

## **Wortprotokoll** der 10. Sitzung

### **Arbeitsgruppe Gesellschaftliche und technisch- wissenschaftliche Entscheidungskrite- rien sowie Kriterien für Fehlerkorrektu- ren**

Donnerstag, den 09. Juli 2015,  
09.30 bis ca. 18.00 Uhr  
10557 Berlin, Konrad-Adenauer-Str. 1  
Paul-Löbe-Haus, Raum E 200

#### Vorsitz:

- Prof. Dr. Armin Grunwald  
(Sitzungsleitung)
- Michael Sailer

## Tagesordnung

**Tagesordnungspunkt 1** **Seite 5**

Begrüßung

**Tagesordnungspunkt 2** **Seite 5**

Beschlussfassung über die Tagesordnung

**Tagesordnungspunkt 3** **Seite 6**

Kommissionsveranstaltung 20. Juni 2015  
Erfahrungsaustausch und Auswertung  
aus Sicht der AG 3

**Tagesordnungspunkt 4** **Seite 9**

Themenkomplex 1 (Pfade)  
Stand der Gutachtenvergabe „Transmutation“  
und „Langfristige Zwischenlager“

Planung Gutachtenvergabe „Tiefe Bohrlöcher“:  
Materialsammlung für das Pflichtenheft;  
Festlegung des weiteren Verfahrens und Zeitplans

**Tagesordnungspunkt 5** **Seite 30**

Themenkomplex 2 (Prozesswege)  
Vorbereitung der Anhörung „Reversibilität/  
Rückholbarkeit/Bergbarkeit“ der Kommission

**Tagesordnungspunkt 6** **Seite 31, 71**

Themenkomplex 3  
(geowissenschaftliche Kriterien)

Unterschiedliche Kriterienarten an  
unterschiedlichen Stellen im Prozess

Entscheidung über Kriteriensatz auf  
Basis AkEnd

Umgang mit Abwägung-  
/Gewichtungsnotwendigkeiten

Weg zur Erstellung eines Kapitels für den  
Endbericht

**Tagesordnungspunkt 7** **Seite 97**

Themenkomplex 4  
(sozialwissenschaftliche Kriterien)

**Tagesordnungspunkt 8** **Seite 100**

Themenkomplex 5  
(selbsthinterfragendes System)

**Tagesordnungspunkt 9** **Seite 101**

Themen für Kooperationen / Absprachen  
mit den AG 1 und AG 2

**Tagesordnungspunkt 10** **Seite 61**

Arbeitsplatz AG 3 für 2015 und Planung der  
nächsten Sitzungen

**Tagesordnungspunkt 11** **Seite 64, 101**

Verschiedenes

## Teilnehmerliste

Vorsitzende:  
Prof. Dr. Armin Grunwald  
Michael Sailer

Dr. Detlef Appel  
Dr. h. c. Bernhard Fischer  
Prof. Dr. Armin Grunwald  
Dr. Dr. Jan Leonhard Backmann  
Dr. Ulrich Kleemann  
Prof. Dr.-Ing. Wolfram Kudla  
Prof. Dr. Georg Milbradt  
Min Christian Pegel  
Michael Sailer  
Dr. Markus Trautmannsheimer  
Prof. Dr. Bruno Thomauske  
Prof. Dr. Ralph Watzel  
Min Stefan Wenzel

Dr. Ingo Böttcher	BMUB
Dr. Volkmar Bräuer	BGR
Dr. Gerd Breiffelder	BfS
Holger Wirth	BMWi

(Beginn der Sitzung: 9.43 Uhr)

## **Tagesordnungspunkt 1**

### **Begrüßung**

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Guten Morgen! Ich begrüße Sie zur 10. Sitzung der Arbeitsgruppe 3. Der Entwurf der Tagesordnung liegt Ihnen vor. Zunächst einmal einen Gruß an alle Mitglieder der Kommission, Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, Vertreter von Landes-, Bundesbehörden und Bundesministerien und auch an die Öffentlichkeit dort oben.

Es ist ansonsten hier wie üblich - Sie kennen das -: Wir haben keine Direktübertragung, keine Aufzeichnung für das Internet oder für das Parlamentsfernsehen. Wir haben Stenografen hier, die ein Wortprotokoll erstellen werden. Das Verfahren ist ja mittlerweile eingespielt.

## **Tagesordnungspunkt 2**

### **Beschlussfassung über die Tagesordnung**

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Gibt es Bemerkungen zur Tagesordnung?

Herr Wenzel wird uns im Laufe des Nachmittags verlassen müssen und hat darum gebeten, die Punkte 10 und 11, nein, Moment, 9 und 10 ungefähr um die Mittagspause herum abzuhandeln, also vorzuziehen.

(Min Stefan Wenzel: 10 und 11!)

- Okay, dann sind es doch 10 und 11. Sind Sie sicher? Ich habe unter 11 „Verschiedenes“ stehen.

(Min Stefan Wenzel: Ja, wegen der Terminierung einer Anhörung!)

- Okay, gut. Sie möchten, dass wir die Punkte 10 und 11 vorziehen und etwa um die Mittagspause herum abhandeln, wie es passt, entweder kurz

davor oder danach. Meines Erachtens spricht nichts dagegen.

Gibt es weitere Wünsche zur Tagesordnung? - Das ist nicht der Fall. Dann ist sie so angenommen. Damit können wir auch gleich einsteigen.

Ich möchte eine kurze Vorbemerkung machen. Wir haben wieder eine relativ lange Tagesordnung mit vielen Punkten; das wird vermutlich nie anders sein. Als inhaltlichen Schwerpunkt für heute hatten wir uns die geowissenschaftlichen Kriterien vorgenommen. Mir wäre es wichtig, dass wir für diesen Tagesordnungspunkt - das ist Punkt 6 - auch den größten Teil des heutigen Tages reservieren und die anderen Punkte eher als prozedurale Punkte, als kurze Berichtspunkte behandeln, sodass wir hier für die Inhalte genügend Zeit und Aufmerksamkeit haben. Das ist ein ganz entscheidender Schritt in der Arbeit der Arbeitsgruppe, den wir hier zu absolvieren haben.

Wir haben in der Kommissionssitzung vor ein paar Tagen gehört, dass der Entwurf des Berichtes bis Ende des Jahres vorliegen soll. Die Arbeitsgruppe 1 hat sich bereits verpflichtet, das auch zu tun. Wir haben das noch nicht so wirklich getan. Aber es ist uns wahrscheinlich allen klar: Damit im nächsten Jahr noch eine ordentliche Beratung hier, aber vor allen Dingen auch eine Beratung mit der Öffentlichkeit stattfinden kann, muss bis Ende des Jahres ein erster Entwurf vorliegen. Er mag noch einen gewissen Baustellencharakter haben, er mag auch noch ein paar Löcher haben, aber im Großen und Ganzen muss dann der Weg klar sein, den die Kommission in Richtung Endbericht gehen will. Das heißt natürlich für uns als Arbeitsgruppe, dass wir unsere Teile auch bis dahin in einem Entwurfsstadium haben müssen.

Die Vorsitzenden der Kommission haben den Arbeitsgruppenleitern angeboten, sich in den nächsten Wochen - über die Sommerferien, hieß es - Gedanken zu machen, wie man uns in der Erstellung des Textes unterstützen kann. Es muss ja

einfach auch Text erstellt werden. Das reicht von einer fachlichen Unterstützung über eine wissenschaftsjournalistische Unterstützung bis hin zur Unterstützung bei Grafiken, Diagrammen und ähnlichen Dingen. Das ist sehr löblich und entlastet vielleicht auch einige von uns hier.

Dennoch: Es hilft nichts; für die Inhalte sind nun mal wir hier zuständig, und wir müssen sowohl die Inhalte als auch die Struktur, die Form, in der die Inhalte in Berichtsform präsentiert werden sollen, hier beraten und erarbeiten.

Herr Sailer und ich versuchen seit etwa ein, zwei Sitzungen, immer stärker in Form von Texten zu denken, das heißt, das, was wir hier beraten, sich möglichst schon als Text vorzustellen. Es wäre mir auch ein Anliegen für Tagesordnungspunkt 6 heute, dass wir schon in der Beratung über die Kriterien daran denken, wie daraus ein Text entstehen kann. Das war meine Vorbemerkung.

Wir können dann einsteigen in

### **Tagesordnungspunkt 3** **Kommissionsveranstaltung 20. Juni 2015** **Erfahrungsaustausch und Auswertung aus Sicht der AG 3**

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Es waren ja mehrere von uns dort beteiligt, auch in aktiven Rollen. Ich bitte zuerst die aktiv Beteiligten, ihre Eindrücke zu schildern. Wer möchte beginnen? - Herr Kudla.

**Prof. Dr.-Ing. Wolfram Kudla:** Ich war zusammen mit Herrn Kleemann in der Fokusgruppe zum Thema „Gibt es zur Endlagerung in Bergwerken Alternativen?“. Wir sind dabei unter anderem das Papier durchgegangen, in dem wir die verschiedenen Pfade aufgelistet hatten. Für Herrn Kleemann und für mich war mit das wichtigste Ergebnis, dass kein neuer Pfad vorgeschlagen wurde.

Wir haben die Wertigkeiten der Pfade diskutiert. Dabei ist unter anderem von einigen angesprochen worden, dass die Endlagerung in einem tiefen Bergwerk ohne Möglichkeit der Rückholung nicht unbedingt in die Kategorie C eingestuft werden sollte, weil der Unterschied zur Möglichkeit der Endlagerung in tiefen Bergwerken mit Rückholung, die wir in die Kategorie A eingestuft haben, als nicht so groß gesehen wird. Der Unterschied ist nur die Rückholung. Da war das Argument, dass das nicht unbedingt gleich eine so stark unterschiedliche Einstufung in einmal Kategorie C und einmal Kategorie A rechtfertigt.

Ansonsten wurde bei uns in der Fokusgruppe auch viel über Transmutation diskutiert. Es kommt natürlich auch immer darauf an, wer in der Fokusgruppe vertreten ist. Da war jemand, der das Thema vehement vertreten hat. Dementsprechend hat das zeitlich viel Raum eingenommen.

Aber insgesamt, würde ich sagen, war die Diskussion in der Gruppe positiv und konstruktiv. Das Publikum in der Gruppe, etwa 25 Teilnehmer, war recht gemischt. In der Summe habe ich sowohl von der Fokusgruppe als auch von der ganzen Veranstaltung einen positiven Eindruck gewonnen.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Vielen Dank, Herr Kudla. - Herr Fischer, Sie waren auch aktiv.

**Dr. h. c. Bernhard Fischer:** Ich hatte mit Herrn Brunsmeier gemeinsam die Aufgabe, die Fokusgruppe „Behördenstruktur“ mit unseren Eingangstatements zu befruchten. Wir hatten uns vorher kurzgeschlossen. Wir waren beide ein bisschen überrascht, dass es dieses Thema bis in die Bürgerversammlung hinein geschafft hat. Aber als wir die Gruppe selbst gesehen haben und auch nach einer kurzen Vorstellungsrunde wussten, wer vor uns sitzt, war das schon ein bisschen klarer. Denn dort saßen ganz viele Leute, die direkt betroffen waren, sowohl aus der DBE als auch vom BfS. Es war schon fast ein

Fachpublikum, das uns da gegenüber saß. So war auch ein Stück weit die Diskussion. Sie ging ziemlich ins Detail.

Es wurde nicht so sehr darüber diskutiert, ob noch einmal eine neue Behördenstruktur geschaffen werden muss, sondern es ging vielmehr um die Frage, wie und wann sie geschaffen werden soll. Da gab es durchaus eine ganze Reihe unterschiedlicher Positionen, unterschiedlich auch, was den Detaillierungsgrad angeht, bis hin zu der Frage: Wie funktionieren denn die Personalübergänge aus den unterschiedlichen Organisationseinheiten dahin? Wir mussten die Leute natürlich ein bisschen enttäuschen, dass wir da noch nicht so weit sind.

Interessant waren sicherlich auch die Fragen zu dem Thema Kompetenz. Da ging es vielen um die Frage: Wie schaffen wir es, Kompetenz auf der einen Seite zu erhalten, aber auch neue Kompetenz dort aufzubauen? Das ging über die gesamte Breite von notwendigen Kompetenzen, angefangen bei akademischem Wissen: Wie motiviert man eigentlich heute noch Leute, in dieses Thema hineinzugehen, wohl wissend, dass in Deutschland das Thema irgendwann zu Ende geht? Man muss da quasi die Story schreiben: Mit der Endlagerung sind wir noch lange nicht zu Ende; das ist ein interessantes Thema für mehr als eine Generation. Das ist eine Erkenntnis daraus. Das muss man aber wahrscheinlich noch ein bisschen motivierend vermitteln.

Die Diskussion ging aber auch bis in den Bereich hinein: Wie schaffen wir es eigentlich, das Wissen, das in den vergangenen Jahren am Standort Gorleben erworben wurde, zu erhalten? Denn dort ist Spezialwissen gerade für bergbauliche Tätigkeiten und Untersuchungen im Salz erworben worden, das an keiner anderen Stelle so vorhanden ist. Das zu gefährden, wenn man noch gar nicht weiß, welches Ergebnis wir am Ende haben werden, wäre sicherlich fahrlässig. Insofern war das eine spannende Diskussion.

Es gab auch eine Diskussion über die Frage: Wie sollte die Behördenstruktur gegenüber dem Bund verankert sein? Sollte die neu zu schaffende Gesellschaft, die BGE, auch im BMUB angesiedelt sein oder woanders? Das ist durchaus ein Thema, das man diskutieren kann. Dazu gab es sehr unterschiedliche Meinungen.

Aber insgesamt war die Diskussion von einer hohen Sachlichkeit geprägt und wurde auch von den Leuten, die daran teilgenommen haben, positiv aufgenommen. Ich habe hinterher einiges an Feedback bekommen, dass sowohl diese Diskussion als auch die Gesamtveranstaltung positiv zu bewerten war.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Vielen Dank, Herr Fischer. - Jetzt ist Raum für Nachfragen an die Aktiven, aber auch für weitere Wahrnehmungen, die für unsere Arbeitsgruppe relevant sind, von anderen Arbeitsgruppenmitgliedern, die teilgenommen haben und auch vielleicht noch andere Fokusgruppen oder andere Veranstaltungen im Rahmen des 20. Juni miterlebt haben. - Herr Wenzel.

**Min Stefan Wenzel:** Ich weiß nicht, inwiefern sich das wiederholt, weil ich ja einiges schon in der Gesamtkommission angesprochen hatte. Wie gesagt: Für künftige Veranstaltungen würde ich mir wünschen, dass Besucherinnen und Besucher auch selbst Themen setzen können, die Veranstaltungen also eher einen Open-Space-Charakter haben und es nicht so eine strenge Eingrenzung auf fünf vorgegebene Themen gibt, die aus dem Themenspektrum natürlich nur einen kleinen Teil abbilden und möglicherweise auch nur unseren Blickwinkel widerspiegeln. Bürgerinnen und Bürger haben vielleicht ganz andere Fragen, die sich im Vorhinein nicht ohne Weiteres abbilden lassen, weil sie sich auch im Laufe einer Tagesveranstaltung ergeben können. Ich habe damit sehr gute Erfahrungen gemacht, wenn es erfahrene Moderatorinnen und Moderatoren sind, die solche Veranstaltungen durchführen.

Ich war in derselben Fokusgruppe wie Herr Fischer, und dabei ist mir aufgefallen - das hatte ich auch kurz erwähnt -: Wir müssen beim Thema Bürgerbeteiligung extrem auf Transparenz achten. Das fängt bei der Einladung an; es fängt an bei der Frage, wen man überhaupt einlädt, über welche Verteiler man einlädt, wie hinterher die Zusammensetzung der Fokusgruppen ist und wie das dokumentiert wird. Denn das Ergebnis kann angreifbar werden, wenn es nicht am Ende eine objektive Transparenz gibt. Es gab bei dieser Veranstaltung zumindest Anzeichen, dass es Probleme geben könnte, wenn man das nicht von vornherein sehr genau beachtet.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Vielen Dank, Herr Wenzel. - Gibt es weitere Bemerkungen oder Beobachtungen?

(Dr. Ulrich Kleemann betritt den Raum)

- Herr Kleemann, es geht gerade um den 20. Juni. Dazu wurden eben von Herrn Kudla, Herrn Fischer und Herrn Wenzel Beobachtungen eingespeist. Wenn Sie noch etwas zu der Veranstaltung sagen wollen, haben Sie jetzt Gelegenheit dazu. Sie haben Herrn Kudla nicht gehört. Daher ist es ein bisschen schwierig.

(Dr. Ulrich Kleemann: Ich kann mir denken, was er gesagt hat! - Heiterkeit - Dr. Ulrich Kleemann: Wir waren ja zusammen in der Gruppe!)

- Okay.

Ich nehme für unsere Arbeitsgruppe mit, dass diese Unterscheidung „mit oder ohne Rückholbarkeit“ in der Fokusgruppe problematisiert worden ist. Das ist für uns wahrscheinlich nicht der Anlass, die Unterscheidung über Bord zu werfen, aber vielleicht doch der Anlass, in der Erstellung des Textes sorgfältig auf diese Unterscheidung einzugehen und gut zu begründen.

Herr Appel.

**Dr. Detlef Appel:** Ich hatte keine Gelegenheit teilzunehmen, habe dann aber, soweit mir das möglich war, die Presse darüber zur Kenntnis genommen. Mir ist aufgefallen, dass sich junge Leute zum Teil kritisch über das Vorgehen geäußert haben. Ich kann das nicht beurteilen. Da ist offensichtlich der Eindruck entstanden, dass zum Beispiel durch die Strukturierung einer Diskussion, indem man Stichwörter an einer Tafel anbringt usw., eine thematische Vorsortierung stattgefunden hat.

Diejenigen, die so etwas aus methodischer Sicht organisieren, machen das routinemäßig. Sie werden natürlich sagen: Wir haben das so gemacht, wie das gekommen ist. Aber dann gibt es eine gewisse Diskrepanz.

Ich wollte fragen, ob solche Bedenken oder solche Kritik auch schon während der Veranstaltung geäußert worden ist. Haben jüngere Leute gesagt, wir beteiligen uns hier, und in der Strukturierung an der Tafel finden wir uns hinterher nicht wieder? - Dabei wurde nicht klar erläutert, woran das liegt. Meine Interpretation ist: Dann sind die Punkte nach unten gerutscht oder wie auch immer.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Dazu ist einiges in der Kommissionssitzung gesagt worden, verbunden mit teils scharfer Kritik an der Moderation, weil auch gerade die Moderation so etwas eigentlich leisten muss und das teilweise nicht konnte.

Der Punkt, den Herr Wenzel gerade angesprochen hat - mögliche mangelnde Transparenz in der Ergebnisfindung -, wurde auch in Bezug auf die Organisatoren der Veranstaltung kritisch angemerkt. Das haben wir in der Kommission eigentlich schon ganz gut nachgearbeitet.

Ich würde gerne noch etwas ansprechen, was mit Ihrer Bemerkung und der Bemerkung von Herrn Wenzel zusammenhängt: den Open Space. Wie stark gibt man Themen vor? Wie stark darf man

Themen vorgeben? Wo muss man Dinge offenlassen? Wir werden im Laufe unserer weiteren Beratungen letztlich den Bereich für Open Space immer weiter einengen. Wir arbeiten uns ja vor, indem wir bestimmte Sachen aussortieren.

Wenn wir zum Beispiel im nächsten Jahr Veranstaltungen mit unserem Konzept, das wir bis dahin entwickelt haben werden, bestreiten, liegt vielleicht ein Text vor, den es zu kommentieren gilt. Da muss aber natürlich der Open Space sich dahin gehend äußern, dass nicht von vornherein die Fragen vorgegeben werden, mit denen man an den Text herangeht. Da heißt das Wort „offen“ etwas anderes. Das bezieht sich dann nicht mehr auf alle Themen, die möglicherweise mit einem Endlager zu tun haben, sondern auf die Art und Weise der Fragen, die man an diesen Text stellt, und was man vielleicht auch vermisst.

Es ist mir wichtig, dass da genug Open Space bleibt, obwohl wir natürlich immer konkreter und präziser werden und auch werden müssen.

Herr Fischer.

**Dr. h. c. Bernhard Fischer:** Wenn man solche Veranstaltungen durchführt, verfolgt man ja nicht nur einen Zweck. Ein Zweck ist sicherlich gewesen, auch unsere Arbeit ein Stück weit bekannt zu machen, vorzustellen, welche Themen uns momentan berühren und womit wir uns in welcher Richtung beschäftigen. Das ist ganz klar.

Ich stimme aber auch ein Stück weit mit Herrn Wenzel überein. Wenn wir dort nur die Themen adressieren, die wir gerade behandeln, bekommen wir möglicherweise nicht richtig mit, was die Leute sonst noch bewegt. Ob das für unsere Arbeit relevant ist oder nicht, sei einmal dahingestellt. Aber zumindest einmal aufzunehmen, welche Fragen die Menschen bewegen und was das für uns bedeutet, halte ich schon für wichtig. Insofern muss in die zukünftige Planung einer solchen Veranstaltung Platz für eine Diskussion oder zumindest ein Anreißen von Fragen hinein, die von außen kommen und möglicherweise

auch schon beantwortet werden oder zumindest aufgenommen werden können. Dafür war an dieser Stelle etwas wenig Raum; das sehe ich auch so.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Ich konnte aus privaten Gründen nicht teilnehmen. Mir ist aufgefallen, dass es relativ wenig Medienresonanz gab. Das kann man positiv oder negativ sehen. Wir hätten sicherlich viel Medienresonanz, wenn es einen Eklat - massive Störungen oder Ähnliches - gegeben hätte. Dann wären wir in der *Tagesschau* auf dem ersten Platz gewesen. Ob man das will, ist eine andere Frage.

So ist es eine konstruktive Atmosphäre gewesen. Das ist offenkundig nicht sehr medienwirksam, aber vielleicht für die Sache selbst wiederum ganz positiv. Der Nachteil ist: Von der konstruktiven Atmosphäre auf dieser Veranstaltung haben nicht viele Menschen erfahren, die nicht dabei waren, weil die Medien nicht so berichtet haben. Aber so ist die Welt; das kann man nicht ändern.

Können wir diesen Punkt damit schließen, oder gibt es noch weitere Wortmeldungen? - Danke schön.

Wir kommen jetzt zu

**Tagesordnungspunkt 4**  
**Themenkomplex 1 (Pfade)**  
**Stand der Gutachtenvergabe „Transmutation“**  
**und „Langfristige Zwischenlager“**

**Planung Gutachtenvergabe „Tiefe Bohrlöcher“:**  
**Materialsammlung für das Pflichtenheft; Festlegung des weiteren Verfahrens und Zeitplans**

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Die beiden Gutachtenvergaben zu den Themen „Langfristiges Zwischenlager“ und „Transmutation“ laufen. Das ist nach einem besprochenen und verabschiedeten Verfahren in die Wege geleitet worden. Die Geschäftsstelle hat das umgesetzt.

Der Poststreik hat uns ein bisschen behindert. Es gab Probleme mit der Zustellung; da mussten Unterlagen per E-Mail nachgeschickt werden. Man weiß also nicht genau, ob alles pünktlich angekommen ist. Das hat die zeitlichen Pläne ein bisschen gestört - nicht arg, würde ich sagen.

Wir hoffen, dass demnächst Angebote eingehen. Vielleicht sind auch schon welche eingetroffen; das weiß ich nicht. In der nächsten Woche soll eine Sichtung der Angebote erfolgen. Herr Landsmann wird dazu Näheres sagen.

**Olaf Landsmann (Geschäftsstelle):** Die Aufforderungsschreiben an die potenziellen Bieter wurden am 18. Juni postalisch und nochmals am 23. Juni per E-Mail mit der Angebotsfrist 10. Juli 2015 versendet.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Danke sehr. - Der 10. Juli ist morgen. Da alles sehr knapp war, wird vermutlich vor morgen nichts ankommen.

Die Sichtung der Angebote und die Herbeiführung eines Vergabevorschlags erfolgt durch die AG-Vorsitzenden im Umlaufverfahren per E-Mail. Wir streben an, das gleich in der nächsten Woche zu machen, damit nicht unnötig Zeit verstreicht. - Herr Kleemann.

**Dr. Ulrich Kleemann:** Mich interessiert, wie die Auswahl der Anbieter erfolgt ist. Ich glaube, das ist nur im Kreis der Vorsitzenden erfolgt. Ich möchte in keinem Fall, dass im Kreis der Vorsitzenden eine so weitreichende Entscheidung getroffen wird, was die Vergabe angeht. Ich habe bisher keinerlei Informationen über die anzuschreibenden Bieter erhalten. Ich weiß gar nicht, wer da angeschrieben wurde. Könnten Sie das vielleicht einmal konkretisieren? Meines Erachtens müssen wir hier ein transparenteres Verfahren wählen.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Wir sind in einer öffentlichen Sitzung. Daher kann

ich das jetzt nicht einfach vorlesen. Aber natürlich haben wir Möglichkeiten, das innerhalb der Arbeitsgruppe bekannt zu machen. Ich glaube, Herr Wenzel, Sie hatten auch schon danach gefragt. Das sollte in der Tat transparent sein.

Die Kommission hat in ihrer 12. Sitzung die AG-Vorsitzenden ermächtigt, in Abstimmung mit den Vorsitzenden über die Einholung von Angeboten zu befinden. Die Festlegung des Eckpunktepapieres für die Ausschreibung und auch die Festlegung der gezielt Anzuschreibenden ist im Kreis der AG-Vorsitzenden mit den Kommissionsvorsitzenden gemacht worden. Sie ist nicht etwa von Herrn Sailer und mir alleine gemacht worden, aber in der Tat nicht in der Arbeitsgruppe insgesamt. Das ist durchaus alles durch Kommissionsbeschluss legitimiert.

Die Frage ist: Wie machen wir das jetzt mit dem Vergabevorschlag? - Herr Wenzel.

**Min Stefan Wenzel:** Von der Ausschreibung über die Frage, wer angeschrieben wird oder wo es ausgeschrieben wird, bis zur Auswahl muss das schon vollständig transparent sein, mindestens für die Mitglieder der Arbeitsgruppe, aber eigentlich für die Gesamtkommission.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Herr Thomauske.

**Prof. Dr. Bruno Thomauske:** Ich würde mich dem gerne anschließen, und zwar wirklich Anlassbezogen, nachdem ich über Umwege gehört habe, wer in diesem Ausschreibungsverfahren beteiligt wurde und wer nicht beteiligt wurde. Da hätte ein bisschen Input nicht geschadet, um das mal vorsichtig zu formulieren.

Wenn wir beispielsweise in der AG 2 über Gutachtenvergaben reden, fühle ich mich immer imstande, zu sagen, die und die sind angeschrieben worden, oder auch, wenn es um Einladungen geht, zu sagen, wer eingeladen worden ist. Hier bin ich von dritter Seite angesprochen worden und musste sagen: Eigentlich weiß ich überhaupt

nichts darüber, wer angeschrieben worden ist oder ob das überhaupt schon erfolgt ist. Denn da fehlte mir einfach der Stand. Insofern fände ich es ebenfalls ganz gut, wenn wir ein kleines bisschen mehr Transparenz und Vorlauf da hineinbrächten.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Ich sehe da überhaupt keine Probleme. Ich muss sogar sagen: Daran hätten wir vielleicht auch früher denken können - wir im Vorsitz, meine ich jetzt -, möglicherweise bis auf die Datenschutzaspekte. Den Datenschutz müssen wir natürlich entsprechend einhalten; das ist klar. Aber ansonsten kann es ja dem Prozess nur guttun, weil so mehr Information in den Prozess kommt und auch mehr Transparenz vorhanden ist. Da gibt es vermutlich keinen Widerspruch, oder? - Herr Kudla.

**Prof. Dr.-Ing. Wolfram Kudla:** Sie hatten vor einiger Zeit an die Mitglieder der AG 3 geschrieben und gebeten, mögliche Bieter für die Gutachten „Transmutation“ und „Langfristiges Zwischenlager“ zu nennen. Da hatte ich Ihnen auch geantwortet. Dann habe ich aber nichts mehr davon gehört.

Mich interessiert nun: Wie viele Bieter sind für das Gutachten „Transmutation“ und „Langfristiges Zwischenlager“ zur Angebotsabgabe aufgefordert worden? Das ist Punkt eins.

Punkt zwei: Wenn zukünftig Gutachten vergeben werden, sollte es durchaus wieder so sein, dass Sie bei den Kommissionsmitgliedern anfragen, wer als Bieter fungieren kann. Es wäre aber schön, wenn Sie dann auch bekannt gäben, wer tatsächlich zur Angebotsabgabe aufgefordert wird.

Punkt drei: Wie verfahren wir jetzt in diesem Fall hier? Es wäre sicher günstig, wenn Sie den Kommissionsmitgliedern die Möglichkeit gäben, zumindest in der Geschäftsstelle einmal die Angebote einzusehen. So ist es auch bei anderen Gutachtenvergaben gehandhabt worden, dass man

sagte: Innerhalb einer Woche können die Mitglieder der Kommission in der Geschäftsstelle zumindest die Angebote einsehen.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:**  
Herr Kleemann.

**Dr. Ulrich Kleemann:** Mich hat schon gewundert, dass wir nicht zur Vorbereitung dieses Tagesordnungspunktes heute die Liste bekommen. Das wäre sicherlich auch möglich. Da müssen wir die Namen hier nicht nennen. Wir müssen sie auch nicht diskutieren. Aber ich bin dafür, dass wir zumindest die Liste der Büros bekommen, die angefragt wurden.

Ich kann mich sehr gut an die Kommissionssitzung erinnern. Da ist zwar der Beschluss gefasst worden, dass das im Umlaufverfahren zwischen den Vorsitzenden entschieden werden soll. Aber es ist auch ganz klar festgehalten worden, dass die Arbeitsgruppe 3 darüber noch beraten soll. Das geht nun nicht, wenn die Angebotsfrist bis morgen läuft. Dann müssen wir das im Umlaufverfahren machen.

Meines Erachtens müssen wir wirklich, wie Herr Kudla es vorgeschlagen hat, Einsicht in die Angebote haben und im Umlaufverfahren oder sonst wie ein Votum einholen.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:**  
Herr Wenzel.

**Min Stefan Wenzel:** Es ist eigentlich für alle Gutachtenvergaben dasselbe Prozedere: Verständnis über das, was überhaupt ausgeschrieben werden soll, Klärung, wer angeschrieben oder angefragt werden soll, Sichtung der Angebote, die eingehen.

Dabei kann man das meines Erachtens auch online zur Verfügung stellen, wenn man die entsprechenden Vorkehrungen trifft. Ich glaube, das wird üblicherweise gemacht. Dafür gibt es sicher Verfahren. Da müsste man beim Bundestag einmal nachfragen. Denn wenn das eine Woche im

Bundestag ausliegt und ich nicht vorher weiß, wann es ausliegt, dann bin ich faktisch am Ende doch gehindert, mir ein Bild davon zu machen. Das ist sonst nur pro forma. Aber wenn ich es nicht wahrnehmen kann, ist es schwierig.

Die zweite Frage ist: Brauchen wir bei solch strittigen Themen nicht grundsätzlich zwei, die das am Ende bearbeiten? Wir haben Institute, die daran arbeiten, die auch viel Forschungsgeld dafür bekommen. Die werden das natürlich anders beurteilen als Wissenschaftler, die finanziell überhaupt nichts damit zu tun haben, in diesem Bereich auch nicht forschen und das sozusagen mehr von außen betrachten. Wenn wir da ein Insider-Gutachten bekommen, ist das möglicherweise hinterher wertlos, weil man sagen wird: Die Sichtweise derer, die sowieso an dieser Materie arbeiten und da ihre Forschungsaufträge generieren, ist verständlich, aber nicht offensichtlich objektiv. Das könnte jedenfalls passieren.

Insofern sollten wir überlegen, ob wir nicht von vornherein zwei Personen oder Institutionen auswählen, bei denen auch kontroverse Standpunkte zu erwarten sind, damit wir wirklich eine Hilfestellung für unsere Beurteilung erhalten.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Vielen Dank. - Ich antworte einmal, soweit ich das jetzt kann: Herr Kudla, es waren neun, die angeschrieben worden sind, und zwar solche und solche, sodass man nicht alle aus der gleichen Ecke angefragt hat, sondern aus sehr unterschiedlichen Ecken im Spektrum dessen, was es gibt.

(Prof. Dr.-Ing. Wolfram Kudla: Für die Transmutation?)

- Für beides. Dann obliegt es den Einzelnen, ob sie für beide Themen ein Angebot abgeben oder nur für eines der Themen.

Die Einsichtnahme ist in der Tat notwendig, wenn die Arbeitsgruppe sich überhaupt an der Auswahl beteiligen soll. Es geht ja sonst gar nicht anders. Die Möglichkeit einer Einsichtnahme hier

in Berlin ist natürlich ein ungebührlicher Vorteil für die hier Ansässigen oder die in der Nähe Arbeitenden und Wohnenden, während andere extra anreisen müssten. Denn das kann man ja nicht vier Wochen lang liegen lassen; das muss schnell gehen.

Daher wäre es ideal, Herr Wenzel, wenn der Bundestag einen geschützten Bereich anlegen würde, auf den man nur mit Passwort Zugriff hat. Das ist anderswo auch üblich. Bei Begutachtungen zum Beispiel bekommt man in der Regel Zugangsdaten für einen elektronischen Bereich und kann die zu beurteilenden Projektanträge einsehen.

Das wäre jetzt eine Anfrage an die Geschäftsstelle, ob das möglich ist und, wenn, in welcher Zeit. Das ist heute wirklich Standard, sodass es hoffentlich nicht Monate Zeit braucht, bis das alles gemacht ist.

Unser Zeitplan, den wir bisher hatten, geht aber dann sowieso nicht mehr, denn etwas Zeit wird es brauchen.

Herr Wenzel, der Punkt, zwei Gutachten zu vergeben, ist ein ganz interessanter. In meinem Büro hier beim Bundestag in Berlin machen wir es bei kontroversen Themen immer wieder so, dass man ein Gutachten und sozusagen ein Gegengutachten hat und dann schauen kann: Wie weit reicht der wissenschaftliche Konsens? Wie weit reicht die Faktenlage? Wo fängt die Bewertung an auseinanderzugehen? Das sind immer ganz interessante Punkte. Da lernt man viel, wenn man das so vor sich liegen hat.

Ich kann jetzt nicht sagen, ob das hier funktionieren würde oder ob man dazu anders hätte aus schreiben müssen. Das müsste man noch einmal überlegen. Aber im Prinzip, jedenfalls auf die Zukunft gesehen, halte ich das für einen sehr guten Vorschlag.

Gibt es weitere Wortmeldungen dazu? - Herr Lübert zur Technik und dann Herr Appel.

**Dr. Daniel Lübbert (Geschäftsstelle):** Ich möchte kurz etwas zu dem geschützten Bereich sagen. Der Gedanke ist sehr nahe liegend; ich habe schon vielfach darüber nachgedacht und diverse Versuche unternommen, so etwas einzurichten. Ich kann Ihnen sagen: Das werden wir jedenfalls bis nächste Woche nicht hinbekommen. Das ist hier im Hause keine Standardtechnologie. Wir könnten natürlich zu einem kommerziellen Anbieter gehen - auf die Gefahr hin, dass vertrauliche Vergabeinformationen bei irgendeiner amerikanischen Firma liegen.

Ich will nicht sagen, dass es unmöglich ist. Aber es ist auf die Schnelle unmöglich; es tut mir leid. Ich verstehe absolut den Wunsch. Man müsste in diesem Fall versuchen, das anders hinzubekommen. Es ist nicht ausgeschlossen, Ihnen zum Beispiel die Angebote in einem verschlossenen Umschlag auf Papier zuzusenden. Das macht aber relativ viel Arbeit im Vorzimmer. Deswegen wäre es gut, wenn Sie präzise definieren könnten, an wen es geschickt werden soll, damit wir es nicht überflüssig oft eintüten müssen. Genauso gut könnten wir versuchen, das in eine verschlüsselte ZIP-Datei zu packen und Ihnen per E-Mail zu schicken. Die Gefahr ist immer, dass unterwegs bei der E-Mail jemand mitliest. Das muss nicht unbedingt die NSA sein; es kann auch irgendjemand anderes sein. Das muss verhindert werden. Das macht wiederum ein bisschen mehr Arbeit.

Es gibt also verschiedene Möglichkeiten, die alle irgendwie Arbeit machen. Wenn wir versuchen, die Arbeit möglichst auf ein vertretbares Maß zu begrenzen, dann bekommen wir das hin.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Vielen Dank, Herr Lübbert. Das sind doch schon mal ein paar Optionen, die Sie da aufgezeigt haben. - Herr Appel.

**Dr. Detlef Appel:** Ich habe eine Nachfrage zu der Anzahl der Institutionen, die angeschrieben worden sind. Transmutation und langfristige Zwischenlagerung haben in unserem Fall etwas mit

Entsorgung radioaktiver Abfälle zu tun. Aber es geht trotzdem um sehr unterschiedliche Gegenstände.

Die Frage, die sich da zunächst einmal stellt, ist: Wie weit ist denn dafür gesorgt, dass dann auch die entsprechenden Gruppierungen oder Institutionen, die sich in diesen Einzelthemen besonders gut auskennen, angesprochen wurden? Das müssen ja nicht für beide Bereiche dieselben sein.

Ich habe es eben so verstanden, dass die Anfragen zu beiden Themen an einzelne Institutionen gegangen sind. Es ist zwar möglich, dass es so etwas gibt. Aber es sollte ja die Frage im Vordergrund stehen: Wer kommt grundsätzlich dafür infrage? Da kann ich mir vorstellen, dass es Institutionen gibt, die dafür prädestiniert oder kompetent sind, sich zur langfristigen Zwischenlagerung zu äußern, und andere eher zur Transmutation.

Mir geht es um den Punkt, dass gezielt darauf geachtet wird, wer angesprochen wird. Das kann immer eine Institution für mehrere Themen sein, aber das muss nicht so sein. Es liegt nahe, dass immer dieselben Institutionen angesprochen werden, weil von ihnen vielleicht ein gewisser Kompetenzvorsprung erwartet wird und weil sie groß sind und deswegen auch die Manpower haben. Aber das sollte nicht das einzige und auch kein entscheidendes Argument sein.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Das hier ist die Liste. Die kann ich jetzt nicht verlezen, aber wir können Ihnen heute im Laufe des Tages diese Liste auf Papier übergeben. Sie ist divers. Ich glaube schon, dass da keine Schlagseite drin ist.

Jetzt müssen wir beraten, wie wir die Vergabe organisieren. Eine Einsichtnahme und eine Beteiligung am Votum sollten für Sie auf jeden Fall möglich sein. Herr Lübbert hat gerade mehrere

Möglichkeiten vorgeschlagen, wie Sie an die Informationen über die Angebote kommen. - Herr Kudla.

**Prof. Dr.-Ing. Wolfram Kudla:** Vielleicht ist die archaischste Möglichkeit doch die beste, dass Sie die Angebote einfach kopieren, eintüten und verschicken. Der Poststreik ist auch zu Ende, wie ich gehört habe.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Herr Pegel.

**Min Christian Pegel:** Ich bin nicht der große Freund von Archaischem, weil wir ganz viel Papier dort hineintun und ganz viel Porto aufwenden. Ich fand die ZIP-Datei mit Passwortschutz, wenn das zulässig ist, besser.

Wenn ich wahrnehme, wie wir sonst mit Dateien umgehen - ich bekomme ja alles per Datei; ich gehe davon aus, bei allen anderen Beteiligten ist das auch so -, wäre das eine Möglichkeit, mit einer gescannten Datei - das ist ein Vorgang und eben nicht 15 Kopien - relativ ökonomisch alle zu erreichen. Das macht allerdings nur dann Sinn, wenn allen gemeinsam das Ziel vor Augen ist, dass wir es jetzt gleichwohl zu Ende bringen. Da ich bin nach den bisherigen Wortbeiträgen nicht ganz sicher.

Es gab ja zwischendurch Bedenken, ob die angeschriebenen und zur Angebotsabgabe aufgeforderten Unternehmungen und Institutionen zutreffend ausgewählt seien. Die Frage ist, ob man sozusagen zurück auf Los will, ohne 4.000 Euro einzuziehen. Da müsste man miteinander überlegen, wie man das ganze Verfahren wieder aus der Welt brächte, was vergaberechtlich nicht so ganz einfach erscheint.

Mir wäre eine zweistufige Erörterung wichtig, so dass wir zuerst diskutieren, ob wir damit leben können, obwohl wir die Liste gar nicht gesehen haben, dass auf dieser Grundlage eine Vergabe abschließend erfolgt.

Ich würde mich ausdrücklich für eine ZIP-Datei stark machen. Ich folge Ihnen gerne, wenn Sie sagen, das archaische System habe einen Vorzug, den ich noch nicht sehe. Aber ich würde ein bisschen auf die Effizienz und Ökonomie in diesem Bereich schauen wollen. Zum Zweiten hat die E-Mail den großen Vorteil, dass wir das alle in relativ kurzer Zeit haben, egal, ob die Post dann zwei oder drei Tage Papier durch die Gegend trägt. An dieser Stelle geht es dann fix.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Gibt es weitere Bemerkungen zum Verfahren? - Herr Kleemann.

**Dr. Ulrich Kleemann:** Im Grunde genommen ist mir das egal. Entscheidend ist, dass wir alle diese Informationen bekommen und dass wir dann auch wirklich hier in diesem Gremium eine Entscheidung treffen können.

Wir bekommen immer diese wunderschönen Zuschriften; da bekommen wir auch sehr viel Papier. Ich weiß nicht, warum das jetzt ein Problem ist. Ich kann mir auch nicht vorstellen, dass die Angebote jeweils 300 Seiten haben und mit großen Faltplänen versehen sind. Insofern scheint mir das der einfachere Weg zu sein, zumal die Sicherheitsprobleme im Bundestag noch nicht ganz gelöst sind und ich bei einer ZIP-Datei möglicherweise Probleme bekomme, wenn ich sie öffne. Vielleicht sollten wir das auch noch im Hinterkopf behalten. Ich möchte nicht irgendeinen Geheimdienst bei mir am Computer haben. Ich glaube, es wird noch ein bisschen dauern, bis Parlakom da entsprechend umgearbeitet ist.

Aber entscheidender ist doch, glaube ich, wie wir das weitere Prozedere organisieren. Zunächst einmal: Das sollte bei Auftragsvergaben nicht wieder in dieser Form laufen. Es sind sehr weitreichende Gutachten. Aber wir müssen dann auch organisieren, wie wir hier unseren Vorsitzenden ein Votum geben. Ich hätte auch nichts dagegen einzuwenden, zu einer nicht öffentlichen Sondersitzung zusammenkommen, wenn es

anders nicht geht. Aber auf jeden Fall müssen wir das jetzt organisieren.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** In der Tat. Es ist wohl Konsens, dass wir beim nächsten Mal - wir werden gleich über tiefe Bohrlöcher sprechen; das könnte die nächste Gutachtenvergabe sein - den Prozess anders organisieren.

Was wir gemeinsam gemacht haben, war die Formulierung eines Lastenheftes. Dabei bleibt es. Das haben wir auch hier schon ordentlich gemacht.

Was ich nach Ihren Rückmeldungen mitnehme, ist: Was wir nicht ordentlich gemacht haben, war Ihre Beteiligung bei der Festlegung der anzuschreibenden Institutionen. Das müsste beim nächsten Mal dazukommen. Das wäre ein neuer Schritt.

Das Weitere müssen wir jetzt ganz neu designen. Dafür haben wir noch nicht einmal eine Negativvorlage, die wir verbessern könnten; wir haben noch gar keine. Das heißt, das müssen wir jetzt neu entscheiden. Die Frist läuft morgen ab. Das heißt, am Montag kann die Geschäftsstelle die Angebote versenden - ob als Datei oder als Kopie, das kann man im Moment noch offenlassen. Das heißt, je nach Verfahren sind die Dokumente ungefähr am Dienstag oder Mittwoch bei Ihnen. Das hoffe ich jedenfalls.

Dann müssten wir jetzt über Fristen reden: Binnen welcher Frist verpflichten Sie sich, ein Votum abzugeben, das bei Herrn Sailer und mir zusammenlaufen muss?

(Vorsitzender Michael Sailer: Bei mir nicht!)

- Ach so: bei Herrn Sailer nicht, weil sein Institut mit bei den - - Das geht dann nicht.

Bei mir läuft das also zusammen. Ich muss dann auf Basis Ihrer Voten einen Vergabevorschlag machen. Wahrscheinlich müsste ich dann meinen

Vergabevorschlag auf Basis Ihrer Voten noch einmal mit Ihnen rückkoppeln, es sei denn, es gibt ein einheitliches Bild, was überraschend wäre. Dann erst könnte das Ganze über die Vorsitzenden - nach Beschlusslage der Kommission müssen die das letztlich entscheiden - umgesetzt werden.

Wir müssen jetzt ein bisschen aufpassen, dass wir hier keine Aktion daraus machen, die bis Weihnachten dauert. - Herr Fischer.

**Dr. h. c. Bernhard Fischer:** Das finde ich auch. Wir haben hier sicherlich den Zeitaspekt zu betrachten. Natürlich ist die Zurverfügungstellung der Angebote erst mal zeitkritisch, damit man sich überhaupt damit auseinandersetzen kann.

Aber aus meiner Sicht kann am Ende nur ein Prozess funktionieren, bei dem man die Kommentare zum Angebot zurückspielt und dann durch Sie - oder wie auch immer Sie von der Geschäftsstelle unterstützt werden - eine Zusammenstellung erfolgt. Vielleicht ist anschließend eine kurze Telefonkonferenz die einzige Chance, das zu bewältigen. Denn dafür eine Sondersitzung zu machen, wird terminlich scheitern.

Deswegen ist das meines Erachtens die einzige Chance, wo möglicherweise vorgestellt werden kann: Wie sehen die Rückläufer aus? Welche Informationen haben wir? Dann muss da ein Votum abgegeben werden, wie wir vergeben wollen. Das muss dann an die Vorsitzendenrunde gehen. Etwas anderes ist aus meiner Sicht nicht praktikabel.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Danke sehr. - Herr Pegel.

**Min Christian Pegel:** Ich würde zunächst eine Lanze für die Zeit brechen und zugleich mit einem Augenzwinkern sagen: Den Glauben, dass nächsten Mittwoch schon der Auftrag rausgegangen wäre, wenn das Verfahren - wir haben ja jetzt ein bisschen interveniert - anders weitergelaufen wäre, habe ich auch nicht. Sommerferien finden

auch im Bundestag und in der Verwaltung hier statt. Die Verfahrensläufe werden durch das, was wir jetzt tun, nicht sonderlich gestört. Der Glaube, dass das die Zeitkritikalität herbeiführt, fällt mir noch schwer.

Zweitens. Ich bitte, deutlich zu berücksichtigen, dass wir in einem formalen vergaberechtlichen Prozess sind. Die ganz freie Jongliererei ist da auch nicht so ganz einfach. Ich fände es schon schön, wenn wir uns nicht am Ende vor irgendeinem Verwaltungsgericht auf den Hosenboden setzen, weil eine zu politische Entscheidung getroffen worden ist. Da gibt es schon ein paar Kriterien, die eine Rolle spielen.

Was diese AG leisten kann: Das sind ja Gutachten, die natürlich inhaltliche Komponenten haben. An dieser Stelle wird man mit objektivierten Kriterien sicherlich helfen und unterstützen können.

Ich glaube aber nicht so sehr an den nächsten Montag, offen gestanden. Wenn Sie selbst entschieden hätten - ohne die jetzige Intervention -, wäre zunächst auch eine Übersicht erstellt worden, in der man gewisse maßgebliche Kriterien tabellarisch gegenüberstellt. Ich fände es schon eine Erleichterung, wenn das gleichwohl geschähe und man dadurch eine Arbeitserleichterung bekäme.

Ihre dritte Frage war, in welcher Zeit wir uns das zutrauen. Das kann ich Ihnen, offen eingestanden, erst dann beantworten, wenn ich weiß, was für Angebote bei Ihnen eingehen. Wenn das fünf Angebote mit je sieben Seiten sind, sehe ich mich eher imstande, jetzt schon eine Zeitaussage zu treffen, als wenn Sie siebenmal 70 Seiten übersenden, selbst wenn eine tabellarische Übersicht beiliegt. Da bräuchte ich auch eine Rückkopplung, in welchem Umfang nach Ihrer Einschätzung etwas kommen wird, was dann auch realistisch von den Beteiligten angeschaut werden muss.

Als Allerletztes möchte ich mich deutlich Herrn Fischer anschließen. Herr Kleemann, ich glaube nicht, dass wir so ganz leicht eine Sondersitzung hinbekommen. Wenn es gelingt, dann in so kleiner Runde, dass am Ende wieder ein Teil Sorge haben muss, nicht voll repräsentiert zu sein.

Wenn man sich mal betrachtet, um welchen isolierten Punkt es geht, hielte ich die Telefonschaltel, die mir vorhin auch sofort in den Kopf kam, für eine adäquate Möglichkeit, wenn sich also morgens um acht Uhr alle für eine Dreiviertelstunde freimachen - das dürfte für die meisten zu Beginn eines Arbeitstages liegen. Dann kann es ja vor allen Dingen nur darum gehen, einmal auszutauschen, was es an konträren Positionen gibt oder was an Nachfragen auftritt, die gegebenenfalls in einem weiteren Prozess mit den Anbietern zu erörtern wären.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Man kann ja mal eine kleine Modellrechnung machen: Neun mögliche Anbieter, je zwei Themen, macht eine Maximalzahl von 18 Angeboten. Ich schätze mal statistisch, es kommen vielleicht zehn herein, wenn wir Glück haben, halbe-halbe verteilt auf die beiden Themen. Dann kann man auch schön aussuchen. Fünf ist eine gute Zahl, um auszusuchen. Zehn Angebote mal 30 Seiten macht 300 Seiten. Das wäre, über den Daumen gepeilt, meine Prognose. - Herr Wenzel.

**Min Stefan Wenzel:** Ich halte es auch für am besten, dass wir eine kurze Telefonkonferenz mit einer Frist von ein paar Tagen zum Lesen machen.

Ich möchte noch anregen, dass wir ein Meinungsbild einholen, ob wir jeweils zwei Gutachten pro Thema vergeben. Ich hielte das für sinnvoll. Ich glaube, dass wir sonst drei Monate später wieder dieselbe Frage diskutieren. Dann sollten wir es von vornherein klären.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Dazu müsste ich kurz Herrn Landsmann fragen, wie das genau ausgeschrieben war.

**Olaf Landsmann (Geschäftsstelle):** Das ist meines Wissens nicht möglich. Es wurden Eckpunktepapiere formuliert. Diese Eckpunktepapiere wurden den möglichen Bietern zugänglich gemacht. In diesen Eckpunktepapieren ist genau formuliert, was der mögliche Bieter zu leisten hat.

Ein möglicher Bieter kann zu beiden Themen jeweils ein Gutachten anfertigen bzw. erst einmal ein Angebot oder ein Exposé abgeben, nicht zwangsläufig zu beiden Themata.

