



1
2
3
4
5
6
7
8

Dokumentation 1. Forum Endlagersuche

20. - 21.Mai 2022 Halle 45 in Mainz und online (hybrid)

ONLINE-KONSULTATION: AG-PROTOKOLLE



Wie funktioniert die Online-Konsultation der AG-Protokolle?

Als Teilnehmende des Forums Endlagersuche sind Sie herzlich einladen, die Protokolle der Arbeitsgruppen vor der Veröffentlichung als Bestandteil der finalen Dokumentation gegenzulesen und uns Ihre Kommentare, Hinweise und möglichen Fragen mitzuteilen.

In diesem Dokument sind die AG-Protokolle in einem Dokument zusammengefasst und entsprechend chronologisch sortiert, d.h. zuerst steht das Protokoll der AG 1, dann das Protokoll der AG 2 und am Schluss das Protokoll der AG 8. Das Dokument hat eine fortlaufende Zeilennummerierung.

Bitte schicken Sie uns Ihre Anmerkungen, Hinweise und Fragen uns per Email an beteiligung@base.bund.de. Unter Angabe der jeweiligen Zeilennummer ordnen Sie Ihre Anmerkungen eindeutig einer Textstelle (Zeilennummern) zu.

Wichtig ist: Bitte kommentieren Sie nur die Protokolle der AGs, an denen Sie als Teilnehmer:in beteiligt waren.

Was geschieht mit Ihren Anmerkungen und Hinweisen?

Ihre Kommentare und Hinweise werden in anonymer Form in die Dokumentation des Forums Endlagersuche aufgenommen. In der finalen Dokumentation finden die potentiellen Leser:innen demnach die AG-Protokolle, wie Sie diese jetzt zur Konsultation vorgelegt bekommen, sowie die Kommentare und Hinweise aus der Online-Konsultation.

9

10 **Inhaltsverzeichnis**

11

12 Erste Arbeitsgruppenphase, AG 1 bis AG 4 (21.05.22, 10:15-12:45) 3

13 1.1 AG 1 Methodenentwicklung: Was leisten die vorläufigen Sicherheitskonzepte und Endlager-

14 Auslegungen in der Methodenentwicklung? 4

15 1.2 AG 2 Methodenentwicklung: Was kann alles passieren, was kann alles schiefgehen? Welche

16 (un)wahrscheinlichen Ereignisse können im Verlauf von 1 Million Jahren eintreten? 6

17 1.3 AG 3 Methodenentwicklung: Welche Rolle spielen Ausschlusskriterien, Mindestanforderungen und

18 geowissenschaftliche Abwägungskriterien in den repräsentativen vorläufigen Sicherheitsuntersuchungen

19 (rvSU)? 8

20 1.4 AG 4 Beteiligung: Beteiligung lernen: Herausforderung für Öffentlichkeit und Institutionen 11

21 Zweite Arbeitsgruppenphase, AG 5 bis AG 8 (21.05.22, 14:00-16:15) 15

22 2.1 AG 5 Methodenentwicklung: Wie werden Ungewissheiten eingeschätzt? Wo sind Forschung und

23 Entwicklung besonders nötig? 16

24 2.2 AG 6 Methodenentwicklung: Wie werden Teiluntersuchungsräume zugeschnitten? Was tragen die

25 Teiluntersuchungsräume zur Eingrenzung der Teilgebiete bei? 18

26 2.3 AG 7 Methodenentwicklung: Wie geht die Methodik der repräsentativen vorläufigen

27 Sicherheitsuntersuchungen (rvSU) auf Besonderheiten der verschiedenen Wirtsgesteine ein? 20

28 2.4 AG 8 Beteiligung: Kriterien guter Beteiligung in diesem komplexen, langwierigen Prozess und deren

29 Umsetzung wie Evaluation im Standortsuchverfahren 22

30

31

32 **Erste Arbeitsgruppenphase, AG 1 bis AG 4 (21.05.22, 10:15-12:45)**

33 Insgesamt gab es im Rahmen des Forums Endlagersuche acht thematische Arbeitsgruppen, die sich mit
34 unterschiedlichen Fragen zur Methodenentwicklung auseinandersetzten und die Möglichkeiten zur
35 Öffentlichkeitsbeteiligung diskutierten. Darüber hinaus wurde ein Themencamp angeboten, welchen allen
36 Interessierten die Möglichkeit bot, eigene Fragestellungen und Themen zur Standortsuche einzubringen und
37 mit anderen Teilnehmenden zu diskutieren. Aufgrund der geringen Teilnehmendenzahl fanden die
38 Themencamps jedoch nicht statt.

39 Für jede Arbeitsgruppe gab es Themenpat:innen aus dem PFE, die die Arbeitsgruppen inhaltlich wie
40 organisatorisch vorbereitet haben und in der Umsetzung begleiteten. Die Ergebnisse jeder Arbeitsgruppe sind
41 in den folgenden Ergebnisprotokollen dokumentiert. Die AG-Protokolle wurden in einer zweiwöchigen Phase
42 nach der Veranstaltung öffentlich konsultiert.

43 **AG 1 Methodenentwicklung - Was leisten die vorläufigen Sicherheitskonzepte und Endlager-Auslegungen in** 44 **der Methodenentwicklung?**

- 45 • Wie könnte ein Endlager in einem einschlusswirksamen Gebirgsbereich aussehen?
- 46 • Wie unterscheiden sich Endlagerkonzepte im Steinsalz und im Tongestein?
- 47 • Wie erarbeitet die BGE eine Endlagerauslegung für kristallines Wirtsgestein?
- 48 • Welche Anforderungen muss ein Endlagerkonzept erfüllen?
- 49 • Wie stellt sich die BGE die Entwicklung von Behältern für die unterschiedlichen Wirtsgesteine vor? Oder genügt ein
50 Behälter für alle Wirtsgesteine?

51 Bezug zu [„Konzept zur Durchführung der repräsentativen vorläufigen Sicherheitsuntersuchungen gemäß](#)
52 [Endlagersicherheitsuntersuchungsverordnung“](#) in Bezug auf vorläufige Auslegung des Endlagers für jeden
53 Untersuchungszeitraum: 8.6 (S. 35 f.)

54 Bezug zu [„Methodenbeschreibung zur Durchführung der repräsentativen vorläufigen Sicherheitsuntersuchungen gemäß](#)
55 [Endlagersicherheitsuntersuchungsverordnung“](#) in Bezug auf Bewertung des Flächenbedarfs und der thermischen
56 Verhältnisse: 4.2 (S. 116-124)

57 **AG 2 Methodenentwicklung - Was kann alles passieren, was kann alles schiefgehen? Welche** 58 **(un)wahrscheinlichen Ereignisse können im Verlauf von 1 Million Jahren eintreten?**

- 59 • FEP-Listen: Features-Events-Processes - internationale Standards
- 60 • Wie werden FEP-Listen entwickelt? Wobei helfen FEP-Listen? Wie lässt sich die Entwicklung eines Gesteins über
61 lange Zeiträume prognostizieren? Wie lassen sich erdgeschichtliche Prozesse über lange Zeit vorhersehen?

62 Bezug zu [„Konzept zur Durchführung der repräsentativen vorläufigen Sicherheitsuntersuchungen gemäß](#)
63 [Endlagersicherheitsuntersuchungsverordnung“](#) in Bezug auf erwartbare und abweichende Entwicklungen des
64 Endlagersystems (FEPs): 8.7.2 (S. 35 f.), und geowissenschaftliche Langzeitprognose, Beschreibung geogener
65 Prozesse: 8.5.3 (S. 35)

66 Bezug zu [„Methodenbeschreibung zur Durchführung der repräsentativen vorläufigen Sicherheitsuntersuchungen gemäß](#)
67 [Endlagersicherheitsuntersuchungsverordnung“](#) in Bezug auf erwartbare und abweichende Entwicklungen des
68 Endlagersystems (FEPs) 8.2 (S. 456-510), sowie 5.3 (258-263), und 8.3 (S. 511 f.)

69 **AG 3 Methodenentwicklung - Welche Rolle spielen Ausschlusskriterien,** 70 **Mindestanforderungen und geowissenschaftliche Abwägungskriterien in den** 71 **repräsentativen vorläufigen Sicherheitsuntersuchungen (rvSU)?**

- 72 • Warum werden die Ausschlusskriterien und Mindestanforderungen erneut angewendet? Gilt das für jedes Gebiet
73 oder nur in ausgesuchten Fällen? Und welche Fälle sind das dann?
- 74 • Wie stellt die BGE die Relevanz und Gewichtung von geowissenschaftlichen Abwägungskriterien bezogen auf ein
75 bestimmtes Gebiet in den repräsentativen vorläufigen Sicherheitsuntersuchungen fest?
- 76 • Hat das Einfluss auf die zweite Anwendung der geowissenschaftlichen Abwägungskriterien in Schritt 2 der Phase I?

77 Bezug zu „[Konzept zur Durchführung der repräsentativen vorläufigen Sicherheitsuntersuchungen gemäß](#)
78 [Endlagersicherheitsuntersuchungsverordnung](#)“ in Bezug auf Anwendung der Ausschlusskriterien und
79 Mindestanforderungen in den rvSU: 8.5.2 (S. 34), sowie in Bezug auf die Bewertung und Relevant
80 geowissenschaftlicher Abwägungskriterien: 8.7.3 (S. 44 f.), 8.7.6 (S. 50)

81 Bezug zu „[Methodenbeschreibung zur Durchführung der repräsentativen vorläufigen Sicherheitsuntersuchungen gemäß](#)
82 [Endlagersicherheitsuntersuchungsverordnung](#)“ in Bezug Anwendung der Ausschlusskriterien und
83 Mindestanforderungen in den rvSU: 5.4, 5.5 (S. 264-293) sowie bzgl. Der Bewertung und Relevanz der
84 geowissenschaftlichen Abwägungskriterien: 8.8 (S. 90-98)

85 **AG 4 Beteiligung - Beteiligung lernen: Herausforderung für Öffentlichkeit und Institutionen**

86 Beteiligung lernen: Transparenz und Nachvollziehbarkeit als Herausforderung für Öffentlichkeit und
87 Institutionen. Was geschieht mit den Ergebnissen der Öffentlichkeitsbeteiligung?

- 88 • Partizipatives, lernendes und selbsthinterfragendes Verfahren
- 89 • Vorstellung der Beteiligungsformate und Erfahrungsaustausch
- 90 • Welche Herausforderungen stellen sich für die Behörden?
- 91 • Umgang mit den Ergebnissen der Öffentlichkeitsbeteiligung

92
93
94

95 **1.1 AG 1 Methodenentwicklung: Was leisten die vorläufigen Sicherheitskonzepte und Endlager-** 96 **Auslegungen in der Methodenentwicklung?**

97 **Ergebnisprotokoll**

98 21.05.2022, 10:30 – 12:45 Uhr

99 Teilnehmende: In der Spitze nahmen 85 Personen (72 digital / 13 vor Ort) an der Veranstaltung teil.

100 Referent:innen: Dr. Thomas Loser (BGE mbH), Thomas Bever (BGE mbH), Prof. Dr. Röhlig (TU Clausthal)

101 AG-Pat:innen: Asta von Oppen (PFE), Bettina Gaebel (PFE)

102 Moderation: Dagmar Gebhardt

103

104 **Vortrag Dr. Lohser, Hr. Bever (BGE mbH) siehe [Seite 175](#)**

105 Vorstellung repräsentative vorläufige Sicherheitsuntersuchung (rvSU) und vorläufige Sicherheitskonzepte (u.a.
106 Erläuterung der Unterschiede der Endlagerkonzepte für die drei Wirtsgesteine; Endlagerbehälterentwicklung;
107 Erläuterung Temperaturentwicklung und Platzbedarf für das Endlager je nach Teufe)

108 **Vortrag Prof. Dr. Röhlig (TU Clausthal) siehe [Seite 182](#)**

109 Vorstellung Kriterien für Endlagerkonzepte nach Endlagersicherheitsverordnung und Varianten zur Geometrie
110 des Endlagers

111 Zentrale Herausforderung ist lt. Prof. Röhlig die verbal-argumentative Begründung, die die BGE vornehmen
112 will. Die Entscheidung für die Auswahl bestimmter Konzepte und Auslegung aus der Vielzahl der Möglichkeiten
113 müsse sehr gut begründet sein, damit es nachvollziehbar und verfahrenssicher sei. Er stellt das geplante
114 Vorgehen der BGE infrage, ein behälterbasiertes Sicherheitskonzept im Kristallingestein nur zu verfolgen,
115 wenn in einem Untersuchungsraum oder Teiluntersuchungsraum ein ewG nicht möglich ist. Hr. Röhlig
116 berichtet, dass eine Stellungnahme der Entsorgungskommission (ESK) in den nächsten Tagen veröffentlicht
117 werden solle, die die Festlegung einer wirtsgesteinsunabhängigen „Grenztemperatur“ als nicht durch das
118 Vorsorgeprinzip gerechtfertigt einschätzt. Die im Gesetz von 2017 noch als „ausstehend“ bezeichneten

119 Forschungsergebnisse lägen inzwischen vor. Daher wäre es nach Auffassung der ESK fachlich möglich, von den
120 100°C abzuweichen¹.

