

**Entwurf der AG3-Vorsitzenden, 10.04.2016**

*Die hier vorliegende Version ist die Fortschreibung der K-Drs. /AG 3-118 auf Grundlage der Diskussion in der Sitzung der AG 3 am 06.04.2016.*

### 6.3 Vertiefte Beschreibung des Prozessablaufs

Der vor uns liegende Prozess der für eine Million Jahre sicheren Endlagerung der radioaktiven Abfälle lässt sich in folgende Etappen einteilen:

- Etappe 1: Standortauswahlverfahren
- Etappe 2: Bergtechnische Erschließung des Standortes
- Etappe 3: Einlagerung der radioaktiven Abfälle in das Endlagerbergwerk
- Etappe 4: Beobachtung vor Verschluss des Endlagerbergwerks
- Etappe 5: Verschlussenes Endlagerbergwerk

Diese weiter oben in Kapitel 5.5.3 dieses Berichtes skizzierten Etappen werden hier im Detail dargestellt.

Vor dem Start des Prozesses wird es einen Zeitraum geben, der zwischen Vorlage des Berichts der Kommission Lagerung hoch radioaktiver Abfallstoffe an Bundestag und Bundesrat zum 30.06.2016 und dem Start des Standortauswahlverfahrens liegt.

In diesem Zeitraum diskutieren Bundestag und Bundesrat den Bericht der Kommission, rezipieren ihn und entwickeln das StandAG unter Berücksichtigung der Empfehlungen der Kommission weiter.

Nachdem die gesetzlichen und organisatorischen Voraussetzungen getroffen sind, startet das Standortauswahlverfahren.

Bis dahin müssen folgende organisatorische Voraussetzungen geschaffen werden:

- Der Vorhabensträger muss soweit organisiert sein, dass er unmittelbar seine Arbeit aufnehmen kann. Die Kommission schlägt vor, den Vorhabensträger anders als im StandAG vorgesehen, als privatwirtschaftlich organisierte, aber voll im Bundeseigentum befindliche Organisation zu gründen (siehe Kapitel 8.2); dieser Vorschlag wird auch an anderer Stelle geteilt. Es ist wahrscheinlich, dass für diese Änderung eine gesetzliche Basis geschaffen wird.
- Das Bundesamt für kerntechnische Entsorgung (BfE), muss für seine Rolle als Genehmigungs- und Aufsichtsbehörde bei der Standortauswahl funktionsfähig aufgebaut werden.

Außerdem ist es nach Auffassung der Kommission sinnvoll, dass schon in diesem Zeitraum das nationale Begleitgremium (siehe Kap. xx) eingerichtet wird, damit es seine Funktion von Beginn des Standortauswahlverfahrens an erfüllen kann.

Im Hinblick auf die für den Auswahlprozess benötigten wissenschaftlichen Daten und Informationen ist es nach Auffassung der Kommission außerdem unverzichtbar, frühzeitig mit der Bereitstellung der vorhandenen geologischen Daten zu beginnen (siehe Kap. 6.5.6). Hiermit kann bereits vor dem formalen Beginn des Standortauswahlverfahrens begonnen werden. Es wäre sinnvoll, hier eine am Ziel der Mitwirkung im Standortauswahlverfahren ausgerichtete Struktur der Zusammenarbeit zwischen Bundes- und Landesbehörden zu schaffen und die bei Bundes- und Landesbehörden vorhandenen entsprechenden Informationen und Daten zusammenzutragen. Außerdem sollten die erforderlichen rechtlichen Grundlagen für die Nutzung von geologischen Daten Dritter für den Zweck der Standortauswahl geschaffen werden. Alle genannten Daten müssten dem Vorhabensträger ab Beginn des Standortauswahlverfahrens in möglichst gut handhabbarer Form zur Verfügung stehen.

**Kommentiert [MS1]:** Begriff „nationales Begleitgremium“ aus Sicht der AG1/AG3-Diskussion besser als der Begriff „gesellschaftliches Begleitgremium“ in § 8 StandAG.

Wird in diesem Text fortlaufend in dieser Bedeutung verwendet.

### 6.3.1 Etappe 1: Das Standortauswahlverfahren

Nach erfolgtem Beschluss des Deutschen Bundestages und Bundesrates über die Aufnahme des Auswahlverfahrens für einen Endlagerstandort für (insbesondere) hoch radioaktive Abfälle kann das Verfahren gestartet werden.