Aber das, was Sie jetzt vorgeschlagen haben, würde bedingen, dass das ganze Verfahren neu aufgerollt werden müsste.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:**  
Herr Lübbert zu den Randbedingungen.

**Dr. Daniel Lübbert (Geschäftsstelle):** Ich wollte kurz zum Vergabeverfahren etwas sagen. Herr Pegel hat völlig Recht, dass das ein stark normiertes Gebiet ist, auf dem wir uns bewegen. Da spielt natürlich das Vergaberecht hinein. Da spielt aber auch das Standortauswahlgesetz hinein. Deswegen hat Herr Janß im Frühjahr sozusagen das Verfahren definiert und ein Papier dazu verteilt.

Wir halten uns daran, dass Gutachtenvergabe sozusagen ein Minderheitenrecht ist und immer dann, wenn sechs Kommissionsmitglieder gemeinsam ein Thema als Gutachten in Auftrag geben wollen, die Geschäftsstelle sich legitimiert fühlt, Angebote einzuholen. Das ist zumindest die rechtliche Seite.

Natürlich ist es klug, vorher das Einverständnis mindestens einer gesamten AG einzuholen. Das ist dann aber ein bisschen die Kunst des AG-Managements; das ist nicht so sehr eine strikte rechtliche Vorgabe.

Was danach folgt, die Sichtung, ist ein informeller Prozess. Was dann wieder strikt formal ist, ist die Beauftragung. Die Entscheidung dazu muss nach Standortauswahlgesetz von der Kommis-

sion getroffen werden. Da steht: von der Kommission beauftragte Gutachten. Deswegen sind bisher am Ende jedes Vergabeverfahrens immer Entscheidungen der Kommission herbeigeführt worden.

Das ist angesichts des Zeithorizonts und der Sommerpause jetzt natürlich schwierig. Deswegen ist am Samstag in der Kommission die Frage angesprochen worden, ob ausnahmsweise für die Sommerpause die Kommission sich dazu hinreißen lässt, die Runde der AG-Vorsitzenden zu bevollmächtigen, in ihrem Namen diese Entscheidung zu treffen. Es mag der Hitze geschuldet sein, dass ich mich nicht ganz genau an das Ergebnis erinnere. Aber das kann man ja im Wortprotokoll nachlesen.

Um den Zeitplan einzuhalten, wäre es schön, wenn die Kommission diese Vollmacht erteilt hätte. Wenn sie das nicht getan hat, kann man diesen Auftrag erst bei der nächsten Kommissionssitzung erteilen. Dann wird es natürlich mit einer Vollendung bis Ende September schwierig.

Ganz kurz zu Herrn Wenzel, zur Frage der zwei parallelen Gutachten: Das ist mehr oder weniger eine politische Entscheidung. Sorry, wenn ich in Details Herrn Landsmann widersprechen muss. Aber die AG 2 hat das ja so praktiziert. Es hat sich herausgestellt, dass dies das adäquate Mittel war, um in der AG Einigkeit über die Frage herzustellen, wer beauftragt werden soll. Aus meiner Sicht hat sich das rentiert. Denn die beiden Gutachten, die wir bekommen haben, unterscheiden sich in manchen Aspekten, sind sich aber im Großteil der Sache einig. Da hat man dann eine wesentlich größere Klarheit, was objektiv vertretbar ist und was nicht. Ich finde, das hat sich gelohnt.

Als sozusagen Haushaltsverantwortlicher kann ich nur sagen: Am Budget für Gutachten wird das nicht scheitern.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Vielen Dank, Herr Lübbert. - Herr Thomauske.

**Prof. Dr. Bruno Thomauske:** Dem Grunde nach habe ich kein Problem mit einer parallelen Gutachtensvergabe.

Es hat sich ja nun einer aus der Runde geoutet, dass er ein Angebot abgeben wird. Wird er nun als Pro oder als Contra eingeordnet? Oder wie wird er denn eingeordnet? Es scheint mir eine etwas schwierige Fragestellung zu sein, an dieser Stelle eine Kästchenbildung zu machen, wonach wir den Einzelnen, von dem wir ein Angebot einholen, dann einordnen. Möglicherweise sieht er sich ja gar nicht in dem Kästchen, dem wir ihn zuordnen. Ich würde nicht empfehlen, das so zu machen.

Wenn von vornherein inhaltlich disjunkte Positionen erkennbar sind, kann man sich fragen, inwieweit sie über Gutachten zum Ausdruck gebracht werden können. Aber bei einer Sachverhaltsermittlung erschließt sich mir das noch nicht.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:**  
Danke. - Herr Pegel.

**Min Christian Pegel:** Ich hatte Sorge, dass ein Missverständnis bei Herrn Landsmann aufgetreten war. Herr Wenzel wollte nicht, dass die beiden Gutachtenthemen nur zusammen vergeben werden können, sondern die Variante war, zu demselben Thema zwei Bieter zu beauftragen, die jeweils ein Gutachten erstellen.

Ich würde die Bieter nicht in Kästchen aufteilen, aber ich finde, die Variante ist auch nicht von der Hand zu weisen. Viele Jahre Anwaltslehre haben mich gelehrt, dass auch in den tiefsten Naturwissenschaften, die immer eine hohe Objektivität für sich in Anspruch nehmen, durchaus divergierende Ergebnisse nicht von der Hand zu weisen sind und es manchmal dem Laien hilft, festzustellen, zwischen welchen Leitplanken sich Dinge bewegen.

Umgekehrt würde ich Ihren Punkt aufgreifen. Es gibt manchmal auch überraschende Übereinstimmungen, die deutlich machen, dass man da wirklich in einem unstreitigen Bereich ist. Ich glaube, es ist eher eine Frage, ob wir es haushaltsrechtlich hinbekommen. Da habe ich den Hinweis gehört, dass Sie es nicht für ausgeschlossen halten.

Die Frage ist, ob die Kommission den Weg mitginge. Ich halte ihn durchaus für erstrebenswert, weil die Themen nach meiner Überzeugung sehr zentral sind und später in der öffentlichen Beteiligung nachhaltig kritisch daraufhin angeschaut werden, ob damit schon wieder versucht worden sein könnte - zumindest nach Meinung der einen oder der anderen -, einen Weg vorzuprägen. Daher glaube ich, dass unterschiedliche Gutachtenträger, gerne auch aus der Vergangenheitserfahrung heraus mit sehr unterschiedlichen Herangehensweisen an Themen, helfen können, die Objektivität zu wahren oder nach außen auch ein deutliches Signal dafür zu geben.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:**  
Danke. - Herr Fischer.

**Dr. h. c. Bernhard Fischer:** Ich möchte zu zwei Komplexen Stellung nehmen. Zum einen war es hier nicht die Absicht - zumindest habe ich das nicht erkannt -, in die Formalitäten der Auftragsvergabe einzugreifen. Es geht darum, fachlich ein Meinungsbild der AG abzugeben, um dann den Formalitäten, die festgelegt sind, zu entsprechen. Zumindest hatte ich nicht das Gefühl, dass da irgendwo jemand eingreifen wollte. An dieser Stelle sehe ich also kein großes Problem.

Der zweite Punkt ist die Frage: Ein Gutachten oder zwei Gutachten, was ist besser? Wenn wir uns eben schon in der Diskussion Gedanken darüber gemacht haben, ob möglicherweise der eine Gutachtenersteller mehr zu der einen Meinung und der andere mehr zu der anderen Meinung tendiert, dann weiß ich, was wir bekommen: Wir bekommen zwei gegenläufige Gutachten.

Als wir dieses Thema besprochen haben, haben wir uns auch sehr lange darüber unterhalten, ob Gutachten überhaupt das richtige Wort ist. Wir haben überlegt: Sollte da überhaupt eine Bewertung enthalten sein? Wir haben versucht, in der Beschreibung der Aufgabe die Bewertung weitgehend herauszunehmen und eine Zuarbeit zu bekommen, die eigentlich den Sachstand darstellt.

Da bin ich am Ende eher haushalterisch unterwegs und sage: Wenn ich das möchte, dann brauche ich keine zwei Gutachten. Es ist sicherlich nicht möglich, so etwas ganz ohne Tendenz darzustellen; das ist mir vollkommen klar. Aber es hilft mir auch nicht, wenn ich zwei gegensätzliche Gutachten auf dem Tisch habe. Dann habe ich zweimal Papier und kann damit auch nichts anfangen.

Insofern bin ich nicht unbedingt ein Freund davon, obwohl ich zugeben muss: In dem Verfahren, das wir in der Arbeitsgruppe 2 angewandt haben, bei der juristischen Bewertung der Europakonformität, hat das wider Erwarten gut funktioniert.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Aus meiner Erfahrung mit dem Büro für Technikfolgenabschätzung beim Bundestag kann ich sagen: Dort ist es oft hilfreich, Herr Fischer, wenn man unterschiedliche Gutachten hat, auch wenn man schon vorher weiß, zu welchem Ergebnis sie kommen. Interessant sind der Prozess, die Argumentation, die Hintergründe, die Daten, also dort hineinzuschauen und zu verstehen, warum sie zu unterschiedlichen Positionen kommen. Das ist gelegentlich schon interessant. Ob das hier interessant ist, ist eine andere Frage. Aber dort gibt es das jedenfalls. - Herr Wenzel.

**Min Stefan Wenzel:** Ich fand den Hinweis interessant, dass darüber dann die Einigkeit erzielt werden konnte. Wenn man sich am Ende darüber verständigt, gibt es vielleicht auch die Möglichkeit, dass man einen Umlaufbeschluss macht und

da auch Einigkeit erzielen kann, wenn man zu jedem Thema jeweils zwei Expertisen in Auftrag gibt.

Herr Fischer, ehrlich gesagt: Ich erwarte nicht, dass wir ein solches Thema mit einer einzigen Expertise streitfrei stellen können und alle sagen, das ist das Objektivste, was es auf der Welt gibt. Es bleibt ein umkämpftes Thema. Aber wir müssen versuchen, die essenziellen Argumente da herauszuziehen, die uns helfen, es zu bewerten. Da hilft es, gerade auf die Kontroversen zu schauen.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:**

Danke. - Jetzt hat Herr Kleemann das Wort, und dann würde ich gerne einen Verfahrensvorschlag machen.

**Dr. Ulrich Kleemann:** Ich wollte zunächst auf Herrn Lübbert antworten. Ich kann mich noch sehr gut an die Diskussion am Samstag erinnern. Wir haben beschlossen, das an die Runde der Vorsitzenden zu delegieren, aber eben mit dem Zusatz - den habe ich vorhin erwähnt -, dass es zuvor hier in der Arbeitsgruppe 3 beraten wird. Deshalb war es mir auch wichtig, dass wir diese Diskussion in dieser Runde so führen.

Ich möchte noch etwas zur Beauftragung sagen. Meines Erachtens ist es kein Problem, hier zwei Bieter zu einer Thematik zu beauftragen. Denn es geht ja hier wirklich um wissenschaftliche Leistungen. Es geht nicht um die Lieferung eines Berliner Flughafens oder ähnliche Projekte, wo man das Ganze streng nach wirtschaftlichen Kriterien betrachtet, sondern hier geht die wissenschaftliche Expertise ganz maßgeblich ein. Es geht nicht allein um den Preis, der da angeboten wird, sondern um die Frage: Hält man das Angebot und auch die Herangehensweise für richtig, um die Thematik auch wirklich abzarbeiten?

Insofern ist das ein ganz anderer Schwerpunkt, auch im Vergabeverfahren. Dass es natürlich ordentlich laufen muss, ist keine Frage. Aber gerade deshalb kann es ja geboten sein, wenn man

verschiedene Angebote hat, zu einer Thematik zwei Experten zu hören, um die unterschiedliche Sichtweise herauszuarbeiten. Es gibt eben unterschiedliche Herangehensweisen, wie man sich zum Beispiel dem Thema Transmutation nähern kann.

Auch bei den tiefen Bohrlöchern - das haben wir schon bei der Anhörung gemerkt - gehen die Meinungen sehr weit auseinander. Da noch einmal von unterschiedlichen Seiten das Thema beleuchtet zu bekommen, das hilft uns in der Entscheidungsfindung ungemein. Deshalb würde ich auch dafür plädieren, zu den Themen jeweils zwei Gutachten einzuholen. Ich glaube, dann können wir manche Diskussion, vielleicht auch hier, was die Auftragsvergabe angeht, abkürzen.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:**  
Herr Landsmann noch zum Verfahren.

**Olaf Landsmann (Geschäftsstelle):** Auch auf die Gefahr hin, dass ich mich wiederhole: Wenn zu einem Thema zwei Gutachten eingeholt oder mögliche Bieter beauftragt werden sollen, müssen wir dieses Verfahren, wie es jetzt läuft, einstellen und alles neu anlaufen lassen.

(Dr. Ulrich Kleemann: Warum? Begründen Sie das!)

**Min Stefan Wenzel:** Dann würde ich gern mal die schriftliche Ausschreibung sehen, Herr Landsmann. - Dann sprechen wir es nach der Mittagspause noch einmal an, und Sie verteilen uns hier die schriftliche Ausschreibung.

**Dr. Ulrich Kleemann:** Steht in der Ausschreibung, dass nur einer beauftragt werden soll und der dann das Hoheitswissen hat und kein anderer dazu noch eine Meinung zu sagen hat? Steht das da so drin? Das glaube ich nicht.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Das ist ein Punkt, der sich klären lässt. Herr Wenzel hat den Vorschlag gemacht, dass Sie in der Mittagspause den Ausschreibungstext mitbringen.

Hierzu gibt es offenbar sogar in der Geschäftsstelle unterschiedliche Meinungen. Das sollten wir hier nicht vertiefen, weil es dazu letztlich den Text braucht. - Herr Pegel.

**Min Christian Pegel:** Da würde ich Ihnen gern partiell widersprechen. Ich würde schon noch gerne hören, was konkret aus Sicht Ihres Blickwinkels die Argumentation dafür ist. Mir leuchtet es nicht ein.

Das Wesentliche ist ja, dass ich ein Ausschreibungsvolumen habe. Darauf muss sich der Bieter verlassen können. Wenn ich Schreibmaschinpapier brauche und bei einem Anbieter eine Palette kaufe und bei einem Konkurrenten auch noch eine, schadet das dem ersten Anbieter nicht. Einen Schaden verursacht es allenfalls bei einem Architektenwettbewerb, wenn ich auf die gleiche Fassade zwei konkurrierende künstlerische Gestaltungen bringe. Aber auch dieses Problem sehe ich bei diesem Gutachten nicht, weil jedes Gutachten für sich in dem Rahmen beauftragt würde, in dem es ausgeschrieben ist.

Es verändert sich nach meiner Überzeugung für den Anbieter die Angebotsgrundlage nicht, es sei denn, Sie sagen, der Umstand, dass ich mit einem anderen konkurrieren muss und vielleicht verglichen werde, sei schon ein hinreichender Grund, um zu sagen, dann hätte ich mich an der Ausschreibung nicht beteiligt. Das fände ich allerdings zumindest begründungsbedürftig. Da müsste man vielleicht wirklich den Text anschauen. Ich würde gerne hören, was Ihr Hintergrund ist.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:**  
Herr Landsmann.

**Olaf Landsmann (Geschäftsstelle):** Die Situation ist so, dass ein Bieter ein Gutachten zum Thema Langzeitzwischenlagerung und ein Gutachten zum Thema Transmutation anfertigen kann. Er muss aber nicht zwangsläufig zu beiden Themata ein Exposé abgeben.

(Min Christian Pegel: Das ist unstreitig!)

Meines Wissens ist nicht vorgesehen, dass zwei verschiedene mögliche Bieter den Zuschlag für ein Thema bekommen können.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Dass es nicht vorgesehen ist, Herr Landsmann, das glaube ich sofort. Aber die Frage ist ja, ob es verboten wäre, ob es ausgeschlossen ist.

**Olaf Landsmann (Geschäftsstelle):** Ob es ausgeschlossen ist oder verboten ist, das kann ich an dieser Stelle nicht beantworten. Ich denke mal, dass das möglich sein müsste. Aber es war in diesem Verfahren nicht vorgesehen.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Es war nicht vorgesehen; das stimmt. Aber vielleicht können wir es jetzt vorsehen. Es scheint ja durchaus eine gewisse Bereitschaft oder auch ein Wille dazu vorhanden zu sein.

Ich würde gerne den Punkt zum Abschluss bringen und mache deswegen jetzt einen Verfahrensvorschlag: Die Angebote gehen bis morgen ein. Sie werden am Montag von der Geschäftsstelle an alle Mitglieder der Arbeitsgruppe verteilt. Wie das erfolgt - mit Papier oder elektronisch -, ist mir im Moment egal; es soll halt die einfachste und schnellste Variante sein.

Die Geschäftsstelle wird in Zusammenarbeit mit den Vorsitzenden ein Evaluierungsblatt machen, um eine gewisse Vergleichbarkeit der ersten Eindrücke zu erreichen.

(Vorsitzender Michael Sailer: In Zusammenarbeit mit Ihnen!)

- Entschuldigung: Sie wird in Zusammenarbeit mit mir ein Evaluierungsblatt machen, auf dem ein paar Kriterien stehen. Dann gibt es da die Möglichkeit, Punkte zu vergeben oder so etwas - nicht zu scheinobjektiv mit Nachkommastellen, aber grobe Orientierungen.

Wir verpflichten uns, das bis Mitte der übernächsten Woche zu lesen. Die Geschäftsstelle versucht, für die zweite Hälfte der nächsten Woche - das ist zwischen 15. und 17. Juli - eine Telefonkonferenz einzuberufen. Vor der Telefonkonferenz müssten - das geht sicher auf irgendeinem elektronischen Wege - die Evaluierungsblätter rundherum bekannt gemacht sein, damit jeder weiß, was die anderen da angekreuzt haben. Dann erspart man sich manches bei der Telefonkonferenz.

Die Telefonkonferenz selbst muss ich dann ziemlich gut vorbereiten. Schon solche Sitzungen hier sind nicht einfach, und eine Telefonkonferenz kann zum Horror werden, wenn man da nicht eine relativ klare Strukturvorgabe hat.

In der Hoffnung, dass wir dort zu einem Konsens kommen, wäre das weitere Verfahren wie folgt: Der Vergabevorschlag, der sich dort ergibt, kann aus zwei, aus drei oder aus vier zu vergebenden Gutachten bestehen. Das würde ich im Moment offenhalten. Es könnte ja sein, dass wir sehen: Zum Thema Langzeitzwischenlagerung kommt ungefähr das Gleiche, egal, wen man da fragt. Dann vergeben wir dafür ein Gutachten. Wenn wir bei der Transmutation sehen, dass zwei sehr unterschiedliche Sachen kommen könnten, lohnt es sich, da zwei Gutachten zu vergeben.

Es sind also zwei, drei oder vier Gutachten. Das machen wir von unserer Einsicht in die eingegangenen Angebote abhängig.

Der entstehende Vergabevorschlag würde dann von mir in die Runde der Vorsitzenden eingebracht werden, müsste dort verabschiedet werden und kann dann angesichts dieses Beschlusses bei der letzten Sitzung in die Umsetzung gegeben werden, damit wir nicht bis zur September-Sitzung der Kommission warten müssen.

Jemand sagte gerade so nett: Dann machen wir mal eine kurze Telefonkonferenz. Ich glaube, wir kennen uns mittlerweile gut genug, um vielleicht

den Witz hinter dieser Formulierung zu verstehen. Es muss eine Längenbegrenzung geben. Wenn wir in einer gewissen Zeit nicht zu einem Konsens kommen, dann muss ich einen neuen Verfahrensvorschlag machen. Können wir so verbleiben? Gibt es noch Ergänzungen zu diesem Verfahrensvorschlag? - Herr Kleemann.

**Dr. Ulrich Kleemann:** Ich bin grundsätzlich einverstanden. Aber aufgrund der Diskussion, die wir gerade hatten, bitte ich darum, dass wir vielleicht heute noch dieses Anschreiben in Kopie bekommen, damit wir prüfen können, ob irgendwelche rechtlichen Hindernisse bestehen, zwei zu beauftragen.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Ja. Vielen Dank. Ich denke, das lässt sich machen. - Herr Landsmann, vielleicht können Sie in einer Pause auch noch mit Herrn Janß sprechen, damit wir da auf einer sicheren Basis weitermachen.

Okay, dann haben wir das damit so beschlossen. Da bin ich mal gespannt, wie wir das hinkommen.

Ein weiterer Punkt wären noch die tiefen Bohrlöcher. Wir hatten nach der Anhörung gesagt, dass wir dazu auch eine Gutachtenvergabe in die Wege leiten wollen.

Ich muss noch einmal an den Zeitplan erinnern. Wenn wir wirklich bis Ende des Jahres zu einem Entwurf für unseren Anteil am Endbericht kommen wollen, dann muss dieser Entwurf auch ein Kapitel zu tiefen Bohrlöchern enthalten. Das könnten wir jetzt ja noch gar nicht schreiben. Das heißt, wir brauchen das Gutachten oder die Gutachten, um uns eine Meinung zu bilden, um die Bewertung vorzunehmen und dann, darauf aufbauend, ein Kapitel für den Bericht schreiben zu können. Das wird schon ganz schön knapp; sogar mit den beiden eben besprochenen Gutachten wird das schon knapp.

Mit den tiefen Bohrlöchern, weil wir da ein, zwei Monate im Rückstand sind, wird es noch knapper. Aber es hilft ja nichts: Wir müssen da durch. Der erste Schritt muss sein, ein Lastenheft für den Ausschreibungstext zu machen - so, wie wir das auch für die beiden anderen Gutachten gemacht haben.

Das ist jetzt eine Verfahrensfrage an Sie: Wir könnten jetzt entweder hier im Kreis eine Stichwortliste erstellen, sozusagen im Sinne eines offenen Brainstorming: Was sollen Gutachten zum Thema tiefe Bohrlöcher uns sagen?

Wir könnten das aber auch dezentral machen. Ich glaube, wir haben durch den Fragenkatalog, der insbesondere durch Herrn Kudla vorbereitet wurde, eine gute Basis, um ein Lastenheft für eine Ausschreibung „Tiefe Bohrlöcher“ zu machen. Das müsste dann von Herrn Sailer und mir vorbereitet und im Umlaufverfahren mit Ihnen abgestimmt werden.

Es ist jetzt die Frage, was Sie bevorzugen: Möchten Sie hier eine halbstündige Diskussion dazu führen, oder möchten Sie, dass wir uns das sparen und es auf schriftlichem Wege machen? Ich bin für den schriftlichen Weg. Aufgrund der Vorbereitung durch die Anhörung und angesichts unserer relativ ausführlichen Diskussion dazu glaube ich, dass wir ganz gut in der Lage sind, das schriftlich hinzubekommen. Aber wenn jemand das mündlich zu erörtern wünscht, ist hier natürlich der Ort, das zu tun. - Macht sich niemand stark für eine mündliche Sammlung von Themen? - Okay.

Herr Sailer, dann müssten wir einen Entwurf machen, am besten in den nächsten Tagen. - Dann schicken wir Ihnen den Entwurf zur Vervollständigung und Kommentierung zu.

Eingedenk unserer Verabredung von eben sollten wir gleich über mögliche Anbieter sprechen und Ihnen diese Liste zur Auffüllung schicken, damit beide Dinge transparent hier in der Arbeitsgruppe behandelt werden. Eine Frage ist dann

noch, wie man diese Liste datenschutztechnisch behandelt. Aber das werden wir irgendwie lösen. - Herr Kleemann.

**Dr. Ulrich Kleemann:** Vielleicht sollten wir es doch ganz kurz inhaltlich andiskutieren. Meines Erachtens sind es zwei verschiedene Komplexe. Der eine Komplex ist die Endlagersicherheit: Gibt es dafür Konzepte, oder kann man die entwickeln? Der andere Aspekt ist die reine Bohrtechnik, die wir auch in der Anhörung schon thematisiert haben.

Bei der Bohrtechnik sind wir uns einig: Das ist ein gangbarer Weg; das kann man sicherlich bewerkstelligen. Bei der Endlagersicherheit sieht es ein bisschen anders aus. Das sind natürlich unterschiedliche Bieterkreise. Das muss man im Auge behalten. Es gibt wahrscheinlich nicht die eierlegende Wollmilchsau, die das alles abdeckt.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Genau. Das ist ein wichtiger Punkt. Ich würde fast sagen, es gibt noch etwas Drittes, nämlich die Verbindung zwischen den beiden von Ihnen genannten Bereichen, die es noch nicht gibt. Das ist sozusagen das Loch, das es noch im Wissensstand gibt. Wir müssten wahrscheinlich in der Kommission überlegen, wie wir mit diesem Loch umgehen, denn es gibt keinen Gutachter, der das mit abdecken könnte. - Herr Kudla.

**Prof. Dr.-Ing. Wolfram Kudla:** Auch zu diesem Thema frage ich: Sollen wir hier ein Gutachten vergeben oder zwei? Ich möchte, dass wir das jetzt diskutieren und nicht erst zu spät darauf kommen.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Herr Sailer, bitte.

**Vorsitzender Michael Sailer:** Ein formaler Hinweis: Wir behandeln das Thema Gutachtenvergabe in der Kommission in nicht öffentlicher Sitzung. Wenn man das detaillierter angeht, müssen wir bedenken, dass wir hier nicht in einer anderen Weise agieren können, als wir in der

Hauptkommission in diesem Punkt agieren. Es ist ein rein formales Argument, aber ich gebe es zu bedenken.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Danke. - Herr Wenzel.

**Min Stefan Wenzel:** Ich würde grundsätzlich immer zwei kontroverse Gutachten vorsehen. Ich glaube auch nicht, dass das zu viel ausgegebenes Geld ist, ganz im Gegenteil. Bei jedem Feld, das wir hier beackern, wird man in jedem Verfahren, in dem es irgendwann um Genehmigungen geht, auch immer den Negativfall begründen müssen und ausschließen müssen, warum andere Verfahren keine Option sind. Wenn man da eine breitere argumentative Aufstellung hat, ist das immer besser, weil das nicht so angreifbar ist, wie wenn man nur ein Exposé hat.

Wenn jemand eine ernste Krankheit hat oder eine schwierige Zahnbehandlung vor sich hat, dann holt er sich bei einem Arzt auch eine Zweitmeinung ein. Das ist heute in Alltagsentscheidungen gang und gäbe. Warum nicht bei solch weitreichenden Entscheidungen, wie wir sie hier auf dem Tisch haben? Für mich ist das gar keine große Diskussion wert. Ich würde das einfach so machen.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Ich sehe da einen gewissen Unterschied. Zum einen haben wir hier zwei Communities. Das werden sowieso zwei Gutachten sein müssen, weil wir kaum jemanden finden werden, der beide Felder gleich kompetent bearbeiten kann. Aber das ist nicht das, was Sie meinen.

Bei den Bohrexperten gibt es eine Community, wo der Konsens relativ groß zu sein scheint. Die bohren Ihnen jedes Loch, das Sie wollen. In der Frage, ob das auch eine sichere Endlagerung bedeuten würde, ist vermutlich das Spektrum sehr viel größer. Aber das ist nur meine persönliche Meinung, und das ist offen.

**Min Stefan Wenzel:** Es gibt ja auch noch die Fachrichtung, die sagt, man könnte verglaste Bohrlöcher in Granit schneiden. Das ist vielleicht auch keine Option, aber man muss einfach alles abdecken. Ich habe keine Ahnung. Vielleicht kann das auch einer.

Wir haben den Etat so angesetzt. Ich glaube nicht, dass es an den Finanzen scheitert. Die Frage ist: Wollen wir uns hinterher die Diskussion darüber einhandeln, dass der Gutachter, der den Zuschlag erhalten hat, nicht alles im Blick hatte? Ich glaube, man kann sich da viel ersparen.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:**  
Danke. - Herr Fischer.

**Dr. h. c. Bernhard Fischer:** Auch auf die Gefahr hin, dass ich hier zum Sparfuchs werde: Ich bin nach wie vor der Meinung, dass gerade die Themen, bei denen wir eine gewisse Sachaufarbeitung haben wollen und die Einschätzung in den Fachgremien nicht so kontrovers ist, nicht zwingend zwei Begutachtungen oder Fachdarstellungen erforderlich machen - insbesondere vor dem Hintergrund, dass selbst dort, wo diese Technologie momentan herkommt, nämlich aus den USA, mittlerweile, auch seitdem wir hier die Anhörung gehabt haben, eine deutliche Reduzierung des Anwendungsfalles dargestellt worden ist.

Das, was wir hier gehört haben, dass das möglicherweise eine Lösung für den radioaktiven Abfall aus den Brennelementen sein soll, ist in den vergangenen Wochen ja deutlich eingeschränkt worden. Insofern frage ich mich, ob wir da überhaupt noch auf dem richtigen Weg sind.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:**  
Danke. - Jetzt geht es auf der rechten Seite weiter: Herr Thomauske, Herr Kudla, Herr Appel.

**Prof. Dr. Bruno Thomauske:** Zunächst einmal bekommen wir sowieso zwei Gutachten, die wir auch getrennt ausschreiben sollten, nämlich einmal zur technischen Frage und zweitens zur End-

lagersicherheitsbewertung. Insofern ist es sinnvoll, dafür zwei Bieterkreise zu nehmen, weil einfach das Kompetenzspektrum sehr unterschiedlich ist.

Bezüglich der zweiten Meinung, sowohl zur Frage der Bohrlochtechnik als auch zur Frage der Endlagersicherheitsbewertung, gibt es zwei unterschiedliche Möglichkeiten. Die eine Möglichkeit ist: Man nimmt einfach zwei verschiedene. Das wäre eine Zweitmeinung wie bei einem zweiten Arzt, wie Sie sagten, Herr Wenzel. Ansonsten bräuchte man ja eine Vorstellung, dass sie zu unterschiedlichen Ergebnissen kommen, anhand derer man sagt, ich nehme den und ich nehme den, um sich beide Male erläutern zu lassen, wie das begründet ist, um dann die Argumente aufgreifen zu können.

Das sehe ich aber nicht, weil in dem Angebot nicht stehen wird, was das Ergebnis des Gutachters sein wird. Deswegen ist es schwierig, in Fragen, bei denen wir nicht a priori wissen, welcher Fraktion wir hier wen zuordnen können, zu einer solchen Aufteilung zu kommen. Während ich mir das bei dem vorhergehenden Thema eher vorstellen kann, erscheint mir das bei der Fragestellung der Bohrlochtechnik deutlich schwieriger.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Herr Kudla, bitte.

**Prof. Dr.-Ing. Wolfram Kudla:** Ich bin nicht der Meinung, dass wir den Themenkomplex so aufspalten sollten, dass wir an einen Gutachter das Thema Endlagersicherheit vergeben und an den anderen Gutachter das Thema „Wie kann ich ein tiefes Bohrloch bis 5 000 Meter Tiefe bohren?“. Es muss hier vielmehr eine Arbeitsgemeinschaft an Gutachtern entstehen - eine Arbeitsgemeinschaft aus dem Gutachter zur Endlagersicherheit und dem Gutachter für Bohrtechnik. Sie müssen zusammenarbeiten. Sie müssen in meinen Augen ein Gutachten erstellen - ein Gutachten, das zweifelsohne aus zwei Teilen besteht. Aber die müssen sich miteinander unterhalten, sonst hat das Ganze in meinen Augen keinen Sinn.

Jetzt kann man sich natürlich fragen, ob man zwei Gutachten vergibt und diese aus praktisch zweimal zwei Teilen bestehen. Ob das bei diesem Thema unbedingt notwendig ist, wage ich erst einmal etwas zu bezweifeln.

Wir hatten zu diesem Thema ja schon eine Anhörung, bei der wir ein gewisses Meinungsbild gewonnen haben. Ich hatte das an sich so verstanden, dass diese Gutachtenvergabe unter anderem dazu dienen soll, eine gewisse Zuarbeit für den Endbericht zu erhalten, also dass wir selbst daraus etwas übernehmen können. Daher halte ich die Vergabe von zweimal zwei Gutachten nicht unbedingt für notwendig.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Danke, Herr Kudla. - Nach meiner Erinnerung ist das einmal in der Tat der Fall. Wir brauchen natürlich auch Material für den Endbericht. Aber wir waren auch mit unserer eigenen Positionsbestimmung, mit der Bewertung, noch nicht weit genug. Es gab durchaus unterschiedliche Wahrnehmungen in der Arbeitsgruppe, sodass wir gesagt haben, wir brauchen die Gutachten auch, um unsere abschließende Diskussion zu diesem Thema zu führen. Das könnte schon dafür sprechen, jedenfalls das Feld zu öffnen.

Der andere Punkt wäre in der Tat absolut wünschenswert. Wir haben ja nach der Anhörung gesagt, es sind zwei Communities, die miteinander reden müssten. Die große Frage ist, ob sie das innerhalb von wenigen Wochen oder innerhalb von zwei, drei Monaten tun können oder ob das nicht eine Überbeanspruchung ist. Nach meiner Erfahrung dauert es ziemlich lange, bis sich fremde Communities beschnuppern, die jeweils andere Seite verstehen und sich dann gemeinsam zu einer Sache äußern. Ich befürchte, dass das für unseren Zeitrahmen zu anspruchsvoll ist. Aber das ist erst einmal nur meine Meinung dazu.

Herr Appel, bitte.

**Dr. Detlef Appel:** Ich halte es nicht für sinnvoll, zwei thematisch unterschiedliche Gutachten zu

vergeben, also die Aufteilung in Bohrtechnik und Langzeitsicherheit eines Endlagers vorzunehmen - ganz einfach deswegen, weil die Bohrtechnik kein Wert an sich ist, egal, wie sie sich entwickelt. Sie soll ja vielmehr Grundlage für die Endlagerung sein. Folglich muss man von denjenigen, die in diese Richtung denken, auch erwarten, dass sie sich entsprechende Gedanken machen. Die werden anders aussehen als das, was aus der klassischen Endlagerungscommunity kommt.

Die DAEF oder Einzelmitglieder mit Tiefbohrtechnikern zusammenzuspannen, wäre dann vielleicht der nächste Schritt, wenn man so etwas gemacht hat. Aber wir sollten zunächst einmal die unterschiedlichen Positionen, die unterschiedlichen Philosophien, die auch zum Ausdruck kommen müssen - darauf muss man dann auch bestehen, insbesondere bei den Bohrtechnikern -, zur Kenntnis nehmen.

Ich habe an der Anhörung zwar nicht teilnehmen können, aber nach meiner Wahrnehmung der Diskussion ist es schon bemerkenswert, dass innerhalb kürzester Zeit im Juni von einer interessenorientierten Seite ein solches Papier kommt. Da könnte auch von einer anderen Seite etwas kommen. Dann soll das aber mal gemacht werden. Dann soll eine Auftragnehmergruppe oder ein Auftragnehmer aber auch beides behandeln, sowohl Bohrtechnik als auch Sicherheitsphilosophie und wie man das umsetzt.

Wie man aus diesen beiden ein zielgerichtetes oder vorwärts gerichtetes Ergebnis produziert, darüber müssen wir dann entscheiden.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Da wäre für mich die große Frage, ob es in dem Zeitraum, den wir zur Verfügung haben, gelingt, ein Konsortium zu gewinnen. Da müssen sich ja Konsortien bilden. Das braucht üblicherweise Zeit, gerade wenn die Communities sich noch nicht kennen.

Ich bin nicht aus dem Fach, weder aus dem einen noch aus dem anderen. Da sind einige von Ihnen deutlich näher dran. Sie müssten beurteilen, ob man überhaupt, wenn man so ausschreibt, Angebote bekommen würde. - Herr Sailer.

**Vorsitzender Michael Sailer:** Ich finde die Aufteilung auch nicht gut. Ich finde sie deswegen nicht gut, weil die großen Fragen, die wir am Schluss haben werden, die offensichtlich bei der Anhörung auch schon im Raum standen - ich konnte ja auch nicht dabei sein -, genau an der Schnittfläche sind. Es interessiert nicht, ob jemand ein schönes Loch bohren kann, sondern wenn wir über die Rückholung oder das Reparieren reden, interessiert auch, ob man an dem Loch entsprechend arbeiten kann - jetzt nur für die Bohrtechniker.

Wenn man die Sicherheitstechniker fragt, also die andere Hälfte, ob das mit sicherem Endlagerbetrieb und Absicherung hinterher geht, dann braucht man aber auch ein Stück weit die Angabe, ob man dort unten agieren kann, was wieder an den Bohrtechnikern hängt. Wenn ich eine hinreichend gute Aufklärung des Untergrunds in den Einlagerungszonen brauche, dann muss ich die Bohrleute fragen, ob sie eine hinreichend Erkundung hinbekommen, indem ich ihnen sage, was man von der geologischen oder geotechnischen Seite wissen muss.

Das heißt, wenn wir von vornherein zwei getrennte Gutachten beauftragen, bekommen wir genau diese interessante Verschneidung nicht. Ich sehe das trotzdem mit den Konsortien, weil einer meiner Kritikpunkte - die Tiefbohrer bearbeiten mich seit zwei Jahren, dass ich das gut finde; insofern habe ich da viele Informationen - ist, dass sie nur von dem einen oder nur von dem anderen Standpunkt aus argumentieren.

Wir brauchen also die Verschneidung. Wenn die Verschneidung nicht klappt, obwohl wir verschiedene Angebote haben, ist das auch eine wichtige Schlussfolgerung, die wir in unserem Endbericht unterbringen müssen.

Ich könnte mir eine Ausschreibung vorstellen, die die volle Breite der Frage umfasst, und man schreibt hinein: Es ist auch möglich, Angebote zu Teilen abzugeben; es wird aber bevorzugt, wenn das ganze Spektrum abgedeckt wird. Das gibt es ja in manchen Ausschreibungen. Dann sieht man auch, wie die Reaktion ist, aber man hat einen Druck, dass die Konsortien, die da sicher notwendig sind, sich bilden.

Ich denke, die Entscheidung, ob wir für die Absicherung der Meinung - wie es Stefan Wenzel vorhin bei den anderen Themen diskutiert hat - zwei Gutachter beauftragen sollen, kann man treffen, wenn die Angebote vorliegen. Darüber müssen wir jetzt nicht stundenlang theoretisch diskutieren, sondern entweder haben wir Angebote, die auch von den Anbietern her so homogen aussehen, dass man bei einem zweiten Gutachten keinen zusätzlichen Nährwert erkennen kann, weil man denkt, dass es nicht unterschiedlich wird, oder wir haben Angebote und Hintergrundinformationen, nach denen wir davon ausgehen, dass es wahrscheinlich zu unterschiedlichen Ergebnissen kommt. Dann sollten wir die zwei Angebote herausuchen, die da optimal sind.

Aber es ist sinnvoller, das zu diskutieren, wenn wir die Angebote vorliegen haben, bevor wir hierauf jetzt viele Stunden verwenden.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:**  
Herr Thomauske.

**Prof. Dr. Bruno Thomauske:** Ich habe dem Grunde nach kein Problem damit, ein Bieterkonsortium zu nehmen, das das Thema ganzheitlich bearbeitet. Gleichwohl scheint mir genau an diesem Punkt die Krux zu liegen, denn für mich war bislang immer Gegenstand, gewissermaßen das, was an Kenntnissstand vorliegt, zusammenzutragen, zusammenzustellen und einer Bewertung zuzuführen.

Glauben wir denn, dass wir im Rahmen einer solchen Gutachtensvergabe in der Fragestellung der

Machbarkeit der Endlagerung in tiefen Bohrlöchern einen neuen Stand von Wissenschaft und Technik erzielen, und das in einem Zeitraum von zwei, drei Monaten, wobei damit auch das Schreiben und das ganze Management der Geschichte verbunden ist? Das scheint mir eine grenzenlose Übersteigerung dessen zu sein, was in dieser Phase möglich sein wird.

Wenn sich ENTRIA oder irgendjemand anderes über einen Zeitraum von zwei, drei Jahren mit dem Thema beschäftigt, dann würde ich das auf jeden Fall bejahen. Wenn wir jetzt aber sagen, in drei Monaten brauchen wir das Ergebnis, damit wir das in die Berichte einbringen können, dann schaffen wir keinen neuen Stand von Wissenschaft und Technik. Dann sind auch die Bewertung, die Rückkopplung und die jeweilige Ausgestaltung deutlich schwieriger. Man kann das machen, aber für mich ist das eine Frage der Zweckmäßigkeit.

Deswegen hätte ich dafür plädiert, auf der einen Seite den Stand der Machbarkeit der tiefen Bohrlöcher einschließlich der Rückholbarkeit darstellen zu lassen und auf der anderen Seite die sicherheitstechnische Bewertung als zweites, unabhängiges Thema vorzusehen. Bei der sicherheitstechnischen Bewertung hätte ich mir durchaus vorstellen können, zwei unterschiedliche Gruppierungen daran arbeiten zu lassen, die das aus einem unterschiedlichen Blickwinkel bewerten.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:**

Danke. - Herr Sailer.

**Vorsitzender Michael Sailer:** Wir können hier in der Kommission keinen neuen Stand von Wissenschaft und Technik entwickeln. Das geht, glaube ich, bei keinem der Gutachten, die wir in den drei AGs in Auftrag geben. In der Zeit und mit der Aufgabenstellung, die die Kommission hat, können wir den jetzigen Stand zusammensammeln und bewerten.

Wir können noch etwas Drittes machen - das würde ich im Gutachten zu tiefen Bohrlöchern

auch tun -, nämlich hinschreiben, was fehlt oder was entwickelt werden muss, also wie der Weg dann geht.

Die Aufgabe, Stand von Wissenschaft und Technik weiterzuentwickeln, haben Forschungsprogramme. Wir müssen irgendwann noch darüber reden, wie man es erreicht, dass zu Bereichen, die mit der Endlagerrealisierung oder mit der laufenden Überprüfung der B-Fälle zu tun haben, auch Forschungsprogramme laufen. Aber das sollten wir uns eher im Sinne eines extra Kapitels aus unserer Arbeitsgruppe im Endbericht vorstellen.

Ich glaube also nicht, dass man hier eine Weiterentwicklung hinbekommt, sondern es geht um eine systematische Aufarbeitung: Wie ist der Stand bei den Bohrlöcherleuten? Welche Fragen muss man an sie stellen? Das Pflichtenheft muss auch so aufgebaut werden; sonst bekommen wir ein schwärmerisches Gutachten oder ein verdammendes Gutachten.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:**

Herr Wenzel.

**Min Stefan Wenzel:** Ich habe noch zwei, drei Fragen. Einerseits würde mich angesichts der Debatte interessieren, wie Sie tiefe Bohrlöcher abgrenzen, Herr Thomauske. Es gab ja in der Asse Versuche mit tiefen Bohrlöchern. Es gab dort Überlegungen - -

(Vorsitzender Michael Sailer: Nicht schon wieder! Wir haben das ja hier schon diskutiert!)

- Ich weiß.

Man muss bei diesem Lastenheft ja definieren, was man unter einem tiefen Bohrloch versteht. Wenn man darunter nur die 5 000 Meter tiefen versteht, muss man noch einmal schauen, was mit den kürzeren passiert, die ja auch in verschiedenen Forschungsvorhaben betrachtet wurden.

Dann wäre noch interessant zu wissen: Was hat es bisher beim BMWi oder beim BMUB an Forschungsvorhaben gegeben, in denen Machbarkeitsanalysen möglicherweise gefördert wurden? Bei uns hatte eine wissenschaftliche Gruppe beklagt, dass sie bei Machbarkeitsanalysen keine Unterstützung findet. Vielleicht gibt es da auch etwas, was schon einmal gemacht wurde.

Herr Fischer, Sie sagten, es habe in den USA eine Veröffentlichung gegeben, die das ganze Thema offensichtlich in ein anderes Licht rücken würde. Was ist denn das für eine Untersuchung? Welche Bedeutung hat sie?

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Ich möchte daran erinnern, dass wir hier über die Gutachtenvergabe reden und nicht über das Thema selbst. Die Gefahr ist, dass wir jetzt anfangen, über die Bewertung tiefer Bohrlöcher zu sprechen. Das möchte ich an dieser Stelle eigentlich nicht. - Herr Sailer.

**Vorsitzender Michael Sailer:** Darum habe ich gerade den Zwischenruf gemacht. Ich glaube, es gab in der Asse Forschungen zu Bohrlöchern als Einlagerungsort bei einem Bergwerk. Das ist eine Unterabteilung der Endlagerung im Bergwerk. Die Frage ist: Gehe ich in die Kammer, oder gehe ich noch einmal 100 Meter oder 300 Meter hinunter? Das gehört alles zum Bergwerk. Das interessiert jetzt nicht.

Alles, was ein freies Bohrloch ist, das nach unten geht und das auch die technisch saubere Aussage hat, ich gehe so tief, dass das nichts schadet, also in ganz andere Tiefenzonen, betrifft die tiefen Bohrlöcher.

Richtig ist, dass wir das im Pflichtenheft sauber definieren müssen. Es muss also klar aus der Ausschreibung hervorgehen, dass es darum geht und nicht um die anderen Bohrlöcher. Das ist wichtig. Das übersieht man manchmal, wenn man zu stark im Thema ist.

Aber ich denke, man bekommt auf jeden Fall die Definition sauber hin. Wir haben mit niedersächsischer Unterstützung ja auch Diagramme gemacht, in denen wir das separiert haben. Anhand dessen, was in dem Living Paper zu den Pfaden steht, und auch danach, wie die Anhörung angelegt war, können wir das definieren.

Zu den Amerikanern habe ich schon in der vorletzten Sitzung, glaube ich, den Hinweis gegeben, dass das Nuclear Waste Technical Review Board - das ist von der Funktion her so etwas Ähnliches wie die ESK - im Herbst eine Anhörung zu den tiefen Bohrlöchern macht. Die veröffentlichten das auch alles, aber der Kollege Vorsitzende hat mir zugesagt, dass er mir die Sachen zur Verfügung stellt. Das heißt, wir könnten die dortigen Anhörungsergebnisse, weil in Amerika genau die gleichen Leute versuchen, einem die tiefen Bohrlöcher schmackhaft zu machen, mindestens ins Hearing, möglicherweise auch in die Bewertung noch als Material einspielen.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:**  
Gut. - Herr Appel und Herr Kudla.

**Dr. Detlef Appel:** Von 500 Meter tiefen Bohrlöchern wird im Sinne einer Alternative zur Endlagerung in einem Bergwerk nicht gesprochen, sondern es muss mit den Bohrlöchern gewährleistet werden, dass Sicherheit produziert wird. Das ist nach gegenwärtiger Vorstellung erst in sehr viel größeren Tiefen möglich.

Das ändert nichts daran, dass man in der Ausschreibung exakt festlegen muss, worauf sich das bezieht. Das macht man nicht nur über die Tiefe, sondern auch über die generelle Anforderung, dass damit sozusagen eine sichere Alternative geschaffen werden muss.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:**  
Herr Kudla.

**Prof. Dr.-Ing. Wolfram Kudla:** Das Gutachten sollte für Bohrlöcher von 3 000 bis 5 000 Meter

Tiefe ausgeschrieben werden, die von der Geländeoberkante abgeteuft werden.

Zur eigentlichen Gutachtenvergabe würde ich schon anstreben, dass, wie Herr Sailer und ich es auch vorgeschlagen haben, ein Gutachten abgegeben wird, bei dem sich zwei als Arbeitsgemeinschaft zusammenschließen. Das würde ich als Hauptzielstellung vorgeben.

Trotzdem soll aber gleich in der Ausschreibung, im Pflichtenheft genannt werden, dass sich die Geschäftsstelle auch herausnimmt, eventuell nur ein Gutachten für einen Teil an den einen Bieter und den zweiten Teil, zum Beispiel die Tiefbohrtechnik, an einen anderen Bieter zu vergeben, so dass man da relativ flexibel ist und die endgültige Entscheidung erst trifft, wenn die Angebote hier tatsächlich vorliegen.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:**  
Herr Pegel.

**Min Christian Pegel:** Technisch heißt das eigentlich nur, dass wir versuchen müssten, mehrere Lose aus diesem größeren Paket zu schneiden, so dass es hinterher möglich ist, mehrere Lose an eine Hand zu geben oder den Generalunternehmer zu beauftragen oder das in Stücken zu lassen. Das im Nachhinein aufzusplitten, wäre nicht ganz einfach. Darauf müsste man bei der Ausschreibung entsprechend achten.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Ganz genau. Das ist jetzt das Vorgehen. Ich schlage vor, dass wir eine Ausschreibung machen, die an eine größere Anzahl von möglichen Bietern gehen muss. Diese Ausschreibung soll so etwas Ähnliches wie Lose enthalten; das muss dann auch vergabemäßig klar geregelt sein. Die Bieter haben die Möglichkeit, sich entweder auf alle Lose zu bewerben - das wäre bevorzugt - oder nur auf einzelne. Wenn sie sich auf einzelne Lose bewerben, müsste es aber im Kontext der anderen Lose passieren. Mit einer reinen Darstellung toller Bohrtechnik können wir auch nicht viel anfangen. Das kann sozusagen nur ein Beiwerk sein.

Wir entscheiden dann auf Basis der vorliegenden Angebote, wie viele Gutachten wir vergeben und wie wir das machen.

Es gibt zwei Gründe für eine Mehrfachvergabe. Der eine Grund ist die Komplementarität. Wenn wir sehen, dass es keinen Bieter gibt, der das gesamte Spektrum in der ausreichenden Tiefe und Kompetenz bearbeiten kann, brauchen wir allein schon deswegen vielleicht zwei oder auch noch mehr Gutachten. Das wird sich zeigen.

Der andere Grund ist der, den Herr Wenzel und auch einige andere schon nannten: dass wir vielleicht sehen, dass da sehr unterschiedliche Akzente gesetzt werden und dass wir auch aus der Unterschiedlichkeit der Akzente lernen wollen. Das wäre ein anderer Grund für eine Mehrfachvergabe. Wie das funktioniert, können wir jetzt nicht irgendwie auf Vorrat beraten; das ist nicht sinnvoll. Das können wir erst tun, wenn die Angebote auf dem Tisch liegen.

Ist das so okay? - Dann würden Herr Sailer und ich jetzt ein Lastenheft entwerfen und Ihnen schicken, versehen mit einer Liste möglicher Bieter. Sie vervollständigen, ändern, kommentieren usw. Dann spielen wir das in den weiteren Prozess ein.

**Vorsitzender Michael Sailer:** Ich möchte noch darauf hinweisen, dass ich vor ein paar Tagen das Diskussionspapier der Entsorgungskommission zur Transmutation als Kommissionsmaterial 35 bereitgestellt habe. Wir haben in der ESK mehrere Monate darüber diskutiert. Es waren auch Kollegen beteiligt, die tief in dieser Forschung stecken. Ich denke, das kann man bei unserem Endbericht auch berücksichtigen oder dafür auswerten. Deswegen hatte ich es in die Verteilung gegeben, nachdem es beschlossen war.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Gut. Vielen Dank. - Punkt 4 ist damit abgearbeitet.

