgehend abgebaut. Und da ist klar, da braucht man sich keine Gedanken mehr darüber zu machen.

Es gibt aber auch relativ große schwarze Flecken in Niedersachsen, in Sachsen-Anhalt und in Thüringen. Und da erkennt man schnell, dass das eben Salzstöcke sind, wo eben Salz gewonnen wurde. Und diese Flächen sind relativ groß. Und das ist alles innerhalb der letzten 200 Jahre passiert. Und der Bewertungszeitraum ist eine Million Jahre.

Und wenn man sich jetzt überlegt, wie viel Salz in den letzten 200 Jahren etwa abgebaut worden ist --- Wenn man jetzt überlegt, wir haben noch eine Million Jahre vor uns, für die wir den Nachweis erbringen müssen, und man geht etwa davon aus, dass nach 500 Jahren möglicherweise schon die Kenntnis Standort ein Endlager nicht mehr garantiert werden kann, dann stellt sich die Frage: Ja, wie ist das denn eigentlich mit zukünftigen Nutzungskonflikten?

Und da fällt eben auf, wenn man das StandAG in Deutschland vergleicht mit den Regelwerken, mit den Gesetzen in anderen Ländern, da kommt jetzt die Schweiz zum Zuge, dass das in anderen Ländern eben wesentlich stärker und strikter gehandhabt wird, dass eben Nutzungskonflikte ausgeschlossen sein müssen.

Und da ist eben im StandAG das relativ schwach. Wenn es Altbergbau ist, dann ist es ganz klar, das ist ein Ausschlusskriterium. Das wird also sofort zur Seite geschoben. Wenn es aber um die zukünftige Nutzung geht, dann ist das bei den Planungskriterien ist das nur die Gruppe drei. Das ist also das schwächste Kriterium überhaupt innerhalb vom StandAG. Und das ist doch eine auffallende Asymmetrie.

Und eben meine Frage ist jetzt nicht rechtlich, rechtlich ist die Sache klar. Es steht im StandAG, dass eben zukünftige Nutzungen --- Das sind nur die planungswissenschaftlichen Kriterien Gruppe drei, aber es gibt natürlich auch die ethische Seite und es gibt die fachliche Seite.

Und da würde mich jetzt schon interessieren, ob man das bei der BGE auch diskutiert und wenn ja, wie man damit umgeht, wie man das Ganze jetzt anschaut im Hinblick auf mögliche zukünftige Nutzungen. Denn da gibt es eventuell dann doch Unterschiede zwischen den Wirtsgesteinen. Zum einen, wenn es um Rohstoff geht, aber auch, was schon explizit angesprochen wurde, die Nutzung für Speicherkavernen. Und da ist Salz etwas ganz anderes als Ton. Wenn Sie möchten, wäre ich

Ihnen dankbar, wenn Sie darauf antworten können, auch wenn es jetzt keine rein fachlich-wissenschaftliche Frage ist. Ich danke Ihnen.

(Martin Enderle) Dankeschön. So, das waren die drei Personen. Herr Weigand, Herr Fröhlich und Herr Niemeyer. Wer möchte darauf eingehen?

(Sönke Reiche) Ich starte mal, Herr Enderle, und starte direkt mit der Frage von Herrn Niemeyer. Das war spannend aus Ihrer Perspektive einmal zu erfahren, dass es da tatsächlich auch diese nationalen Unterschiede gibt. Wir beschäftigen uns auch, also jetzt gerade ich aus meiner fachlichen Perspektive, ja schon auch mit den Verfahren in den Nachbarländern oder auch global, aber eher mit den geowissenschaftlichen Kriterien.

Also aus meiner Perspektiv würde ich darauf so antworten, dass das Standortauswahlgesetz diese Nutzungskonflikte ein Stück weit oder in meinen Augen regelt. Und zwar einmal, wie Sie selber sagten, durch die planungswissenschaftlichen Abwägungskriterien, wo das Ganze ja verglichen mit der Geologie eine untergeordnete Rolle spielt. Und dann gibt es ja noch den § 21 der Standortsicherung, wo es ja darum geht, dass Vorhaben, die in potenziell endlager --- also in Bereiche gehen, sich letztendlich auch dem Suchverfahren unterzuordnen haben. Und ich würde das für mich, aber ich bin kein Jurist, jetzt so interpretieren, dass die Endlagerung Priorität hat und dass man dem Thema so entsprechend begegnet ist.

(Martin Enderle) Okay. Gehen Sie auch auf die Punkte ein von ---

(Matthias Niemeyer) Darf ich da gerade noch mal drauf antworten? Ist das erlaubt?

(Martin Enderle) Lassen Sie uns erst mal die anderen durchgehen und dann gucken wir, wie viel Zeit wir dafür noch haben. Also Herr Fröhlich war ja noch mal eingegangen auf das Thema Wasserversorger und die ausgesprochen guten Daten zu den Wasserqualitäten.

(Sönke Reiche) Genau, danke, Herr Fröhlich. Entschuldigung, ich wollte nicht ---

(Martin Enderle) Herr Reiche, machen Sie gern weiter.

(Sönke Reiche) Herr Fröhlich, vielen Dank. Das unterstreicht ja im Prinzip noch einmal den Hinweis von Frau Jagau. Und das nehmen wir dankend zur Kenntnis, dass das gegebenenfalls vielversprechend sein könnte, dort noch mal Daten zum Grundwasseralter zu erbeten.

Sie sprachen die großen kristallinen Gebiete an. Das ist jetzt nicht wirklich ein Ausschlusskriteriumsthema, sondern das geht ja in Richtung Anwendung der Mindestanforderung

und Abwägungskriterien. Mir ist die Stellungnahme vom LfU selbstverständlich bekannt, aber ich frage mich, ob wir das hier in der Runde, wo es konkret um die Ausschlusskriterien geht, diskutieren wollen, wo das, glaube ich, sehr, sehr viel Gegenstand ist auch in AGs zu den Mindestanforderungen, Abwägungskriterien zum Kristallin. Deswegen würde ich an der Stelle vielleicht dorthin verweisen, wo auch unsere kristallinen Experten sitzen.

(Martin Enderle) Okay. Dann gab es noch Herrn Weigand, der bundeseinheitliche Standards anspricht für den Altbergbau, was es offensichtlich in vorzeigbarer Form in Thüringen gibt. Und er hat den Punkt angesprochen, dass die Altbergbaudaten möglicherweise heute stärker bei den Landesarchiven liegen und die angesprochen werden müssen. Und er sprach zum dritten diesen 1 500 m-Radius an und den Hinweis, dass es Erscheinungen von Senkungen auch außerhalb gibt, die kausal betrachtet werden können zu den Verursachern.