121 Frage Prof. Röhlig: Kann die Einschlussanforderung der Endlagersicherheitsanforderungsverordnung auch
122 durch Typ 2 (Sicherheitskonzept für Kristallingestein über Behälter und nicht ewG) erreicht werden? Dies sollte
123 so bald wie möglich geprüft werden. Röhlig gibt kritisch zu Bedenken, dass die derzeitige Vorgehensweise
124 davon ausgeht, dass Untersuchungsräume/Teiluntersuchungsräume des Typs 2 nur dann in Betracht gezogen
125 werden, wenn nicht ein oder mehrere des Typs 1 der Kategorie A oder B zugeordnet werden können. Dies
126 könnte bedeuten, dass ein Untersuchungsraum des Typs 2, der geeignet wäre, nicht einbezogen wird.

127 Diskussion

128 Fr. von Oppen fragt nach, wann man etwas über die Auslegung der oberirdischen Anlagen erfahren wird. Hr.
129 Bever erklärt, dass die Planung der oberirdischen Anlagen läuft. Insbesondere würden Überlegungen
130 angestellt, was zwischen Anlieferung der Behälter bis zur Einlagerung notwendig ist, hier seien noch viele
131 Fragen offen und es müssten Konzepte entwickelt werden.

132 Hr. Eichhorn (Geologischer Landesdienst Bayern) fragt, warum Behältertypen, die für Kristallin vorgesehen
133 sind, nicht auch für die anderen Wirtsgesteine verwendet werden, wenn sie doch sicherer sind? Prof. Röhlig
134 erörtert, dass Behältertypen nicht eins zu eins übertragbar seien. Grundsätzlich könne man sich aber
135 Gedanken machen, ob man speziellere Behältertypen auch für Ton und Salz entwickelt.

136 Herr Wenzel kritisiert die aktuelle Stellungnahme der ESK zum Thema Grenztemperatur. Herr Borkel erklärt,
137 Stellungnahmen und Diskussionsbeiträge der ESK seien eine fachliche Position, jedoch nicht verbindlich.

138 Hr. Wenzel sieht die im Standortauswahlgesetz geforderte Klärung ausstehender Forschungsfragen nicht als
139 erfüllt an und fragt, ob es für die Grenztemperatur nicht internationale Standards geben sollte.

140 Hr. Röhlig erläutert, dass es keine internationalen Standards für diesen Auslegungsparameter geben könne, da
141 dieser konzeptspezifisch abzuleiten und zu begründen ist. Er erklärt, dass 100 Grad keine Temperatur ist, die
142 sich für eine Standardisierung eignet. Das Vorsorgeprinzip rechtfertige keine allgemeine Festlegung.

143 Hr. Borkel verweist auf zwei abgeschlossenen Forschungsvorhaben, die in Auftrag gegeben worden sind, ein
144 Review zur Grenztemperatur und eine experimentelle Studie zur Durchlässigkeit Steinsalz bei Temperaturen
145 oberhalb von 100 °C. Letzteres war eine relevante Diskussion zurzeit als das Standortauswahlgesetz
146 vorbereitet und verabschiedet wurde. Das Ergebnis dieser Studie ist, dass keine erhöhte Durchlässigkeit des
147 Steinsalzes beobachtet werden konnte. Grundsätzlich dürfe die BGE Konzepte entwickeln. Das BASE nimmt im
148 Verfahren Prüfrunden vor und bewertet, ob verfahrenskonform vorgegangen wurde.

149 Fr. von Oppen hält es für sinnvoll, dieses Thema in einem eigenen Workshop zu behandeln (sie verweist auch
150 auf ihren Antrag dazu). Diskutiert wird, wer Ausrichter für diesen Workshop sein sollte. Herr Sailer sieht hier
151 BASE oder BMUV als mögliche Ausrichter oder auch das Planungsteam. Frau von Oppen fragt Herrn Krauß, ob
152 er sich dies für das BASE vorstellen könne. Er sagt, dies müsse BASE-intern diskutiert werden und schlägt
153 Abteilung F vor. Prof. Röhlig fragt, ob das NBG hierfür infrage komme. Hr. Brunsmeier sieht dies nicht im
154 Aufgabenbereich des NBG.

155 Hr. Sailer erläutert, dass für die BGE mbH die 100 Grad Celsius als Grenztemperatur gelten, solange dies im
156 Gesetz festgelegt sei; er hält es für wichtig, dass das BMUV hier spätestens Ende 2023 eine Entscheidung trifft
157 (nach Abschluss der Fachdiskussion), bevor der Endbericht zu Phase 1 geschrieben sei. In Bezug auf diese
158 wichtige Frage müsse möglichst früh Klarheit im Verfahren herrschen, weil die Grenztemperatur enormen

¹ Zwischenzeitlich erschienen:

https://www.entsorgungskommission.de/sites/default/files/reports/ESK_Stellungnahme_100GradKriteriumStandortauswahlgesetz_ESK98-12052022.pdf

159 Einfluss auf den Ausschluss von Regionen habe. Hr. Brunsmeier stimmt Herrn Sailer zu und betont den Einfluss
160 auf das Gesamtsystem (Verschlussysteme, Materialien, Kritikalität etc.). Hr Brunsmeier hält es allerdings für
161 problematisch, dass BGE im Papier zu Methodenentwicklung schreibt, sie arbeite bereits an der Anpassung der
162 Grenztemperatur. Es werden auch Vergleiche mit dem Vorgehen in der Industrie genannt, wo der Operator
163 Vorschläge unterbreitet. Es müsse transparent gemacht werden, welche weiteren Auswirkungen eine
164 Änderung der Temperatur hätte.

165 Fr. von Oppen erklärt, das Vorgehen der BGE bei Erforschung der Behälter- und Endlagerkonzepte müsse
166 systematisch und nachvollziehbar sein. Fr. Seidel antwortet, dass die Anforderungen hier sehr hoch seien. Prof.
167 Röhlig erörtert, dass es vermutlich darauf hinauslaufen werde, dass man nicht nur ein Endlagerkonzept pro
168 Wirtsgestein betrachten kann, sondern man mehrere Varianten längerfristig berücksichtigen muss.

169 Anlagen:

170 (1) Etherpad (siehe [Seite 188](#))

171 (2) Folien Vortrag Dr. Lohser, Hr. Bever (siehe [Seite 1757](#))

172 (3) Folien Vortrag Prof. Dr. Röhlig (siehe [Seite 182](#))

173

174 **1.2 AG 2 Methodenentwicklung: Was kann alles passieren, was kann alles schiefgehen? Welche** 175 **(un)wahrscheinlichen Ereignisse können im Verlauf von 1 Million Jahren eintreten?**

176 Ergebnisprotokoll 21.05.2022, 10:30–12:45 Uhr

177 Teilnehmende: In der Spitze nahmen 68 Personen (55 digital / 13 vor Ort) an der AG teil.

178 Referent:innen: Dr. Anne Bartetzko (BGE mbH), Paulina Müller (BGE mbH), PD Dr. Wolfram Rühaak (BGE mbH)
179 Dr. Michael Mehnert (endlagerdialog.de)

180 AG-Pat:innen: Dr. Daniel Lübbert (PFE), Fynn Sauerwein (PFE)

181 Moderation: Christoph Weinmann

182 **TOP 1 Begrüßung**

183 Der Moderator, Herr Weinmann, begrüßt alle Teilnehmer:innen und stellt den Ablauf der AG vor. Zum Einstieg
184 können sich die Teilnehmenden in Zweiergesprächen/Breakout-Rooms zu ihren Fragen und Erwartungen an
185 die Veranstaltung austauschen.

186 Parallel zur Sitzung steht das webbasierte Textdokument Etherpad zur Verfügung. Anhand dieses Dokuments
187 können Teilnehmende Fragen und Kommentare zu einzelnen Tagesordnungspunkten eingeben (Anlage 1).

188 **TOP 2 Vortrag Dr. Anne Bartetzko (BGE mbH) siehe [Seite 189](#)** 189 **und Diskussion**

190 Im Fokus des Vortrags „Wahrscheinliche oder auch unwahrscheinliche Ereignisse in 1 Million Jahren“ (Folien in
191 Anlage 2) stehen die geologische Prozesse, die im Laufe des Betrachtungszeitraums von 1 Million Jahren
192 eintreten können. Eingangs wird darauf hingewiesen, dass der Titel vorgegeben gewesen sei und dieser Begriff
193 im der neuen Endlagersicherheitsanforderungsverordnung nicht mehr vorkomme. Deshalb wird sich im
194 Vortrag auf die zu erwartenden und abweichenden Entwicklungen bezogen. Diese Entwicklungen stellen die
195 Grundlage für die weiteren Sicherheitsanalysen in den vorläufigen Sicherheitsuntersuchungen da.

196 Herrn Lübbert interessiert, inwieweit ein systematischer und später auch quantitativer Ansatz vorgesehen sei.
197 Die BGE mbH erläutert, dass sich der Ansatz an den internationalen FEP-Katalog der OECD-NEA und teilweise
198 auch nationalen FEP-Katalogen anderer Länder orientiert. Diese sollen dann auf die verschiedenen

199 Wirtsgesteine und Teilgebiete übertragen werden. Die Methodik und die generierten FEPs sollen mit
200 Expert:innen auch außerhalb der BGE mbH diskutiert und in einer Datenbank hinterlegt werden.

201 Bei der generischen Betrachtung der Wirtsgesteine sieht die BGE mbH vor, alle für das Wirtsgestein möglichen
202 Prozesse anzunehmen, um möglichst viele Entwicklungen für das jeweilige Wirtsgestein zu erfassen. Im
203 nächsten Schritt sollen aus den generischen FEP Katalogen untersuchungsraumspezifische FEP-Kataloge
204 generiert werden, die dann als Grundlage für die Ableitung von Entwicklungen und Analysen für die
205 Langzeitsicherheit dienen. In der Diskussion warum der Begriff „Risiko“ im gesetzlichen Regelwerk nicht
206 vorkommt, stellt das BASE klar, dass der Begriff „Risiko“ im Zusammenhang mit den in den vorläufigen
207 Sicherheitsuntersuchungen vorgesehenen Sicherheitsanalysen fachlich unzutreffend ist.

208 Auf Nachfrage erläutert die BGE mbH, dass aktuelle menschliche Aktivitäten bzw. Nutzungen im Rahmen der
209 planungswissenschaftlichen Abwägungskriterien erfasst werden. Zukünftige menschliche Nutzungen könnten
210 derzeit nicht abschließend bewertet werden. Dies sei später im Verfahren vorgesehen. Momentan
211 konzentrierte sich die BGE mbH – gemäß den Vorgaben aus Endlagersicherheitsanforderungsverordnung und
212 Endlagersicherheitsuntersuchungsverordnung – auf die geologischen Prozesse und Entwicklungen. Für die
213 Betrachtung der Langzeitsicherheit soll für die zu erwartenden Entwicklungen keine Rückholung bzw. Bergung
214 im Zeitraum der ersten 500 Jahre angenommen werden.