**Tagesordnungspunkt 5**  
**Themenkomplex 2 (Prozesswege)**  
**Vorbereitung der Anhörung „Reversibilität/Rückholbarkeit/Bergbarkeit“**  
**der Kommission**

**Vorsitzender Michael Sailer:** Wir hatten, glaube ich, beim vorletzten Mal diskutiert, was wir vorschlagen wollen. Es gab am Samstag in der Sitzung der Kommission eine kurze Darstellung mit ein paar Beiträgen. Stefan Wenzel hat noch ein paar Dinge gesagt. Die Frage ist, wie schnell wir uns jetzt einig werden.

Ich bin aus bestimmten Gründen nach meinem Beitrag am Samstag gegangen. Ich habe gehört, dass es die Überlegung gab, dass die Kommission im September beschließt, was angehört wird und wer eingeladen wird. Die Anhörung soll am 2. Oktober stattfinden. Ich kann mir bei den meisten Leuten, die dafür infrage kommen, nicht vorstellen, dass ein solcher Terminplan für Anzuhörende, die bisher nicht wissen, dass sie angehört werden sollen, machbar ist. Das ist ein Nebeneffekt, der aber ganz wichtig ist.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Ich bin aus bestimmten, aber anderen Gründen schon vor Ihrem Beitrag gegangen, Herr Sailer. Daher weiß ich noch weniger, was danach passiert ist.

Die Kommission tagt sowieso erst im September; vorher kann sie dazu ja gar nichts mehr beschließen. Wir haben noch eine Sitzung am 25. August, bei der wir einen Entwurf für die Kommissions-sitzung im September machen könnten. Dann kann die Kommission das im September beschließen.

Das löst aber nicht das Problem, das Herr Sailer angesprochen hat. Wenn man zwei Wochen vorher jemanden fragt, ob er zu einer Anhörung antreten kann, gelingt das vermutlich nicht.

**Vorsitzender Michael Sailer:** Ich versuche mal, einen Verfahrensvorschlag zu machen. Wenn die Kommission darüber beschließen will, kann sie

das am 14. September tun. Dann wird sie nach zwei Wochen feststellen, dass ungefähr die Hälfte der Angesprochenen am 2. Oktober nicht verfügbar ist. Es ist sehr spät, am 14. September für 2. Oktober zu fragen.

Wenn die Beschlusslage aber jetzt so ist, können wir das auch gut in der Sitzung im August fertig vorbereiten, weil es sowieso nicht vor 14. September behandelt wird.

Da wäre mein Vorschlag, dass wir heute den Punkt nicht weiter behandeln. Meine Bitte wäre aber, dass alle, die motiviert sind oder Lust haben, schriftlich benennen, wen man anhören soll - mündlich haben wir es ja schon diskutiert - und warum.

Es gibt ja sozusagen das philosophische Themenfeld: Warum eigentlich Rückholbarkeit, Fehlerkorrektur und so etwas? Es gibt die Frage: Wollen wir andere Länder hören, die sich damit schon befasst haben? Und es gibt die Frage, die eher die technische Realisierbarkeit beleuchtet. Dazu sind hier und am Samstag auch jeweils schon Namen genannt worden.

Ich bitte Sie also um zwei Dinge: Alle, die sich berufen fühlen, schicken Namensvorschläge mit einer Einsortierung, zu welchen Themen die entsprechenden Personen reden sollen. Außerdem formulieren Sie bitte Fragen oder Oberthemen zu Fragen, wie auch immer. Wir machen dazu eine Diskussionsvorlage für den 25. August. Die wird allen kurz vorher zur Verfügung gestellt. Dann können wir vielleicht konzentrierter diskutieren.

Aber wenn die Kommission ohnehin erst Mitte September beschließt, gibt es keine Notwendigkeit, dass wir das vor 25. August abschließend beraten haben müssen.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Bei der letzten oder vorletzten Sitzung hatten wir schon angefangen zu sammeln. Das müssen wir ja nicht noch einmal tun. Das liegt im Wortprotokoll vor.

Das können wir konzentriert bei der nächsten Sitzung aufgreifen und daraus einen Vorschlag für die Kommission machen.

Trifft dieser Vorschlag zum Vorgehen auf Zustimmung? - Ja. Gut.

Dann haben wir diesen Punkt heute nur kurz angeschnitten, ansonsten auf den 25. August verschoben.

Wir machen jetzt bis 11.40 Uhr eine Kaffeepause und kommen danach zu Tagesordnungspunkt 6.

(Unterbrechung von 11.30 bis 11.48 Uhr)

**Tagesordnungspunkt 6**  
**Themenkomplex 3 (geowissenschaftliche Kriterien)**  
**Unterschiedliche Kriterienarten an unterschiedlichen Stellen im Prozess**

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Dieser Tagesordnungspunkt ist ein ganz zentraler Punkt im Themenspektrum unserer Arbeitsgruppe. Wir haben den Punkt schon mehrfach aufgerufen und uns unter anderem langsam an das herangearbeitet, was der AkEnd schon geleistet hatte. Herr Appel hatte damals berichtet. Für heute hat dankenswerterweise Herr Kudla in Kooperation mit Herrn Appel ein Papier vorbereitet, das Ihnen vor zwei Tagen zugegangen ist.

Es geht jetzt darum, zum einen die unterschiedlichen Kriterienarten, die im Verfahren unterschieden werden müssen, auch möglichst begrifflich und in ihrer Funktion im Entscheidungsprozess klar zu bekommen. Im zweiten Schritt geht es dann vor allen Dingen um die Frage der Mindestanforderungen und auch der Abwägungskriterien für mögliche Endlagerformationen, sprich geologische und geowissenschaftliche Kriterien.

Herr Kudla, ich darf Sie bitten, noch etwas zu Ihrem Papier zu sagen bzw. es einzuführen.

**Prof. Dr.-Ing. Wolfram Kudla:** Ich hoffe, alle hatten Zeit, das Papier zu lesen, auch wenn es erst relativ knapp kam. Aber, wie es so oft der Fall ist, ist es vorher einfach nicht fertig geworden. Herr Appel und ich haben es erst am selben Tag oder zwei Tage vorher abgesprochen.

In Abschnitt 2 des Papieres sind erst einmal die Definitionen für die drei Kriterienarten, Ausschlusskriterien, Mindestanforderungen und Abwägungskriterien, genannt. Auf die Definitionen müssten wir uns erst einmal einigen, damit wir alle von der gleichen Sache sprechen. In Abschnitt 3.1 sind dann die Ausschlusskriterien genannt; das sind insgesamt sieben Stück. Dabei ist das Ganze so aufgebaut, dass immer das Kriterium genannt ist, und zwar fettgedruckt. Danach folgt noch ein Text dazu, und darunter kommt in Klammern noch eine Erläuterung, die die Notwendigkeit des Kriteriums erklären soll. Das Ganze ist keine wissenschaftliche Ausarbeitung - da würde man wesentlich mehr schreiben -, sondern das könnte beispielsweise ein Textteil für einen späteren Bericht der Endlagerkommission sein.

Die sieben Ausschlusskriterien, die hier genannt sind, sind die gleichen Kriterien, die auch im AkEnd-Bericht enthalten sind. Daran ist an sich nicht viel oder nichts geändert worden. Herr Appel hat noch Anmerkungen dazu. Ich nehme an, Herr Appel, dass Sie diese dann selbst erläutern.

In Abschnitt 3.2 sind die Mindestanforderungen genannt. Das sind sechs Mindestanforderungen: Gebirgsdurchlässigkeit, Mächtigkeit einschlusswirksamer Gebirgsbereich, Minimale Tiefe des einschlusswirksamen Gebirgsbereiches usw. Ich muss das jetzt nicht vorlesen.

Das sind im Wesentlichen die Mindestanforderungen, die auch im AkEnd genannt worden sind. Allerdings ist hier beim Kriterium 1 eine gewisse Verschärfung vorgenommen worden.

Denn im AkEnd-Bericht ist eine Gebirgsdurchlässigkeit  $k_f$  von weniger als  $10^{-10}$  m/s gefordert, und als günstiger Standort ist ein Standort mit einem Durchlässigkeitsbeiwert kleiner  $10^{-12}$  m/s angegeben.

Ich habe hier nur die günstigen Standorte zugrunde gelegt, weil ich es für notwendig halte, dass wir das hier so verschärfen. Ich bitte hier zu beachten, dass der Durchlässigkeitsbeiwert von  $10^{-10}$  m/s beispielsweise bei Oberflächendeponien bei Basisabdichtungen zugrunde gelegt wird, bei denen sich darüber Entwässerungsschichten befinden, wo gar kein echter Wasserdruckaufbau erfolgen kann. Bei uns ist das anders, und deshalb müssen wir das in meinen Augen schon etwas schärfer angehen.

Zusätzlich ist hier die Permeabilität angegeben. Dabei ist mir leider ein kleiner Umrechnungsfehler unterlaufen; der Fehlerteufel hat sich sozusagen eingeschlichen. Es muss hier  $10^{-19}$  m<sup>2</sup> heißen.

Was das Kriterium der minimalen Tiefe des einschlusswirksamen Gebirgsbereiches betrifft, steht im AkEnd 300 m. Ich habe es hier aus bestimmten Gründen auf 500 m geändert. Darüber können wir natürlich nachher noch einmal diskutieren.

In Abschnitt 4 geht es dann um die Abwägungskriterien. Da heißt es im ersten Satz:

Ziel des Standortauswahlverfahrens ist es, einen Standort zu finden, der insgesamt eine möglichst günstige geologische Gesamtsituation aufweist.

Das ist einerseits richtig, andererseits müssen wir sehen, dass im Standortauswahlgesetz an sich etwas anderes vorgegeben ist, weil die Entwicklung einfach weitergegangen ist. Als maßgebendes Kriterium sind die Ergebnisse von vorläufigen Sicherheitsberechnungen genannt, und die müssten wir hier noch mit hineinbringen. Das kann ich noch tun. Entsprechend günstige Ergebnisse bei vorläufigen Sicherheitsberechnungen treten natürlich nur auf, wenn eine günstige geologische Gesamtsituation vorhanden ist.

Hier sind jetzt zwölf Abwägungskriterien genannt. Ich weiß nicht, wie wir das nachher machen, ob wir die einzeln durchgehen oder ob wir die insgesamt beschließen. Im Wesentlichen sind das auch die Kriterien, die im AkEnd-Bericht stehen. Die letzten zwei Kriterien, „Günstige Bedingungen für den Bau von Verschlussbauwerken“ und „Möglichst günstiger Aufbau des Deckgebirges“, sind noch hinzugekommen. Das zwölfte Kriterium hatte Herr Appel einmal vorgeschlagen. Das elfte Kriterium erachte ich auch noch als notwendiges Abwägungskriterium.

Wie wir die einzelnen Kriterien dann abwägen, dazu ist hier noch nichts ausgesagt. Dazu müssen wir erst noch eine Methodik entwickeln.

Ich möchte dann noch Folgendes ergänzen: In § 4 Absatz 2 des Standortauswahlgesetzes sind wirtsgesteinsspezifisches Ausschluss- und Auswahlkriterien genannt, und des Weiteren ist noch die Methodik für die durchzuführenden vorläufigen Sicherheitsuntersuchungen genannt. Dazu ist in diesem Papier noch nichts ausgesagt. Das wäre dann der nächste Schritt, den ich gerne irgendwann - vielleicht zusammen mit Herrn Appel oder anderen - anschließen würde. - So viel als kleine Einführung.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Ganz herzlichen Dank, Herr Kudla. - Herr Appel, möchte Sie direkt dazu jetzt schon ergänzen?

**Dr. Detlef Appel:** Nicht direkt ergänzen, aber vielleicht würde ich zum besseren Verständnis noch ein paar Ausführungen machen, welchen Charakter das Papier hat. Es enthält Anmerkungen von mir. Herr Kudla hat darauf hingewiesen, dass das alles sehr kurzzeitig zustande gekommen ist. Das heißt, Herr Kudla und ich haben uns inhaltlich noch nicht wirklich ausgetauscht, und ich erhebe auch nicht den Anspruch auf Richtigkeit und Vollständigkeit der Anmerkungen insgesamt. Der Diskussionsprozess startet jetzt sozusagen erst damit, und das ist dann wirklich ein Living Paper.

Ergänzen möchte ich noch, dass man sich natürlich fragen muss, wenn der AkEnd sozusagen die wesentliche Grundlage ist, ob nicht auch vor diesem Teil, wie er jetzt vorliegt, erläutert werden müsste - darüber haben wir noch gar nicht gesprochen -, welche Ziele der AkEnd verfolgt und welche Sicherheitsphilosophie er zugrunde gelegt hat, die sich dann in geowissenschaftlichen Anforderungen niederschlagen müssen. Herr Kudla hat das gerade schon erwähnt: Was bedeuten Begriffe wie günstige geologische Gesamtsituation, und in welchem Zusammenhang stehen mit dieser Zielsetzung die Kriterien und auch die Typen

Schließlich dienen die Ausschlusskriterien dazu - das wissen Sie sicher alle noch; das habe ich schon mehrfach vorgetragen -, Situationen zu vermeiden, die einer günstigen geologischen Gesamtsituation völlig unstreitig entgegenstehen. Damit muss man sich dann nicht mehr beschäftigen. Genauso geben die Mindestanforderungen bzw. die Einhaltung von Mindestanforderungen einen Hinweis: Hier könnte es funktionieren. - Sie sind aber keine allein selig machende Bedingung.

Das heißt, da fehlt noch eine Art - wir müssten jetzt darüber sprechen, ob das sinnvoll oder gar erforderlich ist - sicherheitsphilosophischer Unterbau, damit das eingehängt werden kann und man daraus auch leichter eine Struktur ableiten kann.

Herr Kudla hatte bereits angesprochen, womit wir uns auseinandersetzen müssen. Wir stehen also wirklich noch am Anfang, und zwar auch in der kleinen Arbeitsgruppe. Wir müssen aber, denke ich, heute hier Grundsatzentscheidungen treffen, zum Beispiel darüber, ob es diesen Unterbau braucht.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Vielen Dank, Herr Appel. - Ich würde gleich gerne etwas zum Verfahren sagen und dazu, wie ich mir wünsche, wie wir über den Text diskutieren. Man

kann schließlich nicht einfach drauf losdiskutieren, sondern das braucht seine Struktur. Ich denke, wir folgen Ihrer Struktur. - Zunächst hat aber noch Herr Sailer das Wort.

**Vorsitzender Michael Sailer:** Wenn man jetzt vom Endbericht her denkt, was wir hier zum Glück schon öfters tun, wäre mein persönliches Plädoyer, dass man auf jeden Fall einen Unterbau schreibt. Den Unterbau sollten wir aber getrennt diskutieren. Wenn wir davon ausgehen, dass wir ungefähr den Unterbau vom AkEnd nehmen, dann könnte man das erst einmal für die Diskussion hier vor die Klammer ziehen. Denn ich befürchte, dass wir sonst über die Philosophie im Unterbau diskutieren, letztendlich nicht viel gegenüber dem AkEnd ändern und die Kriterien nie diskutieren. Dann machen wir das wahrscheinlich erst in der Sitzung im Mai oder so. Das war jetzt zynisch gemeint.

Deswegen wäre mir persönlich wirklich wichtig, dass wir einmal die Kriterien diskutieren. Dann könnten wir vielleicht im Oktober oder spätestens im November sagen, dass wir die Kriterien durchgegangen sind, wohl wissend, dass wir im Living Paper irgendwann dann den Unterbau brauchen, und wohl wissend, dass wir noch etwas Zweites brauchen, was möglicherweise im AkEnd angedacht war, aber im Standortauswahlgesetz unklar formuliert ist.

Alle Kriterien, über die wir jetzt reden, und zwar alle drei Sorten, muss der Betreiber nach meinem Verständnis vom Standortauswahlgesetz, wenn der Prozess so bleibt, anwenden und sauber hinschreiben. Er muss sie zwar sequentiell anwenden, aber im gleichen Akt, und er muss nach Anwendung der drei Kriterien sagen: Ich schlage folgende 30 oder 25 oder 35 oder 15 Standorte vor. - Das ist ein Bericht vom Betreiber, weil der Betreiber das erst einmal hausintern klarziehen muss.

Das heißt, die Kriterien werden sozusagen von den Prozessschritten her zum gleichen Zeitpunkt angewendet, nur innerhalb des Prozessschrittes

natürlich sequentiell. Ich möchte schließlich nicht, dass jetzt die Vorstellung herrscht, die Abwägungskriterien werden dann für die Entscheidung herangezogen, was von der oberirdischen Erkundung in die unterirdische geht. Wir reden über den ersten Prozessschritt und über den ersten Bericht, den der Betreiber dann an die Behörde übergibt. Deswegen müssen die auch zusammenwirken.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Jetzt sind wir schon sehr konkret, und wir hatten auch schon Diskussionen mit der AG 1, die diese Prozessschritte bereits sehr konkret betrachtet. Dabei müssen Verfahrensschritte, Verantwortlichkeiten und Kriterien gut zusammenpassen. Das wird hier später auch einer der Diskussionspunkte sein. Denn wir haben später auf der Tagesordnung die Themen für die Abstimmungsnotwendigkeiten mit den anderen Arbeitsgruppen.

Bevor wir jetzt in die Diskussion einsteigen, würde ich vorschlagen, dass wir in der Tat mit dem beginnen, was Herr Sailer jetzt abgeschlossen hat. Erst einmal müssten wir uns über die Definitionsvorschläge verständigen, darüber, was wichtiger wäre, und wir müssten uns außerdem über die Funktionen verständigen, die diese drei Kriteriensorten im Prozess der Endlagersuche haben.

Durch die Kombination von Verfahrenselementen und Kriterien wird letztlich festgelegt, was wir unter einem bestmöglichem Standort verstehen, nämlich einen Standort mit der bestmöglichen Sicherheit. Das in Form von Kriterien und Verfahrensschritten zu operationalisieren, ist, denke ich, eine der zentralen Aufgaben der Kommission, und wir haben in dem Prozess eine ganz zentrale Rolle.

Dann fangen wir jetzt direkt an. Ich würde wirklich darum bitten, zunächst mit dem Bild anzufangen, wie wir Verfahrensschritte mit Kriterien und Kriterientypen in Verbindung bringen, und dann würden wir im zweiten Schritt zu den einzelnen Kriterienarten übergehen. - Herr Pegel.

**Min Christian Pegel:** Ich bin mir nicht sicher, ob ich vollständig in Ihrem Bild bleibe, bemühe mich gleichwohl. Das Papier führt mich an die Grenze dessen, was man als Laie in einer solchen Runde leisten kann, nämlich draufzuschauen. Dann gibt es Momente, in denen ich glaube oder nicht glaube, und an den Stellen würde ich die Experten bitten, noch einmal vertieft einzusteigen und außerdem die Bitte an Herrn Bräuer richten, dass die BGR sich das Papier noch einmal aus ihrem Betrachtungswinkel anschaut. Gleiches tue ich mit den Experten bei uns im Lande.

Der Hintergrund ist für mich gedanklich folgender: Wenn ich die Diskussionen verfolge - und das sage ich als jemand, der aufgrund seines jungen Alters nicht in allen vergangenen Schlachten dabei gewesen sein konnte -, habe ich das Gefühl, dass eine große Kritik an den bisherigen Auswahlprozessen war, dass oft der Eindruck entstanden ist - und die Asse mag ein Signal dafür sein, dass es an dieser Stelle auch nicht so ganz falsch sein mag -, dass nicht selten vom Ergebnis her gedacht worden ist.

Wenn das der Grundvorwurf ist, dem eine solche Kommission mit ihrem Arbeitsergebnis begegnen muss, würde ich gerne ein Gefühl dafür bekommen - und dabei muss mir die BGR ein Stück weit helfen; anders werde ich es nicht leisten können -, ob das am Ende dazu führt, dass bei ehrlicher Betrachtung nur noch drei Standorte in Deutschland übrig bleiben und hinterher alle sagen: Ja, ja, warum habt ihr nicht zehn genommen? - Dann wären nämlich 150 im Topf. Die Grenze liegt für ganz viele Standorte vielleicht bei 3,9 und nicht bei 4 km<sup>2</sup>.

Meine Sorge ist zurzeit, dass ich es nicht fassbar bekomme - wenn ich auf einer Veranstaltung wäre, könnte ich es nicht begründen - und dass wir in einem Bericht auch nicht umhinkommen werden, wenn man diese Werte benennt, benennen zu müssen, ob es wissenschaftliche Diskrepanzen gibt. Die einen sagen, 11 km<sup>2</sup> würden reichen, die anderen sagen 9 km<sup>2</sup>.

Zweitens gibt es vermutlich Herleitungen, weil man sagt: Ich habe einen gewissen Sicherheitsabstand innerhalb des Salzstockes oder des Tonvorkommens nach rechts und links, also da, wo die für die Einlagerung erforderlichen Stollen aufhören. Ich brauche eine gewisse Stollenlänge, ich brauche gewisse Sicherheitsmechanismen, damit deutlich wird, woher es kommt. Mir würde es vor allen Dingen helfen, wenn die BGR einmal sagen würde, welches ihrer Einschätzung nach die wissenschaftlich seriösen Bandbreiten sind. Dann weiß ich, ob wir die Maximal- oder die Minimalwerte drin haben.

Des Weiteren wäre es sehr hilfreich, wenn es einmal eine Rückkopplung gäbe. Heißt es am Ende, wir reduzieren eigentlich auf Gorleben und Asse? Oder haben wir im Topf tatsächlich weiterhin eine Zahl, mit der auch nach außen gut vertretbar ist, dass wir ein Auswahlverfahren machen, so dass im Nachhinein nicht jeder sagt: „Ja, ja, ihr habt doch seit vier Jahren nur den einen Standort im Auge und habt unter dem Deckmäntelchen der Abstraktion schon von vornherein alles darauf zugeschnitten.“?

Das ist das, was mir hier sehr schwerfällt. Das kann ich nicht einordnen. Dafür bin ich einfach nicht Fachmann genug. Ich glaube, dass es eine der Hauptaufgaben des Berichtes sein wird, gerade diese Herleitungen deutlicher zu machen, weil diese entweder Vertrauen aufbauen oder ganz massiv Misstrauen begründen werden. Ich bin jetzt ein bisschen von Ihrem Wunsch abgekommen. Gleichwohl scheint mir das wesentlich zu sein, weil es nicht an einzelnen Kriterien festzumachen ist, sondern das Prinzip betrifft.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Sie haben meinen Wunsch sogar übererfüllt, könnte man sagen. Denn Sie haben sehr grundsätzlich die Größe der Herausforderung beschrieben, und ich glaube, das sollten wir nicht vergessen. Denn selbst die fachlichen Details können eine Endlagerung später sehr stark beeinflussen, wie Sie sagen, und zwar in diese Richtung oder in jene

Richtung, und manch potenzieller Standort fällt dadurch dann heraus oder eben nicht.

Das heißt, wir reden über Dinge, die später wirklich Impact haben, und das muss natürlich irgendwie lückenlos transparent begründet werden können. Wenn es Spannweiten und Unsicherheiten gibt, dann müssen auch die berücksichtigt werden, damit auch dahin gehend Transparenz hergestellt wird.

Das Gute ist, dass wir die Welt an der Stelle nicht neu erfinden müssen. Der Bezug auf AkEnd war schon genannt worden. Da gibt es eine Scientific Community. Trotzdem muss das natürlich alles immer wieder auf den neuesten Stand von Wissenschaft und Technik hin überprüft werden und natürlich auch im Rahmen der internationalen Diskussion. Dadurch entsteht dann das Vertrauen an der Stelle, an der man vielleicht als Laie - ich bin in diesen Fragen schließlich auch Laie - nicht mehr in der Lage ist, das fachliche Detail nachzuvollziehen. Das muss man dann durch Vertrauen in einen Prozess kompensieren, in dem kritische Reviews usw. gegenseitig die Sache in den Blick genommen haben. - Herr Wenzel.

**Min Stefan Wenzel:** Vielen Dank. - Ich habe grundsätzlich das Gefühl, dass wir es uns mit diesem Papier sehr einfach machen, indem wir einfach die alten Punkte übernehmen. Deshalb würde ich vor allen Dingen vorschlagen, dass heute nur ein allererster Entwurf für die Debatte gemacht wird bzw. würde ich es noch nicht einmal als Entwurf bezeichnen, sondern als eine Meinung.

Wenn wir Kriterien für die Einlagerung eines Stoffes aufstellen, interessiert mich noch einmal generell, von welchen Eigenschaften dieses Stoffes wir ausgehen. Sind wir uns beispielsweise einig, wenn wir sagen, dass die Temperatur des Lagergutes maximal 95° C betragen darf, damit es zum Beispiel bei ohnehin nicht geplanten, aber durchaus denkbaren Kontakten mit Wasser sowie Lösungen aus dem Gebirge oder der Freisetzung

von Kristallwasser nicht zu Wasserdampfreaktionen kommt?

Wenn man ein solches Kriterium vorsehen würde, wie lange würde es dauern, bis die Kokillen beispielsweise diese Temperatur erreichen? Das würde mich einmal interessieren. Wir haben einige Fachleute am Tisch, die dazu vielleicht einmal eine Zahl nennen könnten, wie lange es dauert, bis Kokillen oder Brennelemente auf unter 100° C abgekühlt sind. Es wäre interessant, einmal zu hören, zum Beispiel von Herrn Sailer, Herrn Thomauske oder Herrn Fischer, welche Zahl sie da ansetzen würden?

Dann möchte ich auf dieses Argument des jungen Wassers eingehen. Wo hatten Sie das, Herr Kudla? - Unter 6, Grundwasseralter. Das stammt auch aus dem alten AkEnd-Bericht. Wer einmal in dem Forschungsbergwerk in Schweden war, der weiß, dass man dort natürlich junges Wasser im einschlusswirksamen Gebirgsbereich antrifft. Mit anderen Worten: So wie das hier steht, würde man Granit damit im Grunde von vornherein ausschließen. Sehe ich das richtig, oder wie würden Sie dann den einschlusswirksamen Gebirgsbereich definieren? Das ist meine zweite Frage auch an die Experten hier.

Drittens habe ich eine Frage an das Bundeswirtschaftsministerium und das Bundesumweltministerium. Welche Sicherheitsanforderungen oder Sicherheitskriterien gelten heute eigentlich? Die Sicherheitsanforderungen von 2010 sind nie im Bundesgesetzblatt veröffentlicht worden. Die haben also weder Verordnungs- noch Erlasscharakter. Die Sicherheitskriterien von 1983, die das BMI am 20.04.1983 veröffentlicht hat, waren, glaube ich, damals im Bundesgesetzblatt. Wie werden die heute beurteilt? Welches rechtliche Instrumentarium gilt heute?

Das ist meine Frage zur Relevanz dieser alten Kriterien und Sicherheitsanforderungen, und zwar aus rechtlicher Sicht, nicht aus technischer oder aus Sicherheitssicht. - Die drei Fragen hätte ich gerne einmal beantwortet.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Danke, Herr Wenzel. - Ich würde vorschlagen, dass wir die Wortmeldungen, die jetzt noch auf der Liste sind, hinzunehmen und anschließend die Angesprochenen bitten, Ihre Fragen zu beantworten. Das wären Herr Backmann, Herr Kleemann, Herr Kudla, Herr Thomauske und Herr Appel, und dann machen wir eine Antwortrunde. - Herr Backmann.

**Dr. Dr. Jan Leonhard Backmann:** Danke. - Ich gehe jetzt noch nicht auf die einzelnen Kriterien ein, weil ich davon ausgehe, dass wir diese noch einmal durchgehen, sondern auf die Struktur, die Sie ansprachen. Da erscheint es mir wichtig, dass wir vielleicht noch einmal den einen oder anderen Punkt grundsätzlicher Art vor die Klammer ziehen. Das ist für mich insbesondere die Frage der Wirtsgesteine. Eigentlich klang das auch bei Herrn Wenzel eben schon an.

Im Gesetz stehen Salz-, Ton und Kristallin. Ich hatte es auch schon einmal in einer früheren Sitzung angedeutet, aber ich glaube, es ist doch angezeigt, noch einmal die Frage zu stellen: Muss man nicht schon hier eine Grundsatzentscheidung darüber treffen, ob man wirklich alle drei im Topf lassen möchte?

Das ist sicherlich eine Frage der Evaluation, weil es im Gesetz steht, aber das kann nur hier in dieser AG geklärt werden. Wenn man mit mehreren Gesteinsarten weitermacht und hier nicht abstrakt eine Entscheidung trifft, dann sehe ich die Gefahr, dass man im weiteren Verlauf immer schwieriger zu einer Vergleichbarkeit kommt. Dann ist man nachher im Rahmen der Abwägung mehrerer Standorte in unterschiedlichen Gesteinsarten eigentlich an der Stelle, an der man das eine mit dem anderen gar nicht mehr vergleichen kann. Das wird die Überzeugungskraft der Lösung tangieren. Man wird dann am Ende vermutlich sagen: Sie können diese beiden Konzepte nicht miteinander vergleichen, da sie so unterschiedlich sind. - Die Frage, welches Gestein man

möchte, hätte man ganz am Anfang klären müssen, sodass sich der Kreis dann möglicherweise wieder schließt.

Wenn man das trotzdem macht - und dafür gibt es sicher auch Gründe - und diese Gesteinsarten parallel weiter verfolgt, so wie es im Gesetz angelegt ist, dann sollte man das zumindest bewusst tun und im Bericht deutlich machen, dass man diese Fragestellung gesehen und noch einmal darüber nachgedacht hat. Das erscheint mir zum einen wichtig.

Zum anderen erscheint mir wichtig - wir definieren ohnehin einige Begriffe -, dass man auch da noch einmal sagt, was darunter eigentlich zu verstehen ist. Bei Salz stehen Salzstöcke und flache Lagerung so, wie ich das jetzt verstanden habe, in Rede. Da kann man vielleicht noch sagen: Ja, okay, das fällt beides darunter. Das ist noch relativ nahe liegend.

Beim Ton ist es mit dem plastischen Ton vielleicht schon schwieriger, der - so habe ich es verstanden - mittlerweile auch diskutiert wird, aber aus meiner Sicht nach allem, was ich dazu bisher gelesen habe, nicht ernsthaft in Betracht kommen sollte. Mir erscheint es wichtig, dass diese Fragen vor die Klammer gezogen werden. Denn spätestens bei den wirtsgesteinspezifischen Kriterien muss man sich mit jeder einzelnen Gesteinsart auseinandersetzen, und dann muss man wissen, mit welchen man das tut und wo es entsprechende Besonderheiten gibt. - Das wären die Vorbemerkungen von meiner Seite.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Vielen Dank, Herr Backmann. - Ich denke, Vergleichbarkeit ist ein Kontinuum. Man hat schon Vergleichsprobleme, wenn man innerhalb einer Gesteinsformation bleibt, weil jeder Standort auf irgendeine Weise ein Unikat ist. Bei dem einen ist der Aspekt schöner, bei dem anderen der andere Aspekt schöner.

Sie haben aber sicher recht, wenn Sie sagen, die Vergleichbarkeit wird umso schwieriger herzustellen sein, je mehr Optionen man zulässt. Das heißt, man muss sich entweder umso mehr Mühe geben, oder man lässt es. In dieser Hinsicht sollte man sehr transparent agieren. - Vielen Dank. - Jetzt habe ich Herrn Kleemann auf der Liste.

**Dr. Ulrich Kleemann:** Vielen Dank. - Zunächst einmal möchte ich Herrn Kudla dafür danken, dass er dieses Papier heute vorgelegt hat und dass wir eine Grundlage haben. Ich habe ein bisschen ein schlechtes Gewissen, weil ich davor aus zeitlichen Gründen nicht in der Lage dazu war. Insofern würde ich aber auf jeden Fall anbieten, dass ich, sofern es so etwas gibt, auch in einer Arbeitsgruppe mitwirken möchte, weil das natürlich ein ganz essenzieller Punkt ist, bei dem die Geowissenschaftler gefragt sind.

Die Diskussion im Vorfeld hat jetzt gezeigt, dass im Grunde genommen etwas vor diesem Papier fehlt, zum Beispiel eine Erläuterung, wie man zu diesen Kriterien kommt. Wir sind gleich in die Kriterien hineingesprungen, ohne den Background zu haben, und man merkt es manchen Diskussionsbeiträgen an, dass das Verständnis für bestimmte Kriterien fehlt, ebenso wie eine Erklärung dafür, warum die Kriterien so gewählt wurden.

Der AkEnd hat sich sehr lange und intensiv damit beschäftigt. Ich selbst war an dem Prozess damals nicht beteiligt, aber wenn man die ganzen Hintergrundpapiere liest, die der AkEnd produziert hat, dann sieht man, dass die Kriterien auf einer bestimmten Grundlage basieren und dass man sich sehr viel bei diesen Kriterien und auch bei der Systematik gedacht hat.

Ich fange erst einmal bei der Systematik an. Ich finde die Systematik richtig, zunächst einmal Mindestanforderungen und Ausschlusskriterien zu definieren, die aber so gehalten sind, dass man die drei potenziellen Wirtsgesteine im Spiel belässt, aber den Suchraum reduziert.

Wenn man von einer weißen Deutschlandkarte ausgeht, dann möchte man natürlich nicht ganz Deutschland untersuchen, sondern erst einmal relativ schnell auf geologische Suchräume kommen, und dabei scheiden bestimmte Bereiche aus. Das sind die Bereiche, die eine starke Hebung aufweisen, die Bereiche, die tektonische Aktivität aufweisen usw. Das ist auch in dem Papier von Herrn Kudla sehr gut dargestellt.

Dann gibt es Mindestanforderungen, und diese Mindestanforderungen sollten schon in die Richtung gehen, dass sie nicht zu speziell und nicht zu scharf sind, weil es letztendlich auch einen Spielraum in der Abwägung geben muss. Insofern sollte man jetzt nicht in Versuchung geraten, schon am Anfang die strengsten Maßstäbe anzulegen. Denn was weiß man denn von den geologischen Bereichen? Wenn man sich zum Beispiel die Tone in Norddeutschland oder Süddeutschland anschaut, hat man da wirklich schon für jeden Bereich diese vertieften Erkenntnisse, oder müssen diese nicht erst im Laufe des Auswahlverfahrens verfeinert und konkretisiert werden?

Das führt also zu diesem Gedankengebäude, das der AkEnd entworfen hat, dass man zunächst einmal bestimmte Mindestanforderungen definiert und dann in dem darauffolgenden Schritt in der Abwägung sagt: Alles, was wir wissen, führt zu einer Bewertung bei einzelnen Kriterien, in der man sagt, das eine ist günstiger oder das eine ist schlechter als das andere, sodass man dann eine weitere Vertiefung erreicht.

Bei diesem Prozess der Reduzierung von geologischen Suchräumen auf Standortregionen muss jedoch immer noch nachvollziehbar bleiben, auf Grundlage welcher Kriterien man diese Einnengung vorgenommen hat.

Das führt mich dann wieder zu dem Papier zurück. Da sind schon bei den Kriterien gewisse Abweichungen vorgenommen worden, zum Beispiel was die Durchlässigkeit angeht. Meines Erachtens macht es an dieser Stelle wenig Sinn, hier schon eine Verschärfung des  $k_f$ -Wertes zu

diskutieren oder die Tiefenlage der geologischen Formation, weil man dann möglicherweise, ohne dass man es sagt, bestimmte Wirtsgesteine in ihrer Wirkung einschränkt. Bei zu strengen Anforderungen an den  $k_f$ -Wert führt das sicherlich dazu, dass Kristallin-Vorkommen ausscheiden. Die Frage ist: Will man das? Will man das Ganze weiterhin in einem größeren Bereich betrachten?

In diesen Kriterien steckt schon eine Menge an Weichenstellung für den weiteren Prozess. Das muss man einfach wissen, und deshalb sollte man auch intensiv über diese einzelnen Kriterien reden. Überall dort, wo man vom AkEnd abweicht, sollte man vor diesem Hintergrund diskutieren, was das dann für Auswirkungen auf den Suchprozess hat. Insofern sind das dann natürlich immer auch Weichenstellungen. Herr Backmann hat das bereits angesprochen.

Ich würde nach wie vor dafür plädieren, Kristallin als Wirtsgestein weiter im Rennen zu lassen; denn es gibt Endlagerkonzepte, die auch im Kristallin funktionieren, und das war auch das Ergebnis der sicherheitstechnischen Einzelfragen, die 2005 vom BfS veröffentlicht wurden.

Das waren 13 Gutachten, die damals das ganze Spektrum abgedeckt haben, und die Fragestellung war, ob es Unterschiede bei den verschiedenen Wirtsgesteinen gibt. Eines der zentralen Ergebnisse war, dass für alle Wirtsgesteine, auch für Kristallin, angepasste Endlagerkonzepte entwickelt werden können, sodass auch Kristallin weiterhin im Rennen bleiben kann. Die Frage, ob man hinterher für Kristallin auch wirklich einen Endlagerstandort ausweist, muss am Ende des Prozesses stehen oder in einer späteren Phase behandelt werden und sollte nicht gleich zu Beginn durch Auswahl von Kriterien zu einem Ausschluss führen. Denn dann kommen diese Diskussionen später wieder auf den Tisch, nach dem Motto: Ihr habt durch die bewusste Auswahl von Kriterien bestimmte Wirtsgesteine von vornherein ausgeschlossen. - Das muss man alles im Hinterkopf behalten.

Ich finde nach wie vor die Kriterien und auch die Systematik der Kriterien des AkEnd sehr sinnvoll. Sie bilden eine unheimlich gute Grundlage. Wir sollten auch die Definition weitestgehend übernehmen und nur da, wo wir Bedarf sehen, über Einzelkriterien reden, so wie es Herr Kudla mit der Durchlässigkeit oder der Mindesttiefe oder Mindestmächtigkeit der Überdeckung vor dem Hintergrund der Frage vorgeschlagen hat, ob man auf 300 m oder auf 500 m geht. Das sind schließlich schon Weichenstellungen, die Auswirkungen auf die Standortregion haben. Darüber muss man diskutieren.

Ich würde außerdem noch die Hebungsrate in die Diskussion werfen. Das war für mich ein Ergebnis der Schweiz-Reise. Ich war überrascht, als ich hörte, was Herr Rahn von ENSI gesagt hat. Ich bin immer davon ausgegangen, dass bei 1 mm pro Jahr die ganzen Alpen weg sind und dass es nur bestimmte Bereiche in den Alpen gibt, die so hohe Hebungsraten haben. Herr Rahn hat sogar dafür plädiert, dass man vielleicht in Richtung 0,5 mm pro Jahr geht.

Wenn man sagt, dass sich ein Endlagerstandort vielleicht auch in einer Tiefe von 500 m Tiefe befinden kann, muss man das erst einmal umrechnen bzw. in Relation zur Hebungstiefe sehen. Bei einer Hebungsrate von 1 mm pro Jahr und einem Endlager in 1 000 m ist das Endlager nach 1 Million Jahre an der Erdoberfläche. Bei 0,5 mm und 500 m Tiefe ist das Endlager nach 1 Million Jahre an der Erdoberfläche. So leiten sich diese Werte ab. Wenn man sich das so plastisch vor Augen führt, dann versteht man auch die Bedeutung. Meines Erachtens wäre das auch ein Aspekt, den wir noch einmal diskutieren müssen.

Meine Frage an die BGR ist, ob es wie in der Schweiz auch für Deutschland Karten zu den Hebungsdaten gibt und ob es da Unterschiede gibt. Meines Erachtens gibt es sie nicht, wenn man jetzt auf 0,5 mm gehen würde. Aber das wäre zum Beispiel ein Aspekt, den man diskutieren sollte.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Vielen Dank, Herr Kleemann. - Jetzt gab es schon wieder eine Frage an die BGR. Herr Wenzel hatte auch schon eine Frage an die BGR gerichtet. - Herr Bräuer, Sie könnten jetzt vielleicht die Gelegenheit nutzen.

**Dr. Volkmar Bräuer:** Vielen Dank, Herr Vorsitzender. - Ich wollte zu verschiedenen Punkten kurz Stellung nehmen, weil die BGR öfter angesprochen wurde.

Zunächst einmal möchte ich etwas zur Systematik sagen. Ich halte es für sehr wichtig, den Kriterien einen sogenannten Unterbau, wie Sie es definiert haben, vorzulagern, weil das der Teil des Berichtes oder des Gutachtens von Ihrer Seite aus sein wird, dem zumindest die interessierte Öffentlichkeit folgen kann. Was danach kommt, sind Expertenmeinung und Expertenausederung. Da muss man sich sehr intensiv einarbeiten. Ich kann die Einlassung von Herrn Peggel völlig verstehen, dass natürlich eine Begründung für die einzelnen Kriterien dargestellt werden kann, aber man darf nicht davon ausgehen, dass das in der Öffentlichkeit direkt nachvollzogen werden kann.

Mein Petitum ist, in dem Unterbau ganz klare Definitionen über einzelne Begriffe einzusetzen und vor allen Dingen die Kriterien, die sich von der Kurzfassung her sehr speziell darstellen, auch sehr eindeutig mit Erklärungen zu untermauern.

Ich möchte jetzt nicht auf die einzelnen Kriterien eingehen, auch wenn ich dazu einige Dinge sagen könnte. Ich sage einmal ganz pauschal: Die BGR bietet an, ihre Meinung in eine solche Gruppe oder auch in Diskussionen einzubringen. Wir sind jederzeit bereit, unsere Expertise beizusteuern.

Zum Schluss komme ich auf Ihre Frage zu sprechen, Herr Kleemann. Eine solche Karte über die Hebungen, die Sie gerade angesprochen haben, gibt es für Deutschland. Inzwischen können diese Hebungsvorgänge sogar über Satelliten bis in den Millimeterbereich genau nachvollzogen werden.

Es gibt also zusätzliche Informationen. Das gibt es auch für Deutschland und nicht nur für die Schweiz. - Danke.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Danke, Herr Bräuer. - Herr Kudla, bitte.

**Prof. Dr.-Ing. Wolfram Kudla:** Ich möchte noch kurz etwas zu dem Unterbau sagen. Auch mir ist klar, dass noch ein Unterbau davor muss. Dieser ist aber schlicht und ergreifend aus Zeitgründen noch nicht zustande gekommen. Ich wäre froh, wenn irgendjemand anderes hier den Unterbau schreiben würde.

Herr Pegel, Sie nannten für das Endlager die Zahlen 4 km<sup>2</sup> und 12 km<sup>2</sup>, und zwar einmal im Salz mit dem kleineren Wert und einmal im Tonstein. Ich glaube, im AkEnd-Bericht sind als grobe Richtwerte die Zahlen 3 km<sup>2</sup> und 10 km<sup>2</sup> enthalten. Die habe ich hier erhöht, weil das Abfallaufkommen höher geworden ist als damals angenommen. Ich bin sehr dafür, dass diese Zahlen noch einmal überprüft und auf das voraussichtliche Abfallaufkommen abgestellt werden. Allerdings muss dazu auch immer ein gewisses Endlagerkonzept angenommen werden. Dessen muss man sich klar sein, sonst kommt man nicht auf die Zahlen.

Herr Wenzel, Sie fragten: Schließen Sie dadurch nicht ein Endlager im Kristallin aus? - Die Kriterien, die hier genannt sind, sind erst einmal wirtsgesteinsunabhängige Kriterien. Durch die Festlegung von einzelnen Zahlen hat man natürlich eventuell Probleme bei dem einen oder anderen Wirtsgestein. Das ist letztlich aber alles aus dem Erläuterungsbericht zum AkEnd herauszulesen - ich glaube, Herr Appel war daran beteiligt -, in dem die Durchlässigkeitsspannen für die einzelnen Wirtsgesteine aus einer ganzen Reihe von Auswertungen angegeben sind. Schauen Sie sich den Bericht einmal an.

**Min Stefan Wenzel:** Herr Kudla, waren Sie einmal in Schweden im Bergwerk?

**Prof. Dr.-Ing. Wolfram Kudla:** Ich weiß, aber in einem Endlager in Kristallin spielen die Nahfeldbarriere und der Behälter eine ganz entscheidende Rolle. Das ist das Entscheidende hinsichtlich der Durchlässigkeit.

**Min Stefan Wenzel:** Aber dann ist doch die Frage: Was ist dann mit Punkt 6? Ist das dann eine Oder-Funktion oder eine Und-Funktion?

**Prof. Dr.-Ing. Wolfram Kudla:** Welcher Punkt 6?

**Min Stefan Wenzel:** Wenn Sie sagen, kein junges Wasser - -

(Vorsitzender Michael Sailer: Entweder sind wir jetzt beim Einzelkriterium oder bei der Diskussion!)

- Grundwasseralter.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Die Diskussion zu den Einzelkriterien kommt noch.

**Min Stefan Wenzel:** Ja, aber hier geht es doch um Folgendes - und das war genau das, was eben auch zur Sprache kam -: Wenn man Kristallin nicht will, dann muss man das offen sagen. Aber ich will vermeiden, dass man es indirekt ausscheiden lässt, indem man Kriterien wählt, mit denen es nicht geht. Wenn man Grundwasseralter sagt, dann muss man entweder den ewG, den einschlusswirksamen Gebirgsbereich, anders definieren, oder man muss sagen, bei Kristallin gilt das nicht. Mich würde einfach einmal Ihre Argumentation dazu interessieren.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:**  
Herr Kudla.

(Dr. Ulrich Kleemann: Da ist er jetzt wirklich der falsche Ansprechpartner! Herr Appel sagt gleich etwas dazu!)

Herr Appel, dann bitte direkt.

**Dr. Detlef Appel:** Dass die beiden Parameter, die dort drinstehen, nämlich Tritium und C14, Indikatoren für junges Grundwasseralter sind, ist klar. Dass man das im einschlusswirksamen Gebirgsbereich findet, von dem man auf der anderen Seite fordert, dass er für 1 Million Jahre praktisch unverändert sein soll, ist auch klar. Diese Forderung ist da berechtigt. Eine andere Frage ist, ob man dann in einer Frühphase, wenn die Ausschlusskriterien an der Reihe sind, diese Informationen überhaupt schon vorliegen hat. Das wird nicht in allen Fällen der Fall sein.

Zum Beispiel Schweden. Das schwedische Endlagerkonzept hat mit dem Gedanken des einschlusswirksamen Gebirgsbereichs nichts zu tun, sondern es beruht auf einem anderen Konzept. Es sind technische Barrieren und eine geotechnische Barriere, die den Hauptteil der Sicherheitslast tragen sollen. Die durchführende Institution SKB bzw. der spätere Betreiber ist der Meinung, dass dann die Geologie rings herum zwar auch noch dazu beiträgt, dass Verdünnung und eine gewisse Art von Rückhaltung stattfinden, wenn Radionuklide in die Geologie freigesetzt worden sind, aber er nimmt das in Kauf, weil die Freisetzungsraten sowie die radiologischen Konsequenzen im oberflächennahen Wasser gering sind. Es ist ein anderes Konzept.

Das ändert nichts daran, dass natürlich mit einer solchen Festlegung ganz klar Prioritäten im Hinblick auf die Optionen getroffen werden. Die Idee des AkEnd war, dass Radionuklide den einschlusswirksamen Gebirgsbereich nur in geringfügiger Konzentration - was immer das dann jetzt noch bedeutet, brauchen wir nicht unbedingt zu diskutieren - verlassen dürfen.

Wenn dieses Konzept stringent auf „einschlusswirksamer Gebirgsbereich gleich Geologie“ umgesetzt wird, dann ist die Endlagerung im kristallinen Gestein nicht ausgeschlossen, sondern sie ist weniger wahrscheinlich als in Tonstein oder in Salz. Sie ist nicht ausgeschlossen. Es gibt Kristallin-Vorkommen, die eine entsprechend geringe

Wasserdurchlässigkeit haben. Ob das in Deutschland der Fall ist und ob man, wenn es der Fall ist, einen solchen Standort finden können, steht auf einem anderen Blatt.

Was wir hier diskutieren müssen, ist die Frage: Wollen wir die Diskussion für Kristallin insofern öffnen, als wir sagen, Kristallin bleibt im Topf, aber wir brauchen dafür ein anderes Endlagerkonzept, so ähnlich, wie die Schweden das haben? Das sieht dann so und so aus, und dann gelten die und die Kriterien möglicherweise nicht mehr in demselben Ausmaß.

Dass es auch im schwedischen Konzept von Vorteil wäre, wenn in dem umgebenden kristallinen Gestein kein junges Grundwasser vorhanden wäre, steht für mich außer Frage. Man hat aber dieses Konzept gewählt. Man hätte auch nach anderen Standorten suchen können. Ich darf in dem Zusammenhang nur darauf hinweisen, dass in Schweden ursprünglich in großer Küstenentfernung nach Standorten gesucht worden ist. Das wäre vielleicht auch noch ein Ansatz gewesen. Das hat man dann aufgegeben.

Es hat also etwas mit den Konzepten zu tun, es hat aber auch etwas mit den Anforderungen, die sich aus der EWG-Idee ergeben, zu tun, und damit muss man umgehen. Das muss man dann auch klar kommunizieren. Keiner hat in Deutschland die Kristallin-Vorkommen so gut untersucht, dass man sagen könnte: In Deutschland geht es auf gar keinen Fall, und wir werden dort nie so etwas finden. - Das wissen wir nicht. Aber es gibt begründete Zweifel, und zwar deutlich begründetere als für Tonstein oder Salzvorkommen, egal, ob es sich nun um eine flache oder steile Lagerung handelt. - So viel zu dieser Frage des jungen Grundwassers.

Damit muss man dann geschickt umgehen, und man muss sich darüber klar sein, was man damit erreichen will. Der AkEnd hat das so gesehen, er hat es dann also in den Ausschlussbereich und nicht in den Abwägungsbereich einsortiert, ein-

fach deswegen, weil mit Endlagerung im Kristallin ein anderes Sicherheitskonzept verbunden wäre. Das ist im Übrigen auch in den begleitenden Papieren begründet, und ich glaube, es steht auch begründet im AkEnd-Bericht.

Aber das „Dilemma“ - in Anführungsstrichen - kann man nicht einfach durch Hin- und Herschieben umgehen. Das ist schlicht und einfach da. Die Verhältnisse in Deutschland sind, wie sie sind, und möglicherweise gibt es dann gewisse Schwierigkeiten, einen solchen Standort tatsächlich zu identifizieren. Das hat sich jetzt nur auf das junge Grundwasser bezogen.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Folgende Aspekte fand ich jetzt wichtig: Es darf nicht der Eindruck entstehen, dass durch Kriteriensetzung sozusagen unter der Hand irgendetwas hineingeschmuggelt oder herausgeschmuggelt werden soll. Das muss alles transparent und offen gesagt werden. So gesehen fand ich die Diskussion sehr hilfreich. - Herr Kudla, waren Sie mit Ihren Punkten durch?

(Prof. Dr.-Ing. Wolfram Kudla: Ich war im Wesentlichen durch!)

- Okay, danke. - Dann wären jetzt Herr Thomauske und Herr Appel die nächsten beiden Redner.

**Prof. Dr. Bruno Thomauske:** Ich denke, dass es ganz gut ist, wenn wir ein paar Punkte - da folge ich Herrn Backmann - vor die Klammer ziehen. Insofern finde ich es auch sehr hilfreich, dass wir jetzt ein Papier vorliegen haben, mit dem wir genau diese Fragestellung diskutieren können und auch müssen.