Grundlage sind die im auf Basis der Empfehlungen der Kommission fortgeschriebenen, Standortauswahlgesetz vorgesehenen Akteure, Verfahrensschritte und Entscheidungskriterien.

Das Auswahlverfahren wird, wie im StandAG vorgesehen, in die folgenden Auswahlphasen eingeteilt. Kriterium ist jeweils, dass am Ende einer Auswahlphase ein Bericht über die bis dahin erzielten Ergebnisse und den Weg ihres Zustandekommens vorgelegt und von den „Prüfinstanzen“ Öffentlichkeit, Wissenschaft, Bundesamt für kerntechnische Entsorgung und Deutscher Bundestag/Bundesrat diskutiert und beraten wird. Aufgrund der Ergebnisse dieses Prozesses entscheiden dann final Bundestag und Bundesrat über den Einstieg in die jeweils nächste Auswahlphase.

**Auswahlphase 1:** Start mit der „weißen Landkarte“ Deutschlands. Ausschluss von Regionen nach Maßgabe der vereinbarten Ausschlusskriterien und Mindestanforderungen. Vergleichende Analyse auf Basis vorhandener Daten nach Maßgabe der festgelegten Abwägungskriterien und den repräsentativen vorläufigen Sicherheitsuntersuchungen bis hin zur Identifizierung einer Anzahl von möglichen **Standortregionen** für eine übertägige Erkundung

**Auswahlphase 2:** Übertägige Erkundung der in Auswahlphase 1 identifizierten, möglicherweise geeigneten Standortregionen. Vergleichende Analyse und Abwägungen nach Maßgabe der vereinbarten Ausschlusskriterien, Mindestanforderungen und Abwägungskriterien sowie weiterentwickelter vorläufiger Sicherheitsuntersuchungen. Ergebnis ist eine Auflistung von mindestens zwei Standorten, die untertägig untersucht werden sollen.

**Auswahlphase 3:** Untertägige Erkundung der als Ergebnis der Auswahlphase 2 ausgewählten Standorte. Vertiefte Untersuchung im Hinblick auf die Anforderungen an eine sichere Endlagerung. Umfassende vorläufige Sicherheitsuntersuchungen. Abwägende Vergleiche zwischen den möglichen Standorten mit dem Ziel, den Standort mit bestmöglicher Sicherheit zu identifizieren. Diese Auswahlphase wird abgeschlossen mit der Festlegung des Endlagerstandortes durch den Deutschen Bundestag und Bundesrat.

Die anzuwendenden Ausschlusskriterien, Mindestanforderungen und Abwägungskriterien sowie die Anforderungen an die Sicherheitsuntersuchungen bleiben über alle drei Auswahlphasen gültig. Sie werden von Phase 1 zu Phase 3 in einer immer detaillierter werdenden Weise und mit immer genaueren Daten angewendet.

#### 6.3.1.1 Auswahlphase 1 des Standortauswahlverfahrens

##### 6.3.1.1.1 Überblick zu Auswahlphase 1:

Auswahlphase 1 des Standortauswahlverfahrens ist die Ausführung des § 13 StandAG „Ermittlung in Betracht kommender Standortregionen und Auswahl für übertägige Erkundung“ und anschließend des § 14 StandAG „Entscheidung über übertägige Erkundung“.

Die Arbeiten der Phase 1 basieren hinsichtlich der geologischen Informationen auf den Daten, die in Deutschland bei den geologischen Fachbehörden vorhanden sind. In dieser Phase wird es noch keine technische Erkundung mit einer Ermittlung von weiteren geologischen Daten

#### Kommentiert [AG2]:

Frage: soll im ganzen Text anstatt „Auswahlphase“ nur „Phase“ stehen?

**Kommentiert [MS3]:** Begriff „Standortregionen“ aus Sicht der AG1/AG3-Diskussion besser als der Begriff „Standorte“ in § 13 StandAG.

Wird in diesem Text fortlaufend in dieser Bedeutung verwendet, auch in den Übersichtsbildern.

1 geben. Hingegen ist eine umfangreiche Erschließung und Interpretation der vorhandenen Infor-  
2 mationen erforderlich. Dabei können auch Nacherhebungen von Informationen notwendig wer-  
3 den, wo der unmittelbar verfügbare Kenntnisstand für eine Bewertung nicht ausreicht und eine  
4 vertiefte Auswertung vorhandener Rohdaten zu zusätzlichen Erkenntnissen führt (s.a. Kap.  
5 6.3.1.1.5).