215 Auf die Frage warum Salzstöcke, die derzeit nur knapp über dem Meeresspiegel liegen, nicht ausgeschlossen
216 werden, erklärt die BGE mbH, dass ein Meeresspiegelanstieg aufgrund von Klimaänderungen nur einer von
217 vielen möglichen Prozessen in der Zukunft ist, der bei der Szenarienentwicklung mitberücksichtigt werden
218 muss. Mit Blick auf die subglazialen Rinnen führt die BGE mbH aus, dass künftige Gletscherentwicklungen
219 berücksichtigt werden müssten. Dazu gebe es Forschungsaktivitäten seitens der BGR für die BGE mbH. Diese
220 Aspekte fließen dann – gemäß StandAG – in die Gesamtbewertung eines möglichen Standorts ein. Die BGE
221 mbH weist darauf hin, dass auch Prozesse, die sich auf ein Endlager positiv auswirken bei der
222 Szenarienentwicklung betrachtet werden.

223 **TOP 3 Vortrag Dr. Michael Mehnert (endlagerdialog.de) siehe Seite 192 und Diskussion**

224 Im Fokus des Vortrags „Welche wahrscheinlichen oder auch unwahrscheinlichen Ereignisse können im Verlauf
225 von 1 Million Jahren eintreten? Ist die Berücksichtigung in Prüfschritt 2 des BGE-Konzepts für die
226 Sicherheitsuntersuchungen gelungen?“ (Details siehe Folien) stehen Wahrscheinlichkeiten, die qualitative
227 Bewertung des sicheren Einschlusses (Prüfschritt 2) und das Kriterium zur Bewertung der langfristigen
228 Stabilität der günstigen Verhältnisse, die FEP und die Entwicklungen der Geologie in der letzten öffentlichen
229 Beteiligung zum Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben (Erörterung Morsleben 2011).

230 Herr Mehnert resümiert, dass die Entwicklungen an *einem* Endlagerstandort nicht sicher seien, da es keine
231 statistische Verteilung über viele Endlager gebe. Die von der BGE mbH anvisierte Methodik wird jedoch von
232 Herrn Mehnert fachlich nicht kritisiert. Mit Blick auf den Vortrag von Herrn Mehnert weist die BGE mbH darauf
233 hin, dass sie verschiedene Forschungsvorhaben betreibe, die in die Bewertungen einfließen würden und dass
234 die Bewertung der FEP-Kataloge (vgl. TOP 2) aufwendig sei.

235 Grundsätzlich merkt Herr Mehnert an, dass die Materialien der BGE mbH zur Methodenentwicklung nicht
236 allgemeinverständlich seien. Diese Übersetzungsarbeit müsse das BASE leisten, da es für die
237 Öffentlichkeitsbeteiligung zuständig sei.

238 Die BGE mbH weist darauf hin, dass Übersetzungsarbeit nicht immer für jedes Thema geleistet werden müsse,
239 d. h. es werde kaum möglich sein, alle wissenschaftlichen Disziplinen und Details immer für die Öffentlichkeit
240 zu übersetzen. Es solle der Anspruch der Öffentlichkeitsbeteiligung sein, die relevanten Fragen zu diskutieren.
241 Die Frage sei, ob man sich auf diese relevanten Fragen einigen könne. Das Informationsangebot sei bereits
242 sehr umfangreich – Formate wie das Forum Endlagersuche dienen auch dazu, Verbesserungsbedarfe zu
243 identifizieren.

244 Herr Lübbert betont, dass insbesondere die Ablaufdiagramme der BGE mbH verständlicher gestaltet werden
245 könnten. Es wird angemerkt, dass die Verbindung zwischen den beiden Ablaufdiagrammen (einfach und
246 komplexe Darstellung) fehle, auch ein allgemeines Glossar könne helfen. Es gibt Unterstützung aus der
247 Zivilgesellschaft, zu diesem Themenkomplex einen Antrag einzubringen, der sich an das BASE richten könne.

248 Insbesondere die Teilnehmenden aus der Zivilgesellschaft betonen den Mehrwert dieser AG und danken der
249 BGE mbH und Herrn Mehnert.

250 Im Nachgang der Sitzung (12:45–13:00 Uhr) formulieren die Interessierten im Zoom-Raum einen Antrag:

251 „Das Forum fordert die Akteur:innen des Standortauswahlverfahrens auf, mehr Übersetzungen komplexer
252 Texte in leicht verständliche Sprache und einfach zugängliche Darstellungen zu leisten und die Anstrengungen
253 zur Wissenschaftskommunikation und Wissenschaftsdidaktik zu intensivieren. Die Übersetzungsarbeit kann
254 und sollte nicht von den ursprünglichen Autoren der Fachtexte, sondern von Dritten geleistet werden. Deshalb
255 richtet sich der Antrag nicht an die BGE, sondern primär an das BASE, aber auch an das NBG, Hochschulen oder
256 weitere Akteur:innen.

257 Das Forum begrüßt die Anstrengungen der BGE zur Qualitätssicherung ihrer Szenarientwicklung mit Hilfe
258 externer Dritter. Das Forum wünscht sich, dass die BGE die interessierte Öffentlichkeit in Gespräche dieser Art
259 künftig noch intensiver einbindet, und Dokumentation und Ergebnisse auch im Nachhinein zugänglich erhält.“

260 **Sonstiges**

261 Es gab Probleme bei der Zuweisung der Teilnehmenden in die Breakout-Rooms zu Beginn der AG.

262 **Anlagen**

- 263 • Etherpad (siehe [Seite 193](#))
- 264 • Folien Vortrag Dr. Anne Bartetzko (siehe [Seite 189](#))

265

266 **1.3 AG 3 Methodenentwicklung: Welche Rolle spielen Ausschlusskriterien, Mindestanforderungen** 267 **und geowissenschaftliche Abwägungskriterien in den repräsentativen vorläufigen** 268 **Sicherheitsuntersuchungen (rvSU)?**

269 **Ergebnisprotokoll**

270 21.05.2022, 10:30 – 12:45 Uhr

271 Teilnehmende: In der Spitze nahmen 73 Personen (63 digital / 10 vor Ort) an der AG teil.

272 Referent:innen: Dr. Sönke Reiche (BGE mbH), Reinhard Fink (BGE mbH), Prof. Dr. Manfred Joswig (Universität
273 Stuttgart)

274 AG-Pat:innen: Eva Bayreuther (PFE)

275 Moderation: Frieder Hartung

276 **Begrüßung**

277 Herr Frieder Hartung moderiert die sehr fachlich geowissenschaftlich ausgerichtete Veranstaltung und stellt zu
278 Beginn die Frage, was die Teilnehmenden brauchen, um zufrieden wieder aus der Veranstaltung hinaus zu
279 gehen.

280 Parallel zur Sitzung steht das webbasierte Textdokument Etherpad zur Verfügung. Anhand dieses Dokuments
281 können Teilnehmende Fragen und Kommentare zu einzelnen Tagesordnungspunkten eingeben (Anlage 1).

282 **Vortrag Dr. Sönke Reiche (BGE mbH) siehe [Seite 195](#)**

283 Gegenstand des Vortrags „Methodenentwicklung – Die Rolle der Ausschlusskriterien, Mindestanforderungen
284 und geowissenschaftlichen Abwägungskriterien in den rvSU“ (Folien in Anlage 2) von Herrn Dr. Reiche und Dr.
285 Fink ist die Darstellung der Kriterien des StandAG, deren Anwendung zu einer schrittweisen,
286 sicherheitsgerichteten Fokussierung auf potenziell geeignete Gebiete führen sollen. Die Anwendung der
287 Methodik wird anhand ausgewählter Beispiele gezeigt. Herr Dr. Reiche betont dabei die Relevanz der
288 Wissenschaftlichkeit und Nachvollziehbarkeit des Verfahrens. Die Rolle der geowissenschaftlichen Kriterien sei
289 in enger Anlehnung an die Endlagersicherheitsanforderungsverordnung – EndLSiAnfV definiert worden.

290 **Diskussion zu Vortrag Dr. Sönke Reiche**

291 Im Fokus der sich anschließenden Diskussion stehen der Wunsch nach Nachvollziehbarkeit der Anwendung
292 von Kriterien durch die BGE. So wird beispielsweise in Frage gestellt, inwieweit die von der BGE vorgestellte
293 Methodik der Anwendung mit den Vorgaben des StandAG konform sei. Es würden zunächst nur vier der
294 insgesamt elf Kriterien angewendet und die Relevanz der Kriterien durch die BGE festgelegt, obwohl der
295 Gesetzgeber hier doch die Gleichrangigkeit der Kriterien vorgegeben habe. Die BGE stellt klar, dass die
296 Auswahl der Kriterien für die rvSU in enger Anlehnung an die Endlagersicherheitsanforderungsverordnung –
297 EndLSiAnfV erfolge, diese Kriteriengruppe zu den relevantesten Kriterien gehöre und daher aus
298 geowissenschaftlicher Sicht in dem Prüfschritt der rvSU gut aufgehoben sei.

299 Darüber hinaus wird der Wunsch seitens des Landesamtes für Bergbau, Energie und Geologie Niedersachsen
300 geäußert, dass das verbalargumentative Vorgehen von der BGE transparent gemacht werde. Wie vermeide
301 man hier stark subjektive Elemente und welche Rolle spielten hier Referenzdatensätze?

302 Es wurde der Wunsch nach mehr Detailtiefe geäußert und die Frage aufgeworfen, welche Auswirkungen das
303 Fehlen von Daten für das Verfahren habe. Die BGE erläutert hier, dass es Ziel des Methodenpapiers gewesen
304 sei, die Methode der rvSU anhand von Beispielen nachvollziehbar zu machen und sich der Informationslevel
305 und damit Detaillierungsgrad der zur Verfügung stehenden Datensätze auch auf Seiten der BGE im
306 fortschreitenden Verfahren immer weiter verfeinern würde.

307 Aus dem Publikum wurde der Wunsch nach Veröffentlichung von Zwischenergebnissen aus den rvSU zu
308 Gebieten, die nicht als Endlagerstandort geeignet sind, geäußert. Die BGE hat ihre Absicht, dies zu tun,
309 ausgedrückt, evtl. in jährlichen Abständen, und dabei auf die nicht endgültige Natur solcher
310 Zwischenergebnisse verwiesen.

311 **Vortrag Prof. Dr. Manfred Joswig (Universität Stuttgart), siehe [Seite 202](#)**

312 Gegenstand des Vortrags „Kein Endlager in Erdbebenzonen – wie genau können wir messen“ (Folien in Anlage
313 3) von Herrn Prof. Dr. Manfred Joswig (von der Uni Stuttgart, auch als Berater des Auswärtigen Amtes tätig) ist
314 die Vorstellung einer sehr sensiblen Messtechnik, die bislang bei der sog. On-site Überwachung nuklearer
315 Tests angewendet wurde und für die Endlagersuche zur Anwendung kommen könnte. Der Vorteil dieser
316 Technik sei, dass dabei Magnituden von bis zu -2 gemessen werden könnten.

317 Beispielsweise sei die Technik in Norddeutschland angewendet worden, um natürliche tektonische Erdbeben
318 und induzierte Beben im Bereich von Gasfeldern zu messen. In diesem Zusammenhang sei festgestellt worden,
319 dass es in Norddeutschland tiefe Krustenbeben (vermutlich im Zusammenhang mit der Hebung nach dem
320 Abschmelzen des Eismassen aus der letzten Eiszeit) gebe, eine Erkenntnis, die nur aufgrund der Steigerung der
321 Empfindlichkeit der Erdbebenmessung gewonnen worden sei.

322 Empirisch sei eine Magnitudenhäufigkeitsrelation festgestellt worden, d.h. je niedriger die Magnitude, desto
323 häufiger sei Seismizität gemessen worden. („kontinuierliches Knistern der Erde“)

324 Die Technik sei im Rahmen einer Studie auch im Felslabor Mont Terri in der Schweiz angewendet worden, dort
325 seien keine Bebenherde auf der Störungszone im Felslabor festgestellt worden.

326 Herr Joswig stellt zusammenfassend fest, dass die Messung von seismischen Aktivitäten mit maximal
327 möglicher Empfindlichkeit durchgeführt werden muss, um auch bisher nicht kartierte Verwerfungen
328 entdecken zu können.

329 **Diskussion zu Vortrag von Prof. Dr. Manfred Joswig (Universität Stuttgart)**

330 Gleich zu Beginn der Diskussion stellt Frau Bayreuther die Frage, ob die Daten aus der seismischen Studie in
331 Mont Terri auch von der NAGRA verwendet würden, was von Herrn Joswig bejaht wird.

