

Kommission
Lagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe
gemäß § 3 Standortauswahlgesetz

Arbeitsgruppe 3
Entscheidungskriterien sowie Kriterien für
Fehlerkorrekturen

Wortprotokoll der 13. Sitzung (öffentlicher Teil)

Arbeitsgruppe 3 **Gesellschaftliche und technisch-wissen-** **schaftliche Entscheidungskriterien so-** **wie Kriterien für Fehlerkorrekturen**

Berlin, den 21. Oktober 2015, 11:30 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 5**

Anhörung Rückholbarkeit vom 2. Oktober 2015

Rückblick, mögliche Konsequenzen für Endbericht

Tagesordnungspunkt 4 **Seite 17**

Geowissenschaftliche Abwägungskriterien

Fachlicher Input der Geowissenschaftler

Diskussion und möglichst Abschluss der ersten Runde

Weiteres Vorgehen auf dem Weg zum Endbericht

Tagesordnungspunkt 5 **Seite 46**

Dokumentation

Festlegungen der Punkte, die im Endbericht behandelt werden müssen

Typen von Daten (Abfalleigenschaften, Inventar etc.),
Zugangsberechtigungen,
Aufbewahrungspflichten

Materialien: Kapitel 10 der Sicherheitsanforderungen
BMU, Brief Min Habeck
(K-Drs./AG2-18, K-Drs. AG3-19)

Tagesordnungspunkt 6

Seite 55

Nationales Entsorgungsprogramm

Eigenschaften der Asse-Abfälle
Bedingungen für eine mögliche Kombi-Endlagerung
der Asse-Abfälle

Materialien: NaPro; Beschlussvorlage der
Kommissionsvorsitzenden,
Input von Dr. Kleemann (K-Drs. 125)

Tagesordnungspunkt 6 a

Seite 57

Abstimmung mit der Arbeitsgruppe 1 zum Thema
Phasen im Standortsuchprozess

Tagesordnungspunkt 7

Seite 67

Thematische Planung der nächsten Sitzungen

Vorlage der Vorsitzenden und Diskussion

Materialien: Arbeitsplatz der AG 3, Vorschlag
der Vorsitzenden

Tagesordnungspunkt 8

Seite 68

Terminplanung bis zum Ende
der Kommissionsarbeit

Tagesordnungspunkt 9

Seite 78

Verschiedenes

Kommission
Lagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe
gemäß § 3 Standortauswahlgesetz

Arbeitsgruppe 3
Entscheidungskriterien sowie Kriterien für Fehlerkorrekturen

(Beginn der Sitzung: 11:30 Uhr)

Tagesordnungspunkt 1

Begrüßung

Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald: Wir beginnen jetzt mit dem öffentlichen Teil. Ich begrüße jetzt auch Sie als Vertreterinnen und Vertreter der Öffentlichkeit. Ich entschuldige mich dafür, dass Sie so lange warten mussten.

Wir haben mit dem nicht öffentlichen Teil nicht etwa länger gebraucht, sondern wir mussten später anfangen, weil unsere halbe Gruppe aus technischen Gründen erst verspätet hier angekommen ist. Ich danke Ihnen für das Ausharren.

Ich möchte, bevor wir in der Tagesordnung weitermachen, zunächst Herrn Dr. Kern begrüßen, den Sie vielleicht noch nicht kennen. Herr Kern ist Vertreter von Minister Untersteller in der Nachfolge von Herrn Watzel, der demnächst die Leitung der BGR übernehmen wird. Ich begrüße Sie jetzt stellvertretend für Herrn Minister Untersteller.

Ich soll darauf hinweisen, dass ein Audiomitschnitt hergestellt wird. Dazu ist die Zustimmung aller hier im Raum erforderlich. Widerspricht jemand, dass ein Audiomitschnitt erstellt wird? - Das ist glücklicherweise nicht der Fall. Dann wird er also jetzt erstellt.

Eine logistische Ankündigung: Gegen 13 Uhr wird es eine Mittagspause von mindestens 30 Minuten Dauer geben, sodass Sie dann in die Kantine gehen können. Einige Abgeordnete werden dann auch in ihre Büros müssen. Einige Mitglieder der Arbeitsgruppe werden die Pause sicherlich dazu nutzen, um mit Herrn Trenél über das Veranstaltungskonzept zu sprechen. Der Tag ist also gut geplant.

Gegen 18 Uhr ist spätestens Schluss. Ich werde versuchen, wie üblich, gegen 17:30 Uhr durch zu

sein, damit die ICEs, die um 17:48 Uhr und 18:04 Uhr fahren, noch erreicht werden können.

Wir werden kurz vor dem Ende noch den nachgeholt Teil der nicht öffentlichen Sitzung machen. Das wird gegen 17:00, 17:15 Uhr der Fall sein. Die Unterlagen, die zu diesem Zweck verteilt werden sollen, wird die Geschäftsstelle den Mitgliedern der Arbeitsgruppe in der Mittagspause übergeben.

Damit gehen wir in der Tagesordnung weiter. Ich glaube, wir haben eine Reihe spannender Punkte. Inhaltlich der vielleicht wichtigste und dringendste Teil ist, dass wir heute mit den geowissenschaftlichen Kriterien weiterkommen, die Abwägungskriterien durchgehen.

Tagesordnungspunkt 2

Beschlussfassung über die Tagesordnung

Ich möchte gerne einen neuen, zusätzlichen Tagesordnungspunkt unter der Nr. 6 a vorschlagen: Abstimmung mit der Arbeitsgruppe 1 zum Thema Phasen im Standortsuchprozess. Das ist ein Dialog, der schon eine ganze Weile läuft und noch nicht zu einem ordentlichen Abschluss gekommen ist. Herr Thomaske, Sie waren bei der AG 1 dabei und können uns dann berichten. Dann müssen wir sehen, wie wir uns dazu verhalten.

Gibt es weitere Wünsche zur Tagesordnung? - Das ist nicht der Fall. Dann steigen wir gleich in die selbige ein.

Tagesordnungspunkt 3

Anhörung Rückholbarkeit vom 2. Oktober 2015

Rückblick, mögliche Konsequenzen für Endbericht

Es ist schon fast wieder drei Wochen her, da hat es in der Kommission die Anhörung gegeben, die von unserer Arbeitsgruppe vorbereitet worden ist. Es waren sechs Experten hier, international und national, die zu verschiedenen Facetten der

Kommission
Lagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe
gemäß § 3 Standortauswahlgesetz

Arbeitsgruppe 3
Entscheidungskriterien sowie Kriterien für Fehlerkorrekturen

Rückholbarkeit gesprochen haben, teils ihre jeweiligen nationalen Pläne vorgestellt und teils Sachfragen erläutert haben. Vom Ablauf, von der Zusammenstellung der Expertengruppe und von der Diskussion her würde ich aus meiner Sicht sagen: gut gelaufen. Die Kommission war wohl ganz froh darüber, dass wir das für sie so vorbereitet haben.

Unsere Aufgabe heute ist, zu überlegen: Was sagt uns das als Arbeitsgruppe? Ich habe von einigen Arbeitsgruppenmitgliedern direkt nach der Anhörung gehört: Es war für die Kommission sicherlich wichtig, diese Anhörung zu haben, aber für die Arbeitsgruppe selbst vielleicht nicht so wichtig, weil wir uns mit diesen Fragen zum großen Teil schon ausführlich befasst hatten.

In der nächsten Kommissionssitzung wird es einen Tagesordnungspunkt geben, der sich mit der Rückholbarkeit befasst. Es wäre jetzt unsere Aufgabe, sowohl für unseren Teil des Endberichts als auch für die nächste Kommissionssitzung zu überlegen: Was nehmen wir aus dieser Anhörung mit? Was ist neu hinzugekommen zu dem, was wir schon beraten hatten? Wo hat es neue Einsichten gegeben? Wo sind vielleicht alte Einsichten infrage gestellt oder erschüttert worden? - Ich würde das hier gerne als offene Diskussion führen und bitte Sie um Ihre Rückmeldungen in Bezug auf die Frage: Was lernen wir daraus? - Herr Backmann, bitte.

Dr. Dr. Jan Leonhard Backmann: Erst einmal vielen Dank dafür, dass die abschließende bzw. die eingehendere Diskussion zu der Frage der Rückholbarkeit und zu den Erkenntnissen aus der Anhörung in der nächsten Kommissionssitzung stattfinden kann. Herr Habeck konnte an der Anhörung leider nicht teilnehmen, weil parallel die Agrarministerkonferenz stattfand. Aber dieses Thema ist ihm sehr wichtig.

Wir waren bei der Arbeit der AG 3 schon mehrfach an dem Punkt angelangt, bei dem die Frage

aufgetreten war: Was sind eigentlich die Zielvorstellungen, die man mit der Rückholbarkeit verbindet?

Da haben sich auch in der Anhörung, soweit ich sie mitbekommen habe, wieder die beiden Grundvarianten herauskristallisiert. Das eine ist: Man sieht verschiedene Möglichkeiten abgestuft für den Fall vor, dass Schwierigkeiten auftreten, sage ich jetzt einmal ein bisschen im weiteren Sinne, dass man es sich bis zum Verschluss des Endlagers anders überlegt.

Es gibt aber auch die zweite große Alternative. Das ist die Alternative - das hat auch die Anhörung gezeigt -, zu der die Philosophen eher neigen, nämlich die Zielvorstellung, auch kommenden Generationen noch eine völlige Freiheit zu erhalten - vielleicht nicht eine völlige Freiheit, aber eine gewisse Freiheit -, andere Entscheidungen in Bezug auf die radioaktiven Abfälle zu treffen.

Ein Beispiel: Es gibt eine neue technische Möglichkeit - was weiß ich? -, Transporte ins All oder Ähnliches, und dann die Möglichkeit: Ja, wir holen zurück und schlagen den anderen Weg ein, aus ganz anderen Gründen, einfach weil eine Überzeugung da ist, dass das besser ist, nicht weil ein Sicherheitsproblem aufgetreten ist.

Wir hatten diese Grundsatzfrage immer auf die Zeit nach der Anhörung zurückgestellt. Aus meiner Sicht ist die Kommission das richtige Forum, das jetzt zu diskutieren. Jetzt ist auch der richtige Zeitpunkt gekommen, das zu diskutieren. Es sollte aus meiner Sicht in der nächsten Kommissionssitzung der zentrale Punkt sein, dass man dazu eine Willensbildung herbeiführt.

Das kann aus meiner Sicht zwei grundsätzliche Ergebnisse haben, natürlich dann mit vielen denkbaren Nuancen. Das eine ist, dass man sich auf den Weg beschränkt, den ich eingangs wiederholt habe, eben verschiedene Stufen, verschiedene Haltepunkte bis zum Verschluss mit abgestuften Möglichkeiten einer Rückholbarkeit.

Wenn man alternativ aufgrund der philosophischen Überlegungen zu der Überzeugung gelangt, dass man den kommenden Generationen tatsächlich eine Freiheit erhalten möchte, dann würde aus meiner Sicht gelten, einen Zeitraum zu definieren, für den man das möchte. Das wäre dann auch in der Kommission zu klären. Daraus würden Aufträge neuer Art für die AG hier folgen. Dann wären nämlich neben dem bisherigen Pfad der geologischen Tiefenlagerung der auch Elemente der Rückholbarkeit - muss man wohl ehrlicherweise sagen, – beinhaltet, neben diesen Pfad müsste man dann eine Art Garagenkonzept oder Ähnliches als einen eigenen Pfad B, also Offenhaltung für einen Zeitraum X, stellen und den gesondert betrachten.

Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald: Vielen Dank, Herr Backmann. Das war auch für mich etwas, was vom Grundsatzgedanken nicht neu war. Aber das kam dort relativ klar heraus. Der Gedanke stieß ja auch bei einigen Kommissionsmitgliedern durchaus auf Resonanz. Da wurde ja dann nachgehakt. - Herr Appel, bitte.

Dr. Detlef Appel: Ich fand eine Nuance in dem Vortrag des Politikphilosophen, dessen Name mir im Moment nicht einfällt - ich bitte ihn in Abwesenheit dafür um Entschuldigung -, bemerkenswert. Er hat nämlich ein Postulat aufgestellt: das Postulat der Notwendigkeit der Vorläufigkeit, und zwar mit der Begründung, dass man den Lernprozess im Umgang mit schwierigen Problemen - hier im Zusammenhang mit der Endlagerung radioaktiver Abfälle - nicht beenden dürfte. Er hat das meiner Ansicht nach völlig zu Recht damit begründet, dass er gesagt hat: In dem Moment, wo man eine in sich geschlossene Lösung hat und sie umsetzt, ist dieser Lernprozess beendet.

Er hat deswegen für die Rückholbarkeit plädiert als eine in sich schon vorsehende Möglichkeit, weiter voranzugehen und zu lernen. Er hat also nicht nur die Interessen künftiger Generationen im Kopf gehabt, sondern er hat das sehr abstrakt hergeleitet.

Er hat in diesem Zusammenhang - das hat mir dann auch eingeleuchtet - auf die Diskrepanz zwischen der Zukunftsmöglichkeit - die muss sich im positiven Sinne weiterentwickeln können, also im Hinblick auf die Ziele, die man verfolgt - und der Zukunftsrealität hingewiesen. Wenn es die Zukunftsrealität gibt, dann ist es eben vorbei mit der Möglichkeit, sich weiterzuentwickeln und zu lernen. Diese abstrakte Ebene fand ich sehr abstrakt und leuchtet mir auch ein.

Er hat nur aus meiner Sicht diesen Ansatz, diesen allumgreifenden Ansatz dadurch stark relativiert, dass er gesagt hat: Diese Forderung ist dann erfüllt, wenn eine Rückholbarkeit überhaupt grundsätzlich möglich ist. - Das hat mich stark an die Diskussion über Rückholbarkeit, insbesondere in Deutschland, aber auch in anderen Ländern, vor 10 oder 15 Jahren erinnert, als nämlich die Gegner von Rückholbarkeit, die das damals noch nicht wollten, gesagt haben: Ja, was wollt ihr eigentlich? Rückholen kann man immer, wenn man das will. - Das heißt, auch aus einem verschlossenen Endlager kann man zurückholen. Diese Möglichkeit war implizit in der Äußerung enthalten.

Ich fand das eine sehr interessante Diskussion, die ich auch von der Argumentationsweise her als relativ neu für mich empfunden habe. Ich beschäftige mich schon seit anderthalb bis zwei Jahrzehnten mit dem, was dazu gesagt wird.

Wie weit uns das für unsere Entscheidungsfindung weiterhilft, das sei jetzt einmal dahingestellt. Da geht es dann vielleicht in unserer zukünftigen Diskussion doch mehr um praktische Dinge, auch in dem Bereich, den Herr Backmann eben als Zweites genannt hat. Beim Ersten ist es sowieso klar.

Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald: Das ist in der Tat ein wichtiger Punkt. Ich meine, mit allem, was wir tun, verändern wir die Optionen zukünftiger Generationen. Dann ist immer nur die Frage: In welcher Richtung schränken wir ein, oder eröffnen wir neue Optionen?

Kommission
Lagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe
gemäß § 3 Standortauswahlgesetz

Arbeitsgruppe 3
Entscheidungskriterien sowie Kriterien für Fehlerkorrekturen

Das Offenhalten kollidiert natürlich mit anderen Prinzipien, die auch ihre Berechtigung haben, zum Beispiel auch mit ökonomischen Prinzipien. Das Offenhalten von Optionen ist in der Regel teuer. Es kollidiert auch mit dem Wunsch, zukünftige Generationen nicht über Gebühr zu belasten, etwa mit Sorgfaltspflichten. Bei einem Garagenkonzept beispielsweise muss man gut auf die Garage aufpassen.

Wir haben es da mit kollidierenden Prinzipien zu tun, zwischen denen wir abwägen müssen. Das ist in der Tat eine sehr schöne Aufgabe für die Kommission. Ich würde sagen: Das ist auch intellektuell eine sehr schöne Aufgabe. - Herr Fischer, bitte.

Dr. h. c. Bernhard Fischer: Ich habe aus den Darstellungen der internationalen Experten mitgenommen, dass bei allen, die da vorgetragen haben, das Thema Rückholbarkeit beim Suchprozess keine Rolle gespielt hat. Sie haben den Suchprozess gestartet mit dem Ziel, ein Endlager zu finden mit der Sicherheit als erste Priorität. Sie haben sich dann im Nachhinein - das konnte man durch Nachfragen, zum Teil auch durch Berichte heraushören - Gedanken gemacht, wie wir die Rückholbarkeit realisieren.

So gesehen hat sich gezeigt, dass sich in allen diesen Fällen für die Frage der Rückholbarkeit technische Möglichkeiten angeboten haben, dass man die gefunden hat. Das ist für mich insofern ein Stück weit beruhigend gewesen, als wir uns nicht so auf die Frage kaprizieren müssen: Was müssen wir an Kriterien in den Suchprozess einbauen und inwieweit möglicherweise die Suche einschränken?

Ich denke, wir haben durchaus die Möglichkeit, mit dem, was wir vor uns haben, an einem Prozess, einem stabilen Kriteriensatz weiterzuarbeiten, und brauchen uns an dieser Stelle nicht zu tief in diese Thematik hineinzubewegen. Das war für mich eine Erkenntnis, die eher beruhigend war.

Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald: Ich hatte noch bei Herrn Bollingerfehr nachgefragt. Er hat sehr stark den Punkt betont: Man muss natürlich, wenn man Rückholbarkeit will, die Technologien vorsehen, damit man die Sachen auch wieder herausbekommt.

Ob das Einfluss auf eine Endlagersuche hätte - anscheinend keinen großen. Das ist das, was Sie sagen. Da wäre dann auch ich beruhigt. Aber da bin ich nicht so sicher. Ich bin ja auch nicht vom Fach. - Herr Thomauske.

Prof. Dr. Bruno Thomauske: Ich weiß nicht, ob ich jetzt an dieser Stelle in der Tagesordnung richtig bin oder ob ich das vielleicht später bei Herrn Appel bei den Abwägungskriterien anbringen sollte.

Für mich gewissermaßen ein zusätzlicher Gesichtspunkt in der Anhörung war das, was Herr Löw aus der Schweiz eher beiläufig vorgetragen hat, nämlich die Frage, dass es, begründet mit der Rückholbarkeit bei der Endlagerung im Ton, einen Ausbau mit Beton gibt, der korrodiert und langfristig Wegsamkeiten öffnet, also insofern eine Verschlechterung der Situation darstellt.

Bei Herrn Appel kommen in den Abwägungskriterien im Ton gewissermaßen allenfalls Maschendraht und Anker Ausbau. Das wird im Ton langfristig sowieso nicht funktionieren. Dort brauchen wir einen Betonausbau, um zu verhindern, dass das Ganze durch die hygroskopischen Effekte sofort aufquillt.

Dann die Frage der Begrenzung der Konvergenz. Das ist ein Gesichtspunkt, der aus meiner Sicht bislang in der Form noch nicht so sehr zum Tragen gekommen ist, nämlich dass es aufgrund der Korrosion eines notwendigen Betonausbaus zu einer Verschlechterung der Langzeitsicherheit kommt, weil dies potenziell Wegsamkeiten darstellt.

Insofern ist dies dann entweder bei der Fragestellung der Rückholbarkeit oder bei der Fragestellung der Kriterien zu diskutieren. Wenn wir nämlich dabei bleiben, dass wir gewissermaßen einen standsicheren Ausbau für die Rückholbarkeit benötigen, dann tun wir uns bei der Endlagerung im Ton schwer. Das würde ich zu bedenken geben.

Ich bin mir aber noch nicht sicher, ob das bei der Fragestellung der Rückholbarkeit richtig aufgehoben ist oder bei der Fragestellung der Kriterien oder ob wir bei den Kriterien im Endzustand fordern müssen, dass ein solcher Ausbau zurückgebaut wird und wir nicht langfristig einen Beton- ausbau haben.

Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald: Herr Appel, bitte.

Dr. Detlef Appel: Sie sprechen immer mich an, wenn Sie von Abwägungskriterien sprechen.

(Prof. Dr. Bruno Thomauske: Sie haben einen Vorschlag gemacht!)

Aber das sind im Wesentlichen die AkEnd-Kriterien. Sie haben völlig recht: Die AkEnd-Kriterien beruhen darauf, dass es nur einen leicht stützenden Ausbau gibt. Das heißt, die Tragfähigkeit des Gebirges wird nicht stark angereizt. Das ist eine Voraussetzung auch für die Kriterienableitung. In der Tat ist das im Moment eines der strittigsten oder schwierigsten Themen überhaupt. Das gilt nicht nur für Tonstein, aber dafür insbesondere.

Wenn man in eine größere Tiefe geht - das wird sich an manchen Stellen letztlich nicht vermeiden lassen, weil dort eben das Substrat in entsprechender Ausbildung vorhanden ist -, dann wird man nicht um einen zeitweiligen Ausbau massiverer Art - was auch immer das im Einzelnen bedeutet - herumkommen.

Dann gibt es zwei Effekte: Entweder man holt diesen Ausbau, wenn das Endlager verschlossen wird, wieder heraus - dann hat man das Problem

mit sekundären Permeabilitäten, also Rissen, Klüften, die dann entstehen oder schon vorher entstanden sind -, oder aber man hat neben dem von Ihnen angesprochenen Problem, dass sich dann der Beton, wenn er nicht richtig zusammengesetzt ist, zersetzt und Wegsamkeiten schafft, noch ein anderes Problem, nämlich dass man sozusagen eine Wolke schafft, in der die Transportmöglichkeiten für manche Radionuklide erhöht sind.

Diese Frage wird im Grunde genommen von denjenigen, die wir in der Anhörung gehört haben, sehr unterschiedlich behandelt, nicht die chemische Frage, sondern die Frage des Ausbaus, dort im Zusammenhang mit Rückholbarkeit.

Insbesondere in Frankreich ist das ganz klar: Die haben ein massives Rohrsystem, in das sie ihre Behälter hineinbringen. Ihr Hauptinteresse an Monitoring besteht darin, beurteilen zu können, welche Zustände in diesem Röhrensystem herrschen, sodass man das Ganze ohne großen, zusätzlichen Aufwand, Absicherungsaufwand wieder herausholen kann. Da, wo das nicht besteht, sondern wo man ganz eindeutig auch auf das Einschlussvermögen des Tonsteins setzt, besteht dieses Problem.

Ich fand es in diesem Zusammenhang sehr interessant, dass Herr Löw das aktuelle Schweizer Modell für die Rückholung vorgestellt hat. Da wird an dem zuletzt befüllten Punkt einer Einlagerungsstrecke angefangen, und dann werden die sukzessive geholt.

Herr Bollingerfehr hat für Salz - - Aber das ist meiner Ansicht nach sicherlich übertragbar. Welche Konsequenzen das hat, sei einmal dahingestellt. Aber rein technisch wäre es auch auf Tonstein übertragbar. Man hätte dann zwei Strecken neben der ursprünglichen Einlagerungsstrecke und würde dann von da aus versuchen, heranzugehen.

Kommission
Lagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe
gemäß § 3 Standortauswahlgesetz

Arbeitsgruppe 3
Entscheidungskriterien sowie Kriterien für Fehlerkorrekturen

Da gibt es auf jeden Fall noch Entwicklungsmöglichkeiten, aber meiner Ansicht nach auch Diskussions- und Entwicklungsbedarf. Darauf bezieht sich keines der Kriterien. Wir müssen uns überlegen, wie wir damit umgehen. Wir werden heute nicht ein Kriterium formulieren können. Aber wir müssen eine Entscheidung treffen, wie das da weitergehen soll.

Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald: Im Moment liegen keine weiteren Wortmeldungen vor. - Doch. Bitte, Herr Pick.

Dr. Thomas Pick: Schönen Dank. - Ich möchte einmal eine Lanze für die Punkte brechen, die Herr Backmann aufgeführt hat. Es gibt das technische Kompartiment, das deutlich wurde, woran sich viele Einzelfragen aufgehängt haben. Aber aus unserer Sicht war auch die Frage entscheidend: Wie gehe ich philosophisch-ethisch damit um? Und ganz speziell: Was hat das für Implikationen auf den Prozess, in dem wir uns gerade befinden?

Ich möchte darauf hinweisen, dass wir einmal überlegt haben: Kann man eigentlich die Lagerung, bis ein Endlager zur Verfügung steht, näher beschreiben? Ist das ein Prozess? Gibt es da verschiedene Prozesse? Was sind die Rahmenbedingungen, die diesen Prozess charakterisieren? Welche Vorkehrungen bzw. Maßnahmen leiten sich daraus ab, wenn zum Beispiel eine solche Idee in die Diskussion kommt?

Aus unserer Sicht gibt es zumindest drei Teile. Es gibt einmal die Zwischenlagerung, wie sie bis jetzt gesetzlich geregelt ist. Dann gibt es einen unbestimmten Zeitraum, bis ein Endlager zur Verfügung steht, der gegebenenfalls länger ist als der gesetzlich geregelte Prozess, und möglicherweise darüber hinaus noch ein „plus X“, was damit zusammenhängt, dass man sagt: Aus philosophisch-ethischen Überlegungen heraus will ich jetzt bunkern, platt gesagt.

Von daher möchte ich stark unterstützen, dass diese Diskussion noch einmal vertieft geführt

wird und daraus dann Handlungen für den Bericht der Kommission abgeleitet werden, allerdings auf der anderen Seite auch die wissenschaftlichen Fragen, die sich aus der Diskussion ableiten, was den technischen Teil angeht, im Hinblick auf die Frage: Müssen da noch Forschungsaufträge, Forschungsvorhaben initiiert werden? - Schönen Dank.

Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald: Vielen Dank. - Das ist ja immer die Grundfrage: Was heißt das, wenn wir uns heute bestimmte Szenarien ausdenken und uns vielleicht auch auf bestimmte Prozesswege einigen, die vielleicht erst in 40 oder 60 Jahren umgesetzt werden? Was muss man aber schon heute berücksichtigen, um das überhaupt zu ermöglichen? Das ist immer die Grundfrage.

Eine Frage, die die Kommission letztlich behandeln muss, ist auch: Wie positionieren wir uns in dem widerstrebenden Feld, zukünftige Generationen möglichst nicht über Gebühr zu belasten, ihnen aber doch auch Entscheidungsräume vernünftigen Ausmaßes offenzuhalten? Über welche Zeiträume reden wir hier?

Nehmen wir einmal an, alles ist eingelagert, und man will dann noch offenhalten, das Bergwerk in Betrieb halten: Geht es da um 100 oder um 500 Jahre? So etwas hat natürlich Einfluss beispielsweise auf die Behälter. Das hat einfach Folgen.

Wenn man heute mit dem Beginn des Standortsuchverfahrens bestimmte Entscheidungen trifft, dann sind vielleicht in 50 Jahren bestimmte Optionen erschwert. Unmöglich ist ja fast nichts auf dieser Welt, aber doch irgendwie erschwert. Dafür vorausdenken, wie der Prozess starten muss, das ist vor allen Dingen die Aufgabe in Bezug auf Kriterien unserer Arbeitsgruppe. Ich denke, da werden am 19. November die Fragen an uns kommen: Was heißt das, wenn man sagt, 500 Jahre offenhalten? Was heißt das letztlich für die Kriterien, wenn man im Jahre 2018 anfängt, zu suchen?

Kommission
Lagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe
gemäß § 3 Standortauswahlgesetz

Arbeitsgruppe 3
Entscheidungskriterien sowie Kriterien für Fehlerkorrekturen

Herr Fischer, Sie hatten eben gesagt, das heißt fast nichts. Sehen Sie das auch so? Ich kann das überhaupt nicht beurteilen. Ich schaue einmal in die naturwissenschaftliche Ecke der Arbeitsgruppe.

(Dr. Detlef Appel: Ich habe die Frage nicht verstanden, rein akustisch!)

Je nachdem, wie sich die Kommission aufstellt und sagt: schneller Verschluss oder 100 Jahre offenhalten, 500 Jahre offenhalten - welche Konsequenzen hat das für den Beginn des Suchverfahrens? - Michael

Vorsitzender Michael Sailer: Ich denke, auch das müssen wir das nächste Mal in der Diskussion in der Kommission einbringen. Wir haben noch immer einen Sicherheitszwang, auch in der ethischen Verantwortung gegenüber den zukünftigen Generationen. Wenn wir etwas machen, was nicht sicher ist, dann ist das verwerflich.

Wir haben einen zweiten Punkt, der besagt: Wir müssen das Lager so betreiben, dass man es stehen lassen könnte. - Das haben wir hier einmal diskutiert. Wir können nicht vorläufige Installationen aller Art machen, bei denen es dann bei der Entscheidung in 200 Jahren Jahrzehnte dauert, sie auszubauen, sondern die Leute müssen in Zukunft auch entscheiden können: Es bleibt so. Wir verschließen jetzt. Fertig. - Das schränkt den Technologierahmen ein, wohlgernekt aus meiner Sicht auf Technologien, die machbar sind, die wir aber jetzt vorgeben müssen - oder die Pflichtenhefte für die Technologien, nicht die Technologie selbst.

Das heißt, wir brauchen eine Einlagerungstechnik, die sagt: Ich schaffe die Behälter hinein. - Die Behälter müssen sowohl unter dem Bergbarkeitsaspekt als auch unter dem Rückholbarkeitsaspekt während der Zeit, in der rückgeholt werden soll, anpackbar sein.

Wir müssen sie aber auch so hinterfüllen, dass man das liegen lassen kann, wenn die Zukünftigen sagen: Wir wollen es verschließen. Wir haben keine Lust oder keinen Grund mehr, rückzuholen. - Das heißt, das muss so hinterfüllt sein, dass es liegen gelassen werden kann. Aber die Hinterfüllung darf nicht so sein, dass man die Behälter nicht mehr herausbekommt. Das heißt, da scheidet ein Teil der Konzepte aus.

Damit ist aber die Frage: „Wie viel Ausbau muss ich da drin lassen?“, weil der Ausbau ja wegen Offenhaltung von Hohlräumen eigentlich drin ist, eine andere Frage, als wenn ich sage: Ich kann die Hinterfüllung machen. Ich muss sie nur entfernen machen. Denn dann ist das Offenhalten von Hohlräumen unter anderen Aspekten zu sehen, als wenn ich sage: Ich lasse die Hohlräume drin, also Garagenkonzept oder so.

Ich denke, man kann eine vernünftige Fachdiskussion über Pflichtenhefte führen. Dazu hat man - da bin ich voll bei Herrn Fischer - auch die technischen Möglichkeiten.

Wenn man sich darauf einigt, dass das Konzept, das wir in der Republik verfolgen sollen, diese beiden Dinge unter einen Hut bringt, dass man es rückholen oder bergen kann, wenn es notwendig ist, ohne erhöhten Aufwand, also nicht so eine Matsche wie in der Asse, sondern eine geregelte Rückholung als Gewinnbarkeit auf der einen Seite und auf der anderen Seite die Aussage: „Es muss aus Sicherheitsgründen verschlossen werden, und die später müssen entscheiden, ob sie den Verschluss wieder herausbauen“ - wenn das so aussieht, dann glaube ich, dass wir wenig Einfluss auf die Suchkriterien haben.

Voraussetzung ist, dass wir dieses Konzept vernünftig deklarieren. Ich glaube, da müssen wir noch ein paar Schritte tun, und zwar so, wie es Simon Löw aus der Schweiz berichtet hat: Wir müssen in den Überlegungen mindestens so tief gehen, also in dem Sinn Pflichtenheft, an die Einlagerung Pflichtenheft, an die Gewährung der

Kommission
Lagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe
gemäß § 3 Standortauswahlgesetz

Arbeitsgruppe 3
Entscheidungskriterien sowie Kriterien für Fehlerkorrekturen

Rückholbarkeit oder Bergbarkeit. Das müssen wir dann nächstes Jahr mitgeben.

Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald: Herr Thomauske, Herr Kudla, Herr Appel.

Prof. Dr. Bruno Thomauske: Ich möchte noch auf einen Gesichtspunkt aufmerksam machen. Wenn wir über lange Zeiträume der Offenhaltung nachdenken - darunter würde ich verstehen, dass die Schächte offenbleiben, dass die Zuwegung bis zu den Einlagerungskammern offenbleibt und dass man eine gewisse Infrastruktur offen hat-, dann brauchen wir ein anderes Bergwerk; denn in dem Augenblick, in dem wir eingelagert haben und 500 Jahre warten, ist die Wärme front längst bei den Infrastrukturbereichen angekommen. Sprich: Man muss diese gesamten Infrastrukturbereiche weit entfernt von den Einlagerungsbereichen machen. Das ist ein Gesichtspunkt, den man berücksichtigen muss, bis hin zu der Fragestellung, dass bislang niemand geprüft hat, was das dann bergmechanisch für die Auslegung der Schächte bedeutet.

Die Wärme front, die Ausdehnung kommt. Das führt zu Gebirgsspannungen und Belastungswirkungen auf die Schächte, auf die Infrastruktur Strecken. Damit hat sich bislang niemand beschäftigt. Das wäre ein völlig neuer Gesichtspunkt, bei dem wir uns überlegen müssten, ob wir nicht fordern müssten, diese Schächte und Infrastrukturbereiche weit entfernt von den Einlagerungsbereichen anzusiedeln. Sprich: Man bräuchte einen deutlich größeren Einlagerungsbereich. Ob das in anderer Richtung Vorteile oder Nachteile hat, haben wir ebenfalls noch nicht bewertet.

Neben vielen anderen Gesichtspunkten, wenn man die Rückholbarkeit machen will, ist die Frage des Bereichs der Schächte der geringste Problembereich. Man wird sich allerdings fragen müssen, ob man die alten Schächte aufwältigt oder neue Schächte abteuft. Insofern spricht vieles dafür, für die Rückholung ein Rückholungsbergwerk einzurichten, bis hin zur Entwicklung der

Parallelstrecken, also im Prinzip ein paralleles Bergwerk, über das ich dann diese Abfälle wieder zurückhole. Das ist natürlich machbar.

Jetzt ist die Frage, was Wärmeentwicklung bedeutet. Das braucht Zeit. Wir müssen über Zeiträume reden, die sicherlich so lange sind wie die Einlagerung selbst, weil man die Strecken kühlen muss, bevor man die Abfälle herausholen kann. Da reden wir über einen Rückholungszeitraum, der in den Bereich 50 bis 100 Jahre geht. Ich kann also nicht einfach sagen: Ich habe die Idee, hole das zurück, und fünf Jahre später sind die Abfälle draußen.

Der andere Bereich, mit dem wir uns überhaupt noch nicht beschäftigt haben, betrifft die jetzige Regelung, die Rückholbarkeit über 100 Jahre zu ermöglichen. Was heißt das denn? Wenn wir rückholen wollen, brauchen wir Infrastruktur über Tage. Wir brauchen Behälter. Wir brauchen Zwischenlagerkapazitäten, in die das Ganze eingebracht werden kann. Da stellt sich die Frage: Muss das für den Zeitraum der 100 Jahre, in dem ich die Rückholbarkeit vorsehe, vorgehalten werden, oder sage ich, für den Fall, dass ich die Entscheidung treffe, baue ich die nächsten 20, 30, 40, 50 Jahre die Infrastruktur auf? Dies führt wiederum dazu, dass die Rückholbarkeit natürlich keine Angelegenheit ist, die in ein, zwei, drei Jahrzehnten abgeschlossen ist, sondern sie wird sich ebenfalls über einen Bereich von 50 bis 100 Jahren erstrecken.

Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald: Herr Kudla.

Prof. Dr.-Ing. Wolfram Kudla: Ich bin mir nicht sicher, ob wir nicht manche Frage diskutieren, die wir erst in zwei bis drei Generationen beantworten müssen.

Sie haben die Ursprungsfrage gestellt: Welchen Einfluss hat die Rückholbarkeit auf die erste Phase des Standortauswahlverfahrens? In meinen Augen hat das Kriterium „Rückholbarkeit“ für die erste Phase keine direkte Bedeutung. Die

Rückholbarkeit bekommt erst dann eine Bedeutung, wenn man ein Endlagerkonzept aufstellt und sich überlegt: Wie schaut das Endlager tatsächlich aus? Da wird die Rückholbarkeit wichtig.

Wenn wir aber davon ausgehen, dass eine Rückholbarkeit vorzusehen ist - wenn es denn in 50 Jahren einmal ein Endlager gibt -, dann muss - da sehe ich den wichtigsten Punkt - jetzt die entsprechende Forschung angeleiert werden, damit in 50 Jahren Eins-zu-eins-Versuche erfolgreich erfolgt sind und der Nachweis erbracht worden ist, dass eine Rückholbarkeit möglich ist. Für den Forschungsbereich wirkt sich das schon aus. Aber für die Phase 1 der Standortsuche sehe ich da - - Da gibt es 100 wichtigere Kriterien als das Kriterium „Rückholbarkeit“.

Beim Kriterium „Rückholbarkeit“, auch später, ist in meinen Augen das alles Entscheidende, dass wir einen entsprechenden Behälter haben, der rückholbar ist, egal ob der radioaktive Abfall in 100, 300 oder 500 Jahren zurückgeholt werden soll. Das ist das wichtigste Kriterium. Alles andere scheint mir lösbar zu sein.

Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald: Ganz herzlichen Dank. - Ein Denkmuster, das wir brauchen, ist: Worauf müssen wir schon heute achten, sprich: zu Beginn des Suchverfahrens, sei es in Bezug auf Kriterien oder aber in Bezug auf Forschungs- und Entwicklungsbedarf, um bestimmte Optionen für die nächsten Jahrzehnte erst einmal möglich zu machen? Wo muss man dann auch sagen: „Okay, das müssen dann spätere Generationen entscheiden“? Unsere Aufgabe ist es ja nur, denen erstens keine ungebührlichen Lasten zu hinterlassen und zweitens auch Entscheidungsoptionen offenzuhalten. Das ist mit einer Mischung aus Sorgfalt in der Standortbestimmung und Forschungs- und Technologieentwicklung ganz gut möglich. - Herr Appel.

Dr. Detlef Appel: Ich muss etwas Essig in den Wein gießen, ganz wenig. Wir brauchen kein Kriterium „Rückholbarkeit“. Aber wir müssen uns

überlegen, ob die Option „Rückholbarkeit“ nicht irgendwelche Anforderungen an das System stellt, die dann auch frühzeitig berücksichtigt werden müssen. Wir haben schon verschiedentlich darüber gesprochen, Stichwort „Rückholungsbergwerk“. Das hätte Konsequenzen für ein Kriterium.

Genauso hätte das, was ich vorhin angedeutet habe - - Die DBE hat vorgetragen, Herr Bollingerfehr hat vorgetragen. Das wird in Deutschland schon länger diskutiert: zwei Strecken neben der Einlagerungsstrecke. Auch dafür wird mehr Platz benötigt. Aber das sind aus meiner Sicht keine Kriterien, die sehr tief in die Systematik hineingreifen oder mit denen man für eine frühe Phase nicht umgehen kann. Ich sehe das auch eher in, ich will nicht sagen oberflächlichen, aber in relativ einfachen Zusammenhängen.