6 In Phase 1 muss die geologische und planungswissenschaftliche Bewertung in mehreren Schrit-  
7 ten erfolgen. Die Schrittabfolge ergibt sich logisch aus dem Prinzip des Vorrangs der Sicherheit,  
8 das dem ganzen Suchverfahren zugrunde liegt. Das schrittweise Vorgehen wirkt auch als Vor-  
9 gabe für die interne Organisation der Arbeit des Vorhabenträgers.

10 Es sind zunächst die geologischen Ausschlusskriterien und dann die Mindestanforderungen an-  
11 zulegen (Schritt 1). Anschließend folgt die weitere Eingrenzung durch Anwendung der geolo-  
12 gischen Abwägungskriterien (Schritt 2). Im Schritt 3 erfolgt eine vertiefende geowissenschaft-  
13 liche Abwägung durch erneute Anwendung der geologischen Abwägungskriterien und durch  
14 Auswertung der Ergebnisse der repräsentativen vorläufigen Sicherheitsuntersuchungen. Nur  
15 damit kann die Sicherheit eines Standorts bewertet werden. Deswegen werden die planungs-  
16 wissenschaftlichen Abwägungskriterien (die keine Aussagen hinsichtlich der Sicherheit erge-  
17 ben) erst danach angelegt, um eine weitere Einengung unter den zuvor als unter sicherheitlichen  
18 Gesichtspunkten geeigneten Standortregionen zu erhalten.

19 Die repräsentativen vorläufigen Sicherheitsuntersuchungen dieser Phase haben noch einen stark  
20 generischen Charakter, da sie wegen der noch nicht vertieften Kenntnissen zu den standortspe-  
21 zifischen geologischen Verhältnissen mit entsprechenden Unsicherheiten behaftet sind.

22 Der Vorhabenträger hat den Vorschlag für in Betracht kommende Standortregionen mit den  
23 zugehörigen vorläufigen Sicherheitsuntersuchungen und eine auf dieser Grundlage getroffene  
24 Auswahl von Standorten für die übertägige Erkundung an das Bundesamt für kerntechnische  
25 Entsorgung zu übermitteln<sup>1</sup>. Es ist also ein Bericht vorzulegen, in dem sowohl der Vorschlag  
26 für in Betracht kommende Teilgebiete als auch die daraus getroffene Auswahl von Standortre-  
27 gionen für die übertägige Erkundung enthalten ist. *(Hinweis: Nach verschiedenen Einschätzun-*  
28 *gen werden möglicherweise 20 bis 30 Standortregionen ermittelt werden und 6 bis 8 Standorte*  
29 *für die übertägige Erkundung; die wirklichen Anzahlen werden natürlich erst nach Durchfüh-*  
30 *rung des konkreten Verfahrens feststehen.)*

31 In diesem Bericht des Vorhabenträgers ist die genaue Ableitung der Ergebnisse durch die  
32 transparente Dokumentation und Begründung aller vorgenommenen Schritte und Entscheidun-  
33 gen darzustellen. Der Bericht ist der Vorschlag des Vorhabenträgers und noch nicht das Er-  
34 gebnis der Phase 1!

35 Die Kommission schlägt vor, dass in diesem Bericht auch die Vorschläge des Vorhabensträ-  
36 gers für die standortbezogenen Erkundungsprogramme und Prüfkriterien für die sich anschlie-  
37 ßende Phase 2 nach Maßgabe der gesetzlich festgelegten Anforderungen und Kriterien darge-  
38 stellt und begründet werden.<sup>2</sup>

39  
40 Mit der Übergabe des Berichtes des Vorhabenträgers an das BfE startet dessen Überprüfung,  
41 die öffentliche Diskussion sowie Meinungsbildung und es kommt letztlich zur Beschlussfas-  
42 sung durch Bundestag und Bundesrat. Im Einzelnen sind folgende Vorgänge erforderlich<sup>3</sup>:

- 44 • Überprüfung des Berichtes durch das BfE
- 45 • Anhörungen gemäß § 14 Abs. (3)
- 46 • Übermittlung des Überprüfungsberichtes des BfE an das BMUB

<sup>1</sup> Vgl. § 13 (3) StandAG

<sup>2</sup> Vgl. § 15 (1) StandAG

<sup>3</sup> Vgl. § 14 StandAG

**Kommentiert [MS4]:** Begriff „Teilgebiete“ aus Sicht der AG1/AG3-Diskussion besser als der Begriff „Standortregionen“ in § 13 StandAG.