332 Mit Blick auf die von Herrn Prof. Joswig dargestellten seismischen Aktivitäten in Niedersachsen wird die Frage
333 gestellt, ob es diesbezüglich eine flächendeckende Untersuchung für Deutschland gebe. Dies wird von ihm mit
334 Verweis auf die BGR und die geologischen Dienste bejaht. Allerdings werden dort nur Magnituden von einem
335 Wert von 2.0 oder höher bestimmt, d.h. Regionen könnten „aseismisch“ erscheinen, weil die Beben so
336 schwach seien und historisch nur Schadensbeben erfasst worden seien. Mit der dargestellten Technik gäbe es
337 die Möglichkeit kleinere Magnituden zu erfassen, die mit viel größerer Häufigkeit aufträten.

338 Es wird die Frage aufgeworfen, wie mit zukünftiger Seismizität umgegangen werde, wie dies Eingang in die
339 rvSU finde. Die BGE verweist einerseits auf das Ausschlusskriterium nach § 22 StandAG, dessen Verweis auf die
340 dort genannte DIN-Norm statisch sei. Im Rahmen der rvSU würde darüberhinausgehend systematisch im
341 Rahmen von Szenarien geprüft, wo es bspw. bergbauliche Aktivitäten mit induzierter seismischer Aktivität
342 gäbe. Dies hätte dann nicht den Rang eines Ausschlusskriteriums.

343 Auf den Vorschlag eines Teilnehmers, Gebiete mit Magnituden zwischen 1-4 auf Grundlage von „lokalen
344 Ausschlusskriterien“ aus dem weiteren Verfahren auszuschließen, verweist Herr Dr. Riede auf das StandAG.
345 Zwar falle seismische Aktivität unter die Ausschlusskriterien unter § 22 StandAG und müsse dort auch regional
346 und standortspezifisch beurteilt werden. Gleichzeitig müsse die Betriebssicherheit und Langzeitsicherheit
347 bewertet werden, dies erfolge nicht im Rahmen des Ausschlusskriteriums, sondern im Rahmen der rvSU.

348 Während der Diskussion stellt Herr Dr. Junkersfeld (BMUV) folgende Information in den Chat, auf den in der
349 AG nicht eingegangen wird: Falls dies zeitlich passt, würde ich gerne über eine aktuelle Bekanntmachung zum
350 AK Seismik informieren.

351 [https://www.endlagersuche-infoplattform.de/SharedDocs/IP6/BASE/DE/20220518_Bekanntmachung-](https://www.endlagersuche-infoplattform.de/SharedDocs/IP6/BASE/DE/20220518_Bekanntmachung-Seismik.pdf?__blob=publicationFile&v=1)
352 [Seismik.pdf?__blob=publicationFile&v=1](https://www.endlagersuche-infoplattform.de/SharedDocs/IP6/BASE/DE/20220518_Bekanntmachung-Seismik.pdf?__blob=publicationFile&v=1)

353 Weiterer Hinweis im Chat: Bitte beachten Sie das Gutachten zur Seismizität von Prof. Wenzel, Karlsruhe im
354 Auftrag des Nationalen Begleitgremiums. Grundsätzlich ist international die Seismizität als Ausschlusskriterium
355 nicht von Bedeutung, außer in Deutschland.

356 **Diskussion**

357 Die Gruppe äußert auf Rückfrage von Frau Bayreuther keinen weiteren Diskussionsbedarf und auch keinen
358 Bedarf für einen Antrag im Plenum. Aus dem Teilnehmer:innenkreis stellen sich Frau Maike Wilken und Herr
359 Klug zur Verfügung, um im Nachgang am Protokoll mitzuarbeiten.

360 Auf die Rückfrage, was die BGE aus der Diskussion mitnehme, äußert die BGE, Herr Dr. Reiche, dass die von
361 Herrn Joswig vorgestellte Technik Eingang in die Datenbank für Erkundungswerkzeuge aufgenommen werde.
362 Diese Datenbank solle vorhandene Lücken von Erkenntnissen durch verfügbare Erkundungsinstrumente
363 schließen.

364 BGE wertet auch die Diskussion um die Kriterien als Indikator dafür, dass es weitere kommunikative Aufgabe
365 der BGE sei, deren Rolle im Endlagersuchprozess immer wieder klarzustellen und die Anwendung verständlich
366 und nachvollziehbar darzustellen.

367 Anlagen:

- 368 • Etherpad (siehe [Seite 208](#))

- 369 • Folien Vortrag Dr. Sönke Reiche (siehe [Seite 195](#))
- 370 • Folien Vortrag Prof. Dr. Manfred Joswig (siehe [Seite 202](#))

371

372 **1.4 AG 4 Beteiligung: Beteiligung lernen: Herausforderung für Öffentlichkeit und Institutionen**

373 **Ergebnisprotokoll**

374 22.05.2022, 10:30 – 12:45 Uhr

375 Teilnehmende: In der Spitze nahmen 61 Personen (41 digital / 20 vor Ort) an der Veranstaltung teil.

376 Referent:innen: Prof. Dr. Anne-Dore Uthe (PFE), Dr. Thomas Flüeler (ETH Zürich), Hans Hagedorn
377 (Partizipationsbeauftragter am NBG)

378 AG-Pat:innen: Andreas Fox (PFE), Prof. Dr. Anne-Dore Uthe (PFE)

379 Moderation: Jakob Crone

380 **Begrüßung und Vorstellung der Tagesordnung**

381 Der Moderator Herr Crone begrüßt alle Teilnehmer:innen und stellt die Tagesordnung vor. Im Fokus der AG
382 steht Beteiligung als Herausforderung sowohl für die Zivilgesellschaft als auch für die zuständigen staatlichen
383 Institutionen.

384 Parallel zur Sitzung steht das webbasierte Textdokument Etherpad zur Verfügung. Anhand dieses Dokuments
385 können Teilnehmende Fragen und Kommentare zu einzelnen Tagesordnungspunkten eingeben (Anlage 1). Das
386 Ende der Sitzung ist für 12:45 Uhr terminiert.

387 **Impulsvortrag Prof. Dr. Anne-Dore Uthe (PFE): „Selbstorganisation – Herausforderung für Öffentlichkeit und 388 Institutionen“ siehe [Seite 210](#)**

389 Frau Uthe beginnt ihren Input mit der Erinnerung, dass die
390 Beteiligungswirkung maßgeblich von Funktion und Zielen der Beteiligung
391 abhängt.

392 Mit Blick auf den bisherigen Verlauf konstatiert Frau Uthe, dass die
393 Komplexität des Verfahrens die Wahrnehmung der
394 Mitwirkungsmöglichkeiten erschwert. Die Rollen von BASE, BGE
395 mbH und NBG seien in Bezug auf die Beteiligung nicht klar genug
396 voneinander abgegrenzt und für Laien schwer zu unterscheiden.
397 Dies könne die Transparenz beeinträchtigen.

398 Neben der Komplexität läge ein weiteres Problem in den
399 unterschiedlichen Kommunikationsmodi von Öffentlichkeit und
400 Verwaltung. Als wichtige Gelingensbedingungen der Beteiligung hebt
401 Frau Uthe Kommunikation, Transparenz, gute Dokumentation,
402 Wissenstransfer und die Befähigung zur Beteiligung hervor (s. Folien im
403 Anhang).

404 **Impulsvortrag Dr. Thomas Flüeler (ETH Zürich): „Den Faden nicht abreißen lassen: von der Fachkonferenz 405 Teilgebiete zum Forum Endlagersuche (FE)“ siehe [Seite 216](#)**

406 Die Herausforderung der Endlagersuche ist von einer mehrfachen Risiko-Nutzen-Asymmetrie gekennzeichnet,
407 so die Kernaussage von Thomas Flüelers Vortrag. Es stünden die Lasten vor Ort dem Nutzen der Allgemeinheit



Abb. 1: Prof. Dr. Anne-Dore Uthe (PFE)

408 gegenüber; die Laiensicht der Expertensicht und die Interessenslagen der heutigen und möglicherweise anders
409 gelagerten der künftigen Generationen. Diesen drei potenziellen Ungerechtigkeiten gelte es innerhalb des
410 hochkomplexen Systems des Standortauswahlverfahrens zu begegnen. Ziel müsse ein umfassender fachlicher
411 und gesellschaftlicher Diskurs sein.

412 Um diesen zu ermöglichen und sicherzustellen, müsse die „Beteiligungslücke“ nach der Fachkonferenz
413 Teilgebiete (FKT) und vor den Regionalkonferenzen (RK) geschlossen werden. Dies sei mit dem jetzigen Format
414 geschehen. Herr Flüeler empfiehlt, das Forum Endlagersuche (FE) weiterzuführen. Er hebt drei Funktionen des
415 FE hervor:

416 (1) Das FE stelle im Verfahren eine „pluralistische Kompetenzbasis von unten“ dar. Es sichere nicht nur
417 eine Prozessbeteiligung, sondern auch eine Fachbeteiligung.

418 (2) Zudem fungiere es als Bindeglied zu den Regionalkonferenzen.

419 (3) Das FE gewährleiste den bundesweiten Experten-Laien-Dialog.

420 Dieses (Selbst-)Verständnis der beteiligten Öffentlichkeit erfordere eine neue Haltung auch der Institutionen,
421 die grundsätzlich „Angst [hätten] vor einer Veränderung der Strukturen“. Alle Seiten müssten daher ihre
422 Gesprächskultur weiterentwickeln. Nur so lasse sich über die Dauer des Verfahrens immer wieder eine
423 Stabübergabe sicherstellen, zwischen Behörden, Akteur:innen, Wissenschaft, Öffentlichkeit.

424 Konkret empfiehlt Flüeler abschließend die Einsetzung eines Zukunftsrates als Garant des Entsorgungszieles
425 und sieht das NBG als Garant der Öffentlichkeitsbeteiligung.

426 Aus dem PFE stellt Herr Fox die Rückfrage, inwiefern das FE, das ja eine offene Veranstaltung sei, als
427 Fachöffentlichkeit verstanden werden könne. Herr Flüeler betont, dass das FE zielbezogen unbedingt als
428 Fachöffentlichkeit zu verstehen sei. Auch diese sei ja Öffentlichkeit. Zudem seien auch Laien wichtige
429 Expert:innen: u.a. für die Werte im Verfahren und als Expert:innen für die Regionen.

430 **Plenumsphase und Diskussion**

431 Auf der Bühne: Ina Stelljes, Anne-Dore Uthe; digital zugeschaltet: Thomas Flüeler

432 Abgrenzung der Zuständigkeiten in Bezug auf Beteiligung

433 Dörte Themann (FU Berlin) knüpft an die Feststellung von Frau Uthe an, nach der die Rollen der Institutionen
434 nicht ausreichend klar voneinander abgegrenzt seien. Da BGE mbH und BASE Teilnehmungsformate anbieten,
435 sei für Bürger:innen nicht immer klar ersichtlich, an wen sie sich zunächst wenden müssten. Die Rolle des NBG
436 verkompliziere das Bild. Frage: Sollte man diese Vielfalt von Beteiligungsmöglichkeiten so
437 nebeneinanderstellen lassen, oder sei nicht eine Kanalisierung notwendig?

438 Ina Stelljes antwortet für das BASE mit dem Verweis auf die gesetzlich vorgesehenen Teilnehmungsformate, für
439 die klar das BASE zuständig sei. Überdies ermögliche die Öffnung im Gesetz, dass sich alle Akteur:innen bei
440 Bedarf zusätzlicher Formate bedienen können. Diese müssen die Akteur:innen jeweils aus ihrer Rolle
441 entwickeln. Frau Stelljes konzediert, dass es sich um ein komplexes Geflecht handle.

442 Herr Hagedorn stellt im Anschluss die Trennung von Aufsicht und Beteiligung in Frage. Es sei nicht einsichtig,
443 dass es zwischen den Abteilungen A-Aufsicht und B-Beteiligung des BASE eine „Firewall“ gebe, da auch die
444 Öffentlichkeitsbeteiligung eine Kontrollfunktion für das Verfahren habe. Folglich müsste es einen Austausch
445 geben zwischen der Beteiligung und ihren Ergebnissen und der staatlichen Aufsicht. Eine Trennung der
446 Bereiche sei eine „Form der Entmachtung der Öffentlichkeitsbeteiligung“.