(Paul Richter) Hier würde ich ganz gern antworten wollen. Paul Richter. Zu dem Thema Altbergbau, der Einführung eines bundesweiten Standards: Aus arbeitsrechtlicher Sicht würde ich dem natürlich voll und ganz zustimmen. Das würde natürlich viele Aspekte vereinfachen. Nichtsdestotrotz ist es ja im Bundesberggesetz, ich glaube der § 142 ist das, so geregelt, dass das Bergrecht auf Landesebene umgesetzt wird. Und demzufolge auch jedes Bundesland seine eigenen Rechte und Verwaltungstätigkeiten diesbezüglich hat. Das zu vereinheitlichen würde natürlich dann entsprechend einer Änderung der Gesetzgebung folgen. Das liegt natürlich nicht in der Hand der BGE an der Stelle. Nichtsdestotrotz: Aus fachlicher Sicht wäre es natürlich zu unterstützen, hier eine Vereinheitlichung bundesweit anzustreben.

Zu der zweiten Frage mit dem 1 500 m-Radius: Hier liegt, glaube ich, ein Missverständnis zwischen der vertikalen und horizontalen Ausdehnung vor. Also der Bereich zwischen 300 und 1 500 m, damit ist die vertikale Ausdehnung in die Tiefe gemeint, die wir betrachten in unserer Methodik. Was die laterale Ausdehnung angeht, also die Ausdehnung auf horizontaler Ebene, hier gibt es keine Grenze mit 1 500 m. Also natürlich orientiert sich hier die Methodik für das Ausschlusskriterium der Bergwerke auch an der Einwirkungsbereichs-Bergverordnung, also den Senkungen an der Tagesoberfläche. Nichtsdestotrotz heißt das nicht, dass wir hier die gleichen Ergebnisse erzielen, wenn wir die Methodik selbst anwenden zu dem, was die Bergämter dort ausweisen. Also, wenn es eine --- Ja, diese Diskrepanz zwischen Recht und Wissenschaft, was Sie angesprochen haben, das liegt dann sozusagen nicht in unserer Hand.

Also, ich wollte nur noch einmal darauf aufmerksam machen, dass wir --- Also diese 1 500 m, da geht es hier um die vertikale Betrachtung, nicht um die horizontale Betrachtung.

(Martin Enderle) Dankeschön. Dann würde ich jetzt Herrn Niemeyer noch mal das Wort geben.

(Matthias Niemeyer) Ja, ganz kurz Herr Reiche. Ich möchte Ihnen danken, dass Sie da so direkt auf meinen Beitrag eingegangen sind. Sie haben die Standortsicherung erwähnt. Und aus meiner Sicht unterstreicht die eigentlich nur die Bedeutung des Punktes, den ich vorgebracht habe, und die Notwendigkeit, denn die Standortsicherung, die kann greifen während des Verfahrens und wenn das Endlager errichtet wird usw. Aber nach allgemeinem Stand muss man davon ausgehen, dass man für etwa 500 Jahre das Wissen über die Existenz des Endlagers garantieren kann. Und danach kann man es eigentlich nicht mehr garantieren. Und die Zeit danach ist dann eben noch sehr lang. Und da kann auch die Standortsicherung nicht bei helfen. Das nur noch als Ergänzung. Ich danke Ihnen.

(Martin Enderle) Dankeschön, Herr Niemeyer. Noch ein Hinweis an die beiden anderen Impulsgeber: Also, es muss kein Dialog sein zwischen den sich Meldenden und der BGE. Sie können gerne Herrn Dr. Bücken und Herrn Prof. Kühn auch sich noch mal einschalten, wenn Sie möchten.

Wir machen jetzt die dritte Fishbowl-Runde. Ich erinnere noch mal daran, dass wir Sie gleich fragen werden – gerade diejenigen, die sich aktiv hier beteiligen – ob Sie die Ergebnisse, die wir jetzt mitschreiben gegenwärtig und gleich noch mal mit Ihnen diskutieren wollen, bereit sind, morgen kurz in dem Plenum der Tagung vorzustellen. Denken Sie bitte darüber nach. Es ist, glaube ich, sinnvoller, wenn das Sachkundige aus der Teilnehmerschaft machen, als wenn wir das als Moderatoren machen.

So, dann geht es jetzt weiter mit Andrea Bührig. Und ich sehe noch mal Herrn Fröhlich, ist das richtig? Ja, wenn das so ist, dann ist das so.

Frau Bührig: Wie sieht es mit Mineralquellen aus, zum Beispiel im Schwarzwaldkristallin? Frau Bührig, machen Sie Ihr Mikro an.

(Andrea Bührig) Habe ich. Hören Sie mich?

(Martin Enderle) Wir hören Sie, ja. Sehen können wir Sie nicht.

(Andrea Bührig) Ja, ich bin mir nicht so sicher, ob das mit dem Video funktioniert. Das stürzt vielleicht relativ schnell ab. Ich würde es jetzt einfach nur mal so machen mit Mikrofon.

(Martin Enderle) Okay.

(Andrea Bührig) Wie die Vorredner, die Frau Jagau und auch der Herr Fröhlich, schon gesagt haben, dass die Daten der Wasserversorger sehr wichtig sind und dass sie mit Sicherheit auch weiterhelfen können. Wir haben hier im Schwarzwald ja sehr klüftiges Wirtsgestein, also kristallines Wirtsgestein, haben sehr viele Heilquellen, die auch in gewissen Tiefen vorkommen.

Jetzt stellt sich für mich die Frage, inwie --- Der Schwarzwald ist komplett mit drin, aber von den Daten her oder von dem, was wir jetzt von Herrn Reiche usw. gehört haben, ist mit Quellen oder sonstigem, Heilquellen, die ja auch in tieferen Schichten vorkommen können, noch gar nichts gesagt. Das sind lediglich die zwei Parameter mit dem Grundwasseralter, aber ansonsten wird gar nicht darauf eingegangen. Ist das dann im nächsten Schritt angedacht? Oder wie wird auf dieses Thema eingegangen? Das war meine Frage.

(Martin Enderle) Dankeschön. Und Herr Fröhlich! Ich sehe hier Stichwort zum Thema Datenausweitung. Jetzt ist Herr Fröhlich weg, jetzt ist er wieder da. Wurden alle Daten des LfU berücksichtigt? Ich bin mir jetzt nicht ganz sicher. War das Ihr Wortbeitrag von eben, Herr Fröhlich? Herr Fröhlich, können Sie uns sehen, hören? Offenbar nicht.

Wir haben aber noch in der Leitung Frau Klinkenberg mit dem Thema Nutzung und Verknüpfung von Daten und Informationen, Modelle. Frage an das GFZ, Herrn Prof. Kühn. Frau Klinkenberg!