Wird in diesem Text fortlaufend in dieser Bedeutung verwendet. , auch in den Übersichtsbildern.

**Kommentiert [MS5]:** Hier gibt es Zweifel, ob in diesem Schritt Prüfkriterien schon sinnvoll sind, siehe – noch zu erwartendes Papier von D. Appel.

- 1 • Festlegung der standortbezogenen Erkundungsprogramme und Prüfkriterien für die  
2 Phase 2 durch das BfE<sup>4</sup>.  
3 • Öffentlichkeitsbeteiligung zum Bericht<sup>5</sup> sowie zu vorgeschlagenen Erkundungspro-  
4 gramm und Prüfkriterien<sup>6</sup>  
5 • Beratung des Berichtes durch das Nationale Begleitgremium  
6 • Vorlage dieser Ergebnisse durch die Bundesregierung an Bundestag und Bundesrat  
7 • Beschluss über die übertägig zu erkundenden Standorte durch Bundesgesetz. Mit die-  
8 sem Gesetz wird die Auswahlphase 1 formal abgeschlossen.  
9 • Hinzu kommt die Bekanntgabe der jeweiligen standortbezogenen Erkundungspro-  
10 gramme und Prüfkriterien und wesentlichen Änderungen durch das BfE im Bundesan-  
11 zeiger.<sup>7</sup>  
12

**Kommentiert [MS6]:** Hier gibt es Zweifel, ob in diesem Schritt Prüfkriterien schon sinnvoll sind, siehe – noch zu erwartendes Papier von D. Appel.

**Kommentiert [MS7]:** Hier gibt es Zweifel, ob in diesem Schritt Prüfkriterien schon sinnvoll sind, siehe – noch zu erwartendes Papier von D. Appel.

**Kommentiert [MS8]:** Hier gibt es Zweifel, ob in diesem Schritt Prüfkriterien schon sinnvoll sind, siehe – noch zu erwartendes Papier von D. Appel.

---

<sup>4</sup> Vgl. § 15 (2) StandAG

<sup>5</sup> Vgl. § 14 (2) StandAG

<sup>6</sup> Vgl. § 15 (2) StandAG

<sup>7</sup> Vgl. § 15 (3) StandAG

# 1 Charakteristika der Auswahlphase 1:

2

Schritt 1	
Ausgangslage:	Weiß e Deutschlandkarte
Datenbasis:	Bei BGR und geol. Landesämtern vorliegende Daten
Kriterien:	Geowissenschaftliche Ausschlusskriterien Geowissenschaftliche Mindestanforderungen
Vorgehen:	1. Vorhabenträger weist Ausschlussgebiete aus 2. Vorhabenträger weist geologische Suchräume aus, die Mindestanforderungen erfüllen
Ziel:	Geologische Suchräume
Schritt 2	
Ausgangslage:	Geologische Suchräume
Datenbasis:	Bei BGR und geol. Landesämtern vorliegende Daten
Kriterien:	Geowissenschaftliche Abwägungskriterien
Vorgehen:	Vorhabenträger weist für die 3 Wirtsgesteine Teilgebiete aus, die besonders günstige geologische Voraussetzungen erfüllen
Ziel:	Teilgebiete, die sich auf Basis der Abwägung als besonders günstig erwiesen haben
Schritt 3	
Ausgangslage:	Teilgebiete mit günstigen geologischen Verhältnissen
Datenbasis:	Bei BGR und geol. Landesämtern vorliegende geologische Daten; Raumordnerische Daten von Bund und Ländern
Kriterien:	Geowissenschaftliche Abwägungskriterien Repräsentative vorläufige Sicherheitsuntersuchungen Planungswissenschaftliche Abwägungskriterien
Vorgehen:	Vorhabenträger weist mögliche Standortregionen für die übertägige Erkundung aus
Ziel:	Standortregionen für übertägige Erkundung
Vorhabenträger legt dann Bericht vor, in dem die Anwendung der Kriterien in den Schritten 1 bis 3 dokumentiert und die Abwägungsentscheidung zur Auswahl der Standortregionen für die übertägige Erkundung nachvollziehbar und plausibel dargelegt wird. BfE führt Evaluierung des Berichts durch, ggf. mit einer Modifizierung der Vorschläge des Vorhabenträgers und gibt dies an die Bundesregierung (BMUB) weiter. Regionalkonferenzen in den Standortregionen und öffentliche Diskussion des Berichtes. Bundesgesetz legt schlussendlich Standortregionen für die übertägige Erkundung fest.	