Ein Punkt, über den wir uns auch unterhalten müssen, ist die Frage der Vorgehensweise. Denn die Kriterien werden dort angewandt, wo wir Informationen über den Untergrund haben. Insofern sollten wir ebenfalls vor die Klammer ziehen, dass man sich bei der weißen Deutschland-

karte gleichwohl bei der Anwendung der Kriterien auf die Bereiche beschränkt, über die die erforderlichen Informationen vorliegen. Das bedeutet nicht, dass die anderen Bereiche nicht ebenfalls geeignet sein könnten. Sie sind insofern nicht streng ausgeschlossen, sondern in der AkEnd-Terminologie eher zurückgestellt. Das wäre jedoch aus meiner Sicht ein Punkt, über den wir uns unterhalten müssen.

Der zweite Aspekt ist, dass die Mindestanforderungen in gewisser Weise wirtsgesteinspezifisch sind. Das sehen wir schon bei der Fragestellung der Flächenausweisung, also welche Fläche oder Volumen man braucht. Das ist die Fragestellung, die schon von Herrn Wenzel angesprochen worden ist: Wann wird eine Temperatur von 95° C erreicht? - In den Zwischenlagern ist sie schon heute erreicht, sodass man unterhalb der 95, 100 oder 200° C bleibt. Da herrschen Temperaturen von 60 bis 80° C.

(Min Stefan Wenzel: Von der Kokille!)

- Bei der Kokille hängt es ebenfalls davon ab, was man sozusagen um die Kokille packt.

(Min Stefan Wenzel: Ich hatte ja nach der Kokille gefragt!)

- Die Temperatur an der Oberfläche der Kokille kann man relativ leicht ausrechnen. Die ist immer abhängig von den Wärmeleitfähigkeiten der umgebenden Materialien. Das ist der Punkt, auf den ich hinaus möchte.

Entscheidend ist nicht die Frage, welche Temperatur ich habe; denn die können Sie nicht definieren. Die hängt immer von den Randbedingungen ab. Das hatte ich schon einmal dargestellt, Herr Wenzel. Es hängt immer von den Randbedingungen ab. Wenn Sie die Kokille in Salz packen, ist die Oberflächentemperatur aufgrund der höheren Wärmeleitfähigkeit des Salzes geringer, als wenn Sie sie in Ton packen, weil die Wärmeleitfähigkeit des Tones grundsätzlich schlechter

ist. Es hängt also immer von der Wärmeleitfähigkeit ab.

Das ist aber nicht das Ende. Denn das bedeutet nur, dass, wenn die Wärmeleitfähigkeit gut ist, ich die Abfälle dichter packen kann. Wenn sie schlecht ist, dann muss ich größere Abstände zwischen den Abfällen lassen, damit sich die Temperatur des Gesteinskörpers nicht so stark erhöht, dass sie in einen unzulässigen Bereich kommt. Ich lasse jetzt einmal außen vor, dass es Unterschiede im Hinblick auf die Temperatur gibt, die man Wirtsgestein zumuten kann. Da gibt es Unterscheidung zwischen Ton und Salz. Aber es ist wiederum eine Diskussion, glaube ich, die wir heute in der Tiefe nicht zu führen brauchen. Vielleicht reicht das jetzt zu der Frage der Temperatur. Sonst bringe ich noch einmal mein Fahrradbirnen-Beispiel.

(Min Stefan Wenzel: Aber die Frage ist nicht beantwortet, Herr Thomauske!)

- Welche Frage?

(Min Stefan Wenzel: Wie lange braucht eine Kokille oder ein Brennelement ohne Umhüllung, um auf 95° C abzukühlen? - Vorsitzender Michael Sailer: Die Frage ist sinnlos!)

- Wenn Sie die in einen Raum stellen, dann haben Sie das schon heute.

(Vorsitzender Michael Sailer: Wenn das in die Thermoskanne geht, dann geht es nie! Dann geht es auch in 1 Million Jahre nicht!)

- Ja. Das hängt immer von den Umgebungsbedingungen ab.

(Min Stefan Wenzel: Ja, klar!)

- Ja. Wenn Sie eine Kokille frei in einen Raum stellen, dann können Sie relativ leicht ausrechnen, wie die Wärmeleitfähigkeit gegenüber der Luft und der Übergangswiderstand sind, und

dann können Sie die Temperatur an der Oberfläche und im Inneren der Kokille ausrechnen. Das hat aber im Hinblick auf die Endlagerung in tiefen geologischen Formationen keinerlei Bedeutung. Denn da haben Sie andere Wärmeleitfähigkeiten als in der Luft.

(Min Stefan Wenzel: Die entscheidende Frage ist: Kommen wir am Ende im Endlagermedium über 95 oder 100° C, oder bleiben wir darunter? Dauerhaft!)

- In Bezug auf eine Kokille werden wir immer unterhalb bleiben können. Die Frage ist nur: Wie dicht packen wir die Kokillen?

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Das hat dann schon mit der konkreten Auslegung eines Konzepts zu tun.

**Prof. Dr. Bruno Thomauske:** Das ist dann die Frage der Auslegung des Endlagers. Wenn wir bei einer Kokille das gesamte Wirtsgestein schon so aufheizen würden, dass wir Grenztemperaturen überschreiten, bräuchten wir uns über Endlager in tiefengeologischen Formationen keine Gedanken zu machen. Dann ginge das a priori nicht. Das ist aber nicht der Punkt.

Was die Wärmeentwicklung angeht, ist die Quellstärke nicht dergestalt, dass sie ein entscheidendes Hindernis darstellen würde. Vielmehr muss man Wirtsgestein für Wirtsgestein betrachten und danach fragen: Wie eng kann man die Abfälle packen? Das ist keine Frage des Ob. Das geht dann vielmehr in die Richtung dessen, was Herr Kudla dargestellt hat: Wie viel Endlagerfläche brauche ich? Das ist auch der Grund dafür, dass nach seinen Angaben, die er hier übernommen hat, bei Ton eine größere Fläche benötigt wird als bei Salz. Das liegt an den unterschiedlichen Wärmeleitfähigkeiten von Salz zu Ton. Sonst wäre das gleich. Das betrifft den Aspekt, dass Grenztemperaturen nicht überschritten werden.

Ein anderer wichtiger Punkt ergibt sich aus meiner Sicht im Hinblick auf die Fragestellung vor der Klammer. Herr Appel hatte das bezogen auf das Kristallin dargestellt und gesagt, dass die Schweden ein anderes Konzept haben; Stichwort: nicht einschlusswirksamer Gebirgsbereich.

Man könnte sich natürlich auch überlegen, inwieweit man eine Kombination aus geologischer und geotechnischer Barriere zur Bewertung des dann einschlusswirksamen Gebirgsbereiches in Sonderheit nimmt, um das System als Ganzes sozusagen trotzdem durchhalten zu können. Denn dem Grunde nach beruht die Endlagerung im Kristallin am Ende gleichwohl auf der Wirksamkeit des Tones und nicht auf der Wirksamkeit der Rückhaltung durch das Kristallin. Es ist letztlich ein Tonstandort, wenn auch mit künstlichem Ton. Das Kristallin stellt im Wesentlichen nur die Hülle dar.

Ausgehend von dem, was Herr Wenzel sagte, wollte ich noch Folgendes sagen: Im Hinblick auf die Fragestellung, welche Flächen man benötigt, braucht man Informationen über die Wärmeentwicklung der Abfälle. Des Weiteren muss man wissen, wie groß die Wärmeleitfähigkeit ist und welches die zulässige Grenztemperatur ist. Diese ist, wie gesagt, im Ton anders als im Salz. Das können wir diskutieren. Da gibt es Unterschiede. Wenn man diese drei Parameter hat, kann man sich ausrechnen, wie groß die erforderliche Fläche ist, die man benötigt. Das wäre dann der Ausgangspunkt für die Suche.

Dabei spielt auch eine Rolle, in welcher Teufe das Endlager angelegt wird. Wenn man die Tiefe sehr groß wählt, ist die geothermische Tiefenstufe schon so, dass man weniger Luft hat. Wenn Sie beispielsweise mit den Kokillen in 1000 m Tiefe gehen, dann ist die natürliche Temperatur dort schon höher. Das heißt, bis zu einer Grenztemperatur ist der Abstand dann geringer. Das bedeutet wiederum, dass man dann auch eine größere Fläche braucht, um die Abfälle dort einlagern zu können. Insofern ist das ein Detaillie-

rungsgrad, den wir kriterienmäßig hier nicht implementieren können. Wir müssen vielmehr die Grundprinzipien aufschreiben und daraus ableiten, was dem Grunde nach erforderlich ist.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Vielen Dank, Herr Thomauske. - In der Diskussion wurden jetzt viele relevante Punkte angesprochen, aber sie springt sehr, und ich habe ein bisschen die Sorge, dass wir mit der Systematik nicht recht weiterkommen. Mir bleibt nichts anderes übrig, als jetzt weiterzumachen.

**Prof. Dr. Bruno Thomauske:** Ich habe zwei Punkte genannt, die ich gerne vor die Klammer gezogen haben möchte, und das andere war die Beantwortung einer Frage.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Okay, danke sehr. Das war jetzt auch nicht speziell auf Sie bezogen, sondern generell der Eindruck der letzten halben Stunde. Ich würde heute Nachmittag gerne an ein paar Dinge noch ein Häkchen machen, und auf dem Weg zu den Häkchen habe ich noch kein gutes Gefühl, ob wir weitergekommen sind. - Herr Appel.

**Dr. Detlef Appel:** Ich habe wahrgenommen, dass sowohl Herr Pegel als auch Herr Backmann nach meinem Verständnis dafür plädiert haben, die Wertsetzung bei den Kriterien - unabhängig davon, ob das nun Ausschlusskriterien oder Abwägungskriterien sind - doch genau zu begründen.

Bei Herrn Backmann habe ich gehört, dass natürlich die Beschränkung auf Salz, Tonstein und Kristallin auch wieder eine Setzung beinhaltet, die für diejenigen, die an der Diskussion beteiligt sind, bestimmte Inhalte hat, dass aber zum Beispiel bei Ton, wenn man einmal diesen Begriff nimmt, doch eine Bandbreite gegeben ist, sodass man auf der einen Seite noch ein Substrat hat, das für die Endlagerung in Frage kommt, und auf der anderen Seite bestehen Zweifel.

Das ist natürlich etwas, das dargestellt werden muss. Das heißt, hier stellt sich die Frage: Was

geht denn gar nicht mehr in die engere Wahl? Für die Antwort muss es eine Begründung geben. Entweder kommt sie dann auch aus den Kriterien und kann anhand dieser begründet werden, oder sie ist eine A-priori-Festsetzung aus guten Gründen, und die müssen dann auch dargestellt sein.

Im Hinblick auf die Begründung von Bandbreiten ist es sicherlich so, dass die unterschiedlichen Kriterien auch unterschiedliche Hintergründe haben. Die sind dann mehr oder weniger wissenschaftlich. Den Flächenbedarf kann, wenn man eine Anleitung gibt, man ganz platt ausgedrückt mit einem Dreisatz berechnen. Das ist dann einfach nachzuvollziehen, obwohl sich dahinter insgesamt ein sehr komplexes Thema verbirgt. Bei anderen ist das anders.

Bei den  $k_f$ -Werten stellt sich für mich die Frage: Will man schon sehr früh einen apodiktischen Ausschluss herbeiführen - dann sind wir wieder bei der Diskussion, die wir eben schon auf einer anderen Ebene geführt haben -, oder wie bringt man das geschickt in den Abwägungsprozess ein?

Das ist der Grund, warum der AkEnd den Wert  $10^{-10}$  gewählt hat, um nämlich nicht auch einen Teil der Tonsteine, die vielleicht sonst infrage kämen, zu gefährden. Zu der Zeit, als das formuliert wurde, wusste man noch nicht so sehr viel davon. Es muss also auch dargestellt werden, wie man dann - sozusagen vor der Klammer - damit umgeht.

Herr Thomauske hatte die Aufforderung oder Anforderung formuliert, dass man im Grunde darüber nachdenken sollte, wie man das EWG-Konzept vielleicht in das herkömmliche integriert. Ich habe schon verschiedentlich darüber nachgedacht, auch wenn ich keine schlaflosen Nächte deswegen hatte. Es führt aber zu etwas gequälten Ansätzen. Von daher sehe ich nicht unbedingt die Möglichkeit, dass wir in diesem Punkt sehr schnell und zügig zu einem guten Ergebnis kommen. Aber es wäre eine sinnvolle Überlegung, das zu machen. Ich beschäftige mich auch damit, aber ich weiß nicht, ob das schon ausreicht, um

es in ein solches Verfahren oder in einen solchen Bericht einzubringen. Das ist ein sehr interessantes Thema. Denn wenn die Idee des Einschlusses über sehr lange Zeit sinnvoll ist und es durch die Geologie geschehen soll, dann muss man sich darüber Gedanken machen, wie man dem dann zumindest nahekommt.

**Prof. Dr. Bruno Thomauske:** Das wäre aber eine Abkehr, dass wir ganz auf die geologischen Barrieren - -

**Dr. Detlef Appel:** Wenn man das als Kombination versteht.

**Prof. Dr. Bruno Thomauske:** Für Kristallin müssen wir auch die geotechnischen Barrieren einführen.

**Dr. Detlef Appel:** Ja. Wenn man das jetzt als Kombination sieht, dann ist es das. Dann muss man es zunächst einmal über die Konzeption angehen. Dann ist natürlich Ehrlichkeit oder Klarheit in der Darstellung gefragt. Das ist ganz selbstverständlich.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Danke, Herr Appel. - Herr Fischer.

**Dr. h. c. Bernhard Fischer:** Ich möchte gerne noch einmal auf den Ausgangspunkt der Diskussion zurückkommen, als wir gesagt haben, dass das, was wir hier momentan tun, der erste Schritt ist oder in dem späteren Auswahlverfahren dann der erste Schritt sein soll, um zu einer Einigung zu kommen. Das hat natürlich auch etwas mit dem Prozess zu tun. Das werden wir später in der Tagesordnung noch einmal behandeln. Aber ich denke, man muss das hier auch ein Stück weit vor Augen haben, um es am Ende auch denjenigen, die jetzt nicht an der Diskussion teilnehmen oder sich möglicherweise hier auch nicht so intensiv damit beschäftigen, klarmachen zu können.

Bei den Ausschlusskriterien scheint es zunächst noch relativ einfach zu sein. Da gibt es also bestimmte Kriterien, von denen man sagen kann: Wenn die nicht erfüllt sind, dann wollen wir da auch gar nicht bauen. - Das Hebungskriterien ist sicherlich eines, und Vulkanismus etc. sind andere. Davon werden wir, denke ich, auch noch viele Leute überzeugen können, das ist richtig.

Wir erreichen dann immer, wenn wir in dem Prozess fortschreiten, einen höheren Grad an Komplexität. Wir haben bereits gesehen, dass wir uns spätestens dann, wenn wir jetzt bei der Durchlässigkeit, Permeabilität oder den jungen Wässern sind, die Frage stellen: Ist das noch standortunabhängig bzw. wirtsgesteinunabhängig möglich, oder müssen wir da schon differenzieren?

Auch da, denke ich, kann man am Ende vielleicht noch sagen: Gut, wenn wir jetzt für die unterschiedlichen Wirtsgesteine die Parameter festlegen wollen, dann müssen wir eine gewisse Differenzierung vornehmen. Das kann man vielleicht auch noch nachvollziehen.

Am schwierigsten wird es meines Erachtens, wenn wir uns dann am Ende bei den Abwägungskriterien bewegen, die im Endeffekt für sich allein genommen kein Qualitätsurteil darstellen, sondern erst in der Summe der Bewertung ein Qualitätsurteil darstellen. Dann müssen wir, glaube ich, auf das achten, was uns auch in den Auftrag hineingeschrieben worden ist, nämlich an das Thema „Sicherheit“ zu denken.

Das heißt, wir brauchen einen Prozess, mit dem wir die Abwägungskriterien in eine Ordnung bringen, sodass wir den höchstmöglichen Grad an Sicherheit damit erzeugen. Dann wird es sicherlich sehr schwierig, dafür auch noch allgemein verständlich ein Modell zu generieren. Wenn man aber einmal den Prozess beschrieben hat, dass man in dieser Form vorgeht, dann, glaube ich, kann man zunächst einmal allen verständlich machen, was wir da tun, und man kann auch bis zu einer bestimmten Tiefe erwarten,

dass Menschen folgen können. Irgendwann befinden wir uns dann in einem so tiefen Expertenwissen in der Modellierung und sonstigen Fragen, dass wahrscheinlich auch viele aus unserem Kreise hier aussteigen werden und nicht mehr folgen werden können.

Aber ich denke, das liegt auch in der Natur der Sache. Ich glaube nur, dass es uns am Ende nicht gelingen wird, das mit einer auf einer Ebene geschichteten Auswahl erklärbar zu machen. Ich glaube, man muss diesen anwachsenden Grad an Komplexität ein Stück weit beschreiben, um den Menschen zu verdeutlichen: Wir versuchen hier, erst einmal den Weg vorzuzeigen, den wir gehen wollen, aber wir schichten das ab. - Und irgendwann kommt dann eine gewisse Komplexität hinzu, die am Ende auch wissenschaftliches Wissen erforderlich macht.

Das muss man, glaube ich, klarmachen. Für mich wäre es auch ein Teil der Beschreibung des Prozesses, das in einer geeigneten Form voranzustellen, um dann hinterher zu sagen, wo wir uns in diesem Prozess befinden. Das muss die Diskussion nachher noch ergeben. - Danke.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Vielen Dank, Herr Fischer. - Ich glaube, diese Prozessbeschreibung, also wie man von der weißen Landkarte über verschiedene Zwischenstufen zu einer Gruppe oder später zu einem einzigen Standort kommt, trägt sehr stark zum Verständnis der verschiedenen Kriterienarten bei.

Ich meine, wir haben letzts auch mit den Vorsitzenden der AG 1 darüber gesprochen, die unter dem Aspekt der Beteiligung auch über diesen Prozess nachdenken. Aber der Prozess muss dann für alle der gleiche sein, er muss beschrieben werden, und entlang dieses Prozesses kann man die Kriterienarten gut erläutern. Das muss jemand aufschreiben, das ist völlig richtig. - Herr Sailer.

**Vorsitzender Michael Sailer:** Erst einmal denke ich, wir können uns nur im Prozess bewegen. Es

wird ganz schwierig oder wäre ganz schwierig, das Ganze durchzugehen, ohne einen Prozess im Hinterkopf zu haben. Dazu hatte ich vorhin bereits meine Auffassung kundgetan.

Wenn es bei dem Prozess bleibt, wenn unsere Arbeit abgeschlossen ist, dann hat der Betreiber ein Paket zu machen, in dem er Ausschlusskriterien, Mindestkriterien und Abwägungskriterien anwendet, und anschließend einen Bericht zu schreiben, wie er das gemacht hat, und das möglichst nachvollziehbar. Dann diskutiert der Rest der Welt über diesen Bericht.

Das heißt, wir sind in einem Muster, in dem die arbeitsintern, betreiberintern sequenziell angewendet werden, weil das einfach von der Arbeitsrichtung her Sinn macht. Aber das Ergebnis, dass soundso viele Standorte aufgrund der Aktenlage als die akut relativ besten dargelegt werden, wird unter Anwendung dieser drei Kriterien zustande kommen, und das muss transparent dargelegt werden. Das ist der eine Punkt.

Der zweite Punkt betrifft noch einmal die Transparenz. Wenn wir von unserem eigenen Bericht ausgehen, müssen wir zu den Kriterien, die alle in dem Papier von Herrn Kudla enthalten sind oder beim AkEnd waren, ausführliche Begründungen schreiben.

Ich habe gerade noch einmal nachgeguckt: Im AkEnd-Bericht sind es 110 Seiten für die AkEnd-Kriterien. Ich sage nicht, dass wir 110 Seiten schreiben müssen, sondern wir können uns garantiert an vielen Stellen bedienen, vor allem bei den Kriterien, die wir nach einer Diskussion eins zu eins übernehmen. Bei den Kriterien, die wir anders setzen, können wir uns natürlich nicht so gut bedienen, und wir sollten vielleicht auch bei den Kriterien, die in den letzten 15 Jahren in der Diskussion besonders unverständlich waren, noch überlegen, bessere Begründungen zu finden als damals. Das ist, denke ich, auch eine der Arbeiten, die wir an dem Punkt machen müssen.

Wir müssen noch andere Arbeit machen und mit vor die Klammer ziehen. Deshalb würde ich den Vorschlag machen, dass man relativ bald für das Kapitel „vor die Klammer gezogen“ ein Stichpunkteverzeichnis macht. Dann kann man immer gucken, ob in der Diskussion noch etwas auftaucht oder ob es schon dreimal gesagt worden ist. Dann kann man sich auch so langsam überlegen, wie man die Punkte formuliert. Auch da kann man sich in vielen Punkten beim AkEnd bedienen. Wie hieß die eine Studie, die du immer zitierst? Ich meine die aus 2005.

(Dr. Ulrich Kleemann: Sicherheitstechnische Einzelfragen!)

- Genau. Da kann man auch viel herausholen. „Sicherheitstechnische Einzelfragen“.

Jetzt möchte ich darauf zu sprechen kommen, wie wir hier aus meiner Sicht vorgehen müssen: Wir haben diesen Kriteriensatz aus dem AkEnd. Herr Kudla hat schon ein paar Vorschläge gemacht. Herr Bräuer hat angeboten, dass er den Sachverstand der BGR und sicher auch - Sie waren auch bis zum Schluss AkEnd-Mitglied - das, was Sie und Ihre Kollegen und Kolleginnen in den letzten 13 Jahren gedacht haben, mit einbringen.

Ich kann auch sagen, dass wir in der Entsorgungskommission seit dem Winter eine Debatte über diese Aspekte führen. Dazu gibt es leider noch keinen schriftlichen Zwischenstand, aber das kann man hier durchaus noch einspielen. Der sieht ähnlich aus. Zum Beispiel kam der Aspekt der Hebungsraten auch in unseren Diskussionen vor. Da hieß es auch, dass wir bei kleineren Hebungsraten sein sollten, und zwar aufgrund eines ähnlichen Arguments, wie es schon angeführt worden ist.

Was die Frage der Mindesttiefe und der Höchsttiefe betrifft, befinden wir uns in der ESK-Diskussion an der Stelle, zu sagen, wir müssten das eher machbarkeitsspezifisch diskutieren. Wir haben das bereits als ganz einfache Abschätzung im

AkEnd gehabt: Die Mindestdiefe muss 300 m betragen, damit keiner Ärger macht, und tiefer als 1 500 m können wir sowieso keinen vernünftigen Bergbau betreiben.

Ich erinnere mich noch an die Diskussion, und zwar etwas feierlicher ausgedrückt. Aber heute kann man auch mit den Dingen im Hintergrund sagen, dass es Tiefenbereiche sein müssen, in denen ein Endlagerbergwerk für dieses Gestein machbar ist. Darauf komme ich noch einmal bei dem Stichwort „Gestein“ zu sprechen.

Verklausuliert ist es schon gesagt worden: Was wir ehrlich im AkEnd gemacht haben, war, dass wir bei allen Kriterien durchgeprüft haben, ob die irgendetwas an den Salz- oder Tonstandorten, die sinnvoll wären, kaputt machen.

Wir sind im AkEnd davon ausgegangen, dass Granit in Deutschland nicht näher betrachtet werden sollte. Das kann man auch an verschiedenen Stellen lesen. Das heißt aber automatisch im Umkehrschluss: Wir haben nicht ohne Sinn und Verstand gecheckt, ob irgendein Kriterium bei Granit zutrifft.

Deswegen steht im Gesetz - zumindest habe ich solche Diskussionen bei der Gesetzesformulierung und mit Leuten, die damit beauftragt waren, wahrgenommen -, dass wir danach schauen müssen, ob wir bestimmte Kriterien wirtsgesteinsspezifisch oder nicht wirtsgesteinsspezifisch brauchen. Daher rührt das, Herr Kudla, was Sie zitiert haben. Ich halte es auch für eine Verpflichtung, dass wir hier noch einmal durchbuchstabieren, so wie es mehrfach gesagt worden ist, ob da ein absichtliches oder unabsichtliches Herausschießen über ein Kriterium passiert, das bei dem Gestein wenig Sinn macht, oder ob es eigentlich anders formuliert sein müsste.

Das ist eine Aufgabe, die wir hier leisten müssen. Die haben wir im AkEnd nur für die Frage, ob es für Tonstein oder Salzstöcke passt. Wir haben es jedoch nicht für die anderen Sachen diskutiert.

Insofern stehen wir noch einmal vor dieser Herausforderung.

Wir müssen uns - das wäre jetzt der letzte Punkt - zumindest vorläufig auch über ein technisches Konzept pro Gestein klar werden, und zwar für einen Diskussionshintergrund. Ich meine das jetzt nicht in dem Sinne, dass wir das voll entwickeln müssen. Vielmehr müssen wir zum Beispiel beim Salz sagen: Wir machen im Salz ein Bergwerk, wir legen das ins Bergwerk hinein, und zwar entweder in kurzen waagerechten oder senkrechten Bohrlöchern oder in Kammern. Wenn es um Salz geht, überlegen wir uns die Kriterien danach, etwas Vernünftiges zu suchen, das in Bezug auf die Technik passt. Wir können dabei auch eine andere Technik einschränken. Wir müssen auch für Ton sagen, welche Technik wir anwenden. Dabei sind senkrechte Bohrlöcher sicher prohibitiv, weil wir keine Tonschichten haben, die so sind, dass wir mit 50 oder 100 m langen Bohrlöchern nach unten gehen können. Da müssen wir uns überlegen, welche grobe Referenztechnik wir uns vorstellen. Was Granit betrifft, würde ich in die Richtung des schwedischen oder finnischen Konzepts gehen. Die sind, glaube ich, bis auf die Details fast identisch.

Wenn wir also über Kriterien für Granit oder die Frage nachdenken, ob das für Granit ein vernünftiges Kriterium wäre, sollten wir einmal unterstellen, wir würden das schwedische Konzept in dem entsprechenden Granit unterbringen. Wir müssen uns über die Technik ein Stück weit klarwerden, sonst werden das beliebige Diskussionen.

Jetzt komme ich noch auf die Thomauske-Wenzel-Diskussion von vorhin über das Flächenkriterium zu sprechen. Mir geht es jetzt gar nicht darum, Physik zu erklären. Die Physik haben, glaube ich, alle Kombattanten beliebig gut intus. Es geht nicht um die Physik, sondern es geht um die folgende Frage: Wenn ich bestimmte physikalische Randbedingungen im Gestein und nicht nur ein bestimmtes Inventar, sondern auch bestimmte Gruppen von Abfällen darin habe, was

ergibt sich dann als notwendige Fläche plus Sicherheitszuschlag?

Das heißt auf Deutsch: Ich würde die 4 km<sup>2</sup> oder 12 km<sup>2</sup> Salz - Herr Kudla, das waren, glaube ich, Ihre Zahlen; beim AkEnd war es ein bisschen weniger - jetzt gar nicht diskutieren. Wir brauchen vielmehr eine Untersetzung mit dem jetzt echten Inventar, und da kann man, Stefan, die Wärmerrechnung auch noch einmal ganz gut einbringen, auf der du die ganze Zeit bestehst. Das sollte man einmal sauber nachrechnen. Denn wir kommen im Bericht sowieso nicht damit durch, wenn wir apodiktisch 10, 11 oder 12 sagen, sondern wir können nur auf ein Gutachten verweisen, das man öffentlich nachlesen kann, und in dem das durchbuchstabiert ist. Das ist mein Vorschlag zum Umgang mit dem Kriterium.

Dabei haben wir aber ein kleines Problem, das wir heute auch noch einmal diskutieren sollten: Reden wir jetzt über abgebrannte Brennelemente und das Glas? Das sollten wir aber nicht hier diskutieren. Es geht mir nur um den Zusammenhang. Das Kriterium können wir nur dann formulieren, wenn wir sagen, wir reden darüber, oder wir reden noch über Asse oder Uran. Denn dabei kommen andere Zahlen heraus; nicht wegen der Wärme, aber wegen eines sonstigen Flächenbedarfs.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Danke, Herr Sailer. - Ich habe jetzt Herrn Pegel, Herrn Wenzel, Herrn Watzel und Herrn Appel auf der Liste. Danach würde ich gerne einmal ein kleines Resümee versuchen. - Herr Pegel, bitte.

**Min Christian Pegel:** Vielen Dank. - Ich möchte an das anknüpfen, was Herr Grunwald sagte. Vor dem Hintergrund Ihrer Rolle als Vorsitzender kann ich den Einwand von vorhin gut verstehen, als Sie sagten: Mensch, das ist eine sehr differenzierte Debatte. - Sie haben es etwas anders und pointierter ausgedrückt. Mir hat sie sehr geholfen. Ich habe zu Beginn einen Stein ins Wasser geworden, der einem Bauchgefühl und einer Grundwahrnehmung entsprach. Ich kann es jetzt

leichter verifizieren. Von daher sind für mich die Einzelfalldebatten sehr hilfreich, und ich würde trotzdem gern Ihrem Wunsch folgend versuchen, das dabei wieder auf die vor die Klammer gezogenen Grundprinzipien zurückzuführen.

Eines ist mir in der Diskussion der letzten anderthalb Stunden etwas deutlicher geworden, dass nämlich mein Grundbauchgefühl jetzt an folgender Stelle konkretisierbarer ist. Ich habe vor allen Dingen Gelegenheit gehabt, es in meine Profession zurückzuholen, und an dem Beispiel würde ich Sie jetzt gerne abholen, weil ich es daran leichter festmachen kann.

Juristen streiten im Strafrecht immer ganz vehement darüber, wann das Leben anfängt, und dann können Sie viele Diskussionen führen: mit dem Einsetzen der Wehen, wenn das Kind in den Geburtskanal gerät, wenn das Köpfchen herauschaut, wenn der Fuß draußen ist, wenn Sie die Nabelschnur durchschneiden, um einmal eine abstrakte Bandbreite aufzumachen.

Innerhalb dieser Bandbreite ist das für Nichtjuristen immer total lächerlich, aber für den Arzt, der während der Geburtshilfe einen Fehler begeht, ist es ein großer Unterschied, ob er beim Versterben des Kindes wegen einer gefährlichen Körperverletzung an der Mutter verurteilt wird oder ob er wegen eines Tötungsdeliktes an dem Kind verurteilt wird. Das hängt davon ab, ob es schon ein Mensch ist oder ob es noch kein Mensch ist. Das klingt total zynisch - das ist mir sehr bewusst -, es ist aber gar nicht so gemeint. Daraus ergibt sich für das Kind die Frage: Genieße ich schon eigenen strafrechtlichen Lebensschutz oder nur einen, der an meiner Mutter hängt?

Genau das - jetzt bin ich bei Ihren Kriterienkatalogen angelangt - scheinen mir die Fragen in Bezug darauf zu sein, ob ich Ausschluss- und Mindestkriterien habe.

Jetzt würde ich das gerne einmal auf die Debatten zurückführen. Ich kann das an mehreren Punkten festmachen und bin sehr dankbar. Dabei sage ich

ganz bewusst- denn ich weiß, dass es Absender und Empfänger manchmal unterschiedlich wahrnehmen -: Keiner dieser Punkte hat etwas mit Schuld oder Vorwurf zu tun, sondern für mich sind es einfach Feststellungen, die es mir als Nichtnaturwissenschaftler an einigen Stellen erleichtern, Dinge zu begründen und einzuordnen. Wenn beide, also 3 oder 4 km<sup>2</sup>, in der Welt vorkommen, das Ausschlusskriterium aber besagt, dass dieses Kind keinen eigenen Lebensschutz hat, egal, ob es stirbt oder nur verletzt wird, dann stellt sich für mich die Frage, ob ich, wenn ich Lebensschutz gewähren will, nicht einen ganz frühen Punkt wählen muss, ab dem ich sage: Dieses Kind hat ein eigenes Menschdasein und wird deshalb umfangreicher von meiner Rechtsordnung geschützt.

Ähnlich verhält es sich hier. Wenn ich mit dem Ausschlusskriterium abbeuge, dann ist das Thema tot. Das Ausschlusskriterium kann nach meiner Überzeugung daher nur ein Wert sein, der unstrittig bei allen Beteiligten einen vernünftigen, Sicherheitskriterien bietenden Einschluss nicht zulässt. Wenn ich zwischen 3, 4 und 5 diskutiere, ist es 4, und dann sind wir in einer etwas unterschiedlichen Betrachtungsweise.

Als Jurist ist es für mich nicht unvertraut, dass eine Frage durchaus in einem späteren Prüfungspunkt - Juristen denken immer in Strukturen, sonst können sie die Komplexität von Lebenssachverhalten nicht unter Jura subsumieren - noch einmal auftauchen kann, nämlich im Feintuning.

Jetzt komme ich zu meinem Beispiel zurück: Die Frage, ob der Arzt deshalb dann lebenslänglich in den Knast geht, hängt nicht daran. Natürlich kann es eine Körperverletzung mit Todesfolge sein, wenn das Kind schon ein Mensch war. Es kann ein Tötungsdelikt sein, und zwar zwischen Totschlag und Mord, zwischen drei Jahren und lebenslänglich, und es kann auch eine gefährliche Körperverletzung sein. Es gibt also ganz viel Feintuning in Jura, aber nur wenn das Kind schon ein eigener Mensch ist. Das ist zwar alles

immer sehr laienhaft, aber immer mit dem Versuch, zu sagen, woher ich von meiner Denke aus komme.

Deshalb glaube ich, dass es Kriterien geben mag, die vorne schon K.-o.-Kriterium sind, weil es unakzeptabel ist, wenn ein gewisser Schwellenwert unterschritten wird. Es mag aber Dinge geben, die gleichwohl in das Verfahren gehen.

In diesem Zusammenhang möchte ich ein Stück weit an die Ausführungen von Herrn Backmann anknüpfen. Ihre Frage hat mich vorhin schwer überrascht, und ich würde sie auch deutlich zurückweisen. Ich finde keine nachvollziehbaren Kriterien dafür, jetzt schon zu glauben, man könne wieder auf eine der Gesteinsarten zurückgreifen.

Ich würde es eher umgekehrt formulieren - und das ist vielleicht der Irrtum mancher Debatten, dem Naturwissenschaftler zugeneigter sind als Juristen und Theologen noch weniger zugeneigt sind als wir Juristen -: Es gibt hier kein mathematisch richtiges Ergebnis. Davon bin ich überzeugt. Sie werden aufgrund der Komplexität der Fragestellungen, die Sie bilden, am Ende vielmehr eine größere Bandbreite von Fragestellungen haben, bei der jede Lösung einen Vor- und Nachteils katalog hinter sich trägt. Es ist dann am Ende ein Stück weit in Spannbreiten von Sicherheit, gesellschaftlicher Akzeptanz und all den Fragen von Kosten ein Abwägungsprozess, den man nicht mit einer mathematischen Gewissheit von A bis Z durchdeklinieren kann.

Es gibt mehr als ein richtiges Ergebnis - das ist mir als Jurist völlig vertraut -, und zwar selbst bei gleichen Rechtsfragen. Das gilt im Übrigen nach meinem Gefühl auch in vielen anderen Wissenschaftsdisziplinen, aber da kann ich es immer nur dem nach Gefühl sagen.

Es hat mich sehr gefreut, dass es hier auch Bandbreiten gab. Weil ich den AkEnd häufiger von Ihnen höre, habe ich eine hohe Wertschätzung

dafür gewonnen, ohne ihn zu kennen, allein deswegen, weil Sie alle dafür schwärmen. Ich weiß, dass nicht wenige von Ihnen auch aktiv daran beteiligt waren. Das erhöht natürlich auch die eigene Akzeptanz. Die Akzeptanz will ich auch gar nicht erschüttern. Ich kann sie nicht infrage stellen, weil ich die Kompetenz nicht habe.

Es hat mich aber sehr dankbar gestimmt, Herr Appel, dass Sie gesagt haben: Es gibt auch eine Stelle im AkEnd - und es wird sicher noch zwei, drei weitere Stellen geben -, bei der wir eine Entscheidung getroffen haben, die nicht rein mathematisch monokausal nur ein richtiges Ergebnis kennt. - Sie hatten vorhin die Kristallin-Frage angesprochen und gesagt, sie seien dabei von einem gewissen Konzept ausgegangen, und davon ausgehend habe man mit einer größeren Gewissheit auch ein Ergebnis als richtig ausweisen können.

Wenn wir die weiße Landkarte zumindest theoretisch diskutieren, dann würde ich mich freuen, wenn wir auch im wissenschaftlichen Bereich immer wieder einmal versuchen würden, die weiße gedankliche Grundlage dazu zu entwickeln bzw. das weiße Blatt Papier. Dass der AkEnd und viele andere uns helfen, das Papier schneller zu füllen, ist mir völlig klar, aber es kann auch da keine schon in der Vergangenheit gesetzten Ergebnisse geben, und zwar deshalb, weil ich glaube, dass sich selbst AkEnd-Ergebnisse überholt haben mögen oder weil man sagt - das sprachen Sie vorhin an -, es kann auch eine andere Entscheidung in Bezug auf das Konzept geben.

Des Weiteren war die Schweden-Frage vorhin angesprochen, die ich technisch nicht einschätzen kann. Ich habe allerdings verstanden, dass, wenn ich auf eine gewisse Gesteinsformation, die bisher eher nachrangig betrachtet würde, ein anderes Grundkonzept anwende, das andere Länder pflegen und das daher offenbar funktioniert, auf einmal eine Pforte mehr geöffnet ist. Wenn ein solcher Prozess weiße Blätter Papier meint, dann muss er an den Stellen immer wieder deutlich machen, dass auch ein solches Papier das muss.

Ich komme noch einmal zu Ihren Grundsatzfragen zurück. Ich finde es berechtigt, als Vorsitzender immer wieder anzuregen: Ein Ausschlussgrund kann für mich nur ein Bereich sein, der nach allen denkbaren Kriterien von Anfang an ein totes Pferd ist, von dem man besser absteigt. Die anderen Dinge müssen wenigstens die Chance haben, in einen nächsten Prozessschritt einzutreten, in dem es dann konkreter wird, in dem Abwägungen deutlicher werden und man diese auch anders begründen muss.

Die Gesteinsschichten habe ich angesprochen. Ich glaube, dass Sie alle im Topf lassen müssen. Meine Überzeugung ist, dass Sie jetzt nicht entscheiden können, im Übrigen auch deshalb, weil wir hier zwei Dinge diskutieren. Wir diskutieren nicht umsonst auch die gesellschaftlichen und sozialwissenschaftlichen Kriterien.

Wenn Ihre Auffassung richtig wäre, dass wir schon vorne den Kanal ganz eng machen sollten, brauche ich das eigentlich hinten fast gar nicht mehr zu tun. Ich glaube eher, dass das zeigt, dass diese Operation hoch komplex ist, und dass am Ende nach dem, was gar nicht geht bzw. technisch unmöglich ist, immer ein größerer Korridor übrig bleiben muss, in dem dann zusätzlich auch sozial- und gesellschaftswissenschaftliche Kriterien eine Rolle spielen.

Mir ist völlig klar, dass die Sicherheit immer ein Prä haben muss, aber ich habe auch verstanden, dass Sicherheit in verschiedenen Bereichen mit verschiedenen Konzepten in ähnlicher Weise gewährleistet werden kann. Wir diskutieren offenbar auch bei der Sicherheit immer einen Restunsicherheitsfaktor A und einen Restunsicherheitsfaktor B. Zumindest habe ich das bei der Asse gelernt, bei der es immer andere Einschätzungen gegeben zu haben scheint, als wir sie heute wiederfinden. Es zeigt sich auch da.

Ja, ich weiß, dass viele von Ihnen wahrscheinlich zu Recht sagen: Hätte man das damals rationaler zu Ende und nicht vom Ergebnis her denkend bearbeitet, würden wir gar nicht vor dem jetzigen

Dilemma stehen. Ich habe insbesondere den Eindruck, dass wir bei dem offenbar sehr viel höheren Kenntnisstand - so habe ich es bisher als Laie verstanden -, den wir über Salz haben, weil Salz lange Zeit ein sehr protegiertes Träger gewesen ist, Acht geben müssen, dass immer deutlich wird, dass er sozusagen nicht ausschlägt.

Damit bin ich wieder bei meinen Ausschlusskriterien. Wenn ich also bei anderen Gesteinsarten noch Unsicherheiten habe, dann würde ich die eher in einem zweiten Schritt mitnehmen, als sie vorne schon herauszukanteln. Bei Ausschlusskriterien können es nur todsichere K.-o.-Kriterien sein. Alles andere muss die Chance haben, mitzukommen. Ich glaube, dass man früh definieren muss, welche vielleicht offenen Forschungsprojekte dahinter stehen.

Dann habe ich aber, wenn ich sie in einem zweiten Schritt mitnehme, auch die Zeit, gerade das vielleicht noch einmal verstärkt Forschungen hinzuzuführen, um sie dann in fünf, sechs, sieben Jahren in den nächsten Entscheidungsschritten, aber auf dieser zweiten oder dritten Entscheidungsebene, wieder mit größerer Gewissheit herauszukatapultieren. Möglicherweise kommt man dann in den Wissenschaftsprozessen zu einer Gewissheit, die besagt: Wenn wir es damals gewusst hätten, hätten wir sie eigentlich schon im ersten Schritt herauskatapultiert. Dann macht man es aber einfach später. - Man sollte sich also immer wieder die Gewissheit verschaffen, ob das Ausschlusskriterium tatsächlich ein unausweichliches K. o. bedeutet.

Die 0,5 mm in Bezug auf die Alpen waren für mich auch ein solches Beispiel. Ich finde das spannend. Ich habe viel dabei gelernt. Den Fahrstuhleffekt hatte ich schon verstanden. Ich finde im Übrigen, das sind Übersetzungen, auch wenn ich weiß, dass sie Wissenschaftlern Schmerzen bereiten, die im Papier hilfreich sind, um dem unbedarfteren Leser die Frage zu beantworten, warum wir eigentlich über 0,5 mm oder 1 mm oder gar keinen Fahrstuhleffekt diskutieren.

Die Aussage „In 1 Million Jahre bin ich oben“ finde ich gedanklich ganz spannend. Umgekehrt ist es, wenn Sie es vereinfachen, auch deshalb leichter nachvollziehbar, weil draußen natürlich weniger ernsthaft in 1-Million-Jahre-Kategorien diskutieren. Ich diskutiere schon schwer über 500 Jahre. Wenn ich 500 Jahre zurückdenke, stelle ich mir vor, dass wir uns damals wahrscheinlich noch mit Macheten durch das tiefe Gehölz geschlagen haben. Das zeigt, dass man sehr schwer vorhersehen kann, was selbst in 500 Jahre sein wird.

Aber auch da habe ich verstanden, dass man im AkEnd relativ fest von 1 mm ausgegangen zu sein scheint. Das ist wieder ein Punkt, bei dem ich versuche, für mich Gewissheit zu bekommen, dass es ganz wichtig ist, zu prüfen, was geht und was nicht geht.

Ich würde an Herrn Bräuer folgende Bitte richten: Sie hatten vorhin die Sorge, dass es Dinge gibt, die nicht erklärbar sind. Meine Überzeugung - jetzt aber wieder aus der Sicht einer anderen Profession - ist: Die kann es nicht geben. Wenn ich systemimmanent oder naturwissenschaftlich nachvollziehbare Regeln habe, die mich zu etwas führen, können die so komplex sein, dass ich es in der Komplexität nicht vermittelt bekomme. Aber dann hätte ich die dringende Bitte an diejenigen, die es professioneller können als ich, sich im Zweifel zu trauen, es herunterzubrechen.

Auf meinen Bereich bezogen hieße das: Ich würde mir zutrauen, jedem von Ihnen - das mache ich mit Studis seit 12 Jahren einmal im Jahr - in zweimal sechs Stunden alle Grundzüge des Einkommensteuerrechts zu vermitteln, das als undurchdringbar gilt. Sie werden danach nicht im Entferntesten in jedem Detail stecken, aber die Grundprinzipien beherrschen. Ich bin überzeugt, dass das auch auf jedem anderen Gebiet funktioniert, insbesondere in den Naturwissenschaften, wenn man den Mut hat, sich selbst als Wissenschaftler so zu vertrauen, dass man sagt: Ich vereinfache es so, dass meine Kollegen sich schmerzhaft beugen, aber ich weiß hinterher,

dass diejenigen, die mir gegenüber sitzen und Laien sind, es verstanden haben. Das wäre ein Stück weit mein Anspruch an den Bericht, dass wir nämlich gerade diejenigen, die solche Fragen aufwerfen, mitnehmen. Auch in dieser Hinsicht habe ich heute, wie gesagt, wieder vieles gelernt. Wenn es gelänge, das so herunterzubrechen, würde das helfen.

Mein Plädoyer ist daher, dass wir noch einmal deutlicher hinschauen, ob es bei den Kriterien wirklich ein Entweder-oder geben muss. Momentan ist das im Papier so vorgesehen. Das, was vorne Ausschlusskriterium ist, taucht hinten nicht wieder auf. Ich glaube, dass wir Situationen haben werden, in denen beides geschieht, und dass jedes der Ausschlusskriterien darauf heruntergebrochen werden muss, ob es wirklich ein K.-o.-Kriterium ist. Zudem muss es auf den Wert heruntergefahren werden, der völlig unstrittig ein Nein ist. Alles andere muss einen zweiten Prozessschritt erreichen. Mir hat es sehr geholfen. Ich hoffe, das ist an der Stelle deutlich geworden. Ich habe aber Verständnis dafür, dass Sie sagen, Sie versuchen immer die Diskussion zusammenzubinden. Das ist keine Frage. - Vielen Dank.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Ich danke auch. Das hat mir jetzt auch sehr geholfen. Schön, dass Sie auf die Kriterienarten eingegangen sind. Das fehlte mir nämlich auch noch in dem, was vor der Klammer steht.

Der AkEnd ist für uns keine Bibel, sondern ein Steinbruch. Herr Kudla und Herr Appel, Sie haben es auch so aufgefasst und durchaus auch schon verändert. Wir werden heute Nachmittag noch darauf zu sprechen kommen, dass nicht mehr alles AkEnd ist, sondern dass sich die Dinge auch in der Adaptation verändert haben, und auch das, was sich im Input nicht verändert hat, kann sich natürlich noch in unserer Diskussion verändern. Das muss alles neu von uns diskutiert und dann gegebenenfalls auch neu entschieden werden. - Herr Wenzel.

**Min Stefan Wenzel:** Vielen Dank, Herr Grunwald. - Ihr Beitrag, Herr Pegel, war sehr spannend. Daran zeigt sich auch, wie wichtig sozusagen unsere Eingangsdaten sind. Wir haben vor zwei oder drei Sitzungen festgestellt, dass die Karte, mit der wir in der Vergangenheit teilweise zu verstehen versucht haben, wo es eine dieser drei sogenannten möglichen Gesteinsformationen eigentlich gibt, damals möglicherweise nicht mit einer vollständigen Datenlieferung der jeweiligen geologischen Dienste der Länder unterlegt war. Da die Länder und nicht die BGR originär die Daten haben, ist es zum Beispiel denkbar, dass dort, je nachdem wie die Kriterien angelegt sind, noch Formationen auftauchen, die darin bisher nicht enthalten sind.

Daher wäre es für mich interessant, zu wissen, ob das, was der AkEnd damals über die Eignung von Kristallin-Strukturen angenommen hat, sich möglicherweise noch verändern würde, wenn man die Kriterien für das, was denkbar wäre, verändert. Ein Kriterium, das von vornherein praktisch eine Vorentscheidung zu einem frühen Zeitpunkt trifft - und das wäre das Kriterium „kein junges Wasser im einschlusswirksamen Gebirgsbereich“ -, hielte ich daher auch für schwierig. Ich wäre gleichwohl aber der Auffassung, dass es dort, wo Atommüll gelagert wird, keine Flüssigkeiten oder keine Wässer geben darf, egal, ob jung oder alt, und zwar weder Kristallwasser noch altes Wasser noch junges Wasser. Das wäre aus meiner Sicht zum Beispiel eine Formulierung, die an dieser Stelle geeigneter wäre als sozusagen eine, die eine Richtung zwischen verschiedenen Gesteinsarten eröffnet.

Die Temperatur ist nur eine Eigenschaft, die die Mülleigenschaft insgesamt beschreibt, aber meines Erachtens eine durchaus relevante. Ich hielte es für denkbar, dass man dort zum Beispiel hinschreibt, dass generell keine Einlagerung von Stoffen oberhalb des Siedepunktes von Wasser zulässig ist.

(Prof. Dr. Bruno Thomauske: Das ist naturwissenschaftlicher Unsinn!)

- Ja, ich weiß, Herr Thomauske, Sie leiden. Ich sehe das. Ich weiß, das ist die alte Diskussion über die Frage, wie heiß man in Salz einlagern kann und was Salz abkann. Ich würde vorschlagen, vorzusehen, dass der Siedepunkt von Wasser durch die Temperatur des eingelagerten Materials keinesfalls überschritten werden darf.

(Prof. Dr.-Ing. Wolfram Kudla: Warum? Erklären Sie es mir naturwissenschaftlich!)

- Sie können gleich gerne argumentieren. - Das andere Kriterium ist der Ausschluss von Flüssigkeit. Sobald Sie sozusagen nicht mit hundertprozentiger Sicherheit ausschließen können, dass Sie Flüssigkeiten haben und bei Temperaturen unter 100° C liegen, haben Sie allein durch den Wärmeeintrag ganz andere Einflüsse auf den Gasdruck.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Ich würde darum bitten, jetzt noch nicht zu sehr in die Klammer zu gehen. Wir gehen heute Nachmittag sowieso noch in die Klammer.

**Min Stefan Wenzel:** Dann würde mich noch einmal interessieren, wie im AkEnd die Hebungsraten durch den Wärmeeintrag diskutiert wurden. In der Vergangenheit sind nicht durch geologische Bewegungen, sondern durch die Wärmeausdehnung durchaus beachtliche Hebungsraten einkalkuliert worden, die man nach Einschätzung einiger Wissenschaftler auch an der Erdoberfläche messen könnte.

Mich würde interessieren, welche Größenordnungen und Geschwindigkeiten in dem Zusammenhang beim AkEnd damals diskutiert wurden und welche Rückschlüsse das wiederum auf die Bruchfestigkeit der Gesteine zulässt.

Um all diesen gesteinspezifischen Herausforderungen begegnen zu können, haben wir im Standortauswahlgesetz gesagt, dass wir wirtsgesteinspezifische Ausschluss- und Auswahlkriterien haben wollen. Dieses Papier ist insofern etwas unterkomplex, als es diese Differenzierung nicht

vornimmt. Das war im Gesetz aber ein ganz wichtiger Punkt.

(Prof. Dr.-Ing. Wolfram Kudla: Auf Seite 7 steht, dass das noch kommt! Das steht auf Seite 7! Das müssen Sie sich ganz durchlesen!)