(Sandra Klinkenberg) Genau. Ich komme noch mal auf die Frage aus der Mittagsrunden zurück zu dem Thema Daten, Datennutzung, Modelle, Modellerstellung, Prognosenerstellung durch Verknüpfung von Daten und Informationen aus den unterschiedlichsten Quellen. Meine Frage an den Herrn Prof. Dr. Kühn: Ganz konkret und explizit: Ist Ihnen bekannt, dass in Ihrem Hause eine Sammelstelle genau zu diesen gesamten Daten und Informationen vorliegt? Und haben Sie in Ihrem Hause die entsprechende Rechenkapazität, um diese Dateninformationen auch in Modelle bringen zu können und somit auch verwalten zu können?

(Martin Enderle) Betrifft das allgemein das Modellieren oder geht es um eine bestimmte fachliche Fragestellung? Wasser, Bergbau, was auch immer.

(Sandra Klinkenberg) Es geht darum, genau alle Daten aus diesen ganzen Teilgebieten, aus diesen ganzen Kriterien miteinander zu verknüpfen. Wie wir (... 01::34::36) einsteigend das Thema Datennutzung ja auch schon gesehen haben und an der Stelle auch durchaus die Rückmeldung bekommen haben, dass es gar nicht machbar und möglich ist, derzeit auf Seiten der BGE zum Beispiel alle Parameter, Aspekte und auch Daten zu berücksichtigen. Aus den unterschiedlichsten Gründen.

Und der Verweis kam an der Stelle auch auf das GFZ, dass dort ja sowas angestrebt wird. Und wenn ja, in welcher Form. Das ist jetzt eigentlich nur noch mal eine Rückfrage, ob der Herr Prof. Dr. Kühn das kennt, Informationen darüber hat. Und wenn ja: In welchem Umfang findet das im GFZ statt?

(Martin Enderle) Dankeschön. Sekunde. Sekunde, Herr Prof. Kühn. Wir haben noch eine dritte Person im Fishbowl. Das ist Herr Weigand. Ich glaube, das ist Herr Weigand, der eben schon mal da war. Datenlage bei den Bergschadensereignissen. Herr Weigand, ist das Ihre alte Wortmeldung?

(Martin Weigand) Das ist eine ergänzende neue.

(Martin Enderle) Okay, dann haben Sie jetzt das Wort kurz.

(Martin Weigand) Ich danke Ihnen. Ich wollte fragen, wie die Datenlage bei der BGE und auch bei der Abfrage bei den Landesämtern über die Bergschadensereignisse ist und wie lang die auch zurückreicht. Wir haben ja, vielleicht ist es bekannt, heutzutage (... 01::36::01). Wir haben verschiedene Ereignisse, die ja auch zu kleinen Beben geführt haben.

Und weiterhin ist für mich die Frage: Wie viel Bergschadensereignisse bei bergbaulicher Tätigkeit im Bereich Wasser – wir reden hier von Bereichen in Thüringen von 800, 1 000 m Tiefe – dort übermittelt wurden? Und haben Sie dort auch diese Firmendaten? Vielleicht das als ein Punkt.

Und der zweite ist: Ist Ihnen auch die Datenlage aus der juris-Datenbank bekannt hinsichtlich der Rechtsstreitigkeiten bezüglich Bergschadensereignisse?

(Martin Enderle) Dankeschön. So, dann können wir starten. Gerade hatte sich schon mal Herr Prof. Kühn gemeldet. Wollen Sie starten mit der konkreten Frage von Frau Klinkenberg zu Sammelstelle, Modellierung, Rechenkapazitäten im GFZ?

(Michael Kühn) Ja, sehr gerne. Also, wir sammeln die Daten natürlich nicht. Also die Daten liegen bei der BGE vor und wir haben ja auch schon einiges zu heute gehört, wie diese Daten zugänglich sind. Also wir streben im Rahmen des Standortauswahlverfahrens auch keine Datensammlung bei uns an. Aber grundsätzlich haben wir natürlich große Rechenkapazitäten. Das ist ja eine unserer Fokusausrichtungen, die Modellierung.

Die sind vor allem am GFZ, aber auch in der Helmholtz-Gemeinschaft gibt es dort noch größere. Also im Rahmen unserer Forschungsprogramme sind wir auch dabei, an verschiedensten Stellen entsprechende Simulationen auf unterschiedlichsten Skalen durchzuführen. Also konkret hier im Standortauswahlverfahren sammeln wir dies nicht und machen auch keine übergreifende Modellierung.

(Martin Enderle) Dankeschön. Dann ---

(Sandra Klinkenberg) Entschuldigung, darf ich noch eine Rückfrage stellen oder ---

(Martin Enderle) Ja, klar. Können Sie machen.

(Sandra Klinkenberg) Ganz lieb, danke. Ist sowas angedacht oder wird sowas auch gar nicht in Erwägung gezogen?

(Martin Enderle) Herr Kühn!

(Michael Kühn) Also wir konzentrieren uns auf verschiedene Aspekte und werden da selbstverständlich auch im Rahmen der Endlagersuche oder der Standortbeurteilung der Prognosen, Szenarien uns natürlich auch in die wissenschaftliche Diskussion einbringen.

(Sandra Klinkenberg) Aber wie angedacht jetzt mal wirklich die Verknüpfung sämtlicher Dateninformationen über Lagerung von --- ja, auch schon vorhandenen Modellen und Simulationen ist so in der Form nicht angedacht. Was müsste man tun, um sowas möglicherweise in die Wege zu leiten?

(Michael Kühn) Ja, also. Das kommt ein wenig auf den Punkt zurück, den ich vorhin in meinem kurzen Impulsvortrag gebracht habe. Also, ich finde schon, wir sollten hier sehen auch die geowissenschaftliche Kompetenz in ganz Deutschland zusammenzubringen. Wie das möglich ist jetzt auch vor dem rechtlichen Hintergrund, das ist natürlich noch mal eine Frage. Aber dass man im Prinzip in dem Datenraum, den die BGE zur Verfügung stellt und den wir als Sachverständige des NBG (?) auch in Zukunft betreten können, inwieweit man das nicht auch öffnen kann, um erst mal die Beurteilung, Bewertung einzelner geologischer Modelle durchzuführen, aber dann auch gemeinschaftlich auf Szenarien zu schauen, was wie, wo passiert. Aber das ist natürlich --- Das muss ausgehen dann von der BGE oder vom BASE vielleicht auch, also von denen, die offiziell in diesem Verfahren eine Rolle haben; hat das GFZ, hat die Helmholtz-Gemeinschaft nicht, wir tragen forschend parallel dazu bei.