447 Herr Flüeler fügt seine Erfahrungen aus der Beobachtung des Schweizer Verfahrens an. Auch dort werde das
448 Verhältnis von Aufsicht und Beteiligung immer wieder diskutiert. Das BASE befinde sich in einem
449 Rollenkonflikt. Dieser sei nur durch eine gute Gesprächskultur einzuhegen. „Jeder hat seine Funktion, die wir
450 respektieren müssen.“

451 Ina Stelljes ordnet die Frage des Rollenkonfliktes für das BASE wie folgt ein: Das BASE versteht sich als Hüter
452 des Verfahrens, wobei die Beteiligung immer auf ein spezifisches Ziel bezogen sei. Dieses Ziel setze der
453 Beteiligung den Gestaltungsrahmen. Nur so könne der Öffentlichkeit klar vermittelt werden, wozu sie beteiligt
454 werde.

455 Jörg Hacker, PFE fragt, was vom BASE im Hinblick auf die Aufsicht zu erwarten sei. Er wünscht sich, dass sie
456 sich auch jetzt schon zum Verfahren äußert mit fachlichen Stellungnahmen.

457 Karl Hochholzner (BASE) erläutert die Aktivitäten des BASE im Bereich Aufsicht. Die Bewertung der
458 Arbeitsergebnisse der BGE folge an festgelegten Punkten des Verfahrens, doch ist das BASE in einem ständigen
459 Austausch mit der BGE, begleitet die Arbeit und stellt Fragen. Da die Prüfung jedoch unabhängig und neutral
460 erfolgen müsse, könne das BASE sich nicht mit Zwischenbewertungen in die operative Arbeit der BGE
461 einmischen.

462 **Impulsvortrag Hans Hagedorn (Partizipationsbeauftragter): Wie entwickeln wir das FE weiter? Siehe Seite**
463 [211](#)

464 Einleitend konstatiert Herr Hagedorn, dass eine weitgehende Einigkeit darüber bestünde, dass der aktuelle
465 Arbeitsmodus des PFE ungeeignet sei und weiterentwickelt werden müsse. Es gebe Zeichen für eine
466 Überlastung und Frustration bei ehren- und hauptamtlich Tätigen in dem Prozess.

467 Mit Blick auf eine mögliche Weiterentwicklung der Beteiligung präsentiert Hagedorn die drei Szenarien aus
468 dem von ihm vorbereiteten Papier (s. Anhang) und fügt ein viertes Szenario hinzu:

469
470 Szenario 1: Fortsetzung der aktuellen Arbeitsweise der engen Zusammenarbeit. Die unterschiedlichen
471 Akteur:innen arbeiten weiter im Planungsteam zusammen, die AG-Arbeit wird fortgeführt.

472
473 Szenario 2: Offene Veranstaltungsplattform mit geteilten Verantwortungen. Hierbei übernimmt das BASE
474 die Verantwortung für eine offene Veranstaltungsplattform, alle Beteiligten können eigenverantwortlich
475 Sessions organisieren („Markt der Möglichkeiten“). Das Abschlussplenum votiert über zentrale
476 Empfehlungen aus den Sessions an BGE.

477
478 Szenario 3 : Forum Endlagersuche (FE) wieder stärker an den Erfahrungen der FKT ausrichten. Hierbei
479 werden Entscheidungen mehrheitlich durch die zivilgesellschaftlichen Vertreter:innen getroffen.

480
481 Szenario 4: Reflexions- und Auswertungsphase. Anstatt sich unmittelbar für eines der drei Szenarien zu
482 entscheiden, begeben sich die Akteursgruppen im PFE zunächst in eine Phase der Analyse und Reflexion
483 der bisher gemachten Erfahrungen. Dabei soll die in der AG zuvor diskutierte Frage zur Rolle des BASE
484 eine zentrale Rolle spielen.

485 Das Ziel des FE sei, das PFE damit zu beauftragen, die Arbeitsweise weiterzuentwickeln. Man müsse jedoch die
486 Kooperation nicht um jeden Preis fortsetzen, ein Abbruch der Zusammenarbeit ist ebenfalls möglich, falls man
487 sich nicht einigen könne.

488 **Podiumsdiskussion: Ina Stelljes (BASE), Prof. Dr. Anne-Dore Uthe (PFE), Hans Hagedorn**
489 **(Partizipationsbeauftragter)**

490 Die Diskussion konzentriert sich auf Herrn Hagedorns Szenario 4, das viel Zustimmung erfährt. Herr Gassner
491 merkt zur Analyse einer tendenziell überlastenden Arbeitsweise an, dass diese noch nicht weit genug reiche
492 und unpolitisch sei: Es handle sich nicht nur um ein Zeit-, sondern ein tieferliegendes Problem. Er empfiehlt
493 eine „klare Analyse“ der Probleme, die mit der Frage der Rollenklärung in den Bereichen Aufsicht und
494 Beteiligung zusammenhängen und regt an, dass der Findungsprozess vom Partizipationsbeauftragten
495 mitgestaltet wird.

496 Frau Uthe nimmt die Forderung nach einer Analyse auf und merkt an, dass diese sowohl von einer internen als
497 auch einer externen Evaluation geleistet werden könne. Im Rahmen einer externen Evaluation müssen
498 ehrenamtlich Beteiligte und die Prozesse in den staatlichen Institutionen betrachtet werden.

499 Eine inhaltliche Nachfrage aus dem Plenum bezieht sich auf die Funktionsweise des „Marktes der
500 Möglichkeiten“: Wie funktionieren Arbeitsgruppen? Herr Hagedorn verweist auf die Methode des Barcamps,
501 bei der lediglich eine organisatorische Struktur geschaffen wird, in der Einzelne Verantwortung übernehmen
502 bei der Durchführung der Sessions.

503 Wieder kommt Herr Hagedorn auf das Verhältnis von Aufsicht und Beteiligung zu sprechen. Herr Hagedorn
504 beschreibt seine Wahrnehmung, das BASE wolle eine „handzahme Beteiligung“ und die Debatte einengen. Die
505 Öffentlichkeit habe indes eine Kontrollfunktion im Verfahren, weshalb ihre Ergebnisse auch für die Aufsicht
506 Relevanz haben müssten. Seine Frage: Wie nutzt die Aufsicht die Ergebnisse aus der Beteiligung? Wie kann
507 man den dazugehörigen internen Diskussionsprozess sichtbar machen?

508 Frau Stelljes betont, dass die Ergebnisprotokolle der aufsichtlichen Statusgespräche, die das BASE mit der BGE
509 führe, öffentlich auf der Informationsplattform einsehbar seien.

510 Herr Fox schlägt zwei Anträge vor:

511 1) Beauftragung des PFE zur Weiterentwicklung des Formats (Workshop im Herbst).

512 Die AG 4 schlägt der AG 8, die am Nachmittag stattfindet, vor, den Antrag weiter zu diskutieren und
513 auszuformulieren.

514 2) Antrag an das BASE zur Veröffentlichung einer Stellungnahme zur Methodenentwicklung der BGE

515 Anlagen

- 516 • Folien Vortrag Prof. Dr. Uthe siehe [Seite 210](#)
- 517 • Folien Prof. Dr. Flüeler siehe [Seite 216](#)
- 518 • Folien Vortrag Hr. Hagedorn siehe [Seite 211](#)
- 519 • Szenarienpapier Hagedorn, siehe [Seite 214](#)
- 520 • Etherpad (siehe [Seite 228](#))
- 521

522 **Zweite Arbeitsgruppenphase, AG 5 bis AG 8 (21.05.22, 14:00-16:15)**

523 **AG 5 Methodenentwicklung - Wie werden Ungewissheiten eingeschätzt? Wo sind Forschung und** 524 **Entwicklung besonders nötig?**

- 525 • Wie werden Ungewissheiten eingeschätzt?
- 526 • Wo sind Forschung und Entwicklung besonders nötig?

527 Bezug zu „[Konzept zur Durchführung der repräsentativen vorläufigen Sicherheitsuntersuchungen gemäß](#)
528 [Endlagersicherheitsuntersuchungsverordnung](#)“ in Bezug auf Bewertung von Ungewissheiten, Erkundungs-,
529 Forschungs- und Entwicklungsbedarf: 8.9, 8.10

530 Bezug zu „[Methodenbeschreibung zur Durchführung der repräsentativen vorläufigen Sicherheitsuntersuchungen gemäß](#)
531 [Endlagersicherheitsuntersuchungsverordnung](#)“, in Bezug Bewertung von Ungewissheiten, Erkundungs-, Forschungs-
532 und Entwicklungsbedarf: 10.0, 11.0 (S. 607-636)

533 **AG 6 Methodenentwicklung – Wie werden Teiluntersuchungsräume zugeschnitten?**

534 **Was tragen die Teiluntersuchungsräume zur Eingrenzung der Teilgebiete bei?**

- 535 • In welchem Verhältnis stehen Teiluntersuchungsräume zu Untersuchungsräumen?
- 536 • Werden die Untersuchungsräume als Ganzes entlang der Prüfschritte in den repräsentativen vorläufigen
537 Sicherheitsuntersuchungen bewertet, oder gibt es da Abstufungen?
- 538 • Was wenn ein Teiluntersuchungsraum ungünstig ausgewiesen wurde, sind die „Grenzen“ dann veränderbar?

539 Bezug zu „[Konzept zur Durchführung der repräsentativen vorläufigen Sicherheitsuntersuchungen gemäß](#)
540 [Endlagersicherheitsuntersuchungsverordnung](#)“ in Bezug auf Untersuchungsräume und Teiluntersuchungsräume:
541 8.5.1

542 Bezug zu „[Methodenbeschreibung zur Durchführung der repräsentativen vorläufigen Sicherheitsuntersuchungen gemäß](#)
543 [Endlagersicherheitsuntersuchungsverordnung](#)“, in Bezug auf Untersuchungsräume und Teiluntersuchungsräume: 3.0
544 (S. 87-91, 294-306, ggf. 306 ff.)

545 **AG 7 Methodenentwicklung – Wie geht die Methodik der repräsentativen vorläufigen**

546 **Sicherheitsuntersuchungen (rvSU) auf Besonderheiten der verschiedenen Wirtsgesteine ein?**

- 547 • Bleibt es bei den Definitionen der Wirtsgesteine wie im Zwischenbericht, oder sind Anpassungen oder genauere
548 Definitionen notwendig?
- 549 • Auf welche Wissensbestände kann die BGE zurückgreifen, wenn eigene Forschung noch keine Ergebnisse gebracht
550 hat?
- 551 • Wie will die BGE ohne Erkundung das Innenleben von Salzstöcken oder Steinsalzstrukturen in flacher Lagerung
552 bewerten?
- 553 • Wie geht die BGE mit den zwei Sicherheitskonzepten für kristallines Wirtsgestein um?