- Ja, ja, aber vorne machen Sie sozusagen eigentlich die Rechnung auf, und da steht „Ausschlusskriterien“, ohne dass auf die Wirtsgesteine eingegangen wird. Sie haben aber Kriterien berücksichtigt, die bestimmte Wirtsgesteine praktisch eher ausschließen oder eher nicht ausschließen. So lese ich es. Man muss dann auch überlegen, Herr Kudla, was von dem, was man aufschreibt, missverstanden werden kann. Dann stellt sich immer die Frage, wer an dem Missverständnis schuld ist. Ist es derjenige, der es gelesen hat, oder der, der es aufgeschrieben hat? Schließlich kann es wechselseitig so sein, dass man das nicht will und dann überlegen muss, wie man das verhindert.

Dann würde mich noch interessieren, wie man technische Erdbeben beim AkEnd diskutiert hat. Die Holländer beispielsweise rechnen im Moment mit Erdbeben bis Stufe 6 nach der Richterskala, und zwar aufgrund von Rohstoffabbau. Zum Teil gibt es eine beachtliche Häufung von Erdbeben dort, wo es früher keine gegeben hat. Auch das zu thematisieren wäre noch einmal interessant.

Dann ist der AkEnd damals eigentlich davon ausgegangen, dass es keine Rückholung oder keine reversible Entscheidung ist, sondern eine endgültige Entscheidung. Was heißt das jetzt eigentlich für die Übertragbarkeit der AkEnd-Kriterien in eine Welt mit Rückholung, bzw. was heißt das für die Kriterien, die man damals zugrunde gelegt hat? Was muss sich an diesen Kriterien ändern, wenn man grundsätzlich Rückholbarkeit will? Das sind für mich Fragen, die wir noch diskutieren sollten.

Offen war noch der rechtliche Status. Ich weiß nicht, wer das besser beantworten kann, BMUB oder BMWi. Aber es wäre doch hilfreich, diese Information einmal vom Ministerium zu bekommen.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Wir haben jetzt - ich mache einmal eine Regiebemerkung - gleich halb zwei. Ich glaube, aus Gründen der Sozialverträglichkeit steht eine Mittagspause in absehbarer Zeit an. Ich habe noch Herrn Watzel, Herrn Appel, Herrn Backmann, Herrn Kudla und Herrn Kleemann auf der Rednerliste. Herr Böttcher, Sie beantworten dann noch die Fragen von Herrn Wenzel. Damit schließe ich jetzt die Rednerliste. Wir sollten dann zusehen, dass wir dann gegen halb zwei, viertel vor zwei in die Mittagspause gehen. - Herr Böttcher.

**Dr. Ingo Böttcher (BMUB):** Vielen Dank, dass ich in der Rednerliste vorgezogen werde. - Herr Wenzel, Sie haben Recht. Ich möchte der schriftlichen Ausarbeitung, die Herr Cloosters am Samstag in der Kommission angekündigt hat, nicht allzu weit vorgreifen. Nur so weit: Die Sicherheitsanforderungen wurden 2010 nach intensiver Diskussion mit den Ländern verabschiedet. Das BfS war auch eingebunden. Ich weiß nicht, ob das auch für Herrn Kleemann gilt. Ich glaube, zu dem Zeitpunkt nicht mehr.

(Dr. Ulrich Kleemann: Doch, doch!)

Grundsätzlich haben die Sicherheitsanforderungen ab dem 01.10.2010 nach dieser Sondersitzung des Länderausschusses für Atomenergie gegolten. Dieser tagte am 30.09. Ich gehe davon aus, dass Niedersachsen auch daran beteiligt war, zumindest die anderen Länder.

Sie haben ganz richtig gesagt, dass die Sicherheitsanforderungen nicht im Bundesanzeiger veröffentlicht wurden. Das BMUB bzw. das damalige BMU hat aber das BfS als Betreiber darüber informiert, dass die Sicherheitsanforderungen in Bezug auf das Projekt Gorleben angewendet werden sollen. Das steht dem BMUB bzw. seiner

nachgeordneten Behörde frei. Da die Erkundung am Standort Gorleben beendet ist, werden die Sicherheitsanforderungen derzeit nicht angewandt. Viel mehr kann man dazu eigentlich nicht sagen.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Danke schön, Herr Böttcher. - Dann gehen wir jetzt in der Rednerliste weiter. - Herr Watzel.

**Prof. Dr. Ralph Watzel:** Vielen Dank. - Ich glaube, ich kann es kurz machen. Herr Pegel hat vieles von dem, was ich ansprechen wollte, schon vorweggenommen, und zwar aus einer ganz anderen Sichtweise.

Zu dem Stichwort „vor die Klammer ziehen“ und „verfahrensbezogene Betrachtung“: Es ist meines Erachtens wirklich wichtig, dass man Rechenschaft darüber ablegt, welche harten Kriterien man an den Anfang stellt. Die müssen sozusagen konzept- und wirtsgesteinübergreifend sein oder entkoppelt davon, und es muss ein breites Verständnis darüber gegeben sein, sprich ein Einverständnis. Denn die sind sozusagen raus.

Wenn man umgekehrt sozusagen den Korridor breit macht und diesen Teil klein macht, hat man hinterher umso mehr abzuwägen. Dann stellt sich ganz schnell die Komplexität ein, die Sie angesprochen haben. Es geht dann nämlich nicht nur um die Kriterienfassung der Abwägungskriterien, sondern auch um die Abwägungsmethodik. Das ist genau der Grund dafür, warum wir schon seit einigen Jahren mit der Schweiz darüber streiten, wie belastbar und robust die Abwägungsmethodik ist und welchen Ansatz - verbalargumentativ, semiquantitativ oder was auch immer - man wählt.

Dann muss man noch einen Aspekt berücksichtigen: Man muss sich auch darüber Gedanken machen oder sogar festlegen, zu welchem Zeitpunkt man ein Kriterium mit welcher Eindringtiefe oder Belastbarkeit anwendet bzw. prüft. Mit anderen Worten geht es um die Frage: Wie gut weiß ich denn Bescheid, um das Kriterium vernünftig

und sachgerecht in der Fläche anwenden zu können? Da haben wir das Problem, dass wir heterogene Datensätze haben.

Ich meine schon, dass man diese Fragen nicht am Anfang lösen kann. Man muss sie sozusagen vielmehr über das Verfahren mitschleppen und sukzessive einengen.

Das Abwägen an sich ist relativ, wir brauchen aber immer noch ein absolutes Maß, und das sind kodifizierte strahlenschutzrechtliche Grenzen, Sicherheitsanforderungen und eine Methodik. Das, was die Schweizer gemacht haben, ist sehr vernünftig, nämlich in den jeweiligen Etappen auf der einen Seite die geologischen Kriterien anzuwenden und das, was dabei an Flächen und Standortregionen herauskommt, an generischen, vorläufigen Sicherheitsberechnungen zu spiegeln.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Danke, Herr Watzel. - Ich glaube, es war noch einmal wichtig, auch darauf hinzuweisen, dass die Kriterien nicht für sich stehen, sondern immer in Verfahren und Methoden eingebettet sind, wie man damit umgeht. Auch Herr Pegel hatte schon darauf hingewiesen, dass manche Verfahren an einer anderen Stelle im Prozess auch noch einmal wiederkommen können, was die Komplexität noch erhöht. - Herr Appel.

**Dr. Detlef Appel:** Ich möchte noch einmal ganz kurz zurückgehen - es ist schon etwas länger her - und an die Mahnung von Herrn Fischer erinnern. Wir brauchen ein Prozedere, um die einzelnen Abwägungsergebnisse für die Kriterien zusammenzuführen. Das gibt es insofern auch im AkEnd, als er die Kriterien in Gewichtungsgruppen unterschiedlich gewichtet und auch beschrieben hat, wie man mit diesem Ansatz eine Zusammenfassung erreicht. Dabei wäre dann zu prüfen, ob das unseren Anforderungen oder heutigen Anforderungen im Hinblick auf das Vorgehen genügt. Aber es gibt einen Vorschlag dazu.

Ich möchte noch einmal auf die Ausschlusskriterien und Mindestanforderungen zurückkommen. Diese haben innerhalb eines Auswahlverfahrens auch eine bereinigende Funktion, unabhängig davon, dass natürlich sehr hohe Anforderungen in dem Sinne bestehen, wie Sie, Herr Pegel, das beschrieben haben, und zwar an die Zuverlässigkeit. Das muss schlicht und einfach sein. Aber es macht auch Sinn - ich möchte das einfach nur zu bedenken geben -, solche Kriterien frühzeitig, wie Herr Watzel das gerade angedeutet hat, einzuführen, um - übertrieben dargestellt - schlicht und einfach nicht alles in einem Abwägungsprozess diskutieren und dann mit dem Wust an Informationen und an unterschiedlicher Qualität an Informationen umgehen zu müssen.

Es hat also etwas Bereinigendes. Wenn man aber sagt, es wird ausgeschlossen, dann resultieren daraus natürlich auch extrem hohe Anforderungen an die Qualität der Begründung, der Formulierung und natürlich auch an den inhaltlichen Input bzw. Informationsinput, den Herr Watzel angedeutet hat. Diese Verpflichtung dazu, das zu lösen, besteht. Der AkEnd hat das auf diese Weise gemacht; vielleicht kommen wir in Zukunft zu einem anderen Ergebnis.

Auf die Fragen oder Kommentare von Herrn Wenzel möchte ich nur in einem Punkt eingehen, in dem der AkEnd direkt angesprochen ist, wenn ich das richtig verstanden oder in Erinnerung habe. Inwieweit hat sich der AkEnd mit wärmeintragsbedingter Hebung an der Erdoberfläche auseinandergesetzt? - Das hat er nach meiner Erinnerung nicht getan. Es gibt kein Kriterium dafür. Die Frage ist diskutiert worden - daran kann ich mich erinnern -, aber sie ist nicht kodifiziert worden. Im AkEnd-Bericht gibt es eine Auseinandersetzung darüber - und das ist auch ein Nachteil dieses Berichtes und des AkEnd-Ansatzes insgesamt -, dass kritische Entwicklungen in der Zukunft mit dem einfachen Kriterium beschrieben werden, es solle für die Zukunft ausgeschlossen werden, dass die Funktionstüchtigkeit des AkEnd gefährdet ist.

(Vorsitzender Michael Sailer: Des Endlagers!)

- Des Endlagers, ja. So weit ist es schon mit mir gekommen.

(Heiterkeit)

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Danke sehr, Herr Appel.

**Dr. Detlef Appel:** Es ist trotzdem verstanden worden, was ich sagen wollte.

(Zuruf: Ja!)

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Herr Kleemann.

**Dr. Ulrich Kleemann:** Herr Pegel hat mir sehr aus der Seele gesprochen. Ich fand Ihren Beitrag wirklich sehr gut, weil Sie noch einmal deutlich gemacht haben, dass man sich die Kriterien noch einmal sehr genau anschauen muss, insbesondere die Ausschlusskriterien. Das hatte ich so auch nicht auf dem Schirm, aber gerade vor dem Hintergrund dessen, was Sie jetzt gesagt haben, muss man sich vielleicht wirklich noch einmal diese Ausschlusskriterien genauer anschauen. Das geht dann auch in die Richtung des Grundwasseralters und der Frage, ob das nicht vielleicht eher ein Abwägungskriterium ist, das dann in die Bewertung eingeht, und weniger als Ausschlusskriterium geeignet ist. Insofern müssen wir die einzelnen Kriterien wirklich noch einmal auf den Prüfstand stellen.

Ich hatte mich auf den Beitrag von Herrn Wenzel gemeldet, weil viele dieser Fragen technische Anforderungen an ein Endlager darstellen, die in dem Auswahlverfahren weniger mit dem Wirtsgestein an sich zu tun haben. Wir befinden uns jetzt zunächst in dem ersten Schritt des Auswahlverfahrens. Das heißt, Ausschlusskriterien und Mindestanforderungen zu definieren und festzulegen, wie viel Wärme eingetragen wird, ist Bestandteil des Endlagerkonzeptes und muss somit erst in einem weiteren Schritt ganz am Ende des

Verfahrens geprüft werden. Das gehört jetzt weniger in diese Kriterien zur Auswahl.

Das geht auch in Richtung der Sicherheitsanforderungen. Die Sicherheitsanforderungen sind für ein Endlagerbergwerk einzuhalten; dafür sind sie gedacht. So viele Endlagerbergwerke werden in Deutschland nicht geplant. Deshalb war das jetzt zunächst einmal auf Gorleben bezogen. Das wäre aber natürlich genauso gut für ein anderes Endlager heranzuziehen und war vonseiten des Bundesministeriums nur an den Betreiber des Endlagers, sprich an das BfS, gerichtet.

Insofern hat das Ministerium dann mit der nachgeordneten Behörde Anforderungen an die Gestaltung eines Endlagers gerichtet, aber das hat nichts mit dem Auswahlverfahren zu tun. Bei dem Auswahlverfahren geht es schließlich zunächst einmal darum, geeignete Standorte ausfindig zu machen, die man dann hinterher in einen Vergleich überführen kann. Erst dann folgt die eigentliche Planung des Endlagerbergwerks, wo die technischen Anforderungen klar definiert müssen; Stichwort „Langzeitsicherheitsnachweis“. Der Nachweis für den konkreten Standort muss erst in einem späteren Genehmigungsverfahren geführt werden. Da sind dann die Sicherheitsanforderungen anzuwenden. Wir sind aber noch einen ganzen Schritt weiter vorne.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Danke, Herr Kleemann. - Herr Backmann, bitte.

**Dr. Dr. Jan Leonhard Backmann:** Ich fühle mich falsch zitiert von Herrn Pegel und wollte doch gerne noch einmal darauf hinweisen, dass mein Petitum - und das habe ich, glaube ich, auch sehr deutlich gemacht; das wird auch im Protokoll nachzulesen sein - in die folgende Richtung ging: Die Frage ist, ob man den Kreis der Gesteinsarten jetzt schon einengen möchte oder ihn weiterhin offen lässt. Mein Petitum war, dass man es nicht einfach kommentarlos hinnimmt, wenn dazu bewusst eine Aussage getroffen wird.

Ich habe auch deutlich gesagt, dass es Gründe für beides gibt. Entscheidend ist, glaube ich, dass wir eine Aussage dazu treffen. Man kann selbstverständlich alle drei Gesteinsarten in den Bereich der Kriterien einbeziehen.

Des Weiteren habe ich darauf hingewiesen, dass es eine Unklarheit gibt, die durch den Gesetzeswortlaut bedingt ist. Das liegt daran, dass dort von Ton die Rede ist und dass mittlerweile nicht nur Tonstein diskutiert wird, der, so wie ich das verstanden habe, bisher immer ausschließlich im Blick war, sondern verschiedene Wissenschaftler zumindest auch plastischen Ton einbeziehen. Es erscheint mir wichtig, dass wir hier ein einheitliches Begriffsverständnis haben, ob wir den plastischen Ton in die Betrachtung mit aufnehmen, das heißt, ob wir ihn zumindest gedanklich bei der weiteren Prüfung im Hinterkopf haben müssen oder nicht.

Ich gehe davon aus, das ist nicht der Fall, weil er relativ selbstverständlich von allen immer ausgeschlossen wurde. Der Wortlaut lässt das aber zu, und deswegen sollten wir das hier interpretieren und einfach ein einheitliches Begriffsverständnis herstellen. Das sind Punkte, die vor die Klammer gehören. Alles andere ist dann eine Frage der Einzelkriterien.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Danke, Herr Backmann. - Herr Kudla.

**Prof. Dr.-Ing. Wolfram Kudla:** Ich möchte noch einmal auf die Wirtsgesteine eingehen, und zwar im Zusammenhang mit dem, was Herr Wenzel sagte. Der AkEnd hat im Wesentlichen Endlager im Salz und im Tonstein im Auge gehabt, und dementsprechend sind die Mindestanforderungen und Ausschlusskriterien im AkEnd-Bericht entwickelt worden. Diese sind hier jetzt zu einem großen Teil übernommen worden. Jetzt hat man das gedanklich aber nicht nur gleichzeitig auf die zwei Wirtsgesteine angewendet, sondern auch auf die drei Wirtsgesteine, also auch auf das Kristallingestein. Deshalb klemmt es da natürlich dann etwas.

Es ist richtig, dass die Formationen des Kristallingesteins im Vergleich zu Tonstein die größte Durchlässigkeit haben. Tonstein hat im Mittel und auch von der Spannweite her eine geringere Durchlässigkeit, und Salz hat eine noch geringere Durchlässigkeit.

Wenn man jetzt ein Endlager im Kristallin ins Spiel bringt, dann spielt die Mindestanforderung der Gebirgsdurchlässigkeit an sich nicht so eine große Rolle. Warum? Weil man bei einem Endlager im Kristallin ein ganz anderes Konzept hat, das auf die Nahfeldbarrieren setzt, wogegen man im Tonstein und im Salz auf die Fernfeldbarriere, auf die eigentliche geologische Barriere setzt. In der Endlager-Community hier in Deutschland herrscht, würde ich sagen, zum größten Teil Konsens darüber, dass auf die geologische Barriere gesetzt wird.

Wenn man das jetzt nicht will oder in diesem Bericht, den wir verfassen, nicht als Option belassen will, dass auch Kristallingestein nach wie vor mitbehandelt wird, dann muss man ganz klar sagen - und zwar im Vorspann dazu -, dass hier ein anderes Konzept im Kristallin verfolgt wird, und dann muss man auch die Frage stellen, ob man das will. Das muss klar sein.

(Min Stefan Wenzel: Stimmt! Das steht im Gesetz!)

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Danke sehr, Herr Kudla. - Es passt gerade gut. Ich glaube, wir sollten jetzt in die Pause gehen. Ich würde gerne versuchen, noch ein paar Häkchen zu machen, wohl wissend, dass das hier eigentlich nicht geht. Ich würde dennoch gerne versuchen, ein kleines Zwischenresümee zu ziehen.

Zunächst einmal gab es von allen Wortmeldungen zu der Frage: Brauchen wir vorab einen erläuternden Text zu der Sicherheitsphilosophie? - Dazu waren die eindeutigen Antworten: Ja. Die Basis ist der AkEnd, aber natürlich angepasst an unsere heutige Situation und Bewertung. Dazu brauchen wir einen entsprechenden Text.

Wir haben einiges diskutiert, was vor die Klammer gehört. Das werden wir uns dann alles aus dem Protokoll heraussuchen, und das muss dann auch sozusagen niedergeschrieben werden, bevor die Erörterungen zu den einzelnen Kriterien beginnen.

Wir hatten, soweit ich sehe, auch Konsens bzw. wurde nicht explizit Dissens zu diesen drei Kriterienkategorien angemeldet. Herr Pegel hat noch einmal die Anforderungen an diese Kriterien verschärft, insbesondere zum Thema „Ausschlusskriterien“. Jedenfalls wurde nicht grundsätzlich infrage gestellt, dass wir mit diesen drei Typen von Kriterien arbeiten können.

Es wurde thematisiert, dass wir vielleicht nicht einfach eine lineare Reihenfolge haben, sondern komplexere Prozesse. - Herr Wenzel.

**Min Stefan Wenzel:** Weil ich gesagt habe, das Gesetz sagt etwas anderes. Das Gesetz sagt von vornherein: wirtsgesteinspezifische Ausschluss- und Eignungskriterien. Insbesondere der letzte Beitrag von Herrn Kudla hat gezeigt, dass im Gesetz „ergebnisoffen“ steht, und mit dem einen Kriterium, das Sie dort haben, konterkarieren Sie das sofort wieder. Darum habe ich gesagt, wir sind mit dem Papier etwas unterkomplex. Deswegen würde ich das als Grundlage so auch nicht akzeptieren. Das ist eine erste Grundlage für eine Diskussion, aber für mehr reicht es meines Erachtens noch nicht.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Es geht nur darum, dass wir weitermachen können und nicht sozusagen - -

**Min Stefan Wenzel:** Nicht, dass mir dieses Papier beim nächsten Mal wieder begegnet und es dann heißt, es sei beschlossen worden. Das geht nicht.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Ich kann hier nur für meine Person etwas sagen. Alles andere müsste ich zur Abstimmung stellen, und das Papier stelle ich natürlich so nicht zur Abstimmung. So weit sind wir längst nicht, dass wir einen Text hätten, den man abstimmen kann.

Ich versuche, sozusagen für mein eigenes Weiterdenken die Basis zu sehen.

Jetzt haben Sie den Punkt gemacht und gesagt, im Gesetz stehe etwas von Eignungskriterien. Das ist ein formaler Punkt, weil das Wort „Eignungskriterien“ in dieser Liste der drei Sorten gar nicht auftaucht. Mit dem Punkt müssen wir umgehen. Das Wort „wirtsgesteinabhängig“ - so habe ich es jedenfalls verstanden -, kommt noch in der weiteren Untersetzung der Kriterien vor. Aber das Wort „Eignungskriterium“ kommt jetzt in der Tat nicht vor. - Herr Appel.

**Dr. Detlef Appel:** Nach meinem Verständnis muss es nicht zwangsläufig wirtsgesteinspezifische Ausschlusskriterien und Mindestanforderungen geben. Was es auf jeden Fall schon gibt bzw. was wir auch schon einmal besprochen haben - vielleicht ist es bereits in einer Diskussion vorgekommen -, sind wirtsgesteindifferenzierte Ausschlusskriterien. Das heißt, es gibt einen übergeordneten Sachverhalt, der quantitativ für die einzelnen Wirtsgesteinstypen unterschiedlich gehandhabt wird. Ein solches Kriterium wird auch in der Auseinandersetzung mit der maximalen Endlagertiefe eine Rolle spielen. Man wird mit einem sicheren Endlager in Tonstein nicht dieselbe Tiefe erreichen wie mit Kristallin. Das möchte ich einfach einmal als Beispiele stehen lassen.

Ich würde die Verpflichtung aus dem Standortauswahlgesetz, dass es unbedingt wirtsgesteinspezifische Ausschlusskriterien geben muss, für mich zurückweisen. Ich würde so nicht arbeiten wollen. Das kann nicht sein. Wenn es erforderlich ist, dann muss es darin enthalten sein, aber nicht zwangsläufig. Ich hatte gerade ein bisschen das Gefühl, als liefe es darauf hinaus, dass wir uns damit quälen müssen, solche Kriterien zu identifizieren.

Ich komme noch einmal auf die Funktion dieser Ausschlusskriterien zu sprechen, die der AkEnd entwickelt hat, nämlich frühzeitig Flächen, die eindeutig nicht durchgeschleppt werden müssen

und sollen, auszuschließen, damit man die Fläche insgesamt kleiner und handhabbarer macht. Zudem soll die Begründung sicherheitsmäßig sein. Das heißt, daraus ergeben sich selbstverständlich Anforderungen an die Qualität der Kriterien und der Anwendung, weil man keine Fehler machen darf. Wenn es ausgeschlossen ist, dann kann es so oder so einen Fehler bedeuten. Ich würde daraus jetzt aber keine Verpflichtungen für Differenzierungen oder spezielle Kriterien ableiten. Ich möchte das nicht, es sei denn, es könnte gezeigt werden, dass es wirklich sinnvoll ist.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Danke.  
- Herr Pegel.

**Min Christian Pegel:** Ich hatte es so verstanden, dass wir uns die einzelnen Kriterien Stück für Stück noch vor die Brust nehmen. Dabei wird es - und so herum habe ich Sie bisher verstanden - an einigen Stellen vielleicht noch einmal Debatten geben. Sie hatten die Werte  $10^{-10}$  oder  $10^{-12}$  genannt, zu denen man möglicherweise diskutieren kann, ob die Überschrift darüber lautet: Das gilt nur für die beiden Gesteine. - Bei dem anderen kann das aufgrund eines anderen Sicherheitskonzeptes kein Ausschluss oder K.-o.-Kriterium sein.

Ich glaube, dass wir bei den Einzelkriterien prüfen müssen, ob sich daraus dann Differenzierungskriterien ergeben. Ich möchte sehr dafür werben, dass man in Bezug auf die drei Kriterienarten wie folgt verfährt: Bei den Ausschlusskriterien, zu gut Deutsch K.-o.-Kriterien, sagt man: Wer die nicht erfüllt, der kommt nicht in Betracht.

Die Mindestanforderungen sind nichts anderes als eine Mindestflughöhe. Das ist im Prinzip die gleiche Medaille, nur von der anderen Seite her geschaut. Es gibt Bedingungen, die mindestens erfüllt sein müssen. Die könnte man auch alle als Ausschlusskriterien formulieren. Das ist also eigentlich die gleiche Medaille.

Erst in einem zweiten Schritt - man denkt dann quasi in Treppenstufen; wer diese bewältigt hat, ist zumindest theoretisch im Pott - wird man in differenzierteren Abwägungen schauen müssen, ob von all denen, die im Topf sind, nicht der eine ein bisschen besser erscheint und der andere etwas schlichter.

Das ist jetzt momentan mein Gefühl, wie zu differenzieren ist. Vielleicht hilft Ihnen das ein Stück weit, in Bezug auf die Einzelkriterien zu sagen: Das, was man dann wirklich differenzieren muss, schaut man sich an. Umgekehrt würde es auch wenig Sinn machen, für jedes Wirtsgestein einen eigenen Katalog zu erstellen, und die ersten sieben Punkte sind überall identisch, frei nach dem Motto „paste and copy“, weil sie überall zutreffen. Dann wären wir eher bei einem Punkt, den ich vor die Klammer ziehe - in der Mathematiksprache gesprochen -, und dann gucke ich, was in die Klammer muss, weil es wirklich wirtsgesteinspezifisch differenziert werden muss.

Vielleicht macht das deutlich, in welchem Diskussionsstadium wir sind.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Ganz herzlichen Dank, Herr Pegel. Es wäre in der Tat auch mein Verständnis, aber Sie haben das sehr viel schöner formuliert. - Herr Wenzel, können Sie mit der Denkweise leben? Es geht nicht um Texte oder um Worte, sondern um dieses Herangehen.

**Min Stefan Wenzel:** Ich möchte nur vermeiden, dass wir Papiere relativ kurzfristig auf den Tisch bekommen, die sich dann hier verselbstständigen, und man dann nicht mehr nachvollziehen kann, welche Living Paper sich jetzt plötzlich alle im Prozess befinden. Das ist mir zu intransparent.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Okay, danke. Das ist akzeptiert.

**Min Stefan Wenzel:** Deswegen hätte ich gerne die Gelegenheit, jetzt auch mit schriftlichen Anmerkungen oder Änderungsvorschlägen auf dieses Papier zu reagieren, einfach um das dann auch in dem iterativen Prozess weiterzuführen.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Ja. Herr Wenzel, ich möchte mir hier nichts erschleichen. Das ist wirklich nicht meine Absicht. Für mich dient es dazu, auch ein bisschen zu versuchen, unseren Fortschritt ab und zu in Worte zu fassen. Es geht im Moment nicht um ein Festschreiben, schon gar nicht um das eines Papiers. - Herr Kudla.

**Prof. Dr.-Ing. Wolfram Kudla:** Ich fasse mich kurz. - Herr Wenzel, manchmal habe ich das Gefühl, wir reden etwas aneinander vorbei oder missverstehen uns. Sie sagten gerade, Sie möchten die Gelegenheit haben, auf das Papier zu reagieren. Ich hoffe, dass jeder irgendwie darauf reagiert, damit man schriftlich etwas vorliegen hat, was man dann hier weiter einpflegen kann.

Ich richte mich jetzt aber speziell an Sie: Reagieren Sie nicht nur darauf, sondern machen Sie ein eigenes Papier und schlagen Sie die Kriterien vor, die Sie für richtig halten - das würde ich gerne auch einmal diskutieren -, damit man ein Gesamtkonzept von Ihnen hat. Machen Sie das ruhig einmal.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Vielen Dank. - Ich glaube, jetzt können wir eine Pause machen. Ich würde sagen, wir machen bis halb drei Pause. Wir brauchen jetzt eine ordentliche Pause. Nach der Pause, werden wir, wie von Herrn Wenzel gewünscht, die Punkte 10 und 11 vorziehen und danach wieder mit Punkt 6 weitermachen. Anschließend gehen wir dann in die Klammer. Wir haben bereits immer wieder einmal in der Klammer argumentiert. In der Hinsicht haben wir schon einiges auf Vorrat gemacht, aber dann gehen wir es von vorne nach hinten durch.

Jetzt möchte ich nur noch eine Bemerkung machen: Herr Landsmann hat den Ausschreibungstext und die versprochenen Unterlagen in Form von Kopien mitgebracht. Diese sind für alle Arbeitsgruppenmitglieder und die benannten Stellvertreter verfügbar. Bitte gehen Sie sorgsam damit um, und legen Sie sie nicht draußen ab. - Danke schön. Dann sehen wir uns um halb drei hier im Raum wieder.

(Unterbrechung von 13:50 bis 14:35 Uhr)

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Damit beginnen wir jetzt die Nachmittagssitzung und ziehen, wie besprochen, Tagesordnungspunkt 10 vor:

#### **Tagesordnungspunkt 10 Arbeitsplan AG 3 für 2015 und Planung der nächsten Sitzungen**

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Nach unserem Plan, grob gesagt - aber ich denke, Herr Sailer, Sie werden das übernehmen, weil Sie auch die nächsten beiden Sitzungen leiten werden -, steht die weitere Arbeit an den Kriterien im Mittelpunkt. Das heißt, es geht darum, das, was wir heute sehr intensiv betreiben, mit dem Ziel weiterzuentwickeln, bis zum Herbst - wann immer Herbst ist - neben dem weiterentwickelten Prozesswegepapier, das man der Kommission dann zur Verfügung stellen kann, ein Papier zu verfassen. Sobald wir die Gutachten vorliegen haben, stehen die vertieften Diskussionen zu den Optionen der Kategorie B an. Das dürfen wir nicht aus den Augen verlieren, aber das macht auch keinen Sinn, bevor wir nicht die entsprechenden Gutachten haben. - Herr Sailer, wenn Sie Genaueres zum Arbeitsplan sagen können, dann tun Sie das bitte.

**Vorsitzender Michael Sailer:** Aus meiner Sicht müssen wir heute verstärkt die Kriterien diskutieren. Dafür werden wir sicher, schätze ich, drei Sitzungen brauchen. Wir sollten auch zusehen, dass wir uns möglicherweise bis zur Oktober-Sit-

zung - das ist die dritte ab heute - auf die Kriterien selbst geeinigt haben, also dazu, welche wir beibehalten, welche wir modifizieren und bei welchen wir die Begründung umformulieren müssen. Wir müssten im Oktober klar haben - und das setzt voraus, dass wir das im September oder im August diskutieren -, was von dem, was wir heute gesammelt haben, sozusagen vor die Klammer zu ziehen ist. Das war eine ganze Menge an Punkten, die von der Formulierung und vom Inhalt her unterschiedliche Baustellen darstellen, wenigstens zum Teil.

Ich würde Herrn Landsmann bitten, das Protokoll möglichst schnell, also nicht erst in zwei Monaten, dahin gehend auszuwerten, dass wir alle Punkte zusammengetragen haben, die wir vor die Klammer ziehen wollten, die sich jetzt aus den letzten zwei Stunden ergeben haben. Das gilt auch für alles, was heute noch dazukommt.

Dann müssen wir darüber diskutieren, was wir mit den sozialwissenschaftlichen und sozioökonomischen Kriterien machen. Wenn wir heute noch die anderen Tagesordnungspunkte schaffen, dann würde ich dazu gerne in einer der nächsten drei Sitzungen einen zweistündigen Block vorsehen, damit wir uns über die Rolle einig werden. Andiskutiert haben wir es schon, aber wir sollten noch die Frage klären, wo die Kriterien ansetzen und zumindest eine Richtungsdiskussion darüber führen, um was für eine Art von Kriterien es sich handelt. Damit meine ich Abwägungen, Ausschlusskriterien und die Frage, wo diese angewandt werden. Gehören sie mit in den ersten Schritt, oder gehören sie erst in den zweiten Schritt? Das ist eine zentrale Frage.

Wir haben, um noch einmal vorzuresümieren, die Themengruppe 1, die Pfade - das hat Herr Grunwald vorhin bereits angesprochen -, und die Themengruppe 2, die Reversibilität. Dazu findet das nächste Mal die Anhörungsvorbereitung statt.

Ich würde das nächste Mal auch gern versuchen, zu diskutieren, welches unsere vorläufigen Headlines sind. Das Living Paper ist nach wie vor das

erste mit den Jahreszahlen. Dazu gab es ein paar Hinweise, die bisher aber nicht eingearbeitet sind. Wir brauchen aber ein Living Paper, das Text und auch Inhalte dazu hat, welche Teile der Reversibilität wo wie wirken. Denn dazu muss man im Endbericht eine klare Ansage machen. Mein Wunsch wäre, dass wir im August so weit kommen, dass man das Living Paper dann auch weiterschreiben kann. Wie haben wir das genannt? - Themenkomplex 2.

Themenkomplex 3 hatte ich bereits im Zusammenhang mit den Kriterien angesprochen. Themenkomplex 4 hatte ich jetzt auch gerade erwähnt. Dieser bezieht sich auf die sozialwissenschaftlichen und sozioökonomischen Kriterien. Da brauchen wir eine Diskussion über das Einhängen und über das Weitermachen

Was den Themenkomplex 5 betrifft, bin ich nicht ganz einverstanden damit, wie Sie das beim letzten Mal diskutiert haben. Es wurde gesagt, das sei im Wesentlichen eine Sache der AG 1. Das hat etwas mit der AG 1 und mit dem Prozess zu tun, aber es hat schon auch mehr damit zu tun, wie an den Dingen gearbeitet wird und wie die Organisationen aufgestellt werden, dass sie diese Fehler verzeihen, Fehler erkennen und kritisch selbsthinterfragend sind. Ich denke, in dieser Hinsicht müsste auch noch mehr von unserer Seite kommen. Denn was das Setting in der AG 1 betrifft, würde nur herauskommen, dass wir aber bitte alle kritisch sind oder so ähnlich.

Wir müssen aus der Organisationssoziologie und aus der praktischen Erfahrung mit Prozessen, die - ich nenne jetzt zum x-ten Mal Asse -, schiefgelaufen sind, lernen. Das müssen wir in Gegenmaßnahmen umsetzen und überlegen, wie das bei zukünftigen Prozessen verbessert werden kann. Deswegen würde ich dazu gerne - das läuft aber dann eher auf die Oktober- oder November-Sitzung hinaus - auch noch einmal eine Diskussion mit mehr Beiträgen führen. Ich meine, das wird sicherlich nicht das längste Kapitel im Endbericht werden, aber es sollte schon ein rundes Kapitel werden.

Neben den fünf Themenkomplexen gibt es noch ein paar Aspekte, die inzwischen aufgeschlagen sind. Über einen reden wir im nächsten Tagesordnungspunkt, die Sicherheitsanforderungen.

Wir müssen auch noch einmal darüber reden - das hatte ich vorhin schon einmal angedeutet -, wie wir jetzt mit unserem Inventar umgehen, und wir müssen das machen, bevor wir die Kriterien abschließend behandelt haben. Ich meine jetzt nicht das Wenzel'sche Inventar und nicht jedes Isotop. Ich meine nur, dass wir für uns folgende Punkte klarziehen: Asse-Abfälle, Urantails, schwach und mittel radioaktiv, nicht Konradgängig und Brennelemente in Glas.

Deswegen ist die Überlegung, dort in der nächsten oder spätestens in der übernächsten Sitzung noch einmal einen bestimmten Schwerpunkt zu setzen. Denn wir müssen uns entscheiden, was wir dann auf die Suchkriterien wirken lassen. - Das sind die Punkte, die wir getrennt behandeln müssen.

Dann ist noch die Frage mit den anderen Arbeitsgruppen offen. Da habe ich jetzt, glaube ich, nicht alles präsent, was von außen, also vonseiten der AG 2 oder der AG 1, an uns ging. Zumindest ist aber noch die Frage der AG 1 sehr virulent, wie eigentlich der Prozess funktioniert.

Des Weiteren geht es um eine unklare Formulierung. Das habe ich mit Herrn Gaßner ein paarmal diskutiert, der mir das dargelegt hat. Er findet die Formulierung im StandAG sehr unklar dazu, was in dem ersten Schritt passiert. Wir müssen mit denen diskutieren - das betrifft die Anwendung der Kriterien usw. -, was dort eigentlich passiert, und es auch vermitteln, und die müssen prozessual dann noch einmal überlegen, was das dann möglicherweise in einer geänderten Formulierung im StandAG bedeutet.

Dafür ist aber eine gemeinsame Sitzung angedacht. Ich möchte den Vorschlag unterstreichen, den ich, glaube ich, am Freitag im Plenum gemacht habe: Wir sollten wirklich überlegen, ob

wir bei den vielen Kommissionssitzungen, die stattfinden, nicht für die letzten drei Stunden eine Arbeitsgruppenmischung festlegen sollten. Denn realistisch gesehen bekommen wir dieses Jahr keine zusätzlichen Termine organisiert, bei denen zwei Arbeitsgruppen in erheblichem Umfang Zeit haben. Vielleicht sollte man einfach sagen: Um drei oder um zwei Uhr ist das Plenum vorbei, eine Arbeitsgruppe kann gehen, die beiden anderen bleiben da, und dann sucht man das danach aus, welche Themen am dringendsten sind. - Herr Grunwald, ich glaube, ich habe noch ein, zwei Sachen vergessen von dem, was wir alles diskutiert haben. Ich weiß es nicht genau.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Selbst wenn, es war genug, würde ich sagen. Das war genug für die nächsten Sitzungen.

**Vorsitzender Michael Sailer:** Gut.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Herr Fischer.

**Dr. h. c. Bernhard Fischer:** Ich hatte den Eingang nicht ganz mitbekommen, aber ich hatte drei Themen im Kopf, die für uns wichtig sind.

Das eine haben Sie gerade angesprochen, dass wir nämlich das Prozessthema beschreiben. Das brauchen wir ganz dringend und schnell, weil das - das haben wir gerade gemerkt - ganz eng in der Verbindung mit den Kriterien steht.

Zweitens. In der vorletzten Sitzung hatten wir einmal darüber diskutiert, dass wir jetzt auch möglichst frühzeitig - im September oder so - über das Thema „Behälterkonzepte“ reden. Da hatte ich angeboten, dass wir einen Input liefern. Darauf bereiten wir uns momentan vor, und wenn wir das auf die Agenda setzen wollen, dann könnten wir das wahrscheinlich im September tun.

**Vorsitzender Michael Sailer:** 22. September.

**Dr. h. c. Bernhard Fischer:** Das ist soweit dann auch vorbereitet. Ich müsste nur wissen, ob wir das auch in die Agenda bekommen; dann würde ich das bei uns so einstielen.

Ein drittes Thema hatten wir schon in der Sitzung angesprochen, als wir das mit den Behältern besprochen haben. Ich gucke jetzt Herrn Wenzel an. Da hat Herr Bluth hier vorgeschlagen, dass wir uns zum Thema „Daten“ austauschen. Er wollte einen Aufschlag machen und auf uns zukommen, dass wir das, was es von Behörden-seite an Forderungen und Wünschen gibt, mit dem abgleichen, was wir von Betreiberseite haben. Das wollten wir gemeinsam machen, bisher habe ich aber noch nichts gehört. Insofern wäre das ein weiteres Thema, das wir, glaube ich, hier in der Gruppe initiiert haben und noch voranbringen müssen.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Vielen Dank, Herr Fischer. Das gehört alles auf die Liste. - Herr Wenzel.

**Min Stefan Wenzel:** Das hatte ich auch auf meiner Liste - Thema „Abfalleigenschaften“ -, und das kläre ich noch einmal. Ich glaube, wir hatten gesagt, dass sich eine kleine Gruppe das noch einmal angucken und dann wieder hier auf den Tisch bringen soll.

Das Thema „Sicherheitsanforderungen“ besprechen wir gleich noch.

Wenn man sich jetzt einmal die fünf Punkte anguckt, die unser Bericht enthalten soll, dann sehe ich folgende Punkte eigentlich bei uns verankert. Das sind die §§ 4.2, 1.2 und 3. Bei 2 sind, wie gesagt, die allgemeinen Sicherheitsanforderungen das Thema.

**Vorsitzender Michael Sailer:** Das ist jetzt ein Paragraf aus dem StandAG.

**Min Stefan Wenzel:** Ja, § 4 StandAG. Das ist im Grunde die komprimierteste Fassung dessen, was der Bericht enthalten soll.

Wir sollten die Sicherheitsanforderungen, die Behälter - das halte ich auch für einen guten Ansatz - und die Abfalleigenschaften anpacken. Dann finde ich noch ein bisschen unklar, was eigentlich mit dem Punkt IV ist: Anforderungen an die Organisation, das Verfahren des Auswahlprozesses und die Prüfung von Alternativen.

Ist das bei der AG 2 verankert? Das hängt ein bisschen dazwischen. Die AG 2 hat sich mit der Behördenstruktur befasst, und die passt dazu. Mir ist nicht ganz klar, wie die Verabredungen zwischen den Vorsitzenden sind, ob man da etwas aufgeteilt hat, oder ob das noch offen ist.

**Vorsitzender Michael Sailer:** Letzteres.

**Min Stefan Wenzel:** Letzteres.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Danke sehr, Herr Wenzel. - Gibt es noch Bemerkungen zum Arbeitsplan für die nächsten Sitzungen? - Das ist nicht der Fall. Die Themen sind auf dem Tisch, und Sie werden von uns wie üblich die Entwürfe für die Tagesordnungen bekommen.

Wir kommen damit zum nächsten Tagesordnungspunkt:

#### **Tagesordnungspunkt 11** **Verschiedenes**

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Ich möchte zunächst auf die Zuschriften hinweisen. Sie haben auf Ihren Tischen Zuschriften in Papierkopie vorgefunden. Gibt es dazu Aussprachebedarf? - Herr Sailer.

**Vorsitzender Michael Sailer:** Ich konnte es, nachdem ich heute nicht die Leitung übernehmen musste, zwischendurch einmal durchblättern. Das erste ist ein Fachthema, zu dem er auch einen Beitrag gemacht hat, und das geht ganz normal in die Erkundung ein. Das nehmen wir zur Kenntnis; mehr kann man da nicht machen.

Fangen wir beim Letzten an. Beim Letzten ist es so, dass der Kollege zurzeit auf allen Wegen ist. Er spricht auch Abgeordnete aller Farben an und überfällt mich ab und zu im Herrengarten in Darmstadt, wenn ich dort privat unterwegs bin. Er möchte die Transmutation unterkriegen.

**Prof. Dr. Bruno Thomauske:** Darf ich dazu etwas sagen? - Ich finde, das, was er schreibt, ist richtig, aber es ist auch bekannt.

**Vorsitzender Michael Sailer:** Ja. Herr Pegel hat uns schon einmal darauf hingewiesen. Wir können hier niemandem bevorzugt eine vorläufige Antwort geben, bloß weil er uns schreibt. Das müssen wir vielmehr mit dem Bericht machen.

**Prof. Dr. Bruno Thomauske:** Er hat das Petitum, uns das näher zu erläutern. Ich würde sagen, in Bezug auf diesen Sachverhalt, den er zu der Transmutation beschreibt, zum Beispiel Myrrha-Konzept, ADS usw., haben wir auch genügend Erfahrung, sodass es nicht erforderlich ist, dass wir uns bei der knapp bemessenen Zeit einen Vortrag anhören.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Es sollen keine Namen genannt werden, höre ich gerade von meiner linken Seite. Aber das hat bisher, glaube ich, auch niemand getan. Wir haben nur über die Positionen im Papier gesprochen.

**Vorsitzender Michael Sailer:** Der zweite Beitrag ist ein Kommentar zu der Öffentlichkeitsveranstaltung. Das sind Dinge, die wir mit überlegen können. Das richtet sich aber, glaube ich, weitgehend eher an die anderen AGs als an uns.

Den dritten Beitrag verstehe ich überhaupt nicht, weil er von der Adressierung nicht an uns geht und vom Datum her gesehen auch schon drei Jahre alt ist. Auch wenn es an uns adressiert wäre, können wir nichts machen, weil wir nicht der Körper sind, der Gesetze bzw. Verordnungen - und darum geht es - ändern kann. Das muss er dann schon an den Ordnungsgeber richten.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Okay, danke für diese Einschätzung. Ich glaube, Herr Landsmann, damit kann die Geschäftsstelle arbeiten.

Dann geht es weiter bei Verschiedenes. - Herr Wenzel, Sie hatten einen Vorstoß in Sachen Sicherheitsanforderungen angekündigt.

**Min Stefan Wenzel:** Vielen Dank. - Die Sicherheitsanforderungen sind auch zentral in unserem Auftrag genannt, und ich würde gerne mit einplanen, dass wir die angehen, damit wir nicht zu spät damit beginnen.

Mein Vorschlag ist, zum Thema „Sicherheitsanforderungen“ eine Anhörung vorzusehen. Ich könnte dazu auch ein paar Fragen liefern, was den möglichen Fragenkatalog angeht. Die Sicherheitsanforderungen enthalten insbesondere Festlegungen zu verfolgten Schutzziele, zu beachtenden Sicherheitsprinzipien, zum schrittweisen Vorgehen und zur Optimierung beim Strahlenschutz, Schutz vor Schäden durch ionisierende Strahlen, Anforderungen an Sicherheitsanalysen, Auslegungsanforderungen, Sicherheitsmanagement und Dokumentation.

Wir hatten gerade von Herrn Böttcher gehört, dass die jetzt vom BMU ins Internet gestellt, aber vom Bundesrat nie beschlossenen wurden, und insofern wäre es interessant, sich noch einmal anzugucken, was da drinsteht und warum es da steht, aber wir müssen uns auch eine eigene Meinung dazu bilden.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:**  
Herr Sailer.

**Vorsitzender Michael Sailer:** Ich würde das auch befürworten. Denn so, wie jetzt Regeln produziert werden und als selbstständige Einheiten in der Welt leben, wird es einfach zwangsläufig darauf hinauslaufen, dass das Projekt, über das wir reden, an den Sicherheitsanforderungen oder an der Weiterentwicklung gespiegelt wird. Das

heißt, wir müssen identifizieren, welche Punkte wichtig sind und wer anzuhören wäre.

Die Frage, die wir vielleicht heute klären können, wäre: Soll das hier in der AG stattfinden, weil wir sozusagen fachlich der passendere Körper innerhalb der Gesamtkommission sind? Ich würde fast befürworten, dass wir das hier machen. Denn wenn wir die Anhörungen hier und die Anhörungen woanders nebeneinander legen, können wir, glaube ich, mehr herausarbeiten, wenn wir das in dem Stil machen wie hier.

Neben den niedersächsischen Fragen wäre das schon noch einmal spannend. Wenn wir vereinbaren, dass wir eine solche Anhörung machen, dann können wir die vielleicht im Oktober oder im November machen. Ich halte die Sachen für hinreichend unabhängig, dass sie uns nicht in der Produktion anderer Sachen beeinträchtigen. Wir müssen es aber auf jeden Fall für ein Kapitel im Endbericht fertig haben, in dem es heißt: „In den Sicherheitsanforderungen ist aus Sicht der Kommission Folgendes zu verbessern:“

Wenn man sagt, wir machen vielleicht im November die Anhörung dazu - wir müssen sicher den BMU dazu einladen -, ist aber sicher auch gedacht, unterschiedliche Leute zu hören, die Punkte kritisieren oder hinterfragen. Vielleicht ist es möglich, amtlich festzumachen, dass alle Mitglieder oder Stellvertreter Fragen einreichen, wir stellen die Fragen zusammen, und das wird dann die Beratungsunterlage für das nächste Mal, bei dem wir uns dann einigen, was wir machen wollen. Das ist mein Vorschlag.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Ich schließe mich dem Vorschlag an, sowohl prozedural als auch vom Sinn her. Ich glaube, dass wir als Arbeitsgruppe das richtige Forum sind, um das zu machen. Gibt es jemanden, der das ganz anders sieht oder noch neue Aspekte hinzufügen möchte? - Das ist nicht der Fall. Dann steht jetzt der Plan in Richtung Oktober/November, eher November, aber das ist durchaus noch offen.

(Vorsitzender Michael Sailer: Oktober wird zu viel!)

- Genau, den Oktober brauchen wir noch für die Kriteriengeschichte, um dann im November diese Anhörung zu machen. Ich bitte Sie, bis zum 25. August Fragen einzuschicken, und zwar am besten ein bisschen früher, dann können wir vorher noch ein bisschen sortieren und zusammenfügen, und dann könnten dort auch die Aussprache und Festlegung erfolgen. Es ist natürlich auch gut, wenn Sie gleich an mögliche Namen denken, die man dann diskutieren kann. - Vielen Dank.

Dann habe ich noch einen dritten Punkt zum Thema „Verschiedenes“. Herr Thomauske wollte zu Gorleben und zur Offenhaltung noch etwas sagen.

**Prof. Dr. Bruno Thomauske:** Wir haben das in der letzten Sitzung am letzten Freitag diskutiert. Das Thema war die Fragestellung, ob bei dem Konzept der Offenhaltung, das von Herrn König vorgestellt wurde, es nicht zu einer langfristigen Verschlechterung kommt, wenn man den Standort später noch einmal als Endlagerstandort wählen würde, dass dadurch Nachteile für diesen Standort entstehen.

Herr König hatte dann darauf hingewiesen, dass das durch Herrn Wenzel im Rahmen des bergrechtlichen Verfahrens geprüft werden würde. Ich hatte meine Zweifel angemeldet, dass dieser Sachverhalt im bergrechtlichen Verfahren Eingang findet. Er hatte danach gesagt, es gebe eine entsprechende Unterlage über die Frage des Konzeptes der Offenhaltung, die beim BfS veröffentlicht sei. Das habe ich mir angesehen, und dort gibt es bezogen auf die unterschiedlichen Varianten, die untersucht worden sind, vier Aspekte.

Das eine ist die Beschreibung und die Frage, was gemacht werden soll. Des Weiteren stellt sich die Frage, wie die Überleitungsphase und die reine Offenhaltungsphase erfolgen. Dann folgen die Herstellung der Erkundungsbereitschaft und die

endgültige Stilllegung. Die Herstellung der Erkundungsbereitschaft beinhaltet ausschließlich die Frage: Wie gehe ich technisch vor, wenn ich den Standort später wieder erkunden will? - Was damit nicht abgedeckt ist und auch nicht abgedeckt sein kann, ist die Frage, ob sich nicht zwischenzeitlich durch die Konvergenz eine Erhöhung der Permeabilität an der Stelle und somit eine Verschlechterung für diesen Standort ergeben hat.

Ich bleibe dabei: Nach meinem jetzigen Kenntnisstand und nach meiner jetzigen Bewertung ist eine entsprechende Analyse nicht erfolgt, auch im Unterschied zu dem, was am letzten Freitag hier dargestellt wurde. Insofern sehe ich diesen Punkt als relevant an, weshalb sich die Kommission auch Gedanken darüber machen muss, ob das in dieser Form akzeptiert werden kann oder ob dieser Standort bei dieser Vorgehensweise nicht potenziell entwertet wird.

Insofern bitte ich darum, dass das BfS an der Stelle darlegt, was es dazu gemacht hat, und zwar über das hinaus, was in dieser Unterlage steht, und den Nachweis erbringt, dass es im Hinblick auf eine spätere Langzeitsicherheit zu keiner Verschlechterung an diesem Standort kommt, wenn man so vorgeht wie hier dargestellt.