Was ich schwieriger finde - das geht jetzt nicht unbedingt direkt an das Auswahlverfahren; es geht aber möglicherweise indirekt hinein -, das ist die Antwort auf die Frage: Was bleibt denn, wenn Strecken mit den Abfällen, insbesondere den Endlagerbehältern für hoch radioaktive Abfälle, gefüllt sind?

Herr Sailer hat eben darauf hingewiesen: Entweder kann man ein Material einbringen, das man dann auch wieder leicht herausholen kann, oder man findet eine andere Lösung, um die Behälter herauszuholen.

Nach meiner festen Überzeugung wird man, wenn man die Langzeitsicherheit gewährleisten will, nicht um ein Versatzmaterial herumkommen, das auf der einen Seite, um die Rückholbarkeit zu gewährleisten, leicht rückholbar ist - was auch immer das im Einzelnen bedeutet - und auf der anderen Seite für die Langzeitsicherheit sorgt. Dann haben wir genau die Diskussion: Welche Qualifikationen muss das Versatzmaterial erfüllen? Da gilt auch das, was der AkEnd gedacht hat: Im Grunde genommen sind das Repa-

Kommission
Lagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe
gemäß § 3 Standortauswahlgesetz

Arbeitsgruppe 3
Entscheidungskriterien sowie Kriterien für Fehlerkorrekturen

raturmaßnahmen am einschlusswirksamen Gebirgsbereich. Dann sind die Anforderungen im Hinblick auf die Einschlussfähigkeit ähnlich.

Ich will nur darauf hinweisen, dass diese Diskussion geführt wird. Aber für mich ist keine überzeugende Lösung in Sicht, außer der Anforderung und der Hoffnung, dass es das geben wird, dass man ein Material hat, das man einbringen kann, das ohne Weiteres als leicht herausholbar beschrieben werden könnte und das zugleich die sicherheitliche Bedeutung hat.

Von Bedeutung für das Auswahlverfahren bzw. die Kriterien ist dann eher die technische Umsetzung des Konzepts und das, was man sich darunter vorstellt und wie man darauf reagiert.

Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald: Danke.
- Michael.

Vorsitzender Michael Sailer: Detlef, bevor sich das verselbstständigt: Ich habe nicht gesagt, man muss ein leicht herausholbares Material per se holen, sondern ich habe erst einmal festgestellt: Wir brauchen ein Material, das drinbleiben kann, falls die Zukünftigen das drinlassen wollen; denn auch diese Option müssen wir denen ja offenlassen.

Wenn man zum Beispiel feststellt, dass man für die finale Verschließung Bentonit braucht und nichts anderes als Bentonit geht - nur als anschauliches Beispiel -, dann muss es Bentonit sein, auch in der Menge oder in der Dicke, wie es dann notwendig ist, und auch in der Qualität, also der Versatz von Bausteinen, sodass die Quellfähigkeit usw. wirklich geht.

Die Frage ist an dieser Stelle eher: Erlaube ich mir wegen Ersparnissen kurzfristiger Art eine komplizierte Geometrie? Einmal angenommen, man würde die Castoren einlagern: Lasse ich die Kühlrippen dran und stopfe dann in jede Ecke der Kühlrippe Bentonit hinein? Dann habe ich hinterher einen unheimlichen Aufwand, das zu machen. Oder gebe ich vor: Der Behälter muss

ein zylinderförmiger mit einer einfachen Geometrie sein, das heißt, dass ich eine einfache Trennfläche zwischen dem Bentonit und dem Behälter habe. Genauso die Frage: Wie sieht die Trennfläche zwischen Bentonit und Wirtsgestein aus?

Das sind für mich Sachen, die überhaupt nicht prohibitiv sind, die auch nicht beliebig leicht sind, aber die durch vorgegebene Pflichtenhefte an die Konstrukteure zu lösen sind. Das ist im Prinzip nicht anders, als wenn man bei irgendeinem Gerät sagt, die Reparaturfreundlichkeit muss dabei sein oder muss nicht dabei sein. So ist das relativ leichte Demontieren unter den gegebenen Umständen eines neben dem anderen, dass es auch final liegen bleiben können muss. Leicht ist es nicht, aber lösbar ist es unter Ingenieuren.

Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald: Herr Appel.

Dr. Detlef Appel: Vielleicht habe ich mich missverständlich ausgedrückt. Verbreitet ist die Hoffnung, es gebe so etwas wie leichte Rückholbarkeit allein im Hinblick auf das Versatzmaterial. Ich wollte auch nicht zum Ausdruck bringen, dass du das gesagt hättest. Vielmehr ist das eine der ursprünglichen Vorstellungen gewesen, dass man da ein Material haben könnte - für schwach und mittlerradioaktive Abfälle ist das für Endlager tatsächlich entwickelt worden, aber nicht für hoch radioaktive Abfälle -, als gebe es so eine Möglichkeit. Davor wollte ich warnen. Dass alle anderen Möglichkeiten nicht in das System eingreifen - wie eben das Versatzmaterial -, ist klar. Das alles muss man ausnutzen.

Vorsitzender Michael Sailer: Okay.

Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald: Gut. - Da ist doch jetzt eine Linie ganz schön sichtbar: Die Kommission muss sich grundsätzlich mit der Frage befassen, wie letztlich mit den Zielkonflikten auf der ethisch-philosophischen Ebene umgegangen werden muss. Das hat aber jetzt keine unmittelbar operativen Auswirkungen; jetzt - spricht: Beginn des Standortsuchverfahrens -

Kommission
Lagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe
gemäß § 3 Standortauswahlgesetz

Arbeitsgruppe 3
Entscheidungskriterien sowie Kriterien für Fehlerkorrekturen

höchstens ein wenig - das ist der Essig von Herrn Appel -, nämlich in Bezug auf den Volumenbedarf. Dies muss man schon noch im Auge behalten.

Ansonsten wird über die Fragen von Rückholbarkeit entschieden, sobald konkrete Endlagerkonzepte entwickelt werden. Dazu wurden gerade von Ihnen mehrere Optionen genannt, die unterschiedliche Vor- und Nachteile haben. Das ist nicht heute zu entscheiden. Da können wir sagen: Darüber müssen sich andere später Gedanken machen.

Was wir aber tun müssen, ist, uns Gedanken zu machen, um Optionen aufzubauen, die später vielleicht auch umgesetzt werden wollen, zum Beispiel diese 500-Jahre-Geschichte. Es wurde mehrfach auf die Bedeutung von Behältern hingewiesen. Wir werden uns demnächst sowieso mit Behältern befassen. Das wäre dann die Frage nach dem Forschungs- und Entwicklungsbedarf.

Ich glaube, so kann man gut in die Diskussion in der Gesamtkommission hineingehen. Dann hat das Thema seinen klaren Platz, auch für den Gesamtblick auf das Thema. Aber die operativen Dinge, die im Moment zu entscheiden sind, sind doch eher begrenzt. - Herr Thomauske.

Prof. Dr. Bruno Thomauske: Zustimmung ja, aber nicht unter der Prämisse, die von Herrn Backmann eingebracht wurde. Wenn wir über 500 Jahre reden, stellen sich einige Fragen anders. Dann geht es auch um Flächenbedarf und ähnliche Dinge. Insofern würden wir das dann, auch wenn wir heute Mindestanforderungen ableiten, zu berücksichtigen haben.

Dazu sage ich: Für 100 Jahre usw., was gegenwärtig Stand ist, was ich auch für vernünftig halte, gilt das alles, ja. Wenn wir aber exotische Vorgehensweisen einführen, müssten wir noch einmal zurückkommen.

Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald: Nun stünde es der Kommission natürlich frei, sich

auch exotische Dinge vorzunehmen, aber die haben Folgen, und darauf weisen Sie hin. - Herr Backmann.

Dr. Dr. Jan Leonhard Backmann: Aus meiner Sicht muss jetzt in der Kommission zentral entschieden werden: Mit welchem Ziel möchte man Rückholbarkeit, für welchen Zeitraum möchte man diese Form der Rückholbarkeit, und wie schnell möchte man sie? Das hat sich für mich hier herauskristallisiert.

Ich glaube, dann müssten wir in der AG 3 noch eine Anschlussdiskussion führen und überlegen: Ist es tatsächlich so, dass im Moment daraus noch nicht allzu viel konkreter Handlungsbedarf abzuleiten ist, oder reicht das möglicherweise so weit - Folgerungen der Vorgaben aus der Kommission -, dass man noch einen weiteren Pfad hineinnehmen kann? Ob das so exotisch ist, weiß ich nicht. Es ist jedenfalls eine Erweiterung gegenüber dem, was wir im Moment hätten.

Ich meine, es ist sehr elementar, dass sich die Endlagerkommission zu diesen zentralen Fragen verhält, auch wenn sie möglicherweise im ersten Schritt der Umsetzung noch keine allzu großen Auswirkungen haben. Aber wir stellen ja jetzt die Weichen für das gesamte weitere Verfahren über Jahrzehnte.

Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald: Ich spreche jetzt einmal nicht als Vorsitzender, sondern als Mitglied. - Da stimme ich Ihnen voll und ganz zu. Ich verstehe das mehr im Sinne einer Orientierungsleistung, wie der Gesamtprozess aussehen soll und bei dem man dann aber auch sagt, wann in diesem Gesamtprozess bestimmte Entscheidungen operativ getroffen werden sollen, die man aber heute alle noch nicht oder nur zu einem kleinen Teil treffen muss. - Herr Fischer.

Dr. h. c. Bernhard Fischer: Vielleicht noch einmal zu dem Thema exotische Zeiträume, über die wir da reden. Wir haben in unserer Diskussion bisher immer die Differenzierung der Rückholbarkeit und der Bergbarkeit vorgenommen. Das

Kommission
Lagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe
gemäß § 3 Standortauswahlgesetz

Arbeitsgruppe 3
Entscheidungskriterien sowie Kriterien für Fehlerkorrekturen

finde ich auch gut so; denn wir haben, so meine ich, mit den realistischen Zeiträumen, die auch Herr Thomauske genannt hat, die Möglichkeit, zu sagen: Für diesen Zeitraum glauben wir auch mit unserem heutigen Wissen, es technisch realisieren zu können, dass wir eine Rückholbarkeit hinbekommen.

Was die Bergbarkeit angeht, so sind wir an der Stelle irgendwann an Grenzen, dass wir uns technisch überhaupt noch etwas vorstellen bzw. auf keinen Fall mehr nachweisen können. In diese Gefahr sollten wir uns an dieser Stelle nicht begeben.

Deswegen halte ich es für gut, dass wir diese Differenzierung haben. Wir können für bestimmte Zeiten technische Konzepte entwickeln. Die haben wir zum Teil von den Experten vorgestellt bekommen, auch im internationalen Bereich. Aber wir sollten uns für einen mehr exotischen Bereich am Ende bestenfalls mit der Bergbarkeit beschäftigen und den auch nicht zu sehr ausweiten; denn ansonsten kommen wir an die Grenzen unserer eigenen Bewertbarkeit.

Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald: Das ist ein Punkt, der dann in der Kommissionssitzung diskutiert und möglichst auch entschieden werden sollte. - Herr Appel und Herr Pick noch. Dann würde ich diesen Punkt für heute gerne abschließen.

Dr. Detlef Appel: Ich möchte noch auf Folgendes hinweisen: Aus meiner Sicht fällt der Zeiträumen, für den man Rückholbarkeit auf die eine oder andere Art und Weise vorsehen will, nicht einfach so vom Himmel oder aus der Luft, sondern das sollte von den Zielen abhängen, die man damit verfolgt. Über die haben wir noch relativ wenig gesprochen, mit der einen Ausnahme, dass es - sehr allgemein gehalten - das Petitum gibt, die Handlungsspielräume für künftige Generationen offenzuhalten, Lernfähigkeit usw.

Die Frage, die sich daran anschließt, ist, ob es beliebige Ziele, die dann auch über einen beliebig

langen Zeitraum verfolgt werden, überhaupt gibt. Ich habe beispielsweise Schwierigkeiten, mir Handlungsspielräume für 500 Jahre vorzustellen, für künftige Generationen planmäßig offenhalten zu wollen; das sehe ich so nicht. Ich fände die Diskussion schon sehr wichtig, dass man sich auf die Ziele verständigt und sich dann überlegt, welche Zeiträume sich dahinter verbergen. Dass es da eine Rückkopplung gibt, sei einmal dahingestellt.

Ich darf in diesem Zusammenhang noch kurz auf das hinweisen, was Herr Löw vorgetragen hat, was ein wichtiger Aspekt in der Schweiz ist. Die Rückholbarkeit soll unter anderem für eine Zeit gelten, innerhalb derer man die Richtigkeit der Standortentscheidung und die Zuverlässigkeit der bis dato getroffenen Sicherheitsbewertungen anhand des realen Verhaltens des Endlagersystems überprüfen kann. Das wäre eine Zielsetzung, die sicherheitsgerichtet ist, die aber natürlich auch Zeit in Anspruch nimmt. Wir wissen heute noch nicht abschließend, wie lange das ist. Aber es ist ein definierbarer Zeitraum. Der Vorteil, der damit verbunden ist, liegt darin, dass man Zeitpunkte identifizieren kann, nicht unbedingt über die Zeit, aber über bestimmte Etappen, an denen man überprüft, ob die Ziele auf dem Weg, den man geht, überhaupt erreichbar sind oder wie man dann mit dem umgeht, was man bisher geleistet hat. - Nur so viel.

Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald: Das ist in doppelter Hinsicht ein schöner Punkt. Das ist einmal die Bescheidenheit. Wenn wir über so lange Zeiträume reden, sollten wir immer auch ein bisschen daran denken: Das Menschenleben dauert 70 bis 80 Jahre - ein Windhauch, heißt es im Buch Kohelet so schön. Wenn wir über so lange Zeiträume reden, sollten wir schon etwas Bescheidenheit walten lassen. - Herr Pick.

Dr. Thomas Pick: Vielen Dank. -Ich möchte das aufnehmen, was Herr Appel gerade gesagt hat, und auch auf das verweisen, was Herr Backmann gesagt hat. Daraus leitet sich für mich ab, dass sich die Arbeitsgruppe und/oder die Kommission

Kommission
Lagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe
gemäß § 3 Standortauswahlgesetz

Arbeitsgruppe 3
Entscheidungskriterien sowie Kriterien für Fehlerkorrekturen

auch einmal über die Begriffe einig werden müssten. Dazu gibt es ein paar Vorschläge. Wir haben die Vorschläge, die es gab, zusammengefasst und in den Anhang zu dem Schreiben von Herrn Wenzel gepackt. Die Kommissionsdrucksachennummer ist mir jetzt entfallen. Aber dies ist an das Kriterienpapier angeheftet.

Das andere, das mir am Herzen liegt, ist, dass man sich schon zu der Frage der Überbrückungslagerung verhalten muss, dass man möglicherweise im Rahmen der Pfade-Diskussion noch einmal ganz klar sagt, wie man sich dazu verhält.

Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald: Vielen Dank. - Dazu kommen wir heute Nachmittag, wenn wir über unseren Arbeitsplan für die nächsten Monate sprechen. Beide Punkte müssen ihren Platz im Arbeitsplan und auch in unserem Beitrag zum Endbericht finden.

Damit würde ich gerne diesen Punkt für heute schließen. Ich glaube, damit können wir gut die Diskussion in der Kommission im November bestreiten und dann dort möglichst zu einer gemeinsam vertretenen Linie kommen.

Bis zur vereinbarten Mittagspause haben wir noch eine Dreiviertelstunde Zeit. Ich glaube, das ist ein guter Zeitraum, um noch in die geowissenschaftlichen Abwägungskriterien einzusteigen.

Tagesordnungspunkt 4

Geowissenschaftliche Abwägungskriterien

Fachlicher Input der Geowissenschaftler
Diskussion und möglichst Abschluss der ersten Runde

Weiteres Vorgehen auf dem Weg zum Endbericht

Ein ganz herzlicher Dank geht an Herrn Appel, der mit zwei teils umfangreichen Eingaben schon Erhebliches vorgelegt hat. Nach den Mindestkriterien und Ausschlusskriterien, die schon in den letzten Sitzungen diskutiert worden sind, sind wir jetzt im Bereich der Abwägungskriterien. Ich gebe Herrn Appel zunächst das Wort. Sie können jetzt nicht im Detail überall durchgehen - dazu

haben wir die Zeit nicht -, aber uns zumindest einen Einstieg vermitteln. Vielleicht könnten Sie auch vorschlagen, da Sie jetzt die Initiative ergriffen und das vorgelegt haben, wie wir das Ganze heute arbeitstechnisch machen.

Dr. Detlef Appel: Ich kann zunächst einmal vorstellen, was ich überhaupt gemacht habe.

Ausgangspunkt war die Diskussion in der letzten Arbeitsgruppensitzung, bei der wir gemeinsam festgestellt haben, dass die 80 Seiten, die sich auf die Abwägungskriterien beziehen, nicht in den Bericht hineinkommen können. Das heißt, es besteht auf der einen Seite auf jeden Fall ein Kürzungsbedarf. Auf der anderen Seite besteht natürlich auch der Bedarf nach Überprüfung.

Das, was ich bisher gemacht habe, ist im Wesentlichen die Kürzung. Ich habe versucht, die Kürzung nach der Struktur vorzunehmen, die beim letzten Mal besprochen worden ist, nämlich dass es um allgemeine Anforderungen im Hinblick auf konkrete sicherheitsgerichtete Eigenschaften von Endlagerstandorten geht, um die darauf bezogenen Kriterien und die Indikatoren oder Beurteilungsgrößen, mit deren Hilfe man die Einhaltung der Kriterien überprüfen kann, und dass Bestandteil dieses Kriteriensystems natürlich auch die zugehörigen Bewertungsansätze, Bewertungsfunktionen - der AkEnd hat das Wertungsgruppen genannt - sein sollen.

Meine Änderungen am Text beziehen sich im Wesentlichen darauf, hinauszuschmeißen und die verbindenden Worte zwischen den Bereichen zu finden, die übrig geblieben sind.

Ich habe eben vergessen, zu erwähnen, dass diese Wertungsgruppen in einer Tabelle zusammengefasst sind. Mir ist aufgefallen, dass man dann, wenn man den Text im AkEnd-Bericht nacheinander lesen muss und am Ende eines jeden Kriteriums die Bewertungsfunktion findet, sehr leicht ins Schwitzen kommt, sich daran zu erinnern: Wie sind denn die Zusammenhänge zwi-

schen den Kriterien für eine bestimmte Anforderung? Deswegen habe ich die in der Tabellenform gelassen, die auch schon im AkEnd-Bericht zur übersichtlichen, zusammenfassenden Darstellung vorhanden ist.

Ich hoffe, dass ich in die Darstellung die Ziele, die mit den Kriterien verfolgt werden sollen, und die wesentlichen Sachverhaltshintergründe für die Kriterienableitung, zumindest was die Hauptanforderungen angeht, vollständig übernommen habe.

Verzichtet habe ich auf die ausführliche Darstellung von Beurteilungsindikatoren, Kriterien, die zum Teil im AkEnd-Bericht sehr ausführlich behandelt werden, die aber nicht mit einer Bewertungsfunktion belegt worden sind und für die auch keine weiteren Hinweise für die Anwendung gegeben werden, weil beispielsweise schlicht und einfach nicht genügend Informationen vorliegen und für ein Auswahlverfahren in absehbarer Zeit auch nicht vorliegen werden.

Ein Beispiel ist die Temperaturverteilung im tiefen Untergrund, die als Indikator für die Wasserbewegung, wenn es denn Temperatursausgleiche gibt, im tieferen Untergrund dienen könnte. Dazu gibt es eine Methode. Die ist aber noch nicht umsetzungsreif, und vor allen Dingen gibt es kein Material dazu.

Alle anderen Kriterien wurden vollständig übernommen.

Ich habe mich bemüht, den Diskussionsstand, den wir irgendwann einmal erreicht haben, zumindest insoweit zu übernehmen, als ich Stellen in den Tabellen mit den Bewertungsfunktionen gekennzeichnet habe.

Jetzt muss ich wieder einmal Essig in den Wein gießen. Ich habe mir große Mühe damit gegeben. Es hat aber ein Problem gegeben, das mir nicht frühzeitig genug bewusst geworden ist, mir zumindest nicht in allen Fällen aufgefallen ist:

Technische Grundlage meiner Arbeit war eine Textdatei vom Ende der 90er-Jahre. Die normalen Textformen habe ich gut in eine neue Version überführen können. Bei Änderungen insbesondere an den Tabellen sind Änderungen, die ich eingefügt habe, entweder übernommen worden oder eben auch nicht. Ich habe erst zu spät, nämlich am Montagmorgen, festgestellt, dass es solche Fälle gibt. Ich bitte um Verständnis, wenn da womöglich Abweichungen von irgendetwas und in irgendeiner Form da sind. Deswegen habe ich hier den AkEnd-Bericht liegen und muss dann die entsprechenden Seite aufschlagen, um das zu machen.

Die Anordnung der allgemeinen Anforderungen und der zugehörigen Kriterien entspricht vollständig dem, wie es im AkEnd-Bericht dargestellt ist.

Womit wir uns heute außerdem beschäftigen müssten: Wenn die Kriterienstruktur so erhalten bleibt, wie eben kurz beschrieben, dann wäre eine Möglichkeit, sich insbesondere über die Bewertungsfunktionen zu unterhalten. Das haben wir beiläufig schon im Zusammenhang mit der Auseinandersetzung um die Ausschlusskriterien und Mindestanforderungen immer mal wieder gemacht. Da gibt es also einige Hinweise. - Das ist das eine.

Wir müssen auch durch das Papier gehen, das Herr Kudla schon vor geraumer Zeit vorgelegt hat, in dem schon Abwägungskriterien enthalten und Ergänzungen zu dem Kriteriensatz des AkEnd vorhanden sind, und sehen, wie wir damit umgehen.

Wir sollten auch das Papier ansprechen, das vom NMU vorgelegt worden ist; denn auch darin gibt es einige Anregungen, mit denen wir uns auseinandersetzen wollten. Wir sollten überlegen, wie sie dann eingefügt werden - oder eben nicht.

Vorsitzender Michael Sailer: Das niedersächsische Papier - weil das heute nicht in den Bera-

tungsunterlagen war - ist die Kommissionsdrucksache 336, wer es zufällig elektronisch oder auf Papier dabei hat.

Dr. Detlef Appel: Ich möchte noch einen Punkt ansprechen. Inhaltlich, wie gesagt, habe ich mich nur mit den Punkten auseinandergesetzt, die mir in der Zwischenzeit eingefallen sind.

Eine Konsequenz ist auch das Kriterium, die Mindestanforderungen, die ich noch extra als Ergänzung oder zur Änderung vorgeschlagen habe. Das ist die Frage der Mindestdiefe für Tonstein oder wie man damit umgeht. An diesem Abwägungskriterium habe ich unter Berücksichtigung dessen, was in der Schweiz läuft, eine Modifizierung gegenüber dem alten Zustand herbeigeführt.

Ich bin mir nicht ganz sicher, wie wir jetzt damit umgehen sollen.

(Vorsitzender Michael Sailer: Erst einmal das eine und dann das andere!)

- Ja, das sowieso. Ich wollte nur auf den Zusammenhang hinweisen. Nicht dass das jetzt miteinander vermischt wird.

Die zusätzlichen Kriterien lassen sich dann einfügen oder eben auch nicht, je nachdem, wie man damit umgeht.

Es gibt dieses Papier. Das haben sicherlich alle mit großem Interesse von Anfang bis Ende studiert.

(Vorsitzender Michael Sailer: Jede Tabellenzeile!)

- Ja, jede Tabellenzeile. Ich glaube, die entscheidenden Änderungen befinden sich in den Tabellen.

Zunächst möchte ich noch auf einen Punkt hinweisen. Der betrifft nicht den heutigen Umgang damit, sondern den künftigen. Herr Sailer hatte schon verschiedentlich darauf hingewiesen, dass

Kommission
Lagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe
gemäß § 3 Standortauswahlgesetz

Arbeitsgruppe 3
Entscheidungskriterien sowie Kriterien für Fehlerkorrekturen

sich der Endlagerausschuss der ESK damit beschäftigt. Da sitzen mehrere Leute dran und beschäftigen sich mit den Einzelkriterien. Sie werden dann irgendwann ihr Votum dazu abgeben. Das heißt, dazu wird noch Input kommen. Ich vermute, wenn erst einmal ein solches Papier wie dieses auf dem Markt ist, dann wird auch noch von anderen Menschen Input dazu kommen. Man muss sich in Zukunft damit auseinandersetzen, wie man damit umgeht.

Änderungen, die aus meiner Sicht aus diesem Raum kommen könnten, habe ich nur insoweit aufgegriffen, als sie mir überhaupt bekannt waren. Man spricht zwar darüber, aber das sind eher zufällige Einzelpunkte, die angesprochen werden. So gesehen verbirgt sich hinter dem jetzigen Zustand keine systematische Durchsicht im Hinblick auf den Stand von Wissenschaft und Technik usw.

Ein wichtiger Punkt ist aus meiner Sicht, dass wir heute klären, ob die Herangehensweise, die Struktur, wie sie jetzt gewählt worden ist, und der Versuch, die leeren Flecken durch verbindliche kurze Worte zu überbrücken, für einen Bericht geeignet sind, wie man damit umgeht, ob es noch Kürzungsmöglichkeiten gibt oder nicht.

Wenn Sie das auch nur durchblättern, werden Sie sehen, dass zum Beispiel ein Kriterium, das vorhin immer mal wieder im Hintergrund eine Rolle spielte, nämlich die günstigen gebirgsmechanischen Voraussetzungen, sehr ausführlich behandelt wird. Das liegt schlicht und einfach daran, dass ich mich noch nicht getraut habe, das radikal zusammenzukürzen, weil unter diesem Kriterium sehr unterschiedliche Aspekte behandelt worden sind. Da muss man dann sehen, wie man versucht, die Struktur auch im Hinblick auf den Umfang einigermaßen einheitlich zu bekommen.

Dies ist jetzt der erste Ansatz, damit und mit den Problemen umzugehen, die mit solchen Kürzungen verbunden sind.

Kommission
Lagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe
gemäß § 3 Standortauswahlgesetz

Arbeitsgruppe 3
Entscheidungskriterien sowie Kriterien für Fehlerkorrekturen

Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald: Ganz herzlichen Dank, Herr Appel. - Die Abwägungskriterien werden eine ganz zentrale Rolle in dem Suchprozess haben. Dass es sich um Abwägungen handelt, sieht man immer schön an den Formulierungen wie: Dieses oder jenes sollte möglichst gering oder möglichst groß oder möglichst günstig sein. - Dann wird erläutert, was das Wort „günstig“ bedeutet. Das sind kontinuierliche Parameter, mit denen man dann die Standorte mit der besten Kombination suchen wird.

Wir hatten in dieser Arbeitsgruppe ziemlich von Anfang an besprochen, dass wir uns in solchen Fragen stark auf den AkEnd beziehen wollen und auch können, ihn sozusagen als Referenz nehmen und dann von da ausgehend schauen, welche Deltas, welche Unterschiede es aus heutiger Sicht mit den neuen Erkenntnissen, den neuen Perspektiven einzubringen gilt.

Darüber, was die Überführung in ein endberichttaugliches Format betrifft, möchte ich im Moment noch gar nicht sprechen. Wir werden ja auch noch ein Unterstützungsprojekt bekommen. Wir müssen dann einmal schauen, wie man das auch textlich aufbereiten kann. Möglicherweise wird es nicht anders gehen, als dass es in dem Bericht vielleicht eine Kurzfassung gibt und dass es eine längere Fassung gibt, die auch die fachlichen Hintergründe erläutert und die man dann in anderer Form publizieren muss. Aber dem will ich gar nicht vorgreifen.

Heute wäre mein Ziel, das grundsätzliche Vorgehen mit Ihnen zu besprechen, sozusagen zu konsolidieren, und überall dort, wo es um die Deltas geht, um die Neuerungen, die von Herrn Appel vorgeschlagen worden sind, die aber vielleicht auch noch von Ihnen kommen, inhaltlich darüber zu sprechen.

Ansonsten gilt generell das, was Herr Appel gesagt hat: Sobald einmal der Satz an Kriterien vorzeigbar ist, kommt noch genug Feedback von außen. Wir werden Ende Januar den Workshop haben, bei dem wir diese Dinge ganz gezielt und

zum Teil auch im fachlichen Detail von außen beurteilen lassen und daraus noch lernen wollen.
- Herr Backmann.

Dr. Dr. Jan Leonhard Backmann: Wir hatten diese grundsätzliche Diskussion schon beim letzten Mal. Damals hat Herr Appel ein erstes Papier zu den Ausschlusskriterien vorgelegt. Das betrifft für mich die Frage der Darstellung: Wie schreibt man das, was wir uns hier konkret überlegen, nachher auf? Ich muss sagen: Dazu finde ich auch dieses Papier wieder gut.

Ich würde es aber begrüßen, wenn wir die Diskussion anhand des Papiers von Herrn Kudla fortsetzen könnten. Mit dem hatten wir bereits angefangen. Wir hatten uns an dem durchgearbeitet und waren bis einschließlich zu den Ausschlusskriterien gekommen. Wir hatten Kriterium für Kriterium durchgearbeitet. Ich glaube, es dient der Übersichtlichkeit, wenn wir erst einmal damit weitermachen.

Zu einzelnen Kriterien hätte ich durchaus noch einiges zu sagen. Aber wir sind jetzt erst einmal beim Verfahren. Deshalb stelle ich das zurück.

Für mich sind da zwei oder drei Kriterien dabei, bei denen sich die Frage stellt: Ist das bei den Abwägungskriterien wirklich richtig aufgehoben? Der Schwerpunkt hat sich jetzt ein bisschen verschoben von den Ausschlusskriterien hin zu den Abwägungskriterien. Da gibt es aber noch die eine oder andere Stelle, wo mir das nicht ganz glücklich erscheint.

Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald: Es wäre natürlich schön, diese Stellen dann auch genau zu erfahren. Ich denke, genau das sind Punkte, die heute hier diskutiert werden sollten.

Dr. Dr. Jan Leonhard Backmann: Dann trage ich das gerne nach. Das ist in dem Papier von Herrn Kudla das Kriterium mit der Nr. 13: Beschreibbarkeit des Gebirges und Prognostizierbarkeit des Gebirgsverhaltens. - Das war ursprünglich als Ausschlusskriterium in die Diskussion eingeführt

worden und hatte mich dort auch überzeugt. Die Formulierung in der Erläuterung weist auch auf ein Ausschlusskriterium hin. Dort liest man:

Damit sind stark heterogene Standortregionen mit einem schwer zu interpretierenden Gebirgsverhalten ausgeschlossen.

Das spricht also für ein Ausschlusskriterium. Das allein ist auch richtig. Ich glaube, ein gewisses Maß an Prognostizierbarkeit braucht man, damit die Formation überhaupt betrachtet werden kann. Wenn man das nicht hat, wenn das völlig heterogen ist, kann man nicht weitermachen. Dann ist Schluss an der Stelle.

Danach, wenn man dieses Mindestmaß hat, mag es bei der Abwägung noch eine Rolle spielen, ob es bei dem einen Standort besser oder schlechter zu prognostizieren ist. Aber ohne dieses Mindestmaß muss es herausfallen. Davon bin ich überzeugt.

Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald: Das ist also ein Abwägungskriterium, das aber sozusagen an einem Rand zu einem Ausschluss führt. - Herr Appel, dann Herr Kudla.

Dr. Detlef Appel: Der AkEnd hat zwei Kriterien zu den beiden genannten Begriffen - er hat sich vielleicht etwas anders ausgedrückt -, nämlich zum einen „Beschreibbarkeit des Gebirges“ und zum anderen „Prognostizierbarkeit des Gebirgsverhaltens“. Das ist die gute Prognostizierbarkeit des gesamten Endlagersystems; das betrifft den zweiten Teil. Die Beschreibbarkeit betrifft auch das Endlagersystem insgesamt. Das sind jetzt Feinheiten und Formulierungen. Ich glaube, da meinen alle dasselbe.

Ich habe Schwierigkeiten damit, das als eine Mindestanforderung in dem Sinne zu formulieren, dass, wenn sie nicht erfüllt ist, ein solcher Standort hinten runterfällt; denn dann müsste man genau sagen, was die Anforderungen sind,

und dürfte es nicht im Vagen oder im Offenen belassen: Es muss ausreichen für ...

Ich bin auch nicht wirklich glücklich mit der Anforderung, dass das auf Modellierungsaufgaben in der Zukunft bezogen wird. Die werden so oder so durchgeführt werden müssen. Sie werden im Hinblick auf die Homogenität möglichst hohe Ansprüche stellen. Wenn die nicht vollständig erfüllt sind - es wird kaum Standorte geben, bei denen alles vollständig erfüllt wird -, dann wird man mit der Betrachtung von Ungewissheiten in dem Hergehen handeln müssen. Das ist aber kein Ausschlusskriterium oder kein Kriterium, das so wirken könnte.

Ich plädiere dafür, bei der Struktur, die der AkEnd genommen hat, bzw. bei den Kriterien zu bleiben; nicht unbedingt bei den Formulierungen im Einzelnen, aber bei der Unterscheidung auf der einen Seite der Beschreibbarkeit und Beurteilbarkeit und auf der anderen Seite der Prognostizierbarkeit. Dort wird nämlich auf konkrete Verhältnisse an Standorten abgehoben, die im Hinblick auf diese beiden Faktoren besser oder weniger gut abschneiden würden.

Wenn jemand da ein klares Kriterium formulieren kann: „Das Gebirge sollte so homogen aufgebaut sein, dass ...“, dann bedeutet das zunächst einmal, dass man darüber streiten kann, was homogen ist, wobei homogen schon für sich eine klare Anforderung ist. Es gibt keine homogenen Gebirge, sondern man wird dann benennen müssen, was da die Mindestanforderung ist. Da sehe ich keine Möglichkeit. Inhaltlich halte ich es für sehr schwierig, da eine Mindestanforderung zu formulieren. Das war im Übrigen auch der Grund, warum der AkEnd das eher auf dieser Ebene gemacht hat.

Wie gesagt: Die Modellierung wird im Zusammenhang mit künftigen, vorläufigen Sicherheitsanalysen stattfinden mit einer etwas anderen Zielsetzung, nicht mit der Auswahl von Standorten. Das ist meine Position dazu.

Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald: Herr Kudla.

Prof. Dr.-Ing. Wolfram Kudla: Zu dem Kriterium Nr. 13. Das Kriterium war ursprünglich im AkEnd Mindestanforderung. Das haben wir dann hinüberschoben, weil Herr Pegel damals - wie ich meine, auch zu Recht - gefragt hat: Lassen sich die Homogenität und die Beschreibbarkeit des Gebirges überhaupt so messerscharf fassen, wie wir das bei den Mindestkriterien brauchen? - Dem stimme auch ich zu.

Herr Backmann, Sie haben gesagt, Sie hätten es jetzt doch gerne als Mindestkriterium. In meinen Augen braucht es das nicht; denn wir vergleichen ja immer Standorte untereinander. Wir können nicht sagen: Ab der Zahl 7 ist etwas homogen, und ab 7,1 ist es nicht homogen. - Das können wir eben nicht sagen, sondern wir vergleichen Standorte untereinander. Dabei kommt dann heraus, welcher Standort hinsichtlich der Beschreibbarkeit des Gebirges und der Prognostizierbarkeit des Gebirgsverhaltens der schlechteste Standort ist. Insofern tut es keinen Abbruch, wenn das hier als Abwägungskriterium steht.

Was ich noch sehe, was wir noch machen müssen: Wir haben noch Kriterien, die sich zum Teil stark berühren bis überschneiden, zum Beispiel bei Ihrem Papier die Anforderung Nr. 5: Günstige gebirgsmechanische Voraussetzungen. - Dann gibt es das Kriterium Nr. 11: Günstige Bedingungen für den Bau von Verschlussbauwerken. - Das hatte ich einmal vorgeschlagen. Das kann man eventuell noch in einem Kriterium zusammenbringen. Das müssten wir noch machen.

In dem jetzigen Papier von Herrn Appel sind bisher „nur“ die AkEnd-Kriterien drin. Das, was wir hier in der Arbeitsgruppe noch zusätzlich als Abwägungskriterien besprochen haben, muss noch aufgenommen werden. Dabei muss nicht nur das Papier von Herrn Wenzel beachtet werden, das er vorgelegt hat, sondern auch die Seiten, die Herr Watzel vorgelegt hat, müssen noch beachtet wer-

den. Darin stehen nämlich auch noch ein paar interessante Gedanken. Ich weiß nur nicht, ob wir das in dieser Gruppe im Detail machen können. Da muss ich sagen: Darüber sollte sich eher eine kleinere Gruppe unterhalten.

Ein allerletzter Punkt, den ich noch als entscheidend sehe. Wir schreiben einen Bericht, der nicht nur an die Fachöffentlichkeit gerichtet ist. Er muss so geschrieben sein, dass ihn jeder versteht. Ist das bei dem Papier von Herrn Appel so? - Herr Appel, das ist kein Vorwurf; verstehen Sie mich richtig. Wenn man das so beschreibt, dann muss man das so beschreiben. Aber man muss es noch auf ein einfacheres Wording transformieren. Wir sollten auch noch besprechen, wie wir das machen.

Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald: Zum Letzteren, Herr Kudla, rechne ich auch ein bisschen auf die uns noch zugesagte Unterstützung. Trotzdem ist es auch für uns eine Menge Arbeit, insbesondere für Sie, weil die fachliche Richtigkeit auch bei einer einfacheren Formulierung gewährleistet bleiben muss. - Herr Pick ist der Nächste.

Dr. Thomas Pick: Vielen Dank. - Für mich stellen sich zwei Fragen, die wir jetzt voneinander trennen müssen, zum einen die inhaltliche Diskussion und zum anderen die Frage: Wie organisieren wir die praktische Seite?

Es bietet sich an, an einem Dokument zu arbeiten. Dann sollte man erst einmal entscheiden: Welches ist das Dokument, an dem gearbeitet wird? Idealerweise würde man sich dann Zusammenarbeitswerkzeug suchen, das es einem ermöglicht, zu den einzelnen Punkten Kommentare abzugeben. Alternativ müsste das jemand in persona oder eine Gruppe zusammenführen.

Ich hätte noch ein paar inhaltliche Punkte. Ich weiß nicht, ob die jetzt noch in die Diskussion gebracht werden sollten.

Wir haben das Ausschlusskriterium „Seismische Aktivität“ in die Abwägungskriterien geschoben. Allerdings haben wir die Formulierung „In der Standortregion dürfen die zu erwartenden seismischen Aktivitäten nicht größer sein als Erdbebenzone 1 nach DIN 4149“ weiterhin als Ausschlusskriterium. Da muss man noch eine Harmonisierung anstreben.