554 Bezug zu „[Konzept zur Durchführung der repräsentativen vorläufigen Sicherheitsuntersuchungen gemäß](#)
555 [Endlagersicherheitsuntersuchungsverordnung](#)“ in Bezug auf Eigenschaften der Wirtsgesteine und Konsequenzen für
556 geowissenschaftliche Bewertung und Endlagersysteme in den rvSU: fehlt

557 Bezug zu „[Methodenbeschreibung zur Durchführung der repräsentativen vorläufigen Sicherheitsuntersuchungen gemäß](#)
558 [Endlagersicherheitsuntersuchungsverordnung](#)“, in Bezug auf Eigenschaften der Wirtsgesteine und Konsequenzen für
559 geowissenschaftliche Bewertung und Endlagersysteme in den rvSU: fehlt

560 **AG 8 – Beteiligung - Kriterien guter Beteiligung in diesem komplexen, langwierigen Prozess und deren**

561 **Umsetzung wie Evaluation im Standortsuchverfahren**

- 562 • Partizipatives, lernendes und selbsthinterfragendes Verfahren
563 Vorstellung der bisherigen Ergebnisse aus den Workshops Evaluierung

564 Kein direkter Bezug zu den BGE mbH Berichten

565

- 566 **2.1 AG 5 Methodenentwicklung: Wie werden Ungewissheiten eingeschätzt? Wo sind Forschung**
567 **und Entwicklung besonders nötig?**
- 568 **Ergebnisprotokoll**
- 569 21.05.2022, 14:00–16:00 Uhr
- 570 Teilnehmende: In der Spitze nahmen 64 Personen (54 digital / 10 vor Ort) an der AG teil.
- 571 Referent:innen: PD Dr. Wolfram Rühaak (BGE mbH), Merle Bjorge (BGE mbH), Dr. Christian Derer (BGE mbH),
572 Dr. Ingo Kock (BASE), Dr. Moritz Ziegler (GFZ)
- 573 AG-Pat:innen: Eva Bayreuther (PFE), Dr. Daniel Lübbert (PFE)
- 574 Moderation: Frieder Hartung
- 575 **TOP 1 Begrüßung**
- 576 Herr Lübbert und Frau Bayreuther begrüßen alle Teilnehmer:innen und stellen den Ablauf der Veranstaltung
577 vor. Frieder Hartung moderiert die AG. Auf seine Einstiegsfrage, wer sich der interessierten Bürgerschaft
578 zuordnen würde, gibt es eine Meldung.
- 579 Parallel zur Sitzung steht das webbasierte Textdokument Etherpad zur Verfügung. Anhand dieses Dokuments
580 können Teilnehmende Fragen und Kommentare zu einzelnen Tagesordnungspunkten eingeben (Anlage 1).
- 581 **TOP 2 Vortrag Merle Bjorge (BGE mbH) siehe Seite 232**
- 582 Im Fokus des Vortrags „Wie werden Ungewissheiten eingeschätzt? Wo sind Forschung und Entwicklung
583 besonders nötig?“ (Folien in Anlage 2) stehen der Ablauf der repräsentativen vorläufigen
584 Sicherheitsuntersuchungen (rvSU), die gesetzlichen Grundlagen aus der
585 Endlagersicherheitsuntersuchungsverordnung (§ 11-12 EndlSiUntV); die Definition, Kategorisierung und
586 Auswirkungen von Ungewissheiten; die Arbeitsschritte der Methodik sowie die Erkundungs-, Forschungs- und
587 Entwicklungsbedarfe.
- 588 Herr Lübbert fragt, wie Forschungs- und Zeitbedarfe valide abgeleitet würden und wie die Priorisierungen
589 erfolgen könnten. Die BGE mbH erklärt, dass Zeitbedarfe auch bei der Forschung abschätzbar seien, die
590 Priorisierung sei ein sehr komplexer Prozess. Bezüglich Ungewissheiten habe die BGE mbH zusammen mit der
591 TU BA Freiberg das [Forschungsprojekt „URS“](#) gestartet.
- 592 **TOP 3 Vortrag Dr. Ingo Kock (BASE) siehe Seite 236**
- 593 Im Fokus des Vortrags „Umgang mit Ungewissheiten“ (Folien in Anlage 3) stehen der systematische Umgang
594 mit Ungewissheiten sowie die Ungewissheiten bei der Endlagerung. Dieser Themenbereich umfasst u. a.
595 Veränderungen von Ungewissheiten auf der Zeitachse, relevante Entwicklungen des Endlagersystems
596 (Szenarien, Modelle), die Plausibilität von Annahmen, Sicherheitsreserven und die Forschungsvorhaben des
597 BASE. Herr Kock resümiert, dass am Ende des Standortauswahlverfahrens eine Entscheidung stehe, die
598 weiterhin mit Ungewissheiten verbunden sei. Ziel der Endlagerforschung sei es unter anderem,
599 Ungewissheiten zu reduzieren.
- 600 Frau Bayreuther interessiert, ob sich kombinierte Ungewissheiten (z. B. Geologie und Behälter) potenzieren
601 oder ob sie dabei helfen, den Blick zu schärfen. Herr Kock führt aus, dass Prognoserechnungen für den
602 Bewertungszeitraum gemacht würden und die Ergebnisse einer sog. Unsicherheitsanalyse unterzogen würden,
603 in welcher der Einfluss der Ungewissheiten untersucht würde. Deshalb würde viel Arbeit in
604 Validierungsprojekte investiert, z. B. im Rahmen von in situ-Versuchen.

605 Die BGE mbH ergänzt, dass es Ungewissheiten gebe, die miteinander interagieren und zu anderen Ergebnissen
606 führen könnten. Es werde daran gearbeitet, dass Verständnis bei der Überlagerung von Ungewissheiten zu
607 erweitern.

608 **TOP 4 Vortrag Moritz Ziegler (GFZ) siehe Seite 240**

609 Im Fokus des Vortrags „Ungewissheiten in den Geowissenschaften: Größe und Einfluss“ (Folien in Anlage 4)
610 stehen alltägliche Ungewissheiten, die datenbasierte Entscheidungen ermöglichten, z. B. beim Wetter. In den
611 Geowissenschaften spielten Messfehler, Annahmen und Erfahrung eine Rolle. Herr Ziegler illustriert den
612 Umgang mit Ungewissheiten anhand eines geologischen Datensatzes, der von verschiedenen Expert:innen
613 teilweise unterschiedlich und teilweise ähnlich interpretiert worden sei.

614 Eine Forschungsfrage sei, an welchen Stellen Bohrungen durchgeführt werden sollten, um Ungewissheiten zu
615 reduzieren. Er resümiert, dass in den Geowissenschaften immer Ungewissheiten beständen, dass man jedoch
616 damit umgehen könne.

617 **TOP 5 Diskussion**

618 Es wird kritisiert, dass die mathematische Statistik im Methodenkonzept der BGE mbH bisher fehle. Herr
619 Ziegler sieht die Herausforderung im Mangel an Daten für einige Gebiete, so dass nicht immer statistische
620 Auswertungen durchgeführt werden könnten. Die BGE mbH erläutert, dass im Laufe des Verfahrens neue und
621 mehr Daten generiert würden und betont, dass sich die Geowissenschaften in den vergangenen Jahren
622 durchaus in eine quantitative Richtung entwickelt hätten. Es wird der Wunsch geäußert, dass diese Aspekte in
623 den Berichten der BGE mbH auch dargelegt werden müssten.

624 Es wird angemerkt, dass in der Diskussion die Zielgröße fehle, nämlich die Exposition an der Oberfläche. Herr
625 Kock erläutert, dass es mehrere Zielgrößen gebe: die Dosiskriterien und das Kriterium des Einschlusses. In der
626 Diskussion wird auch auf den Entwurf der Berechnungsgrundlage für die Dosisabschätzung und die Gutachten
627 dazu im Auftrag des NBG verwiesen.

628 Herrn Lübbert beschäftigt die Frage, wie Ungewissheiten quantifiziert werden können. Er weist darauf hin,
629 dass es internationale Standards zum Umgang mit Ungewissheiten gebe. Warum solle man diese nicht auf die
630 Geowissenschaften übertragen können?

631 Herr Krauß (BASE) führt aus, dass man vor Ungewissheiten keine Angst haben müsse. Man könne etwas mehr
632 auf die Ingenieurwissenschaften schauen und deren Umgang mit Ungewissheiten betrachten.

633 Die BGE mbH ergänzt, dass beim Masse- und Stoffmengenkriterium die Parameter variiert würden, um
634 Ungewissheiten zu analysieren. Es stelle sich derzeit die Frage, wie man konkret dabei vorgeht (vgl. Kapitel 8
635 des Methodendokuments der BGE mbH). Im Laufe des Verfahrens würden die Berechnungen dann komplexer
636 – und damit auch die Ungewissheitsanalysen.

637 Zum Thema Kommunikation wird angemerkt, dass der Öffentlichkeit ein Bild deutlich gemacht werden müsse,
638 das die Problematik als lösbar darstellt. Auch müssten die Akteur:innen transparent und ehrlich über
639 Ungewissheiten kommunizieren. Dann könne man der Öffentlichkeit auch diesen konzeptionell etwas
640 schwierigeren Aspekt vermitteln. Herr Kock (BASE) weist darauf hin, dass er in seinem Vortrag extra die
641 Lösbarkeit der Endlagerfrage als wissenschaftlichen Konsens betont habe.

642 Herr Lübbert fasst die Diskussion zusammen und fordert einen systematischen Umgang mit Ungewissheiten.
643 Die „Unknown Unknowns“ bereiteten ihm noch Sorge. Frau Bayreuther äußert den Wunsch, mehr Daten
644 öffentlich verfügbar zu machen, auch wenn dies nicht immer einfach bzw. möglich sei.

645 Die Teilnehmenden der AG sehen derzeit keinen Bedarf für weitere Treffen. Im Plenum werden Herr Lübbert
646 und Frau Bayreuther aus der AG berichten. Herr Lübbert begrüßt, dass sich das BASE in dieser AG aktiv
647 eingebracht habe und dankt allen Teilnehmenden für die wertvollen Beiträge.

648 Anlagen

- 649 • Etherpad (siehe [Seite 243](#))
- 650 • Folien Vortrag Merle Bjorge (siehe [Seite 2324](#))
- 651 • Folien Vortrag Dr. Ingo Kock (siehe [Seite 236](#))
- 652 • Folien Vortrag Moritz Ziegler (siehe [Seite 240](#))

653

654 **2.2 AG 6 Methodenentwicklung: Wie werden Teiluntersuchungsräume zugeschnitten?**

655 **Was tragen die Teiluntersuchungsräume zur Eingrenzung der Teilgebiete bei?**

656 **Ergebnisprotokoll**

657 21.05.2022, 14:00 – 16:15 Uhr

658 Teilnehmende: In der Spitze nahmen 78 Personen (75 digital / 3 vor Ort) an der Veranstaltung teil.

659 Referent:innen: Dr. Sönke Reiche (BGE mbH), Dr. Nadine Schöner (BGE mbH), Jürgen Voges (Journalist)

660 AG-Pat:innen: Prof. Dr. Anne-Dore Uthe (PFE), Bettina Gaebel (PFE)

661 Moderation: Dagmar Gebhardt

662 **TOP 1 Begrüßung**

663 Nach der Begrüßung durch Frau Prof. Uthe, steigt Frau Gebhardt in die Moderation ein mit der Frage nach der
664 Zusammensetzung der Gruppe der Teilnehmenden im Hinblick auf die bisherige Beteiligung im Forum bzw.
665 bisherigen Beteiligungsformaten: ein knappes Drittel der Teilnehmer:innen ist zum ersten Mal dabei, 6 sind
666 zum zweiten Mal dabei und 27 schon häufiger. Insgesamt sind die nachfolgenden Vorträge und die Diskussion
667 sehr fachlich geprägt.

668 Parallel zur Sitzung steht das webbasierte Textdokument Etherpad zur Verfügung. Anhand dieses Dokuments
669 können Teilnehmende Fragen und Kommentare zu einzelnen Tagesordnungspunkten eingeben (Anlage 1).

670 **TOP 2 Vortrag Dr. Sönke Reiche (BGE mbH) siehe [Seite 244](#)**

671 Gegenstand des Vortrags (Anlage 2) von Herr Dr. Reiche ist die Methodenentwicklung im Hinblick auf den
672 Zuschnitt von Untersuchungsräumen und Teiluntersuchungsräumen (TUR). Herr Reiche erläutert die
673 Ausweisung von Untersuchungsräumen (UR) sei auf Grundlage von § 3
674 Endlagersicherheitsuntersuchungsverordnung (EndlSiUntV) erfolgt, während sich die Bezugsgröße der
675 Teiluntersuchungsräume nicht unmittelbar aus der EndlSiUntV ableiten ließe, sondern im Rahmen der
676 Methodenentwicklung von Seiten der BGE erarbeitet worden sei. Hierbei seien große Strukturen
677 (geowissenschaftliche Charakterisierung), Störungszonen und Grenzen der Untersuchungsräume aus der
678 Anwendung der Ausschlusskriterien und Mindestanforderungen maßgeblich. Ziel sei es, kleinere, geologisch
679 homogenere Gebiete zu erhalten. Teiluntersuchungsräume können sich überlagern wie im Beispiel der
680 Teiluntersuchungsräume für die Staßfurt- und Werra-Folge.

681 Nachfolgend wird das Vorgehen im Hinblick auf die Ausweisung von Untersuchungsräumen und
682 Teiluntersuchungsräumen anhand von Beispielen dargestellt. Wichtig ist der BGE zu zeigen, welchen Mehrwert
683 die Teiluntersuchungsräume als räumliche Bezugsgröße und damit Grundlage für die Durchführung der rvSU
684 darstellen. Teiluntersuchungsräume werden gebildet, um die rvSU in großen Untersuchungsräumen
685 nachvollziehbarer zu machen. Dabei passe die Unterteilung in Teiluntersuchungsräume gut zu der
686 übergeordneten Idee der zunehmenden Fokussierung des Verfahrens.