(Sandra Klinkenberg) Super. Vielen Dank.

(Martin Enderle) Dankeschön. Jetzt gab es noch die Frage von Frau Bührig zu Daten zu Heilquellen usw. Sie bezieht das stark auf den Schwarzwald, aber die Fragestellung ist wahrscheinlich bundesweit gemeint. Herr Dr. Reiche oder jemand anderes aus der BGE?

(Sönke Reiche) Genau. Ich kann gerne kurz darauf antworten. Frau Bührig, das ist richtig, was Sie sagen. Das wurde in diesem ersten Schritt nicht mit einbezogen. Also das Vorhandensein von Heil- oder Mineralquellen, von Trinkwasservorkommen im ganz Allgemein. Das wäre dann Gegenstand der sogenannten planungswissenschaftlichen Abwägungskriterien. Das ist ein neues Instrument,

was Schritt zwei der Phase eins des Standortauswahlverfahrens vorsieht. Und dort fließen solche Informationen mit ein. Man muss dazu sagen, dass prinzipiell das Standortauswahlverfahren so angelegt ist, dass in erster Linie geowissenschaftliche Kriterien bewertet werden und nachrangig dann Kriterien, die zum Beispiel mit Trinkwasservorkommen oder Nutzungskonflikten oder Siedlungsdichte zu tun haben. Und das fällt unter diese planungswissenschaftlichen Abwägungskriterien.

(Martin Enderle) Also ein großer Raum von Quellen, Heilquellen ist kein Ausschlusskriterium, sondern erzeugt einen Nutzungskonflikt, so verstehe ich das.

(Sönke Reiche) Na ja, wenn ein großer Raum von --- Also wenn man jetzt einen großen Raum von stark geklüftetem Kristallin hat, da --- Also ein Ausschlusskriterium in dem Sinne nicht. Das ist richtig. Natürlich würde man sich jetzt fragen, wenn man einen großen Raum von stark geklüftetem Kristallin hat, das wäre trotzdem kristallines Wirtsgestein und rein formal sind da auch technische und geotechnische Barrieren denkbar, aber natürlich würde man auch innerhalb des Kristallins sicherlich nicht den allerstärksten geklüfteten Bereich sich raussuchen. Also das spielt schon auch in andere Schritte mit rein. Die Klüftigkeit, das ist ja auch ein Punkt, den Frau Bührig angesprochen hat.

(Martin Enderle) Genau. Ja. So, dann gab es noch die Fragen von Herr Weigand zur Datenlage über Bergschadensereignisse und möglicherweise auch die Datenlage bei juris zu Streitfällen bei Bergschäden.

(Paul Richter) Dazu würde ich ganz gern antworten wollen. Herr Richter. Zur ersten Frage: Wurden Bergschadensereignisse berücksichtigt? Wir haben ja wie gesagt bei den Landesbehörden Datenabfragen gestellt. Und dort wurde auch explizit der Beeinflussungsbereich von bergbaulichen Tätigkeiten abgefragt.

Es ist natürlich so, dass ein Bergschadensereignis wahrscheinlich auch zu einer Vergrößerung des üblichen Beeinflussungsbereichs bergbaulicher Tätigkeiten führt. Und wenn diese Informationen, also infolge dieser Datenabfrage, nicht weitergegeben wurden, haben wir nicht explizit für jedes Bergwerk noch mal einzeln recherchiert, um dort gegebenenfalls Bergschadensereignisse ausfindig zu machen, um dort noch mal weitere Daten anzufordern.

Das beruht auch auf der Grundlage einfach dessen, dass wir nicht jedes Bergwerk einzeln betrachten können. Also wir haben bei den Landesbehörden Datenabfragen gestartet. Und wenn wir diese Informationen diesbezüglich nicht bekommen haben, dass auf Grundlage von Bergschadensereignissen besondere Dinge zu berücksichtigen sind an dieser Stelle, dann ist das

im Zwischenbericht Teilgebiete auch nicht berücksichtigt, sondern hier haben wir wieder ganz klassisch gemäß unsere Anwendungsmethodik durchgeführt, angewandt.

Zu der zweiten Frage bezüglich der juris-Datenbank würde ich ganz gern noch mal eine Rückfrage stellen wollen, denn ich habe da die Frage nicht ganz verstanden. Ist es richtig, ob wir diese juris-Datenbank für Bergschadensereignisse bzw. Streitigkeiten mit in unseren Datenabfragen bezogen haben, berücksichtigt haben oder ---

(Martin Enderle) Herr Weigand kann das ja noch mal sagen. Ich habe es so verstanden, dass es diese Datenbank gibt, juris. Kenne ich auch. Und dass Streitfälle im Bergrecht dort dokumentiert sind und möglicherweise räumlich dann auch genutzt werden können.

(Martin Weigand) Das ist vollkommen richtig. Es gibt diese juris-Datenbank. Unter Juristen ist das ein Standardprüffall, den ich abarbeiten muss, bevor ich überhaupt tätig werde. Und die Richterinnen und Richter arbeiten auch so. Also ich denke, das ist Standard, und es erstaunt mich jetzt ein bisschen, dass Sie das nicht wissen, weil ja natürlich wir Juristen aus der praktischen Erfahrung gerade bei tiefen Bohrungen (... 01::44::47) die Frage, wer ist noch im Altbergbau als Rechtsnachfolger jetzt in der Haftung, spielt das eine Riesenrolle. Da gibt eine Menge Entscheidungen. Es gibt ja auch vom Bundeswirtschaftsministerium einen blauen Band über Bergrechtsentscheidungen. Da ist das mit drin. Also da würde ich einfach bitten, dass Sie sich da noch mal kundig machen.

(Paul Richter) Okay. In dieser Lage möchte ich noch mal auf das Vorgehen hinweisen. Also wir haben ja in der ersten Phase möglichst versucht, alle Bergwerke gleichzubehandeln bundesweit. Und dementsprechend haben wir keine Einzelfallbetrachtung durchgeführt. Natürlich wird es ja dann in der weiteren Betrachtung innerhalb der ausgewiesenen Gebiete auch nähere Betrachtungen geben. Und dort werden natürlich auch weitere Informationsquellen zurate gezogen.

Ob wir jetzt konkret die Fälle aus der juris-Datenbank ziehen, das ist jetzt noch nicht definiert. Dazu kann ich mich auch nicht äußern. Aber ich nehme den Hinweis gerne mit und bedanke mich für die Info auf jeden Fall.

(Martin Enderle) Dankeschön.

(Martin Weigand) Darf ich noch was zum ersten Punkt sagen?