In die gleiche Richtung passt der Punkt, dass wir das Kriterium „Aktive Störungszonen“ weiterhin als Ausschlusskriterium haben, obwohl man da ähnlich argumentieren könnte, dass man eben nicht genau beschreiben kann: Wo fängt die Störungszone an? Wo läuft sie genau lang? Welchen Sicherheitsbereich gilt es einzuhalten? - Das ist das, was Sie schon am Anfang in Bezug auf das Statement von Herrn Pegel gesagt haben, Herr Grunwald; das geht in dieselbe Richtung. Man muss schauen, dass man einen homogenen Ansatz fährt, also gleiche Fragen gleich behandelt.

Das war es erst einmal für diesen Punkt. Danke.

Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald: Danke. - Sie haben die beiden Sachen sehr schön unterschieden: Inhaltliches, und wie machen wir es handwerklich? Ich glaube, das Handwerkliche sollten wir noch ein bisschen zurückstellen. Wir sollten erst einmal durch alle Inhalte gehen. Dann werden wir vielleicht in einer kleineren Gruppe auch das Handwerkliche bewältigen. - Michael.

Vorsitzender Michael Sailer: Ich möchte trotzdem gerade zum Handwerklichen etwas sagen. Mein Eindruck ist, dass das Ganze dadurch, dass wir von der Seite der Vorsitzenden zu wenig veraten haben, was wir an Plänen oder Randbedingungen haben, ein bisschen schwimmt. Die Vorstellung, die wir haben, ist, dass wir zwei Durchgänge und dann einen Entwurf haben. Der Entwurf kann auch Einzelpunkte enthalten, über die wir uns nicht einig sind. Aber die müssen dann wenigstens beschrieben werden.

Jetzt haben wir die Maßgabe, dass wir Ende Januar unseren Workshop mit der Fachwelt haben. Das heißt, von da aus zurückgerechnet müssen wir den Entwurf verabschieden, auch in den Streitpunkten, entweder am Allerschlimmsten in der ersten Sitzung Anfang Januar - das wäre eher der Rückfalltermin - oder sinnvollerweise in der Sitzung, die wir schon vereinbart haben, die am 16. oder 18. Dezember ist.

Ich habe in den letzten beiden Sitzungen schon ein paar Mal gesagt: Wir brauchen wahrscheinlich zwei Durchgänge. Deswegen hatten wir das letzte Mal einige Punkte aus dem niedersächsischen Papier zurückgestellt mit dem Hinweis, dass wir das in der zweiten Runde machen.

Die Vorstellung ist erst einmal - das schaffen wir heute -, dass wir durch alle drei Kriterien durch sind und identifiziert haben, was wir bei den Kriterien wollen, also wo wir relativ leicht AkEnd übernehmen. Das waren ja jetzt die Themen, was wir hin und her schieben oder wo wir ein Zusatzkriterium brauchen.

Deswegen müssen wir jetzt und heute durch die Abwägungskriterien das erste Mal durch. Dann muss das Ganze aufgeschrieben werden. Herr Kudla, da bin ich zwar theoretisch bei Ihnen, aber praktisch nicht. Für die fachliche Diskussion müssen wir die Kriterien erst einmal hinreichend sauber zugänglich aufgeschrieben haben. Dafür gibt es eigentlich nur zwei Möglichkeiten: Das ist entweder aufschreiben - in dem Niedersachsen-Papier sind noch ein paar wertvolle Passagen, die man direkt übernehmen kann - oder eine Kurzfassung schreiben und sagen: Die Langfassung steht im AkEnd-Bericht. - Das geht aber natürlich nur für die Kriterien, die wir eins zu eins übernehmen. Wir brauchen erst einmal eine fachlich saubere Darstellung für uns.

Wir wollen uns Ende Januar mit der Fachcommunity auseinandersetzen. Auch dafür brauchen wir den Fachbericht auf dieser Ebene.

Herr Kudla, ich bin trotzdem bei Ihnen: Man braucht noch etwas Verständliches dazu. Aber dann müssen wir in dem Bericht die entsprechenden Kapitel möglicherweise zweiteilen. Dann gibt es eben die populärwissenschaftliche Darstellung, in der steht: Das Kriterium hat eigentlich den Sinn, mit Vulkanismus umzugehen. - Aber in unserem Endbericht muss schon auch drin sein, dass man es zumindest fachlich anschauen kann.

Von der Produktion her wäre ich jetzt dafür, dass wir darauf abzielen, im Dezember einen vorläufigen Bericht zu haben. Dabei werden wir uns bei ungefähr vier Kriterien streiten. Dann stehen eben zwei Versionen drin. Aber diesen Bericht können wir dann zum Diskutieren in die Fachwelt geben.

Für das gut Darstellbare müssen wir uns den Termin März vornehmen. Da soll ja der Entwurf des Endberichts da sein. Das schaffen wir auch bis dahin. Aber wir müssen uns erst einmal fachlich voll sortieren.

Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald: Jetzt rückt die Mittagspause näher. Ich habe auf der Liste noch Herrn Kleemann, Herrn Appel, Herrn Backmann und Herrn Kudla.

Dr. Ulrich Kleemann: Ich würde das unterstützen, was Herr Sailer soeben gesagt hat. Wir brauchen zunächst einmal eine fachliche Grundlage für die Abwägungskriterien. Ich verstehe sowohl den AkEnd-Bericht als auch unser Papier, das wir letztendlich erarbeiten, als einen Fahrplan für den Vorhabenträger, der dann natürlich bei der Abwägung ein bestimmtes Gerüst bekommen soll. Deswegen finde ich das Papier von Herrn Appel sehr gut.

Wir sollten uns in der Diskussion nach der Mittagspause vielleicht darauf konzentrieren, ob wir diese Struktur grundsätzlich beibehalten wollen - ich halte sie für sehr gut -, nämlich die Unterteilung in Gewichtgruppen, Anforderungen, Bewertungskriterien, Wertungsgruppen. Wie man

das hinterher noch ausgestaltet, welche Kriterien noch hinzukommen, das ist dann noch eine weitere Diskussion. Aber zunächst einmal finde ich diese Struktur gut; denn sie bietet später sowohl dem Vorhabenträger als auch der interessierten Öffentlichkeit eine Möglichkeit, nachzuvollziehen: Wie ist dieser Abwägungsprozess tatsächlich durchgeführt worden?

Wenn man das alles offen formuliert, Kriterien formuliert und sagt, es solle das und das angestrebt werden, dann bietet das hinter in der Bewertung immer einen Spielraum.

Das ist auch der wesentliche Unterschied zu dem Schweizer Auswahlverfahren. Dort hat man die Kriterienentwicklung dem Verfahren überlassen. Man hat quasi dem Vorhabenträger die Möglichkeit gegeben, die Ausgestaltung der Kriterien selbst vorzunehmen. Der AkEnd ist einen anderen Weg gegangen und hat gesagt: Wir wollen möglichst schon von vornherein die Struktur der Kriterien und den Abwägungsprozess beschreiben, damit dies hinterher nachvollzogen werden kann. - Das ist meines Erachtens ein ganz zentraler Punkt.

Deshalb wäre mein Vorschlag - ich wiederhole mich -, dass wir nach der Mittagspause konkret erst einmal über die Struktur reden und dann über die einzelnen Kriterien eine Diskussion führen.

Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald: Das nehme ich erst einmal so an, Herr Kleemann. - Zu der Struktur habe ich bisher nur Gutes gehört. Ich würde aber gleich noch rundfragen, ob jemand noch Änderungswünsche oder andere Vorschläge hat. Aber ich bin eigentlich guten Mutes, dass sich der Konsens da schon so ankündigt. - Herr Appel.

Dr. Detlef Appel: Ich wollte etwas Ähnliches sagen wie Herr Kleemann; ich muss das nicht wiederholen.

Kommission
Lagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe
gemäß § 3 Standortauswahlgesetz

Arbeitsgruppe 3
Entscheidungskriterien sowie Kriterien für Fehlerkorrekturen

Ich würde vorschlagen, dass wir zunächst die AkEnd-Kriterien hernehmen und der Reihe nach durchblättern. Vielleicht geht das bei einigen Kriterien sehr schnell. Wir sollten aber auf jeden Fall die Kriterien, die als Abwägungskriterien gedacht sind, in dem Papier von Herrn Kudla dazu nehmen. Dann sind wir aus meiner Sicht vollständig. Wenn wir das schaffen, dann haben wir die - -

(Dr. Ulrich Kleemann: Die niedersächsischen noch!)

- Gibt es da ein neues Abwägungskriterium?

(Zuruf von Dr. Thomas Pick)

Ich glaube, in dem NMU-Papier ist kein Vorschlag für ein neues Abwägungskriterium dabei. Dann hätten wir das, wenn wir diese beiden Papiere zur Grundlage unserer Diskussion machen, abgearbeitet und könnten uns dann überlegen, wie man weiter damit umgeht.

Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald: Und natürlich Ihre Änderungsvorschläge.

Dr. Detlef Appel: Gut, dann sind wir wieder bei Änderungen. Ich habe eine Änderung in den Mindestanforderungen vorgeschlagen und zwei Kriterien zusätzlich, stellvertretend für mögliche weitere, die sich auf andere Gesteinstypen beziehen.

Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald: Gut. - Herr Backmann.

Dr. Dr. Jan Leonhard Backmann: Hinsichtlich der Prognostizierbarkeit möchte ich gerne an die BGR eine Frage richten. In der Sache gibt es keine Differenzen. Es geht mehr um die Frage: Kann man das so griffig in Worte kleiden, dass man das als Ausschlusskriterium formulieren kann? - Deswegen die Frage aus Sicht der BGR: Sehen Sie da eine Möglichkeit der Grenzziehung? Ich denke, darüber, dass Gesteinsformationen,

die stark vermischt sind, vermengt sind, heterogen sind, im Ergebnis ausscheiden, besteht Einigkeit.

Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald: Herr Kudla.

Prof. Dr.-Ing. Wolfram Kudla: Ich wollte nur ganz kurz noch auf die Darstellung von Herrn Sailer antworten. Das ist kein Widerspruch zu dem, was ich gesagt habe. Wir brauchen beides: sowohl die fachlich detaillierte Darstellung als auch die populärwissenschaftliche Darstellung. Es wäre schön, wenn wir die fachliche detaillierte Darstellung, zum Beispiel auf der Grundlage des Papiers von Herrn Appel, in den Anhang des Endberichts aufnehmen könnten. Es muss beides da sein. Sonst ist das ungenügend.

Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald: Ohne die fachliche Tiefe geht das nicht; das sehe ich ganz genau so. - Herr Pick.

Dr. Thomas Pick: Vielen Dank. -Ich habe noch eine konkrete Frage zum Verfahren und ob ich das richtig verstanden habe. Wir haben verschiedene Papiere. Eines haben wir kommentiert. Diese Kommentierung kann dann jemand nutzen, sie einarbeiten oder auch nicht und das begründen oder auch nicht. Wer wird das sein?

Wir haben weitere Papiere, zu denen wir uns als NMU verhalten können und auch möchten. Wie machen wir das? Machen wir das wie mit dem Papier von Professor Kudla? Kommentieren wir jetzt jedes Papier in einer ähnlichen Art und Weise? Oder warten wir, bis wer auch immer - siehe Frage eins - eine Synopse erstellt hat, die er möglicherweise den anderen zur Verfügung stellt, und kommentieren dann?

Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald: Nach meiner Vorstellung - das stelle ich jetzt nur zur Diskussion - wäre der erste Schritt, den wir heute Nachmittag noch machen sollten, die Vollstän-

Kommission
Lagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe
gemäß § 3 Standortauswahlgesetz

Arbeitsgruppe 3
Entscheidungskriterien sowie Kriterien für Fehlerkorrekturen

digkeit herzustellen, die Herr Appel gerade genannt hat, dass wir durch den ganzen Satz einmal durch sind.

Dann müsste ein gemeinsames Papier hergestellt werden, das zunächst durchaus den Ausführlichkeitsgrad des dickeren, auf dem AkEnd beruhenden Papiers hat, auch im Zusammenhang mit den anderen, die Sicherheitsphilosophie vorneweg usw. Alle Papiere, die da sind, müssten zu einem Papier zusammengeführt werden, das Sie dann zum Beispiel kommentieren könnten.

Dieses zusammengeführte Papier wäre für mich auch der Ausgangspunkt, mit unserem Zuarbeitsprojekt gemeinsam dieses große Papier zu teilen in einen Teil, der endberichtstauglich ist, und in einen Teil, der eher als Anhang oder wie auch immer anderweitig publiziert wird, der aber auch öffentlich verfügbar sein muss.

Natürlich wird auch noch einmal der endberichtstaugliche Text hier in einer Lesung im Detail diskutiert werden; denn darauf kommt es letztlich an.

Aber das ist jetzt nur meine Vorstellung. Da kann es auch Differenzen geben. - Ich sehe im Moment zum Glück nicht so viele Differenzen. Herr Fischer, Herr Pick.

Dr. h. c. Bernhard Fischer: Ich kann das, was Sie gerade gesagt haben, durchaus nachvollziehen. So kann man das prozessual abfahren.

Ich habe momentan noch etwas Schwierigkeiten damit, dass wir noch eine offene Flanke haben, nämlich die Kriterien für Kristallin noch mit einzuarbeiten. Ich denke, wenn wir am Ende zu dem Schluss kommen, es gibt unterschiedliche Ausschluss- oder Mindestanforderungen für Kristallin, dann lässt sich das sicherlich einarbeiten. Schwieriger wird es dann bei der Abwägung; denn bei der Abwägung, wenn wir in die Vergleichsfunktion, in die Bewertungsfunktion gehen, wird es ganz kritisch.

Insofern müssen wir bei dem gesamten Prozess, den wir jetzt vorplanen, berücksichtigen, dass wir dies irgendwo einarbeiten müssen. Wir müssen das auch zeitlich einplanen; denn ansonsten ist Ihr schöner Zeitplan, Herr Sailer, nicht realistisch.

Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald: Danke, Herr Fischer. - Ich glaube, wir haben das drin, Michael. Wir werden heute Nachmittag noch unsere Arbeitsplanung für die nächsten Monate diskutieren. Ich glaube, wir haben das irgendwo vorgesehen. Wenn nicht, dann müssen wir es noch dringend tun.

Herr Bräuer, Sie waren noch von Herrn Backmann angesprochen worden.

Dr. Volkmar Bräuer (BGR): Ich möchte noch auf die Frage von Herrn Backmann antworten. Er hat das vom AkEnd aufgestellte Abwägungskriterium „Prognostizierbarkeit der langfristigen Verhältnisse“ angesprochen. So, wie ich Sie verstanden habe, haben Sie am Anfang den Vorschlag gemacht, wir sollten einmal darüber nachdenken, ob wir das nicht in die Ausschlusskriterien hineinnehmen können.

Nur ein paar Worte zu der Entstehung dieses Kriteriums. Es ist entstanden aus dem normalen geologischen Blick zurück. Das heißt, das, was in der Vergangenheit passiert ist, gibt uns Indizien und auch eine Handhabe für das, was wir für die Zukunft prognostizieren können.

Dies bildete auch die Basis für die Einteilung, die wir damals bei der Abwägung vorgenommen haben. Wir haben eine zeitliche Skala eingeteilt, und zwar einmal größer 10 Millionen Jahre, einmal 1 bis 10 Millionen Jahre und einmal kleiner 1 Million Jahre. Ich weiß nicht, ob man diese Einteilung so scharf übernehmen kann, dass man daraus ein auch scharf anzuwendendes Ausschlusskriterium formulieren könnte.

Ich glaube, die Berücksichtigung der Zeit, die in den vergangenen 10 Millionen Jahren vorübergegangen ist, bzw. die Entwicklungen in diesem Zeitraum geben uns nicht die klare Handhabe, um da scharf abzutrennen. Ihre Frage war ja, ob man für ein Ausschlusskriterium eine scharfe Abtrennung vornehmen kann. Das kann man nach meiner Meinung nicht.

Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald: Herr Pick, ich hatte Sie gesehen, aber noch nicht aufgerufen. Sie sind dran.

Dr. Thomas Pick: Nur noch ein kurzer Satz zum Vorgehen. Wir sind so kurzfristig nicht in der Lage gewesen, uns das Papier von Herrn Appel en détail zur Brust zu nehmen, dass wir jetzt zu jedem Punkt etwas Qualifiziertes sagen könnten. Wir können das aber schriftlich machen.

Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald: Herr Pick, das ist auch nicht Sinn der Sache. Heute geht es um den Durchgang, um die Struktur. Da, wo uns, wo Ihnen etwas auffällt, sollen wir natürlich schon Anmerkungen inhaltlicher Art machen. Aber ein solcher Diskussionsprozess muss vertieft erfolgen. Das kann man auch schlecht in dieser Runde machen; das sehe ich sofort ein. - Herr Appel.

Dr. Detlef Appel: Dann schiebe ich sofort die Frage nach: Wer kümmert sich dann darum?

Vorsitzender Michael Sailer: Das klären wir noch. Lass uns mal beim Mittagessen zusammensitzen.

Dr. Detlef Appel: Nein, nein.

(Heiterkeit)

Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald: Okay. Dann ist jetzt Mittagspause, eine halbe Stunde. Um 13:35 Uhr sehen wir uns hier wieder.

(Unterbrechung von 13:05 bis 13:45 Uhr)

Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald: Zunächst stellt sich die Frage nach der Adäquatheit, der Struktur und der Darstellung. Dazu habe ich heute vor der Mittagspause nur Positives gehört. Ich werde gleich noch einmal die Frage an Sie richten, ob Sie trotzdem noch Negatives oder auch Änderungsbedarf sehen.

Das Zweite ist ein möglicherweise relativ schneller Durchgang durch die Kriterien sowie eine Abfrage möglicher Punkte, die Sie anders sehen, als sie in dem Papier von Herrn Appel stehen, also als eine mögliche Sammlung von Punkten, über die man vielleicht noch einmal im Detail diskutieren muss. Solche Punkte sind vielleicht gar nicht so zahlreich.

Das geschieht vor dem Hintergrund des Ziels, heute diesen Satz auf AkEnd-basierenden Kriterien abzuarbeiten, sodass dieses große Paket der geowissenschaftlichen Kriterien dann auch einmal geschnürt werden kann und die 95 % hier diskutiert und einvernehmlich beschlossen worden sind. Die 5 %, die übrig bleiben - dazu gehört mit Sicherheit die Frage nach dem Deckgebirge in dem kleineren Papier von Herrn Appel -, werden wir an anderer Stelle diskutieren müssen. Das werden wir heute nicht mehr schaffen.

Wir haben gegen 17 Uhr noch einmal eine nicht öffentliche Sitzung. Wir werden gegen 15 Uhr mit diesem Tagesordnungspunkt 4 einfach aufhören müssen, weil die anderen Punkte auch aufgrund ihrer eigenen Dringlichkeit heute ordentlich behandelt werden müssen.

Gibt es zur Struktur oder Darstellungsform des von Herrn Appel gewählten Formats noch Änderungswünsche oder Vorschläge? - Das scheint nicht der Fall zu sein. Dann ist dieses Format erst einmal so angenommen, und wir werden dann im weiteren Verlauf sehen, wie wir die Integration der vielen Papiere nach dem Vorbild dieses Formates realisieren.

Kommission
Lagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe
gemäß § 3 Standortauswahlgesetz

Arbeitsgruppe 3
Entscheidungskriterien sowie Kriterien für Fehlerkorrekturen

Jetzt kommen wir zum Durchgang durch das Papier. Herr Appel, es wäre am besten, wenn Sie sozusagen die Rolle des Guide übernehmen. Sie kennen das Papier am besten, und Sie haben vielleicht auch am besten das Gefühl, wo Sie erläutern sollten. Ansonsten richtet sich an Sie alle die Einladung, jeweils dort einzuspringen, wo Sie Nachfragen haben oder sogar schon so etwas wie Kontroversen oder Änderungsbedarf sehen. - Herr Appel.

Dr. Detlef Appel: Schönen Dank. - Ich möchte mit einer Entschuldigung beginnen. Ich bin eben darauf angesprochen worden, warum ich denn nicht dafür gesorgt habe, dass dieses Papier, über das wir jetzt sprechen wollen, nicht im Internet verfügbar ist. Das heißt, die Gäste oben auf der Tribüne haben das noch nicht in der Hand gehabt.

Ich hatte nur Gutes im Sinn. Es gab Probleme bei der Abfassung. Ich hatte vorhin schon erwähnt, dass nicht alle Modifizierungen, die ich mir vorgestellt habe, auch zuverlässig umgesetzt worden sind, und ich wollte vermeiden, dass sich etwas, was dort zufällig hineingekommen und auch noch falsch ist, festsetzt. Nun ist es so, aber es ist bereits arrangiert, dass das demnächst zur Verfügung steht.

Ich habe mir zu einigen Kriterien etwas aufgeschrieben und würde gerne darauf eingehen. Ich würde die Kriterien jetzt einfach der Reihe nach aufrufen, und wer Kommentare oder Anforderungen dazu hat, ist aufgerufen, sich dazu zu melden.

Zunächst möchte ich noch Folgendes in Erinnerung rufen: Es gibt insgesamt drei Kriterien bzw. die allgemeinen Anforderungen sind drei Gewichtungsgruppen zugeordnet worden, und zwar heißen sie einfacherweise 1, 2 und 3, wobei 1 die wichtigere gegenüber 2 und 2 die wichtigere gegenüber 3 ist. Das sei nur zur Erinnerung gesagt.

Jeder dieser Gewichtungsgruppen ist eine Anforderung bzw. sind mehrere Anforderungen, und jeder der Anforderungen ist ein Kriterium bzw. sind mehrere Kriterien oder entsprechende Indikatoren zugeordnet, um bestimmte Sachverhalte zu beurteilen.

Ich beginne mit der Gewichtungsgruppe 1 und der ersten Anforderung, die dazu formuliert worden ist. Sie lautet: kein oder langsamer Transport durch Grundwasser im Endlagerniveau. Dahinter verbirgt sich die einfache Einschätzung, dass sich, wenn sich Grundwasser nicht oder ganz wenig bewegt, auch Stoffe, die darin gelöst sind oder als Partikel durch das Grundwasser transportiert werden, nicht bewegen können - jedenfalls nicht durch diesen Mechanismus der Grundwasserbewegung - oder in sehr geringem Ausmaß bzw. sehr geringer Geschwindigkeit bewegen. Das bedeutet nicht, dass nicht ein anderer Prozess des Transportes ablaufen kann, den man als Diffusion bezeichnet. Der beruht im Wesentlichen auf dem Ausgleich von Konzentrationsunterschieden in einem Grundwasserleiter.

Zu diesen beiden Größen, nämlich Grundwasserströmung auf der einen Seite und Diffusion auf der anderen Seite, sind Kriterien formuliert worden. Diese sind nie in der Diskussion gewesen, weil das für diejenigen, die sich damit auskennen und damit beschäftigen, einsichtig war.

Es gibt noch ein drittes Kriterium, das in diesen Bereich hineingehört, und das lautet Grundwasserangebot. Das sollte möglichst gering sein; denn wenn kein Grundwasser in einem Gestein vorhanden ist, dann kann es auch keinen Transport, weder durch das sich bewegende Grundwasser noch durch Diffusion, geben. Dieses Grundwasserangebot wird durch die Gebirgsdurchlässigkeit erfasst. Damit ist nicht einfach nur gemeint, ob Wasser vorhanden ist, obwohl es das auch heißt - es ist also ein grundsätzlich trockenes Gestein -,

sondern es heißt auch, ob sich das darin vorhandene Grundwasser bewegen kann. Dabei will ich es belassen.

Es gibt Indikatoren, die für eine geringe oder fehlende Grundwasserbewegung sprechen könnten. Ich hatte das vorhin schon in einem anderen Zusammenhang erwähnt: Es hat ein größeres Projekt im Rahmen der AkEnd-Arbeit gegeben, bei dem versucht worden ist, die Bewegung des Grundwassers in tieferem Untergrund modellmäßig zu erfassen. Das war auch einigermaßen vielversprechend, ist aber letztlich nicht weiter verfolgt worden, weil zwar eine Methodik vorhanden war, aber keine Daten. Das heißt, die schönste Methodik funktioniert auch nur dann, wenn man die entsprechenden Daten hat. Das wird eine Frage sein, mit der auch wir uns in Zukunft noch verschiedentlich auseinandersetzen müssen.

Die zweite Anforderung lautet: günstige Konfiguration der Gesteinskörper, insbesondere von Wirtsgestein und einschlusswirksamem Gebirgsbereich.

Auf die einzelnen Aspekte und die Frage, was Wirtsgestein und einschlusswirksamer Gebirgsbereich bedeuten, gehe ich an dieser Stelle nicht ein, es sei denn, es würden entsprechende Fragen dazu gestellt werden.

Dazu gibt es vier Kriterien, die sich auf diese Konfigurationsfrage beziehen. Das erste Kriterium bezieht sich auf die barrierewirksamen Gesteine des einschlusswirksamen Gebirgsbereichs. Dazu ist als ein relativ einfach zu erhebendes Kriterium, zum Beispiel bei Tonstein, die Barrierenmächtigkeit gewählt worden. Es gibt drei Wertungsgruppen, nämlich günstig bedingt, günstig und weniger günstig, die mit Zahlenwerten belegt worden sind, wobei die günstigste Version natürlich in Richtung auf - in Führungsstrichen - „Optimum“, sprich besonders günstige Verhältnisse, abzielt. Die Mindestanforderung, die damit verbunden ist, ist abgeleitet worden - diese schlägt sich dann

auch hier nieder - aus der Mächtigkeit, die durchströmt werden müsste, und den angenommenen Geschwindigkeiten dafür.

Der Grad der Umschließung des Endlagerbereichs bzw. des Wirtsgesteins bzw. einschlusswirksamen Gebirgsbereichs sollte vollständig oder unvollständig sein. „Schlechter“ - in Führungsstrichen - wird hier nicht explizit erwähnt.

Das dritte Kriterium bezieht sich auf Robustheit und Sicherheitsreserven, ausgedrückt durch die Teufe der oberen Begrenzung des erforderlichen einschlusswirksamen Gebirgsbereichs.

Die Teufe der oberen Begrenzung des erforderlichen einschlusswirksamen Gebirgsbereichs - das hatte ich gerade gesagt -, ist angegeben in „m unter Geländeoberfläche“. Da sind nur die Bewertungsgruppen „günstig“ und „bedingt günstig“ mit Zahlenwerten belegt worden. Das heißt, schlechter wollte man es nicht haben. Günstig heißt in diesem Fall mehr als 500 m und bedingt günstig 300 bis 500 m.

Wir haben in der letzten Sitzung - und das Thema taucht in Diskussionen über die sichere Endlagerung in Tonstein immer wieder auf - darüber diskutiert, wie das mit Tonstein funktioniert. Vorhin kam das Thema auch wieder auf. Dazu gibt es noch keine abschließende Festlegung. Ich bin nicht sicher, ob es sich bei den hier eingetragenen Werten - in der dritten Spalte bei „weniger günstig“ handelt es sich ohnehin um einen Schreibfehler - um diejenigen handelt, die ich dort ursprünglich vorgesehen hatte und diskutieren wollte. - Nein, ich sehe schon, beim Tonstein ist es nicht der richtige Wert. Das wäre also noch nachzuführen.

Prof. Dr.-Ing. Wolfram Kudla: Ich hatte mir das hier auch notiert. Die Zahlen würde ich als provisorisch ansehen.

Dr. Detlef Appel: Ja, das muss noch gemacht werden.

Ich möchte noch einen Aspekt ansprechen, auf den Herr Thomauske hingewiesen hat. Das war eine Formulierung im AkEnd-Bericht, Original: Das sollte möglichst tief sein. - Da habe ich eine Relativierung, die aber auch noch nicht konkretisiert worden ist, eingeführt, dass dabei unter Umständen einschränkend tiefenabhängige gebirgsmechanische Risiken berücksichtigt werden müssen. Das ist sozusagen der vorläufige Ausdruck Ihres Hinweises.

Dann sind noch zwei Kriterien unter der Überschrift „günstige Konfiguration“ übrig. Das eine ist das Volumen des einschlusswirksamen Gebirgsbereichs. Dieser wird abgefragt über die Fläche. Da sind Zahlenwerte angegeben, die natürlich aus den AkEnd-Unterlagen stammen. Das betrifft unser Problem, das wir heute Vormittag diskutiert haben, wie denn der tatsächliche Flächenbedarf zum Zeitpunkt der Anwendung dieser Kriterien oder des Verfahrensbeginns ist. Das bleibt zu klären. Das sind also alte Zahlen.

Zum Schluss gibt es noch ein Kriterium in dieser Gruppe, und das lautet: Vorhandensein von Gesteinskörpern mit erhöhtem hydraulischen Potenzial. - Gemeint ist damit, dass sich wasserleitende Gesteine, die von der Oberfläche herunter- oder zumindest aus Oberflächennähe bis in die unmittelbare Nähe des Endlagerbereiches hineinreichen, nachteilig auf die Einschlussfunktionen des einschlusswirksamen Gebirgsbereichs oder des Wirtsgesteins insgesamt auswirken können, weil sie sozusagen die Wasserdruckverhältnisse so verändern, dass der einschlusswirksame Gebirgsbereich durchströmt werden kann. Dieses Kriterium ist quantifiziert worden. Aus meiner Sicht hält das einer Diskussion heute nicht mehr stand. Das ist ein Problem. Ich möchte nur beschreiben, warum man das nicht so leicht in den Griff bekommen kann.

Solche Überprägungen finden statt und können dann, wenn die Durchlässigkeit nicht dem Idealfall entspricht, auch tatsächlich zu einer Durchströmung führen. Man weiß aber, dass die hydraulischen Druckverhältnisse in einem günstigen Wirtsgesteinskörper und auch in einem einschlusswirksamen Gebirgsbereich sich signifikant von solchen benachbarten wasserführenden und mit sich bewegenden wasserführenden Gesteinen unterscheiden. Das liegt daran, dass die Durchlässigkeit dieses einschlusswirksamen Gebirgsbereichs sehr gering ist. Das, was man in den abweichenden Drucken erkennt, sind früher hergestellte Druckverhältnisse, die aber durch die Veränderung in der späteren Folge nicht verändert werden konnten. Das ist also ein Indikator für ein sehr gutes Einschlussvermögen bzw. für eine gute Barrierenwirksamkeit, jedenfalls für die Beschreibung zu dem Zeitpunkt, zu dem man sich das anguckt.

Nun stellt man, wenn man genauer hinguckt und sich fragt, wie man diese Druckverhältnisse quantifizieren kann, fest, dass es da sehr große Unterschiede zwischen den wasserführenden oder sich mit bewegendem Grundwasser gefüllten Gesteinen und dem einschlusswirksamen Gebirgsbereich gibt. Aber es gelingt nicht - denn die Ursachen können im Wesentlichen andere Gründe haben -, ein solch schlichtes quantitatives Kriterium, wie es hier formuliert worden ist - „kleiner als“, „etwa“ und „größer als“ -, so zu formulieren. Das muss man auch noch einmal überarbeiten.

Meine gegenwärtige Einschätzung ist, dass man das in sehr allgemeiner Form ausdrücken muss, vor dem Hintergrund, dass dieser Ansatz nicht vergessen und berücksichtigt wird. Aber man wird das erst bei der weiteren Beurteilung im Laufe des Verfahrens, nämlich dann, wenn man auch verlässliche Informationen über die einzelnen Gesteinsbereiche, die zu betrachten sind, vorliegen hat, beurteilen können.

Kommission
Lagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe
gemäß § 3 Standortauswahlgesetz

Arbeitsgruppe 3
Entscheidungskriterien sowie Kriterien für Fehlerkorrekturen

Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald: Herr Appel, ich darf Sie einmal kurz unterbrechen. Herr Kudla hatte sich gemeldet. Außerdem ist es wahrscheinlich sinnvoll, Interventionen, Nachfragen oder Kommentare auch im Prozess zuzulassen. - Herr Kudla, bitte.

Prof. Dr.-Ing. Wolfram Kudla: Herr Appel, ich habe eine Frage zu der bewertungsrelevanten Eigenschaft „Volumen des einschlusswirksamen Gebirgsbereichs“. Sie hatten bei den Bewertungsgruppen jeweils geschrieben „> 2-fach“ bzw. „< 2-fach“. Die Bewertungsgröße heißt „Flächenhafte Ausdehnung bei gegebener Mächtigkeit“.

Ich habe es nicht ganz verstanden. Sie setzen die Mächtigkeit an und rechnen dann über die mindestens erforderliche Fläche ein Volumen aus. Soll das Volumen jetzt mindestens zweifach so groß sein wie das maximal erforderliche Volumen, oder soll das die Fläche sein? Ich habe einfach nicht ganz verstanden, wie es umgesetzt werden soll.

Dr. Detlef Appel: Gemeint ist, dass es nicht ausreicht, allein die Fläche, wenn man das allgemein betrachtet, zu betrachten, sondern man muss tatsächlich das Volumen, also den Gesamtkomplex, betrachten. Da hat man gesagt: Das wissen wir aber am Anfang nicht. Das kann sehr unterschiedlich sein, und es hängt auch vom Lagerkonzept ab, was dabei zu berücksichtigen ist

Hier geht es zunächst einmal nur um die Fläche bei einsöhligem Konzept. Deswegen bezieht sich das „2-fach“, „< 2-fach“ usw. auch auf diese Flächenausdehnung unter Berücksichtigung von Sicherheitsabständen. Somit ist nicht das Volumen gemeint, sondern die flächenhafte Ausdehnung ist ein Indikator. Das wäre dann, wenn es bei der Formulierung bleibt, erläuternd in den Text hinzuzufügen. Es mag sein, dass das bei der Überarbeitung sozusagen herausgefallen ist.

Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald: Herr Thomauske, direkt zu dem Thema?

Prof. Dr. Bruno Thomauske: Ja. - Herr Appel, ich denke, wir müssen noch einmal über „> 2-fach“, „2-fach“ und „< 2-fach“ sprechen; denn so, wie Sie es jetzt geschrieben haben, bleibt für „bedingt günstig“ nur der mathematische Punkt 2.

(Dr. Detlef Appel: Das ist mir zwar auch aufgefallen, aber ich habe gedacht, das kriegen wir dann irgendwann hin!)

- Genau. Wir müssen noch einmal darüber reden, was man da mit reinnehmen kann.

Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald: Herr Fischer.

Dr. h. c. Bernhard Fischer: Sie haben zwar schon bei der Antwort auf Herrn Kudlas Frage versucht, das zu erläutern, aber ich habe es noch nicht ganz verstanden. Insbesondere das Kriterium, so wie es bezeichnet worden ist, nämlich Volumen des einschlusswirksamen Gebirgsbereichs, ist für mich erst einmal irreführend gewesen, weil ich glaubte, verstanden zu haben, dass es nicht um das Volumen des einschlusswirksamen Gebirgsbereichs geht, sondern um das zur Verfügung stehende Volumen, in dem dann irgendwann der einschlusswirksame Gebirgsbereich definiert wird.

Dr. Detlef Appel: Sie haben recht. Der Ausgangspunkt war: Wir brauchen ein ausreichendes Volumen, und dann steht das da vorne. Das wollen wir haben, aber es hat dann nicht den richtigen Bezug zu dem, was man dann tatsächlich machen muss.

(Dr. h. c. Bernhard Fischer: Dann müssen wir vielleicht noch einmal überlegen, ob wir dafür noch ein besseres Wording finden! - Zuruf: Volumen für den einschlusswirksamen Gebirgsbereich! - Dr. h. c. Bernhard Fischer: So was, genau!)

- Ja.

Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald: Danke, das klärt. - Herr Appel, fahren Sie fort?

Dr. Detlef Appel: Die nächste Anforderung ist die gute räumliche Charakterisierbarkeit. Dabei sind zwei Kriterien abgeleitet worden. Das eine Kriterium wird mit zwei Indikatoren belegt und lässt sich mit dem Stichwort „Ermittelbarkeit von Informationen“, die zur Charakterisierung dienen, beschreiben.

Warum braucht man diese gute räumliche Charakterisierbarkeit? Ohne eine gute räumliche Charakterisierbarkeit kann man auch nicht beurteilen, welches denn nun die positiven und negativen Eigenschaften im Hinblick auf den Einschluss, zum Beispiel beim einschlusswirksamen Gebirgsbereich, überhaupt sind.

Bei der Ermittlung geht es dann letztlich um die Erhebbarkeit der charakteristischen Eigenschaften des einschlusswirksamen Gebirgsbereichs und, sofern verschiedene Gesteinstypen bei dessen Aufbau beteiligt sind, um deren Eigenschaften. Sie sollten außerdem eine insgesamt relativ geringe Variationsbreite haben, und man sollte sie auch erheben können. Zudem sollten die charakteristischen Eigenschaften in ihrer spezifischen Ausprägung räumlich möglichst gleichmäßig verteilt sein.

Wenn man es mit tektonisch überprägten geologischen Einheiten zu tun hat, sprich mit solchen, die im Nachhinein durch andere Prozesse beeinflusst worden sind als die Entstehung selbst, sollten diese nicht dazu beitragen, dass die Erkennbarkeit des ersten Kriteriums der charakteristischen wichtigen Eigenschaften überlagert oder verändert wird, sodass auch die Ermittlung beeinträchtigt wird.

Das zweite Kriterium umfasst die Forderung, dass günstige Verhältnisse dadurch gekennzeichnet sein sollen, dass der einschlusswirksame Ge-

birgsbereich bzw. der Wirtsgesteinkörper großräumig einheitlich oder sehr ähnlich ausgebildet sein soll. Das ist sozusagen die plastische Umschreibung der vorhergehenden Anforderung, und zwar nicht im Hinblick auf Erhebbarkeit, sondern im Hinblick auf Interpolierbarkeit und Extrapolierbarkeit von Informationen an Stellen, an denen man die Informationen nicht unmittelbar erheben kann oder will, weil damit eventuell Nachteile verbunden sind.

Die Bewertungsgrößen sind Variationsbreite der Eigenschaften, die räumliche Verteilung der Gesteinstypen sowie das Ausmaß der tektonischen Überprägung, wobei es für Salzstrukturen eine Sonderregelung gibt. Diese Überprägung, wurde damals gesagt, ist bei großen ovalen Salzstrukturen insgesamt weniger zu erwarten als bei solchen, die klein und rundlich sind und einen komplexen, sehr stark veränderten Internbau aufweisen.

Mit der Übertragbarkeit verbindet sich der Begriff der Fazies. Das ist eine charakteristische Ausbildung von Gesteinstypen in Abhängigkeit von den Entstehungsbedingungen, die es erlauben, allein mit Schlagwörtern bestimmte Charakteristika im Zusammenhang mit der Erhebbarkeit von Informationen anzunehmen.

Ich möchte nun auf die nächste Anforderung zu sprechen kommen, die wir vorhin auch schon angesprochen hatten, nämlich die gute Prognostizierbarkeit der langfristigen Stabilität der günstigen Verhältnisse. Ich habe vorhin noch einmal nachgeschaut und gesehen, dass das eine Mindestanforderung im AkEnd war, die lautete: Gebirgsdurchlässigkeit, Mächtigkeit und noch ein weiterer Parameter des einschlusswirksamen Gebirgsbereichs sollten nachweislich erhalten bleiben. Wenn das nicht der Fall sei, dann sei die Mindestanforderung nicht erfüllt.