3  
4

#### 6.3.1.1.2 Aufgaben des Vorhabenträgers in Auswahlphase 1

Zunächst ist der Vorhabenträger am Zug. Er muss die Untersuchungen durchführen und den Bericht erstellen, der zentrales Dokument und Beratungsgrundlage in der ersten Phase des Auswahlverfahrens wird. Die Aufgaben des Vorhabenträgers für die erste Suchphase des Auswahlverfahrens bestehen darin (nach §13 StandAG),

- in Betracht kommende Standortregionen zu ermitteln<sup>8</sup> und „ungünstige Gebiete“ auszuschließen (Abs. 1),
- für die in Betracht kommenden Standortregionen „repräsentative vorläufige Sicherheitsuntersuchungen“ zu erstellen (Abs. 2), und

eine Auswahl von Standorten für die übertägige Erkundung vorzunehmen (Abs. 3).

Als Ergebnis seiner Arbeit in der ersten Auswahlphase übermittelt der Vorhabenträger dem BfE

- den Vorschlag für die Auswahl der für die übertägige Erkundung in Betracht kommenden Teilgebiete
- repräsentative vorläufige Sicherheitsuntersuchungen für alle diese Teilgebiete auf Basis vorhandener Daten
- der auf dieser Grundlage getroffene und auf Abwägungen und Vergleichen beruhende Vorschlag für die Auswahl von Standortregionen für die übertägige Erkundung
- Vorschläge des Vorhabenträgers für die standortbezogenen Erkundungsprogramme und **Prüfkriterien** nach Maßgabe der gesetzlich festgelegten Anforderungen und Kriterien

Die Kommission schlägt vor, auch den letzten Punkt<sup>8</sup> schon in diesem Bericht aufzunehmen. Mehrere Gründe sprechen dafür:

- Zum Zeitpunkt der Erarbeitung des Vorschlags für die Auswahl von Standortregionen für die übertägige Erkundung wird fachlich bereits klar, mit welchem Erkundungsprogramm diese erkundet werden müssen. Diese Synergie sollte genutzt werden.
- In der öffentlichen Diskussion des Berichtes des Vorhabenträgers wird ohnehin auch nach dem Erkundungsprogramm und seinen Kriterien gefragt werden.
- In der Prüfung durch das BfE kann dieser Vorschlag bereits bewertet werden<sup>9</sup>. Auch in der Arbeit des BfE gäbe es eine Synergie.
- Insgesamt lässt sich damit eine zeitliche Ersparnis erzielen, ohne dass die Prüf- und Diskussionsmöglichkeiten eingeschränkt werden

Grundlage des Berichts des Vorhabenträgers sind die vorhandenen geologischen Untersuchungen und Kenntnisse (**Kap. 6.3.1.1.5**). Für die Erarbeitung des Berichts können keine neuen technischen Erkundungen oder die Gewinnung von Daten vor Ort vorgenommen werden. Sind vorhandene Daten zur Beurteilung und Abwägung in dieser Phase nicht ausreichend, so müssen ggf. vorhandene Daten, die zu anderen Zwecken erhoben wurden, einer Sekundäranalyse unterzogen werden (vgl. zum Vorgehen **Kap. 6.3.1.1.5**)

Die Erarbeitung des Berichtes erfolgt in der Verantwortung des Vorhabenträgers. Dieser ist insbesondere dafür verantwortlich, in allen Schritten des Auswahlprozesses der ersten Auswahlphase die gesetzlich festgelegten Entscheidungskriterien in transparenter Weise anzuwenden und insbesondere alle Bewertungen und Abwägungsschritte im Einzelnen zu dokumentieren. Notwendig ist auf jeden Fall auch, den argumentativen Weg, die berücksichtigten Daten

**Kommentiert [MS9]:** Hier gibt es Zweifel, ob in Auswahlphase 2 Prüfkriterien schon sinnvoll sind, siehe – noch zu erwartendes - Papier von D. Appel.