(Martin Enderle) Ja, ganz kurz.

(Martin Weigand) Ich bin ein bisschen erstaunt darüber, dass Sie bei bergbaulicher Tätigkeit die Abfrage von den Landesämtern gemacht haben, aber nicht explizit diesen Punkt dieser Bergschadensereignisse vorgenommen haben. Ich halte das schon für im Standard wichtig, weil ja auch das Standortauswahlgesetz sagt "bergbaulich geschädigt". Und ich sage jetzt mal normale bergbauliche Tätigkeit ist vom Anforderungsgrad --- Da kann erst mal nicht viel passieren. Aber ein Grundwassereinbruch oder, wie auch immer, Senkung oder auch Hebung, das sind schon --- Und vor allem Schlagereignisse, wenn großflächig Erdbeben ausgelöst werden durch bergbauliche Tätigkeit, also das muss im Standortauswahlgesetz mit betrachtet werden, weil ich finde das --- Würden Sie dort Ihr Ermessen, ich sage mal, nicht ausüben, glaube ich, ist das in einem späteren Rechtsprozess problematisch. Aber das ist nur meine persönliche Einschätzung. Ich bin damit jetzt nicht zufrieden. Bei der juris-Datenbank würde ich einfach bitten, Sie müssen ja auch ein paar Juristen haben, die das mit berücksichtigen. Es gibt wirklich eine Menge Streitfälle, die den Bergämtern wiederum nicht bekannt sind, weil man ja mit den Unternehmen streitet und nicht ---

(Martin Enderle) Das ist ja schon angenommen, Herr Weigand. Den hat Herr Richter aufgenommen. Wollen Sie zu dem ersten Punkt noch etwas sagen, Herr Richter? Müssen Sie nicht, aber ---

(Paul Richter) Ja, also, ich bin der Auffassung, dass wir im Fall dieser Datenabfragung mit Beeinflussungsbereichen genau diese Punkte auch mit abgefasst haben. Sprich, wenn es Bergschadensereignisse gab, also im Prinzip, die eine größere Auswirkung auf den Beeinflussungsbereich, auf die üblichen Beeinflussungsbereiche einer bergbaulichen Tätigkeit haben, dass das dann dementsprechend auch den Landesbehörden mit übermittelt werden muss. Also, wenn das sozusagen bei einem bestimmten Bergwerk oder einer bergbaulichen Tätigkeit im Prinzip vorgekommen ist. Aber wie gesagt in den späteren expliziten Betrachtungen wird sowas natürlich mit berücksichtigt. Da wird auch sowas noch mal explizit recherchiert.

(Martin Enderle) Okay. Herzlichen Dank. Die Redeliste haben wir geschafft. Wir sind auch schon zwölf Minuten vor Ende der Arbeitsgruppe. Wir machen jetzt den Schritt, den Sie auch schon kennen, dass der Assistent, Herr Langer, die Charts zeigt, auf denen die, soweit wir es haben mitschreiben können, die wichtigsten Ergebnisse stehen und wir haben die Bitte, dass Sie das gemeinsam mit uns noch mal durchschauen.

Wenn es da große Haker gibt, die wir falsch aufgenommen haben, dann können wir die gerade noch kurz besprechen. Ich habe nur die Bitte, dass wir uns auf das konzentrieren, was tatsächlich Gegenstand der Diskussion war und jetzt keine neuen Aspekte mehr kommen, sonst schaffen wir das Ganze in der Zeit nicht.

Das Ganze bringen wir ja dann in ein Meinungsbild und dann werde ich Sie auch noch mal fragen, wer von Ihnen bereit ist, diese Charts morgen oder eines dieser Charts morgen dann vorzutragen. So, Jonathan Langer! Jonathan, du bist dran!

(Jonathan Langer) Genau. Wie Herr Enderle schon gesagt hat, gerne ergänzen und mich verbessern, falls ich was falsch aufgenommen habe. Ganz wichtig ist, glaube ich, geworden, dass weitere Institutionen hinzugezogen werden sollen.

Wasserversorger dienen dazu, weil die eine große Anzahl an Daten auch besitzen. Und da kam auch direkt die Rückmeldung, dass das im nächsten Schritt auch gemacht werden soll, dass zum Beispiel auch Hochschulen mit eingebunden werden sollen.

Dann ging das Thema: Wann hat man genug Daten? Da habe ich dann zusammengefasst, dass es eine individuelle Betrachtung braucht. Vielleicht da noch eine Ergänzung.

(Martin Enderle) Die müsste von Herrn Reiche kommen.

(Sönke Reiche) Ja, genau. Ich habe hier ein bisschen im Nebel geklickt. Das ist gebietsspezifisch zu bewerten.

(Martin Enderle) Gebietsspezifisch.

(Jonathan Langer) Genau. Dann kam die Frage: Werden die NIBIS-Kartenserver mit berücksichtigt? Und da hatte sich dann ergeben, dass da wahrscheinlich keine großartigen Abweichungen zu jetzigen Daten vorliegen, wenn ich das richtig verstanden habe. Auch da bitte gerne mich verbessern.

Genau. Dann war noch die Frage: Werden die Fehler bei der Digitalisierung analoger Daten, werden die mit einbezogen? Und da war auch die Antwort, dass es erst mal eine Qualitätssicherung auch schon von den Ämtern gibt, aber dann auch noch eine interne Qualitätssicherung vorliegt oder gemacht wird. Aber auch das hat dann irgendwann seine Grenzen.

(Sandra Klinkenberg) Ich habe eine Bitte. Stopp, Schritt (?) davor. Wenn ich das richtig in Erinnerung habe, ging es um das Thema NIBIS-Kartenserver, dass die Daten noch bis dato keine Berücksichtigung in der Standardauswahl fanden. Meine Frage an Herrn Richter: Liegen Ihnen die Daten vor?

(Paul Richter) Also es wurde ja hier auf die Erdölbohrungen noch mal spezifiziert im Nachgang, wenn ich mich richtig entsinne. Wie gesagt, die Daten, die wir bekommen haben – also ich gehe

auch davon aus, dass diese Daten, die auf dem NIBIS-Kartenserver zu sehen sind – sollten uns auch geliefert worden sein, müssten dann entsprechend auch bei uns berücksichtigt worden sein. Also wenn es dort wie gesagt Abweichungen gibt, nehmen wir diese Infos oder diesen Hinweis gern auf. Aber es dürfte eigentlich keine Abweichungen zu dem geben, was dort im Kartenserver zu sehen ist.

(Sandra Klinkenberg) Okay.

(Jürgen Brunke) Darf ich dazu Stellung nehmen?