Ich könnte mir ebenfalls vorstellen, dass vom Präsidenten des BfS eine verbindliche Erklärung eingeholt wird, dass die Offenhaltungsmaßnahmen keine langfristigen nachteiligen Auswirkungen im Hinblick auf eine potenzielle spätere Nutzung als Endlager haben können. Das wäre die Messlatte. Wenn er sagt: „Das ist kein Problem, das gebe ich ab“, habe ich an der Stelle kein Problem. Ich würde dann gerne einmal die entsprechende Unterlage einsehen wollen, in der der Nachweis dazu geführt wird oder worauf der basiert. Wenn das nicht erfolgt, werde ich mich fragen müssen, ob all das stimmt, was am letzten Freitag gesagt wurde.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Vielen Dank, Herr Thomauske, aber ich weiß jetzt nicht

so recht, was das für unsere Arbeitsgruppe bedeutet.

**Prof. Dr. Bruno Thomauske:** Das kann ich Ihnen sagen. Die AG 3 befasst sich mit den Kriterien, und hier ist die Fragestellung, ob über dieses Kriterium, dass dieser Standort langfristig offen gehalten werden soll, eine Entwertung stattfindet oder potenziell stattfinden kann. Die Zuständigkeit für eine fachliche Bewertung kann nicht bei der AG 1 liegen - die machen die Verfahren -, und sie kann auch nicht bei der AG 2 liegen. Wenn überhaupt, liegt das in der Verantwortung der AG 3.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Ich hätte jetzt eher an die Gesamtkommission gedacht. - Herr Wenzel, Sie hatten sich gemeldet.

**Min Stefan Wenzel:** Vielen Dank, Herr Vorsitzender. - Herr Thomauske, Sie haben genau diese beiden Fragen beim letzten Mal in der Kommission am Freitagabend gestellt, und daraufhin haben Sie auch die entsprechenden Antworten vom BMUB und vom BfS bekommen.

Die Vorgänge, die Sie ansprechen, sind im Zusammenhang mit der Entscheidung über den Hauptbetriebsplan über viele Monate hinweg vom BMUB geprüft worden. Der niedersächsische Landtag hat sich darüber auch ein- oder zweimal, glaube ich, in öffentlicher Sitzung unterrichten lassen. Das liegt jetzt aber mittlerweile ein Jahr zurück. Insofern würde ich jetzt eher nicht sehen, was das unmittelbar mit der Arbeit der Kommission zu tun hat, sondern ich halte das Argument, das habe etwas mit Kriterien zu tun, für etwas weit hergeholt.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Gibt es dazu weitere Wortmeldungen? - Herr Thomauske.

**Prof. Dr. Bruno Thomauske:** Gemessen an der Fragestellung, was zum Beispiel Dinge wie die Zwischenlagerung unmittelbar mit dieser Frage-

stellung hier zu tun haben oder der Vorgehensweise in der Asse und Ähnliches, würde ich über das „weit hergeholt“, Herr Wenzel, insbesondere von Ihrer Seite eine entsprechende Bemerkung nicht erwarten wollen.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Jetzt wird es nett. - Herr Kudla.

**Prof. Dr.-Ing. Wolfram Kudla:** Wenn man beurteilen will, ob der Standort - in Anführungsstrichen - „geschädigt“ wird, sodass er später nicht mehr für ein Endlager geeignet ist, muss es dazu gebirgsmechanische Berechnungen geben. Dabei werden die Auflockerung des Gebirges und die Entwicklung der Auflockerungszone für den Zeitraum - in diesem Fall etwa bis 2045 -, bis dann endgültig entschieden ist, wo ein Endlager hin kommt, berechnet. Anders kann man das gar nicht beurteilen. Da nützt es auch nichts, wenn das BMU oder der niedersächsische Landtag sich damit beschäftigen. Auf welcher Grundlage wollten die das denn beurteilen? Es wäre schön, wenn es diese Berechnungen einmal irgendwo gäbe. Vielleicht werden sie sogar auf der Seite des BfS im Internet veröffentlicht.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Herr Kleemann.

**Dr. Ulrich Kleemann:** Ich bin auch der Auffassung, dass das nicht hier in diese Arbeitsgruppe gehört. Das muss der Betreiber mit der Genehmigungsbehörde klären, und ich glaube, es führt zu weit, wenn wir uns hier mit gebirgsmechanischen Eigenschaften des Standorts Gorleben auseinandersetzen. Das würde ich wirklich ablehnen. Wir haben schließlich genug zu tun, wenn wir bis zum Jahresende den Entwurf eines Berichtes erstellen wollen. Ich weiß nicht, ob es zielführend ist, wenn wir uns hier noch einmal über den Standort Gorleben auseinandersetzen.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Herr Wenzel.

**Min Stefan Wenzel:** Ich möchte nur auf Folgendes verweisen: Damals, Herr Thomauske, als das Standortauswahlgesetz diskutiert wurde, wurde von den damaligen Verantwortlichen im BMUB abgeklärt, welche Arbeiten dort unten noch stattzufinden haben und welche nicht mehr stattzufinden haben. Auch das war sozusagen Gegenstand der Verhandlungen, die sich dann am Ende auch im Standortauswahlgesetz wieder niederschlagen haben.

Wenn jetzt praktisch von Ihnen angeregt wird, die wissenschaftlichen Arbeiten oder, besser gesagt, die sogenannte Erkundung, als die sie immer bezeichnet wurde, weiterzuführen, dann ist das eine Entscheidung, die eindeutig mit dem Standortauswahlgesetz gefällt wurde.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Herr Thomauske.

**Prof. Dr. Bruno Thomauske:** Zunächst einmal ist es Gegenstand des Standortauswahlgesetzes. Denn in § 29 Absatz 2 des StandAG heißt es:

Das Erkundungsbergwerk wird bis zu der Standortentscheidung nach dem Standortauswahlgesetz unter Gewährleistung aller rechtlichen Erfordernisse und der notwendigen Erhaltungsarbeiten offen gehalten, sofern der Salzstock Gorleben nicht nach Absatz 1 aus dem Verfahren ausgeschlossen wurde.

Insofern ist dieses zunächst einmal Gegenstand des Standortauswahlgesetzes. Deswegen gehört es auch in die Kommission. Denn wir evaluieren auch das Standortauswahlgesetz. Insofern trägt es nicht, zu sagen, dass es nicht Gegenstand der Kommission sei.

Die Frage der

(Min Stefan Wenzel: Gegenstand dieser Arbeitsgruppe! In der Kommission können Sie alles diskutieren! Das ist richtig!)

notwendigen Erhaltungsarbeiten ist ein Punkt, bei dem ich der Meinung bin, dass das sachlich zu bewerten ist und somit, wenn überhaupt, Gegenstand in einer Arbeitsgruppe und nicht der Gesamtkommission sein sollte. Das ist meine Empfehlung. Ich habe auch kein Problem damit, wenn wir das in die Hauptkommission einbringen. Dann stelle ich einen entsprechenden Antrag für die Hauptkommission, und dann werden wir das dort diskutieren.

Gleichwohl habe ich bislang schon viele Erklärungen gehört, Herr Wenzel, aber auch von Ihnen kam nichts Substantielles, wo geprüft worden wäre, dass genau das nicht stattfindet, worauf ich letztes Mal hingewiesen habe, dass nämlich durch die Konvergenz eine entsprechende Erhöhung der Permeabilität erfolgen kann und dieses langfristig zu einer Verschlechterung der Situation im Hinblick auf eine spätere Wiederverwertbarkeit führt. An dieser Stelle haben Sie bis heute substanzial nichts gesagt.

Herr König hatte letzte Woche darauf verwiesen, dass dies auf der Homepage des BfS über die Unterlage abrufbar sei. Ich hatte gerade versucht, den Nachweis zu führen, dass dort alles steht, aber genau dieses nicht. Insofern ist das auch an dieser Stelle keine Information gewesen, von deren Richtigkeit ich bis heute ausgehe, und nicht mehr und nicht weniger führe ich an der Stelle an.

Deswegen beschleicht mich das Gefühl, dass genau dieser Sachverhalt nicht geprüft worden ist, und deswegen gibt es dann auch keine Aussage dazu. Damit ist dann auch nicht nachgewiesen, dass im Hinblick auf die Offenhaltung die notwendigen Erhaltungsmaßnahmen durchgeführt werden.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Herr Wenzel.

**Min Stefan Wenzel:** Herzlichen Dank, Herr Vorsitzender. - Das ist nicht richtig, Herr Thomauske. Das BMUB hatte seinerzeit zehn oder

zwölf Varianten geprüft, hat sich genau mit diesen Fragen beschäftigt und hat am Ende eine Variante vorgeschlagen, die dann auch in öffentlicher Sitzung beispielsweise noch einmal erörtert wurde. Auf dieser Grundlage sind dann die Entscheidungen gefallen.

**Prof. Dr. Bruno Thomauske:** Herr Wenzel, dann müsste es eine Unterlage dazu geben, in der genau dieser Nachweis geführt wird. Ich habe bisher nicht mehr und nicht weniger eingefordert, als eine Einsicht in eine solche Unterlage zu bekommen. Bis heute hat mir noch niemand erklärt, welches die Unterlage ist.

Herr König hatte letztes Mal gesagt, es sei die Unterlage, die beim BfS auf der Homepage steht. Das stimmt nach meiner Bewertung definitiv nicht. Dann würde ich das BMU fragen, welche Unterlage er hat. Das, was von Herrn Hart in der letzten Woche angeführt worden ist, dass nämlich eine Verfüllung gegebenenfalls zu lange dauern würde, ist mitnichten ein gebirgsmechanisches Argument.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Was machen wir jetzt damit? Meine persönliche Meinung - aber das ist dann noch einmal zur Diskussion gestellt - ist: Die Kommission sollte darüber diskutieren,

(Dr. Ulrich Kleemann: Wenn überhaupt!)

und wir bzw. Sie sind als sachverständige Mitglieder der Arbeitsgruppe auch Mitglieder der Kommission. Das heißt, der Sachverstand, der hier ist, ist dann auch in der Kommissionsdiskussion vorhanden. - Herr Wenzel.

**Min Stefan Wenzel:** Herr Thomauske hat natürlich Recht, wenn er sagt, dass sich die Kommission beispielsweise in der Arbeitsgruppe 2 mit den zu evaluierenden Punkten im Standortauswahlgesetz beschäftigen kann.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Herr Fischer.

**Dr. h. c. Bernhard Fischer:** Ich muss Herrn Thomauske insofern beipflichten, als wir uns heute Vormittag mit Kriterien beschäftigt haben, die genau in diese Richtung gehen, die er jetzt angesprochen hat. Das gilt zwar mehr im Hinblick darauf, wie diese Kriterien in Zukunft genutzt werden sollen, um auszuwählen, aber letztendlich gelten sie natürlich auch für den Standort Gorleben, den wir bei der Betrachtung wie einen neutralen Standort betrachten müssen. Insofern ist es schon relevant, dieses Kriterium hier auch zu berücksichtigen.

Ich gebe Ihnen wiederum Recht, dass es erst einmal eine Grundsatzfrage ist, dieses Thema aufzugreifen. Ich glaube aber, dass es dafür durchaus Gründe gibt. Denn dieses Thema der Offenhaltung und quasi der Nichtentwertung ist Bestandteil des Gesetzes. Insofern bleibt nur die Vermutung, dass, wenn wir es jetzt über die Kommission einspielen, wie Herr Thomauske das gerade gesagt hat, es wieder bei uns landen wird, weil es im Endeffekt technische Kriterien betrifft. Insofern verstehe ich den Ansatz von Herrn Thomauske, das hier auf den Tisch zu bringen.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:**  
Herr Thomauske.

**Prof. Dr. Bruno Thomauske:** Ich möchte eine Ergänzung machen. Es ist ganz einfach. Ich würde an dieser Stelle nur den Antrag stellen, dass das BfS die entsprechende Unterlage hier vorlegt oder zur Einsicht gibt. Dann ist dem Genüge getan, und dann kann man das nachweisen. Wenn es keine Unterlage gibt, dann könnte das BfS eine Mitteilung machen, dass es keine Unterlage dazu gibt. Dann weiß ich auch Bescheid.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:**  
Herr Wenzel.

**Min Stefan Wenzel:** Ich halte es auf jeden Fall an dieser Stelle für falsch, das unter Verschiedenes zu diskutieren. Wenn Sie dazu Anträge stellen wollen, bleibt Ihnen das unbenommen. Aber wenn Sie etwas am Gesetz evaluieren wollen,

können Sie das in der Arbeitsgruppe 2 vorschlagen. Ich kann Ihnen nur sagen, dass die Offenhaltung hier geprüft und dann das Konzept zum Hauptbetriebsplan entsprechend genehmigt worden ist.

Ansonsten stellt sich die Frage, an welchen Kriterien Sie das denn überhaupt messen wollen. Die Sicherheitsanforderungen - das haben wir eben gehört - sind nie im Bundesrat beschlossen worden, weil es da keine Mehrheit gab. Die von 1983 dürften veraltet sein. Die neuen sind noch nicht fertig. Das wird eine interessante Diskussion.

**Prof. Dr. Bruno Thomauske:** Dann würde ich aber fragen wollen: Umgekehrt ist von Ihrer Seite gesagt worden - jetzt nehme ich Herrn König mit dazu -, dass genau dieses geprüft worden ist. Jetzt sagen Sie, das konnte gar nicht passieren, weil es dazu gar keine Kriterien gibt. Sie müssen sich irgendwann einmal entscheiden, was an Ihrer Aussage jetzt richtig ist. Haben Sie das betrachtet, oder haben Sie das nicht betrachtet? Sie haben vorhin dargestellt, dass dies beim BMU eine relevante Diskussion war. Dann frage ich, unter welchem Kriterium, wenn Sie gerade sagen, dass es gar kein Kriterium dazu gibt.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:**  
Herr Kleemann.

**Dr. Ulrich Kleemann:** Ich würde wirklich darum bitten, dass wir diese Diskussion jetzt beenden. Denn es geht letztendlich um die Frage, dass Herr Thomauske gewisse Unterlagen gerne einsehen möchte. Er kann sich direkt an das Ministerium wenden, und ich denke, dass ihm da sicherlich auch weitergeholfen wird. Dann kann man immer noch einmal sehen, ob man das an anderer Stelle diskutiert.

Ich hätte eigentlich erwartet, dass Herr Pegel sich dazu äußert, weil er an dieser Stelle immer wieder sagt, wir sollten hier nicht die alten Schlachten ausfechten. Ansonsten bringe ich mein Papier zur Nichteignung von Gorleben ein, und dann

können wir das auch gerne hier diskutieren. Das war humorvoll gemeint.

(Heiterkeit)

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Danke, Herr Kleemann. - Herr Wenzel.

**Min Stefan Wenzel:** Eine letzte Anmerkung: Herr Thomauske, ich habe nur gesagt, der Bund hat das seinerzeit intensiv geprüft, als er die Varianten gemacht hat, und ich habe Sie gefragt: Welches Kriterium wollen Sie eigentlich anlegen?

**Prof. Dr. Bruno Thomauske:** Dann würde ich an dieser Stelle das BMU fragen, unter Anwendung welches Kriteriums das geprüft wurde.

(Heiterkeit)

Ich verstehe diese Eierei nicht, die es an dieser Stelle zu einer ganz einfachen Frage gibt: Was ist gemacht worden, und wo kann man das einsehen? - Dann erfahre ich gerade von Ihrer Seite: Dafür sind wir nicht zuständig. Wir haben vielleicht gar keine Kriterien. - Sagen Sie doch einfach, ob es gemacht worden ist oder nicht.

Das Gleiche gilt auch für das BMU. Ich habe kein Problem damit, wenn das heute als Adressierung genügt, dass mir das BMU an der Stelle die Einsicht in die entsprechende Unterlage gibt. Dann ist allem Genüge getan. Wenn es keine entsprechende Unterlage gibt, dann würde ich erwarten, dass sie das ebenfalls darstellen und sagen. Aber die Eierei an dieser Fragestellung macht mich an der Stelle viel ungewisser, ob überhaupt etwas gemacht wurde.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Das BMU hat jetzt die Chance, alle Eierei zu beenden.

(Heiterkeit)

**Dr. Ingo Böttcher (BMUB):** Vielen Dank, Herr Grunwald. Ich gebe mir Mühe. - Ich hatte eigentlich den Plan, auf die Wortmeldung von Herrn

Hart am Freitag zu verweisen. Das haben Sie mir jetzt vorweggenommen. Ich stelle jetzt in Aussicht, dass Sie eine Antwort vom BMUB und BfS bekommen, um die Diskussion jetzt abzukürzen oder zu beenden.

**Prof. Dr. Bruno Thomauske:** Damit bin ich in hohem Maße zufrieden.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Vielen Dank, Herr Böttcher. - Je nachdem, wer weiß, ob Sie mit der Antwort zufrieden sind. Aber dann kann man weiter diskutieren.

(Prof. Dr. Bruno Thomauske: Das ist eine andere Frage! - Dr. Detlef Appel: Wir haben ja noch mehr Sitzungen!)

- Genau. Gut, der Prozess ist damit angeschoben, und die Forderung nach Transparenz ist natürlich auch berechtigt, wie an anderer Stelle auch. - Vielen Dank.

Dann können wir den Punkt Verschiedenes beenden, außer es gibt noch einen weiteren Wunsch. - Das ist nicht der Fall.

Dann springen wir jetzt zurück. Wir machen das mit dem Zurückspringen nicht nur in dem Prozesswegepapier, sondern wir springen jetzt auch in der Tagesordnung zurück.

## **Tagesordnungspunkt 6 (Fortsetzung)**

### **Themenkomplex 3**

#### **(geowissenschaftliche Kriterien)**

#### **Unterschiedliche Kriterienarten an unterschiedlichen Stellen im Prozess**

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Wir gehen jetzt in die Klammer, das heißt zu den einzelnen Kriterien, und der Vorschlag ist wirklich, jetzt einmal die Kriterien durchzugehen. Das wird bei manchen sehr schnell gehen, bei anderen hingegen - das hat sich auch schon heute

Vormittag angedeutet - wird es durchaus Diskussionen bedürfen; Diskussionen über den Zugschnitt, über die Funktion und über den Platz im Kriteriensatz. Das sollten wir aber wirklich jeweils im Detail tun.

Dazu würde ich Sie bitten, auf das Papier von Herrn Kudla und Herrn Appel zu schauen.

Seite 2, geowissenschaftliche Kriterien, 3.1 Ausschlusskriterien. Gibt es jetzt Bedarf, bevor wir ganz in die Klammer gehen, neben den einzelnen Kriterien, die hier vorgeschlagen sind, auch noch etwas über den Kriteriensatz namens Ausschlusskriterien zu diskutieren?

Ich erinnere an die Wortmeldung von Herrn Pögel vor der Mittagspause, der noch einmal sehr deutlich betont hat, dass diese Ausschlusskriterien sehr hart sein müssen und auch zweifelsfrei Regionen herauswerfen würden. - Ist es insoweit Konsens, dass diese Ausschlusskriterien sehr hart zu formulieren sind? - Nein?

**Dr. Ulrich Kleemann:** Ich hatte die Diskussion heute Vormittag ganz anders verstanden, nämlich so, dass wir das eher noch einmal unter dem Gesichtspunkt sehen müssen, dass wir nicht frühzeitig schon gewisse Wirtsgesteine oder gewisse Endlagerkonzepte durch zu harte Kriterien herauswerfen - das war eigentlich eher das Petitionum - und diese Verschärfung dann auf die Ebene der Abwägungskriterien verschieben.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Danke. Wir haben uns falsch verstanden. Wir haben den Begriff „harte Kriterien“ genau andersherum verwendet. Wir meinen aber das Gleiche.

**Dr. Ulrich Kleemann:** Okay, gut.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Da bin ich jetzt ganz beruhigt. Es geht darum, die Ausschlusskriterien so zu formulieren, dass die Regionen, die herausfliegen, wirklich einwandfrei herausfliegen. Gut. Das hat einem Missverständnis vorgebeugt.

Dann können wir jetzt in den Kriteriensatz einsteigen: Großräumige Vertikalbewegungen.

Da die meisten von uns keine Geologen sind, wäre es am besten, wenn Herr Kudla oder Herr Appel jeweils kurz etwas zu dem Kriterium sagen würden. Bei manchen finde ich es auch für mich als Laien relativ einsichtig - ich möchte keinen Vulkan unter einem Endlagerbergwerk haben -, bei anderen wiederum verstehe ich die Hintergründe nicht sehr gut, weshalb es vielleicht sinnvoll ist, wenn Sie dazu kurz etwas sagen würden.

**Dr. Detlef Appel:** Im Wesentlichen wird nicht auf die Absenkung von Regionen abgehoben, sondern auf die Hebung von Regionen. Man kann das beobachten, wenn man sich in Gebirgen aufhält, in denen wenig Vegetation ist. Denn dann bewegt sich sehr viel. Es gibt Bergstürze, die dann wieder abgetragen und ins Vorland transportiert werden. Diese Vorgänge der Abtragung - der Fachaussdruck ist Erosion - durch unterschiedliche Mechanismen führen dazu, dass die aufsteigenden Regionen auf lange Dauer eingeebnet werden. Zunächst einmal werden sie erniedrigt, und das Material wird verteilt.

Wenn man sich nun vorstellt, ein Endlager wäre in einer Tiefe X ausgerechnet in einer Gegend etabliert worden, die sich dann langfristig um einen bestimmten Betrag hebt, dann kann man per Dreisatz ausrechnen, wann dieses an die Oberfläche gerät, sofern die Prozesse so einfach sind, dass sie sich in einem Dreisatz darstellen lassen. Das ist natürlich nicht der Fall. Das ist lediglich eine Vereinfachung oder eine Übertreibung, die dann im Sinne von Sicherheit interpretiert werden muss.

Es soll also verhindert werden, dass durch solche Aufstiegsprozesse und daraus folgende Abtragsprozesse ein Endlager freigelegt wird bzw. die überlagernden Schichten in ihrer schützenden Funktion so beeinträchtigt werden, dass diese Funktion nicht mehr ausreichend wahrgenommen wird. Das hängt natürlich auch davon ab, welche Sicherheitsmarge man haben will

bzw. in welcher Tiefe sich ein Endlager befindet. Anders ausgedrückt: Je flacher, desto geringer darf die Hebungsrate sein. Zwar können dadurch keine stabilen oder sicheren Verhältnisse garantiert werden, aber wenigstens hat man ein gutes Gefühl dafür, um es einmal vorsichtig auszudrücken. Das verbirgt sich dahinter.

Da man die Prozesse nicht im Einzelnen beschreiben kann, die an der Abtragung eines solchen Gebirges beteiligt sind - das kann man zwar, aber man kann es nicht exakt im Einzelnen prognostizieren -, ist es ein einfach durch eine Zahl bestimmtes, sehr simpel erscheinendes Kriterium. Die Frage lautet nun nicht, ob es eine Karte gibt oder nicht, sondern welches Maß an Sicherheit man braucht bzw. haben möchte. So gesehen ist dann die Information aus der Schweiz, dass sich nur wenige Gebiete der Alpen in der Schweiz mit einer Geschwindigkeit größer als 1 mm pro Jahr bewegen, nicht unbedingt sehr hilfreich, insbesondere angesichts der Tatsache, dass das bzw. die Endlager dort in einem Bereich bzw. in Bereichen geplant sind, die, wenn überhaupt, deutlich geringere Hebungen aufweisen.

Man muss sich Gedanken darüber machen, welches Maß an Sicherheit man haben möchte und welche Tiefenmargen infrage kommen. Vor diesem Hintergrund ist dieser 1 mm - das ist vorhin schon genannt worden - für 1 Million Jahre als Nachweiszeitraum schon ganz schön erheblich. Das heißt, wenn es denn solche Situationen gäbe, wäre eine Tiefe von 500 m nicht allzu viel.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Vielen Dank. - Für mich als Nichtgeologen ist es interessant, zu sehen und auch zu wissen, ob man das über einen Zeitraum von 1 Million Jahre vorhersehen kann oder wie sich Hebung- und Senkungsprozesse auch über die Zeit verändern können.

Ich habe jetzt Herrn Kudla, Herrn Bräuer und Herrn Thomauske und Herrn Sailer auf der Liste.

**Prof. Dr.-Ing. Wolfram Kudla:** Ich möchte hier nur noch etwas ergänzen: Nicht die Hebung ist das an sich Schädliche; denn die Hebung allein macht nichts. Vielmehr ist die Erosion, die eventuell an der Geländeoberfläche eintreten könnte, das eigentlich Entscheidende.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Danke für die Präzisierung.

**Dr. Volkmar Bräuer:** In diesem Zusammenhang möchte ich auch noch einmal präzisieren, dass der AkEnd bewusst noch das Wort „großräumig“ davorgesetzt hat. Die Geologen sagen epirogene Bewegungen, die durch geodynamische Prozesse ausgelöst werden. Davon muss man die anthropogenen Bewegungen unterscheiden. Das ist ein ganz wichtiger Punkt. Es steht auch so im AkEnd-Bericht. Das, was dort festgelegt ist, könnte auch so übernommen werden.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Danke, Herr Bräuer. - Herr Thomauske.

**Prof. Dr. Bruno Thomauske:** Entfällt. Herr Kudla hatte das schon gesagt.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Danke. - Herr Sailer.

**Vorsitzender Michael Sailer:** Ich würde jetzt erst einmal aus der Diskussion in der Entsorgungskommission berichten. Dort geht es den Kollegen ähnlich, die sagen, dass 1 mm pro Jahr schon ziemlich grob ist. Das Kriterium ist zwar von der Funktionsweise her richtig, aber man sollte überlegen, ob man nicht auf einen halben Millimeter oder so geht.

Wir haben uns im AkEnd, glaube ich, auch manchmal drei Sitzungen lang um das gleiche Thema gedreht. Das ist also nicht nur hier der Fall. Damals war auch die Frage: Kriegt man das überhaupt vernünftig gemessen?

Jetzt sind wir 15 Jahre weiter und Vermessung macht heute weniger Probleme als damals mit einem geologischen Handwerkszeug im Jahr 2000. Aus Sicht der ESK, würde ich sagen, ist die Antwort auf die Prüfungsfrage, ob das Wirtsgestein unterschiedliche Auswirkungen hat: Grosso modo sehe ich keine.

Bei der Überlegung, wie eine Erosion in verschiedenen Landschaften aussieht, komme ich schon zu anderen Ergebnissen, aber in den Details werden wir immer Unterschiede haben. Wenn wir jetzt aber sagen, wir müssten es wirtsgesteinsspezifisch machen, dann müssten wir hingehen und sagen - ich mache jetzt ein blödes Beispiel -: Über dem Salzstock bleiben wir bei 0,5 mm. Wenn wir ins Granit gehen, können wir bis 0,8 mm gehen, weil dort die Erosion vielleicht nicht so stark das Gelände herunterhobelt. Aber ich halte das nicht für tragfähig und richtig begründbar.

Würden wir aber andersherum - und das wäre vielleicht eine Frage in Richtung Herrn Bräuer oder Herrn Watzel, der in ähnlicher Funktion auf Landesebene tätig ist - wirklich automatisch Gebiete herausschmeißen, die nicht sowieso herausschmeißenswert wären? Die Frage ist im Sinne von Herrn Pegel, ob wir, wenn wir jetzt ein Kriterium zu hart formulieren, Dinge wegen der formal harten Formulierung herausschmeißen, die aber durchaus geeignet wären. Wenn wir mit 0,5 mm nicht Gefahr laufen, dass wir geeignete Gebiete herausschmeißen, dann kann man es auch so machen. Das müssen dann aber die Geologen sagen. Ich bin nur ein angelernter Hilfsgeologe.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Herr Trautmannsheimer, dürfte ich direkt weitergeben? - Danke schön für Ihr Verständnis. Herr Thomauske und Herr Appel direkt dazu.

**Prof. Dr. Bruno Thomauske:** Herr Bräuer, ich denke, wir brauchen an der Stelle trotzdem etwas Wirtsgesteinsspezifisches. Denn die Frage der Subrosion im Salz ist etwas anderes als der Punkt, dass sich das skandinavische Schild um

1 mm pro Jahr hebt. Wir diskutieren das schließlich unter Sicherheitsgesichtspunkten und wollen nicht, dass die Abfälle irgendwann einmal an der Erdoberfläche herauskommen. Insofern brauchen wir eine etwas kleiner gerasterte Brille aus meiner Sicht, und da gibt es Unterschiede, wenn ich das Salz im Verhältnis zum Ton oder zum Granit betrachte.

**Dr. Detlef Appel:** Dass es Unterschiede im Hinblick auf die Anfälligkeit gegenüber bestimmten Prozessen gibt, ist klar. Aber das, was den Endlagerbereich oder den einflusswirksamen Gebirgsbereich schützt, ist das, was oben drüber liegt. Das wird zunächst einmal erodiert, bevor etwas freigelegt wird oder die Funktion beeinträchtigt ist.

Es wird also sehr schwierig sein, ein wirtsgesteinsspezifisches Kriterium dafür zu formulieren. Den Aspekt muss man berücksichtigen, aber meiner Ansicht nach bei einem anderen Kriterium, nämlich beim Kriterium der Tiefenlage, oder man muss sich überlegen, ob es ganz spezielle Kriterien gibt.

Wo es ausdrücklich um großräumige Prozesse geht, muss man sich dessen bewusst sein, dass da etwas abgetragen wird. Aber Sie haben über Salz in flacher Lagerung normales Gestein, und da ist dann die Frage der Erosion natürlich auch wichtig; denn irgendwann beginnt Subrosion. Aber Sie können das nicht wirklich wirtsgesteinsspezifisch abhandeln in diesem Kriterium.

**Prof. Dr. Bruno Thomauske:** Herr Appel, können Sie in Ihrer Antwort trotzdem noch berücksichtigen - denn wir haben vorhin das Umgekehrte versucht -, aufgrund der Subrosion zu sagen, dass wir dann die Forderung stellen müssen, dass es nur 0,5 mm pro Jahr sind? Dann geht es nicht um die Frage, gegebenenfalls die Teufenlage zu verändern.

**Dr. Detlef Appel:** Das habe ich nicht gesagt.

**Prof. Dr. Bruno Thomauske:** Nein, das haben nicht Sie gesagt, aber das war in der Diskussion.

**Dr. Detlef Appel:** Nein, die Diskussion müsste woanders geführt werden.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Ja, wir müssten gleich auch noch sehen, wie weit wir hier in die Geologie einsteigen können. Herr Bräuer und Herr Kleemann noch, und dann wäre noch Herr Trautmannsheimer dran. - Sie auch zu dem Thema?

(Dr. Markus Trautmannsheimer: Ja!)

Dann sind Sie sowieso jetzt dran. Ich dachte, Sie hätten ein anderes Thema.

**Dr. Markus Trautmannsheimer:** Ich glaube, die Frage passt auch ganz gut zu dem, was Herr Kudla gesagt hat. Die Erosion spielt ja eine große Rolle. Was die Alpen angeht, erfolgt die Erosion meistens von etwas Höhergelegenen zu Tiefergelegenen. Ist da nicht auch ausschlaggebend, ob es eine Hebung gibt? Herr Thomauske hat ausgeführt, dass ein riesiges Areal langsam hochgehoben wird. Muss nicht mit berücksichtigt werden, ob es wie bei den Alpen zu einer Faltung kommt oder ob es einfach nur eine gleichmäßige Hebung ist?

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Herr Bräuer.

**Dr. Volkmar Bräuer:** Ich möchte noch einmal auf meine Antwort von eben hinweisen, auch zu Ihrer Frage, ob dieses Kriterium wirtsgesteinsspezifisch ist.

Ich sehe es eher nicht so. Denn wir haben auch gesagt, es handelt sich um großräumige Hebungen, und diese Hebungen, mit geodynamischen Prozessen verbunden, kümmern sich - ganz lax gesagt - nicht um das Wirtsgestein. Vielmehr sind das Prozesse, die meistens im Inneren der Erde stattfinden, die sich dann allmählich auf die

Oberfläche durchpausen und zum Teil auch tektonisch bedingt dann sehr, sehr große Areale in Betracht ziehen. Das hat nichts mit dem Wirtsgestein an Ort und Stelle zu tun. Also ich würde eher sagen: Nein, das ist nicht wirtsgesteinsspezifisch.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Danke. - Herr Kleemann.

**Dr. Ulrich Kleemann:** Ich bin jetzt etwas überrascht über die Diskussion. Ich habe auch den Eindruck, dass sie teilweise etwas abstrakt geführt wird.

Der Punkt ist ja folgender: Wie viele Gebiete in Deutschland sind davon überhaupt betroffen? Das wäre auch meine Frage an die BGR. Denn die höchsten Hebungsraten sind nun mal im alpinen Raum. Da findet Faltung statt, aber nicht im Rest von Deutschland, und man hat in der Molasse sogar eher Senkungen. Das heißt, die meisten Gebiete sind Senkungszonen oder relativ stabil.

Deshalb meine Frage: Würde es überhaupt etwas an Veränderung bringen, wenn man statt 1 mm nur 0,5 mm nimmt? Ich würde nämlich fast Nein sagen, aber das wäre jetzt eine Frage, die zu klären wäre. Ich glaube, wir sollten uns nicht allzu sehr an diesem Punkt verbeißen, weil ich glaube, dass er gar nicht die große Relevanz hat.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Vielen Dank, Herr Kleemann. - Herr Bräuer, wollen Sie direkt antworten?

**Dr. Volkmar Bräuer:** Es gibt, glaube ich, seit 10 oder 15 Jahren eine Karte über die Vertikalbewegungen in Deutschland. Die ist veröffentlicht, und die war auch damals Grundlage des AkEnd-Berichts.

Sie haben recht: Es gibt nicht sehr viele Gebiete, die von einer Hebung von 1 mm betroffen sind. Damals war das Alpengebiet im Fokus, und das ist auch deswegen ausgeklammert worden, weil es mehr als 1 mm war.

Insofern muss ich Ihnen recht geben: Es ist nicht sehr relevant. Aber ich würde es als Ausschlusskriterium nicht weglassen, weil es ein Kriterium ist, das berücksichtigt werden muss, und ich glaube auch, dass die quantitative Darstellung von 1 mm plausibel ist.

(Dr. Ulrich Kleemann: Und wie ist das unter 0,5 mm?)

- Darüber müsste ich noch einmal nachdenken.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Danke schön. - Herr Watzel.

**Prof. Dr. Ralph Watzel:** Vielen Dank. - Ich wollte eigentlich das sagen, was Herr Appel und Herr Bräuer dann auf die Fragen geantwortet bzw. als Einlassung gegeben haben. Es ist der großräumige Aspekt, und ich möchte noch einmal darauf hinweisen: Das, was erodiert wird, ist das Deckgebirge und nicht das Wirtsgestein. Dann sind Sie ganz schnell bei der Kombinatorik von Deckgebirge und Wirtsgesteinskonfiguration, und da kommen Sie vom Hölzchen aufs Stöckchen, und damit interpretiert man hier eine Genauigkeit, eine Bedeutung hinein, die die Sache nicht hat.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Vielen Dank, Herr Watzel. Das ist auch ein Eindruck, den ich als Laie hatte, dass man aufpassen muss, nicht zu genau zu werden, weil das aufgrund der Unkenntnis über so lange Zeiten vielleicht irgendwie auch ein Glasperlenspiel dann werden könnte.

Ich versuche, wieder zusammenzufassen, auch auf die Gefahr hin, Prügel zu kriegen: An dem Kriterium wird nicht grundsätzlich gezweifelt. Das Kriterium schlägt vermutlich nicht stark in die Standortsuche hinein, weil es entsprechende Regionen in Deutschland gar nicht in diesem großen Umfang gibt. Das Thema „großflächig“ ist hier wichtig. Ob es 1 mm oder 0,5 mm sein sollten, ist unter uns umstritten bzw. wir sind indifferent.

(Dr. Ulrich Kleemann: Das muss geprüft werden!)

- Es muss geprüft werden, genau. Das bleibt offen. Ich denke, mit der Botschaft können wir den Punkt für heute auch ruhen lassen.

Zweiter Punkt: aktive Störungszonen. Dazu hat Herr Appel angemerkt: „Aktive Störungzone“ sollte erläutert werden. - In der Tat, das können Sie vielleicht tun.

**Dr. Detlef Appel:** Ich will nur begründen, warum ich das geschrieben habe. Störungszonen sind Zonen, die möglicherweise durch einen einschlusswirksamen Gebirgsbereich gehen, entlang derer sich unterschiedliche Bereiche gegeneinander verschieben können. Das heißt, sie könnten auch wassergängig sein und damit als Transportareale für Radionuklide infrage kommen oder umgekehrt dafür sorgen, dass Wasser in stärkerem Maße als gewünscht in die Tiefe gelangt.

Nun, es leuchtet ein, dass man solche Bereiche nicht gerne in einem einschlusswirksamen Gebirgsbereich oder in einem Endlagerbereich hat. Es ist also aus meiner Sicht sinnvoll, sie auszuschließen.

Warum steht diese Bemerkung da? Solche Störungszonen kann man im Gelände nicht immer direkt anfassen oder direkt sehen. Vielmehr interpretiert man sie aus bestimmten Zusammenhängen, nämlich aus der Verteilung an der Oberfläche bzw. im Untergrund. Man kann diesen Flächen nicht unmittelbar ansehen, ob sie jetzt in Bewegung sind. Bei manchen Flächen gibt es Hinweise darauf. Insofern muss man bei den Flächen, wo man es nicht sehen kann, die Indikatoren berücksichtigen, und das sollte dann auch erläutert werden.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Vielen Dank, Herr Appel. - Herr Watzel.

**Prof. Dr. Ralph Watzel:** Eine Nachfrage an Sie, Herr Appel: Mir ist die Diskussion im AkEnd zu dem Punkt jetzt nicht geläufig. Warum sprechen

Sie von aktiven Störungszonen? Diese Eigenschaften könnten genauso gut auf Störungszonen zutreffen, die heute nicht mehr aktiv sind, aber in ihrer Geschichte diese Eigenschaften sozusagen abbekommen haben, nämlich Wasserdurchlässigkeit.

**Dr. Detlef Appel:** Sicherlich ist die Wasserdurchlässigkeit nur ein Aspekt, der da eine Rolle spielt. Versätze insgesamt sind - wir sprechen von 1 Million Jahre - natürlich unangenehm und haben noch andere Folgen. Der Fall der Wassergängigkeit wird auch noch mit anderen Kriterien im Bereich der Abwägung erfasst.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Ich hätte eine Frage an wen auch immer, der Expertise hat. Ich habe überhaupt keine Ahnung. Gibt es in Deutschland zwei solcher aktiven Störungszonen, oder sind es 500? Welche Flächen sind davon betroffen? Ich habe da überhaupt keine Einschätzung, welche Relevanz das Kriterium haben kann bei der Suche. Kann das jemand beantworten? - Herr Bräuer.

**Dr. Volkmar Bräuer:** Da muss ich erst einmal - -

(Dr. Detlef Appel: Nennen Sie mal eine Zahl! - Dr. Ulrich Kleemann: Es geht um die Zahl der aktiven Störungszonen! Können Sie die nennen?)

- Natürlich nicht. Die Natur hält sich nicht an die Mathematik. Aber es gibt natürlich Gebiete in Deutschland, die prädestiniert sind für Störungszonen. Zum Beispiel ist der Oberrheingraben ein Gebiet, wo solche Störungen nachgewiesen sind.

Ich glaube aber, das ist nicht der kritische Punkt. Der kritische Punkt sind rezente, immer noch aktive Störungen. Diese sind sehr, sehr schwer nachzuweisen. Es gibt in Norddeutschland eine Schicht, die sehr weit durchgeht. Das ist sogenannter Rupelton, der etwa 30 Millionen Jahre alt ist, und wenn der gestört ist, geht man im Allgemeinen davon aus, dass diese Störungen auch noch im rezenten Bereich sind. Aber man hat - und das muss man zugegebenermaßen sagen -

sehr, sehr große Probleme bei der Identifizierung von jetzt noch aktiven Störungen.

Ein anderer Punkt ist, dass man diese Störungen durch seismische Aktivität nachweisen kann. Das ist relativ einfach. Wenn irgendwo Erdbeben registriert werden und man diese Erdbeben bestimmten Störungsflächen zuordnen kann, dann kann man auch sagen, dass sich an diesen Störungen während der Erdbebenzeit noch etwas bewegt hat. Aber dieses Kriterium ist sehr schwer zu fassen.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Vielen Dank, Herr Bräuer. - Herr Sailer.

**Vorsitzender Michael Sailer:** Ich habe jetzt an der Stelle nur eine Kontrollfrage: Was bedeutet das jetzt bei den verschiedenen Gesteinen? Fliegen über das Kriterium nur große Gebiete raus, bei denen ich über viele Quadratkilometer Störungszone definiere, oder kann ich nur Gebiete nehmen, bei denen die einzelnen aktiven Störungen, also die rezent noch irgendwann aktiv waren, soundso weit weg sein müssen?

Also wenn Letzteres der Fall ist, stellt sich beim Salz oder Ton folgende Frage: Kann man den einschlusswirksamen Gebirgsbereich definieren und dann noch 1 Kilometer oder einen halben Kilometer mehr nehmen?

Wenn wir jetzt bei Granit sind, stellt sich wieder die Frage. Natürlich darf die Störung nicht nur die Lagerzone durchgehen. Die Schweden haben sogar ein Kriterium, dass die Störung nicht durch das Bohrloch, in dem ein einzelner Behälter steht, gehen darf.

Also, wie brechen wir dieses Kriterium runter für die praktische Anwendung bei Granitgebieten, oder passt das überhaupt nicht? Das ist einfach eine Frage.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Herr Kleemann.

**Dr. Ulrich Kleemann:** Also ich sehe jetzt da erst einmal keinen großen Unterschied zwischen den Wirtsgesteinen. Der entscheidende Punkt ist zunächst einmal auf dieser Ebene, auf der wir uns jetzt befinden. Wir haben jetzt eine weiße Deutschlandkarte vor uns und wenden Ausschlusskriterien an. Das heißt, man schaut, welche Hinweise auf tektonische Störungszonen existieren, und da ist es meines Erachtens nicht relevant, ob das jetzt das eine Wirtsgestein oder das andere ist.

Das ist erst hinterher bei der Bewertung relevant, wie nah man an solchen Störungszonen ist. Das führt schließlich zu der geologischen Bewertung eines Standortes. Da kann das vielleicht eine Rolle spielen, aber nicht jetzt auf der Ebene des Ausschlusses.

Noch einmal ergänzend zu dem, was Herr Bräuer gesagt hat. Er hat das ein bisschen relativiert. Ich sehe es ein bisschen anders. Wenn man sich mal eine geologische Karte von Deutschland anschaut, sieht man, dass diese geprägt ist von einer Vielzahl von Störungen. Dieses Störungsmuster ist so angeordnet, dass es im Prinzip den Druck der Alpen gegen den europäischen Block widerspiegelt. Das heißt, diese Bewegungen, die durch den Druck der Alpen entstehen, werden natürlich auch auf diese Störungszonen übertragen. Insofern ist das schon etwas, was man auf jeden Fall im Auge behalten muss.

Ich habe damals auch im KTW-Projekt mitgearbeitet. Da hat man diese junge Bruchtektonik total vernachlässigt. Man hat sie im seismischen Profil nicht gesehen. Man hat also immer flache Lagerung - ich hatte das schon einmal angebracht - vermutet und dann 9,1 km in der gleichen Schicht gebohrt. Dabei hat man die fränkische Linie durchbohrt, die man auf keinem seismischen Profil gesehen hat.

Also, Deutschland ist sehr stark von tektonischen Zonen durchzogen. Deshalb sollte man das auf jeden Fall in dieser ersten Stufe etwas kritischer betrachten, als es vielleicht den Anschein hat.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Vielen Dank. - Herr Bräuer, wollen Sie direkt ergänzen?

**Dr. Volkmar Bräuer:** Ja, nur ganz kurz. - Man darf es allerdings nicht so vereinfachen, dass man die Frage, ob es aktive Störungen oder nicht aktive Störungen sind, von der Richtung der Störungen abhängig macht. Das ist auf keinen Fall so. Insofern ist diese Alpenorogenese, wenn man so will, nicht unbedingt ein Indikator, wenn man dazu die passenden Richtungen der Störungen nimmt, dass es eine rezente Störung ist. Das ist eine Fachdiskussion.

Ich möchte aber noch eines sagen: Es ist so, dass das Ausschlusskriterium nicht nur am Anfang betrachtet wird, sondern praktisch den gesamten Suchprozess durchläuft. Es kann also auch sein, dass während der Erkundung einer Region oder einer engeren Region festgestellt wird, dass dort eine einwandfrei rezente Störung vorhanden ist. Dann würde dieses Ausschlusskriterium wieder zum Tragen kommen.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Das ist ein ganz wichtiger Hinweis. Das zeigt, dass es eben kein linearer Prozess ist, sondern dass die Kriterien auch im Weiteren wiederkommen können. - Herr Sailer.

**Vorsitzender Michael Sailer:** Der Hinweis, dass die Kriterien wiederkommen, ist klar. Den haben wir im AkEnd nicht so klar ausgesprochen, aber den sollten wir hier betonen. Die Voraussetzung ist also, dass man in jedem der drei Prüfschritte alle Kriterien auf dem aktuellen Stand durchläuft.

Aber jetzt zu der Frage, die ich vorhin gestellt habe: Wenn wir uns jetzt den armen Betreiber vorstellen, der den Bericht dreistufig machen soll, frage ich mich, wie dieser zu der Aussage „keine Störungszone“ kommt. Der muss weiße und schwarze Gebiete aufzeigen. Daher die Frage: Welcher Abstand oder welche Art von Störung wird da als Strich hingemalt? Oder bedeutet ein Strich, dass die Störung 10 km breit ist?

Ich muss schließlich die weiße Deutschlandkarte nehmen und ein paar Sachen rot - das heißt verboten - oder schwarz - das heißt nicht brauchbar - anmalen. Da braucht man eine Aussage, was die Linie bedeutet, und manche Störungen sind wirklich eine Linie oder eine Fläche im Dreidimensionalen. Man braucht also eine Aussage, wie weit sich das beim ersten Durchgang auswirkt.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Herr Appel, danach Herr Kudla.

**Dr. Detlef Appel:** Das ist so eine Art Frage nach Sicherheitsabständen, und das ist letztlich sicherlich ortsspezifisch zu entscheiden.

Es gibt aus meiner Sicht nur zwei Möglichkeiten. Entweder sagt man: „Am Anfang verzichten wir auf die Ausweisung konkreter Sicherheitsabstände“ - dann kann man nur hoffen, dass genügend große Flächen übrig bleiben -, oder man definiert das. Da - das muss ich gestehen - habe ich Zweifel, dass das wirklich begründet und zuverlässig möglich ist; das ist jetzt eher ein Gefühl. Wir müssten uns dann etwas näher damit beschäftigen. Wir sollten das Problem als für das Verfahren bedeutsam im Hinterkopf haben.

Im Hinblick auf die Sachverhalte bin ich noch nicht sicher, wie man damit umgeht.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Das ist dann auch etwas komplex. Am Anfang kann es im Vorhandensein von genügend hartem Wissen ein Ausschlusskriterium sein, und im weiteren Prozess kann es dann zu einem Abwägungsprozess beitragen. Denn dann muss man vielleicht mit Sicherheitsabständen arbeiten. Das ist eine ganz andere Stellung im Entscheidungsprozess. - Herr Kudla und Herr Kleemann.

**Prof. Dr.-Ing. Wolfram Kudla:** Ich schließe mich da Herrn Appel an: Ich halte es auch für äußerst schwierig, hier einen Sicherheitsabstand von der schwarzen Linie, die in der geologischen Karte eingezeichnet ist, festzulegen. Da kann man nicht

sagen, es sind 200 m oder 2 km oder ein ganz anderer Abstand. Das muss immer abgewogen werden in Abhängigkeit von der Störung, wie die Störung liegt, inwiefern sie rezent ist. Ich glaube nicht, dass wir hier etwas mehr dazu festlegen können und auch sollten.

**Dr. Ulrich Kleemann:** Der Meinung bin ich auch. Wichtig war der Hinweis: Ausschlusskriterium bleibt Ausschlusskriterium auch im weiteren Verfahren.

Das heißt, wenn man im laufenden Verfahren weitere Informationen bekommt und dann bei einer Region oder bei einem Standort Erkenntnisse auftreten, dass es eine aktive Störungszone ist, dann muss man sich damit auseinandersetzen, und dann kann das auch noch in einem Schritt 3 oder 4 zum Ausschluss führen. Deshalb ist es einfach unmöglich, in einer solchen frühen Phase einen Sicherheitsabstand festzulegen.

**Prof. Dr. Bruno Thomauske:** Dann fände ich es aber konsequent, zu sagen: Dann lassen wir das Kriterium fallen. - Denn wir werden immer daran gemessen, dass wir die Kriterien im Vorfeld definieren, und jetzt sind wir zum ersten Mal an einem Punkt, wo wir sagen: Das hängt von den Ergebnissen ab, dann müssen wir interpretieren. - Denn dann laufen wir genau in diesen Vorwurf hinein, wir würden uns die Kriterien hinterher zurechtbiegen.

Insofern stellt sich die Frage: Entweder kann man es hart definieren, oder man lässt es als Ausschlusskriterium heraus.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Herr Fischer.

**Dr. h. c. Bernhard Fischer:** Ich bin wieder bei einer rein praktischen Frage. Ich stelle mir vor, ich sitze vor der weißen Karte und frage jemanden, ob er mir mal eben so die aktiven Störungszone hineinzeichnen kann, damit ich zu einer Eingeung komme. Ich weiß nicht, ob das praktisch geht. Ich gucke Sie an, Herr Bräuer.

Und dann stellt sich natürlich irgendwann wirklich die Frage: Ist 1 m daneben schon okay, oder ist es nicht okay?

Insofern müssen wir jetzt auch praxistauglich werden. Sonst schreiben wir etwas auf, was im Endeffekt keine Bedeutung hat.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:**  
Herr Pegel.

**Min Christian Pegel:** Ich habe vorhin offenbart, dass ich zwar laienhaft, aber mindestens mit dem juristischen Teilsachverstand herangehe. Wenn wir beide uns in einer Straßenverkehrskontrolle begegnen, dann werden Sie mir zu Recht sagen, dass ab 1,3 ‰ eine Straftat vorliegt, und zwar absolut. Vorher brauche ich in der Tat eine Einzelfallabwägung. Die Einzelfallabwägung schaut dann darauf, ob ich mit 1,1 oder 0,9 ‰ Ausfallerscheinungen, wie die Juristen das nennen, hatte, also so einen im Tee hatte, dass ich das Fahrzeug, obwohl ich unter 1,3 ‰ liege, eben nicht mehr sicher führen konnte.