687 TOP 3 Vortrag Jürgen Voges

688 Herr Voges geht in seiner Analyse der Methodik des BGE auf folgende Fragen ein und wirft gleichzeitig
689 grundsätzlich die Frage der Rechtskonformität des Vorgehens der BGE sowohl für den Zwischenbericht
690 Teilgebiete als auch für das jetzige Vorgehen auf (Vereinbarkeit mit StandAG):

- 691 - Der Zwischenbericht Teilgebiete sei eine kursorische Arbeit, in der keine Verkleinerung der
692 identifizierten Gebiete (IG) hin zu Teilgebieten (TG) erfolgte, also IG=TG.
- 693 - Im Rahmen der rvSU werden vier der 11 geowissenschaftlichen Abwägungskriterien angewendet,
694 damit seien nicht alle geoWK gleichwertig behandelt worden.
- 695 - Wie viele Teiluntersuchungsräume erwarte die BGE auf der Grundlage der im Bericht ausgewiesenen
696 Gesamtfläche der Teilgebiete? Er komme zu einer Annahme von ca. 800 Teiluntersuchungsräumen.
697 Hieraus ergebe sich die Folgefrage nach dem Aufwand.
- 698 - Wie würden Teiluntersuchungsräume abgegrenzt, wenn es keine Störungzonen oder natürliche
699 Strukturen gebe? Wie gehe die BGE mit homogenen Räumen um?
- 700 - Wie kommuniziere die BGE die Einordnung von Untersuchungsräumen in die Kategorien D, C, B und A
701 in die Öffentlichkeit, insb. mit Blick auf den Ausschluss von Teilgebieten im Fortgang von Schritt 2 der
702 Phase 1?
- 703 - Wie lange werde die BGE für die Durchführung der rvSU im Schritt 2 der Phase 1 brauchen? Er gehe
704 davon aus, dass erst nach der übernächsten Bundestagswahl ein Vorschlag der BGE zu den
705 Standortregionen vorliegen werde.

706 Auf diese Fragen geht die BGE wie folgt ein:

- 707 - Rechtskonformität: im Zwischenbericht Teilgebiete wurden die identifizierten Gebiete durch
708 Anwendung der geoWK verkleinert, wodurch die Teilgebiete ausgewiesen werden konnten, d.h. IG
709 nicht gleich TG; Geowissenschaftliche Kriterien fänden Anwendung, das Vorgehen folge einer klaren
710 Systematik; rvSU erfolge auf Grundlage der Verordnungen, die Prüfschritte folgten einer fachlich
711 sinnvollen Vorgehensweise, die sich aus den Kriterien der EndlSiUntV und EndlSiAnfV ableiten ließe.
712 Eine Anwendung der geowissenschaftlichen Abwägungskriterien habe stattgefunden, jedoch seien
713 nicht alle geowissenschaftlichen Abwägungskriterien gleich wichtig. Dies entspräche der EndlSiUntV,
714 die eine Relevanzgewichtung dieser Kriterien fordere. (§7 EndlSiUntV)
- 715 - Anzahl von Teiluntersuchungsräumen: die Zahl von 800 Teiluntersuchungsräumen erscheine plausibel
716 (in Hochrechnung), es seien vermutlich mehrere 100; die BGE denke nicht, dass der Aufwand durch die
717 Teiluntersuchungsräume explodiere.
- 718 - Homogene Räume: Sofern diese für Untersuchungsräume bzw. Teiluntersuchungsräume vorlägen,
719 bestehe keine Notwendigkeit, diese Teiluntersuchungsräume weiter zu unterteilen, ggf. fänden dann
720 die planungswissenschaftlichen Kriterien Anwendung.
- 721 - Veröffentlichung: BGE überlege sukzessive Veröffentlichung von Zwischenergebnissen, ggf. im
722 jährlichen Rhythmus.
- 723 - Zeitdauer: dies wolle die BGE nicht kommentieren.

724 TOP 4 Diskussion in der Arbeitsgruppe

725 Die Frage, ob und wann die BGE Zwischenstände zum Ausschluss von Gebieten der Kategorien D und C
726 veröffentlichen würde, wurde mehrfach von verschiedenen Teilnehmenden, insbesondere von Vertreter:innen
727 der Gebietskörperschaften gestellt. Hierzu wurde von Frau Weiss (BASE) klargestellt, dass diese
728 Vorabveröffentlichungen noch keine verbindliche Wirkung entfalten könnten, sondern nur vorläufigen

729 Charakter hätten. Die Vorschläge der BGE zur Kategorisierung von Gebieten bedürfe zunächst der Beteiligung
730 insb. durch die Regionalkonferenzen, der Prüfung durch das BASE und der Befassung und eines Beschlusses
731 des Bundestages, um Verbindlichkeit zu erlangen.

732 Auf die Frage eines Teilnehmers, warum bei einem Gebiet zur Methodenentwicklung (GzMe Opalinuston) nur
733 Teile in Bayern ausgeschlossen seien, stellte die BGE klar, dass es sich um eine rein geowissenschaftliche
734 Auslegung und eben nicht politische Entscheidung handele. Diesbezüglich wurde gefordert, dass dies nach
735 außen hinreichend nachvollziehbar sein müsse, um keine Missverständnisse zu erzeugen.

736 Eingebracht wurde auch der Hinweis, dass Flächen- und Raumbedarf für das Endlager bei der Ausweisung von
737 Teiluntersuchungsräumen beachtet werden sollten. Die BGE bestätigte, dass dies bereits erfolge.

738 Gefordert wurde, dass die Grenzen von Teiluntersuchungsräumen zukünftig in Karten so graphisch
739 darzustellen, um die Abgrenzung von Teil-/Untersuchungsräumen methodisch (z.B. Interpolationsverfahren,
740 Maßstab) nachvollziehen zu können. Dieser Vorschlag wurde von der BGE als sinnvoll aufgegriffen.

741 **Sonstiges**

742 Im Nachgang bringt Frau Prof. Uthe den Antrag 14 als Antrag der Arbeitsgruppe im Plenum ein. In der AG war
743 dieser Vorschlag nicht diskutiert worden. Er bezieht sich auf die Frage, ob die BGE Zwischenstände zum
744 Ausschluss von Gebieten der Kategorien D, C veröffentlichen würde.

745 **Anlagen:**

- 746 • Etherpad (siehe [Seite 251](#))
- 747 • Vortrag von Dr. Sönke Reiche (siehe [Seite 244](#))
- 748 • Präsentation der Zusammenfassung im Plenum
- 749 • Antrag 14

750

751 **2.3 AG 7 Methodenentwicklung: Wie geht die Methodik der repräsentativen vorläufigen** 752 **Sicherheitsuntersuchungen (rvSU) auf Besonderheiten der verschiedenen Wirtsgesteine ein?**

753 **Ergebnisprotokoll**

754 21.05.2022, 14:00 – 16:00 Uhr

755 Teilnehmende: In der Spitze nahmen 51 Personen digital und 30 Personen vor Ort an der Veranstaltung teil.

756 Referent:innen: Dr. Matthias Bauer (BGE mbH), Reinhard Fink (BGE mbH), Lisa Seidel (BGE mbH), Dr. Matthias
757 Niemeyer

758 AG-Pat:innen: Andreas Fox (PFE), Fynn Sauerwein (PFE)

759 Moderation: Jacob Crone

760 **TOP 1: Vortrag von Dr. Reinhard Fink (BGE mbH) siehe [Seite 253](#)**

761 In dem Vortrag „Methodenentwicklung – Eigenschaften der Wirtsgesteine und Konsequenzen für
762 geowissenschaftliche Bewertung und Endlagersysteme in den rvSU“ (Anlage 1) stellt Herr Fink die
763 unterschiedlichen Eigenschaften der Wirtsgesteine mit ihren Vor- und Nachteilen dar. Die damit verbundenen
764 Konsequenzen für u.a. Prüfschritte im Rahmen der rvSU werden anhand von Beispielen aus dem Entwurf der
765 BGE mbH zu Methoden der rvSU beschrieben.

766 **TOP 2: Co-Referat von Dr. Niemeyer siehe Seite 261**

767 Die zentralen Punkte in dem Co-Referat „Wirtsgesteinspezifische
768 Herausforderung bei der Einengung von Teilgebieten zu Standortregionen“
769 von Herrn Dr. Niemeyer in Bezug auf die Methoden im Rahmen der rvSU
770 lauten, ob die Methoden der BGE mbH für eine Reduzierung der
771 Teilgebiete auf eine angemessene Fläche ausreichen und eine
772 ausreichende Differenzierung von Teiluntersuchungsräumen erlauben.
773 Darüber hinaus geht das Co-Referat auf die einzelnen Wirtsgesteine
774 und deren jeweilige Eigenschaften ein, beschreibt deren Risiken im
775 Zusammenhang mit der Bewertung im Rahmen der rvSU und
776 formuliert mögliche Konsequenzen durch die jeweiligen Risiken.
777 Zudem schlägt Herr Dr. Niemeyer vor, sich auf Gebiete mit guter
778 Datenlage zu konzentrieren. Gebiete mit schlechter Datenlage hätten
779 eine höhere Wahrscheinlichkeit sich bei Mitnahme später als Fehlgriff
780 herauszustellen. Ein weiterer Vorschlag lautet, sich nur auf ein
781 Wirtsgestein zu konzentrieren.



Abb. 2: Jacob Crone
(Moderator AG7)

782 **TOP 3 Diskussion**

783 Die BGE mbH weist darauf hin, dass man im aktuellen Stadium des Verfahrens mit unterschiedlichen
784 Wissensständen arbeiten müsse. Erst mit der übertägigen Erkundung in Phase 2 der Endlagersuche werde ein
785 ähnlicher Wissensstand erreicht. Die Frage, ob vorgelagert zur übertägigen Erkundung, d.h. im Rahmen der
786 rvSU, Regionen mit einer schlechteren Datenlage möglicherweise mit geringerer Wahrscheinlichkeit später
787 einen geeigneter Standort darstellen könnten als gut erkundete Regionen und deshalb mit einer höheren Zahl
788 in das weitere Verfahren eingebracht werden sollten, sei aus Sicht der BGE mbH eine hypothetische Frage die
789 das Gesetz nicht vorsehe. Das BASE unterstreicht dies. Um Ungewissheiten zu reduzieren sehe das Gesetz die
790 Möglichkeit vor Forschungsbedarfe auszuweisen. Außerdem diene die Erkundung ebenso zur Reduzierung
791 dieser. Ein Teilnehmer weist generell darauf hin, dass spätere Rückschläge z.B. im Rahmen der späteren
792 übertägigen Erkundung nicht grundsätzlich negativ seien, ein wissenschaftsbasiertes Verfahren lerne durch
793 Rückschläge.

794 Auch für den Fall, dass am Ende der rvSU immer noch viele mögliche Regionen zur Auswahl stehen: Die BGE
795 mbH sowie zahlreiche Teilnehmer:innen bekräftigen, dass es keine Priorisierungen auf bestimmte Regionen
796 aus pragmatischen Gründen im Rahmen der rvSU geben dürfe (Mittleinsatz, Zeit). Herr Dr. Niemeyer hatte
797 den Ansatz formuliert, dass wenn z.B. zwei Regionen eine gleiche Bewertung im Rahmen der rvSU haben, eine
798 davon aber besser erkundet sei, die Möglichkeit bestünde, die Region mit schlechterer Datenlage zunächst im
799 Verfahren zurückzustellen. Die BGE mbH und Teilnehmer:innen weisen diesen Ansatz zurück: Das Gesetz sehe
800 nicht vor, dass schlechter erkundete Regionen bzw. Regionen mit schlechterer Datenlage dadurch Nachteile im
801 Verfahren haben. Dies widerspreche dem Grundsatz der Gleichbehandlung der Gebiete und würde der
802 Öffentlichkeit auch nur schwer vermittelbar sein. Die BGE weist außerdem noch darauf hin, dass nach den
803 rvSU in der darauffolgenden Geosynthese auch noch die geoWK und die planWK angewendet werden, um
804 günstige Regionen zu ermitteln, also TG weiter einzugrenzen.