(Martin Enderle) Ja, nur wenn Sie einen Textbetrag liefern für unsere Charts. Bitte keine neue Diskussion. Was muss auf das Chart drauf?

(Jürgen Brunke) Gut. Ich hatte den Punkt ja aufgebracht. Werden sie berücksichtigt, werden sie zukünftig berücksichtigt? Zurzeit sind sie definitiv nicht berücksichtigt.

(Jonathan Langer) Und da war der Hinweis wichtig, dass man das auf diese Hinweisplattform schreiben kann auch, wenn man da weitere Ideen hat und dass das dann auch vervollständigt wird. Das ist vielleicht auch ein wichtiger Punkt.

(Jürgen Brunke) Ich schicke einen (... 01::52::56).

(Martin Enderle) Okay.

(Jonathan Langer) Perfekt. Ja, Gesetz für die unterirdische --- Das habe ich nicht mitbekommen. Da ging es aber darum, dass die BGE sich an die Landesarchive theoretisch richten sollte. Und da ging es ja darum, dass es einen bundeseinheitlichen Standard geben soll für Altbergbau als Beispiel, zum Beispiel wie es in Thüringen ist. Und da kam der Hinweis, dass die Länder ein eigenes Bergrecht haben und das müsste dann gesetzlich verändert werden. Aber arbeitstechnisch würde das natürlich einiges beschleunigen. Und es gibt keine Grenze von 1 500 m. Da wurde ja auch noch mal drauf hingewiesen.

(Martin Enderle) In der horizontalen Betrachtung.

(Jonathan Langer) In der horizontalen Betrachtung, genau.

(Martin Enderle) Und in der ersten Zeile, glaube ich, muss bei diesem Gesetz für unterirdische, da muss was anderes stehen. Da ging es darum, dass die Bergbehörden die Daten über alte Bergwerke gar nicht mehr haben, sondern, dass man Zugriff benötigt auf die Landesarchive.

(Jonathan Langer) Okay, also die BGE muss sich an die Landesarchive richten?

(Martin Enderle) Ja.

(Jonathan Langer) Okay.

(Paul Richter) Abfrage von Altbergbaudaten.

(Martin Enderle) Ja.

(Paul Richter) Und unterirdische Hohlräume.

(Jonathan Langer) Jetzt noch mal. Das war jetzt durcheinander.

(Martin Enderle) Abfrage zu Altbergwerken und unterirdischen Hohlräumen bei den Landesarchiven.

(Jonathan Langer) Und dann ging es noch um die hydrogeologischen Auswertungen von Tiefbrunnenwasser. Dass man das auch mit einbeziehen sollte.

Dann auch ein wichtiger Punkt: Der Bewertungszeitraum von einer Million Jahre und wie man das in Relation stellt mit den 200 Jahren und wie man mit den zukünftigen Nutzungskonflikten umgeht und vor allem auch, wie das Wissen nach den 500 Jahren über Endlager weitergetragen werden kann. Da kam die Antwort, dass das StandAG die Nutzungskonflikte regelt. Und die Standortsicherung hat gesagt, dass die Endlagerung schon Priorität hat. Vielleicht da noch eine Ergänzung, glaube ich, oder würden Sie sagen, das würde reichen?

(Martin Enderle) Nach meiner Erinnerung trifft das die Antwort von Herrn Reiche.

(Jonathan Langer) Okay. Dann als letztes, die letzten Fragen: Wie sieht es mit Heilquellen und Mineralquellen aus am Beispiel Schwarzwald? Die wurden jetzt im ersten Schritt nicht in Betracht gezogen, weil es andere wissenschaftliche Abwägungskriterien sind und deshalb noch nicht in diese Phase gehören und vielleicht in einem späteren Zeitpunkt mit einbezogen werden.

Und dann noch mal Nutzung und Verknüpfung von Daten und Informationen. Einfach die Info, dass das GFZ die Daten selber nicht sammelt, sondern beim BGE liegen. Und sie aber trotzdem grundsätzlich große Rechenleistungen haben und sich auf verschiedene Aspekte konzentrieren. Genau. Ich kann da aber auch noch was ergänzen.

(Sandra Klinkenberg) Genau. Ein möglicher Anschub zu einem vollständigen Überblick kann von der BASE oder der BGE realisiert werden. Also sprich, es muss von irgendjemandem an die GFZ

beauftragt werden, an die GFZ gebracht werden, dass sie das bitte zu tun haben. Zumindest war das mein Verständnis. Herr Dr. Kühn, korrigieren Sie mich, wenn ich das jetzt falsch wiedergegeben habe.

(Martin Enderle) Herr Prof. Kühn hat das nicht alleine auf das GFZ bezogen, sondern dass die Helmholtz-Gemeinschaft insgesamt große Rechenleistung zur Verfügung hat, wenn sie denn beauftragt wird, solche Modellierungen dann durchzuführen.

(Sandra Klinkenberg) Also sprich für unser Chart: Ein möglicher Anschlag für einen vollständigen Überblick zur Verknüpfung von vorliegenden Daten und Informationen kann --- nein, da muss noch was zwischen. Zur Verknüpfung von Daten und Informationen kann von der BASE oder BGE beauftragt werden. Zu beauftragen wäre die Helmholtz-Gruppe.

(Martin Enderle) Herr Prof. Kühn, wollen Sie was dazu sagen, ergänzen?

(Michael Kühn) Wenn von Frau Klinkenberg dieser Vorschlag kommt, dann können wir den gerne so aufnehmen. Ich wollte es so nicht sagen. Also ich wollte damit nur sagen, dass die Daten bei der BGE vor allen Dingen sind. Selbst das BASE kann es wahrscheinlich nicht selbstständig machen. Und so wie die rechtliche Lage für die Daten ist, wird das so auch sicherlich nicht möglich sein. Aber man kann es natürlich mal hinschreiben, dass man das möchte, dass auch noch eine unabhängige Partei gegebenenfalls hier was tut.

Wir haben Rechenkapazitäten, das ist richtig. Aber Sie dürfen natürlich auch dabei nicht vergessen, dass man dafür extrem viel Personalressourcen braucht. Also ich meine bei der BGE arbeiten jetzt viele Leute seit einigen Jahren da dran. Das kann man dann auch nicht einfach mal so machen. Also an dieser Stelle würde ich auch gerne noch mal die große Arbeit und die Leistung der BGE herausstellen wollen. Was sie nicht alles getan haben trotz aller Kritik, die vorhanden ist an dem einen oder anderen Schritt. Das ist schon nicht einfach so machbar. Das möchte ich hier auch noch mal deutlich machen.