Ich habe den Eindruck, wir sind momentan eher in dem Bereich, wo Sie mir sagen, das ist noch nicht der absolute Verkehrsuntauglichkeitswert. Der lässt sich nicht so genau bestimmen. Es gibt im Übrigen in verschiedenen Verkehrsformen Bereiche, wo es keine hinreichenden wissenschaftlichen Erkenntnisse gibt. Beim Fahrradfahren haben wir eine Vorstellung, ab welchem Wert man nicht mehr sauber fährt. Beim Autofahren haben wir eine Vorstellung, selbst wenn diejenigen, die gerade aus dem Auto steigen, sagen, dass ihnen das völlig wurscht ist, weil sie eine hohe Gewöhnung haben. Die Reaktionszeit ist trotzdem eingeschränkt. Bei Flugkapitänen, bei Schiffsführern sind wir unsicher, weil es nicht schon Tausende von Fällen gegeben hat.

Es gibt wissenschaftliche Versuche aus den 60er- und 70er-Jahren, im Rahmen derer man Leute betrunken hat Auto fahren lassen. Man hat geschaut, was passiert. Dann bekommt man eine gewisse Verlässlichkeit.

Wenn ich das jetzt wieder aus meiner Welt hier auf diese Welt zu übertragen versuche, bin ich momentan bei der weißen Karte und nicht sicher, ob wir so eine Wenn-Dann-Schiene, wie ich sie aus meiner Commodore64-Zeit in Erinnerung habe, haben. Damals war klar, welche Weiche unter welcher Bedingung wie gestellt wurde, und bei den Ausschlusskriterien war ich vorhin in meiner Denke an der Stelle, dass ich sagte, da gibt es Wenn-Dann-Schienen. Wenn die und die Hebung in der und der Distanz oder Größe regelmäßig da ist, dann fliegt der Standort raus.

Wenn dies nicht gilt, habe ich offenbar ein bisschen mehr Beweglichkeit, jede Beweglichkeit ist bei einem absoluten Ausschlusskriterium schwierig. Dann bin ich möglicherweise eher bei Gebieten, von denen ich fünf Stück habe und jedes einen Nachteil hat. Das eine hat den Nachteil, dass es nur 500 m von so einem Bereich entfernt ist. Das andere mag den Nachteil haben, dass es statt 300 m Deckschicht bloß 265 m Deckschicht hat. Dann steht man, glaube ich, Fragen gegenüber, die einer noch feineren Abwägung bedürfen, und dann beginnt man, Äpfel mit Birnen zu vergleichen.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Ganz herzlichen Dank. Ich glaube, damit haben Sie die Sache sehr schön auf den Punkt gebracht. - Herr Kudla und Herr Kleemann.

**Prof. Dr.-Ing. Wolfram Kudla:** Ich verstehe einerseits den Wunsch, dass bei den Ausschlusskriterien Wenn-Dann-Entscheidungen irgendwo getroffen werden müssen. Das verstehe ich, das ist auch irgendwo logisch. Andererseits werden wir, wenn wir die Kriterien hier weiter durchgehen, sehen, dass wir nicht bei jedem Kriterium mathematisch trennscharfe Wenn-Dann-Entscheidungen treffen können.

1,3 oder 1,28 ‰? Das ist der Unterschied. Das geht in den geologischen Fragestellungen oft nicht. Ich verstehe also den Wunsch, es wird aber nicht immer gehen. Wir werden nachher noch

zum jungen Grundwasser kommen. Was ist jung?  
Das ist auch so eine die Frage.

Insofern möchte ich wieder zurück zu dem Kriterium, das wir gerade diskutieren. Eine aktive Störungszone darf mit Sicherheit nicht nur den einschlusswirksamen Gebirgsbereich betreffen. Das ist völlig klar. Ob sie jetzt mindestens 2 km oder sogar 5 km weg sein muss, traue ich mich hier nicht so vom grünen Tisch aus zu entscheiden, sondern da würde ich gerne die Gesamtbedingungen der Standortregion insgesamt noch sehen wollen.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:**  
Herr Backmann.

**Dr. Dr. Jan Leonhard Backmann:** Ich wollte nur kurz darauf hinweisen - ich glaube, das klang hier auch schon an -, dass das überhaupt kein Problem speziell dieses Kriteriums ist. Auch beim Vulkanismus etc. wird man sich die Frage stellen müssen, welchen Radius man drum herum zieht.

Das gilt auch für 1 mm. Kann man wirklich auf den Meter genau sagen, wo die Hebung von 1 mm auf 0,9 mm übergeht? Insofern glaube ich, dass diese Ausschlusskriterien zwingend erforderlich sind.

Wir werden vielleicht auch bei den sozialwissenschaftlichen Kriterien noch einmal drüber sprechen müssen, ob es da nicht doch welche geben muss. Aber hier braucht man sie auf jeden Fall, und diese sieben, glaube ich, sollten so erhalten bleiben, wie sie in dem Papier enthalten sind.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Das war gleich ein Vorratsplädoyer für die anderen. Herzlichen Dank. - Ich habe jetzt Herrn Kleemann, Herrn Sailer, Herrn Appel und Herrn Kudla, und dann müssten wir, glaube ich, diesen Punkt schließen. - Herr Bräuer, Sie auch noch? Aber nicht jetzt.

**Dr. Volkmar Bräuer:** Nur eine kurze Bemerkung: Herr Pegel, die Wenn-Dann-Bedingung ist dann erfüllt, wenn Sie bei der Auffahrung des Endlagers feststellen, Sie haben eine aktive Störungszone. Dann können Sie die Hand drauflegen, und dann müssen Sie ein Kriterium dafür haben: Abbruch oder nicht Abbruch?

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Jetzt ist Herr Kleemann dran.

**Dr. Ulrich Kleemann:** Das Problem in der Geologie ist, dass man nicht so genau prognostizieren kann. Das ist ein Problem, und manchmal sind Störungszone sehr breit über größere Bereiche verteilt, manchmal sind sie wirklich messerscharf, je nachdem, wie die Bedingungen sind. Deshalb kann man nicht einfach einen Radius definieren.

Wichtig ist aber die Definition, und der AkEnd hat eine sehr gute Definition getroffen. Herr Bräuer hat auch darauf hingewiesen, dass neotektonisch aktive Störungszone diejenigen sind, wo Bewegungen seit dem Rupel stattgefunden haben, also in den letzten 34 Millionen Jahren. Dieser Rupelton eignet sich relativ gut als Markerschicht, weil da Versätze festgestellt wurden.

Der AkEnd hat das ein bisschen konkretisiert und kam überein, dass als neotektonisch aktive Störungen mit Sicherheitsrelevanz für ein Endlager alle Verwerfungen anzusehen sind, an denen nachweislich oder mit großer Wahrscheinlichkeit im Zeitraum Rupel bis heute Bewegungen stattgefunden haben, die eindeutig mit seismischen Ereignissen im Zusammenhang stehen und an denen nachweislich Fluidtransport stattfindet.

Also wenn eines dieser drei Kriterien erfüllt ist, dann kann man zumindest mit großer Wahrscheinlichkeit davon ausgehen, dass da neotektonische Bewegungen stattfinden, und dann ist das auch eine Frage des Stadiums, in dem man sich in einem Auswahlverfahren befindet. Wichtig ist aber - deshalb heißt es auch Ausschlusskriterium -, dass man sagt, dass das ein No-go-Kriterium ist.

Es darf keine aktiven Bewegungen in dem Bereich geben, die zu einer Beeinträchtigung des einschlusswirksamen Gebirgsbereiches führen. Insofern ist das mit erheblicher Sicherheitsrelevanz versehen, und deshalb sollte es auch Ausschlusskriterium bleiben.

Dass man natürlich, je weiter das Verfahren fortgeschritten ist, immer mehr Erkenntnisse hat und immer genauer präzisieren kann, wo jetzt solche Störungszonen sind, ergibt sich dann von selbst.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Herr Kleemann, darf ich das so verstehen, dass, wenn man sozusagen am Beginn einer Standortortsuche schon weiß, dass dort eine Zone mit Bewegungen ist, es dann ein Ausschlusskriterium ist?

(Dr. Ulrich Kleemann: Schon zu Beginn, ja! Ansonsten kommt man später wieder darauf zurück!)

- Danke. - Herr Sailer.

**Vorsitzender Michael Sailer:** Mit Verlaub, ich glaube, dein Beitrag und auch die Überlegungen sind nicht operationalisierbar. Das ist das Grundproblem.

Wenn ich sage, genau die Linie ist das absolute Ausschlusskriterium - nehmen wir einmal das Beispiel, das ihr manchmal gebt, dass es eine Bruchfläche durchs Gestein gibt -, dann ist das Ausschlusskriterium genau die Bruchfläche, also die Linie auf der Karte. Dann bin ich im ersten Schritt, und danach kommen die weiteren Schritte. Dann bin ich am ersten Schritt und muss sagen, welche 30 Standorte ins Rennen gehen. Dann zeichne ich aus dem Kriterium nur genaue Linien über Deutschland.

Das heißt, die Auswirkung der genauen Linien wäre die, dass dann vielleicht die Gebiete, die zu eng zwischen zwei Linien liegen, rausfliegen. Aber alles andere bleibt, nur genau die Linie nicht.

Das ist in dem zweiten und dritten Schritt viel einfacher, weil man mehr Erkundungsergebnisse hat. Da kann man vielleicht die Annahme machen, dass es vielleicht nur die Störung gibt.

Aber ich kann kein Auswahlverfahren machen, bei dem ich mit den 30 Gebieten als ersten Aufschlag landen muss und ein bestimmtes Ausschlusskriterium nicht anwende.

Wir müssen - jetzt denke ich nicht inhaltlich, sondern prozessformal - entweder sagen: „In allen drei Auswahlritten ist es immer genau die Linie der Störung, und wenn eine hinzukommt, dann ist es so“, oder wir müssen sagen, im ersten Schritt machen wir eine 10 m, 50 m oder 1 km breite Fläche um die Linie herum. Das müssen wir in irgendeiner Weise festlegen; denn sonst ist es nicht operationalisierbar.

Auch beim AkEnd haben wir eine Diskussion darüber geführt. Manche haben gesagt, es ist unklar, weicher, man muss gucken. Andere haben gesagt - zu denen habe ich gehört -: Lasst uns lieber auf die sichere Seite gehen und sagen, dass die, die ein bisschen unklar sind, rausfliegen.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Vielen Dank, Herr Sailer. - Herr Appel.

**Dr. Detlef Appel:** Ich möchte nur darauf hinweisen, dass diese Problematik, die wir gerade diskutieren, für alle irgendwie flächenbezogenen Ausschlusskriterien gilt. Wir werden uns damit also auch weiterhin beschäftigen müssen.

Jetzt zurück zu den Störungszonen; so heißt das Kriterium. Eine Störungszone ist nach meinem Verständnis entweder eine einzelne Störung oder mehrere, also ein Schwarm. Das heißt, man hat dann Hinweise auf nur eine Störung. Oder man sieht mehrere nicht, aber nimmt an, dass sie da sind. Diese Unschärfe, die in der möglichen Wahrnehmung liegt, äußert sich im AkEnd-Bericht auf Seite 88 wie folgt:

Die mutmaßlichen Breiten von Störungszonen

- also eine oder mehrere Störungen, die ungefähr dieselbe Richtung und Neigung haben-

sind individuell abzuschätzen. Da eine exakte Zonenbreite in der Regel nicht festlegbar ist, sollte für eine Ausweisung von Gebieten mit besonders ungünstigen Verhältnissen ein „Sicherheitsaufschlag“ von einigen Kilometer beidseits der erkannten Zone festgelegt werden.

In diesen Größenordnungen kann man also denken. Ich weiß, dass es Projekte gibt, in denen mit deutlich geringeren erforderlichen Abständen zumindest gedacht wird. Wir werden uns damit noch irgendwie auseinandersetzen müssen, und ich sehe es auch so, dass man da zu einer klaren Aussage kommen muss; sonst kann man nicht ausschließen. Oder man vereinbart sich. Das wäre eine Möglichkeit, dass man das entweder vorab festlegt - dann sind wir aber in dem Dilemma der Rechtfertigungsproblematik; das haben wir heute Vormittag besprochen -, oder man macht es ad hoc. Wir müssen dafür nicht jetzt, aber generell eine Lösung finden.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Das ist eine schöne Diskussion. - Herr Watzel.

**Prof. Dr. Ralph Watzel:** Wir haben jenes Phänomen zu bändigen, dass wir auf der einen Seite bestimmte Features haben, von denen unstrittig ist, dass sie relevant sind. Auf der anderen Seite besteht das Problem, dass sie eine räumliche Begrenzung haben bzw. in den jeweiligen Verfahrensschritten in einer räumlichen Begrenzung gefasst werden müssen.

Am Ende machen Sie GIS, Geografisches Informationssystem, und sagen Ja oder Nein, und zwischen Ja und Nein gibt es eine dezidierte Trennfläche. Die Präzision dieser Trennfläche ist natürlich abhängig vom Phänomen selbst - wie präzise kann ich es beschreiben? - und vom jeweiligen Fortgang; der Schweizer würde von der jeweiligen Etappe sprechen. In der jeweiligen Etappe habe ich feine, hochauflösende Informationen, um diese Fläche möglichst präzise beschreiben

zu können. Das zieht sich ja eigentlich durch alle flächenbezogenen Features durch.

Daher muss man es stufengerecht berücksichtigen, und stufengerecht heißt für mich nicht, dass wir jetzt a priori feste, harte Definitionen vornehmen. Dann ist man genau in dem Punkt, der eben gerade zwischen den Mikrofonen angeklungen ist; dann sind wir nämlich beim Punkt „Transparenz“ und „Nachvollziehbarkeit“.

Ich glaube, das ist eine Sache, die von Anfang an Anfang stufengerecht entwickelt werden muss, und was stufengerecht heißt, darüber muss man jetzt oder dann, wenn es so weit ist, dezidiert nachdenken. Aber vorab Festlegungen zu treffen, dass wir sagen, in der ersten Phase, Deutschlandkarte, nehmen wir einen Puffer von 10, 100, 500 km, in der zweiten Stufe nehmen wir 1 km, in der dritten Stufe nehmen wir 100 m, funktioniert nicht. Denn so könnte man auch manipulieren. Es muss vielmehr dem Erkenntnisfortschritt geschuldet sein, wie präzise man das schneidet.

Also ich würde das ins Verfahren rücken und nicht vor der Klammer fix regeln.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Ich finde, das ist ein sehr, sehr bedenkenswerter Hinweis. Wir sind immer wieder in der Gefahr, Dinge festlegen zu wollen, die man besser dem Prozess überantworten kann, weil dann auch neues Wissen vorhanden sein wird. Also mit dem Typ von Entscheidungen werden wir sehr oft befasst sein. - Herr Kudla.

**Prof. Dr.-Ing. Wolfram Kudla:** Dem Beitrag von Herrn Watzel möchte ich mich anschließen. Ich würde so ähnlich argumentieren und noch einen Punkt hinzufügen.

Herr Appel hat gerade aus dem AkEnd-Bericht vorgelesen. Sie nannten einige Kilometer. Auch das müssten wir noch quantifizieren; sonst ist es nicht operationalisierbar. Insofern helfen uns die einigen Kilometer noch nicht weiter. - Das ist Punkt eins.

Punkt zwei ist, dass wir am Anfang, glaube ich, noch keinen festen Abstand von Störungszonen vorgeben. Denn am Anfang sollen wir Standortregionen ausweisen. Standortregionen heißt noch nicht Standorte, wo fix ein Endlager hinkommt. Standortregionen heißt größere Gebiete, die aller Wahrscheinlichkeit nach geeignet sind, dass an der Stelle oder vielleicht an einer etwas anderen Stelle ein Endlager hinkommt. Insofern müsste in den Standortregionen noch Spielraum sein, ein Endlager zu verschieben.

Daher schadet es auch nicht, wenn vielleicht die eine oder andere Störung durch eine Standortregion verläuft, sofern wir noch genügend Platz zum Schieben haben. Natürlich wird sicher keine Standortregion ausgewählt werden, die kreuz und quer mit Störungen durchsetzt ist.

Wir werden also nicht bei jedem Ausschlusskriterium eine Wenn-Dann-Entscheidung treffen können. Die müssen wir treffen, aber so mathematisch hart geht das nicht.

Ich glaube auch, dass bei den einzelnen Ausschlusskriterien nicht eine einzelne Person zu entscheiden hat, ob das Kriterium eingehalten ist oder nicht eingehalten ist. Vielmehr wird es ein wie auch immer geartetes Expertengremium sein, das das Ganze dann auch verbal begründen muss. Es wird nie eine einzelne Person entscheiden, auch nicht auf der Seite des Vorhabenträgers und auch nicht auf der Seite der entsprechenden Kontrollbehörde. Das scheint mir wichtig, dass kein Einzelner entscheidet, sondern mehrere zusammen in einem Gremium entscheiden, ob das Ausschlusskriterium hier relevant ist oder nicht relevant ist.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Danke sehr. - Herr Pegel.

**Min Christian Pegel:** Herzlichen Dank. - Ich versuche es noch einmal mit meinem Beispiel. Ich glaube, jetzt prallen tatsächlich Professionen aufeinander, die einfach unterschiedlich auf Dinge zugehen.

Ich habe viel Verständnis dafür, dass Sie sagen, die Wenn-Dann-Schiene funktioniert nicht. Die funktioniert auch in meiner Profession oft nicht, weil wir dann feinjustieren. Ich hole Sie noch einmal mit meinen 1,1 ‰ ab. Die Regelung im Strafgesetzbuch lautet Pi mal Daumen: Wer im Zustand der Fahruntüchtigkeit ein Fahrzeug führt, kriegt eins auf die Pfoten.

Fahruntüchtig bedeutet ein bisschen mehr. Ich muss also irgendeine Droge, ein Medikament oder was auch immer genommen haben, was mich ein bisschen geistig betört, und dann muss ich ein Signal gegeben haben, dass mich das auch noch in den Zustand der Fahruntüchtigkeit versetzt hat.

Es gibt aber eine Rechtsprechung, die sagt, ab 1,1 ‰ ist das so. Weil wir Tausende von Fahrzeugführern in wissenschaftlichen Tests haben betrunken Auto fahren lassen, wissen wir, egal, wie gerade jemand noch geht, egal, wie gut und sauber er noch spricht, dass ab 1,1 ‰ Schicht ist. Da kann niemand mehr hinreichend sicher ein Auto führen.

Wir verkürzen also. Wir haben sozusagen ein Guillotinenprinzip: Kopf ab! Bei 1,1 ‰ prüfen wir nicht mehr weiter. - Wer da drunter liegt, ist nicht automatisch fahrtüchtig, aber ich brauche mehr Kriterien. Denn es war früher immer die Scheißhausparole - mit Verlaub -: Wer Schlangenlinien fährt, ist raus.

Das reicht nach der Rechtsprechung zu Recht nicht aus, weil manch jugendlicher und auch manch älterer Autofahrer im Schwange besonders testosterongesteuerter Übermütigkeit auch mal bewusst Schlangenlinien fährt. Da kann er 0,4 ‰ haben und ist noch lange nicht fahrtüchtig, weil er es nämlich bewusst herbeigeführt hat. Wenn er aber mit 0,8 ‰ aus dem Auto fällt, sobald die Polizeibeamten die Tür aufmachen, weil er sich nicht mehr halten kann, sind das ziemlich deutliche Ausfallerscheinungen.

Das ist an dieser Stelle ähnlich. Wenn ich Ausschluss sage, dann ist es für mich ein Guillotinenprinzip, dann bin ich raus. Wenn ich aber sage, die Guillotine könnte bei 1 km oder bei 5 km fallen, dann bin ich doch sofort in Willkürdebatten, und das ist umso schwieriger, weil wir eine Vielzahl von Kriterien aufeinanderlegen.

Ich hatte bei Ausschlusskriterien zumindest im allerersten Prozess verstanden, dass es in Deutschland Flächen gibt, die wir von vornherein rot markieren - die scheiden aus -, weil sich mehrere der Ausschlusskriterien überlagern oder weil vielleicht auch nur ein einziges vorliegt. Und egal, wie toll ansonsten die Bedingungen vor Ort sind: Dieses eine Ausschlusskriterium reicht aus, um diesen Standort auszuschließen.

Alle anderen müssten nach meiner Überzeugung in einen zweiten Schritt kommen, und dann guckt man, ob man einen hat, der aus dem Auto gepurzelt ist, der beim Sprechen dermaßen stark lallt, dass erkennbar ist, dass er richtig schwer einen im Tee hat, obwohl er nur 0,7 ‰ hat.

Also, ich versuche, zu gucken, wie ich so etwas prozedural in einer Weise fassbar mache, und ich hole es dann immer wieder in meine Welt zurück, weil es da so deutlich wird. Wenn ich Sie als Richter für 0,4 ‰ schwer bestrafen würde - das war ich nie, ich war immer auf der anderen Seite -, würden Sie sich zu Recht beklagen und sagen: Sorry, das waren anderthalb Wein, mir ging es gut, und ich bin absolut sicher gefahren.

Ähnlich verhält es sich mit denen, die am Ende Betroffene einer Entscheidung sein werden, dass die sagen: Nun habt ihr immer ganz rational argumentiert, aber an den Stellen waren in Wahrheit Spannbreiten vorhanden. - Aber immer wenn es Spannbreiten gibt, ist man in Wahrheit bei Abwägungsprozessen. Mein Gefühl ist, dieser zweite Schritt der Abwägung ist keiner der politischen Abwägung - nun ist Herr Backmann schon weg -, sondern es gibt vermutlich mehrere Schritte.

Der zweite Schritt wird nach meinem Gefühl einer sein, wo ich 83 Kriterien formuliert habe, und in jedem der Kriterien mache ich aus den Bereichen in Deutschland, die nicht schon rot markiert sind, die Platzziffern 1 bis 83. Das mache ich 83 Listen lang. Dann summiere ich vielleicht die Listen und mache eine Gesamtlistung, und dann weiß ich, welche Standorte eher mehr Kriterien haben, weil sie dichter an so einer Zone liegen, ohne dass wir sofort Nein sagen. Wir sagen vielleicht, dass es nicht so toll ist.

Ich glaube, wenn wir schon von Ausschlusskriterien, von Genickbruchkriterien sprechen, müssen wir Acht geben, dass wir dann auf den Millimeter genau oder mit fassbaren Dingen sagen können, warum wir etwas von vornherein ausschließen.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Wenn ich jetzt zusammenfüge, was Herr Kudla gesagt hat, dass man zunächst nach Regionen sucht und nicht nach konkreten Standorten, und Ihre Rede, dann müsste das in Richtung Abwägung verschoben werden. - Herr Kleemann, ich sage das, damit Sie jetzt die Gegenrede haben.

**Dr. Ulrich Kleemann:** Da möchte ich ganz vehement widersprechen. Ich habe jetzt aus Ihrem Beitrag, Herr Pegel, gelernt, dass die Juristerei eine exakte Wissenschaft ist. Ich habe bisher immer die Meinung vertreten, sowohl Juristen als auch Geologen neigen zum Konjunktiv, und zwei Juristen oder zwei Geologen bedeuten drei Meinungen. Also das war bisher meine Vorstellung.

Es gibt auch in der Juristerei Beispiele; zum Beispiel ist Mord ein No-go-Kriterium. Wenn man sich Urteile ansieht, sieht man, dass das Spektrum von kurzen Strafen bis lebenslänglich reicht. Also auch da ist es nicht richtig quantifizierbar. Insofern gibt es durchaus Parallelen. Sie haben natürlich jetzt ein Beispiel gebracht, das besonders scharf war.

Also, was ist der Unterschied zwischen einem Ausschlusskriterium und einem Abwägungskriterium? Ich denke, das ist ganz zentral. Warum muss das Ausschlusskriterium sein? Es darf nicht eine Situation eintreten, dass man am Ende zu einer Abwägungsentscheidung zwischen anderen Kriterien - wir haben noch planungswissenschaftliche Kriterien - und einem ganz extremen sicherheitsrelevanten Kriterium kommt. Aber das ist nun einmal eine Störungszone, also ein Bereich, in dem in den nächsten 1 Million Jahren aktive Bewegungen auftreten können.

Wir müssen eine Prognose für die nächsten 1 Million Jahre abgeben, und es besteht die Wahrscheinlichkeit, dass in diesem Zeitraum Bewegungen stattfinden können. Dieses Kriterium ist so gravierend für die Endlagersicherheit, dass es nicht gegen andere Kriterien abgewogen werden kann, zum Beispiel Besiedlung. Vielmehr ist es sicherheitsrelevant, und deshalb muss dieses Kriterium auch ein Ausschlusskriterium sein.

Das Problem ist - deshalb diskutieren wir jetzt so lange -, dass es am Anfang nicht so genau lokalisiert werden kann, wie Sie es gerne im Sinne einer Promillegrenze täten. Das ist das Problem, aber Ausschlusskriterium heißt, es bleibt im laufenden Verfahren bestehen, und sobald man Erkenntnisse hat, dass dieses Kriterium erfüllt ist, muss dieser Standort rausfliegen, und das kann auch in einer dritten oder vierten Stufe sein. Das ist der qualitative Unterschied. Deshalb möchte ich vehement dafür plädieren, dass es Ausschlusskriterium ist; denn es kann nicht gegen andere Kriterien abgewogen werden.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Also ich habe jetzt selbst ein bisschen das Problem, dass ich Sie alle sehr gut verstehe, aber die Sache nicht richtig zusammenbringe. Sie hatten sich gerade in Ihrer Beschreibung des Prozesses für den ersten Schritt starkgemacht. Ein Ausschlusskriterium führt Ihrer Meinung nach dazu, dass auf der weißen Karte rote Flecken entstehen. Jetzt dehnen Sie das Ausschlusskriterium aber auf den

ganzen Prozess aus, und nun kann ein Ausschlusskriterium auch in einem sehr viel späteren Stadium aus einem weißen Gebiet ein rotes Gebiet machen. Vielleicht lässt sich darüber noch eine Verständigung herstellen. - Herr Fischer und dann Herr Sailer.

**Dr. h. c. Bernhard Fischer:** Ich bin auch beim Prozess. Wenn wir einmal schauen, was wir dem Vorhabenträger zumuten, müssen wir eine Antwort geben. Wir müssen ihm sagen: Hier hast du die weiße Landkarte, und jetzt möchte ich von dir ein Ergebnis unter Anwendung der Kriterien, die wir hingelegt haben.

Was kriegen wir dann? Kriegen wir überhaupt etwas? Sind dann tatsächlich Bereiche ausgeschlossen, die aufgrund dieser Kriterien ausgeschlossen werden? Wenn das geht, dann ist das Kriterium als Ausschlusskriterium brauchbar. Wenn das nicht geht, dann ist das Kriterium als Ausschlusskriterium an der Stelle nicht brauchbar. Insofern, denke ich, müssen wir das so weit operationalisieren, dass wir dem Vorhabenträger damit eine Beschreibung an die Hand geben, wie er damit umzugehen hat.

Aber das ist momentan aus der Diskussion, die wir jetzt geführt haben, noch nicht ersichtlich - zumindest nicht ersichtlich für den ersten Prozessschritt, wie wir von der weißen Landkarte zu den Regionen kommen, mit denen wir dann weiterarbeiten wollen.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Ich meine, jetzt sind die Kriterien nach diesen drei Typen sortiert, aber sie sind noch nicht entlang des Prozesses sortiert. Das fehlt noch. - Herr Sailer.

(Dr. h. c. Bernhard Fischer: Genau! - Min Christian Pegel: Das ist der Punkt!)

**Vorsitzender Michael Sailer:** Ich will es noch einmal verkomplizieren vom Prozess her. Wir haben die Republik nicht in Regionen aufgeteilt, sondern die Republik ist erst einmal eine weiße

Fläche. Das heißt, wenn wir ein Ausschlusskriterium haben, führt das zu einer schwarzen Fläche, und zu der Zuschneidung hinsichtlich der Standortregionen kommt es nicht, nachdem die sechs, wenn es jetzt nach Herrn Kudla geht, oder fünf, wenn es nach dem AkEnd geht, Ausschlusskriterien gewirkt haben. Vielmehr kann diese Zuschneidung erst später vorgenommen werden. Denn den Raum - was ist jetzt Standortregion? - kann man erst zurechtschneiden, wenn man weiß, dass man von schlechten Stellen umkreist ist. Das macht dann die maximale Größe der Standortregion aus.

Das heißt aber jetzt umgekehrt, ich kann nicht gucken, ob eine Störung durch eine Standortregion geht, sondern die Standortregion weist erst einmal schwarze Striche auf. Wenn wir den Sicherheitsabstand weglassen, würden wir sagen, dass in diesem ersten Auswahlsschritt eine einzelne Störung einen schwarzen Strich markiert, und wenn ich einen Störungsschwarm habe, der 3 km breit ist im Gelände, dann reicht es von links außen bis rechts außen, und dann wird ein 3 km breiter Strich über die Landschaft gelegt. Man kann sich so vereinbaren.

Ein Abwägungskriterium kann das jetzt aber auf keinen Fall sein. Denn eine Störung, die durch ein Endlager oder einen einschlusswirksamen Gebirgsbereich marschiert, ist im Ernstfall tödlich. Also muss es ein Ausschlusskriterium sein.

Wir müssen es nur hinkriegen, zu sagen, ob es ein Ausschlusskriterium im ersten Schritt ist oder ob es bei der Anwendung eine Linie oder ein breiter Strich ist. Also mehr Diskussionsspielraum haben wir nicht dabei.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Vielen Dank. Das war, glaube ich, sehr hilfreich. - Herr Pegel.

**Min Christian Pegel:** Die Juristerei ist unglaublich breit in der Anwendung. Deswegen würde ich es genau umgekehrt machen. Sie haben völlig Recht, und genau deswegen gibt es bei uns ganz

selten dieses absolute Fallbeil. Denn wir wissen, dass wir oft mit breiten Filzern im Maßstab 1:250 000 malen und dass es sehr schwierig ist, den richtigen Zentimeter im freien Raum zu finden, wenn man auf dem Acker steht.

Meine Argumentation war folgende: Bis wir zu einem absoluten Wert kommen, dauert es ganz lange. Die 1,1 ‰ sind so ein absoluter Wert; der schmerzt dann aber auch richtig, weil er quasi über Ja oder Nein entscheidet. Da gibt es dann kein Feintuning mehr. 1,1 ‰. Punkt. Genickschuss.

Vielleicht verstehen wir Abwägung an der Stelle unterschiedlich. Ich glaube, in dem langen Prozess wird es ganz am Ende in der Tat einen Abwägungsprozess geben, der alle Kriterien - sozioökonomische, gesellschaftliche - in einen Pott wirft und versucht, aus den letzten drei, vier, fünf Standorten einen herauszukristallisieren. Da wird es einen ganz breiten Abwägungskorridor geben.

Ich glaube, dass dazwischen ganz viel passieren muss, und Ausschluss - egal, an welcher Stelle, auch wenn das erst in der siebten Phase im zwölften Jahr passiert - braucht doch schon zu Beginn einen für den Betreiber operablen, aber auch diskriminierungsfreien, willkürfreien, rechtsstaatlich fassbaren festgelegten Bereich. Ich weiß vielleicht noch nicht alles, aber wenn Sie mir wissenschaftlich klar sagen können, ein Bereich von 1 km rechts oder links daneben ist schwierig, dann würden wir das hineinschreiben. Und wenn wir erst in 15 Jahren feststellen, dass einer der gedachten Standorte so ein Problem hat, dann fällt er eben erst in 15 Jahren heraus.

Mir geht es darum, dass Ausschluss ein Fallbeil ist. Also muss es klar definiert und nachvollziehbar sein. Es gibt nach meiner Überzeugung aber eine Zwischenphase. Vielleicht hat die Flasche einen Kratzer, aber wegen dieses einen Kratzers müssen wir sie noch nicht wegschmeißen.

Also müsste man dann tatsächlich gucken, ob es Kriterienkataloge gibt, die Gewichtung bekommen, wo ich nicht frei abwäge und wegwäge. Ihre Sorge ist schließlich, ein sicherheitsrelevantes Kriterium wird weggewogen. Das wäre nicht mein Interesse. Wir müssten wissen, ab wann das Sicherheitsrelevante so massiv ist, dass es ein Fallbeil braucht, und wo es eine Spannbreite gibt, sodass Sie sagen: Die Flasche ist ein bisschen angekratzt, ich kaufe sie für 1 € weniger im Laden, denn ich kann sie noch verwenden. - Wenn wir so vorgehen, sind vielleicht immer noch 50, 30 oder 25 Bereiche bundesweit im Pott. Dann kann man gucken, welche Region die meisten Maluspunkte hat, welche die wenigsten. Welche hat vielleicht sogar Pluspunkte?

Auch das Endlagergesetz sieht so einen Prozess vor, in dem Sie eine größere Zahl immer weiter verdichten, sodass sie umso feinsinniger arbeiten können. Das habe ich immer unter Abwägen verstanden: Man guckt, welche Regionen wenige Kratzer haben und welche Regionen viele Kratzer haben.

Ich meine aber nicht den großen Abwägungsprozess am Ende, sondern glaube, dass im Verfahren eine Menge passiert.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Vielen Dank, Herr Pegel. - Herr Watzel.

**Prof. Dr. Ralph Watzel:** Ich sehe ein bisschen die Gefahr, dass wir uns hier festreden. Ich will noch einmal auf die Schweiz zurückkommen. Das Schweizer Verfahren zeigt ja, dass man dieses Problem lösen kann. Die Lösung besteht meines Erachtens in der Handhabung der räumlichen Auflösung bzw. der Abgrenzung im Maßstab in den jeweiligen Etappen. Das ist am Anfang grob und am Ende fein.

Ein junges Störungssystem ist der Rheingraben. Die Rheingraben-Randstörung ist bis auf wenige Meter in ihrem Verlauf bekannt. Da bleibe ich weg von. Wie weit bleibe ich denn davon weg? 100 m, 1 km, 10 km, 100 km?

Das muss ich ein Stück weit auch vor der Frage betrachten, wo denn das nächste Phänomen dieser Art liegt. Liegt es in 500 km Entfernung?

Dann ist die Frage, wie weit ich von dem jeweiligen Objekt wegbleibe in der 100-m- oder km-Dimension. Bezogen auf die Gesamtfläche ist das vernachlässigbar klein.

Wenn ich das von allen Seiten her weiter einenge, dann ist auch der Fehler, den ich da draußen mache, irrelevant. Wenn ich zu so einer Grenze hin einenge, muss ich den Abstand zu dieser Grenze immer präziser definieren, und das passiert durch ergänzende Untersuchungen im Verfahren. Das ist genau das, was die Schweiz gemacht hat mit den Standortregionen in der Nordschweiz, die am Anfang mit einer Strichstärke auf der Karte abgegrenzt waren. Da hat die Strichstärke auf der Karte in der Realität eine Ausdehnung von 10 km, mit weiterem Zoom-In wird die Strichstärke kleiner, und irgendwann ist die im Bereich einer Grundstücksgröße oder im 10-m-Bereich.

Ich denke, man muss mit der Unschärfe der Strichstärke arbeiten und diese Unschärfe in den Etappen sukzessive verkleinern. Denn am Ende ist die Unschärfe der Strichstärke im Vergleich zur betrachteten Standortregion oder zum jeweiligen Standort klein, und der Fehler, den ich dabei mache, ist für den Entscheid dann am Ende irrelevant.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Vielen Dank. - Zunächst noch Herr Appel, und dann müssen wir sehen, wie wir weiter vorgehen, damit wir heute auch noch ein paar andere Kriterien andiskutieren.

**Dr. Detlef Appel:** Also, Störungszonen führen zum Ausschluss, und beim Einstieg in ein Verfahren ist es ein virtueller Strich oder ein realer Strich in der Landschaft, der aber nicht genau fassbar ist. Das heißt, auf einer Karte ist es ein einfacher Strich, und dann muss man sehen, wie

sich in den nächsten Schritten die Flächen diesem Strich nähern. Aber es bleibt ein Ausschlussphänomen; darauf würde ich Wert legen.

Ich möchte nicht die Diskussion vor Ort führen, ob eine als aktiv gekennzeichnete Störungszone nun unangenehm oder weniger unangenehm oder doch hinnehmbar ist. Die möchte ich nicht führen. Ich habe solche Diskussionen schon geführt. Das war äußerst unerquicklich, und das hat dann dazu geführt, dass solche Flächen ohne Prüfung ausgeschlossen worden sind.

Um noch einmal auf das Verfahren in der Schweiz zurückzukommen. Erstens geht es um die Ungewissheit im Hinblick auf die exakte Lage aktiver Störungszonen, und zweitens stellt sich die Frage: Was tun die denn dann eigentlich? - Das ist das Zweite, was wir hier noch gar nicht intensiv diskutiert haben.

Nicht alle aktiven Störungszonen haben dieselben potenziellen Effekte auf ein Endlager. Sie haben den Sicherheitsabstand - so nenne ich das jetzt einmal - von solchen Zonen möglichst groß gehalten. Es kommen dann noch andere einschränkende Elemente dazu, und da haben sie in dem Bereich, der ihnen verbleibt, optimiert. Das wäre dann ein Abwägungsprozess zum Schluss.

Das ändert aber noch nichts an der Charakteristik, dass wir solche aktiven Zonen nicht wollen. Also, sie bleiben, wenn man sie dann identifizieren kann, auch im Gelände und kartenmäßig; dann waren sie von Anfang an und bleiben auch Ausschlusszonen, wie immer man im Einzelnen auch damit umgeht. Das nur zur Positionsklärung, dass man das nicht einfach zur Disposition stellen kann.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Da schließe ich mich jetzt als Person an. Also das ist auch für mich überzeugend; das muss ein Ausschlusskriterium sein. Bei der Operationalisierung ist allerdings noch Arbeit zu leisten; das gilt auch für die Verankerung im Prozess an den verschiedenen Stellen.

Ich glaube, bei der Diagnose müssen wir es bewenden lassen. In einer weiteren Arbeitsrunde müssen wir versuchen, das in einem nächsten Schritt präziser zu fassen und in einer zweiten Lesung hier durch die Arbeitsgruppe zu lassen. - Danke sehr.

Das dritte Kriterium können wir vielleicht abhandeln. Einflüsse aus gegenwärtiger und früherer bergbaulicher Tätigkeit sind laut dem Entwurfspapier ein Ausschlusskriterium.

Bei Salz hat man früher gesagt, es müsse ein jungfräulicher Salzstock sein, also nicht angegraben wie die Asse, sondern unberührt. Das Gute ist, dass man in der Regel weiß, ob irgendwo schon Bergbau betrieben worden ist. Dieses Wissensproblem sollte sich nicht groß stellen.

Gibt es dazu überhaupt Diskussionsbedarf?

**Dr. Ulrich Kleemann:** Dieses Kriterium ist jetzt zusätzlich zum AkEnd hineingekommen, oder?

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Aha. Das wusste ich gar nicht. - Herr Kudla.

**Prof. Dr.-Ing. Wolfram Kudla:** Ich glaube, das Kriterium hatten wir hier schon einmal diskutiert, und ich stehe auch hinter dem Kriterium. Das Wirtsgestein um ein Endlager herum darf nicht durch frühere bergbauliche Tätigkeit so beeinflusst oder geschädigt sein, dass durch zukünftige Spannungsumlagerungen das Endlager beeinflusst wird. Wie viel Abstand ein altes Bergwerk von einem zukünftigen Endlager haben muss - ob 100 m oder 1 km -, kann ich Ihnen nicht so aus der hohlen Hand heraus sagen. Das muss immer im Einzelfall entschieden werden.

Zur Frage, wie wir das jetzt operationalisieren. Ich glaube, wir gehen lieber alle Kriterien einmal durch, und zum Schluss müssen wir entscheiden, wie wir die einzelnen Kriterien operationalisieren.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Da gibt es dann wieder methodische Fragen, die man quasi vor die Klammer ziehen kann, weil sie sich überall ähnlich stellen. - Herr Sailer, dann Herr Thomaske.

**Vorsitzender Michael Sailer:** Also ich kann dem Kriterium schon einiges abgewinnen. Im AkEnd haben wir es wirklich nicht als Kriterium gehabt. Da war sozusagen als Dogma an anderer Stelle im Bericht, nur neues Bergwerk aufzufahren. Das war sinngemäß das Gleiche, aber nicht als Kriterium formuliert. Ich finde es schon besser, wenn wir über die Landkarte gehen, damit den Bearbeitern klar ist, sie müssen die bisherigen bergbaulichen Bergwerksaktivitäten markieren und irgendwie schwarz anmalen.

Sie haben darauf hingewiesen, wir haben wieder das Gleiche. Also wenn man über potenzielle Bergschadensgebiete redet - Sie reden bei der Fläche, die Sie bearbeiten, nicht davon, dass Sie in den Untergrund gehen, sondern es geht darum, was an der Erdoberfläche in der weißen Landkarte ist -, müsste man noch einmal überlegen, ob sich ein größeres Bergwerk - für den Ruhrbergbau haben wir beliebig Beispiele - nicht nur so durchpaust, sondern auch schräg durchpaust, was ja logisch ist. Bei einem Bergwerk, das einmal existiert hat, muss man vielleicht noch eine Zuschlagszone drum herum machen, und das werden dann schwarze Gebiete. Das müssen wir heute aber nicht abschließend überlegen; das ist jetzt nur eine Anregung.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:**  
Herr Thomaske.

**Prof. Dr. Bruno Thomaske:** Noch eine kleine Anmerkung: Mir wäre es wichtig, dass das zumindest in dem breiteren Text, der irgendwann folgt, aufgenommen wird, dass ein Endlager nur in einem neuen Bergwerk aufgefahren werden darf. Gorleben ist ja schon aufgefahren.

(Heiterkeit - Vorsitzender Michael Sailer: Das musste ja noch einmal kommen!)

- Na ja, nachdem Herr Wenzel heute geäußert hat, dass auch die Sicherheitskriterien gegenwärtig nicht mehr gelten, würde ich den Hinweis trotzdem machen wollen.

(Dr. Detlef Appel: Aber es ist doch eine elegante Lösung! - Heiterkeit)

- Die eleganteste, die ich bislang gelesen habe.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Vielen Dank. - Ich denke, dass wir damit in der ersten Lesung das Kriterium so stehen lassen können und die Fragen der weiteren Operationalisierung verschieben.

Der vierte Punkt ist seismische Aktivität. In der Standortregion dürfen die zu erwartenden seismischen Aktivitäten nicht größer sein als Erdbebenzone 1 nach DIN 4149.

Da stellen sich natürlich Fragen. Warum gerade Erdbebenzone 1? Was bedeutet das? Es soll ja nicht willkürbehaftet sein. Wo kommt das genau her?

Und es steht auch in der Anmerkung, das muss noch einmal überprüft werden. Vielleicht können unsere Geologen das noch etwas erläutern. Dass man in einem Endlagergebiet nicht will, dass es dort zu Erdbeben kommt, ist für mich als Laie völlig nachvollziehbar, aber die Operationalisierung kann man natürlich hinterfragen. - Herr Sailer.

**Vorsitzender Michael Sailer:** Noch einmal dazu, wie das beim AkEnd entstanden ist. Wir hatten Arbeitsgruppensitzungen und hatten von der BGR - der Name kommt mir gerade nicht in den Sinn; ich meine den pensionierten Kollegen aus der Pfalz - einen Erdbebenspezialisten.

(Dr. Volkmar Bräuer: Leydecker!)

- Leydecker, genau. - Der Kollege Leydecker stellte sich als autorisierter Erdbebenforscher

zwei Stunden hin und erzählte uns, dass ein Erdbeben im Endlager eigentlich nichts ausrichtet. Die Hauptbegründung war, dass sich im Endlager Hohlräume befinden. Zu Erdbebenschäden komme es immer, wenn Massen schwingen würden, aber Hohlräume hätten nur wenig Masse. Insofern könne nichts passieren.

Nach zwei Stunden lautet dann die Schlussfrage: Und, würden Sie es jetzt im Oberrheingraben bauen? - Antwort: Das ist ja eines unserer Erdbebengebiete. Nein.

(Dr. Volkmar Bräuer: Der kommt ja von da! - Heiterkeit)

- Ja, ich weiß. Deswegen habe ich ja auch Pfalz als Merkpunkt abgespeichert, um ihn zu identifizieren.

Daher haben wir gesagt, wir können nicht Erdbeben ausschließen. Schließlich sei es der Öffentlichkeit schwer vermittelbar, dass ein Erdbeben einem Endlager überhaupt nichts ausmache.

Deswegen kam die Überlegung auf, wie wir es definieren. Da wir die schöne Karte nach DIN 4149 hatten, die auch ab und zu mal aktualisiert wird, haben wir uns gedacht, dass wir in die Zone 1 hineingehen, also die ganz schlimmen Erdbebengebiete in Zone 2 und 3 draußen lassen. So ist man auch im AkEnd mit der damaligen DIN-Karte verfahren; die ist inzwischen novelliert worden, wenn ich das richtig im Kopf habe. Da gibt es einen Plan, den wir jetzt auch nach der neuen DIN zeichnen könnten; dann hätte er eine geringfügig andere Fläche.

Ich wäre vorsichtig, Herr Kudla, hinsichtlich der Bemerkung, was man mit den oberirdischen Anlagen alles machen kann. Wir müssen beim Erdbeben klar an die übertägigen Anlagen denken. Da weiß ich als gelernter Reaktortechniker, dass das unheimlich aufwendig wird, wenn man oberirdische Anlagen erdbebensicher baut; ich erinnere an Philippsburg oder solche Späße, die dann in der Gegend stehen. Deswegen schadet es

nichts, wenn man sich nur in Erdbebenzone 1 bewegt. Man wird an der Stelle schließlich nicht nach Bautechnik, sondern nach Nukleartechnik bauen. Es wird nämlich niemand akzeptieren, dass man nicht die nukleartechnischen Erdbebenanforderungen, die schärfer als die DIN-Anforderungen sind, nimmt. Das ist das eine.

Das andere ist, dass ich mir auch die Frage stelle, wie der Bergwerksbetrieb nach einem Erdbeben fortgeführt wird. Dieser muss zumindest wieder aufnehmbar sein, selbst wenn es nur um die Reparatur geht. Insofern würde ich sehr dafür plädieren, wir sollten es bei der Zone 1 belassen.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:**  
Herr Kleemann.

**Dr. Ulrich Kleemann:** Nur zum Verständnis, weil ich anfangs auch darüber gestolpert bin. Hier steht in dem Entwurf von Herrn Kudla: nicht größer als Erdbebenzone 1. - AkEnd hat Erdbebenzone 2 gesagt. Also, die Grenzziehung ist jetzt nicht Erdbebenzone 1, sondern alles, was größer ist als Erdbebenzone 1. Es geht also in Richtung Erdbebenzone 2. Daher ist das kein Widerspruch.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Danke.  
- Bitte.

**Dr. Thomas Pick:** Schönen Dank. - Ich muss an dieser Stelle darauf hinweisen, dass man sich noch dem Thema „induzierte Beben“ widmen muss. Ob man das jetzt als Ausschlusskriterium mit aufnimmt, weiß ich nicht. Zumindest muss man diskutieren, warum man es nicht aufnimmt.

Die Kollegen von der BGR waren bei uns zu Gast und haben uns erklärt, dass es da Forschungsarbeiten gibt, die auch darauf hindeuten, dass es zu langfristigen Schädigungen möglicherweise kommen kann. In dem Sinne sollte das auf jeden Fall in der Argumentation berücksichtigt werden, wenn man das nicht betrachten möchte.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Danke.  
- Herr Sailer.

**Vorsitzender Michael Sailer:** Also mein Verständnis von der DIN-Erdbebenkarte war immer, dass die real stattgefunden habenden stärkeren induzierten Beben verzeichnet sind. Was in Heringen zum Beispiel gelaufen ist, sehen Sie auf der DIN-Karte, und das war Bergschlag in den 50er- oder 60er-Jahren. Das ist auf der DIN-Karte eine Zone. Das ist das eine.

Das andere ist der Punkt, wir hatten das neue Kriterium, das an den Bergwerken hängt. Wir müssten mal, wenn man das genauer ausformuliert, überlegen, ob die Beben nicht besser an Schutzzonen um bestehende Bergwerke gehängt werden. Ich habe da jetzt zu wenig Faktenmaterial, auf das ich mental zurückgreifen kann. Aber induzierte Beben, die schwächer sind als das, was der Kategorisierung Erdbebenzone 1 zugrunde liegt, wären kein Argument, dass man das mitnimmt. Also müssen es schwerwiegendere Argumente sein, und da ist die Frage, wie das dann zusammenhängt. Da bin ich aber überfragt.

**Prof. Dr. Ralph Watzel:** Es gibt ja noch die Betrachtung der Nutzungsalternativen im Untergrund, wie Kohlenwasserstoffgewinnung, Geothermie oder andere Nutzungen, die dann einen anthropogenen Eingriff nach sich ziehen. Diesen Aspekt müssen wir auch anfassen, und ich meine auch, dass die Fragen der induzierten Erdbeben genau dorthin gehören. Denn diese entstehen durch anthropogene Eingriffe, sonst wären sie ja nicht induziert, sondern natürlich. Ich würde vorschlagen, das Thema „induzierte Erdbeben“ genau da hineinzupacken, weil es da meines Erachtens am besten hinpasst.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Was sagen Sie dazu? Nutzungskonkurrenzen sind ein anderes Thema, aber ich verstehe schon, dass es auch ein relevantes Thema sein kann.

**Vorsitzender Michael Sailer:** Zum Thema „Nutzungskonkurrenz“ haben wir zwei Baustellen in der Kommission. Das eine ist die Veränderungssperre, also die Debatte, die wir in der Kommission hatten, in der wir letztendlich zu der

Schlussfolgerung gekommen sind - das hat der Bundesrat angenommen - , wir brauchen auf jeden Fall Veränderungssperren, sobald wir 25 oder 35 Standorte benannt haben. Das heißt, neue dürfen dann nicht mehr hinzukommen. Die Veränderungssperre muss sich dann auch auf Nutzungskonkurrenzen, die das Endlager schädigen könnten, also Geothermiebohrung, beziehen.

Das andere - und das haben wir hier in der Arbeitsgruppe auf jeden Fall - ist die Frage, wo wir die planungswissenschaftlichen Kriterien ansiedeln. Das spielt dann in dem Augenblick eine Rolle, in dem wir sagen, irgendwas ist noch ein Abwägungskriterium und kein Ausschlusskriterium von all dem, was planungswissenschaftlich nach AkEnd war. Also, raumordnerische Kriterien sind dann erst einmal ein logisches Verbot, mit solchen Aktivitäten dort anzufangen.

Wenn es ein Abwägungskriterium wäre, wäre auch die Aussage im Raum: Dann muss die zukünftige Landesplanung lieber das Endlager berücksichtigen als das Auffahren einer unterirdischen Kaverne oder Geothermiebohrung.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Kommen wir damit nicht etwas ab vom Thema „seismische Aktivität“? - Herr Pegel.

**Min Christian Pegel:** Ich habe den Kollegen Wenzel an der Stelle immer wie folgt verstanden - ich kann mir aber nicht richtig vorstellen, wie man es fassbar macht, um es in einem operablen Prozess dann auch umzusetzen -, dass er sagt, es gibt Bereiche, bezüglich derer es gar nicht um die Frage geht, ob man künftig entsprechende Frackingprozesse lostritt, Gasförderung vornimmt oder andere Prozesse einget; das kann man mit einer Veränderungssperre ausschließen. Vielmehr geht es um die Frage, ob es nicht auch Bereiche gibt, die eine Nutzung in den letzten 30 Jahren erfahren haben.