Das verbirgt sich in gewisser Weise auch unter dieser Anforderung. Sicherlich geht es nicht nur um diese drei oder vier konkreten Anforderungen an den einschlusswirksamen Gebirgsbereich,

sondern das betrifft natürlich insgesamt die sicherheitsrelevanten Eigenschaften. Deswegen habe ich hier insofern eine Änderung vorgenommen, als ich die Mächtigkeit, die flächenhafte räumliche Ausdehnung - das war der Begriff, der mir eben nicht eingefallen ist - und die Gebirgsdurchlässigkeit mit dem Wort „insbesondere“ belegt habe. Es geht also generell um die sicherheitsrelevanten Eigenschaften, die erhalten bleiben sollen.

Die langfristige Stabilität hat auch etwas mit der guten Prognostizierbarkeit der günstigen Verhältnisse zu tun. Herr Bräuer hatte vorhin schon einiges dazu gesagt. Das wird zusammengefasst unter der Begrifflichkeit: Die langfristige Stabilität der günstigen Verhältnisse soll erhalten bleiben. - Das wird dadurch ausgedrückt, dass in bestimmten Zeiträumen keine gravierenden oder wesentlichen Veränderungen aufgetreten sein sollen. Als günstig wird ein Zeitraum > 10 Millionen Jahre genannt. Bei „bedingt günstig“ ist der Zeitraum richtig, und zwar 1 bis 10 Millionen Jahre, bei „weniger günstig“ ist es < 1 Million Jahre.

Ich komme nun auf die Gewichtungsgruppe 2 und die Absicherung des Isolationsvermögens mit der nächsten Anforderung zu sprechen. Diese lautet „günstige gebirgsmechanische Voraussetzung“.

Dieser Aspekt ist hier sehr umfangreich dargestellt, weil mir noch kein für mich selbst akzeptierter Weg eingefallen ist, das zu kürzen. Dabei sind sehr viele Einzelkriterien und Einzelaspekte zu berücksichtigen. Ich möchte jetzt nicht im Einzelnen darauf eingehen, sondern mich nur auf die Tabelle mit den Eigenschaften und Bewertungsgrößen beziehen.

Es ist einsichtig, dass ein Gesteinstyp oder Gesteinskörper, der bewertet werden soll und heute keine Permeabilitäten, Klüfte oder Risse aufweist, in einem guten Zustand ist. Noch besser wäre es, wenn er diese weder jetzt noch in Zukunft oder nur in einem unbedeutenden Ausmaß aufweist. Das verbirgt sich hinter diesem Kriterium.

Nun ist es leider so - jetzt sind wir wieder bei dem Thema, das wir schon mehrfach angesprochen haben -, dass bei den Gesteinen die Möglichkeit, solche Auswirkungen ausschließen oder für gering erklären zu können - dies sozusagen als ausgedachte Erwartungshaltung -, unterschiedlich ist. Hierbei spielt wieder der Tonstein eine Rolle, bei dem man ganz allgemein ausgedrückt mit zunehmender Teufe schlicht und einfach eine Verschlechterung der Verhältnisse konstatieren muss.

Sie sehen das auf Seite 18 dieses Auszugs. Dort sind zwei Kurven dargestellt, in denen nicht von Tonstein, Granit oder Salz die Rede ist. Dort sind vielmehr die verschiedenen Gesteinstypen eher mit Begrifflichkeiten ausgedrückt, die dem mechanischen Verhalten entsprechen. Aber genau das wäre dann kriechfähiges Material, zum Beispiel Salz und bis zu einem gewissen Grad auch bestimmte Tonsteine. Wenn es nicht oder nur gering kriechfähig ist, dann sind die Verhältnisse andere. Das würde dann in Richtung von Kristallin deuten. Es ist generell bekannt - darüber haben wir schon öfter gesprochen -, dass bei den skandinavischen Modellen die Behälter mit der Bentonitummantelung in durchaus standfeste, große Bohrlöcher hineinkommen.

Das war die geringe Neigung zur Bildung von sekundären, also durch die Erschließung von Grubenbauen, verursachte Permeabilität bzw. Durchlässigkeit.

Prof. Dr.-Ing. Wolfram Kudla: Darf ich noch einmal einhaken? Bei dem vorherigen Kriterium geht es um die Gebirgsdruckfestigkeit, und da hatten sie zwei Diagramme von Herrn Lux beigelegt. Hier heißt es immer nur Gebirgsdruckfestigkeit. Die Gebirgsdruckfestigkeit schwankt schließlich in einer gewissen Tiefe.

Wir sollten vielleicht noch irgendwo aufnehmen, ob es sich dabei um einen Mindestwert oder eher um einen Mittelwert handelt. Sie wissen, wenn wir dann Ergebnisse haben, die weit streuen, fragt man sich: Was ist hier quasi anzusetzen? -

Das müssen wir jetzt nicht festlegen, aber darauf müssen wir uns noch irgendwie einigen.

Dr. Detlef Appel: Ich würde nur kurz darauf eingehen, im Detail würde ich das gar nicht wirklich beantworten können. So intensiv habe ich mich jetzt nicht damit beschäftigt. Ich möchte nur auf zwei Zitate verweisen, die sich auf Arbeiten beziehen, die von Herrn Lux bzw. an seinem Institut dazu gemacht wurden. Darin wird dieser Sachverhalt dargestellt. Für die Zwecke eines Auswahlverfahrens konnte dieser einfache Zusammenhang hergestellt werden. Der Hintergrund war, dass das im Einzelnen dann in dieses Prinzip hineinpasst.

Ich habe hier vieles schlicht und einfach unter den Tisch fallen lassen. Das müsste man dann ergänzen, damit die Berechtigung, mit diesen vereinfachten Ansätzen vorzugehen, auch deutlich wird.

Ich sprach gerade über die Anforderung der geringen Neigung zur Bildung von Wasserwirksamkeit unter mechanischer Beeinflussung als Folge der Endlagererrichtung oder des Betriebs. In einem ähnlichen Bereich gibt es eine ähnliche Anforderung ohne diese Einschränkung, die „geringe Neigung zur Bildung von Wasserwirksamkeit im Wirtsgesteinskörper/einschlusswirksamen Gebirgsbereich“ lautet.

Da geht es auch um die Frage: Kann man Gesteine aufsuchen bzw. benennen oder Bedingungen identifizieren und benennen, unter denen ein Gestein sozusagen grundsätzlich nicht zur Entstehung solcher Permeabilitäten neigt?

Das zugehörige Kriterium oder eines dieser Kriterien spitzt das nur zu. Es lautet: Die Veränderbarkeit der Gebirgsdurchlässigkeit sollte möglichst gering sein.

Das ist eine schöne Anforderung, aber es wird dann auch hergeleitet, welche Bedingungen dafür erfüllt werden sollen oder - besser ausgedrückt - woran man es erkennt. Ich bitte Sie, auf Seite 22

umzublättern. Dort ist eine lange Tabelle der verschiedenen Indikatoren und Parameter, die herangezogen worden sind.

In dem Zusammenhang möchte ich insbesondere auf die allererste Bewertungsgröße eingehen. Die Veränderbarkeit der zum Zeitpunkt der Untersuchung vorhandenen Gebirgsdurchlässigkeit soll gering sein. Das ist die Anforderung. Die Bewertungsgröße ist das Verhältnis der repräsentativen Gebirgsdurchlässigkeit. Das ist die Wasserdurchlässigkeit im normalen Gesteinsverband, also so, wie man es im Gelände messen würde. Dieses wird in Beziehung gesetzt zur repräsentativen Gesteinsdurchlässigkeit. Das ist die Wasserdurchlässigkeit in kleinen Probenkörpern. Das kann sich natürlich unterscheiden; denn in einem Probenkörper findet man möglicherweise überhaupt gar keine Trendfugen, die man in einem großen Gesteinskörper mit Sicherheit hat.

Wenn man aber annimmt, dass die repräsentative Gesteinsdurchlässigkeit, wie sie im Kleinen vorhanden ist, durch Einwirkungen von außen sehr gering ist, dann liegt sie unter Umständen in einer Größenordnung von kristallinen Gesteinen wie bei Salz und bei einem sehr guten Tonstein. Sofern Trendfugen nicht entstehen würden - das tun sie in der Regel aber -, dann wäre die repräsentative Gebirgsdurchlässigkeit genauso groß. Das heißt, es wäre derselbe Wert. Das wird es aber nicht geben; denn jede mechanische Beanspruchung in einem größeren biologischen Feld führt dazu, dass solche Beanspruchungen auch Folgen haben. Es wird aber gesagt, ein Unterschied von < 10 ist günstig. Dazu kann ich nur sagen, dass das aus meiner Erfahrung zutrifft. Das ist wirklich sehr günstig; denn eine Größenordnung ist im Hinblick auf die Dimension, mit der die Wasserdurchlässigkeit gemessen wird, tatsächlich ein vergleichsweise geringer Unterschied. In den Grenzbereichen kann er natürlich sehr relevant sein. Aber im Prinzip ist das auch aus meiner Sicht richtig beschrieben.

Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald: Würden Sie eine Anmerkung von Herrn Thomauske zulassen?

Dr. Detlef Appel: Ja.

Prof. Dr. Bruno Thomauske: Meine erste Frage lautet: Stellen Sie sich bei der repräsentativen Gesteinsdurchlässigkeit eine Anzahl von Proben und eine Mittelung dieser Werte vor?

Die zweite Frage lautet: Wir reden jetzt über Abwägung, Vorstand und Untersuchung. Ich sehe dabei nicht die Möglichkeit, dass wir überhaupt auf diese Zahlen Zugriff haben könnten, zumindest nicht in einem breiteren Bereich bzw. bei mehreren Standorten. Wie würden wir damit umgehen?

Dr. Detlef Appel: Die erste Frage zielt auf die Methodik ab, mit der man die Werte erhebt. Diese unterscheiden sich für Gebirgsdurchlässigkeit und für Gesteinsdurchlässigkeit in der Tat signifikant. Normalerweise bezieht man sich für die Gesteinsdurchlässigkeit auf Probenkörper, die je nach der konkreten Fragestellung unterschiedliche Dimensionen haben. Hier würde man sich wahrscheinlich auf ein Standardverfahren einigen, das nicht exakt definiert ist.

Im Hinblick auf die Gebirgsdurchlässigkeit kann man zum Beispiel Pumpversuche machen, sprich Wassermengen in größerem Umfang und über einen langen Zeitraum entnehmen, sich anschauen, wie weit die Beeinflussung des Wasserkörpers im Grundwasserleiter reicht und daraus dann die Durchlässigkeit generieren.

Haben wir Informationen dazu? Ja. Wir haben keine Zahlenwerte; die müssten wir tatsächlich erheben. Es gibt aber eine relativ gute Übereinstimmung - nicht in jedem Fall, aber doch oft - zwischen der Durchlässigkeit, insbesondere der Gebirgsdurchlässigkeit - in Bandbreiten gesprochen -, und dem Gesteinstyp, also dem Ausgangsmaterial auf der einen Seite und dem Grad seiner

Beanspruchung auf der anderen Seite. Es gibt Erfahrungswerte dazu, die man in einer ersten Näherung durchaus zugrunde legen kann. Wenn man feststellt, dass es sich um diesen oder jenen Gesteinstyp handelt, der dann auch noch beansprucht ist, und man ein Kluftsystem erkennen kann, dann kann man sagen, wenn man es auch nicht mit exakten Zahlen belegen kann, dass dadurch eine Durchlässigkeit hervorgerufen werden wird, die um mehrere Größenordnungen über der Gesteinsdurchlässigkeit liegt.

Die Gesteinsdurchlässigkeit muss man auch im Einzelnen erheben. Dafür braucht man in der Regel nicht so viele Proben; je mehr Proben, desto besser. Auch da gibt es Erfahrungswerte. Es gibt also Annäherungswerte, und daran wird man in einer ersten Phase nicht vorbeikommen.

Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald: Herr Appel, Herr Sailer möchte direkt dazu etwas sagen.

Vorsitzender Michael Sailer: Für mich läuft die Diskussion der Kriterien auf folgendem Film, Herr Thomauske: Wenn wir in Phase 1 sind, in der die Standortregionen und die zur obertägigen Erkundung zu benennenden da sind, gehen wir von vorhandenen Kenntnissen aus. Schließlich wird da nicht erkundet. Dann läuft die Beurteilung in dieser ersten Phase über das, was vorhanden ist. Das heißt, man wird Ausschluss- und Mindestkriterien vernünftig anwenden können, und man wird bei manchen Abwägungskriterien - wir brauchen dafür auch die Abwägungskriterien - sagen können: Wir haben klare und gute Aussagen. Bei manchen wird man aber auch sagen können, dass bisher kein Material vorhanden war, um Aussagen treffen zu können. Damit wird man in dieser ersten Phase leben müssen.

Für mich sind aber die Kriterien auch in der Phase 2 und Phase 3 anzuwenden. Das heißt, wenn dann die oberirdische Erkundung an den sechs oder sieben vorgeschlagenen Standorten passiert, dann müssen in dem Untersuchungspro-

Kommission
Lagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe
gemäß § 3 Standortauswahlgesetz

Arbeitsgruppe 3
Entscheidungskriterien sowie Kriterien für Fehlerkorrekturen

gramm, das an den Standorten stattfindet, entsprechende Grundlagen geschaffen werden, zum Beispiel für das Kriterium, das wir gerade diskutieren. Wenn dann die ganzen Untersuchungen gemacht sind, wird wieder ein Bericht zur Phase 2 erstellt, in dem die sechs oberirdisch erkundeten Standorte beurteilt werden. Da wird man wieder mithilfe der Abwägungskriterien, die wir schon festgelegt haben, vorgehen. Zusätzlich brauchen wir nicht zu diskutieren; denn falls zufällig doch ein Ausschlusskriterium zuschlägt, fliegt der Standort sowieso raus.

Das heißt, wir diskutieren jetzt Kriterien für eine Phase 1, für eine Phase 2 und in der gleichen Logik auch für eine Phase 3. In Phase 1 kann es uns passieren, dass ein bestimmtes Kriterium nur teilweise oder grob anwendbar ist, weil der Wissenstand für den Standort nicht groß genug ist.

Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald: Direkt dazu, Herr Thomauske?

Prof. Dr. Bruno Thomauske: Direkt dazu. - Die Frage, die sich mir stellt, ist: Wie geht man dann damit um, dass man das für einige Regionen macht und für andere nicht?

Da stellt sich für mich wiederum die Frage: Fliegt dann das Kriterium raus, oder fliegt der Standort, für den man das nicht einschätzen kann, raus?

Vorsitzender Michael Sailer: Schon beim letzten Mal haben wir einen vor die Klammer gezogenen Teil diskutiert. Vielleicht müssen wir das Thema in dem vor die Klammer gezogenen Teil noch zusätzlich behandeln.

(Dr. Detlef Appel: Genau!)

Prof. Dr. Bruno Thomauske: Genau. In die Richtung geht meine Empfehlung. Denn wir brauchen dazu einen Verfahrensvorschlag, wie man damit umgeht.

Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald: Das sind so schöne Abwägungen unter ganz vielen

verschiedenen inkommensurablen Bedingungen. Das ist methodisch ziemlich schwierig. - Herr Fischer.

Dr. h. c. Bernhard Fischer: Meine Anmerkung geht in die gleiche Richtung. Wenn tatsächlich der Fall eintritt, dass wir für einige Regionen Werte haben, für andere wiederum nicht, müsste man eigentlich konsequenterweise sagen: Dann kann dieses Kriterium nicht zur Bewertung oder Unterscheidung beitragen.

Vorsitzender Michael Sailer: Das müssten wir aus meiner Sicht noch einmal diskutieren, wenn wir diese Ergänzung machen, die ich gerade angesprochen habe. Dann müssten wir wahrscheinlich auch noch einmal ein paar Fallbeispiele durchdenken. Denn ich bin nicht dafür, dass wir bzw. der Vorhabenträger 300 Standorte durchdenken muss, damit er in eine Auswahl kommt, dass man an zwei von den 300 Standorten feststellt, dass folgende vier Kriterien nicht gelten, und dass man dann die Kriterien rausnimmt.

Man wird sicher über eine Hilfskonstruktion nachdenken müssen. Ich bin auf einen Vorschlag für die Formulierung in dem vorgezogenen Papier gespannt.

Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald: Herr Thomauske.

Prof. Dr. Bruno Thomauske: Bei diesem Punkt denke ich auch, dass, wenn man mehrere vergleichbare oder in den Ergebnissen ähnliche Standorte hat, man sagen wird: Wenn dieses Kriterium zusätzlich schon heute erkennbar eher positiv erfüllt ist, wird man auf diese Information nicht verzichten, sondern sie zugrunde legen.

Insofern bin ich noch nicht bereit, zu sagen, wir schmeißen das Kriterium raus, wenn wir nicht für alle den gleichen Kenntnisstand haben. Vielmehr sollte man sagen: Wenn ich zusätzlich die Informationen habe, dann kann ich sie bei ansonsten gleicher Eignung positiv berücksichtigen - aber nur dann.

Kommission
Lagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe
gemäß § 3 Standortauswahlgesetz

Arbeitsgruppe 3
Entscheidungskriterien sowie Kriterien für Fehlerkorrekturen

Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald: Herr Bräuer.

Dr. Volkmar Bräuer (BGR): Ich würde in die gleiche Richtung gehen; denn die beiden anderen Möglichkeiten wären die beiden Extreme, dass man nämlich sagt: Wir lassen das Kriterium weg, weil es nicht von allen Standortregionen oder Gebieten erfüllt werden kann. - Oder man sagt: Wir erkunden so lange, bis das Kriterium von allen erfüllt werden kann.

Insofern muss es eine Lösung dazwischen geben, und der Vorschlag von Herrn Thomauske wäre eine solche Lösung.

Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald: Herr Appel, Sie sind dran, und nach dieser wichtigen Problematisierung geht es dann vielleicht weiter.

Dr. Detlef Appel: Ich möchte noch einmal betonen, dass das zwei sehr wichtige Aspekte sind, insbesondere auch deswegen, weil sie im AkEnd nicht geregelt sind. Im AkEnd-Bericht steht, dass die Mindestanforderungen und die Ausschlusskriterien durch das gesamte Auswahlverfahren gültig bleiben. Wenn man es sich richtig überlegt, dann muss das auch unter den möglichen Einschränkungen - die bestehen auch für die Abwägungskriterien - gelten können oder müssen. Schließlich können wir nicht ausschließen, dass nun tatsächlich alle Standorte bzw. Standortregionen, die abgeprüft werden, im Hinblick auf die verschiedenen Eigenschaften tatsächlich gleich sind und dass dann die sicherheitliche Relevanz im Rauschen der Gesamtkriterien untergeht. Es wird sich in irgendeiner Weise mindestens niederschlagen können. Das heißt, es ist ein sehr wichtiger Aspekt, der beim AkEnd nicht hinreichend gewürdigt worden ist.

Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald: Herr Thomauske.

Prof. Dr. Bruno Thomauske: Ich habe eine Nachfrage, Herr Appel. In der jetzigen gesetzlichen Regelung steht, dass wir bezogen auf den Standort

Gorleben die vorhandenen Informationen nicht verwenden dürfen. Der Standort wird also gewissermaßen mental zurückgesetzt auf ein Stadium, in dem noch keine Erkundung stattgefunden hat. Bedeutet das auch, dass wir keine Informationen über das Deckgebirge des Salzstocks haben, weil wir das konsequenterweise auch weglassen müssten?

Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald: Das müssen Sie nicht beantworten, Herr Appel.

Dr. Detlef Appel: Wir sollten diese Diskussion vielleicht in der nächsten Sitzung führen, wenn das Thema wirklich dran ist.

Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald: Genau. - Herr Kleemann.

Dr. Ulrich Kleemann: Ich glaube, gerade ist schon gesagt worden, dass noch ein Text vor die Klammer gezogen werden soll, sprich vor die Kriterien, der genau diese Vorgehensweise erläutern soll.

Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald: Herr Sailer fragt gerade, wer den schreiben möchte.

Dr. Detlef Appel: Ich werde mir etwas überlegen. Schließlich habe ich auch das Auswahlkapitel geschrieben. Ich werde es vielleicht nicht ganz so schnell schaffen, aber ich habe ja auch den ersten Aufschlag davon produziert.

Dann kann ich jetzt fortfahren. - Ich will jetzt zwar nicht auf die Bewertungsfunktionen im Einzelnen eingehen, aber auf die Bewertungsgrößen, die noch unter der Anforderung „Geringe Neigung zur Bildung von Wasserwegsamkeiten“ abgeprüft werden sollen.

Ein sehr wichtiger Punkt, der gerne in seiner Bedeutung unterschätzt wird, der allerdings auch schlecht quantifizierbar ist und trotzdem schon bei der Festlegung auf bestimmte Wirtsgesteine und bestimmte Konzepte eine Rolle spielt, sind die Erfahrungen über die Barrierewirksamkeit

Kommission
Lagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe
gemäß § 3 Standortauswahlgesetz

Arbeitsgruppe 3
Entscheidungskriterien sowie Kriterien für Fehlerkorrekturen

von Gesteinsformationen, Gebirgsformationen einschließlich des einschlusswirksamen Gebirgsbereichs. Was haben die denn in der Vergangenheit geleistet, und woran kann man das erkennen?

Viele Lagerstätten der Kohlenwasserstoffindustrie befinden sich unter Tonsteinvorkommen, die mehr oder weniger ausgedehnt sind. Deswegen befinden sie sich da in der Falle. So kann man ähnliche Erfahrungen zusammentragen und kommt dann zu einer Einschätzung, die zwar nicht unbedingt standortbezogen, sondern eher wirtsgesteinsbezogen ist, aber unter Umständen auch gewisse Aussagen erlaubt, zum Beispiel darüber, was mit einem solchen Gestein passiert, wenn es beansprucht worden ist.

Was die Verformbarkeit des Gesteins betrifft, um hier nicht den Begriff Duktilität zu nehmen - es genügt, hierfür einmal einen anderen Begriff anzuführen -, ist ein plastisches Verhalten von Gesteinen vorteilhaft, weil damit - das sagt man immer über Salz - Hohlräume geschlossen werden, wodurch die Barrierewirkung, wenn sie denn einmal gestört wird, langfristig wiederhergestellt wird.

Bis zu einem sehr spröden Gestein gibt es dann Übergänge, die hier beschrieben worden sind: Rückbildung der Sekundärpermeabilität, die irgendwann einmal durch Risschließung entstanden ist. Da gibt es zwei Mechanismen. Der eine ist, dass sich solche Risse, wenn Lösungen darauf vagabundieren, durch Mineralöl zum Beispiel wieder schließen. Dann muss man natürlich bedenken, dass der nächste Schwung anderen Wassers, das sich dort durchbewegt, vielleicht zu einer Umkehrung führt. Aber das ist ein Mechanismus, bei dem man sich vorstellen kann, dass er solche Risse verschließen kann. Besonders günstig wäre es natürlich, wenn die Hohlräume tatsächlich wieder geschlossen würden und im Grunde ein Zustand hergestellt würde, wie er vorher im Hinblick auf die Wirkung gewesen ist. Das wird zwar dann nicht phänomenologisch

völlig exakt sein, aber im Hinblick auf die einschließende Wirkung sollte es so sein.

Solche Prozesse gibt es. Man kann sie zum Teil auch im Gelände erkennen. Schwieriger ist dann schon die Frage, was das im Hinblick auf die Erfüllung eines solchen Kriteriums bedeutet, und wie man damit im Abwägungsprozess umgeht. Das ist es, was mit Rissverheilung bezeichnet wird.

Inzwischen sind wir in der Gewichtungsgruppe 3 angelangt.

Prof. Dr. Bruno Thomauske: Ich habe eine Nachfrage dazu. Wenn Sie dieses Kriterium auf Kristallingestein anwenden wollen würden, macht viskoplastisches Verhalten keinen Sinn.

Dr. Detlef Appel: Nein, dann wird das spröde. Das ist weniger günstig.

Prof. Dr. Bruno Thomauske: Dann würden wir gewissermaßen das Kristallin von vornherein als ungünstig qualifizieren.

(Abg. Ute Vogt: In Bezug auf die Algen! - Zuruf: Genau, die haben andere Eigenschaften!)

- Ja, klar.

Dr. Detlef Appel: In Bezug auf das, was da abgefragt ist, stimmt das ja auch.

Die Gewichtungsgruppe 3 beinhaltet Anforderungen, die für nicht ganz so wichtig gehalten werden. Ob diese Zuordnung stimmt, darüber kann man natürlich auch diskutieren. Da wird man dann sehen müssen, welche Abfälle sich tatsächlich in einem Endlager befinden und wie man damit umgeht.

Die erste Anforderung lautet „gute Gasverträglichkeit“. Dort sind zwei Kriterien formuliert worden. Das eine lautet, die Gasbildung der Abfälle sollte unter Endlagerbedingungen möglichst

Kommission
Lagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe
gemäß § 3 Standortauswahlgesetz

Arbeitsgruppe 3
Entscheidungskriterien sowie Kriterien für Fehlerkorrekturen

gering sein. Das heißt, die Voraussetzungen einerseits im Endlager und andererseits in den Abfällen zur Gasbildung sollten nicht zur Entstehung von größeren Gasmengen und damit zu größeren Gasdrücken, die Barrieren in ihrer Funktion gefährden könnten, in der Lage sein.

Das zweite Kriterium besagt, dass der Druckaufbau, der dort durch die erwartete Gasbildung verursacht werden kann, möglichst gering sein sollte.

Die Erfüllung dieser beiden Kriterien widerspricht sich bis zu einem gewissen Grad bei denjenigen Gesteinen, die per se Grundwasser enthalten, egal, ob es sich bewegt oder nicht. Das darin enthaltene Wasser fördert die Gasbildung, insbesondere durch die Zersetzung von Bakterien. Dabei werden die Bakterien nicht zersetzt, sondern sie leisten vielmehr eine Zersetzungsarbeit. Auch Korrosionsprozesse bedürfen der Anwesenheit von Wasser. Die konkrete Ausgestaltung des Kriteriums wäre dann: Trockene Gesteine sind günstiger als solche, in denen sich Wasser befindet. Wenn dort jedoch Wasser vorkommt, dann sollte es nicht in einem größeren Ausmaß für diese Prozesse zur Verfügung stehen. Das heißt, es sollte kein Nachschub kommen, wenn sozusagen in einer ersten Phase Gas und Wasser verbraucht sind.

Auf der anderen Seite wird von vornherein dadurch ein stärkerer Druckaufbau verhindert, dass diese Prozesse von Korrosion und bakterieller Zersetzung von Organik in einem durchlässigen Gestein stattfinden. Dann wird sich der Druckaufbau als nicht so problematisch gestalten, weil eine Abfuhr bzw. ein Ausgleich durch die Bewegung in den freien bzw. zugänglichen Poren möglich ist.

Bei „weniger günstig“ ist die Wasserdurchlässigkeit relativ gering. Gleichzeitig herrscht immer noch eine Gebirgsdurchlässigkeit, bei der sich Grundwasser bewegen kann. Vor dem Hintergrund von Untersuchungen, die in den frühen

2000er-Jahren im Hinblick auf den Abbau von erhöhten Gasdrücken sowohl in Steinsalz als auch in Tonstein stattgefunden haben, wäre zu prüfen, ob dieser Wert Bestand hat oder ob er nicht im Lichte der neuen Erkenntnisse modifiziert werden sollte.

Die letzte Anforderung in der Gewichtungsgruppe 3 ist die gute Temperaturverträglichkeit.

Was die Bewertungsgröße des Kriteriums „Temperatur, bei der es zu Mineralumwandlungen in den Gesteinen kommt“ bzw. die Kriterienformulierung mit der Beurteilungsgröße der möglichen Mineralumwandlungen > 120 , 100 bis 120 sowie < 100 betrifft, werden wir hoffentlich Input durch das Gutachten bekommen, das in Auftrag gegeben wird.

(Dr. Volkmar Bräuer (BGR): Und die BGR!)

- Und die BGR. Natürlich, Herr Bräuer. Darauf können wir uns also freuen.

Es ist auch mit der Entstehung thermisch bedingter Sekundärpermeabilität zu rechnen. Das heißt, dass ein Spannungsaufbau und Spannungsumlagerungen auftreten. Hier wird gesagt, die Ausdehnung der davon betroffenen Bereiche um Einlagerungshohlräume herum sollte möglichst klein sein. Auch hier werden Zahlen genannt. Ob uns dazu Ergebnisse vorgelegt werden, weiß ich nicht. Aber immerhin wäre es denkbar.

Die Zugfestigkeit im Nahbereich, angegeben in Megapascal, um Endlagerhohlräume in den Gesteinen bei einer Temperatur von 100 °C sollte für die verschiedenen Gesteinstypen eine bestimmte Größe nicht überschreiten.

Die vorletzte Anforderung ist das hohe Rückhaltevermögen der Gesteine gegenüber Radionukliden.

Sicherlich ist es von Vorteil, wenn etwa in einem einschlusswirksamen Gebirgsbereich freigesetzte Radionuklide festgehalten würden, und zwar

nicht nur hydromechanisch dadurch, dass eine geringe Durchlässigkeit gegeben ist, sondern auch durch Anlagerungsprozesse an Mineraloberflächen oder sogar bei bestimmten Tonmineralen in die Schichtsilikate selbst hinein, wo sie vertieft festgehalten werden können.

Die Größe, mit der man das üblicherweise in Versuchen bestimmt, ist der Kd-Wert. Hier wird gesagt, günstig ist ein bestimmter Kd-Wert, und dann wird erwartet oder erhofft, dass mehr oder weniger Spezies von Radionukliden - und diese sind hier auch benannt - in diesem System sorbiert werden. Das wird dann als „günstig“ oder „bedingt günstig“ bezeichnet. Die Wertungsgruppe „weniger günstig“ gibt es nicht. Das heißt, keine Zurückhaltung solcher Radionuklide ist ein ungünstiger Zustand. Das kann man sich durchaus vorstellen.

Zu der Anforderung des hohen Rückhaltevermögens gibt es zwar keine Untersuchungen, aber differenziertere Herleitungen, die hier nicht eingeflossen sind. Das geschieht dann auch mit einer Tabelle, die ich hier nicht mit aufgeführt habe.

Ein weiterer Aspekt, der die Rückhaltung durch Absorption ebenfalls positiv beeinflusst, sind sogenannte große reaktive Oberflächen von Mineral. Stellen Sie sich vor, ein eher schwammig aufgebautes Mineralkonstrukt kann sicherlich, wenn es durchströmt wird, eher Schadstoffe aufnehmen und unter Umständen festhalten als ein schön blankgeputzter Kristall. Wenn Sie sich das jetzt alles in größerer Menge vorstellen, dann ist die Rückhalteleistung bei diesen Mineralphasen mit großer reaktiver Oberfläche einfach höher als bei anderen.

Hier sind Beispiele bzw. große Gruppen, die auch in der Natur auftreten, genannt worden, die eine solche große reaktive Oberfläche bereitstellen können. Insbesondere Tonminerale - das ist ein Vorteil von Tonstein - sind dazu befähigt.

Die letzte Anforderung, Anforderung 10, die im AkEnd enthalten ist, sind günstige hydrochemische Verhältnisse. Zur damaligen Zeit ist es dem AkEnd nicht gelungen, Kriterien zu formulieren, die man im Abwägungsprozess eindeutig verwenden kann. In einem von ihm beauftragten Gutachten sind lediglich Parameter identifiziert worden, die für diesen Prozess von Bedeutung sind: Ein chemisches Gleichgewicht zwischen dem Gestein und der Lösung zeigt zum Beispiel, dass da nicht mehr sehr viel passieren kann. Der pH-Wert, der entweder lösungsfördernd oder nicht lösungsfördernd ist, günstige Reduktions- und Oxidationsbedingungen, Kolloide, Komplexbildner sind die Parameter, auf die man achten würde. Dazu braucht man dann spezifischere, konkretere Daten. Es ist nicht gelungen, das in ein anwendbares Kriterium umzusetzen.

Das heißt, das hier ist die Beschreibung dafür, wie man vorgehen und worauf man achten könnte, aber es hat nicht ausgereicht, Kriterien herzunehmen und zu sagen: Die Redoxbedingungen kann man auch über bestimmte Parameter abfragen oder erheben, und wenn sie so und so sind, dann ist es im Abwägungsprozess eindeutig als schlechter zu bezeichnen, weil ein Teil dieser Parameter zusammenspielt. Es gibt also kein Abwägungskriterium, es gibt nur eine Anforderung.

Das waren die AkEnd-Abwägungskriterien im Schnelldurchlauf.

Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald: Ganz herzlichen Dank, Herr Appel. Mir ist bei dem Durchgang noch einmal aufgefallen, wie gut geeignet diese Struktur ist. Das haben wir zwar eben schon erwähnt, aber ich fand das jetzt auch noch einmal durch den Durchgang bestätigt.

Herr Bluth, Sie haben eigentlich kein Rederecht, es sei denn, Herr Pick tritt es an Sie ab.

MR Joachim Bluth: Vielen Dank. - Ich habe auch nur eine Verständnisfrage. Im Zusammenhang mit dem einen Kriterium haben Sie langzeitrelevante Nuklide genannt. Das ist das, was der

AkEnd betrachtet hat. Wir haben uns in einer anderen kleinen Arbeitsgruppe - darauf kommen wir unter TOP 5 noch zu sprechen - auch mit endlagerrelevanten Eigenschaften von Brennelementen und Kokillen beschäftigt. Vielleicht müsste da noch einmal ein Abgleich stattfinden, ob das, was wir jetzt aufgeschrieben haben, sich auch mit dem deckt, was der AkEnd betrachtet hat bzw. was in Ihrem Papier aufscheint. Ich sehe da zwar eine ziemliche Übereinstimmung, aber ich möchte anmerken, dass das vielleicht noch einmal abgeglichen wird damit wir auch wirklich sicher sein können, dass die langzeitsicherheitsrelevanten Nuklide auch nach dem aktuellen Stand hier auftauchen.

Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald: Herr Kudla und Herr Bräuer.

Prof. Dr.-Ing. Wolfram Kudla: Ich möchte zwei Punkte ansprechen. Ich habe das Papier gelesen, als ich heute mit dem Zug hierher gefahren bin. Es ist erst vorgestern Abend eingetroffen. Es wäre sicher günstig, wenn das auch noch einmal in der Word-Version herumgeschickt werden könnte, sodass man das eine oder andere noch einmal anmerken könnte.

Des Weiteren möchte ich noch einmal zu den beiden Kriterien 1, „Güte des Isolationsvermögens und Zuverlässigkeit des Nachweises“, sowie Kriterium 7, „Gute Gasverträglichkeit“, etwas ausführen.

Auf Seite 3 ist die Bewertungstabelle für das Kriterium 1 genannt. Dort ist angegeben, wenn die Gebirgsdurchlässigkeit $< 10^{-12}$ m/s beträgt, ist der Standort günstig, und zwischen 10^{-12} m/s bis 10^{-10} m/s wird er als bedingt günstig eingestuft. Wenn man das jetzt mit der Tabelle vergleicht, die auf Seite 24 abgebildet ist, sieht man, dass dort auch die Gebirgsdurchlässigkeit angegeben ist. Dort ist der Standort günstig, wenn die Durchlässigkeit $> 10^{-9}$ m/s ist.

Wenn wir also nach dem Kriterium 1 einen Standort identifizieren, der günstig oder bedingt

günstig ist, dann muss er nach dem Kriterium 7 zwangsläufig ungünstig sein. Das müsste man schon noch einmal näher beschreiben und näher gegeneinander austarieren; denn ich möchte mit unseren Kriterien nicht mehr oder weniger in einen Widerspruch hineinlaufen. Das müssen wir noch einmal beschreiben und vor allem die Zahlenwerte bei Kriterium 7 hinterfragen. Denn ob etwas günstig hinsichtlich der Gebirgsdurchlässigkeit und Gas ist, hängt auch davon ab, wie schnell sich der Gasdruck aufbaut, und das hängt wiederum von den Abfällen und einigen anderen Randbedingungen ab. Deswegen kann man eine günstige Situation hinsichtlich der Gasdurchlässigkeit in meinen Augen nicht allein aufgrund der Gebirgsdurchlässigkeit identifizieren.

Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald: Vielen Dank. - Was den ersten Teil betrifft, würde ich sagen, dass die Kommentarmöglichkeit jetzt natürlich weiterhin gegeben ist. Diese endet nicht mit der heutigen Sitzung. Herr Pick, Sie hatten vor der Mittagspause auch schon danach gefragt. Selbstverständlich steht das Papier zur Kommentierung durch die Arbeitsgruppe an, und das bleibt auch im weiteren Prozess so. - Herr Bräuer, Frau Vogt und dann Herr Appel.

Dr. Volkmar Bräuer (BGR): Ich habe noch eine Frage, die in Richtung der Anwendbarkeit oder Anwendung geht.

Man stellt sich einmal folgendes Szenario vor: Wir befinden uns im Standortauswahlverfahren und gehen im ersten Schritt mit Ausschlusskriterien und Mindestanforderung voran, das Screening wird durchgeführt, wir haben eine Reduktion der möglichen Gebiete, und dann kommen wir in den Bereich der Abwägungskriterien.

Abwägungskriterium bedeutet Vergleich und nicht die Anwendung einzelner Kriterien. Wie wird dieser Vergleich durchgeführt? - Man kann ihn durchführen, indem man sagt: Wir nehmen die Kriterien, die anwendbar sind, und zwar auch die vorhandenen bzw. übrig gebliebenen Regionen, und zählen dann einmal durch, wie

viele Punkte günstig waren, wie viele weniger günstig waren und wie viele besonders günstig waren.

Wird diese Möglichkeit so erwogen? Schließlich müssen Sie eine gewisse Praktikierbarkeit gewährleisten. Man muss diese Standortauswahlverfahren auch mit den Abwägungskriterien anwenden können. Meiner Meinung nach läuft es letztendlich auf ein Punktesystem hinaus. Ist das so gedacht?

Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald: Das werden wir noch beraten müssen, Herr Bräuer.

Dr. Volkmar Bräuer (BGR): Das sollte aber schon geklärt werden; denn während des Verfahrens können Sie nicht die Punkte unterschiedlich gewichten, sondern das muss vorher geklärt werden.

Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald: Sicher. Ich sage ja, das ist unsere Aufgabe als Kommission. Das kann man nicht dem späteren Prozess überantworten. - Herr Appel, wollen Sie jetzt direkt diese Fragen beantworten?

Dr. Detlef Appel: Ja, sonst vergesse ich womöglich noch, was ich sagen wollte.

Zu den Äußerungen von Herrn Kudla möchte ich Folgendes sagen: Dieser Widerspruch ist sicherlich zahlenmäßig richtig, aber es muss sich nicht unbedingt auf dasselbe beziehen. Auf jeden Fall geht es hier um die Beurteilung von Gesteinen und nicht von Prozessen in Abhängigkeit von der Art des Abfalls. Deswegen ist das hinnehmbar, wenn die Zahlen nicht die Realität zum Ausdruck bringen.