(Sandra Klinkenberg) Also absolut. Das ist auch in keinster Weise infrage zu stellen. Haben Sie eine bessere Formulierung, wie man das noch mit reinbringen kann? Oder wäre an der Stelle, wer der richtige Ansprechpartner ist, um eine vollständige Übersicht zu bringen.

Wir können es auch als Bitte, als großer Wunsch der Community aus dem Kreis verwenden. Wir können es auch noch mal mit einem Hinweis versehen, dass das jetzt nicht ein Muss-Kriterium ist, sondern möglicherweise auch nur ein Kann oder Wunsch oder ein sinnhafter Weg.

(Martin Enderle) Ich glaube, Ihnen geht es, Frau Klinkenberg, ja nur darum, egal ob es GFZ oder jemand anders ist, dass die BGE im Ziel möglichst viele der aufgenommen räumlichen und Tiefendaten sammelt, in Modellen rechnen lässt und das möglichst zentral und transparent macht.

Ich vermute mal, dass das etwas ist, was im Ziel die BGE macht und so vorhat, um überhaupt Prognosen machen zu können und der Öffentlichkeit auch darstellen zu können, zu welchen Abwägungen kommt. Aber dass man das hier noch mal als Wunsch oder als Aufforderung aufschreibt, kann ich nachvollziehen.

(Sandra Klinkenberg) Also ich würde das gerne einmal ergänzen, weil das kommt nicht nur von mir. Das kommt auch von anderen Ecken. Und es geht nicht nur um die einzelnen Teilaspekte, wie es jetzt aufgefasert ist, sondern genau diese ganzen Daten und Informationen wieder ganzheitlich zusammenbringen. Dass man ein ganzheitliches Bild kriegt.

(Martin Enderle) Okay, dann formulieren Sie noch mal. Der vollständige Überblick ist ja schon mal richtig. So habe ich Sie verstanden zur Verknüpfung von Daten und Informationen.

(Sandra Klinkenberg) Über alle Kriterien hinweg. Also, um es noch mal deutlich zu machen.

(Martin Enderle) Dann können Sie aber als Beauftragung Helmholtz oder GFZ eigentlich rausnehmen. Wer es macht, ist ja letzten Endes egal. Es geht ja nur darum, dass die BGE das als Ziel formuliert, dass sie das irgendwann macht.

(Sandra Klinkenberg) Oder so. Das können wir auch machen. Also, damit es eben an der Stelle auch keine Probleme hier jetzt auch zum jetzigen Zeitpunkt gibt. Und eben --- Da ist noch was zu viel. „Über alle Kriterien hinweg“, „Kann von der BASE oder BGE beauftragt werden“, das sollte dann, wie ich es gerade verstanden habe, entfernt werden aus dem Punkt.

(Jonathan Langer) Okay.

(Martin Enderle) Okay. Gut, Jonathan. Die zwei letzten Punkte.

(Jonathan Langer) Also ich mache das komplett weg?

(Martin Enderle) Ja.

(Jonathan Langer) Okay. Genau. Und als Letztes ging es noch mal um die Lage von Bergschadensereignissen und die juris-Datenbank, wo der Hinweis kam, dass man da drauf schauen sollte. Und ein bisschen Verwunderung, dass das noch nicht getan wurde. Und da kam



dann die Antwort, dass alle Bergwerke erst mal in der ersten Phase gleichbehandelt wurden und eine Einzelbetrachtung erst in weiteren Phasen vorgenommen wird. Gibt es noch was zu ergänzen?

(Sprecher*in) Kann man das als Wunsch oder als Bitte formulieren, dass die Datenlage erfasst wird für die Bergschadensereignisse?

(Martin Enderle) Ja, klar. Können wir mit reinnehmen.

Frau Klinkenberg, könnten Sie sich denn vorstellen, diese drei Charts morgen mit zu vertreten? Sie sind ja schon aus einem anderen Slot dran.

(Sandra Klinkenberg) Jetzt hauen Sie mich aber zu. Kein Thema, mach ich!

(Martin Enderle) Super. Danke. Dann müssen wir uns gleich noch vereinbaren, nachdem wir jetzt abgestimmt haben.

So. Dann würde ich vorschlagen, dass wir jetzt darüber ein Meinungsbild herstellen. Das kennen Sie auch von eben schon. Mit den Noten 1-5. Und es geht tatsächlich mit 1, sehr gut, bis 5, ganz schlecht. Frage ist ganz einfach: Ist das, was wir jetzt zusammen auf diesen drei Charts von Herrn Langer gesehen haben, das, was die Gruppe miteinander besprochen hat?

In meinem Bildschirm ist die Zeit abgelaufen.

(AG A) Die Umfrage ist noch offen.

(Martin Enderle) Ah, ist noch offen. Sorry.

(AG A) Das ist Ihr Countdown. Der ist etwas knapper bemessen gewesen. Wir haben jetzt eine Minute die Umfrage offen und bisschen mehr als die Hälfte hat mit abgestimmt. Es ist noch Zeit.

(Martin Enderle) Wir arbeiten mit zwei Geschwindigkeiten.

(AG A) So, in den letzten 30 Sekunden kam kein Beitrag mehr. Ich warte jetzt mal noch 30 Sekunden ab. So, vor zwei Sekunden kam noch mal ein Beitrag. Ich kann ja noch mal unsere Teilnehmer auffordern: Wenn Sie abstimmen möchten, bitte die Skala justieren und dann abschicken.

So, ich werde in 20 Sekunden die Umfrage schließen und Ihnen dann das Ergebnis zeigen.

(Martin Enderle) Okay. Ähnlich wie in der letzten Gruppe, gutes Ergebnis, können wir gut mit leben.



Jetzt sind wir gebeten worden, abschließend ein letztes Meinungsbild herbeizuführen, ob diese Gruppe weiterarbeiten soll. Also das Thema Ausschlusskriterien und seine Anwendung, weiter in Arbeitsgruppenform bearbeitet werden soll. Dazu hatten wir ja eben eine Abfrage mit Ja und Nein. Und die bitte ich den Operator auch gleich noch einmal zu starten.

(AG A) Ja, ich bin informiert worden. Diese Frage muss von unserem Back-Office erstellt werden.

(Martin Enderle) Okay.

(AG A) Ich werde jetzt also den genauen Wortlaut aufnehmen und dann wird das von der Technik erstellt werden. Sie können mir jetzt --- Soll ich von diesem zweiten „Soll diese Arbeitsgruppe nach diesem Arbeitstag weiterarbeiten?“ übernehmen oder ---

(Martin Enderle) Ja, kann der gleiche Text sein.

(Jonathan Langer) Vielleicht kleiner Hinweis noch: Bei mir wird die Ergebnisse nicht richtig angezeigt. Ich weiß nicht, ob das bei allen so ist oder nur bei mir.