Da war vorhin das Beispiel „Niederlande“ angeklungen, die dann sagen, sie hätten schon Voraussetzungen geschaffen. Aber keiner weiß, wie,

ob und wann es kommt, ob das sozusagen Vorschädigungen sind, die berücksichtigt werden. Mir fällt es momentan nicht ganz leicht - und da gucke ich dann hilflos in den Kreise derer, die einen Tick besser mit der Geologie vertraut sind -, ob sich das überhaupt vorher mit Untersuchungen absehen ließe.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Sie haben eigentlich kein Rederecht, aber ich wäre jetzt nicht so streng; aber bitte nutzen Sie es nicht aus.

**Dr. Thomas Pick:** Ich bin da mit Herrn Pegel. Es geht um die schon genutzten Gebiete, und der Hinweis war nur dahin gehend, dass es sowohl in den Niederlanden als auch in den USA Forschungsprojekte bzw. Forschungsvorhaben gibt, die sich genau mit der Frage beschäftigen: Kann ich das Problem hinsichtlich Stärke, Zeitstrahl und räumliche Ausdehnung fassen?

Das ist nur eine Sache, die man sozusagen bei der Mathematik beim Ausschluss von Räumlichkeiten im Sinne haben muss; damit muss man sich im Bericht beschäftigen.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:**  
Herr Appel und Herr Kudla.

**Dr. Detlef Appel:** Also ich stimme dem ausdrücklich zu, denn im Hinblick auf die potenzielle Sicherheitsbeeinträchtigung eines Endlagers ist es letztlich egal, ob es ein induziertes oder natürliches Beben ist, und wenn man in bestimmten Regionen damit rechnen muss, dass so etwas auftritt, dann muss man sich vorab Gedanken darüber machen. Ich habe jetzt keine Lösung, wie man damit exakt umgeht, aber man muss sich darüber Gedanken machen und kann es nicht im Zusammenhang mit Nutzungskonkurrenzen behandeln. Es stellt eine potenzielle Gefahr dar, und deswegen muss man es auch so handhaben.

Das würde sich relativieren, wenn es Hinweise gäbe, dass die resultierenden Schäden so gering wären, dass sie keine Bedeutung hätten. Ich habe aber den Verdacht, dass es eben gerade nicht so

ist. Jedenfalls kann ich das aus Pressemeldungen entnehmen, dass das nicht ganz so einfach ist, das so zu entscheiden.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:**  
Herr Kudla.

**Prof. Dr.-Ing. Wolfram Kudla:** Anschließend an Herrn Appel: Ich sehe es auch so. Das ist ein Punkt, der berücksichtigt werden muss. Da ich aber nicht weiß, wie man den trennscharf formuliert, würde ich ihn jetzt erst einmal eher in Richtung Abwägungskriterien ansiedeln, damit er zum Schluss berücksichtigt wird. Wie stark er dann berücksichtigt wird, muss man dann im Einzelfall sehen.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Gibt es dazu Wortmeldungen? - Herr Watzel.

**Prof. Dr. Ralph Watzel:** Als Leiter einer Genehmigungsbehörde, der solche Anlagen zur Genehmigung vorliegen, nämlich Tiefengeothermiebohrungen, kann ich Ihnen sagen, es gibt keinen Stand der Technik. Es gibt eigentlich nicht mal einen Stand von Wissenschaft und Technik. Man versucht gerade, etwas durch Forschungsprojekte zu basteln, was vernünftig ist. Das ist ein Stück weit Learning by Doing.

Ich habe es aber genau so verstanden: Eingehaust in das Thema „Nutzungskonkurrenz“, machen da andere etwas oder können andere künftig etwas machen, weil natürliche Ressourcen da sind, die entsprechende Auswirkungen haben oder haben können, und aus dem Gesichtspunkt heraus ist das wichtig und meiner Meinung nach auch ein Abwägungspunkt.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Gibt es dazu allgemeinen Konsens? - Ich sehe Kopfnicken. Dann halten wir das so fest.

Jetzt kommen wir zu den Vulkanen. Vielleicht geht das schneller. Denn da braucht man keine Vulkanzone 1 oder 2, sondern man will schlicht und einfach keinen Vulkan in der Nähe.

Eine Frage ist vielleicht die nach den Sicherheitsabständen. Gibt es dazu Diskussionsbedarf?

**Min Christian Pegel:** Ich kann nicht einordnen, was quartärer Vulkanismus ist. Die Kolleginnen und Kollegen aus unserem Bergamt sagen mir, auch in Norddeutschland hat es in den letzten 1 Million Jahren selbstverständlich Vulkanismus gegeben. Die Frage ist da, was quartär ist. Was kennen wir damit alles raus? Wie berechenbar ist das eigentlich für diese irre langen Zeiträume, die wir vor der Brust haben?

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Herr Kleemann.

**Dr. Ulrich Kleemann:** Dafür ist die Abgrenzung im AkEnd-Bericht sehr hilfreich. Es hat dazu eine Untersuchung und eine Expertenumfrage gegeben, die dokumentiert ist, und dabei sind zwei Gebiete herausgekommen. Das ist zum einen der Egergraben im Vogtland und zum anderen die Eifel als junges Vulkangebiet. Ich denke, darauf kann man wirklich aufbauen.

**Min Christian Pegel:** Danke.

**Dr. Ulrich Kleemann:** Bei der Eifel sind es sogar einige Zehntausend Jahre oder so.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Ansonsten ist der Punkt dann auch klar. - Herr Sailer.

**Vorsitzender Michael Sailer:** Noch einmal eine kurze Nachfrage, Herr Pegel. Wenn Ihre Geologiefachleute sagen, es habe vulkanische Aktivitäten in den letzten 1 Million Jahren gegeben, dann müssten wir die Aussage hier irgendwo einspeisen. Denn quartär richtet sich nach den Erdzeitaltern, und früher hat man mal gesagt, quartär sei die letzte Million Jahre. Inzwischen ist es ein bisschen länger her. Also wäre das ein Punkt, wo wir aufpassen müssen.

**Dr. Detlef Appel:** Ich würde die Frage stellen, was Norddeutschland in dem Zusammenhang bedeutet. Im Raum Göttingen hat es ja Vulkanismus gegeben, und das ist nach meinem Verständnis Norddeutschland. Aber es ist nicht das norddeutsche Tiefland, auf das sich die Blicke richten, wenn es um Endlagerung geht. Dann sind wir nicht im Bereich der Mittelgebirge. Ich nehme an, dass das vielleicht das Missverständnis ist.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Gut, dann können wir zum nächsten Punkt übergehen. Das ist das Grundwasseralter. Im einschlussewegsamem Gebirgsbereich dürfen keine jungen Grundwässer vorliegen. Das könnte wieder ein etwas längerer Punkt werden.

Vielleicht sollte ich kurz eine Regieunterbrechung machen. Es ist jetzt fünf vor fünf. Üblicherweise sollte gegen halb sechs Schluss sein, damit die relevanten ICEs nach Westen und Süden erreicht werden. Die anderen Punkte, die wir noch haben, sind nur prozedural, aber trotzdem würde ich sie gerne wenigstens kurz ansprechen. Das heißt, Viertel nach fünf sollten wir diesen Punkt hier unterbrechen, und ich würde ihn an der gleichen Stelle in der nächsten Sitzung wieder aufnehmen. - Gut. Dann kommen wir jetzt zu dem Grundwasseralter. Gibt es dazu eine Erläuterung? - Herr Kleemann.

**Dr. Ulrich Kleemann:** Eine Erläuterung wollte ich nicht geben, aber ich wollte einen Vorschlag machen, dass wir diesen Punkt noch einmal intensiv aufarbeiten, vielleicht auch hier mit den Kollegen. Denn die Diskussion heute Vormittag hat gezeigt, dass es vielleicht ein sehr relevanter Punkt ist, ob dieser Punkt als Ausschlusskriterium weiter geführt werden soll oder ob man nicht zu einer anderen Regelung kommen muss.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Das wäre ein Plädoyer dafür, jetzt keine Diskussion zu führen, sondern dass Sie sich im Fachkreis noch einmal Gedanken machen, und danach folgt die Diskussion hier in der Arbeitsgruppe. - Gut.

Dann nehmen wir noch den Punkt 7, „Beschreibbarkeit des Gebirges und Prognostizierbarkeit des Gebirgsverhaltens“. Wenn ich das richtig verstehe, geht es darum, man darauf vertraut, dass man den Gebirgsstock, um den es geht, gut kennt und dass man seine Stabilität auch gut einschätzen kann, dass da nicht zu viel Heterogenität enthalten ist. Aber das können Sie sicher besser erklären, Herr Kudla.

**Prof. Dr.-Ing. Wolfram Kudla:** Es geht einfach darum, dass das Gebirge nicht zu stark - wie soll ich sagen? - gefaltet, inhomogen aufgebaut sein darf, damit man hier später das Verhalten ausreichend genau modellieren kann. Auch hier gibt es kein trennscharfes Kriterium. Man kann nicht sagen, das geht gerade noch oder das geht gerade nicht mehr. Ob dieses Kriterium eingehalten ist oder nicht, muss in einer Art - wie soll ich sagen? - Expertenkommission entschieden werden.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Gibt es denn schon eine Vorstellung dazu? Ich meine, man muss ja eine Vorstellung davon haben. Wie viel von dieser weißen Landkarte würde denn schwarz werden?

Nein, andersherum: Die Größe der schwarzen Flecken auf der weißen Landkarte hängt stark davon ab, wo man jetzt dieses Kriterium anlegt, und deswegen muss eine nachvollziehbare Greifbarkeit - ich verstehe, dass man das nicht klar sagen kann, aber eine gewisse Greifbarkeit muss es sein - gegeben sein. - Herr Kudla.

**Prof. Dr.-Ing. Wolfram Kudla:** Kurz noch einmal: In Anbetracht der Diskussion, die wir jetzt in den letzten drei, vier Stunden geführt haben, tendiere ich hier fast dazu, das in Richtung Abwägungskriterium zu schieben, weil wir es nicht ganz so scharf fassen können.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Herr Appel.

**Dr. Detlef Appel:** Ich würde ebenfalls dafür plädieren, genau das zu tun, aber auch aus einem

anderen Grund: Wenn man im Hinblick auf das Verhalten in der Zukunft modelliert, sollte man einigermaßen belastbare Informationen haben, und diese haben wir hier in dieser Phase, in der die Ausschlusskriterien zum Einsatz kommen, eben noch nicht. Deswegen würde ich das genauso sehen.

Ein ähnliches Abwägungskriterium gibt es schon - ich habe die Formulierung nicht ganz im Kopf -, aber da müsste man dann darauf achten, dass inhaltlich nichts verlorenght, wenn man sich dem zuwendet.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Vielen Dank. - Herr Bräuer.

**Dr. Volkmar Bräuer:** Es ist eigentlich genau das, was Herr Appel gesagt hat, allerdings muss man sich auch über den Begriff „homogen“ Gedanken machen. Es gibt keine Definition für homogen. Für den einen ist es homogen, wenn es Schichten dazwischen gibt, die mechanisch völlig anders reagieren. Ist das immer noch homogen? Für den anderen ist es das nicht.

Außerdem ist auch der Begriff „mit hinreichender Genauigkeit für die Modellierung“ schwammig. Also das, was Sie wollten, Herr Grunwald, nämlich eine Greifbarkeit dieses Kriteriums, ist nach meiner Meinung nicht gegeben, und auch die Abwägung wird schwierig sein. Da muss man einfach darauf bauen, dass man dann genügend Daten hat, um einen Vergleich mit anderen Standorten herleiten zu können.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Vielen Dank. - Das geht zum Glück alles in die gleiche Richtung.

Gibt es jemanden, der doch noch Argumente dafür hat, es bei einem Ausschlusskriterium zu belassen? - Das ist nicht der Fall. Dann wandert es in die andere Rubrik, auch nach Maßgabe der hier vorgenommenen Problematisierungen.

Ich möchte gerne noch im Bereich der Ausschlusskriterien bleiben und die 1 000-Dollar-Frage stellen: Welche Vorschläge gibt es denn für weitere Ausschlusskriterien? Es ist immer noch fast leichter, sich über vorhandene Vorschläge für Ausschlusskriterien zu unterhalten, als die zu finden, an die noch keiner gedacht hat. Aber da gibt es keine. Ich meine, ganz überraschend ist es nicht, weil sich über diese Frage natürlich schon eine ganze Reihe von Kommissionen, Wissenschaftlern und Experten Gedanken gemacht haben. Es wäre überraschend, wenn hier ganz neue Typen von Ausschlusskriterien auftauchen würden. - Herr Pegel.

**Min Christian Pegel:** Ich würde mir nie anmaßen, zu behaupten, ich hätte neue Typen gefunden, aber ich habe in den Abwägungskriterien etwas gefunden, was mir hierhin passend und teilerdundant erschien.

In den Abwägungskriterien lautet ein Kriterium „kein oder nur langsamer Transport durch Grundwasser im Endlagerniveau“. Ich hatte verstanden, dass sich das schon ein ganzes Stück weit in dem Ausschlusskriterium „Grundwasseralter“ wiederfindet. Ich versuche, jetzt zu trennen. Was ist eigentlich die Ziselierung, die da fein vorgenommen worden ist, um das ins eine oder andere zu schieben? Oder ist das nicht eigentlich auch ein Ausschlusskriterium?

Wenn Grundwasser - ich sage es jetzt mal mit meinem Sprachdeutsch - kontaminiert hochkommt, dann haben wir natürlich das Worst-Case-Szenario, das wir sicherheitsmäßig eigentlich ausschließen wollten. Das ist die Hauptdiskussion, die Sie vortragen. Sie sagen, wir müssen vor allen Dingen die geologischen Barrieren so haben, dass das nicht passiert. Warum taucht das noch einmal im Abwägungsbereich auf? Vielleicht ist das ja aus dem AkEnd-Bericht heraus zu verstehen, dass ich ein Gefühl dafür kriege, dass es noch eine andere Kategorie ist als die, die wir bisher vor Augen hatten.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Danke. - Herr Appel.

**Dr. Detlef Appel:** Die Anforderung „kein oder sehr langsamer Grundwassertransport oder langsame Grundwasserbewegung“ wird unterlegt mit einzelnen Kriterien mit unterschiedlichen Bewertungsfunktionen. Da gibt es verschiedene Aspekte, die in die Bewertung einfließen.

Bei der Anwendung von Isotopenkonzentrationen als Ausschlusskriterium liegt der Charme schlicht und einfach darin, dass die Halbwertszeiten dieser Isotope so klein sind, dass man, wenn man sie in einem Endlagerbereich antrifft, davon ausgehen muss, dass sie auch in jüngster Zeit dahin gekommen sind. Dann ist es, sofern all das stimmt, ein vordergründiger und leicht erhebbarer Beleg dafür, dass dort eine solche geringe Bewegung oder gar keine Bewegung eben nicht vorhanden ist.

Die beiden Isotope, die hier genannt werden, sind mit diejenigen, die nahezu routinemäßig oder am häufigsten in Frühphasen untersucht werden. Aber trotzdem stehen die Daten nicht immer zur Verfügung, sodass das sicherlich ein guter Indikator auch für eine spätere Phase ist. Aber man muss sich tatsächlich fragen - das hat sich der AkEnd damals auch gefragt -: Ist es nun wirklich in der Frühphase ein Ausschlusskriterium? Haben wir dann die Daten? Macht es dann nicht Sinn, das etwas später und dann auch solide anzuwenden, wenn man noch ein paar andere zusätzliche Informationen hat?

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Nun hat ja die Diskussion vor anderthalb Stunden gezeigt, ein Ausschlusskriterium muss nicht schon am Anfang greifen, sondern es kann auch sein, dass man im weiteren Verlauf, wenn das Wissen nach sorgfältiger Erkundung da ist, etwas ausschließt. Dann wären wir durch diesen Satz der Kriterien durch.

Ich glaube, das war eine sehr gehaltvolle und lehrreiche Diskussion. Vielleicht war es eine

Sternstunde der Arbeitsgruppe. Das ist, glaube ich, ein Arbeitsmodus, der dem Ernst der Sache sehr gerecht wird.

Ich würde vorschlagen, dass wir jetzt nicht mit den Mindestanforderungen weitermachen - wir würden ohnehin nicht weit kommen -, sondern dass wir jetzt den Rest der Tagesordnung bearbeiten.

#### **Tagesordnungspunkt 7 Themenkomplex 4 (sozialwissenschaftliche Kriterien)**

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Da hatte Herr Sailer vor - ich denke mal - zwei Sitzungen referiert über das, was der AkEnd gemacht hat in dieser Hinsicht, und das hatten wir auch diskutiert, das liegt auch im Wortprotokoll vor. Die Frage ist: Wie gehen wir mit dem Komplex in Richtung Endbericht gedacht weiter um? Vielleicht braucht es auch noch Gutachten.

Das ist eine offene Frage, also da habe ich jetzt hier von mir aus keine drei Vorschläge, die ich jetzt zur Diskussion stellen kann. Ich hatte ja beim letzten Mal, als Herr Sailer nicht dabei war, schon gesagt, dass wir darüber noch einmal reden müssen, und vielleicht haben Sie sich in der Zwischenzeit Gedanken gemacht.

**Dr. Ulrich Kleemann:** Sollte nicht jemand irgendetwas zu Papier bringen?

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Nein, soweit waren wir noch nicht. Herr Sailer hatte mal angedeutet, dass er vielleicht daran mitwirken könnte, wenn ein Papier entsteht, aber er wollte es sich nicht alleine zumuten. Es geht also letztlich um ein kleines Team, das sich auf den Weg einer Kapitelerstellung macht. So etwas kann man nicht gut hier in der Runde besprechen; insofern sollte es bilateral erfolgen.

**Vorsitzender Michael Sailer:** Also, es gibt die Notwendigkeit, dass man von diesem ersten Aufschlag die Kriterien vorbereiten muss. Wenn wir

hier sagen, die Kollegen quälen sich durch die geologischen Kriterien, dann müsste jemand die Diskussionsvorlage erstellen. Also ich bin bereit, da mitzumachen. Ich war schon beim AkEnd der Hilfssozialwissenschaftler; das werde ich jetzt dann auch wieder sein.

Die Planungssachen sind das eine; da muss man sich darüber im Klaren sein, dass die aus der Landesplanung kommen. Das andere ist, noch einmal zu gucken, ob dieser Weg mit der sozio-ökonomischen Analyse an den jeweiligen Standorten noch der Stand der Technik und der Regionalökonomien bzw. Regionalsoziologen ist. Es geht schließlich darum, wie man am besten die subjektiven und objektiven Faktoren auswerten und zugänglich machen kann. Das ist der eine Task. Ich würde bloß darum bitten, dass ich es nicht alleine bearbeiten muss. Da müssen wir, wenn wir vollständig sind, noch einmal gucken, ob sich Freiwillige finden.

Das andere, was wir hier in der AG diskutieren müssen, ist die Frage: Wo kommen die jetzt in den Prozess hinein? Es gibt jetzt zum Beispiel die Frage: Gibt es in dem Sektor Ausschlusskriterien oder nicht? - Bei der letzten Diskussion gab es eine Tendenz: keine Ausschlusskriterien, nur Abwägungskriterien.

Fall 1: Wenn auch nur ein einziges Kriterium Ausschlusskriterium bleibt, gehört das mit in den ersten Schritt hinein. Also, wenn die Geologen im ersten Schritt ihre Kriterien abgearbeitet haben, wird noch einmal gefragt, ob das Kriterium eine oder zwei der 30 Regionen, die da herausgekommen sind, ausschließt oder die Region kleiner macht. Das ist die eine Überlegung.

Wenn man jetzt zu dem Schluss kommt, dass das alles Abwägungskriterien sind, dann stellt sich die Frage: Geht mit diesem Dreischritt, den wir heute bei der Geologie diskutiert haben - Ausschlusskriterien, Mindestbedingungen, Abwägungskriterien, und dann kommen die 30 Standorte heraus -, auch schon die erste planungswissenschaftliche Runde mit Abwägungskriterien

planungswissenschaftlicher Art einher? Da kann es natürlich nur um Großräumiges gehen; Nationalpark wäre ein Beispiel. Fliegt irgendetwas, das unter dem Nationalpark gut aussieht, in der Abwägung heraus oder nicht? Also, wir müssen die Frage klären: Geht das im ersten Schritt parallel oder kurz dahinter bei den Abwägungskriterien - damit meine ich auch die sozialwissenschaftlichen und ökonomischen Kriterien -, und ist die erste Auswahl damit erstmalig abgewogen in dem Sektor? Oder sind die ersten 30 Regionen der erste Schritt? Basiert das auf reiner Sicherheitstechnik, also geologiebasiert? Kommen dann die sozialwissenschaftlichen Abwägungskriterien? Ziehen die erst beim zweiten Schritt oder bei der Aussage, es sei schön, von den 30 folgende sieben oberirdisch zu erkunden? Ist da auch schon ein sozialwissenschaftlicher Gedanke dabei, oder ist der erst nach den sieben oberirdisch erkundeten dabei? Da müssen wir uns irgendwie einigen.

Also formal könnten wir jetzt sagen, dies ist AG 1, aber ich glaube, wenn wir mit den ganzen Kriterien umgehen, sollten wir auch bedenken, wie sie angewendet werden.

Die zweite Teilfrage: Wo kommt die sozioökonomische Potenzialanalyse hin? Findet die an 30 Standorten statt? Findet die an sieben Standorten statt?

Das sind die Fragestellungen, die noch offen sind, die wir aber heute nicht lösen können. Wenn wir sagen, wir gehen das nächste Mal alle Kriterien durch, würde ich die beim nächsten Mal gerne anhängen, weil es möglicherweise Folgeüberlegungen gibt. Wir brauchen also noch einmal einen Vertiefungsschritt, um zu sehen, was ist. Wir müssten davor wissen, wer in der kleinen Arbeitsgruppe mitmischt.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Danke, Herr Sailer. - Herr Watzel.

**Prof. Dr. Ralph Watzel:** Vielleicht muss man die planungswissenschaftlichen Kriterien sogar noch einmal differenzieren, und zwar im Hinblick auf

das, was unter Tage passiert, und im Hinblick auf Oberflächenanlagen.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Gut. - Herr Pick.

**Dr. Thomas Pick:** Bei der Diskussion zur Strukturierung des Vorgehens kann man sich fragen, ob man dieses wichtige Thema so aus der Lamäng heraus, um einen heimatlichen Sprachgebrauch zu benutzen, abarbeiten kann. Was die harten geowissenschaftlichen Kriterien angeht, hat dieser Arbeitskreis gesagt, er kann sich auf den Sachverstand, der aus der AkEnd-Historie hier hineingewachsen ist, verlassen und darauf aufbauen. Ich möchte anregen, darüber nachzudenken, zu diesem Komplex auch das Instrumentarium der Kommission, also Anhörung und Gutachten, zu nutzen.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Herr Sailer, Herr Kleemann.

**Vorsitzender Michael Sailer:** Ich halte das in dem Fall für relativ sinnlos. Denn wenn es um ein Gutachten geht, bekommen wir beispielsweise ein Rechtsgutachten, das irgendetwas unter ganz anderen Bedingungen abwägt, als wir es brauchen. Ich möchte auch zurückweisen, dass wir hier keinen Sachverstand haben. Hier sitzt jemand, der sich nach mir gemeldet hat und das täglich als Behördenleiter macht.

(Dr. Thomas Pick: Nein, das habe ich nicht gesagt!)

Wir haben hier, glaube ich, mindestens einen Minister unter den Mitgliedern, der dafür hauptamtlich zuständig ist. Das ist Herr Pegel, wenn ich sein Geschäftsfeld richtig kapiert habe. Auch das Öko-Institut führt permanent Umweltverträglichkeitsprüfungen durch. Da haben Sie auch viele von den Themen mit dabei. Also zumindest können wir diskutieren.

Eine Anhörung, welches Kriterium wichtig oder weniger wichtig ist, endet damit, dass sich der

Angehörte die Gebiete überlegt, die er schützen will. Da bin ich mir ziemlich sicher. Deswegen sollten wir lieber hier arbeiten und das dann mit unserem eigenen Sachverstand festlegen.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:**  
Herr Kleemann.

**Dr. Ulrich Kleemann:** Ich denke auch, dass das möglich sein muss. Es gibt hinreichende Beispiele für solche Standortsuchverfahren für Deponien, für Müllverbrennungsanlagen oder für sonstige größere Anlagen. Da kann man auf diesen Erfahrungsschatz zurückgreifen, den es da gibt.

Die Frage von Herrn Sailer war, in welcher Reihenfolge wir die planungswissenschaftlichen Abwägungskriterien angehen. Wir hatten uns beim letzten Mal darauf verständigt, dass wir planungswissenschaftlich keine Ausschlusskriterien definieren wollten - so war, glaube ich, der Konsens -, sondern dass wir in Richtung Abwägungskriterien gehen wollten. In welchem Stadium sollen die zum Tragen kommen? Und wenn wir vom bestmöglichen Endlagerstandort ausgehen, müsste es nach der geologischen Abwägung stattfinden.

Man wird wahrscheinlich auch die geologische Abwägung in mehreren Schritten vornehmen. Es wird nach der Anwendung von Ausschlusskriterien und Mindestanforderungen eine geologische Abwägung geben, mit dem Ergebnis, dass man Standortregionen hat.

Dann kämen als nächster Schritt - so hat es auch, glaube ich, der AkEnd vorgesehen - noch einmal die planungswissenschaftlichen Abwägungskriterien, aber nachgeschaltet zu den geologischen Kriterien. Die sozioökonomischen Studien sollten dann natürlich in einer späteren Phase kommen. Dass man bei 30 Standorten solche Studien durchführt, halte ich nicht für sinnvoll. Aber dann stellt sich natürlich genau die Frage, welche planungswissenschaftlichen Kriterien man mit welcher Gewichtung zur Anwendung bringt,

und da gibt es durchaus unterschiedliche Ansätze, zum Beispiel Naturschutzgebiete. Welche Rolle spielen die FFH-Gebiete? Spielt das für das Endlager oder vielleicht für die oberirdischen Anlagen eine Rolle? Für die unterirdischen und die Siedlungsflächen spielt es sicherlich keine Rolle. Welche Gewichtung haben die? - Das sind dann die spannenden Diskussionen.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Vielen Dank. - Herr Kudla.

**Prof. Dr.-Ing. Wolfram Kudla:** Noch einmal - so ähnlich wie Herr Appel - zu den Phasen, wann welche Kriterien angewendet werden müssen. Wenn als Erstes 30 Standortregionen gesucht werden - diese werden rein nach geowissenschaftlichen Kriterien gesucht, also nach den Ausschlusskriterien und Mindestanforderungen, die wir besprochen haben, teilweise nach den Abwägungskriterien -, dann haben wir im ersten Schritt 30 Regionen. Dann muss der Vorhabenträger für x Regionen einen Vorschlag machen, die oberirdisch erkundet werden, und bei diesem Vorschlag für die oberirdische Erkundung müssen auf jeden Fall raumplanerische Kriterien und wasserwirtschaftliche Kriterien zur Anwendung kommen, und die müssen hier für jeden einzelnen Standort aufgelistet werden.

Eine sozioökonomische Potenzialanalyse muss erst später erfolgen. Aber die sozialwissenschaftlichen und raumplanerischen Kriterien sind erstmals erforderlich bei der Festlegung der Standorte, die übertägig erkundet werden, was in § 13 Standortauswahlgesetz auch entsprechend beschrieben ist.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Das heißt jetzt, da wir an dieser Stelle nicht in Inhalte einsteigen wollten, Vertagung bis zum nächsten Mal, und dann wollen wir noch einmal über das weitere Vorgehen nachdenken.

Ich glaube, was uns immer wieder unter die Hände kommt, ist der Prozess. Wie läuft der ab? Wann braucht man welche Kriterien? - Dazu

müsste es langsam einen Text geben. - Herr Kleemann?

**Dr. Ulrich Kleemann:** Ich würde mich bereiterklären, so etwas zu machen.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Das ist super. Danke schön. Vielen Dank. - Damit kommen wir zum nächsten Tagesordnungspunkt:

### **Tagesordnungspunkt 8 Themenkomplex 5 (selbsthinterfragendes System)**

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Das hatten wir beim letzten Mal diskutiert. Ich erinnere daran, die meiste Zeit haben wir auf die Frage verwendet, welchen Umfang das Stichwort „Vergangenheitsbewältigung“ dort einnehmen soll. Wir sind dann darauf gekommen, das müsste in der Kommission für alle geklärt werden. Denn das Thema taucht sonst irgendwie an allen Ecken und Enden wieder auf und dominiert und verhindert die Diskussion. Dabei sind wir aus meiner Sicht stehen geblieben, und aus meiner Sicht gibt es zu dem Punkt keinen weiteren Diskussionsbedarf. Sehen Sie das auch so? - Gut. Dann war das ein kurzer Punkt für heute. Er bleibt ansonsten auf der Tagesordnung. - Herr Sailer.

**Vorsitzender Michael Sailer:** Vielleicht doch zwei Sachen dazu. - Mir geht es ganz ähnlich wie einigen hier. Ich meine, dass wir die Vergangenheitsbewältigung nicht in dem Endkapitel brauchen, das wir in den Bericht schreiben. Wir müssen aber die Lessons Learned aus der Vergangenheit beim Zukunftsgerichteten hinschreiben.

Ich hatte es heute Morgen oder heute Mittag schon einmal ausgeführt. Also ich halte es schon für wichtig, dass wir hier in der Gruppe den vorwärtsgewandten Teil so weit entwickeln, dass dieser Empfehlungen in den Prozess und auch in die Organisation hineingibt. Aber heute muss man es nicht diskutieren.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:**  
Herr Pegel.

**Min Christian Pegel:** Gleichwohl bestand der Wunsch - Herr Kleemann hatte ihn sehr betont -, zu sagen, an irgendeiner Stelle muss auch eine Rückschaumöglichkeit bestehen. Die ist hier in der AG schwieriger. Ich habe das für meinen Teil formuliert, weil ich glaube, dass wir gucken müssen, welche Perspektive man hinkriegt. Vielleicht macht es Sinn, das in der Runde der AG-Vorsitzenden noch einmal mit den beiden Kommissionsvorsitzenden zu erörtern. Das muss auch nicht zwingend in der Runde der Kommission sein, möglicherweise gibt es etwas darüber Hinausgehendes, wo man ein, zwei, drei Schlagabtauschmöglichkeiten organisiert, die geordnet funktionieren und gleichwohl die verschiedenen Gesichtspunkte zum Tragen kommen lassen.

Ich war sehr beeindruckt von dem Papier aus dieser Ad-hoc-Arbeitsgruppe. Ich habe das ja für eine unmögliche Aufgabe gehalten, mit so konträren Positionen diese Frage der Klagen der großen Energieversorger zu behandeln. Am Ende müssen das ja sieben, acht, neun Sitzungen gewesen sein, bei denen man relativ schnell vom konkreten Punkt zu einem abstrakteren gekommen ist, der aber sehr klug ist, sich sozusagen allgemein über Streitkultur und über die Grundlagen von Demokratie zu unterhalten. Und in einer ähnlichen Weise mag man auch hier einen Prozess organisieren. Ich habe keine Idee dafür, aber ich möchte den Gedanken nicht von der Hand weisen, den Ball an die Kommissionsspitze zu spielen. Insofern wäre ich dankbar, wenn Sie es in eine Vorsitzendenrunde mitnehmen würden, ob es nicht auch außerhalb der jetzt schon vorhandenen Struktur irgendeinen Ort gibt, wo das in geordneter Weise zumindest begonnen wird. Wo das hin führt, weiß ich nicht.

Mich bewegt immer noch die Frage - ich habe vorhin ganz böse Blicke für das Asse-Beispiel gemerzt -, an welchen Stellen mit welcher Zielgerichtetheit erkennbare Signale nicht hinreichend beachtet wurden, die uns heute Schwierigkeiten

machen. Insoweit ist der Blick nach hinten mit weniger Emotionalität - ich kann weniger Emotionalität haben, weil ich nicht unmittelbar Beteiligter bin - nicht unbedeutend. Denn diese Fehleranfälligkeiten stecken in menschlichen Systemen, und wenn wir davon lernen wollen, wäre es schön, gerade an solchen Stellen noch einmal zu gucken.

Ich möchte kein Öl ins Feuer schütten, aber ich würde gerne mal ein Gefühl dafür kriegen, ob die Geologie versagt hat oder ob die Anwendung der Geologie versagt hat. Das wäre auch nichts Schlimmes. Das sind schließlich menschliche Systeme. Man müsste gucken, ob man die qualifizieren kann, um daraus etwas abzuleiten.

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Vielen Dank, Herr Pegel. In die Richtung würde ich das als Person unterstützen und als AG-Vorsitzender gerne mit in die Vorsitzendenrunde nehmen.

Es geht um zwei Teilaufgaben. - Zum einen geht es darum, einen Prozess zu organisieren, in dem in dieser Offenheit über solche Dinge gesprochen wird. Zum anderen geht es darum, Ergebnisse in den Endbericht einzubringen. Dann bekommt das gleich so eine Zielausrichtung, es wird nicht nur darüber geredet, sondern es wird darüber geredet mit Blick auf ein Kapitel im Endbericht. Das nehme ich gerne mit. - Vielen Dank.

Dann rufe ich den nächsten Tagesordnungspunkt auf:

#### **Tagesordnungspunkt 9 Themen für Kooperationen / Absprachen mit den AG 1 und AG 2**

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Die Arbeitsgruppen sind schon eine Weile unterwegs und irgendwie in einem Stadium, in dem sie auf Fragen stoßen, die dann auch andere Arbeitsgruppen berühren.

Ein Thema haben wir mehrfach selbst angesprochen: die Prozessgestaltung bei der Endlagerstandortsuche. Da ist die AG 1 auf uns zugekommen; denn die hat die Beteiligung zu organisieren. Je nachdem, wie die Prozessschritte ablaufen und wenn man sich vorstellt, dass hier 30 Regionen als Anzahl genannt wurden, kriegt Herr Gaßner direkt innerlich ein Problem. Denn er wusste nicht, wie er 30 Beteiligungsverfahren organisieren soll.

Solche Fragen muss man dann ganz praktisch diskutieren, und wir haben jetzt dank Herrn Sailer ein Format vor Augen, nämlich die Kommissionssitzungen zum Teil auch für solche bilateralen AG-AG-gemeinsamen Diskussionen zu nutzen.

Gibt es weitere Themen, die Sie jetzt schon im Kopf haben für die Absprache mit anderen Arbeitsgruppen? Ansonsten würde ich vorschlagen, dass dieser Punkt als fester Punkt auf unserer Tagesordnung bleibt und wir ab jetzt sozusagen einen kleinen Sensor mitlaufen lassen. Das heißt, immer wenn wir in unseren Diskussionen auf Themen stoßen, die auch andere Arbeitsgruppen betreffen, machen wir einen Eintrag und sammeln Stichworte, die wir mit den anderen Arbeitsgruppen besprechen müssen. - Ich sehe Kopfnicken. Dann machen wir das so und kommen zum letzten Tagesordnungspunkt der heutigen Sitzung:

#### **Tagesordnungspunkt 11 Verschiedenes**

**Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald:** Möchten Sie noch etwas unter Verschiedenes ansprechen? - Das ist nicht der Fall.

Dann machen wir jetzt auch Schluss. Ich danke Ihnen für den heutigen Tag. Es war hoffentlich nicht nur für mich, sondern auch für Sie sehr bereichernd. Insofern bin ich sehr froh über diesen

Tag und wünsche Ihnen einen schönen Abend  
und eine gute Heimfahrt.

(Ende der Sitzung: 17:28 Uhr)

**Die Vorsitzenden**

Prof. Dr. Armin Grunwald

Michael Sailer

**Geschäftsstelle**

Kommission  
Lagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe  
gemäß § 3 Standortauswahlgesetz

Arbeitsgruppe 3

Entscheidungskriterien sowie Kriterien  
für Fehlerkorrekturen

---

## **Aufgabenliste und Beschlussverzeichnis**

10. Sitzung der AG 3 am 08. Juni 2015

---

1. zu TOP 2: Beschlussfassung über die Tagesordnung

2. zu TOP 3: Kommissionsveranstaltung 20. Juni 2015

Erfahrungsaustausch und Auswertung aus Sicht der AG 3

3. zu TOP 4: Themenkomplex 1 „Pfade“

Stand der Gutachtenvergabe „Transmutation“ und „Langzeitzwischenlagerung“  
(weiteres Verfahren):

Eine Entscheidung über die Eckpunktepapiere zur Angebotseinholung ist im Umlaufverfahren per email mit den Vorsitzenden gefallen. (Hinweis: Die Kommission hat in ihrer 12. Sitzung die AG-Vorsitzenden ermächtigt, in Abstimmung mit den Vorsitzenden, über die Einholung von Angeboten zu befinden).

Die Aufforderungsschreiben an die potentiellen Bieter wurden durch die Geschäftsstelle am 18. Juni 2015 postalisch und nochmals am 23. Juni 2015 per email aufgrund von möglichen Unsicherheiten der Übersendung während des Poststreiks in Deutschland versendet, nunmehr aufgrund von Verzögerungen im Umlaufverfahren mit der Angebotsfrist 10.7.2015.

Zum weiteren Vorgehen unterbreitet der Vorsitzende Grunwald einen Verfahrensvorschlag:

Die Angebote werden von der Geschäftsstelle am Montag (13. Juli 2015) an alle Mitglieder der Arbeitsgruppe per Post verteilt. Die Geschäftsstelle wird in Zusammenarbeit mit dem Vorsitzenden Prof. Grunwald ein Evaluierungsblatt machen, um eine gewisse Vergleichbarkeit der ersten Eindrücke zu erreichen.

Die Mitglieder der AG 3 verpflichten sich, die Angebote bis Mitte der übernächsten Woche (22.7.) zu lesen. Die Geschäftsstelle versucht, für die zweite Hälfte der übernächsten Woche - das ist zwischen 22. und 24. Juli - eine Telefonkonferenz einzuberufen. Vor der Telefonkonferenz müssen die Evaluierungsblätter rundherum bekannt gemacht sein. Der Vergabevorschlag, der sich dort ergibt, kann aus zwei, aus drei oder aus vier zu vergebenden Gutachten bestehen.

Der entstehende Vergabevorschlag würde dann vom Vorsitzenden Grunwald in die Runde der Vorsitzenden eingebracht werden, müsste dort verabschiedet werden und kann dann angesichts des Beschlusses bei der letzten Kommissionssitzung in die Umsetzung gegeben werden, um nicht bis zur September-Sitzung der Kommission warten zu müssen.

---

Planung Gutachtenvergabe „Tiefe Bohrlöcher“: Materialsammlung für das Pflichtenheft; Festlegung des weiteren Verfahrens und Zeitplans:

Gutachten sollen als Basis für ein Kapitel im Endbericht dienen. Es gilt, ein Lastenheft für den Ausschreibungstext zu formulieren; der bereits existierende Fragenkatalog von Prof. Kudla wird dafür hinzugezogen.

Drei Komplexe seien hier genannt, wobei die ersten beiden unterschiedlichen Bieterkreise abdecken:

1. Endlagersicherheit
2. Bohrtechnik
3. Verbindung zwischen Pkt. 1 und Pkt. 2 (existiert bis dato nicht)

Die Ausschreibung mit Losen soll sich an einen größeren Teil von möglichen Bietern wenden. Die Bieter haben die Möglichkeit, sich auf alle oder auf einzelne Lose zu bewerben. Falls sich Bieter nur auf einzelne Lose bewerben, dann nur im Kontext mit den anderen (z. B. keine „reine“ Bohrtechnik).

Auf Basis des Rücklaufs der Angebote wird entschieden, wieviel Bieter und wie die Vergabe von statten gehen soll.

Es gibt zwei Arten von Gründen für die Mehrfachvergabe:

1. Komplementarität (d. h. kein Bieter existent, der das gesamte Spektrum erfasst)
2. Unterschiedliche Akzentsetzung bzw. unterschiedliche Positionierung in der Endlagerdebatte

Verfahren: Die Vorsitzenden Prof. Grunwald und Sailer erstellen einen Entwurf für ein Lastenheft und stellen dieses den Mitgliedern der AG 3 zur Kommentierung; Komplettierung, Änderung zu.

Der Vorsitzende Sailer macht auf eine Drucksache (K-Mat. 35) aufmerksam, die die Entsorgungskommission (ESK) zur Transmutation erstellt hat.

#### 4. zu TOP 5: Themenkomplex 2 „Prozesswege“

Anhörung Rückholbarkeit:

Im Raum steht in der September-Sitzung der Kommission die Namensvorschläge zu beschließen und in der Oktober-Sitzung die Anhörung durchzuführen.

Verfahrensvorschlag vom Vorsitzenden Sailer:

Am 14. September 2015 sollte in der Kommissionssitzung der Beschluss hergestellt werden. Die Anhörung am 2. Oktober stattfinden zu lassen, sei zeitlich zu eng bemessen vor dem Hintergrund der Einladung ausländischer Sachverständiger.

---

Vorschlag / Aufgabe:

Es wird die Bitte an die Mitglieder der AG 3 ausgesprochen,

- Namensvorschläge von Sachverständigen für die Anhörung
- Fragen und Oberthemen zu Fragen

zu liefern. Es gilt, hierbei andere Länder einzubeziehen und technische als auch philosophische Aspekte zu betrachten.

Ziel ist, eine Diskussionsvorlage für die AG 3 Sitzung am 25. August 2015 zu fertigen, wobei einiges bereits existiert.

5. zu TOP 6: Themenkomplex 3 „Geowissenschaftliche Kriterien“

Der Vorsitzende Sailer merkt an:

Bis Oktober / November sollen die Kriterien einmal durchdiskutiert sein. Weiterhin soll für ein living paper ein Überbau geschrieben werden, der getrennt von den Kriterien diskutiert werden soll. Dieser ist, vergleichbar wie beim AkEnd, „vor die Klammer“ zu ziehen, d. h. den Kriterien vorzulagern.

Diskussionsgrundlage war eine von Prof. Kudla eingebrachte Drucksache (K-Drs. / AG 3-29): Geowissenschaftliche Kriterien im Rahmen des Standortauswahlverfahrens, Entwurf 1

BGR bietet Ihre Expertise an.

In einem Zwischenresümé wurde vom Vorsitzenden Grunwald festgehalten:

- Ein erläuternder Text vorab zur Sicherheitsphilosophie analog zum AkEnd soll erstellt werden
- Stichworte dieses Textes „vor die Klammer“ soll dem Protokoll entnommen werden (Aufgabe der Geschäftsstelle)

Es wurden aus der von Prof. Dr. Ing.-Kudla eingebrachten Drucksache der geowissenschaftlichen Kriterien die sieben Ausschlusskriterien diskutiert.

*[Aufgrund von Änderungen der Sitzungsorganisation wurde die Reihenfolge der TOP's ab hier geändert, Anm. d. Verf.]*

---

6. zu TOP 10: Arbeitsplan AG 3 für 2015 und Planung der nächsten Sitzungen

Ziel ist, im Herbst

- ein Papier zu den Kriterien
- das Prozesswegepapier

fertig zu stellen zur Einbringung in die Kommission.

- die Diskussion der Kategorie B soll nach Erhalt der Gutachten erfolgen.

Die Kriterien sollen in drei Sitzungen (inklusive der heutigen) diskutiert werden. In der Oktobersitzung soll diesbezüglich eine Einigung erfolgen (Beibehaltung von Kriterien, Modifizierung, Begründung)

Es soll nach dem Protokoll möglichst schnell durch die Geschäftsstelle eine Auswertung erfolgen, was „vor die Klammer „ zu ziehen ist (Unterbau).

- Themenkomplex 4 (sozialwissenschaftliche / soziökonomische Kriterien):

In einer der nächsten Sitzungen soll hierzu ein 2-stündiger Block erfolgen mit einer Richtungsdiskussion, in der zentrale Fragen zu klären seien, ob es sich um Ausschluss-, Abwägungskriterien handelt und ob diese im ersten oder im zweiten Schritt anzuwenden seien.

- Themenkomplex 2: (Reversibilität)

Reversibilität: Vorbereitung der Anhörung erfolgt in der nächsten Sitzung am 25. August 2015 (vorläufige headlines, vorl. Living paper, welche Teile der Reversibilität wirken wie?)

- Themenkomplex 5: (selbsthinterfragendes System)

Stichwort: Asse. Diskussion im Oktober / November.

- Weitere Themen:

- Sicherheitsanforderungen des BMU 2010

- Inventar (Asse-Abfälle, Uran-Tails, Nicht-Konrad-gängige Abfälle, abgebrannte Brennelemente, verglaste HAW): Was soll hiervon auf die Suchkriterien wirken? / Diskussion in nächster oder übernächster Sitzung.

- AG 1: Wie geht der Prozess? Formulierung im StandAG sei lt. AG 1 unklar. Was passiert im 1. Schritt?

Vorschlag vom Vorsitzenden Sailer zur Organisation hierzu: Die letzten drei Stunden der nächsten Kommissionssitzungen sollten AG-Mischsitzungen sein (Schluss der Kommissionssitzungen zwischen 14:00 bis 15:00 Uhr, danach AG-Mischsitzungen, z.B. AG 1 und AG 3).

Dr. Fischer:

- Prozessthema
- Behälterkonzepte (hierzu ist ein Input von Dr. Fischer für die September-Sitzung möglich)
- Datenbestand (Input von Dr. Fischer und Hr. Bluth, NMU)

Min Wenzel:

- Abfalleigenschaften
- StandAG §4 (allg. Sicherheitsanforderungen, Anforderungen an die Organisation, Verfahren des Auswahlprozesses, Prüfung von Alternativen): Zuständigkeit AG 2 / AG 3 offen.

## 7. zu TOP 11: Verschiedenes

### A) Zuschriften:

1. Einsender Dipl. Geophys. Bernward Otto: 3 D-seismische Daten

Es ist ein Fachthema und betrifft die Erkundung. Dies kann die AG 3 nur zur Kenntnis nehmen.

2. Einsender: Prof. Dr. Ingo Hofmann: Transmutation

Es sei alles richtig, was der Einsender schreibt, aber bereits bekannt. Eine Vorzugsbehandlung sei nicht möglich. Das Petitum des Einsenders, in der AG 3 vorzutragen, sei nicht notwendig vor dem Hintergrund der bemessenen Zeit, die die AG 3 zur Verfügung hat.

3. Einsender Frank Carstensen: Verfahrensbeschleunigung

Betrifft einen Kommentar zur Öffentlichkeitsveranstaltung und sollte an die AG 1 geleitet werden.

4. Dipl. Phys. Reiner Szepan: AtG, Dokumentation über Art und Verbleib radioaktiver Stoffe

Die Adressierung an die AG 3 sei falsch, die AG 3 sei nicht der Körper, der Gesetzesänderungen erstellt, der Einsender müsse sich an den Ordnungsgeber richten.

Die Geschäftsstelle wird entsprechende Antwortschreiben an die Einsender verfassen.

B) Anhörung zu den Sicherheitsanforderungen (BMU 2010)

- Avisiert wird eine Anhörung zu den Sicherheitsanforderungen (BMU 2010) im November 2015 in der AG 3:

Einladung des BMUB hierfür vorgesehen; ein Kapitel zu den Sicherheitsanforderungen ist im Endbericht vorgesehen

Amtlich: Bitte an alle Mitglieder / Stellvertreter, bis spätestens 25. August 2015 -besser zeitlich früher - zur Anhörung einsenden:

- Fragen
- Namensvorschläge

Die Vorsitzenden werden die Fragen und Namensvorschläge zusammenstellen; dieses Papier soll daraufhin als Beratungsunterlage für die nächste Sitzung am 25. August 2015 dienen

C) Offenhaltung Gorleben

Prof. Dr. Thomauske:

13. Kommissionssitzung: Fragestellung, ob bei dem Konzept der Offenhaltung, das vom Präsidenten des BfS, Wolfram König, vorgestellt wurde, es nicht zu einer langfristigen Verschlechterung komme im Hinblick auf eine spätere nochmalige Wahl des Standortes für ein Endlager, einer Verschlechterung insoweit, dass es Nachteile für diesen Standort gäbe.

Nach jetzigem Kenntnisstand und Bewertung sei keine Analyse hierzu erfolgt, es existiere kein Nachweis, dass es zu keiner Verschlechterung an diesem Standort kommt im Hinblick auf eine spätere Langzeitsicherheit (Zwischenzeitliche, durch Konvergenz bedingte Verschlechterung des Standortes).

Insofern sei in Zweifel zu ziehen, was auf der Kommissionssitzung gesagt wurde. Insofern sei dies ein relevanter Punkt, ob die Kommission das in dieser Form akzeptieren könne. BfS solle darlegen, was es hierzu gemacht habe, über das hinausgehend, was beim BfS veröffentlicht sei.

Es wird die Einholung einer verbindlichen Erklärung des Präsidenten des BfS gefordert, dass die Offenhaltungsmaßnahmen zu keinen langfristigen nachteiligen Auswirkungen im Hinblick einer späteren Nutzung als Endlager führen können. Eine entsprechende Unterlage hierzu will eingesehen werden.

Als Kriterium und damit Belang in der AG 3 wird geführt:

Kriterium: Langfristige Offenhaltung des Standortes Gorleben = potentielles Stattfinden einer Entwertung des Standortes

BMUB stellt hierzu eine Antwort in Aussicht

8. zu TOP 7: Themenkomplex 4 „Sozialwissenschaftliche Kriterien“

Der Vorsitzende Prof. Grunwald merkt an, dass Herr Sailer in der vorletzten Sitzung darüber referierte, was der AkEnd hierzu erstellt hat.

Die Vorsitzenden appellieren an die Mitglieder mit der Bitte um Mitarbeit an einem „living paper“. Es wird zu bilateralen Absprachen hierüber aufgerufen.

Der Vorsitzende Sailer erklärt sich zur Mitarbeit.  
Es gelte, folgende Aspekte zu betrachten:

- Planungswissenschaftliche Kriterien
- Sozioökonomische Analyse

An welcher Stelle im Prozess sollen die Kriterien gesetzt werden? Fragestellung: Ausschluss- oder Abwägungskriterien?

Fragestellung: Wo setzt die sozioökonomische Potentialanalyse an?

Auf der nächsten Sitzung sei ein Vertiefungsschritt notwendig.

Dr. Kleemann bietet an, ein Papier hierfür zu erstellen.

Stichwort Vergangenheitsbewältigung:

Der Vorsitzende Sailer merkt an, dass

- keine Vergangenheitsbewältigung, dagegen aber
- „lessons learned“ aus der Vergangenheit

in dem zukunftsgerichteten Teil in einem Kapitel des Endberichts niedergeschrieben werden solle.

9. zu TOP 9: Themen für Kooperation / Absprachen mit den AG 1 und AG 2

Bleibt als fester Punkt auf der Tagesordnung (quasi als Sensor).