Der Wert 10^{-9} m/s tut das nicht. Das muss noch einmal überprüft werden. Ich weiß schlicht und einfach nicht genau, wie der Wortlaut der Original Ausführungen im AkEnd ist. Vielleicht steht dort etwas dazu drin. Das weiß ich nicht. Ich habe mir das aber aufgeschrieben und werde das klären.

Zu Herrn Bluth und dem Ansinnen. Ich persönlich habe nicht die Absicht, mich mit Radionuklid-Listen zu beschäftigen, jedenfalls nicht inhaltlich. Zählen und überprüfen, ob es dort Unterschiede gibt, kann ich zwar, aber das kann auch jemand anderes machen. Ich möchte mich nämlich nicht im Einzelnen mit den Radionukliden beschäftigen. Das müsste jemand anderes tun.

Herr Bräuer, es kann sein, dass Sie bei einer der AG-3-Sitzungen nicht dabei waren, in der ich darüber gesprochen habe, wie das mit der Aggregation beim AkEnd gewesen ist. Sie wissen es vielleicht auch nicht mehr oder jedenfalls nicht im Moment. Erstens gilt die Gewichtung, so wie ich das vorhin gesagt habe.

Außerdem hat der AkEnd zwei Dinge gesagt: Die Zusammenführung bzw. Aggregation soll verbal-argumentativ geschehen. Er hat dann nur ein generelles Prozedere beschrieben, das man auch noch konkretisieren und auf verschiedene Art interpretieren kann. Jedenfalls hat er gesagt, ein Standort mit günstigen geologischen Voraussetzungen oder Bedingungen sollte in der Gewichtungsgruppe 1, wenn alle Kriterien in der Wertungsgruppe günstig abgeschnitten haben. Wenn das nicht zu einer Differenzierung führt, dann kommt die Gewichtungsgruppe 2 hinzu, in der Hoffnung, dass es dort gewisse Unterschiede gibt, die dann auch argumentativ vertreten werden können und nicht nur durch die Zahlenwerte ausgedrückt werden. Wenn das nicht funktioniert, dann ist die Gewichtungsgruppe 3 möglicherweise noch bedeutend, wobei man sich dann fragen muss: Welches Einzelkriterium ist es denn dann? Ist es dann tatsächlich so wichtig, oder gibt es nicht etwas anderes?

Es gibt sozusagen kein Kochrezept.

(Dr. Volkmar Bräuer (BGR): Keine Punkte!)

- Nein, es gibt keine Punkte. Ich tendiere auch dazu, ein solches Punktesystem nicht zu übernehmen, weil die Probleme, die man mit der Aggregation sowieso schon hat, allein schon bei

der Frage der Punktevergabe sowie bei der eindeutigen Zuordnung, dadurch nicht weniger werden. Dann muss man sehen, wie man das macht. Man darf das schon gar nicht mit einer rechnerischen Addition oder Verknüpfung machen, weil diese Kriterien das nicht erlauben, und das hätte weitere sehr unangenehme Folgen.

Herr Kleemann wird jetzt sein Lieblingsthema ansprechen, nämlich die Art und Weise, wie man es über das Allgemeine hinaus, das ich eben bereits wiederholt habe, konkreter machen kann, was sich auch bewährt hat. Es gibt aber auch andere Vorgehensweisen.

(Dr. Ulrich Kleemann: Müssen wir aber jetzt auch nicht!)

Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald: Ich meine, Punkte oder gar Zahlen vermitteln den Anschein von Objektivität, die aber nicht gegeben ist, und das macht es gefährlich.

Ich hatte angedroht, diesen Tagesordnungspunkt gegen 15 Uhr zu schließen. Das würde ich dann auch ungefähr tun wollen. Ich habe jetzt noch Wortmeldungen von Frau Vogt, Herrn Pick und Herrn Trautmannsheimer, und dann sollten wir diesen Punkt auch für heute abschließen.

Abg. Ute Vogt: Ich habe eine kurze Frage, und zwar in Bezug auf die Gasverträglichkeit. Wenn ich das richtig verstanden habe, bezieht sich dieser Punkt, so wie er hier formuliert ist, ausschließlich auf die Gase, die sich bilden können, wenn der Abfall drinnen ist. In welchem Kriterium finde ich dann das Thema „Umgebungsbeschaffenheit“ für den Fall, dass das Gas um das entsprechende Gestein herumliegt oder unterhalb bzw. nebenan vorhanden ist?

Wenn es Gasvorkommen gibt, dann wäre das aus meiner Sicht auch ein Hinderungsgrund oder ein Kriterium, das sich eher ungünstig auswirkt. In welchem Punkt würde so etwas dann überprüft?

Dr. Detlef Appel: Nach meinem Verständnis würde das unter die Mindestanforderung „keine Gefährdung für die sicherheitsrelevanten Eigenschaften“ auf einer ganz allgemeinen Ebene fallen, und es würde auch in Richtung Prognostizierbarkeit gehen, wenn ich die Fragestellung richtig verstanden habe. Es geht also zum Beispiel um ein Kohlenwasserstoffvorkommen unter einem Tonsteinkomplex, das generell als Endlagerstandort bzw. für die Auswahl infrage käme.

(Abg. Ute Vogt: Ja, genau!)

Das würde man dann sozusagen zunächst einmal mit den Zukunftsrisiken betrachten müssen und insgesamt, also auch auf einer allgemeinen Ebene - dieses Abwägungskriterium gibt es so nicht -, aus meiner Sicht zumindest mit einer gewissen Begründung, weil man sehr viele einzelne Risiken formulieren könnte, die dann unter Umständen sehr spezifisch sind. Damit sollte man vielleicht auf eine andere Art und Weise umgehen.

Solche Sachverhalte wird man wahrscheinlich - das wäre dann aber auch noch einmal in einem Auswahlverfahren und unter Umständen in einem Kriterienkatalog klar zu sagen - bzw. das, was man nicht damit machen kann, würde in einer Sicherheitsbetrachtung in einer späteren Phase zum Tragen kommen müssen.

Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald: Herr Pick und Herr Trautmannsheimer.

Dr. Thomas Pick: Ich möchte noch zwei Punkte anführen, und zwar einmal zum Vorgehen bei der Weiterentwicklung des Papiers. Wir haben bereits ein paar Punkte aufgeschrieben, werden das aber noch vervollständigen und würden das dann gerne schriftlich einreichen. Ich nehme aber an, dass andere das auch kommentieren möchten. Jetzt würde ich gerne vorschlagen, dass wir nicht alle Kommentare wieder an alle zirkulieren, sondern dass sich möglicherweise die Geschäftsstelle in der Verantwortung sieht, eine Sy-

nopse der Kommentare zu machen, die eingereicht werden, und diese Synopse zu verteilen. Das macht es sehr wahrscheinlich für alle viel einfacher, das nachher zu sortieren.

Des Weiteren haben wir in einer der früheren Sitzungen auch über die Frage gesprochen: Habe ich im Hinblick auf die Abwägungskriterien Daten für eine Beurteilung zur Verfügung?

Die Frage, wie man damit umgeht, ist aus unserer Sicht ebenfalls ein Punkt, der auch noch einmal vor die Klammer gezogen werden müsste.

Ich frage Sie einfach direkt: Gibt es dazu schon eine Ausarbeitung?

Vorsitzender Michael Sailer: Nein, Detlef Appel hat vor einer Viertelstunde gesagt, er wird im Rahmen seines Papiers, das wir beim letzten Mal diskutiert haben, als Ergänzung eine Vorlage dazu machen.

Dr. Thomas Pick: Nein, nein.

(Dr. Detlef Appel: Das war was anderes!)

- Das war etwas anderes. Das sehe ich genauso.

Dr. Detlef Appel: Ich erinnere mich auch daran, dass wir darüber gesprochen haben. Damals habe ich mich aus der Affäre gezogen, da mir damals noch nicht klar war, an welcher Stelle über die unterschiedlichen Informationsbedarfe und ihre tatsächliche Erfüllung bzw. die Möglichkeit der Erfüllung geschrieben wird.

Die Umgangsweise damit kann für die verschiedenen Kriterien unterschiedlich sein. Ich hatte zwar im Kopf, dass so etwas produziert werden musste, war mir aber nicht klar darüber, ob das in allgemeiner Form ganz am Anfang sozusagen vor den Kriterien geschrieben werden müsste oder ob man zu den einzelnen Kriterienarten eine spezifische Umgehungsweise mit den Problemen - natürlich auf relativ allgemeine Weise - formuliert.

Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald: Es besteht jetzt wirklich die Notwendigkeit, noch über andere Tagesordnungspunkte zu diskutieren. Ich würde gerne jetzt keine neuen Wortmeldungen mehr annehmen. Bitte geben Sie nur noch Statements ab. Fangen Sie bitte nicht mit neuen Themen an, und eröffnen Sie bitte auch keine neuen Diskussionen. Statements werden aufgenommen und gegebenenfalls auch verarbeitet. - Direkt zu dem Thema sprechen, glaube ich, noch Herr Fischer und Herr Thomaske.

Dr. h. c. Bernhard Fischer: Mein Beitrag schließt eigentlich an das an, was Herr Bräuer vorhin angesprochen und Herr Appel zumindest ein Stück weit beantwortet hat.

Mir ist klar, dass wir nach der Bewertung am Ende kein Punktesystem machen können. Aber ich glaube, wir müssen, um es noch ein Stück weit zu operationalisieren, noch ausführlicher beschreiben, was wir unter verbal-argumentativer Bewertung verstehen. Denn wenn wir das einfach nur so hineinschreiben, ist damit nicht ausgesagt, wie wir zu einer Beurteilung kommen. Dann schreiben wir da etwas hinein, aber ich denke, wir sollten uns noch ein bisschen mehr Mühe geben und überlegen, wie wir am Ende aus den Bewertungen, die wir durchaus vornehmen, und anhand der Kriterien am Ende verbal-argumentativ zu einer Entscheidung oder einer Einigung kommen. Ich glaube, das ist sehr wichtig.

Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald: Herr Thomaske.

Prof. Dr. Bruno Thomaske: Ich möchte zwei Anmerkungen machen. Dort, wo wir nicht die erforderliche Information haben, wäre das, was wir im AkEnd-Prozess die Rück - -

(Dr. Detlef Appel: Rücksprung!)

- Nicht den Rücksprung, sondern zurückgestellt. Diese Standorte werden nicht negativ aussortiert, sondern sie können nicht bewertet werden, werden deswegen zurückgestellt und können für den

Kommission
Lagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe
gemäß § 3 Standortauswahlgesetz

Arbeitsgruppe 3
Entscheidungskriterien sowie Kriterien für Fehlerkorrekturen

Fall, dass ein Rücksprung erforderlich wäre, wieder aufgegriffen werden. Das ist der eine Punkt.

Zweitens. Ich denke, dass wir ein Gap noch etwas auffüllen müssen. Das betrifft den Übergang von dem, was wir jetzt als Abwägungskriterien haben, hin zur Positivkartierung und Auswahl von sechs Standorten oder von 30 Standorten oder Regionen. Denn dort sieht das bisherige Gesetz eine vorläufige Sicherheitsuntersuchung vor.

(Vorsitzender Michael Sailer: Das ist ein ganz neues Thema!)

- Nein, das aus meiner Sicht deswegen wichtig, weil wir gegenwärtig bei den Abwägungskriterien keine Bewertung haben. Bei den Abwägungskriterien kann es sein, dass wir auf der einen Seite sagen: Eine hohe Permeabilität ist im Hinblick auf die Gasentwicklung gut, aber wenn kein Wasser da ist und auch keines da sein kann, spielt es auch gar keine Rolle.

Insofern muss man im Hinblick auf eine Bewertung eine Gesamtschau machen, und diese Gesamtschau kann auch nur bei der Sicherheitsuntersuchung am Ende liegen. Deswegen kann es meines Erachtens eine Bewertung auf der Grundlage der Abwägungskriterien nicht geben. Deswegen ist auch dieses Vorgehen vor die Klammer zu ziehen und zu fragen, wie da der Ablauf ist.

Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald: Danke.
- Herr Trautmannsheimer.

Dr. Markus Trautmannsheimer: Ich habe noch eine Frage an Herrn Appel. Mir ist beim Durchlesen aufgefallen, dass der nicht allgemeinverständliche Begriff Erfüllungsfunktionen eigentlich nur in den Überschriften vorkommt. Ich weiß, er stammt aus dem AkEnd-Bericht, und dort habe ich gelesen, dass das ordinal skalierte Erfüllungsfunktionen sind, was noch weniger verständlich ist.

(Heiterkeit)

Meine Frage ist, ob man das nicht in einen allgemeinverständlicheren Begriff umwandeln könnte. Gemeint sind ja wohl die Wertungsgruppen, die damit angesprochen sind.

In Ihrem Vorwort haben Sie das auch schon beschrieben. Dort nennen Sie es Bewertungsfunktionen. Das müsste meiner Meinung nach harmonisiert werden.

Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald: Herr Appel, wollen Sie darauf noch antworten? Sie haben natürlich recht, Herr Trautmannsheimer, das betrifft viele Passagen im Text, und das ist auch eine Aufgabe, die noch für den weiteren Prozess zu leisten ist.

Dr. Detlef Appel: So etwas ist natürlich einfach vermeidbar. Ich möchte nur betonen, dass der Begriff Bewertungsfunktionen sozusagen ein Fachbegriff ist, und das hier ist eine Spezialversion des AkEnd. Das muss man aber nicht haben. Da haben Sie völlig recht.

Ich möchte noch etwas zu dem sagen, was Herr Thomauske gesagt hat. Es ist okay, dass man die Formulierung verbal-argumentativ noch etwas ausführlicher beschreiben kann. Ich fange langsam an, mich ein bisschen gegen so viele Ansinnen zu sperren, aber bisher kann ich das noch auffangen.

Womit ich mich nicht im Detail auseinandersetzen und eine abschließende Lösung entwickeln werde, ist der Übergang vom Auswahlverfahren in ein Prüfverfahren zur Eignung. Das ist sozusagen auch noch eine offene Flanke. Meiner Ansicht nach lässt sich das Thema, das Sie angesprochen haben, am ehesten wie folgt beschreiben: Wir machen einen Auswahlprozess, dieser endet letztlich im Hinblick auf die Geowissenschaften mit der Anwendung der Abwägungskriterien und der Umsetzung durch Aggregation in eine Entscheidung, und dann muss man sehen, ob dabei einer oder drei wieder herauskommen.

Kommission
Lagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe
gemäß § 3 Standortauswahlgesetz

Arbeitsgruppe 3
Entscheidungskriterien sowie Kriterien für Fehlerkorrekturen

Ich würde sagen, spätestens zu diesem Zeitpunkt ist es aber auch angebracht, irgendeine Aussage darüber treffen zu können oder zu treffen - ich sage das jetzt, ohne das im Einzelnen auszufüllen - , was das denn im Hinblick auf ein späteres Genehmigungsverfahren bedeutet. Das heißt, werden denn damit die Sicherheitsanforderungen erfüllt werden können?

Das ist noch nicht geklärt, das sehe ich auch so. Aber ich sehe nicht, dass wir einen intensiv gestalteten Übergang haben müssen. Das könnte dann zum Beispiel in einer vorläufigen Sicherheitsanalyse, der Klärung von Einzelfragen wie auch Sicherheitsuntersuchungen geschehen. Das muss aber noch irgendwie zur Sprache kommen. Ob dann eine Lösung vorliegen wird, weiß ich nicht.

Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald: Ich würde jetzt gerne einfach festhalten, dass an der Stelle noch etwas geleistet werden muss, was wir aber heute nicht mehr leisten wollen.

Dr. Detlef Appel: Ja, okay. Weil hier aber noch kein rotes Licht leuchtet, möchte ich noch auf die Kriterien von Herrn Kudla eingehen.

(Heiterkeit)

Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald: Ich habe hier den Prioritätsknopf, Herr Appel.

(Heiterkeit)

Dr. Detlef Appel: Tatsächlich.

Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald: Danke schön. - Damit haben wir wirklich eine Menge geschafft.

Zum weiteren Prozess. Das ganze Papier steht der Kommentierung offen, und Sie sind eingeladen, das im Detail durchzugehen. Es gab den Vorschlag, die Geschäftsstelle mit einer Zusammenführung der Einzelkommentare zu beauftragen. Ich fände es sehr schön, wenn Sie das machen

könnten, sonst gibt es ein großes Durcheinander. Dann haben wir nachher ein Dokument, in dem alles enthalten ist, und das ist dann sozusagen die Basis für die nächste Lesung dieses Textes.

Damit ist diese Hausaufgabe für heute erfüllt. Wir werden uns dann überlegen, wann wir die von Herrn Appel ins Gespräch gebrachten zusätzlichen Kriterien diskutieren. Das wird sicher etwas kontroverser ablaufen, als es heute der Fall war. Es muss aber gemacht werden. Im Moment war es uns wichtig, den großen Satz einmal durchzugehen, sodass wir jetzt von den Mindest- und Ausschlusskriterien an gerechnet einmal den ganzen Bogen durchgegangen sind.

Tagesordnungspunkt 5 **Dokumentation**

Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald: Dieses Thema ist immer mal wieder zwischendurch in der Diskussion und teilweise auch in der Kommission angesprochen worden. Insbesondere das niedersächsische Umweltministerium hat mehrfach darauf hingewiesen, und Herr Bluth, Sie werden auch gleich zu diesem Punkt etwas sagen.

Es gibt auch einen Brief von Herrn Minister Habeck, in dessen Titel, glaube ich, das Wort Atomülldatenbank oder etwas Ähnliches steht. Das ist hier auch relevant und selbstverständlich. Damit der ganze Prozess sicher, transparent und nachvollziehbar ablaufen kann, gibt es ganz massive Anforderungen an die Dokumentation.

Dass wir das Thema heute hier auf der Tagesordnung stehen haben, dient folgendem Zweck: Wir werden in unserem Kapitel zum Endbericht natürlich etwas zu den Dokumentationsnotwendigkeiten sagen. Die Runde, die wir heute hier durchführen wollen, wäre die eines Brainstorming. Welche Fragen soll unser entsprechendes Kapitel im Endbericht beantworten? Welche Teilthemen sollen abgedeckt werden?

Die Beantwortung dieser Fragen wäre für uns jetzt wichtig, um eine Vorstrukturierung für dieses Kapitel vorzunehmen und dann auch selbst oder in Kooperation mit einzelnen von Ihnen bestimmte Teilthemen auch für eine der kommenden Sitzung vorzubereiten.

Heute geht es eher um Brainstorming und Sammlung von Themen, zu denen wir im Endbericht Stellung nehmen müssen.

Herr Bluth, Sie sind extra zu diesem Tagesordnungspunkt hier. Möchten Sie beginnen? Herr Backmann, Sie haben das Papier von Herrn Habbeck. Vielleicht machen Sie beide jetzt den Vorstoß, und dann sammeln wir alle Rückmeldungen, die sich daraus ergeben.

MR Joachim Bluth: Vielen Dank. - Ich möchte noch einmal in wenigen Sätzen die Vorgeschichte dieses Punktes und auch der Unterlage, die wir dazu geliefert haben, erläutern.

Ich hatte im Mai mit einer kleinen Literaturstudie begonnen, um auszuwerten, was es überhaupt gibt und was wir brauchen. Daraus hat sich ergeben, dass es einmal wert wäre, die endlagerrelevanten Eigenschaften von Brennelementen und hoch und mittelradioaktiven Abfällen aus der Wiederaufarbeitung aufzuschreiben, um einen ersten Input zu haben. Das ist dann geschehen, und zwar in der Form, dass ich mich mit Kolleginnen und Kollegen vonseiten der EVU, die diese Informationen auch tatsächlich haben, zusammengesetzt habe. Ich muss dazu allerdings sagen, dass wir das Rad nicht neu erfunden, sondern natürlich geschaut haben, was es an Ergebnissen von früheren Arbeitsgruppen gibt.

In den 1990er- und 2000er-Jahren hat man sich auch schon einmal mit dem Thema „Produktkontrolle“ oder „Produkteigenschaften“ solcher WAA-Abfälle beschäftigt, und daraus ist dann die Tabelle entstanden, die ich, wenn auch etwas kurzfristig, aber doch noch vor der Sitzung als AG-3-Drucksache 44 hier vorgelegt habe. Das soll erst einmal nur eine Diskussionsgrundlage sein.

Was mich interessieren würde und was ich heute gerne aus der Sitzung mitnehmen würde, ist eine Antwort auf die Frage, ob man es jetzt dabei belassen möchte, wenn man sagt: Wir haben jetzt eine erste Annäherung, und was man dann im Einzelnen braucht, das kann man später noch behandeln, meinetwegen auch nach der Kommission. Oder sollte man diese Liste jetzt weiter entwickeln und eine Art Review machen?

Das würde dann, so wie ich es angeregt habe, heißen, dass man vielleicht keine große Anhörung macht, sondern einfach überlegt, ob man vielleicht Expertenstellungen aus unterschiedlichen Ländern einholt. Man muss dazu sagen, dass die Listen, die wir hatten, etwas salzlastig waren, weil es damals für Salz gedacht war. Deswegen habe ich gesagt, man müsste Leute, die auch Erfahrungen mit anderen Wirtsgesteinen haben, fragen: Ist es das, was ihr auch bei eurem Endlagerdesign zugrunde legt? - Das war die Idee.

Zweitens. Eine weitere Frage ist, wie man das Ganze dann verrechtlicht. Es gibt zurzeit keine Meldepflicht in dem Sinne, dass die Abfalleigentümer gesetzlich verpflichtet sind, diese Daten einer zuständigen Bundesbehörde zur Verfügung zu stellen, die diese Datenbank dann auch aufbauen und pflegen müsste. Gedacht wäre natürlich an das Bundesamt für kerntechnische Entsorgung.

In diesem Zusammenhang stellt sich also die Frage: Brauchen wir eine gesetzliche Regelung, die einerseits die Abfalleigentümer verpflichtet, diese Daten zu liefern, und andererseits auch die Sammlung von Daten, deren Pflege letztlich als Input für eine Endlagerplanung installiert wird? Es gibt dazu erste Überlegungen, die ich jetzt noch nicht vorgelegt habe, weil das natürlich auch mit Juristen abgestimmt werden muss und vielleicht auch nicht so sehr das Thema dieser Arbeitsgruppe ist.

Ich hätte gerne einmal ein Meinungsbild. Herr Dr. Fischer, das war im Vorfeld ein bisschen mit

Ihnen abgestimmt. Habe ich das so richtig vorge-tragen? Sonst ergänzen Sie es bitte noch.

Dr. h. c. Bernhard Fischer: Von meiner Seite gibt es nichts weiter zu ergänzen. Ich denke, die Zusammenstellung der Daten ist tatsächlich in Abstimmung erfolgt. Insofern ist das aus meiner Sicht für den jetzigen Zeitpunkt erst einmal eine gute Basis. Die Fragen, die Sie formuliert haben stellen sich: Wann müssen Daten zur Verfügung gestellt werden? Wem müssen sie zur Verfügung gestellt werden? Welche Datenbanken müssen dafür entwickelt oder genutzt werden? Da gibt es unterschiedliche Möglichkeiten. Eine weitere Frage ist, wo man das möglicherweise legal verankert. Das sind sicherlich Fragen, die sich stellen und auf die wir versuchen können Antworten zu geben. Allerdings können wir sicherlich nicht alle Fragen hier beantworten.

Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald: Vielen Dank. - Herr Backmann.

Dr. Dr. Jan Backmann: Danke. - Der Anlass, warum wir uns überhaupt mit der Problematik beschäftigt haben, waren seinerzeit eigentlich nicht die hoch radioaktiven, sondern die schwach- und mittlerradioaktiven Abfälle, nämlich der Korrosionsbericht in Schleswig-Holstein. Dabei haben wir uns auch intensiv mit der Frage auseinandergesetzt, wo eigentlich überall Daten über radioaktive Abfälle erhoben werden und was damit geschieht. In diesem Zusammenhang ist aufgefallen, dass dort doch ein ziemlicher Wildwuchs herrscht. Es gibt verschiedene Stellen, an denen Daten unter ganz unterschiedlichen Gesichtspunkten gesammelt werden; es gibt auch verschiedene Datenbanken, in denen sie gesammelt werden.

Die Betreiber, das AVK, das BfS, die Sachverständigen und die Atomaufsichten sammeln alle ganz unterschiedlich, und letztlich ist das Thema dann auch hier aufgetaucht, nämlich unter dem Gesichtspunkt, den Herr Bluth gerade geschildert hat.

Da die Abfälle das sind, was letztlich überdauert, diese Daten - das war hier die Erkenntnis - noch auf lange Zeit benötigt werden und man sie jedenfalls nicht in irgendwelchen Archiven verschwinden lassen kann - schon gar nicht ungeordnet in jedem Bundesland irgendwo anders -, war unsere Überlegung, ob man eine entsprechende Rechtsgrundlage schafft. Das müsste man, glaube ich, hier gar nicht alles im Detail festlegen, aber man sollte eine Rechtsgrundlage dafür schaffen, eine solche Datenbank umfassender Art einzuführen - im Moment beispielsweise werden viele Daten unter dem Gesichtspunkt der Zwischenlagerung, der Zwischenlagerfähigkeit, der Frage nach der Behälterkorrosion usw. erhoben -, in der man gleichzeitig die Schnittstelle hat, um diese Daten dann später weiterreichen zu können. Sie könnten zum Beispiel aus meiner Sicht jetzt schon zentral beim BfE geführt werden. Jedenfalls sollte man schon beginnen, diesen Prozess zu vereinheitlichen und alle Daten zentral zusammenzutragen.

Vor dem Hintergrund der Diskussion und der dabei aufkommenden Frage, ob auch schwach- und mittlerradioaktive Abfälle in das Endlager für die hoch radioaktiven Abfälle sollen, erkennt man, dass man durchaus auch eine abfallübergreifende Betrachtung anstellen muss. Das war unser Ansatz.

Details bräuchten wir meiner Ansicht nach nicht unbedingt zu regeln, zumindest nicht alle, aber eine Empfehlung, dieses zu tun, wäre sinnvoll, wenn die Kommission das abgeben würde, um eine Rechtsgrundlage zu schaffen. Möglicherweise wäre das auch noch ein Thema, das die AG 2 unter dem Gesichtspunkt der Evaluation mit betrachten könnte.

Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald: Vielen Dank, Herr Backmann. - Als Nächster spricht Herr Sailer, danach Herr Pegel und Herr Thomauske.

Vorsitzender Michael Sailer: Was die Rechtsgrundlage betrifft, bin ich Ihrer Meinung; schließlich haben wir keine Rechtsgrundlage dafür. Uns stehen ganz viele Daten auf freiwilliger Basis zur Verfügung, aber die Frage ist, ob diese in 30 Jahren auch noch zugänglich sind.

Ich denke, auch wenn wir die Dokumentationsrichtlinie nicht erfinden können, müssen wir trotzdem eine ganze Menge an Randbedingungen im Sinne eines Pflichtenheftes oder wenigstens anhand von Überschriften im Pflichtenheft festlegen.

Ich möchte noch einmal darauf hinweisen, dass ich zusammen mit einer Kollegin das Kapitel 10 aus den Sicherheitsanforderungen des BMU geschrieben habe, das mit Dokumentation überschrieben ist. Was wir jetzt als Thema haben, sind alle relevanten Informationen über die Abfälle. Damals haben wir schon die marktscheidenden Daten des Endlagers einschließlich der historischen Entwicklung aufgeschrieben, sprich alles, was man zum Bergwerk wissen muss, die geplanten und die getroffenen technischen Maßnahmen während der ganzen Bau- und Betriebszeit - denn wir wissen von Kernkraftwerken und anderen Nuklearanlagen, dass das alles verschwindet, aber nicht weil es jemand fortschafft, sondern weil das Wissen und die Dokumente verschwinden - sowie die Ergebnisse aller Messprogramme. Darin ist nicht die wissenschaftliche Auswertung der Messprogramme enthalten. Damit kommt nämlich eines der großen Datenprobleme auf uns zu: Wenn wir keine Originaldaten haben, bilden wir uns ein, zu wissen, was die Leute in 70 Jahren wissen wollen, servieren es ihnen mundgerecht und vernichten 90 % der vorhandenen Informationen.

Wenn man in 70 Jahren Messprogramme anders auswerten würde, dann bräuchte man wenigstens die entsprechenden Messaufschriebe oder die Bohrkernprofile. Das heißt, wir müssten dafür sorgen - das gilt auch für andere Aspekte -, dass auswertbare - sicher nicht aufgearbeitete - Originaldaten noch verfügbar sind.

Ein weiterer Aspekt sind alle getroffenen Prognosen. Denn wenn man in 400 Jahren über eine Bergung entscheiden will, weil die Geologie anders ist, dann müssen die Menschen wenigstens wissen, was man vor 400 Jahren über die Geologie an dem Standort gedacht hat. Das heißt, wir brauchen auch alle Analysen und natürlich die Nachweise, die damit zu tun haben, in einer entsprechenden Ausführlichkeit.

Damit stellt sich ein Problem, das damals in den Sicherheitsanforderungen noch nicht behandelt worden ist. Wir müssen alle Aufbewahrungsfristen, die gesetzlich schon gelten, überregeln. Deswegen müssen wir die Rechtsermächtigung weiter fassen. Bei der Asse ist die Strahlenschutzdokumentation nach 30 Jahren weg. Wir haben es innerhalb der Behörden schon erlebt, dass die Genehmigungsakten bei konkreten Nuklearprojekten nach 20 Jahren in einer Weise an das Landesarchiv übergeben worden sind, dass sie nie wieder zugriffsfähig sind.

Wenn nach anderen gesetzlichen Lagen die Vernichtung der Dokumente zulässig ist, brauchen wir eine Ermächtigung zur Überregelung aller Dokumente, die es zur Endlagerung gibt. Zudem bedarf es einer Zusammenführung - darauf haben Sie schon hingewiesen, Herr Backmann - an einer vernünftigen Stelle. Das heißt, Unterlagensatz 1 gehört garantiert in das Bundesamt für Entsorgung. Deswegen müssen auch die Brennelementdaten in Richtung Bundesamt abgeliefert werden, solange die Betreiber noch existieren, um damit ein konkretes Problem zu benennen.

Wir brauchen aber auch aus technischer Sicherheit ein Back-up. Damals haben wir in die Sicherheitsanforderungen des BMU hineingeschrieben: Aufbewahrung an mindestens zwei verschiedenen Orten. - Man muss auch überlegen, ob das heißt, bei zwei verschiedenen Organisationen, die verantwortlich damit umgehen. Denn die Trefferquote bei einer Tradierung über 80 Jahre liegt eben nicht bei 100 %.

Kommission
Lagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe
gemäß § 3 Standortauswahlgesetz

Arbeitsgruppe 3
Entscheidungskriterien sowie Kriterien für Fehlerkorrekturen

Solche Dinge sollten wir in einer Art Pflichtenheft in unseren Bericht hineinschreiben. Zumindest sollten wir in der Ausführung formulieren, warum wir es brauchen.

Herr Grunwald und ich hatten noch einmal einen Vorschlag für die Kapitel gemacht, und in dem Kapitel „Dokumentationen“ hatten wir uns unter anderem folgende Überschriften überlegt: Welche Daten werden wann im Prozess benötigt? - Dabei ist zu analysieren, wann man Daten brauchen könnte. Zu der Frage, welche Daten wie lange gespeichert werden müssen, hatte ich gerade etwas gesagt.

Des Weiteren stellt sich die Frage, welche Daten auf Vorrat benötigt werden und welche Zugriffs-, Einsichts-, Eigentumsregelungen zu den Daten und Speicherorten gelten sollen. Das heißt, wir sollten in der Breite die Frage angehen, welche Daten die Menschen im Jahr 2080 oder auch im Jahr 2200 aus welchen Gründen auch immer zugriffsfähig haben müssen.

Wenn wir zum Beispiel in der Dezembersitzung die Dokumentation diskutieren, wäre ich auch bereit, einen Aufschlag dazu zu machen, natürlich mit dem Input aus Niedersachsen, sprich von der GNS, aus Schleswig Holstein und aus den Sicherheitsanforderungen. Das heißt, man sollte über die Erarbeitung eines solchen Kapitels nachdenken.

Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald: Damit können Sie jetzt die Stichwortsammlung gleich mit einem Adressaten verbinden, der die Stichworte in Text umsetzt. - Der Nächste auf meiner Liste ist Herr Pegel.

Min Christian Pegel: Ich bin Herrn Sailer sehr dankbar und will zugleich sagen, dass mir erst mit den Papieren aus Schleswig-Holstein und Niedersachsen bewusst geworden ist, wie unterschiedlich die Stoßrichtung der Dokumentationsüberschrift sein kann. Ich habe bei manchen Ihrer Hinweise den Eindruck, dass diese eher aktuellen oder vielleicht auch politischen Reibereien

geschuldet sind. Da bin ich ein bisschen vorsichtig.

Ich denke im Übrigen nicht über 2080 nach, sondern wenn, dann über 2280. Das sind ja unglaubliche Dimensionen von zeitlichen Abfolgen, über die wir gerade nachdenken. Möglicherweise wird man ernsthaft wieder über Höhlenmalerei nachdenken müssen, weil das offenbar die einzige langfristig verfügbare haptische Datenübermittlungsmöglichkeit ist.

Ich glaube, dass eine der Herausforderungen, auf die ich auch keine Antwort habe, ist, in welcher Weise und auf welcher Grundlage Dokumentationen haptisch oder digital eigentlich möglich sind. Die Orte, die Sie angesprochen haben, finde ich sehr überzeugend. Was die Menge betrifft, gab es von Ihrer Seite schon Hinweise, welche Bandbreite erforderlich ist. Dazu habe ich überhaupt gar nicht den hinreichenden Kompetenzzugang. Ich glaube, dass das alles richtig ist. Aber wenn ich mir die Bandbreite Ihrer Wünsche anschau, bin ich überzeugt davon, dass man danach fragen muss, wie viel man wirklich braucht. Wir sollten ganz ernsthaft versuchen, uns in das Jahr 2300 zu beamen und überlegen: Was brauchen die Menschen dann, und in welcher Lebenssituation werden sie auf das Erfordernis kommen, die Daten auswerten zu wollen?

Ich finde, man kann den Originaldatenzugang nicht von der Hand weisen. Er sollte möglichst profan sein, denn das erhöht die Chance, dass man später noch mit den Daten umgehen kann. Wenn ich bedenke, was wir insbesondere bei großtechnischen Anlagen an Dokumentationen nach Bauprozessen und Richtungsprozessen übergeben, bin ich gar nicht sicher, in welcher großtechnischen Anlage es mir in den letzten zwei, drei Monaten begegnet ist, dass mir sehr deutlich wurde - das ist dann auch noch mit einem Wendewechsel DDR/BRD verbunden -, dass die zwar über riesige Dokumentationen verfügen, die aber nicht mehr vollständig sind.

An gewissen Stellen war auch nicht mehr das Know-how verfügbar, das man gebraucht hätte, um Daten, die damals mit Sicherheit total klug aufbereitet waren, nämlich aus der Denke derjenigen, die das konkrete Projekt vor Augen hatten und sagten: „Selbstverständlich strukturiert man das in der Gliederung wie folgt.“, zu erschließen. In der Retroperspektive, aus Sicht derer, die heute in einem Abbauprozess damit umgehen sollten, erschloss es sich jedoch nicht mehr.

Ich glaube, das ist der Balanceakt, auf den ich keine Antwort habe. Aber ich versuche die ganze Zeit, einen Zugang zu finden, wo es möglicherweise ähnliche großtechnische oder Entsorgungsanlagen gibt, die nicht ganz so viele Jahrtausende, aber zumindest über mehrere Generationen nachdenken müssen. Auch da stehen wir Deponierungssituationen gegenüber, und man müsste sich vielleicht einmal überlegen, ob man sich diese einmal anschaut. Sie sind vielleicht in den 70er- und 80er-Jahren angelegt, als ebenfalls diese Fragen beantwortet worden sind, und vielleicht könnte man heute in deren Dokumentation schauen, ob diese uns noch überzeugt.

Ich glaube, die größte Gefahr ist immer, dass diejenigen, die etwas errichten, anderen etwas aufschreiben, von denen sie glauben, dass sie mit ihrem Blick später genau in diese Dokumentation hineinschauen. Deswegen liefert den wichtigsten Hinweis meiner Meinung nach die Frage, wie stark man die Daten wenigstens als Redundanz aufbewahrt, sodass künftige Generationen sagen: „Was ihr da gemacht habt, ist aus unserer Sicht völlig unsystematisch“, weil sie Probleme vielleicht anders lösen. Es sollte aber eine Chance bestehen, an die Ursprungsdaten zu kommen.

Ich warne ein bisschen davor, sicherlich auch deshalb, weil ich nicht hinreichend tief in der Thematik bin, die hier vorgelegten Tabellen tatsächlich miteinander zu besprechen. Ich gebe das gern bei uns ins Innenministerium zu den eigenen Kollegen und in die Fachbehörde und lasse mir aufschreiben, welche Ideen es dort gibt.

Ich glaube, dass uns das am Ende hier überfordern wird, und bitte vor allen Dingen darum, zu differenzieren, was davon ein bisschen politisches Abarbeiten aktueller Debatten der letzten drei, vier Jahre ist und was aus heutiger Sicht im Jahr 2200 vor dem Hintergrund der dann denkbaren Problemlagen, die man lösen will, wirklich benötigt wird. Wir müssen uns fragen, weshalb man die Dokumentation dann bräuchte. Ich finde, das ist die Herausforderung, und ich bin nicht sicher, ob man nicht gegebenenfalls tatsächlich noch einmal auf einen analogen Sachverhalt schauen müsste, der solche Problemlagen vielleicht schon behandelt.

Zum Zweiten müsste man überlegen - dafür bin ich nicht tief genug in Ihrer Materie -, ob es nicht auch einen Bund-Länder-Arbeitskreis gibt, der sich in der Tat mit Atomaufsichtsfragen beschäftigt. Sollte es ein solches koordinierendes Gremium geben, könnte man einmal ganz bewusst einen Ball dorthin spielen und dieses bitten, Überlegungen anzustellen. Das gilt vor allen Dingen dann, wenn diese Einblick in Zwischenlager haben, die zum Teil auch schon seit 10, 15 Jahre bestückt werden und ihnen das vielleicht in der täglichen Arbeit zuweilen dokumentationsseitig Probleme bereitet hat. Dann bekommen wir vielleicht ein Gefühl dafür, die Problematik nicht aus unserer heutigen Perspektive zu betrachten, sondern stärker eine zurückblickende Perspektive einzunehmen.

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

Prof. Dr. Bruno Thomauske: Vieles hat Herr Sailer bereits gesagt, insbesondere im Hinblick auf die Notwendigkeit einer Datengrundlage. Es scheint mir auch sinnvoll, dafür eine rechtliche Verankerung zu schaffen.