(Martin Enderle) Das ist, glaube ich, nur bei dir. Also ich sehe jedenfalls diese drei Balken vollständig.

(Jonathan Langer) Okay.

(AG A) So, die Frage wird gerade eingestellt, noch konfiguriert. Ich sehe, der Kollege hat die ersten Schritte dazu eingeleitet. Kann nicht mehr lange dauern. Ja, jetzt ist es fertig, das heißt ich gebe jetzt die Frage an unsere Teilnehmer. Und bitte Sie wieder abzustimmen!

So, die Umfrage läuft jetzt seit einer Minute. Wir haben ein bisschen mehr als die Hälfte, die teilgenommen haben. Wer noch mitmachen möchte, ich beobachte, ob Beiträge abgegeben werden. So, in den letzten 30 Sekunden kamen keine Beiträge mehr, das heißt ich werde in 20 Sekunden, dann haben wir zwei Minuten erreicht, die Umfrage schließen und die Ergebnisse zeigen.

(Martin Enderle) So, ich sehe sie, mit 62,5 % Ja. Das ist ziemlich eindeutig. Dieses Votum nehmen wir mit für die Vorbereitungsgruppe und für alles Weitere, was in Richtung zweiter Konferenz passiert. Danke für Ihre Mitwirkung! Anstrengender Tag, der zuneige geht.

Ich bitte Frau Klinkenberg, Jonathan Langer noch mal da zu bleiben in der Hoffnung, dass unser Operator sie noch mal in eine Breakout-Session schaltet kurz zur Abstimmung für morgen. Und ansonsten darf ich mich von den anderen Teilnehmenden verabschieden. Danke den Referenten ganz besonders für die gute, interessante Vorarbeit.



Es war sehr interessant Ihnen zuzuhören, teilweise für Nicht-Wissenschaftler schwierig, aber ausgesprochen interessant. Die Diskussion war ausgesprochen sachlich, das freut mich oder uns als Moderatoren immer ganz besonders. Und wir freuen uns auf morgen. Danke Ihnen allen und machen Sie es gut!

Textbeiträge der Arbeitsgruppe A 3

„Ausschlusskriterien im Gesetz und in der Anwendung – bergbauliche Aktivität, Grundwasseralter“

Samstag, 06.02.2021, 16:30 Uhr - 18:30 Uhr

Herzlich Willkommen bei der Arbeitsgruppe A 3

Struktur der Textbeiträge
I. Textbeiträge Arbeitsgruppe A 3
II. Welche Fragen und Themen sollten weiter diskutiert werden?

I. Textbeiträge Arbeitsgruppe A 3

8 Beiträge

1. Feb 6, 2021, 5:08:00 PM, Ines Strackenbrock (Bürger*in):

In Ostbayern (N-S Profil Hof bis Voralpenbereich) wurden Anfang der 80er Jahre von der Preussag Festgesteinsbohrungen > 200 m Tiefe zur Goldexploration durchgeführt. Die Ansatzpunkte sind auf Ihrer Bohrpunktkarte nicht angegeben, soweit ich das richtig erkennen kann.

2. Feb 6, 2021, 5:51:32 PM, Simon Kögler (Vertreter*in der Gebietskörperschaften/ Kommunen der Teilgebiete):

Bitte die Daten aller Bohrungen in die Entscheidung mit einbeziehen, also auch beispielsweise Thermalwasserbohrungen. Auch hier liegen Informationen zum Grundwasseralter bzw. C-14 Analysen vor, die bisher noch nicht berücksichtigt wurden.

3. Feb 6, 2021, 5:55:09 PM, Heike Wiegel (Vertreter*in gesellschaftlicher Organisation):

1. aus Asse II lernen http://www.asse-watch.de/pdf/Asse_Durchblicke_Nr12_WEB.pdf
2. aus Asse II lernen <https://t1p.de/asse-durchblicke11>

4. Feb 6, 2021, 5:55:41 PM, Heike Wiegel (Vertreter*in gesellschaftlicher Organisation):

Asse II siehe aufpassen.org

5. Feb 6, 2021, 5:56:35 PM, Heike Wiegel (Vertreter*in gesellschaftlicher Organisation):

aus Asse II lernen siehe aufpassen

6. Feb 6, 2021, 6:06:42 PM, Christoph Gurlitt (Vertreter*in gesellschaftlicher Organisation):

Ich habe keine Wortmeldung, nur eine Bitte: könnten Sie bei den Abstimmungen auch die Anzahl der abgegebenen Stimmen mit angeben?

7. Feb 6, 2021, 6:27:21 PM, Hans-Dieter Barth (Bürger*in):

Bei der Betrachtung Altbergbau kam die Thematik Erzgebirge nicht vor - warum? Nicht erwähnt wurde ebenfalls der Uranbergbau der ehemaligen Wismut AG - gibt es dafür Gründe?

8. Feb 6, 2021, 6:42:57 PM, Christoph Gurlitt (Vertreter*in gesellschaftlicher Organisation):

Danke für die sachliche Leitung und Beteiligung!

II. Welche Fragen und Themen sollten weiter diskutiert werden?

5 Beiträge

1. Feb 6, 2021, 6:44:16 PM

Wie können wir den Wissenschaftsdiskurs auf eine breite Basis stellen?

2. Feb 6, 2021, 6:45:50 PM

Analysenergebnisse aus Bohrungen (Thermal-, Mineral-, ...) für Grundwasseraltersbestimmung. Wie wird die Punktinformation in die Fläche, das heißt auf die Fläche des Aquifers übertragen?

3. Feb 6, 2021, 6:48:52 PM

Die Frage, die Herr Göbel hineingerufen hatte, konnte nicht angesprochen werden. Sie scheint mir allerdings äußerst wichtig zu sein: Da Bohrungen inzwischen in großen Tiefen möglich sind, sollte die BGE den Untersuchungshorizont erweitern auf mehr als die jetzigen von ihr selbst gewählten 1.500 Meter? Also die Geologie in tieferen Schichten in Erwägung ziehen und untersuchen? gez. Dorothea Frederking

4. Feb 6, 2021, 6:55:55 PM

Warum werden von den Moderator*innen ständig Fragen weg moderiert, Inhalte von Vorträgen nur mangelhaft zusammengefasst, kritische Stimmen und Punkte werden einfach weg gelassen. Das Moderatorenteam sollte meines Erachtens ausgetauscht werden.

5. Feb 6, 2021, 6:57:16 PM

...

Dokumentation der Änderungen

Datum	Änderung
17.02.2021	Wortprotokoll ergänzt
26.02.2021	Textbeiträge ergänzt Inhaltsangabe mit Seitenzahlen aktualisiert