805 Auf Nachfrage äußert die BGE mbH die Annahme, dass auch im Kristallin ein einschlusswirksamer
806 Gebirgsbereich gefunden werden könnte. Insbesondere ein Konzept des multiplen ewG sei denkbar.
807 Entscheidend sei hier das Kriterium einer möglichst geringen Gebirgsdurchlässigkeit. Der These von Herrn Dr.
808 Niemeyer, dass mit höherer Wahrscheinlichkeit im Tongestein ein sicherer Standort gefunden werden könnte,
809 stimmt die BGE mbH nicht zu.

810 Eingehender wurde problematisiert der Diapirismus („Marmorkuchenproblem“) in Salzstöcken, wo sehr
811 unterschiedliche Salzgesteine und Anhydritschichten miteinander verfalzt sind. Weitere Fragen an die BGE

812 gab es zum überlagernden ewG, zum Einfluss des Klimawandels und zur Erfahrung zu Infrastrukturprojekten in
813 großen Tiefen.

814 Anlagen

- 815 • Folien Vortrag Dr. Fink (siehe [Seite 253](#))
- 816 • Folien Co-Referat Dr. Niemeyer (siehe [Seite 261](#))
- 817 • Etherpad (siehe [Seite 265](#))

818

819 2.4 AG 8 Beteiligung: Kriterien guter Beteiligung in diesem komplexen, langwierigen Prozess und 820 deren Umsetzung wie Evaluation im Standortsuchverfahren

821 Ergebnisprotokoll

822 21.05.2022, 14–16:15 Uhr

823 Teilnehmende: Online nahmen in der Spitze ca. 40 Personen an der AG teil, ca. 20 Personen vor Ort

824 Referent:innen: Evelyn Bodenmeier (BASE), Hans Hagedorn (Partizipationsbeauftragter am NBG)

825 AG-Pat:innen: Asta von Oppen (PFE), Jörg Hacker (PFE)

826 Moderation: Christoph Weinmann

827 TOP 1 Begrüßung

828 Der Moderator Herr Weinmann begrüßt alle Teilnehmer:innen und stellt Ziel und Ablauf der AG vor. Zum
829 Einstieg können sich die Teilnehmenden in Zweiergesprächen/Breakout-Rooms zu ihren Fragen und
830 Erwartungen an die Veranstaltung austauschen.

831 Parallel zur Sitzung steht das webbasierte Textdokument Etherpad zur Verfügung. Anhand dieses Dokuments
832 können Teilnehmende Fragen und Kommentare zu einzelnen Tagesordnungspunkten eingeben (Anlage 1).

833 Da die AG inhaltlich an die beiden Evaluationsworkshops im Vorfeld des Forums und die Diskussionen in der
834 AG 4 am Vormittag anknüpft, fragt der Moderator zum Einstieg, an welchen vorhergehenden Veranstaltungen
835 die Anwesenden teilgenommen haben: ca. 25 der insgesamt knapp 50 Personen haben an der AG 4
836 teilgenommen, ca. 13 an den Evaluationsworkshops.

837 TOP 2 Vorstellung der Diskussionsergebnisse der AG 4 (Jörg Hacker, PFE)

838 Jörg Hacker stellt die Ergebnisse der Diskussion der AG 4 vor, die in der AG 8 fortgesetzt werden sollen. In der
839 AG 4 hatte Hans Hagedorn einen Vorschlag mit vier Szenarien zur Weiterentwicklung des
840 Beteiligungsprototypen präsentiert. Nach dem Stand der Diskussion sei, so Hacker, Szenario 1 (jetziges Format
841 mit minimalen Anpassungen fortführen) keine reale Option mehr, da sich alle Beteiligten einig seien, dass die
842 Form der Zusammenarbeit verändert werden müsse. Szenario 2 (offene Plattform) und Szenario 3 (Rückkehr
843 zum Modell Fachkonferenz Teilgebiete) seien weiterhin zu diskutieren. Hinzu komme ein weiteres Szenario 4,
844 das Herr Hagedorn mündlich in seinem Vortrag in der AG 4 ergänzt habe: zunächst in eine Phase der Reflexion
845 einzusteigen und die bisherigen Erfahrungen und Konflikte auszuwerten, um dann im nächsten Schritt die
846 Form der Zusammenarbeit weiterzuentwickeln. Aus der Diskussion in AG 4 sei ein Vorschlag für die
847 Fortsetzung der Diskussion in AG 8 entwickelt worden, um auf Grundlage von Szenario 4 (erst Reflexion, dann
848 Weiterentwicklung) einen Antrag an das PFE zu entwickeln. Eine erste Formulierung des Antrags lautet: „Im
849 Herbst findet ein Workshop zur Weiterentwicklung der Öffentlichkeitsbeteiligung zur Standortsuche statt.“

850 **TOP 3 Vortrag von Evelyn Bodenmeier (BASE) „Beteiligung lernen. Prinzipien und Kriterien guter Beteiligung**
851 **in der Endlagersuche“ siehe [Seite 268](#)**

852 Evelyn Bodenmeier präsentiert in ihrem Vortrag die auf den Evaluationsworkshops im März und April 2022
853 gemeinsam mit insgesamt ca. 110 Teilnehmenden entwickelten Prinzipien guter Beteiligung in einer auf sieben
854 Punkte kondensierten Form. Das Standortauswahlgesetz setze den Rahmen für die Beteiligung und definiere
855 das Ziel, einen breiten gesellschaftlichen Konsens bei der Standortauswahl zu finden. Einen solchen Konsens
856 könne es nur geben, wenn Dissense und Konflikte Teil des Prozesses seien. Das StandAG nenne darüber hinaus
857 explizit die Bürger:innen als Mitgestaltende des Verfahrens. In diesem Sinne seien auch die sieben Prinzipien
858 guter Beteiligung (siehe Folie) gemeinsam entwickelt worden. Die Reihung der Prinzipien auf der Folie sei
859 willkürlich und habe keine wertende Bedeutung.

860 **TOP 4 Kleingruppenarbeit**

861 Unmittelbar im Anschluss an den Vortrag sind die Teilnehmenden aufgerufen, in einer 20-minütigen
862 Kleingruppenarbeit auf der Grundlage der Prinzipien konkrete Ideen für die Umsetzung der Prinzipien zu
863 entwickeln. Dabei sind sie freigestellt, die Diskussion aus der AG 4 aufzugreifen.

864 Ergebnisse der Kleingruppenarbeit:

865 1. Hans Hagedorn berichtet, seine Gruppe habe den Antragsentwurf diskutiert und schlage vor, diesen noch
866 um den Auftrag an das PFE zur Umsetzung des weiterentwickelten Formats zu ergänzen. Der Vorschlag
867 beinhalte auch, dass die Akteur:innen zunächst in eine Reflexionsphase eintreten, um die Erfahrungen im
868 bisherigen Format zu analysieren und auszuwerten. Die Gruppe habe diskutiert, an welcher Stelle die
869 Öffentlichkeit in diesen Prozess einbezogen werden solle und gebe die Frage in die Runde.

870 2. Die zweite Gruppe, die aus Vertreter:innen diverser Gruppen und Akteur:innen, u.a. Bürger:innen, junge
871 Generation, NBG, BMUV und BASE, hat vor allem über die Themen Transparenz und Zugänglichkeit diskutiert.
872 Von außen habe man das Gefühl, das Verfahren sei in guten Händen, insbesondere auch der Wissenschaft.
873 Jedoch müsse mehr Klarheit über die Beteiligungsmöglichkeiten geschaffen werden und gut kommuniziert
874 werden, dass Beteiligung wirklich erwünscht sei, um die Zugänglichkeit zu erhöhen.

875 3. Jörg Hacker berichtet aus seiner Gruppe, die vor allem über das Problem der Wissensvermittlung und
876 Transparenz diskutiert habe. Die Beteiligung solle stärker auf das Ziel der Standortsuche ausgerichtet werden.
877 Es bestehe eine Spannung zwischen der notwendigen Expert:innendiskussion und der Notwendigkeit,
878 möglichst große Teile der Bevölkerung über den Stand des Verfahrens verständlich zu informieren.
879 Transparenz sei dabei wichtig, könne aber auch zu einem Übermaß an Information führen. Die Gruppe schlägt
880 eine „Negativbrille“ für die Weiterentwicklung des Prinzips Zugänglichkeit vor, unter der Fragestellung: Was
881 darf hier nicht passieren?

882 4. Die vierte Gruppe identifiziert ein fehlendes Prinzip in der Liste: Offenheit für Konflikte und Dissense. Zudem
883 schlägt sie ein Kriterium guter Beteiligung vor: das Aufnehmen der Eingaben aus der Beteiligung und deren
884 begründete Annahme oder Ablehnung.

885 5. Johannes Hunger berichtet über die Diskussion in seiner Gruppe zum Thema Zugänglichkeit und der
886 Grundproblematik der Wissensvermittlung auf unterschiedlichen fachlichen Niveaus. Das FE bilde eher eine
887 Fachöffentlichkeit ab. Dies sei gut, stehe jedoch im Widerspruch zu dem formulierten Anspruch, die breite
888 Öffentlichkeit einzubeziehen. Es brauche Überlegungen zu den Zielgruppen.

889 6. In dieser Gruppe wurde Herr Watzels Vortrag als positives Beispiel für verständliche Wissenschaft diskutiert.
890 Man müsse unterschiedliche Gruppen an unterschiedlichen Punkten abholen. Dies sei insbesondere bei der
891 Vorbereitung der Regionalkonferenzen zu beachten, da hier viel mehr Teilnehmende zu erwarten seien.

892

893 **TOP 5 Diskussion**

894 Asta von Oppen verspricht, die wichtigen Anregungen aus den Gruppen mit ins neue PFE zu nehmen und bei
895 der Fortsetzung der Arbeit zu berücksichtigen.

896 Die folgende Diskussion befasst sich vor allem mit dem vorliegenden Vorschlag, einen Antrag an PFE und BASE
897 zur Weiterentwicklung der Öffentlichkeitsbeteiligung zu stellen. Frau von Oppen hält ein Plädoyer für die
898 Sommerpause zur Reflexion in den Akteursgruppen und wirft die Frage auf, an welcher Stelle die Öffentlichkeit
899 in diesen Prozess einbezogen werden solle. Johannes Hunger argumentiert, dass PFE sei mandatiert, sich
900 selbst eine Arbeitsweise zu geben; eine weitere öffentliche Konsultation könne einen Bruch in der Kontinuität
901 der Arbeit erzeugen. Hartmut Gassner unterstützt diese Argumentation und den Vorschlag, im Herbst nach
902 einer Reflexionsphase das neue Format zu entwickeln und empfiehlt, den Antrag nicht mit zu vielen Details zu
903 versehen. Ina Stelljes gibt zu bedenken, dass die Arbeit der BGE in dieser Zeit weitergeht und berücksichtigt
904 werden müsse, dass schon im Frühjahr 2023 die nächsten Ergebnisse vorgestellt werden. Dagmar Dehmer
905 folgt dem und weist darauf hin, dass es mit dem hier vorliegenden Antrag lange Zeit erneut allein
906 Selbstfindung geben würde. Bereits im Herbst gebe es nächste Arbeitsfortschritte. Frau von Oppen erklärt,
907 dass dies kein Widerspruch sei: Die inhaltliche Auseinandersetzung im Rahmen von Workshops, wie u.a. der
908 aus AG 1 beantragte, könne parallel zur Selbstfindung weiterlaufen. Es folgt eine Diskussion mit Plädoyers für
909 einen Evaluierungsworkshop am 29.6. (Evelyn Bodenmeier) und über konkrete Möglichkeiten, einen
910 öffentlichen Workshop mit internen Sitzungen zu verknüpfen. Die AG einigt sich darauf, den Antrag offen zu
911 formulieren und die konkrete Ausgestaltung der Umsetzung dem PFE zu übertragen. Die Pat:innen der AG
912 werden gebeten, den Antrag in diesem Sinne auf Basis des Vorschlags aus der AG 4 auszuformulieren und
913 einzureichen.

914 **Sonstiges**

915 Johannes Hunger stellt den Antrag der jungen Generation vor, die Altersgrenze von „unter 30“ auf „unter 35“
916 zu erhöhen, falls im ersten Wahlgang nicht alle 10 Plätze besetzt werden können. Die AG unterstützt diesen
917 Antrag.

918 **Anlagen**

- 919 • Etherpad (siehe [Seite 270](#))
- 920 • Folien Vortrag Evelyn Bodenmeier (siehe [Seite 268](#))
- 921 • Anträge der AG