Meine zweite Anmerkung bezieht sich auf die Abfälle, die davon betroffen sein sollen. Unstreitig ist, glaube ich, dass es um die hoch radioaktiven insbesondere Wärme entwickelnden Abfälle geht. Auf den anderen Aspekt, nämlich die Frage

der vernachlässigbar Wärme entwickelnden Abfälle, würde ich gleich gern zurückkommen. Die hoch radioaktiven Wärme entwickelnden Abfälle scheinen mir dem Grunde nach der einfachste Fall zu sein; denn mit den Anfangsanreicherungen und der Brennelementhistorie lässt sich alles berechnen, und darauf basieren auch alle Angaben. Dass man dann noch die Behälter, in denen sich die Abfälle befinden, sowie die Restfeuchte usw. beschreibt, ist geschenkt. Alles in Ordnung, dagegen würde ich mich auch nicht wehren.

Ich glaube, insofern ist der hoch radioaktive Teil der einfachste Teil. Der vernachlässigbar Wärme entwickelnde Teil stellt uns, glaube ich, hingegen vor unlösbare Probleme; denn hier ging es um die Frage, was in der Abfalldokumentation enthalten ist. Die Beschreibung, was zur Charakterisierung dieser Abfälle erforderlich ist, haben wir im Augenblick unter den Randbedingungen zu Konrad entwickelt. Ob diese Randbedingungen dann auch für die sonstigen Abfälle gelten, die nicht hoch radioaktiv sind, und welche Anforderung an die Beschreibung wir dort bekommen, wissen wir überhaupt nicht.

Schauen wir uns heute die Abfalllandschaft an, möchte ich, um zunächst einmal einen völlig unverdächtigen Bereich anzuführen, den Forschungsbereich anführen. Es gibt niemanden, der weiß, was vor 25 Jahren an nuklidspezifischen Inventaren in ein Fass hineingeworfen worden ist. Ich unterstelle einmal, wenn ich Herrn Bluth fragen würde, was es in seiner Landessammelstelle nuklid- und fassspezifisch gibt und wie die Feuchte in den jeweiligen Abfällen ist, bekäme ich sofort einen Offenbarungseid. Darüber ist nichts bekannt.

Der zweite Aspekt umfasst zunächst einmal die Rohabfälle. Das sind Abfälle, die noch nicht für die Endlagerung konditioniert sind. Wollen wir die Abfalldokumentation in diesem Umfang für Rohabfälle durchführen? Später müssen sie sowieso dokumentiert werden, wenn sie in ein Endlager kommen. Die Frage ist: Soll das gemacht werden?

Wenn wir uns über eine Größenordnung von 10 000 Mannjahren unterhalten, kann man das alles machen. Das ist jedoch ein Riesenaufwand, und die Frage ist: Wofür? - Denn die Abfälle, die in das Endlager Konrad kommen, müssen sowieso endlagergerecht konditioniert werden. Sie werden ausgemessen, und bestimmte Abfälle, die heute möglicherweise in einer Landessammelstelle sind, kommen gar nicht in ein Endlager, weil sie frei gemessen werden können.

Wollen wir den Gesamtaufwand für die vernachlässigbar Wärme entwickelnden Abfälle zentralisiert für die 300 000 m³ heute durchführen, die es irgendwann geben wird und von denen heute 100 000 m³ in der Größenordnung bestehen? Wollen wir uns heute tatsächlich 100 000 m³ nuklidspezifisch unter Endlagerungsbedingungen ansehen, obwohl das sowieso noch einmal gemacht werden muss, wenn die Abfälle in das Endlager kommen?

Man kann das alles tun, aber ich glaube - und darüber können sich sicher viele freuen -, dass das ein Arbeitsbeschaffungsprogramm von immenser Größenordnung ist. Zudem ist zu bedenken, dass wir pro Abfallfass heute mehr Papier produzieren, als in den Abfällen an Masse und Volumen enthalten ist. Ich möchte nur darauf hinweisen, welcher Arbeitsaufwand sich dahinter verbirgt, auch vor dem Hintergrund, dass das dann noch in die Begutachtung gegeben wird. Schließlich muss das Ganze auch irgendjemand kontrollieren. Die Stäbe, die das heute machen sollen, sehe ich nicht.

Was das Verfahren Konrad betrifft, können Sie sagen: Okay, das machen wir in den nächsten 20, 30 Jahren. - In dem Rahmen werden die Abfälle angeliefert. Wenn Sie das heute machen wollen, ist das innerhalb von wenigen Jahren nicht leistbar. Wenn Sie es hingegen in 20, 30 Jahren machen wollen, dann ist es unnötig, weil die Abfälle sowieso nach Konrad kommen.

Deswegen frage ich mich: Wem dient das, und ist es überhaupt leistbar? Für hoch radioaktive Abfälle gilt das allemal, insbesondere für diejenigen, die nicht davon betroffen sind, die in ein Endlager für hoch radioaktive Abfälle kommen sollen. Auch dort braucht man eine gewisse Charakterisierung. Was den Rest betrifft, habe ich große Fragezeichen.

Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald: Die Fragezeichen lassen wir noch einmal stehen; denn wir werden uns nach unserer Planung ungefähr im Dezember natürlich damit befassen müssen, was wir in den Bericht hineinschreiben und was aus welchen Gründen nicht. Diese Kontroverse gab es hier durchaus schon öfter am Tisch. Irgendwann müssen wir uns natürlich entscheiden, wie wir damit umgehen. - Herr Fischer.

Dr. h. c. Bernhard Fischer: Ich möchte davor warnen, dass wir hier das Kind mit dem Bade ausschütten. Ich denke, es gibt unterschiedliche Notwendigkeiten, zum jetzigen Zeitpunkt etwas über die Dokumentation zu sagen. Differenzieren können wir sicherlich einmal in dem Bereich Abfall, in dem wir auf Daten aufbauen müssen, die heute schon in gewisser Weise vorhanden sind oder zumindest in den nächsten Jahren entstehen werden. Des Weiteren reden wir über Daten, die in Zukunft noch bei Suche, Bau und Einlagerung in das Endlager entstehen werden.

Ich glaube, für den zweiten Teil müssen wir jetzt nicht die Arbeit machen. Am Ende wird es einen Vorhabenträger geben, der sagt: Das ist an Dokumentation notwendig. - Das heißt, das muss dann irgendwo dort geleistet werden. Wenn wir uns jetzt Gedanken darüber machen - und dazu würde ich auch vieles von dem zählen, Herr Sailer, was Sie genannt haben -, dann übernehmen wir uns meiner Meinung nach an dieser Stelle.

Für den anderen Bereich war genau dieser Ansatz, den Herr Bluth hier vorgestellt hat, gedacht. Sicherlich muss man noch einmal einen Moment darüber nachdenken, ob es in diesem Teil aus

dem Bereich schwach- und mittlerradioaktive Abfälle, den wir hier jetzt geschrieben haben, ein Gap gibt, das noch zu schließen ist. Dann stellt sich aber wiederum die Frage, ob das hier richtig aufgehoben ist oder ob das nicht an einer anderen Stelle besser aufgehoben wäre.

Ich würde dafür plädieren, dass wir den Fokus hier nicht zu breit machen, uns auf das Thema fokussieren und versuchen, eine Regelung zu finden, die auch von uns leistbar ist. Für den Rest sollten wir vielleicht eine mehr oder weniger allgemeine Beschreibung machen, in der wir ansatzweise problematisieren, worauf es ankommt. Wir sollten aber nicht anfangen, im Detail zu beschreiben, was wir wann wie mit welchen Medien dokumentieren und so weiter und so fort; denn das überfordert uns.

Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald: Danke sehr. - Herr Backmann.

Dr. Dr. Jan Backmann: Daran kann ich gut anknüpfen. Der Charme liegt gerade darin, sich darauf zu beschränken, dem Bundesgesetzgeber eine Rechtsgrundlage anzuempfehlen. Dann können die Details in diesem Prozess ausgearbeitet werden, sprich auf Basis der Rechtsgrundlage kann man solche Details beispielsweise auf dem Wege einer Verordnung regeln und im Laufe der Zeit auch anpassen. Diese Anforderungen können sich durchaus auch einmal ändern. In erster Linie geht es außerdem darum, alle Daten, die vorhanden sind, zusammenzuführen und jetzt keine Datenerhebungsorgie zu veranstalten, sondern einmal aufzuschreiben, welche Gesichtspunkte man im Blick haben muss. Das macht Sinn.

In dem Zusammenhang würde ich Ihren Vorschlag aufgreifen, Herr Sailer, und anbieten, dass man sich im Vorfeld vielleicht in der Runde, die sich jetzt damit befasst hat, abstimmt und für die Novembersitzung ein gemeinsames Papier einbringt, das dann hier diskutiert werden kann.

(Vorsitzender Michael Sailer: Im Dezember!)

- Oder im Dezember, ja.

Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald: Gut. Vielen Dank. - Herr Bluth.

MR Joachim Bluth: Ich möchte nur eine kurze Anmerkung machen. Ich bin voll d'accord mit dem, was gesagt worden ist. Ich möchte noch einmal an die Anfangsdiskussion nicht hier in der Arbeitsgruppe, aber in der Kommission erinnern, in der von verschiedenen Seiten gesagt wurde: Ich möchte erst einmal wissen, worüber ich überhaupt rede, wenn wir hier über Auswahlkriterien sprechen. - Diese Äußerung kam von Herrn Wenzel, aber auch von Herrn Habeck und anderen, also eher von der politischen Seite. Einige haben auch gesagt: Wir sitzen hier und sollen am Ende Empfehlungen aussprechen, aber wir möchten erst einmal eine Bilanz dazu haben, worüber wir hier überhaupt reden.

Auf diese Weise ist dieses Projekt eigentlich entstanden. Das kann man natürlich jetzt wieder lösen von einer solchen mehrseitigen Tabelle und kann das vielleicht auf allgemeinverständliche Dinge zurückführen, zum Beispiel auf die Frage: Was ist an Daten vorhanden, und was muss vielleicht künftig gesichert werden? - Damit bin ich voll d'accord, und ich glaube, in diese Richtung sollte es auch gehen.

Nach der heutigen Diskussion würde ich auch sagen, dass es wenig bringt, diese Tabelle hier und heute noch durch weitere Expertisen fortzuentwickeln, wenn man das in ein paar Jahren vielleicht sowieso noch einmal machen muss, nämlich dann, wenn es tatsächlich konkret um eine Endlagerplanung geht.

Insofern würde ich auch dafür plädieren, redundant zu arbeiten, durchaus auch mithilfe einer Datenbank, aber eben auch die analogen Bestände, die vorhanden sind, nicht nur abzufotografieren oder einzuscannen, sondern - vielleicht nicht als Höhlenmalerei, Papier hat schließlich auch eine gewisse Lebensdauer -, möglichst so aufzubewahren, dass man sie in ein paar Hundert

Kommission
Lagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe
gemäß § 3 Standortauswahlgesetz

Arbeitsgruppe 3
Entscheidungskriterien sowie Kriterien für Fehlerkorrekturen

Jahren, wenn alles andere nicht mehr funktioniert oder zerstört ist, notfalls noch greifen kann.

Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald: Vielen Dank. - Es gibt im Moment keine weitere Wortmeldung. Jetzt bleibt noch die Frage an den Vorsitzenden Michael Sailer: Hast du noch einen speziellen Wunsch? - Herr Hart möchte noch das Wort ergreifen. Entschuldigung.

MinDirig Peter Hart (BMUB): Vielen Dank, Herr Vorsitzender. - Eigentlich sind alle Aspekte schon irgendwo in der Diskussion beleuchtet worden. Deswegen möchte ich es auch relativ kurz machen.

Aus meiner Sicht ist Folgendes wesentlich: Sie diskutieren über sehr unterschiedliche Aspekte. Was muss langfristig oder ewig gesichert werden? Was brauche ich, um ein Endlager aussuchen zu können, und was ist aus anderen Gründen sinnvollerweise zu sichern?

Ein Hinweis aus meiner Richtung: Es stimmt nicht, dass es im geltenden Bundesrecht keine Anforderungen und keine Meldepflichten über Abfälle gibt. Es gibt in Kürze speziell bezogen auf das Abfallverzeichnis, das nach der europäischen Entsorgungsrichtlinie zu erstellen und fortzuschreiben ist. Es gibt auch relativ detaillierte Regelungen der Strahlenschutzverordnung, die wir allerdings als veraltet ansehen und ohnehin in dieser Legislaturperiode noch novellieren wollen. Diese soll Antworten auf folgende Fragen geben: Welche Daten sollen gemeldet werden? Welche sollen erhoben werden?

Ein weiterer Aspekt - das höre ich insbesondere aus Ihren Äußerungen heraus, Herr Backmann - ist die Frage: Für welche Daten, die es gibt, soll der Bund eine zentrale Datenbank einrichten? Das hat natürlich auch verschiedene Implikationen. Bislang haben wir im Hinblick auf die nicht Wärme entwickelnden Abfälle nicht die Absicht, eine umfassende Datenbank einzurichten, sondern wir wollen nur diejenigen Abfälle dauerhaft

Kommission
Lagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe
gemäß § 3 Standortauswahlgesetz

Arbeitsgruppe 3
Entscheidungskriterien sowie Kriterien für Fehlerkorrekturen

dokumentieren, die für die Anlieferung in Konrad angemeldet sind, die qualifiziert sind und die die Einlagerungsbedingungen in Konrad erfüllen. Im Zuge der Einlagerung in Konrad würde diese Datenbank immer weiter anwachsen und irgendwann den gesamten Bestand abdecken. - Vielen Dank.

Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald: Herr Pegel.

Min Christian Pegel: Ich möchte an Sie beide nur die Bitte richten, tatsächlich auch noch einmal mit den Vorsitzenden der AG 2 zu sprechen. In der Diskussion schwanken wir immer zwischen der Fragestellung: Was brauchen wir eigentlich heute bzw. was bräuchte man eigentlich heute schon seit 30 Jahren?

Herr Hart hat eben angesprochen, dass es ganz viele gesetzliche Dokumentationspflichten gibt. So hatte ich die beiden Vorredner auch verstanden, die sagten, dass es diese gibt, aber an verschiedenen Stellen und eben nicht vereint. Sinnvollerweise müsste es eine Datenbank geben, die verschiedene Nutzer kennt und vielleicht auch nur bestimmten Nutzern partielle Einblicke auf die Datenbestände gewährt, weil jeder nur einen Teil der Daten braucht. Dann hätte man lediglich eine Stammdatenbank, aus der sich alle anderen generieren. Der Gedanke ist nicht völlig von der Hand zu weisen.

Uns interessiert hier nach meinem Gefühl aber eher das, was in die Zukunft gerichtet ist, und das bedeutet, dann würde man in der Tat eine solche Stammdatenbank benötigen, die man sozusagen aufbewahren kann. Die AG 2 mag möglicherweise in dem Bereich auch unterwegs sein, vor allen Dingen in Bezug auf das Hier und Jetzt vielleicht sogar noch stärker als wir. Insofern sollten wir aufpassen, dass wir am Ende nicht die doppelte Arbeit machen oder gegeneinander arbeiten.

Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald: Das war ein wichtiger Hinweis. Vielen Dank. - Damit sind

wir aus meiner Sicht jetzt mit diesem Punkt für heute durch. Die Wiedervorlage erfolgt dann in etwa zwei Monaten mit einer Diskussionsgrundlage von Herrn Sailer. Vielen Dank.

Vorsitzender Michael Sailer: Herr Backmann und Herr Bluth, ich würde gern auf das unausgesprochene Angebot zurückkommen und mich mit Ihnen beiden dann ein bisschen abstimmen.

Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald: Sehr gut. Prima. - Da wir eine umfangreiche Mittagspause hatten, würde ich gerne auf eine Kaffeepause verzichten. Ich hoffe, dass das möglich ist. Wir haben jetzt noch ein paar sehr unterschiedliche Themen zu besprechen, bei denen auch unterschiedliche Gehirnareale beansprucht werden. Das heißt, man kann sich abwechselnd belasten und an anderer Stelle wieder erholen. Wenn das nicht geht, protestieren Sie bitte.

Tagesordnungspunkt 6 **Nationales Entsorgungsprogramm**

Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald: Diesen Tagesordnungspunkt würde ich für heute gern relativ kurz halten wollen. Wir haben in der Kommission und auch hier in der Arbeitsgruppe mehrfach ausführlich darüber gesprochen. Es gibt auch die Möglichkeit, diesen Punkt ganz zu verschieben. Was die Asse-Abfälle betrifft, ist das sicher problemlos möglich.

Damit haben wir nur noch die Beschlussvorlage der Kommissionsvorsitzenden zu diskutieren, falls es Ihrerseits dazu Beratungsbedarf gibt. Das müssten wir heute besprechen, weil die Arbeitsgruppe sich erst wieder nach der nächsten Kommissionssitzung trifft. Dazu gibt es aber vielleicht auch gar keinen Beratungsbedarf. - Doch. Herr Fischer, Herr Pegel.

Dr. h. c. Bernhard Fischer: Ich habe nur eine Anmerkung. Wir haben einen Änderungsvorschlag zum Beschlussvorschlag gemacht. In der Zusammenfügung der Papiere, die wir bisher hatten, sind unter Punkt 2 die zusätzlichen Abfälle, die

wir betrachten sollen, nur noch unter dem Begriff „nicht Konrad-gängiger“ schwach und mittelradioaktive Abfälle beschrieben worden.

Das erscheint uns irreführend, weil „nicht Konrad-gängige“ schwach und mittelradioaktive Abfälle bereits ein bestehender Begriff ist, der das jetzt sehr stark einschränkt. Darunter sollte verstanden werden, dass möglicherweise auch Asse-Abfälle und Urantails mit zu behandeln sind. Mir ist es wichtig, dass wir das hier auch explizit aufführen und nicht auf dieses eine Synonym reduzieren. Deswegen haben wir einen solchen Änderungsvorschlag eingereicht. Diesen habe ich der Geschäftsstelle auch persönlich zur Verfügung gestellt. Das wollte ich in diesem Kreis nur erwähnen.

Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald: Okay, vielen Dank. Das hört sich aus meiner Sicht plausibel an. Es sollte klar sein, worum es geht. - Gibt es weiteren Diskussionsbedarf? - Herr Pegel.

Min Christian Pegel: Herzlichen Dank. - Die Frage der Asse-Abfälle hat mich als Laien umgetrieben, aber Sie haben mir in dieser Hinsicht bereits geholfen. Jetzt weiß ich, dass sie nicht darunter erfasst sind. Herzlichen Dank. Das war ein Aspekt, der mich ein bisschen umtrieb.

Meine zweite Anmerkung bezieht sich auf den Satz danach. Ich war zwar nicht bei allen Diskussionen dieser Runde dabei, aber ich habe die Diskussionen und Debatten hier so verstanden, dass der Hinweis, dazu gehörten auch Aussagen, unter welchen Bedingungen die Abfälle mit den HAW-Abfällen eingelagert werden können - - Ich hatte die Diskussion bisher so verstanden, dass in dieser Runde gesagt worden ist, wir würden die Fragen aufwerfen wollen, die man beantwortet wissen wollen muss, um dann im Fortdenken überhaupt das erste Mal Bedingungen definieren zu können.

Das scheint mir jetzt ein ganzer Schritt mehr zu sein. Mit der Frist von neun Monaten im Nacken und vor dem Hintergrund, dass es noch andere

offene Diskussionspunkte gibt, die auch noch ein bisschen Zeit fressen werden, mache ich mir große Sorgen, ob die Formulierung nicht schon wieder deutlich über das hinausgeht, was wir hier bisher besprochen haben. Das können die beiden Kommissionsvorsitzenden nicht immer wissen, weil sie nicht immer dabei sind, aber dann würde ich sie bitten, früh zu intervenieren. Ich hatte es bisher so verstanden, dass wir uns vornehmen, die Fragen aufzuwerfen, die man einfach stellen und dann weiter bearbeiten müsste, die aber in neun Monaten nicht bis zur Bedingung hier gereift sein können.

Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald: Ich glaube, das ist hier in der Arbeitsgruppe Konsens. Die Frage ist jetzt: Muss man da intervenieren? Schließlich kann der Satz, wie Sie sagen, weitgehender interpretiert werden.

Min Christian Pegel: Die AG müsste nach meiner Überzeugung sagen: Wir können Folgendes anbieten ... - Ich glaube, dass man mit dem Selbstbewusstsein einer AG sagen sollte, dass das in der Arbeitsbelastung auch nur unter folgenden Bedingungen machbar ist und dass wir einen anderen Satz anbieten müssen. Sonst ist das hinterher fest.

Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald: Herr Kleemann, Sie nicken.

Dr. Ulrich Kleemann: Ich würde das sehr unterstützen. Ich habe gerade überlegt, wie man das formulieren könnte. Dazu gehören auch die Fragen, die im weiteren Auswahlverfahren zu klären sind. Es geht darum, dass wir die Fragen aufwerfen in diesem Satz.

Vorsitzender Michael Sailer: Wir können uns gerne bis zur nächsten Sitzung einen Satz überlegen. Wann ist die? Am 19. November oder so.

Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald: Ja, in vier Wochen.

Kommission
Lagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe
gemäß § 3 Standortauswahlgesetz

Arbeitsgruppe 3
Entscheidungskriterien sowie Kriterien für Fehlerkorrekturen

Vorsitzender Michael Sailer: Was den Satz betrifft, sollten wir uns vielleicht noch einmal zu dritt per E-Mail austauschen. Dieser Satz muss dann aber auch treffend sein. Ich glaube, wir haben insoweit Konsens, als wir wissen, worüber wir reden. Es geht jetzt wirklich nur darum, einen vernünftigen Satz zu finden, der das genau beschreibt.

Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald: Genau, und das Sitzungsformat hier ist nicht unbedingt geeignet, um diesen vernünftigen Satz in drei Minuten zu produzieren. - Herr Pick.

Dr. Thomas Pick: Ich habe zu diesem Punkt noch einen Auftrag, den ich gern zu Protokoll geben möchte. Aus Sicht des Landes Niedersachsen ist die Formulierung auch nicht abschließend und entspricht auch noch nicht den Vorstellungen der niedersächsischen Landesregierung. Unter anderem geht es darum, dass nicht nur die Urantails, sondern auch die thorium- und graphithaltigen Abfälle sowie die Forschungsabfälle zu betrachten sind.

Vorsitzender Michael Sailer: Sorry, das hat sich, glaube ich, erledigt, weil das in die Gruppe der schwach- und mittelradioaktiven „nicht Konradgängigen in der Definition von Herrn Fischer gehört.

Dr. Thomas Pick: Wenn das so ist, ist es gut.

Vorsitzender Michael Sailer: Nach meinem Verständnis, aber auch nach dem Verständnis von vielen anderen.

Dr. Thomas Pick: Wie gesagt, das ist ein Auftrag, den ich weitergeben soll.

Vorsitzender Michael Sailer: Ja, ja. Wir nehmen zur Kenntnis, dass Teile dieses Gesamtbegriffes bekannt sind.

Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald: Vielen Dank. Dann nehme ich das Angebot gerne an,

dass eine Dreiergruppe hier einen entsprechenden Satz bastelt und ihn einreicht, und dann wird vermutlich - ich weiß nicht, ob aus anderen Arbeitsgruppen noch etwas kommt - hoffentlich in der nächsten Kommissionssitzung das Thema vorläufig beendet.

Damit haben wir das Thema Beschlussvorlage der Kommissionvorsitzenden abgeschlossen.

(Zuruf von Joachim Bluth)

Vorsitzender Michael Sailer: Herr Pegel, Herr Kleemann und ich.

Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald: Danke sehr. - Aus Gründen des Zeitmangels möchte ich gern das, was hier noch steht, Asse-Abfälle, Bedingungen usw., auf das nächste Mal verschieben und dann auch gleich im Zusammenhang mit den beiden anderen diskutierten Abfallarten besprechen. Dann haben wir alles in einem abgearbeitet und können uns an die Liste offener Fragen machen. Dann schließen wir diesen Tagesordnungspunkt jetzt ab, ohne ihn abgeschlossen zu haben.

Tagesordnungspunkt 6 a **Abstimmung mit der Arbeitsgruppe 1 zum** **Thema Phasen im Standortsuchprozess**

Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald: Hier geht es um die Abstimmung mit der AG 1 über die genaueren Schritte in dem Standortsuchprozess, insbesondere in der Phase 1, aber vielleicht auch darüber hinausgehend. Das ist eine Diskussion, die etwa seit dem Sommer läuft. Dazu hat es in unserer Arbeitsgruppe mehrere Papiere gegeben, unter anderem vor einiger Zeit ein zusammenfassendes Strukturpapier von Herrn Kleemann.

In der AG 1 gibt es durchaus unterschiedliche Vorstellung zu diesem Punkt. Wir haben bisher kein ordentliches Format gefunden, um das gemeinsam zu diskutieren. In der letzten Kommissionssitzung war von uns eigentlich der Wunsch

geäußert worden, die letzten zwei Stunden der Sitzung dafür zu bekommen. Dann wurde uns von den Kommissionsvorsitzenden eine Stunde angeboten. Das war an dem Freitag vor dem Tag der Deutschen Einheit. Diese eine Stunde schrumpfte dann auch noch weiter, weil die Anhörung länger dauerte als geplant. Es war absehbar, dass das nichts werden konnte, und es ist auch nichts geworden. Neue gemeinsame Termine sind einfach nicht möglich. Das heißt, wir müssen andere Wege finden, das zu bereinigen.

In diesem Zusammenhang würde ich gern Herrn Thomauske um das Wort bitten. Schließlich waren Sie am letzten Freitag bei der Sitzung der AG 1 dabei und können uns vielleicht den allerneuesten Stand berichten.

Prof. Dr. Bruno Thomauske: Ich möchte das mit der Einschränkung tun, dass der neueste Stand, denke ich, auch der alte Stand ist. Es entwickeln sich unterschiedliche Bewusstseinsformen, wenn man in verschiedenen Arbeitsgruppen ist. Hier geht es um folgenden Fall: Es gibt ein Vorgehen im Bereich des Standortauswahlprozesses. - Damit möchte ich beginnen, um einzuengen, worin der Streitpunkt besteht.

Herr Fischer hat dazu einen Entwurf vorgelegt, in dem im Prinzip das Prozedere dargestellt ist, dass man zunächst die ungeeigneten Gebiete usw. herauschmeißt und dann auf etwa 20 bis 30 Standortregionen einengt, wobei es sich um eine gegriffene Zahl handelt. Daraufhin engt man dieses weiter auf sechs Standorte ein, die über Tage zu erkunden sind.

Die AG 1 ist mehrheitlich der Auffassung, dass dieses Prozedere auch in zwei Teilschritten erfolgen soll. Zunächst soll es eine Beteiligung der 20 bis 30 Regionen geben, um dann darüber zu reden, und in dem nächsten Schritt werden dann die sechs Regionen eingeladen, und dann wird über deren Beteiligung respektive die Einengung auf diese sechs im Hinblick auf die übertägige Erkundung gesprochen.

Die Positionierung nach dem Diskussionsstand in unserer Arbeitsgruppe war, diese beiden Schritte zusammenzufassen, mit der Begründung: Inhaltlich gibt es keine zusätzliche Beschäftigung und damit Erkenntnisgewinnuntersuchung, die von der Einengung von 30 auf sechs führt. Denn es ist dem Grunde nach eine Betrachtung, die durchgeführt wird, die zu der Größenordnung 30 Standorte führt, von denen sich dann sechs als relativ günstiger erweisen als die übrigen, wenn man sich auf diese sechs begrenzt. Wenn man sich auf vier oder fünf begrenzt, wäre die Einengung auf diese vier oder fünf.

Die Argumentation bei der AG 1 ist - das ist der Haupt Gesichtspunkt -, zum frühestmöglichen Zeitpunkt die Öffentlichkeit gewissermaßen einzubinden und deswegen auf der Ebene der 30 - immer mit dem Vorbehalt, dass die Zahl 30 eine gegriffene Zahl ist - diese Beteiligung durchzuführen. Anhand dieser Einbeziehung der Öffentlichkeit soll gewissermaßen eine grundsätzliche Akzeptanz erzielt werden, sodass diese 30 sozusagen drin sind. Dann muss man im nächsten Schritt nur noch den Weg gehen, davon sechs auszuwählen.

Die AG 1 ist auch der Auffassung, dass sie dafür zuständig ist und sich gewissermaßen überlegt, ob sie das nicht selbst entscheidet und der AG 3 als Grundlage vorgibt.

Ich bin mir nicht sicher, ob wir jemals darüber übereingekommen sind, dass es auf der Ebene der Arbeitsgruppen Entscheidungen gibt, die für andere Arbeitsgruppen bindend sind. Wenn, dann erfolgt das auf der Ebene der gesamten Kommission. Das sei aber beiseite gestellt.

Es hat Abstimmungen gegeben. Ich hatte mit Herrn Sailer darüber diskutiert. Herr Sailer hat auch mit anderen darüber gesprochen, unter dem Aspekt, wie denn eine Positionierung unsererseits dazu erfolgen kann. Das habe ich dann auch entsprechend dort eingebracht, und zwar mit der Begründung, dass wir im Prinzip nur einen Ar-

Kommission
Lagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe
gemäß § 3 Standortauswahlgesetz

Arbeitsgruppe 3
Entscheidungskriterien sowie Kriterien für Fehlerkorrekturen

beitsschritt haben bzw. dass der spätere Vorhabensträger nur einen Arbeitsschritt hat, dann diese Differenzierung nicht vorzunehmen, sondern die Vorgehensweise so zu wählen, dass man zwar sämtliche der 30 Regionen beteiligen kann, aber in dieser Beteiligung auch festlegt, welches die sechs sind, für die eine übertägige Erkundung stattfinden soll.

Wenn wir das nämlich umgekehrt machen und sagen, wir beteiligen erst die 30, dann hätten wir im nächsten Schritt bei den sechs Standorten immer noch die Diskussion, dass der andere Standort eigentlich günstiger ist und deshalb eher beteiligt werden müsste. Insofern spricht durchaus auch einiges dafür, zu sagen: Lasst uns das in einem Schritt machen und dann auf der Ebene der 30 diese Beteiligung durchführen. Es wäre auch der frühestmögliche Zeitpunkt.

Damit wäre dem Anspruch der AG 1, zum frühestmöglichen Zeitpunkt die Öffentlichkeit zu beteiligen, Rechnung getragen. Es wäre auch keiner übervorteilt, weil alles transparent und offen ist. Denn die Ergebnisse würden insgesamt vorgestellt, und auch die Begründung, warum sechs als besonders günstig einzustufen ist, würde vorgebracht werden. Insofern spräche aus meiner Sicht nichts dagegen, das in einen Schritt zu packen.

Dass es auch zeitlich günstiger ist, nicht eine künstliche Trennung herbeizuführen und einen weiteren Schritt, der dann noch einige Jahre kosten würde, dazwischenzuschieben, will ich nur am Rande erwähnen.

So viel sei vielleicht in aller gebotenen Neutralität aus meiner Sicht zu den Gesprächen der AG 1 gesagt. Ich bin am Ende der AG-1 -Sitzung gebeten worden, dies in die AG 3 hineinzutragen, mit der dringenden Bitte, dass die AG 3 sich den Vorstellungen der AG 1 anschließen möge.

Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald: Dann wollen wir mal sehen. Danke schön, Herr Thomauske. - Herr Kudla.

Prof. Dr.-Ing. Wolfram Kudla: Ich möchte noch ein paar Punkte ergänzen, nachdem ich auch bei dieser Sitzung der AG 1 dabei war und nachdem ich mich hier auch in der Pause noch länger mit Herrn Gaßner unterhalten hatte.

Die Krux besteht in meinen Augen darin, dass sich die AG 1 und letztlich auch die Kommission noch nicht auf die verschiedenen Phasen des Standortauswahlverfahrens geeinigt haben. Hier existieren verschiedene Papiere, und zwar eines von Ihnen, Herr Fischer, und zwei von Ihnen, Herr Kleemann. Sie haben noch einmal eine Zusammenfassung gemacht. Jedenfalls ist das in der Kommission noch nicht beschlossen worden. Soweit ich mich erinnern kann, ist über Ihr Papier auch noch nicht diskutiert worden. Gleichzeitig zitieren aber manche mehr oder weniger aus den Papieren.

Bei der letzten Sitzung der AG 1 hat Herr Hagedorn zusammen mit Herrn Gaßner diese Präsentation hier gehalten und vorgelegt. Darin sind - das ist die Vorstellung der Vorsitzenden der AG 1 - verschiedene Phasen genannt, die nicht ganz Ihren entsprechen. In Phase 1a heißt es: Auswahl von 20 bis 30 Standortregionen (Teilgebiete, die hinsichtlich ihrer Sicherheit als gleichwertig anzusehen sind).

Das ist aus Ihrem Papier übernommen. Das sehe ich nicht so, was dort zu Phase 1a steht: Wir weisen keine Regionen aus, die hinsichtlich ihrer Sicherheit als gleichwertig anzusehen sind. - So weit sind wir in der Phase überhaupt noch nicht. Das geht nicht. Das geht allein vom Ablauf in der Phase her nicht. Wir weisen 20 bis 30 Regionen aus, die die Mindestanforderungen erfüllen, die nicht unter die Ausschlusskriterien gefallen sind, und wir können uns noch überlegen, wo die Abwägungskriterien schon angewendet worden sind oder nicht. Aber das müssen wir noch beschließen.

Herr Gaßner und Herr Hagedorn gehen jedoch von dieser Grundlage aus, nämlich dass sie 30

Kommission
Lagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe
gemäß § 3 Standortauswahlgesetz

Arbeitsgruppe 3
Entscheidungskriterien sowie Kriterien für Fehlerkorrekturen

Regionen vorgelegt bekommen haben, die hinsichtlich ihrer Sicherheit als gleichwertig anzunehmen sind. Das ist die Grundlage, die falsch ist.

Nichtsdestotrotz war der ursprüngliche Gedanke der AG 1, dass eine Beteiligung in diesen 20 bis 30 Regionen erfolgt, die aber - das muss ich dazu sagen - dann doch recht bald eingedampft worden ist.

In der letzten Sitzung der AG 1 ist die Beteiligung in den Regionen auf folgendes Format zusammengeschrumpft: Hier ist eine Übersicht der Öffentlichkeitsbeteiligung in den verschiedenen Phasen vorgelegt worden. In der Phase 1a ist jetzt vorgesehen, dass sich je drei Vertreter der 20 bis 30 Regionen in sechs Workshops über sechs Monate zusammensetzen und quasi prüfen, ob die Regionen richtig ausgewählt worden sind. Das ist der letzte eingedampfte Vorschlag der Öffentlichkeitsbeteiligung. Dieser ist also schon erheblich geschrumpft.

Das Argument von Herrn Gaßner war: Wir müssen eine Beteiligung machen, und wenn wir wenigstens eine Minimalbeteiligung der Regionen machen. - Ich bin nicht unbedingt der Meinung. Wenn wir in der aller ersten Phase eine Minimalbeteiligung machen, glaube ich, untergräbt das das ganze Verfahren. Wenn, dann müssen wir in der ersten Phase schon eine anständige Beteiligung machen.

Hier sind drei Vertreter je Region genannt. Daraufhin habe ich gefragt, wer das ist. Der Bürgermeister, der Pfarrer und wer noch? Ich weiß nicht, ob man das so einschränken kann. Ich habe meine Zweifel hier geäußert. Ich will hier nur den Stand darstellen.

Wie kommen wir jetzt weiter? In meinen Augen kommen wir weiter, wenn sich als Erstes die Kommission einmal auf die Phasen einigt. Das muss sein. Wenn die Kommission das schon nicht macht, dann sollten es wenigstens die AG 1 und die AG 3 in einer gemeinsamen Sitzung tun.

Wenn es eine gemeinsame Sitzung gibt, würde ich vorschlagen, dass diese geplant werden und nach der Sitzung am 19. November stattfinden muss. Am 19. November ist Gesamtkommission, und anschließend sind noch 2 Stunden Sitzung. Da sollte das Problem gelöst werden.

Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald: Vielen Dank, Herr Kudla. - Ich sollte noch sagen, dass Herr Sailer und ich versucht haben, Herrn Gaßner für heute hierher einzuladen, um mit ihm direkt zu diskutieren. Das ging nicht, weil er nicht konnte. Jetzt müssen wir andere Formate finden, und eine der Möglichkeiten ist die von Ihnen genannte. - Herr Kleemann, bitte.

Dr. Ulrich Kleemann: Ich finde es auch unglücklich, dass wir jetzt eine Vielzahl von Papieren haben. In der letzten Sitzung der AG 3 hatte ich es übernommen, den Diskussionsstand, den wir hier hatten, zusammenzufassen. Wir hatten drei Papiere, ein Papier von Herrn Fischer, ein Papier von mir und ein Papier des Vorsitzenden. Ich habe dann versucht, auf der Grundlage der Diskussion der letzten Sitzungen aus diesen drei Papieren ein gemeinsames zu machen. Darüber haben wir auch noch nicht gesprochen. Es wäre vielleicht ganz sinnvoll, wenn wir dazu zumindest noch einmal einen einheitlichen Stand erzeugen und klären, ob das auch wirklich den Diskussionsstand trifft.

Ich habe auch mit Verwunderung dieses Papier der AG 1 zur Kenntnis genommen. Ich finde es auch unglücklich, wenn man von 20 bis 30 Regionen spricht und Zahlen in die Welt setzt. Schließlich können es nach dem zweiten Schritt auch 40 Regionen oder auch nur zehn sein. Das weiß ich zum jetzigen Zeitpunkt nicht. Insofern ist einer Einengung auf solche Zahlen nicht gerade zielführend.

Ich möchte aber auch das Positive hervorheben. Wir haben sehr viele Gemeinsamkeiten. Das muss man einmal festhalten. Wir haben nach dem bisherigen Diskussionsstand drei Phasen. Das steht auch in dem Papier der AG 1, wobei

Kommission
Lagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe
gemäß § 3 Standortauswahlgesetz

Arbeitsgruppe 3
Entscheidungskriterien sowie Kriterien für Fehlerkorrekturen

Phase 1 im Papier der AG 1 in zwei Schritte unterteilt ist, wohingegen wir drei Schritte vorgesehen haben. Der einzige Unterschied, der sich jetzt ergibt, ist, dass nach unserem Schritt 2 dann schon eine Beteiligung stattfinden soll und wir eigentlich sagen, dass das nach Abschluss von Phase 1 geschieht. Denn das gehört in einer gewissen Weise zusammen. Ich meine, darüber müsste sich ein Konsens erzielen lassen. Wenn das der einzige Unterschied in der Interpretation ist, dann sehe ich da schon eine Möglichkeit.

Ich möchte auch noch einmal ausführen, warum vieles dafür spricht, nach dem dritten Schritt die Beteiligung durchzuführen. Denn wir haben erst im dritten Schritt die planungswissenschaftlichen Abwägungskriterien. Ich könnte mir vorstellen, dass, wenn man eine Beteiligung nach dem zweiten Schritt macht und das erst einmal nur geowissenschaftlich abgewogen ist, natürlich die Diskussion von diesen planungswissenschaftlichen Dingen beherrscht wird und dass dann in der Diskussion gesagt wird: „Aber wir sind hier in einem dicht besiedelten Raum“ oder „Aber wir haben ja ein Wasserschutzgebiet“. Das gehört eigentlich zusammen.