<sup>8</sup> Vgl. § 15 (1) StandAG

<sup>9</sup> Vgl. § 15 (2) StandAG

1 und Informationen, die jeweils angewendeten Kriterien und die Abwägungsschritte in transpa-  
2 rent zugänglicher Weise zu dokumentieren. Während der Erarbeitung des Berichts sind ständig  
3 und fortlaufend intensive Maßnahmen der wissenschaftlichen und organisationellen Qualitäts-  
4 sicherung (siehe auch Kapitel 6.4 „Prozessgestaltung als selbsthinterfragendes System“) erfor-  
5 derlich.  
6

Hinsichtlich der Teilgebiete muss im Bericht begründet dargelegt werden, welche Teil-  
gebiete aufgrund der Anwendung der Kriterien, auch nach ggf. erfolgter Nacherhebung  
von Informationen

- definitiv nicht für die weitere Standortauswahl in Frage kommen
- prinzipiell für die weitere Standortauswahl in Frage kommen
- wegen nicht hinreichender geologischer Daten nicht in eine der beiden obigen Kategorien eingeordnet werden können

Definitiv fachlich nicht geeignete Teilgebiete scheiden aus dem Verfahren aus. Dagegen  
verbleiben alle Teilgebiete der beiden letzteren Kategorien prinzipiell weiter im Verfah-  
ren. Aus den prinzipiell geeigneten Teilgebieten leitet der Vorhabenträger die Standort-  
regionen ab, die für das weitere Verfahren vorgeschlagen werden. Die anderen prinzi-  
piell geeigneten Teilgebiete der zweiten Kategorie und alle Teilgebiete der dritten Ka-  
tegorie werden vorläufig zurückgestellt

7  
8 Der Bericht des Vorhabenträgers muss im Gesamtzusammenhang der Auswahlphase 1 gesehen  
9 und auch als Gesamtpaket übermittelt werden. Es gibt *keine* öffentlich zu diskutierenden Zwi-  
10 schenergebnisse, insbesondere ist weder die Teilveröffentlichung der nach Anwendung der  
11 Ausschlusskriterien nicht in Frage kommenden Regionen Deutschlands noch die Veröffentli-  
12 chung der „in Betracht kommenden Standortregionen“ vor der Auswahl der Standorte für die  
13 übertägige Erkundung vorgesehen.

[Während der Arbeit des Vorhabenträgers an dem Bericht erfolgt daher keine Veröffentli-  
14 chung zu den Arbeiten, zu Zwischenüberlegungen oder zu Teilergebnissen.]

15 Eine sorgfältige und ergebnisoffene wissenschaftliche Arbeit des Vorhabenträgers in Phase 1  
16 ist kaum vorstellbar, wenn bereits in dieser frühen Phase jede einzelne Teilüberlegung Gegen-  
17 stand öffentlicher Debatten darüber würde, was diese in Bezug auf die erst viel später anste-  
18 hende Standortentscheidung bedeuten könnte.

19 Das darf natürlich nicht bedeuten, dass der Vorhabenträger über die gesamte Auswahlphase 1  
20 einer externen Beobachtung und Überwachung entzogen ist. Hier hat das nationale Begleitgre-  
21 mium eine wichtige Funktion. Während (und nach) der Erstellung des Berichtes beim Vorha-  
22 benträger hat das nationale Begleitgremium ein Recht zur jederzeitigen Einsicht in alle Akten  
23 und Unterlagen des Vorhabenträgers. Damit kann gewährleistet und überprüft werden, dass der  
24 Vorhabenträger die ihm vorgeschriebenen Regeln einhält und insbesondere jeden Schritt in  
25 der Herleitung seiner Ergebnisse lückenlos und transparent dokumentiert, um die spätere Nach-  
26 verfolgung und Prüfung in Wissenschaft und Öffentlichkeit optimal vorzubereiten.  
27  
28  
29

#### 30 **6.3.1.1.3 Überprüfung des Vorschlages des Vorhabenträgers in Auswahlphase 1**

31  
32 Unmittelbar nach Übermittlung des Berichtes des Vorhabenträgers an das BfE muss der Be-  
33 richt auch veröffentlicht werden, damit er für die breite Öffentlichkeit und die Wissenschaft  
34 zugänglich wird.



Die Überprüfung der Argumentation des Vorhabensträgers erfolgt einerseits im BfE. Andererseits müssen die Ergebnisse und der Weg ihres Zustandekommens im öffentlichen Bereich diskutiert werden; Stellungnahmen aus der Öffentlichkeit und der Wissenschaft müssen in die Gesamtbewertung eingehen.