Der Aufbau der Kriterien in unserem Papier entspricht einem logischen Vorgehen: Zunächst wendet man die Ausschlusskriterien und Mindestanforderungen an, dann geht man in eine geowissenschaftliche Abwägung, und zum Schluss nimmt man die planungswissenschaftliche Abwägung vor.

Darüber müsste man aber einmal mit der AG 1 diskutieren. Ich denke, es wäre sinnvoll, an dieser Stelle möglichst vor der nächsten Kommissionssitzung - vielleicht schaffen wir das noch - ein gemeinsames Gespräch zu organisieren, in dem man wirklich die Argumente austauscht und überlegt, wie man in dieser Phase 1 eine Beteiligung hinbekommen kann, die aber noch keine Beteiligung von Regionen ist, weil es sich noch nicht um eine Entscheidung handelt. Darüber sollte man einmal in einen Austausch gehen.

Für mich ist jedenfalls hängen geblieben, dass der Unterschied eigentlich gar nicht mehr so groß ist.

Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald: Mit den Terminen ist das so eine Sache. Herr Kleemann, wir haben gerade in einer anderen Sache versucht, uns für nächste Woche auf eine Telefonkonferenz zu verständigen. - Herr Appel, bitte.

Dr. Detlef Appel: Ich möchte nur eine sehr allgemeine Aussage machen, die vielleicht im Sinne von Herrn Kudla ist. Ich finde es richtig, wenn man früh mit der Beteiligung anfängt - und Beteiligung kann nicht früh genug begonnen werden -, aber dann sollte man es richtig machen. Das bedeutet nicht, dass man die ganze Republik beteiligen muss, aber ein gestuftes Vorgehen ist nicht von vornherein schlecht. Denn die Frage, warum es diese sechs geworden sind, wird natürlich sowieso gestellt und diskutiert werden, und dann macht es Sinn, sie auch in den Prozess einzubeziehen. Wie man das macht, das sei einmal dahingestellt.

Ich habe nicht mit dieser Diskussion, wie sie hier geführt wird, sondern mit der E-Mail, die Herr Gaßner vor einigen Tagen geschickt hat, insofern ein Problem, als ich nicht verstehe, was mit Positiv- und Negativkartierung gemeint ist. Könnte es vielleicht sein, dass es in der AG 1 eine etwas andere Anbindung an die konkrete Kriterienanwendung gibt? Ich habe den Verdacht. Ich weiß es nicht. Ich kann nicht wirklich sagen, was damit gemeint ist. Es wird immer alles irgendwie zugeordnet. Dort steht: Schritt 1 Negativkartierung und Schritt 2 Positivkartierung.

Sind darin nun auf der einen Seite die Mindestanforderungen und auf der anderen Seite die Ausschlusskriterien enthalten, oder sind darin auch schon die Abwägungskriterien enthalten? Natürlich kann man die Mindestanforderungen in einem gewissen Sinne als eine Positivkartierung ansehen. Aber als Ergebnis dieser beiden kann man nicht von besonders günstigen geologischen Voraussetzungen sprechen. Ich kann mit

Kommission
Lagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe
gemäß § 3 Standortauswahlgesetz

Arbeitsgruppe 3
Entscheidungskriterien sowie Kriterien für Fehlerkorrekturen

solchen Aussagen inhaltlich zunächst einmal nicht sehr viel anfangen, weil sie für mich zu unbestimmt sind. Gibt es da eine Klarheit?

Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald: Danke.

Dr. Ulrich Kleemann: Vielleicht kann ich zur Aufklärung beitragen. Ich denke, das ist aus meinem Papier, in dem ich die verschiedenen Modelle gegenübergestellt habe. Ich bin darin vom AkEnd ausgegangen und habe gegenübergestellt: Was ist Standortauswahlverfahren? - Dort tauchen diese Begriffe auf, und möglicherweise hat man daraus zitiert.

Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald: Wollen Sie das kurz aufklären?

Prof. Dr. Bruno Thomauske: Ich kann zwei Sätze dazu sagen. Negativkartierung ist das, was ausgeschlossen wird. Bei der Positivkartierung war die Feststellung: Es kann nicht sein, dass alles Übrige, was nicht ausgeschlossen worden ist, dann gewissermaßen positiv festgelegt ist. Insofern muss etwas dazukommen, sodass man dann zu dieser Einengung auf die 20 bis 30 Regionen kommt. Das wird unter der Positivkartierung verstanden.

Dr. Detlef Appel: Aber was ist es? Was macht man da?

Prof. Dr. Bruno Thomauske: Dem Grunde nach die Abwägungskriterien plus die Sicherheitsbetrachtung.

Dr. Detlef Appel: Ach so.

Prof. Dr.-Ing. Wolfram Kudla: Das ist richtig, die Abwägungskriterien plus Mindestanforderungen plus Ausschlusskriterien. Die Sicherheitsuntersuchungen sind hingegen noch völlig vage. Da hat jeder eine andere Vorstellung. Wir haben auch noch nicht geklärt, in welcher Phase Sicherheitsuntersuchungen aufgenommen werden. Das müssen wir noch klären, und der Punkt muss auch hier irgendwann noch einmal diskutiert werden.

Dr. Ulrich Kleemann: Das haben wir schon diskutiert.

Prof. Dr. Bruno Thomauske: Das ist natürlich richtig, aber ich bezog mich jetzt auf die Frage von Herrn Appel, was das Verständnis innerhalb der AG 1 war.

Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald: Michael.

Vorsitzender Michael Sailer: Ich habe mich in den letzten Monaten ziemlich über die E-Mails geärgert, die dazu kursierten. Das muss ich auch einmal sagen. Ich habe gerade noch einmal durchgezählt: Die Hälfte der stimmberechtigten Mitglieder der Kommission sitzt in der AG 3. Solche Sachen müssen, glaube ich, in die Abstimmung im Endbericht. Da kann man nicht sagen, in der AG 1 sitzen auch stimmberechtigte Mitglieder der Kommission. So kann man nicht miteinander umgehen. Die E-Mails, die nur an einen Teil von uns gegangen sind - manche sind sogar nur an uns beide gegangen -, waren eher in einem Abmahnanwalt-Stil verfasst als in einem kollegialen Stil.

Jetzt möchte ich noch einmal auf den Inhalt zu sprechen kommen. Wir müssen uns aus meiner Sicht nicht festlegen, wie die Phasen sind. Wir müssen viele Details festlegen. Das Gesetz sagt ganz klar, es gibt drei Phasen. Das heißt, entweder sagen wir, wir bleiben bei den Phasen die das Gesetz vorsieht, oder wir entfernen uns vom Gesetz.

Zweiter Punkt. Wenn man sagt, man teilt Phase 1 in zwei Teile, also in die Standortregionen und die oberirdisch auszuwählenden Regionen, dann kann man, glaube ich, in der Öffentlichkeit nicht vermitteln, dass nach jeder Phase ein Bericht zur Prüfung an das Bundesamt für Entsorgung geht, dass dieser zur öffentlichen Debatte an die Öffentlichkeit geht, dann zusammengeführt und entschieden wird, inwieweit der Bericht geändert wird und dass das dann im Bundestag behandelt und beschlossen wird. Dieses Muster haben wir

nach jeder Phase im Gesetz, und das hat, glaube ich, auch noch niemand infrage gestellt.

Für mich ist eine ganz große Frage: Was heißt das jetzt, wenn ich aus Phase 1 zwei Phasen mache? Mache ich dann nur eine reduzierte Öffentlichkeitsbeteiligung? - Das Bundesamt für Entsorgung hat da gar nichts zu tun. Dann stellt sich die Frage, ob Bundestag und Bundesrat hinterher darüber beschließen sollen oder nicht. Welche Entscheidung wird da getroffen? Es ist völlig systemwidrig, eine halbe Phase zu machen. Entweder macht man eine komplette vierte Phase, was ich wirklich nicht provozieren möchte, oder nicht.

Das mit der halben Phase hat folgenden Ursprung: Ich habe mit dem Kollegen Gaßner über meine Zahl 30 gesprochen, die jetzt 20 bis 30 heißt. Schließlich wissen wir nicht, was herauskommt. Ich habe die Zahlen nur genannt, weil er zu mir sagte: Sag mal, wie aufwendig wird das mit der Öffentlichkeitsbeteiligung? Kommen dabei viele Orte heraus?

Daraufhin habe ich gesagt - schließlich können wir nur eine anständige Öffentlichkeitsbeteiligung machen -: Vorsicht, bei den Regionen wird man auf eine solche Zahl kommen. - Das heißt, wenn man die Öffentlichkeitsbeteiligung zu den 30 Standorten machen möchte, muss man sich auch ein Format überlegen, wie man mit 30 parallelen Öffentlichkeitsbeteiligungen vor Ort umgeht.

Dann sagte er: Das geht natürlich nicht. - Herr Kudla hat vorhin ausgeführt, was dabei als Krüppel- oder Minimalversion herausgekommen ist. Aber was die Öffentlichkeitsbeteiligung bringen soll, ist unklar.

Jetzt möchte ich noch zwei weitere Anmerkungen zu dem machen, was in den Papieren steht, die Herr Gaßner herübergeschickt hat. Erstens stellt sich folgende Frage: Ich lese daraus, dass die Regionen bei der Öffentlichkeitsbeteiligung die Kriterien neu setzen sollen, wenn sie wollen.

Entweder machen wir einen Prozess mit klaren Kriterien - dann ist jetzt die Diskussion, ob die Kriterien weg sind -, oder wir sagen, die Kriterien können später im Prozess verändert werden. Dann stellt sich aber immer noch die Frage, ob die geeignetste Struktur die Öffentlichkeitsbeteiligung von 30 Regionen, die gerade betroffen sind - - Ich sehe schon das Rennen: Es gilt nur die Eigenschaft, die in der Region nicht vorkommt.

Wenn wir derart fluktuierende Kriterien einbauen, dann haben wir ein ganz zentrales Element des Prozesses kaputt gemacht. Denn zentral ist - das hat schon der AkEnd gesagt, und das Gesetz sagt es auch klar; da hatten wir damals lange Zeit Schwierigkeiten, bis sie es wirklich verstanden haben -, dass sich die Bevölkerung darauf verlassen können muss, dass die Kriterien sauber und einheitlich sind und fortlaufend gelten und nicht aufgelöst werden, wenn sie gerade nicht passen. Das ist das zweite Problem.

Es gibt noch ein drittes Problem. Da ist auch noch die Rede von Konsultativabstimmungen oder ähnlichen Dingen. Ich glaube, die Kollegen in der AG 1 haben sich überhaupt noch nicht das Problem klargemacht, dass wir nicht in Schweden leben, sondern in der Bundesrepublik. Wenn wir über Regionen reden, falls man diese identifiziert, dann liegen die in einem oder in zwei Bundesländern. Ich kann mir jetzt ein Tongebiet vorstellen, das teilweise in Nordrhein-Westfalen und teilweise in Niedersachsen liegt. Da will ich mir einmal die Rechtsgrundlage für Konsultativabstimmungen angucken.

Dann haben wir wieder genau das gleiche Problem, dass wir die abzustimmende Bevölkerungsgruppe bestimmen wollen. Wir befinden uns hier in Regionen. Reden da die Gemeinden mit, wo der Kirchturm innerhalb der Region ist? Reden da die Samtgemeinden oder die Verbandsgemeinden je nach Bundesland mit? Man muss sich einmal vorstellen, wie das zu operationalisieren ist.

Zweitens haben wir hier, glaube ich, vor vier Sitzungen darüber diskutiert, dass wir es möglicherweise nicht schaffen, katasterscharf - den Ausdruck habe ich bei einer BMU-Juristin gelernt - die Region zu bezeichnen. Die Aussage der Kollegen aus dem Bereich Geologie war, dass das mit einem dicken Edding auf einer Karte mit dem Maßstab 1:200 000 möglich ist. Wie will ich unter solchen Bedingungen zuordnen, was jetzt was ist?

Das heißt, es gibt trotz aller Gemeinsamkeiten - und ich gebe dir recht, Uli, dass wir welche haben - zwei neue Elemente, die weder irgendwo im Gesetz passiert sind noch aus meiner Sicht auch nur halbwegs handhabbar aussehen, nämlich die sich wandelnden Kriterien und die Abstimmerei, zu der gehört, dass wir stimmbürgerscharf festlegen müssen inklusive Rechtsgrundlage.

Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald: Ich habe jetzt noch Herrn Backmann, Herrn Fischer, Herrn Thomauske und Herrn Kudla auf meiner Liste. Die Zeit läuft ab. Ich habe auch ein wenig das Gefühl, dass der Gemeinschaftsgeist hier doch recht stark ist und dass wir auch zu unserer bisherigen Diskussion und den Argumenten stehen. Teilweise kommen noch weitere Argumente hinzu. Ich würde die vier Genannten noch bitten, ihre Argumente vorzutragen, und dann müssten wir zu einem Verfahren kommen. - Herr Backmann.

Dr. Dr. Jan Backmann: Mein Punkt klang eben bei den Ausführungen von Herrn Sailer bereits an. Ich halte es für zwingend erforderlich, dass, wenn man eine gemeinsame Sitzung mit der AG 1 macht, man diese dafür nutzt, den Begriff der Regionen endlich einmal zu definieren. Das ist in deren Papier noch nicht geschehen, und das ist auch bei uns noch immer nicht geschehen. Davon hängt aber eine Menge ab, insbesondere die Frage, wer überhaupt Vertreter einer solchen Region sein kann und wie dieser überhaupt repräsentiert werden kann. Sie hatten das bereits angedeutet.

Ich stelle mir das insbesondere bei großen Gesteinsformationen vor, in die theoretisch mehrfach ein Endlager hineinpassen würde und wo es der Vorhabenträger dann letztendlich in der Hand hätte, Regionen sozusagen herauszuschneiden und einzelne Stücke selbst zu definieren. Dann stellt sich natürlich auch die Frage: Nimmt man dabei auf politische Einheiten in irgendeiner Weise Rücksicht, und in welchen Größendimensionen findet das statt, damit man genau bei dieser Zahl 20 bis 30 landet? Schließlich kann man auch bei ganz anderen Zahlen landen. Ich glaube, es ist ganz zentral, dass das jetzt relativ schnell geklärt wird.

Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald: Herr Fischer.

Dr. h. c. Bernhard Fischer: Ich möchte auch direkt daran anknüpfen. Das Ziel muss sein, diesen Vorgang, wenn wir ihn dann überhaupt irgendwo zu einem Kompromiss bringen wollen, zu operationalisieren. Ansonsten werden wir spätestens in der Umsetzung scheitern. Ich denke, in dem Zusammenhang ist die Frage wichtig, wer in den Regionen davon betroffen ist. Ich stelle mir aber auch die Frage, was diese circa 100 Leute - ich habe das einmal überschlagen - ein halbes Jahr lang in sechs Workshops eigentlich tun. Vollziehen Sie unsere Arbeit dann noch einmal nach? Das ist aus meiner Sicht auch etwas, was dort zu beschreiben ist.

Ich sehe allerdings durchaus ein Problem, das sich in unserer Prozessbeschreibung ergeben hat, dass wir nämlich am Ende eine relativ überschaubare Anzahl von vielleicht sechs Standort haben und sagen, dort soll jetzt obertägig erkundet werden. Der Prozess und die Frage, wie wir dorthin gekommen sind, machen wir erst dann öffentlich bzw. bringen ihn in die Kommunikation, wenn wir das Ergebnis präsentieren. Das ist, denke ich, tatsächlich ein Problem; denn dann werden sich erst einmal viele die Hände reiben und sagen: „Wir sind nicht dabei“, und die wenigen, die davon betroffen sind, werden

Kommission
Lagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe
gemäß § 3 Standortauswahlgesetz

Arbeitsgruppe 3
Entscheidungskriterien sowie Kriterien für Fehlerkorrekturen

das natürlich dann in dem Moment massiv infrage stellen.

Insofern stellt sich die Frage, ob der Kompromiss nicht irgendwo dazwischen liegen muss, sodass wir zumindest den Prozess, den wir hier mit unseren Abwägungskriterien im Detail zu beschreiben versuchen, irgendwie frühzeitig an die Regionen heranzutragen, damit sie ihn zumindest einmal verstehen, ohne schon genau zu wissen, wie er denn letztendlich nachher ausgeht und wie am Ende die Bewertung aussehen wird.

Wenn uns das nicht gelingt, denke ich, werden wir Schwierigkeiten haben, am Ende mit den Ergebnissen auch erfolgreich zu sein. Dann wird sicherlich an der Stelle wieder alles infrage gestellt. Ich könnte mir vorstellen, dass man dafür eventuell auch tatsächlich im größeren Stil Regionen in Deutschland zusammenfasst, vielleicht noch nicht einmal in Abhängigkeit von unserer Kriterienauswahl, sondern einfach ganz neutral, und zwar beispielsweise unterteilt nach Nord, Süd, Ost und West und sagt: Wir haben hier jetzt eine Veranstaltung, bei der dieser Prozess noch einmal klargemacht wird. - Ich glaube, das ist ein wichtiger Punkt.

Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald: Die AG 1 hat eine Sorge, und ich muss sagen, dass ich die durchaus verstehe. Die Sorge ist, dass der Vorhabenträger zwei Jahre oder noch länger im stillen Kämmerlein arbeitet, ohne dass jemand danach guckt, dann kommt dabei irgendetwas heraus, und dann wird gesagt: Okay, jetzt machen wir die Öffentlichkeitsbeteiligung. Das sind alles nur Vorschläge. Es kann zwar alles revidiert werden, aber wie es dann so ist, kommt das nachher etwas anders. - Das ist schon ein Punkt, über den man noch ernsthaft nachdenken muss. - Herr Thomaske, Herr Kudla, Herr Kleemann, und dann würde ich wirklich gern zum Verfahren kommen.

Prof. Dr. Bruno Thomaske: Ich denke, dass der Vorschlag der AG 1 sehr massiv in die Zielstellung der Kommission eingreift. Bislang war es

nämlich so, dass die Reichweite der Kriterienfestlegung bis zur Definition der übertägig zu erkundenden Standorte geht. Das ist die Reichweite dessen, was wir heute bearbeiten. Im Vorschlag der AG 1 würde das bei der Auswahl einer Region enden, und danach würde in Abstimmung - egal, was jetzt bei dieser Regionenbeteiligung herauskommt - der nächste Schritt erfolgen, nämlich die Eingrenzung auf diese sechs Standorte.

Insofern bin ich nahe bei Herrn Sailer, der sagt, dem Grunde nach führen wir eine neue Phase ein, und die Aufgabe der Kommission endet dann bei der ersten Phase, sprich der Auswahl der 20 bis 30 Regionen.

Der zweite Aspekt, der aus meiner Sicht bei der AG 1 eine Rolle spielt, ist, dass wir eine Akzeptanz für den Prozess und deswegen auch einen frühestmöglichen Zeitpunkt der Beteiligung brauchen. Aber genau diese Akzeptanz für den Prozess herbeizuführen, habe ich eigentlich als Aufgabe der Kommission angesehen. Wir haben die Aufgabe, für diesen Prozess eine möglichst breite Akzeptanz herbeizuführen und die Akzeptanz nicht auf eine spätere Phase zu verlagern, wenn der Prozess schon durchgeführt wird. Das ist eine ergänzende Anmerkung von meiner Seite.

Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald: Herr Kudla.

Prof. Dr.-Ing. Wolfram Kudla: Ich halte es für dringend notwendig, dass sich die AG 1 und die AG 3 zusammensetzen, sonst kommen wir nicht weiter. Ein Austausch von Papieren zu dem Thema nützt überhaupt nichts.

Zweitens. Ich möchte noch einmal auf die Festlegung der Kriterien und die Frage eingehen, zu welchem Zeitpunkt diese erfolgt. In der AG 1 wird insbesondere von den Vertretern der Deutschen Umweltstiftung und vom BUND unter anderem massiv die Meinung vertreten, dass auch nach Abgabe unseres Kommissionsberichtes die Kriterien nach wie vor in der Öffentlichkeit diskutiert werden müssen und eventuell verändert

werden können. Ich muss sagen, dass ich strikt dagegen bin.

Wir hatten an sich einmal gesagt, dass vor dem Beginn jeder Phase die Kriterien feststehen müssen. Das heißt, wenn wir jetzt mit der Phase 1 hoffentlich ab 2017 beginnen, müssen in unserer Phase 0 - das sind wir hier - die Kriterien feststehen. Dabei kommt es mir darauf an, dass wir, also die AG 3, das der AG 1 noch einmal klarmachen und in der Kommission beschließen, sonst kommen wir dort nicht weiter. Die Kriterien müssen spätestens vor jeder Phase komplett feststehen.

Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald: Herr Kleemann.

Dr. Ulrich Kleemann: Ich bin auch der Meinung, dass die Kriterien vor dem Verfahren festgelegt werden und dann auch für das Verfahren gelten sollten, damit nachvollziehbar ist, wie man zu bestimmten Entscheidungen gekommen ist. Ich kann die Zielsetzung der Arbeitsgruppe 1 verstehen. Man möchte natürlich keine Blackbox in dieser Phase 1 haben, und am Ende gibt es dann ein Ergebnis, das man dann nur schlucken, aber nicht mehr nachvollziehen kann. Das steckt hinter dieser Forderung, und das kann ich nachvollziehen.

Die Frage ist aber: Wann macht eine Beteiligung von Regionen Sinn? - Eine Beteiligung von Regionen macht erst dann Sinn, wenn dieser Abwägungsprozess auch wirklich vollzogen wurde und man sich auf Regionen verständigt hat, und zwar unabhängig von der Anzahl. Ich halte es auch nicht für gut, wenn man jetzt schon über konkrete Zahlen redet.

Der spannende Prozess ist, wie vor allen Dingen die planungswissenschaftliche Abwägung vollzogen wird; denn genau da spielt die Musik. Darüber haben wir noch gar nicht diskutiert. Die Verständigung auf die geowissenschaftlichen Kriterien ist etwas, das auf einer wissenschaftlichen

Ebene stattfindet, aber bei den planungswissenschaftlichen Kriterien geht es natürlich schon auch sehr stark in die Betroffenheit der Menschen hinein. Dabei stellt sich zum Beispiel die Frage: Wie groß ist der Abstand zu Siedlungsflächen? Wenn man sich Deutschland als dicht besiedeltes Land anschaut, stellt man sehr schnell eine Einengung fest. Das erlebt man zum Beispiel auch bei Standorten für Windkraftanlagen. Wir haben einmal in Rheinland-Pfalz durchgespielt, welche immensen Auswirkungen der Abstand zur Wohnbebauung hat. Wenn man von 800 m auf 1 000 m geht, dann hat man kaum noch Flächen, die zur Verfügung stehen. Bei diesen Kriterien spielt die Musik.

Dennoch macht es keinen Sinn, Regionen zu einem Zeitpunkt zu beteiligen, zu dem diese planungswissenschaftliche Abwägung noch nicht stattgefunden hat. Deshalb plädiere ich dafür, dass man in dieser Phase 1 ein Begleitgremium installiert, das die Anwendung dieser Kriterien überprüft. Das heißt, der Prozess muss transparent sein, es muss ein Gremium geben - wie auch immer dieses besetzt ist, darüber muss man sich Gedanken machen -, das dann das Ganze mit dem Vorhabenträger und den anderen Beteiligten sowie einer wissenschaftlichen Begleitung dahingehend überprüft, ob die Anwendung der Kriterien auch wirklich transparent und nachvollziehbar durchgeführt wurde. Das macht aus meiner Sicht in der Phase 1 Sinn. Es macht zwar darüber hinaus Sinn, diese Phase 1 generell in Schritte zu unterteilen, aber nicht in der Form, dass man bereits eine Beteiligung der Regionen vornimmt.

Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald: Vielen Dank. - Damit haben wir hier in der Sache einen sehr großen Konsens. Die Frage ist, wie wir jetzt mit der AG 1 umgehen. Es gibt, glaube ich, zwei Möglichkeiten: Entweder wir versuchen, mit der AG 1 sozusagen bilateral ins Gespräch zu kommen. Dabei ergeben sich jedoch zwei Probleme. Erstens haben wir ein Terminproblem - denn das wird kaum kurzfristig möglich sein -, und zweitens sind wir, wenn wir nicht zu einem Konsens

Kommission
Lagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe
gemäß § 3 Standortauswahlgesetz

Arbeitsgruppe 3
Entscheidungskriterien sowie Kriterien für Fehlerkorrekturen

kommen, nicht beschlussfähig, weil eine Mischung aus AG 1 und AG 3 kein ordentliches Gremium darstellt.

Deswegen wäre meine Überlegung, ob man nicht gleich auf die Ebene der Kommission gehen sollte. Da kann dann auch abgestimmt werden. Vielleicht ist das zum Schluss sogar notwendig. Wir haben das schließlich bisher fast nicht gemacht, und das auch aus gutem Grund, aber irgendwann müssen bestimmte Pfosten auch einmal eingeschlagen werden, und zwar zur Not auch mit Mehrheit. - Herr Thomauske.

Prof. Dr. Bruno Thomauske: Ich würde empfehlen, einen Zwischenschritt einzufügen, sodass die beiden Kommissionsvorsitzenden der jeweiligen Kommissionsarbeitsgruppen 1 und 3 versuchen, sich zu verständigen. Wenn diese Verständigung auf dieser Ebene nicht gelingt, macht es auch keinen Sinn, dass sich die beiden Kommissionsarbeitsgruppen zusammensetzen. Dann brauchen wir eine Abstimmung in der Kommission. Insofern würde ich diesen Zwischenschritt empfehlen.

Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald: Ich sehe Kopfnicken und keinen Widerspruch. Das heißt, jetzt haben wir diesen Hut. Ansonsten müssten wir das auf der Ebene der Kommission regeln. Allerdings sehe ich für den 19. November eine geringe Chance. An dem Tag findet nämlich die Anhörung zu den BMU-Sicherheitsanforderungen statt. Das wird seine Zeit brauchen. Deshalb wird es wohl eher Dezember werden. Dann haben wir die Doppelsitzung, und dort muss es dann untergebracht werden. - Herr Kleemann.

Dr. Ulrich Kleemann: Ich hätte nur noch die Bitte, dass wir jetzt auch zu dem Papier Einigung erzielen; denn ich habe diese Zusammenfassung gemacht und wüsste jetzt gern, ob es dazu einen Konsens gibt, ob es noch Anmerkungen dazu gibt. Vor allen Dingen wüsste ich gerne, wie man damit weiter umgeht, damit wir hier nicht mit einer Vielzahl von Papieren agieren.

Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald: Ich habe den bisherigen Wortmeldungen Konsens entnommen. Der Konsens muss sich natürlich nicht auf jedes einzelne Wort beziehen, und ich befürchte, wir haben jetzt auch gar nicht die Zeit, um uns das im Detail anzuschauen. - Herr Kudla.

Prof. Dr.-Ing. Wolfram Kudla: Schauen wir jetzt hinein oder nicht?

Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald: Wenn Sie jetzt eine Rückmeldung dazu haben, können wir uns einige Minuten gönnen, aber wir brauchen jetzt auch Zeit für unsere eigene Arbeitsplanung. Das heißt, in fünf Minuten müssen wir mit diesem Thema für heute fertig sein.

Prof. Dr.-Ing. Wolfram Kudla: Das geht nicht. Dann machen wir es ein anderes Mal.

Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald: Ich würde sagen, wir sind uns, wie die Diskussion gezeigt hat, in der Sache einig, und die Argumentationslage wird geteilt. Es wurden mehrere Argumente von mehreren Personen vorgebracht, und dagegen wurde auch kein Widerspruch erhoben. Das heißt, diese Argumentationslage können wir beide auch gegenüber den Vorsitzenden der AG 1 vertreten. Sollte das dort nicht klappen und für den Dezember ein entsprechender Tagesordnungspunkt in der Kommissionssitzung angesetzt werden, dann können wir das Papier in unserer November-Sitzung im Detail durchsprechen. - Vielen Dank. So können wir jetzt verbleiben. Damit schließen wir diesen Tagesordnungspunkt jetzt ab.

Tagesordnungspunkt 7 **Thematische Planung der nächsten Sitzungen**

in Verbindung mit:

Tagesordnungspunkt 8 **Terminplanung bis zum Ende der Kommissionsarbeit**

Kommission
Lagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe
gemäß § 3 Standortauswahlgesetz

Arbeitsgruppe 3
Entscheidungskriterien sowie Kriterien für Fehlerkorrekturen

Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald: Hier sollten wir vielleicht zunächst die Terminfrage für 2016 klären. Danke schön, dass Sie sich relativ schnell in die Doodle-Terminabfrage eingetragen haben. Die Mehrheit entscheidet über die entsprechenden Termine. Für den Januar hat sich als unser Wunschtermin mit einer unglaublichen Zahl von nur einer Neinstimme Mittwoch, der 13. Januar, ergeben. Der ist aber prekär, weil es möglicherweise hier keinen Raum gibt. - Ich höre gerade, dass das definitiv der Fall ist. Das ist ganz schön ärgerlich. Wir hatten einen Plan B, und zwar am Montag, den 11. An dem Tag können zwei Arbeitsgruppenmitglieder und mehr nicht.

(Dr. h. c. Bernhard Fischer: Entschuldigung, aber es kann doch nicht wahr sein, dass es hier nur um einen Raum geht!
Dann müssen wir irgendwo anders hingehen!)

- Danach habe ich auch schon gefragt. Dann sagt aber die Geschäftsstelle, dafür gebe es kein Geld. - Herr Pegel, haben Sie einen Raum?

Min Christian Pegel: Ich habe gerade zu den Kollegen geschaut. Da wäre einer, allerdings ohne Übertragungsmöglichkeit. Das sind die Einschränkungen, die wir hinnehmen müssen. Dass wir entweder in der gemeinsamen Landesvertretung von Schleswig Holstein und Niedersachsen oder bei uns tagen könnten, halte ich für nicht unrealistisch. Ich würde gern noch einmal den Termin mitnehmen, und wir forschen dann nach.

(Dr. h. c. Bernhard Fischer: 13.01.?)

Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald: 13.01.

(Dr. h. c. Bernhard Fischer: Das muss gehen!)

Min Christian Pegel: Wir können es zumindest einmal ausprobieren. - Wunderbar, der bayerische Kollege fragt auch nach.

Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald: Super. Ganz herzlichen Dank. Ich habe auch schon gesagt, dass, wenn ich mein Institut hier in Berlin hätte, ich auch sofort ein Raum gehabt hätte. Dann wird es mit großer Wahrscheinlichkeit Mittwoch, der 13. Januar.

Wir haben dann Ende Januar diesen Workshop, und zwar am Freitag, den 29., und am Samstag, den 30. Der Termin steht fest, über das Konzept müssen wir noch einmal reden.

Kurz danach würden wir uns gern wieder treffen. Das wäre am 2. Februar. Die Präsenz ist da nicht ganz so gut, aber es muss einfach sein. Wir brauchen Anfang des Jahres auch eine etwas höhere Sitzungsdichte. Ich wiederhole: 2. Februar.

Der 22. Februar hat wieder eine ausgezeichnete Präsenz. Schließt dann auch der 2. März?
22. Februar bis 2. März ist dann noch einmal eine heiße Phase, weil unsere Kommissionsvorsitzenden gern bis Ende März auch den Draft des Endberichts vorliegen hätten. Das heißt, dann werden wir noch einmal in die Texte hineingehen müssen, in der Hoffnung, dass wir damit dann klar kommen.

Was dann nach Ostern sein wird, ist im Moment sehr schwer absehbar. Wir gehen davon aus, dass Ende März bzw. Ostern ungefähr der Entwurf des Endberichts vorliegen wird. Inwieweit wir dann noch Bedarf haben, uns danach zu treffen, hängt von den Rückmeldungen ab. Das wissen wir einfach nicht. Deswegen würden wir Sie bitten, ein paar Tage auf Vorrat im Kalender zu notieren; ob wir die brauchen, wird sich dann entscheiden. Das wären der 14. April, der 4. Mai, der 19. Mai und sogar der 3. Juni als allerletzte Chance. Da haben wir eine unglaubliche Anzahl von null Stimmen, die nicht können. Danach ist unser Auftrag erfüllt. Davon gehe ich jetzt jedenfalls einmal aus. Der 3. Juni ist der letzte dieser Vorratstage, die wir Sie in den Kalender zu schreiben bitten.

Kommission
Lagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe
gemäß § 3 Standortauswahlgesetz

Arbeitsgruppe 3
Entscheidungskriterien sowie Kriterien für Fehlerkorrekturen

Dr. Ulrich Kleemann: Die Termine werden aber noch verschickt, oder?

Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald: Aber sicher.

(Prof. Dr. Georg Milbradt: Was ist mit dem 29. und 30. Januar?)

- Am 29. und 30. wird es einen Fachworkshop geben, der sich an eine Fachöffentlichkeit richtet. Dabei wollen wir insbesondere die Kriterien zur Diskussion stellen.

(Prof. Dr. Georg Milbradt: Der AG 3?)

- Der AG 3, ja.

Vorsitzender Michael Sailer: Herr Landsmann, könnten Sie morgen an alle, und zwar auch an diejenigen, die jetzt schon gegangen sind, noch einmal die Termine verschicken?

Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald: Ja, das ist ganz wichtig.

Dr. Ulrich Kleemann: Als feste Einladungen wie letztes Mal.

Vorsitzender Michael Sailer: Ja, so dass es zu 100 % klar ist.

Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald: Die Termine stehen jetzt fest. Genau. Die Termine können somit jetzt auch ins Internet gestellt werden.

(Prof. Dr. Georg Milbradt: Und dieser Fachworkshop ist also nicht nur unter uns, sondern mit Dritten?)

Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald: Ja.

(Prof. Dr. Georg Milbradt: Wer sind die Dritten?)

- Das wissen wir auch noch nicht so genau. Es soll sich um eine Fachöffentlichkeit handeln. Das sind zum Beispiel - -

(Prof. Dr. Georg Milbradt: Ist das organisiert von der AG 1?)

Vorsitzender Michael Sailer: Herr Milbradt, das ist ein Format, das sich die AG 1 auftragsgemäß überlegt hat bzw. hat präsentieren lassen. In erster Linie geht es um die Fachöffentlichkeit. Es kann trotzdem nur öffentlich sein. Wir wollen die geologische Fachöffentlichkeit zu den geologischen Kriterien einladen. Die Termine sind fest. Ich glaube, Herr Thomauske, Herr Kudla, Herr Kleemann und wir beide sind sozusagen das Betreuungskomitee für die Zuarbeiter. Den Rest müssen wir besprechen, wenn wir das Papier zu den geologischen Kriterien fertig haben. Unser wichtigster Gesamtbeitrag ist, dass wir das Kriterienpapier rechtzeitig vorab zur Diskussion stellen können.

Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald: Das ist, glaube ich, genug zum Terminplan. - Herr Kudla.

Prof. Dr.-Ing. Wolfram Kudla: Es wurde gesagt, das sei ein Workshop der AG 3, aber das ist ein Workshop der Kommission oder eine Fachveranstaltung der Kommission. Das wollte ich nur noch einmal klarstellen. Dort werden zwei Themen der AG 3 behandelt, aber das geht von der Kommission aus.

Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald: Vielen Dank für die Klarstellung. Wir haben die thematische und organisatorische Hoheit, aber es ist natürlich eine Kommissionsveranstaltung. Wir machen es sozusagen für die Kommission, und selbstverständlich ist die Kommission letztlich der Veranstalter.

Jetzt würde ich Sie bitten, den Entwurf der Gliederung für unsere beiden Kapitel im Endbericht herauszunehmen. Herr Sailer und ich hatten Ihnen letzte Woche diesen Entwurf geschickt. Wir stehen ein bisschen auch unter dem Druck

der Vorsitzenden, klar zu sagen, welche Gliederung wir vorsehen wollen. Das impliziert natürlich auch, welche Themen wir mit unserer Arbeit hier abdecken wollen.

Diese zweieinhalb Seiten lange Gliederung, die Sie bekommen haben, baut auf der Gliederung auf, die wir vor drei, vier, fünf Monaten schon einmal diskutiert hatten. Damals haben wir nicht abschließend darüber befunden. Ich erinnere daran, dass es auch einen anderen Entwurf von Herrn Wenzel gab. Diesen habe ich noch einmal dahin gehend überprüft, ob die Inhalte, die Herr Wenzel damals vorgesehen hatte, auch alle enthalten sind. Nach meiner Wahrnehmung ist das der Fall. Ich richte jedoch die Bitte an die Kollegen in Niedersachsen, dies auch noch einmal zu prüfen. Damals war vereinbart worden, dass das dann zusammengeführt werden soll.

Ich möchte noch kurz etwas zur Struktur sagen. Sie kennen diese atmende Gliederung der Kommissionsvorsitzenden. Danach sind die Kapitel 4 und 5 die uns zugedachten. Kapitel 4 befasst sich relativ allgemein mit Entsorgungsoptionen. Hier kommen insbesondere die c-Optionen unter 4.3 zur Sprache, die b-Optionen in 4.4, und dann führt die Argumentation - das ist jedenfalls der Plan - auf das, was wir im Moment im Detail diskutieren, nämlich den favorisierten Ansatz eines Endlagerbergwerks mit Reversibilität/Rückholbarkeit. Die Bergbarkeit müsste dort auch noch stehen.

Das ist sozusagen ein hinführendes Kapitel zu der Option, die dann in Kapitel 5 im Detail entfaltet werden soll. Wir sind seit Monaten damit beschäftigt, sowohl dieses Kapitel in Bezug auf die Prozesswege zu vertiefen als auch die Entscheidungskriterien zu bestimmen, die an verschiedenen Entscheidungsstellen in diesem Prozess jeweils anzuwenden sind.

In 5.2 geht es um das Inventar. In diesem Kapitel spielt noch einmal die NaPro-Diskussion eine Rolle, die wir in der letzten Zeit geführt haben.

In Kapitel 5.3 geht es um die Frage, was ein bestmöglicher Standort ist. Das kann ein sehr kurzes Kapitel sein, es soll aber, wie wir vor einiger Zeit auch besprochen haben, unseren Gedanken enthalten, auf welchem Weg dieser bestmögliche Standort herausgefunden werden soll.

Das Kapitel 5.4 ist möglicherweise eines, das entbehrlich ist. Das müssen wir mit den Kommissionsvorsitzenden besprechen. Vielleicht ist es aber auch weiter vorne im Endbericht vorzusehen. Es muss nur irgendwo stehen.

In Kapitel 5.5 geht es um eine vertiefte Beschreibung der Prozesswege, und zwar auf zwei Ebenen. Einmal geht es um die Phasen im Gesamtprozess, vom Suchverfahren über die bergtechnische Erschließung des Standorts, die Einlagerung der Abfälle, den Verschluss und die Beobachtung nach Verschluss, also die Phasen, die wir in unserem Prozesswegepapier definiert hatten. Im Auswahlverfahren gibt es dann noch einmal die Unterteilung, über die wir gerade im Kontext AG 1 gesprochen haben. Damit das Wort „Phase“ hier nicht in zweierlei Bedeutung auftritt, haben wir unter 5.5.1 von Suchphase gesprochen. Schließlich müssen wir aufpassen, dass wir die Phasen auf den verschiedenen Ebenen nicht durcheinanderbringen. Das ist aber auch nur ein Vorschlag.

Kapitel 5.6 wird ein ganz zentrales und auch relativ umfangreiches Kapitel werden und die Ergebnisse der Diskussionen zu den unterschiedlichen Kriterienarten und ihrem Zusammenwirken in den verschiedenen Phasen der Entscheidungsprozesse beinhalten. Heute haben wir zum Beispiel über die geowissenschaftlichen Abwägungskriterien gesprochen.

In Kapitel 5.7 geht es um die Anforderungen an die Dokumentation. Heute haben wir uns damit befasst, was dort von unserer Seite aus geleistet werden soll und auch geleistet werden kann. Das ist eine Arbeitsgliederung, und die wird sich sicher, wenn wir im Dezember das Thema aufgreifen, auch noch verändern.

Kommission
Lagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe
gemäß § 3 Standortauswahlgesetz

Arbeitsgruppe 3
Entscheidungskriterien sowie Kriterien für Fehlerkorrekturen

Kapitel 5.8 befasst sich mit den Anforderungen an Behälter. Ob das ein einzelnes Unterkapitel bleibt oder vielleicht in Kapitel 5.9 integriert wird, werden wir eventuell nach den nächsten Treffen der Arbeitsgruppe 3 sagen können.

Kapitel 5.9 beinhaltet die Anforderungen an Forschung und Technologieentwicklung. Hier geht es um die vorausschauende Frage, was man vielleicht heute schon in puncto Forschungsförderung und -entwicklung anschieben muss, damit in soundso vielen Jahren entsprechende Fähigkeiten und Technologien vorhanden sind.

Das war ein Schnelldurchgang durch die verschiedenen Kapitel. Ich kann noch sagen, dass es von Herrn Sailer und mir zu Kapitel 4 bereits Entwurfstexte gibt, die wir Ihnen ungefähr eine Woche vor der nächsten Sitzung zur Verfügung stellen würden, damit wir dann schon über Argumentation, Duktus und Textart reden können.

Das ist unser Entwurf bzw. der Entwurf der Vorsitzenden. Ich bitte Sie jetzt um Feedback. Das Feedback kann direkt heute erfolgen, wenn Ihnen sofort etwas auffällt, es kann aber auch in den nächsten Tagen schriftlich erfolgen. - Herr Kudla und Herr Thomauske.

Prof. Dr.-Ing. Wolfram Kudla: Ich habe eine grundsätzliche Frage zu den Kapiteln 4 und 5 des Endberichts. Ich erinnere mich, dass wir irgendwann einmal in der Kommission diskutiert hatten, dass der AG 3, ich glaube, 40 Seiten des Endberichts zustehen. Ich habe hier einmal die Unterkapitel durchgezählt. Es handelt sich um 46 Unterkapitel, also pro Unterkapitel nicht ganz eine Seite. Das ist natürlich irgendwo unrealistisch.

Wenn man das, was hier steht, was ich im Übrigen für sinnvoll und gut halte, anständig beschreibt, braucht man in meinen Augen mindestens 120 Seiten. Das würde ich als Mindestmaß ansehen, sonst können Sie es nur oberflächlich anreißen. Ich bitte Sie als die Vorsitzenden, noch

einmal zu klären, wie viele Seiten uns für die Abschnitte 4 und 5 zur Verfügung stehen. Die Größenordnung muss plus/minus 15 % vorher klar sein, damit wir wissen, wie ausführlich geschrieben werden kann.

Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald: Ja, das ist ein schönes Thema. 120 Seiten werden wir nicht bekommen. Die Vorsitzenden zielen auf etwa 200 bis 250 Seiten für den Endbericht. Wir haben davon sozusagen heruntergerechnet: Wenn man die allgemeinen Teile abzieht und dann den Rest auf drei Arbeitsgruppen verteilt, kommen für uns nicht 40, aber leider doch auch nicht viel mehr, nämlich etwa 60 Seiten heraus; vielleicht sind es auch 70. Wir haben das unter uns einmal in Gedanken aufgeteilt und gesagt: 20 für das Kapitel 4 und 40 für das Kapitel 5.

Nach der Art und Weise, wie wir bisher angefangen haben, das Kapitel 4 zu schreiben, würde das gehen, wenn man zum Beispiel die Entsorgung im Weltraum auf einer Seite behandelt. Umfangreichere Themen wie die langfristige Zwischenlagerung und die Transmutation umfassen dann vielleicht drei oder vier Seiten. Mehr ist in der Tat nicht drin. Ich denke, da kann man schon etwas machen, aber, Herr Kudla, für Wissenschaftler ist es natürlich immer eine Katastrophe, wenn man darin derart eingeschränkt wird.

Herr Thomauske, haben Sie eine andere Anmerkung? - Herr Kleemann möchte noch etwas dazu sagen.

Dr. Ulrich Kleemann: Ich hatte mich zum Umfang gemeldet. Ich denke, wir sollten uns schon bemühen, die Texte so kurz wie möglich abzufassen. In der Kürze liegt die Würze. Ich beziehe das jetzt zum Beispiel einmal auf das Kapitel zur Transmutation. Wir haben ein Gutachten, das sich damit auseinandersetzt. Insofern kann man auch auf dieses Gutachten verweisen, daraus zitieren und sagen: Wir haben uns intensiv damit auseinandergesetzt und kommen zu dem und dem Ergebnis. - Das heißt, man muss dann nicht

Kommission
Lagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe
gemäß § 3 Standortauswahlgesetz

Arbeitsgruppe 3
Entscheidungskriterien sowie Kriterien für Fehlerkorrekturen

alle Argumente komplett in den Text übernehmen. Ich glaube schon, dass man das hinbekommen kann.

Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald: Herr Thomauske.

Prof. Dr. Bruno Thomauske: Ich möchte insoweit auf die Länge eingehen, als ich diese gern etwas verlängern würde.

(Heiterkeit)

Mir fehlt noch ein Kapitel, in dem die Frage behandelt wird, welche notwendige Infrastruktur es am Endlagerstandort geben sollte/müsste. Ich denke, das ist von den Ergebnissen her auch ein wichtiger Punkt.

Ein zweiter Aspekt, den wir hier noch nicht beleuchtet haben, ist, dass es ohne ein adäquates Endlagerkonzept keinen geeigneten Standort gibt. Das heißt, nur ein Standort mit Endlagerkonzept ist bewertbar im Hinblick auf die Eignung. Man kann zwar vielleicht nicht geeignete Standorte ausschließen, aber die Geeignetheit ohne ein Endlagerkonzept lässt sich nicht feststellen. Insofern glaube ich, das ist ein Punkt, den wir aufnehmen müssen.

Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald: Danke schön. Da bin ich ganz bei Ihnen. - Herr Pick.

Dr. Thomas Pick: Vielen Dank. - Was ich sage, hat wahrscheinlich auch Auswirkungen auf die Länge. Ich möchte noch einmal auf das eingehen, was wir zur Gliederung geschickt haben. Der Gedanke dahinter war, zu gucken, was das Gesetz verlangt, und das aufzuschreiben. Mein Wunsch wäre, dass Sie, die Sie diesen Gliederungsvorschlag gemacht haben, einmal nachschauen, wo die Referenzen zum Gesetz sind und das dann vielleicht auch vermerken. Das würde eventuell dabei helfen, zu überprüfen, ob man das alles hat. Wir gucken auch noch einmal nach. Das ist klar. Aber Sie werden sich sicherlich auch vor

dem Hintergrund Gedanken über die Gliederung gemacht haben.

Inhaltlich sehen wir noch ein paar Punkte, die mit aufgenommen werden müssen. Die Frage der Konditionierung machte sich an der Frage fest, ob Transmutation nicht auch eine Konditionierungstechnik ist.

Vorsitzender Michael Sailer: Nein.

Dr. Thomas Pick: Die Frage wurde aber gestellt. Das muss man leider oder Gott sei Dank noch einmal so sagen.

Vorsitzender Michael Sailer: Aber mit einer abweichenden Meinung und Diskussion dazu.

Dr. Thomas Pick: Hinzu kommt dann noch der Punkt „Internationale Erfahrungen“. Findet sich das in Ihrem Bild zu jedem Punkt wieder, oder gibt es die Vorstellung, dazu ein Kapitel zu machen?

Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald: Der Punkt „Internationale Erfahrungen“ ist aus meiner Sicht darin enthalten. Wenn es zum Beispiel um die Entsorgung in den Ozeanen geht, dann hat das natürlich einen internationalen Bezug. Auch was die Transmutation betrifft, haben wir explizit in den Gutachten nach den internationalen Erfahrungen gefragt, sofern es möglich war. Irgendwann kommen wir natürlich zu dem eigenen Ansatz, und da sind dann nicht unbedingt überall internationale Erfahrungen gegeben. Aber dort, wo sie gegeben sind, gehören sie meiner Meinung nach in die Themen selbst hinein. - Herr Appel.

Dr. Detlef Appel: Wir haben heute Vormittag über Verständlichkeit für Laien gesprochen. Erfahrungsgemäß führt das zu längeren Texten, und zwar deswegen, weil man bestimmte Dinge schlicht und einfach erläutern muss. Es gibt zwei Lösungsansätze dafür, damit umzugehen. Man kann sich bemühen, Stichwortverzeichnisse so zu gestalten, dass sie auch erklärend wirken. Das

sollte man allerdings auch nicht übertreiben, weil der Leser dann möglicherweise gezwungen ist, andauernd große Mengen Papier umzublättern.

Der zweite Lösungsansatz ist vielleicht schon einmal diskutiert worden, und ich habe es vergessen. Bei manchen Dingen, die ausführlicher dargestellt werden könnten, bei denen es auch Sinn macht und die nicht in Gutachten abgehandelt sind, auf die man verweisen kann, besteht die Möglichkeit, Anhänge zu produzieren.

Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald: Ich gehe jedenfalls davon aus, dass diese Möglichkeit besteht. Wir haben heute bei den Abwägungskriterien darüber gesprochen. Das kann man nicht auf fünf oder acht Seiten darstellen. Das ist einfach nicht möglich. Da kann man sich noch so sehr anstrengen, aber man braucht den fachlichen Unterbau, und der muss dann an anderer Stelle publiziert werden und auch verfügbar sein.

Dr. Detlef Appel: Das verstehe ich. Es ist aber noch nicht irgendwo problematisiert worden, so dass es jemand wüsste?

Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald: Also mir ist nicht bekannt, dass das bisher thematisiert worden ist.

Dr. Detlef Appel: Dann tun wir so, als wenn es möglich wäre.

Dr. Thomas Pick: Ich möchte noch einmal auf den Punkt „Internationale Erfahrungen“ zu sprechen kommen. Wir beziehen uns auf § 4 Absatz 2 des Standortauswahlgesetzes, wo es im letzten Absatz heißt: Die Kommission soll Vorschläge erarbeiten ... sowie gesellschaftspolitische und technisch-wissenschaftliche Fragen erörtern und dabei Empfehlungen zum Umgang mit bisher getroffenen Entscheidungen und Festlegungen in der Endlagerfrage aussprechen und internationale Erfahrungen und daraus folgende Empfehlungen für ein Lagerkonzept analysieren.

Das heißt, dort ist ganz genau genannt, was von uns erwartet wird, und das muss sich irgendwo in dem Bericht wiederfinden. Schließlich ist das der gesetzliche Auftrag.

Vorsitzender Michael Sailer: Zu diesem Zweck wäre, glaube ich, eine Fusion aus Niedersachsen und Thomauske ganz gut. Jedenfalls wäre das vielversprechend; denn Herr Thomauske hat vorhin gesagt, es fehlt eine Stelle, wo wir sagen, dass die Technik klar sein muss, und wenn ich jetzt das Wording aus Niedersachsen richtig verstehe, stellt sich die Frage: Was soll zum Lagerkonzept „Internationale Erfahrungen“ da sein?

Möglicherweise müssen wir noch einen Ort suchen, wo wir die entsprechenden Überlegungen unterbringen, aber Vorschläge, wo das in Kapitel 4 oder 5 hineinpasst, werden gern entgegengenommen.

Dr. Thomas Pick: Ich mache gerne einen Vorschlag dazu. Ich würde sagen, wir legen den Gesetzestext, die von uns daraus abgeleiteten Kapitel sowie Ihren Vorschlag noch einmal nebeneinander und gucken, wo es aus unserer Sicht die Deltas gibt - gerne in Abstimmung mit Herrn Thomauske -, und dann erstellen wir ein - in Anführungsstrichen - „Delta-Papier“.

Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald: Vielen Dank, das ist sehr konstruktiv, und das hilft. - Herr Kudla.

Prof. Dr.-Ing. Wolfram Kudla: Mir fehlt auch noch ein Punkt, und zwar die Sicherheitsuntersuchungen. Diese sind explizit in Abschnitt 4 Absatz 2 genannt. In diesem Absatz ist außerdem die Rede von den wirtsgesteinsspezifischen Ausschluss- und Auswahlkriterien. Irgendwo müssen wir die unterbringen, und wenn wir nur sagen, dass es sie nicht gibt oder wir nichts festlegen, aber wir müssen sie irgendwo erwähnen.

Vorsitzender Michael Sailer: Ich möchte zwei Bemerkungen dazu machen. Wir müssen irgendwo einen Kopf zu den Kriterien schreiben.

Das passt in das Kapitel 5.4, glaube ich. Ich habe es gerade nicht vorliegen.

Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald: 5.5, oder?

Vorsitzender Michael Sailer: Nein, 5.6. - Das heißt, da muss eigentlich eher vor den Kriterien stehen: „Wir haben geprüft“, und dann müssen wir noch einmal das Ergebnis der Prüfung, was wir mit den Kristallin-Kriterien machen, benennen. Das muss dort auch noch verworfen werden. Dort würde es auch vom Sinngehalt her hineinpassen. Das ist der eine Punkt. - Sagen Sie Ihr erstes Stichwort bitte noch einmal.

(Prof. Dr.-Ing. Wolfram Kudla: Sicherheitsuntersuchungen!)

- Die Sicherheitsuntersuchungen wären in Kapitel 5.5 unterbringbar. Wir haben zwar jetzt geplant, wie die Kriterien in die Phasen eingehen, aber man kann auch noch einmal sagen, welche Art von Sicherheitsuntersuchungen dort einfließen. Vielleicht muss man das noch als Extra zusätzlich in das Kapitel 5.6 aufnehmen. Aber man muss es auch im Prozess behandeln. Schließlich ist die Hauptsorge, dass wir in der ersten Phase nur die qualitativen Sicherheitsuntersuchungen machen können. Das ist die Botschaft, die man klar ausdrücken muss.

(Dr. Detlef Appel: Die Prüfkriterien!)

- Die hatte, glaube ich, der Kollege Hennenhöfer erfunden. Man muss jetzt noch einmal hinschreiben, dass das in dem System nicht gebraucht wird. Die Kriterien, die wir jetzt alle diskutieren, sind die Kriterien, anhand derer geprüft wird.

(Dr. Detlef Appel: Das sehe ich so nicht!)

- Echt nicht?

(Dr. Detlef Appel: Nein, echt nicht!)

- Dann musst du uns das noch einmal erläutern. Dann müssen wir das noch im Arbeitsplan behandeln. Für mich kam das bisher nicht vor.

Dr. Detlef Appel: Es gibt eine Erläuterung im AkEnd-Bericht, und daher kommt auch der Begriff. Das heißt, ursprünglich kommt er aus der Schweiz, aber das sei jetzt einmal dahingestellt. Im AkEnd-Bericht werden Prüfkriterien erwähnt, und in einem Zusammenhang wird auch ihre Zweckbestimmung genannt. Ergebnisse der untertägigen Erkundung, die sich auf bestimmte Sachverhalte beziehen, sollen mithilfe dieser Prüfkriterien überprüft werden, und zwar in dem Sinne, ob die damit verbundene Bedingung eingehalten ist. Dabei soll es laut AkEnd-Bericht um sicherheitsrelevante Aspekte gehen. Nun kann man sagen, dann soll das auch in Sicherheitsanalysen abgeprüft werden. Es gibt keinen Zwang, solche Kriterien zu entwickeln, aber es ist eine Option. Die Frage ist, ob es Sachverhalte gibt, die sich aus Sicherheitsanalysen zum Beispiel als nicht abschließend entscheidbar ergeben.

Ich habe schon einmal von dem Beispiel aus der Schweiz berichtet, dass im Zusammenhang mit Sicherheitsanalysen der Abstand von kritischen Gesteinseinschlüssen in einem Lagekomplex, der an sich als geeignet galt, als kritisch erkannt wurde, und dann ist als Prüfkriterium - ich vereinfache jetzt etwas - der Abstand zwischen solchen Einschlüssen, die ungünstig wären, festgelegt worden.

Ein solches Kriterium hätte in Kooperation mit der Bevölkerung oder den Beteiligten - je nachdem, wie die Struktur des Beteiligungsverfahrens aussieht - entwickelt werden sollen, und das hätte dann eine Funktion in einem solchen Auswahlverfahren gehabt, über die man sprechen kann. Ursprünglich war das dort sogar als Abschlusskriterium gedacht, es ist jedoch nicht zur Anwendung gekommen, weil der Standort Wellenberg betroffen war, der zwar im Verfahren geblieben ist, aber aus ganz anderen Gründen herausgefallen ist.

Kommission
Lagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe
gemäß § 3 Standortauswahlgesetz

Arbeitsgruppe 3
Entscheidungskriterien sowie Kriterien für Fehlerkorrekturen

Im AkEnd ist das vom Prinzip her so übernommen worden, auch wenn die Formulierungen etwas andere sind. Aber wir haben das nach einer Diskussion noch nicht ausgeschlossen. Das können wir natürlich tun, aber - -

Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald: Dann würde ich aber vorschlagen, dass wir die Diskussion nicht jetzt führen, sondern mit auf unsere Agenda nehmen.

Dr. Detlef Appel: Ich wollte auch nur auf die Vollständigkeit der Stichwörter achten.

Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald: Genau. Danke. - Herr Thomauske.

Prof. Dr. Bruno Thomauske: Um die Vollständigkeit noch vollständiger zu machen, möchte ich darauf hinweisen, dass die Prüfkriterien an zwei Stellen auftauchen, und zwar bei der übertägigen und bei der untertägigen Erkundung.

Dr. Detlef Appel: Ja, im Standortauswahlgesetz an zwei Stellen.

Prof. Dr. Bruno Thomauske: Genau.

Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald: Dann müssen wir noch einmal diskutieren, inwieweit wir darauf eingehen müssen und wollen.

Dr. Detlef Appel: Nein, nein.

Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald: Nein?

Dr. Ulrich Kleemann: Ich habe das Standortauswahlgesetz - ich habe es gerade auf die Schnelle nicht finden können - so verstanden, dass die Prüfkriterien erst im Laufe des Verfahrens entwickelt werden sollen.

Dr. Detlef Appel: Ja, ja, klar.

Dr. Ulrich Kleemann: Das heißt, wir müssen uns jetzt keine Gedanken darüber machen.

Dr. Detlef Appel: Nein, wir müssen nur entscheiden, ob wir sie haben wollen.

Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald: Sie müssen im Prozess, wenn wir sie haben wollen, benannt werden.

Dr. Ulrich Kleemann: Ja, in den Phasen 2 und 3.

Prof. Dr. Bruno Thomauske: Und es muss gesagt werden, welchen Zweck sie haben.

Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald: Ja, genau. Und alles andere machen wir später.

Dr. Detlef Appel: Ja.

Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald: Gut. Prima, vielen Dank. Dann haben wir jetzt die Gliederung vervollständigt. Danke auch an Niedersachsen für die dahin gehende Prüfung, was wir vielleicht im Standortauswahlgesetz nicht hundertprozentig abdecken.

Ich möchte Sie noch dazu einladen, uns in den nächsten Tagen ergänzende Erläuterungen, sollte Ihnen heute auf der Bahnfahrt nach Hause etwas einfallen, zurückzuspielen. Dann können wir anfangen, die Arbeitsgliederung mit Texten zu füllen.

Letzter Punkt. Wir hatten Ihnen auch eine grobe Themenverteilung zu den nächsten Sitzungen zugeschickt. Die sieht heute schon wieder ein bisschen anders aus, weil wir hier und da ein bisschen geschoben haben und auch noch etwas Neues dazugekommen ist usw. Falls es dazu Feedback gibt, können Sie das gern jetzt oder auch später schriftlich mitteilen. - Herr Kleemann.

Dr. Ulrich Kleemann: Ich habe noch einen Wunsch, und zwar hatte ich Ihnen die Konzeptstudie von Herrn Prof. Schreiber und Herrn Prof. Jentzsch von der Universität Duisburg-Essen weitergeleitet. Ich denke, das ist ein interessantes Modell, mit dem wir uns hier unbedingt auch

Kommission
Lagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe
gemäß § 3 Standortauswahlgesetz

Arbeitsgruppe 3
Entscheidungskriterien sowie Kriterien für Fehlerkorrekturen

noch beschäftigen sollten, weil es auch in die geowissenschaftlichen Kriterien mit hineinspielt. Der Ansatz ist, dass man ein durchlässigeres Gestein - in dem Fall handelte es sich um Kristallin - unter einer dichten Deckschicht auswählt. Das würde zum derzeitigen Konzept des einschlusswirksamen Gebirgsbereichs nicht so gut passen. Insofern sollten wir uns mit diesem Vorschlag einmal auseinandersetzen.

Ich habe die Bitte, dass wir Herrn Prof. Schreiber und Herrn Prof. Jentzsch vielleicht zur nächsten Sitzung einladen und das im Rahmen einer Anhörung diskutieren.

Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald: Wir haben für die nächste Sitzung schon eine Anhörung vorgesehen, jedenfalls eine kleine. Zudem haben wir noch einige andere Dinge inhaltlich zu besprechen. Ich frage einmal in die Runde, wie die Dringlichkeit danach gesehen wird. - Michael und Herr Thomauske.

Vorsitzender Michael Sailer: Ich glaube nicht, dass wir diese Anhörung brauchen. Was wir brauchen, ist in den Kapiteln eine volle Öffnung in Bezug auf die gesamten Modelle, die wir im AkEnd haben. Das hat sich ein Stück weit eingengt, weil man bei Salz immer sofort an Salzdomen denkt. Wir sollten sehr wohl sagen, dass, wenn es um Salz geht, man bei dem Scan, den man später macht, sowohl flache als auch Salzdomformationen betrachten muss. Wir sollten außerdem sagen, dass wir bei Granit bzw. bei Kristallin und bei Ton sehr wohl auch diese Mischformen zulassen. Das hat Detlef Appel nämlich wunderbar in den AkEnd-Bericht hineingezeichnet; das hast du falsch gesehen, Uli. Das Mischen ist nach AkEnd zugelassen. Insofern fände ich es richtig, wenn wir dann an einer Stelle sagen würden: Wir reden jetzt nicht über Salzdomen, homogene Tonschichten und homogenen Granit allein, sondern es gelten auch die anderen Versionen. Das muss man dann dem Scanprozess überlassen, indem man diese Formationen mitscannt, also das, was der Vorhabenträger macht.

Ich würde sehr wohl den Vorschlag mit in die Diskussion aufnehmen, aber es bringt uns überhaupt nichts, wenn wir uns noch einmal die Begründung anhören. Das ist der eine Punkt. Jetzt brauche ich trotzdem noch einmal ein Stichwort. Du hattest zwei Sachen gesagt.

Dr. Ulrich Kleemann: Es geht erst einmal nicht um Kristallin, sondern um stratiforme Salzformationen unter Tonüberdeckung. Das ist der Ansatz.

Ich finde auf jeden Fall, dass es ein interessantes Konzept ist, mit dem man sich auseinandersetzen muss. Die Frage ist: Wie diskutieren wir das, und laden wir dazu die Autoren ein oder nicht? - Das ist der Punkt.

Vorsitzender Michael Sailer: Mein Argument war gerade, wir sollten nicht hingehen und deklarieren, der Salzdom sei das anständige Salz und das anständige Granit bzw. der anständige Ton sei das homogene. Vielmehr sind auch andere Salzformationen zugelassen, und es sind auch Formationen, bei denen der einschlusswirksame Gebirgsbereich und das Wirtsgestein in den Anordnungen zwei verschiedene Gesteine sind. Man kann immer noch darauf hinweisen, dass Salzkissen und dieses Jentzsch-Konzept mit in der Debatte sind. Von mir aus können wir es auch zitieren, schließlich ist es auch an uns geschickt worden, aber ich sehe keine Notwendigkeit, dass wir hier darüber diskutieren, ob wir das mitnehmen oder nicht. Ich wäre eher offen dafür, zu sagen, wir nehmen alle Formationen mit auf.

Zweiter Punkt: Herr Bräuer hat noch den Auftrag aus früheren Zeiten, dass er oder die BGR sich einmal darum kümmern soll, wie die Datenlage ist. Ich meine damit nicht, dass die Daten ausgewertet werden sollen. Das haben wir alle gemeinsam auch gesagt.

Da Sie im November Zeit haben und weil wir das zeitnah erledigen müssen - Niedersachsen hat zum Beispiel schon danach gefragt -, wäre es

Kommission
Lagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe
gemäß § 3 Standortauswahlgesetz

Arbeitsgruppe 3
Entscheidungskriterien sowie Kriterien für Fehlerkorrekturen

sinnvoll - darüber haben wir diese Woche miteinander gesprochen -, wenn Sie zu dem Thema etwas vorbereiten könnten, sodass wir das im November mit ins Programm aufnehmen könnten. Ich glaube, es wäre wichtiger, dass wir uns per Anhörung die Datenlage vergegenwärtigen lassen.

Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald: Herr Thomauske.

Prof. Dr. Bruno Thomauske: Ich möchte es kurz machen, weil Michael Sailer im Prinzip bereits alles gesagt hat. Wir haben das im AkEnd behandelt, und zwar auch eine Endlagerung unterhalb eines dichten Wirtsgesteins. Herr Appel hatte damals die zitierten schönen Bilder dazu gemacht. Wenn wir darauf Bezug nehmen, ist es eigentlich systematisch abgedeckt, und wir hätten es formal mit berücksichtigt.

Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald: Vielen Dank. - Wir sollten uns auf jeden Fall notieren, dass wir das berücksichtigen.

Wir kommen jetzt zu dem nicht öffentlichen Teil, und das heißt, ich muss Sie allmählich bitten, umzuschwenken. - Vorher gibt es noch eine Wortmeldung von Herrn Pick.

Dr. Thomas Pick: Was die sozialwissenschaftlichen, planungswissenschaftlichen, planungsrechtlichen und sozioökonomischen Kriterien betrifft, habe ich ein Terminologieproblem. Es werden unterschiedliche Termini benutzt, die nicht im Gesetz stehen und zum Teil auch nicht im AkEnd auftauchen.

Das ist alles nicht schlimm, aber man muss sich darauf einigen. Meine Bitte ist, dass wir uns darauf einigen, was jetzt gemacht werden muss. Muss es planungswirtschaftliche, planungsrechtliche oder sogar planungswissenschaftliche Potenzialanalysen geben? Das ist für uns nicht klar.

Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald: Kommt noch. - Michael.

Dr. Thomas Pick: Das müssen wir dann im November machen.

Vorsitzender Michael Sailer: Aber wir haben sowohl in der Kommission beim Vortrag, was wir bei AkEnd gemacht haben, als auch hier, als wir es besprochen und aufgeblättert haben, wie wir die Kriterien angehen, ganz klar gesagt, dass es im AkEnd drei Sachen waren.

Wir haben festgestellt, dass die Beteiligungsbereitschaft, die beim AkEnd unter sozialwissenschaftlichen Kriterien aufgeführt ist, nicht unsere Sache ist. Das ist auch kein Kriterium.

Wir haben ganz klar gesagt, dass wir die planungswissenschaftlichen - jetzt steht hier „planungsrechtliche“; das war, glaube ich, mein Fehler - Kriterien hier behandeln müssen. Im Haus von Herrn Pegel läuft dazu gerade eine Zuarbeit. Das wäre dann die Grundlage für die Diskussion, was wir machen, wenn der Mitarbeiter von Herrn Pegel fertig ist. Bekommen wir dann den mecklenburg-vorpommerischen Beitrag dazu?

Bei der sozioökonomischen Potenzialanalyse habe ich, als wir über sozialwissenschaftliche Kriterien diskutiert haben, mehrfach gesagt, wir müssen uns damit befassen. Wir müssen überlegen, ob wir bei der Folie vom AkEnd bleiben. Aber das müssen wir zu einem bestimmten Zeitpunkt noch machen. Das ist verortet.

Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald: Das steht auch auf der Liste für die nächsten Monate irgendwo - ich weiß jetzt nicht genau, wo -, und dann können wir das noch einmal präzisieren.

Dr. Thomas Pick: Meine Bitte ist, dass wir uns vor der November-Sitzung auf die Terminologie und die entsprechenden Punkte einigen. Herr Sailer hatte in seinem Einführungsvortrag auch eine ganze Menge Anfragen gelistet.

Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald: Das können wir in dem Zusammenhang machen,

Kommission
Lagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe
gemäß § 3 Standortauswahlgesetz

Arbeitsgruppe 3
Entscheidungskriterien sowie Kriterien für Fehlerkorrekturen

wenn Sie auch noch einmal prüfen, wie die Gliederung sich zu dem StandAG verhält; denn dann müssen auch die Terminologien passen.

Dr. Thomas Pick: Ja, das haben wir gemacht. Die passen nicht zu dem, was für die November-Sitzung vorgesehen ist.

Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald: Okay, dann kriegen wir das bis dahin hin. Danke schön.

Tagesordnungspunkt 9 **Verschiedenes**

Vorsitzender Prof. Dr. Armin Grunwald: Ich möchte jetzt die öffentliche Sitzung schließen, wenn es nichts Dringendes unter diesem Tagesordnungspunkt mehr zu besprechen gibt.

Ich möchte nur darauf hinweisen, dass wir uns zu unserer nächsten Sitzung am 24. November nicht hier treffen werden, sondern Unter den Linden gegenüber dem Hotel „Adlon“. Die meisten von Ihnen kennen das schon, ich noch nicht. Ich bin schon gespannt, wo das sein wird.

Damit ist diese Sitzung geschlossen, und wir setzen nun die nicht öffentliche Sitzung von heute Morgen fort.

(Ende der öffentlichen Sitzung: 17.18 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

13. Sitzung der AG 3 am 21. Oktober 2015

- nichtöffentlicher Sitzungsteil -

1. zu TOP 1: Gutachtenvergabe

Herr Prof. Grunwald leitet den Sitzungsteil zum TOP 1, Dr. Janß referiert hierzu:

1. Abnahme der Gutachten „Langzeitzwischenlagerung und Transmutation I“

[Die fertigen Gutachten wurden vor der Sitzung elektronisch an die Mitglieder verteilt]

Aus Sicht des Vorsitzenden Grunwald entsprechen die Gutachten den Anforderungen, wie sie im Pflichtenheft formuliert waren. Die Mitglieder der AG 3 haben keine Einwände. Insofern ist der Auftrag vertragsgemäß erfüllt worden:

- zur Langzeitzwischenlagerung und
- zur Transmutation I

Weiteres Vorgehen:

Die AG 3 wird der Kommission empfohlen, beide Gutachten abzunehmen.

2. Transmutation II

Der Vertrag ist unterzeichnet. Abgabefrist für den AN ist der 8.12.2015.

3. Vergabevorschlag „Tiefe Bohrlöcher“

[Im Vorfeld der Sitzung wurde den Mitgliedern der AG 3 der Vergabevorschlag der Geschäftsstelle elektronisch übersandt und die Möglichkeit eingeräumt, die Angebote in den Räumlichkeiten der Geschäftsstelle einzusehen; nachträglich wurden die Angebote auf Nachfrage in der Mittagspause den Mitgliedern als Kopien zur Verfügung gestellt.]

Der Vorschlag von Prof. Dr. Kudla, zur Abgabe eines Votums zum Vergabevorschlag wurde positiv aufgenommen.

Weiteres Vorgehen:

Die Geschäftsstelle wird beauftragt,

- den Mitgliedern der AG eine E-mail (mit dem Vergabevorschlag) zu senden, mit dem Hinweis evtl. Bedenken, bis Montag, 26. Oktober 2016 mitzuteilen.
- bei keinen Bedenken, das Verfahren am Dienstag weiterzuführen
- bei Bedenken, eine Telefonkonferenz einzuberufen
- zukünftig die Angebote postalisch an die Mitglieder der AG 3 zu versenden, versehen mit der Bitte um vertrauliche Behandlung

4. Gutachten „Fragen der Standortauswahl“

Die Frist zur Angebotsaufforderung läuft am 23.10.15 ab.

5. Gutachten „Wärmeausdehnung, Flächenbedarf für ein Endlager“

Das Umlaufverfahren ist beendet. Die Angebotsfrist läuft am 6.11.15 ab.

6. Neues Pflichtenheft: Gutachten zum Offenhaltungskonzept Gorleben, Verfasser: Stefan Kanitz, MdB

Es wurde beschlossen, den Bericht des BMUB zum Offenhaltungskonzept Gorleben in der nächsten Sitzung der AG 3 am 24. November abzuwarten und dann eine Entscheidung über die Vergabe eines solchen Gutachtens herbeizuführen. [Im Fall einer Abstimmung in der AG sind für einen positiven Beschluss des Pflichtenheftes 6 Stimmen erforderlich.]

Prof. Dr. Thomauske möchte in das Pflichtenheft die Fragestellung der Verfüllung der Bohrungen aufgenommen wissen.

7. Neues Pflichtenheft „Wärmeentwicklung-Gesteinsverträglichkeit“, Verfasser NMU, Min Stefan Wenzel

Dr. Bräuer (BGR): Die Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe bietet für die nächste / übernächste Sitzung eine fachliche Stellungnahme hierzu an, in der Erfahrungen der BGR und international einfließen und auch Berechnungen in Aussicht gestellt werden. Dr. Bräuer gibt in der nächsten Woche nach Vorlage und Kenntnisnahme des Pflichtenheftes Bescheid, was in welcher Zeit hierzu von Seiten der BGR leistbar ist.

Weiteres Vorgehen:

Es wird beschlossen, dass

- das Pflichtenheft bleibt
- BGR gebeten wird, eine fachliche Stellungnahme zu liefern
- der Kontext zur Rückholbarkeit im Pflichtenheft verbleibt
- Prof. Dr. Thomauske noch 2 Sätze zur Wärmeleitfähigkeit liefert
- als mögliche Bieter die a) GRS Köln und b) TU Clausthal, Prof. Lux in Frage kommen
- weitere mögliche Bieter von Prof. Dr. Kudla von der TU Freiberg und von Dr. Pick von der ETH Zürich in Kürze genannt werden

- öffentlicher Sitzungsteil -

1. zu TOP 2: Beschlussfassung über die Tagesordnung

Es wurde beschlossen, ein TOP 6a einzufügen: Vorbereitung einer gemeinsamen Sitzung mit der AG 1 zu Phase 1 im Standortauswahlverfahren.

2. zu TOP 3: Anhörung „Rückholbarkeit“ vom 2. Oktober 2015

Rückblick, mögliche Konsequenzen für Endbericht

3. zu TOP 4: Geowissenschaftliche Abwägungskriterien

Dr. Appel erläutert die K-Drs./AG 3-36.

Im Hinblick auf die Zusammenführung der Diskussionsergebnisse der geowissenschaftlichen Kriterien und vor dem Hintergrund des fachlichen Workshops Ende Januar 2016 sollte auf Vorschlag des Vorsitzenden M. Sailer Ziel sein:

- die Erstellung eines ersten, vorläufigen Berichtes mit einer fachlich sauberen Darstellung, der in der Dezember- oder in der Januarsitzung in der AG verabschiedet werden sollte
- die Erstellung eines zweiten Papieres im März 2016
- im Bericht sollte dann eine Zweiteilung mit einem fachlich detaillierten Teil und einer tiefergehenden populärwissenschaftlichen Darstellung insbesondere zur Erläuterung der Zielrichtung der einzelnen Kriterien vorgenommen werden

Der Vorsitzende Prof. Dr. Grunwald merkt zur Vorgehensweise an:

- 1. Schritt: Herstellung der Vollständigkeit (ganzer Satz)
- 2. Schritt: Zusammenführung aller Papiere in ein gemeinsames Papier
- 3. Schritt: Teilen in einen
 - o A) endberichtstauglichen Teil
 - o B) Anlagen

Weiteres Vorgehen:

Das Papier von Herrn Dr. Appel steht zur Kommentierung den AG 3-Mitgliedern offen.

Die Geschäftsstelle wird beauftragt, eine Zusammenführung der Einzelkommentare vorzunehmen.

4. zu TOP 5: Dokumentation

Dr. Dr. Backmann schlägt vor, ein Papier in der Runde, die sich damit befasst (Hr. Bluth, Dr. Dr. Backmann, Dr. Fischer) zu fertigen und dieses in die Dezembersitzung einzubringen.

Der Vorsitzende Prof. Dr. Grunwald hält fest, dass

- die Wiedervorlage dieses TOPs im Dezember erfolgt

5. zu TOP 6: Nationales Entsorgungsprogramm

In der Diskussion befindet sich die Beschlussvorlage der Kommissionsvorsitzenden.

Weiteres Vorgehen:

Min Pegel, Dr. Kleemann und M. Sailer erstellen einen Satz als Abänderung zur Beschlussvorlage, der das von Seiten der AG 3 in der verbleibenden Zeit leistbare hinsichtlich der Bearbeitung der nicht hoch radioaktiven Abfälle aufzeigt.

6. zu TOP 6a: Vorbereitung einer gemeinsamen Sitzung mit der AG 1 zu Phase 1 im Standortauswahlverfahren

Weiteres Vorgehen:

Die Vorsitzenden der AG 3 und der AG 1 versuchen eine Verständigung zu einem Termin einer gemeinsamen Sitzung zu erreichen. Avisiert wird die Doppelsitzung im Dezember.

7. zu TOP 7: Thematische Planungen der nächsten Sitzungen

Prof. Dr. Grunwald erläutert die K-Drs. AG 3-42.

Die Mitglieder der AG 3 werden um weitere Meldungen hierzu gebeten.

8. zu TOP 8: Terminplanung bis zum Ende der Kommissionsarbeit

Es wurden anhand der Doodle-Terminabfrage folgende Sitzungstermine für das Jahr 2016 festgelegt: 13. Januar, 2. Februar, 22. Februar, 2. März, 14. April, 4. Mai, 19. Mai, 3. Juni.

Die Geschäftsstelle wird beauftragt:

- die Termine als feste Einladungen zu versenden und in das Internet einzustellen.