Bei der Überprüfung durch das BfE unter Hinzuziehung von externer wissenschaftlicher Expertise können sich auch Nachforderungen an den Vorhabensträger hinsichtlich zu ergänzender Unterlagen oder Berichtsteile ergeben.

Als Ergebnisse der Überprüfungen kann unterschiedliches herauskommen:

- kritische Prüfung mit dem Ergebnis der Zustimmung zu den Empfehlungen des Vorhabensträgers
- kritische Prüfung mit dem Einbringen neuer Erkenntnisse zu einzelnen Teilgebieten bzw. Standortregionen
- Empfehlungen zur Veränderung der Liste der in Frage kommenden Teilgebieten
- Empfehlungen zur Veränderung der Liste der für die übertägige Erkundung vorgeschlagenen Standortregionen.

Die endgültige Entscheidung hierüber trifft der Deutsche Bundestag und Bundesrat auf Basis der Beratungsergebnisse des BfE und der Bundesregierung sowie der Rückmeldungen aus der Öffentlichkeit. Erst damit ist definitiv festgelegt, welche Standortregionen übertägig erkundet werden sollen.

#### **6.3.1.1.4 Interaktion mit der Öffentlichkeit in Auswahlphase 1**

Aus dem Ablauf der Auswahlphase 1 ergeben sich hinsichtlich der Interaktion mit der Öffentlichkeit zwei unterschiedliche Perioden:

- Vor der Bekanntgabe des Berichtes des Vorhabensträgers
- Nach der Bekanntgabe des Berichtes des Vorhabensträgers

Vor der Bekanntgabe des Berichtes des Vorhabensträgers ist nicht öffentlich bekannt, welche in Frage kommenden Teilgebiete und Standortregionen als Ergebnis der Auswahlphase 1 vorgeschlagen werden. Der Vorhabensträger wird sicher ein Jahr, ggf. auch länger, brauchen um seinen Bericht zu erarbeiten. In dieser Zeit kann eine Interaktion mit der Öffentlichkeit nur bundesweit ohne jede Konzentration auf Regionen erfolgen. Eine absichtliche oder unabsichtliche Konzentration auf bestimmte Regionen würde in dieser Zeit sicherlich dazu führen, dass daraus Spekulationen über die Standorteignung solcher Regionen entstehen. Als neutrale Instanz ist das BfE in der Verantwortung, die geeigneten Formate der Information und der Interaktion mit der Öffentlichkeit durchzuführen bzw. durchführen zu lassen. Dessen ungeachtet werden sicherlich alle interessierten Stakeholder, welcher Richtung auch immer, eigene Information und Interaktion betreiben.

Mit Bekanntgabe des Berichtes des Vorhabensträgers wird öffentlich, welche Teilgebiete und Standortregionen als Ergebnis der Auswahlphase 1 aus Sicht des Vorhabensträgers für die weitere Standortauswahl infrage kommen. Hier sollte sofort die Interaktion mit der Öffentlichkeit insbesondere der zur übertägigen Erkundung vorgeschlagenen Standortregionen beginnen. Als neutrale Instanz ist das BfE hier prinzipiell in der Verantwortung für den Start der Interaktion mit der regionalen Öffentlichkeit in den vorgeschlagenen Standortregionen. Ein wichtiger Teil der Interaktion sind die Regionalkonferenzen in jeder der vorgeschlagenen Standortregionen.

1 Das BfE wird sicher ein Jahr, ggf. auch länger, benötigen, um den Bericht des Vorhabenträgers  
2 zu überprüfen. Parallel zur Befassung des BfE erfolgt die Interaktion mit der Öffentlichkeit in  
3 den Standortregionen (detaillierte Darstellung in **Kapitel 7.4**).

4 Es steht somit eine lange Zeit für die Interaktion mit den regionalen Öffentlichkeiten zur Ver-  
5 fügung, bevor eine endgültige Festlegung der übertägig zu erkundenden Standorte erfolgt. Denn  
6 diese liegt erst mit der Entscheidung des Deutschen Bundestags und Bundesrats vor, die erst  
7 nach dem Abschluss der Arbeiten des BfE erfolgen kann.

8 Parallel zur Interaktion mit der Öffentlichkeit an den vorgeschlagenen Standortregionen sind  
9 die Formate zur Interaktion mit der bundesweiten Öffentlichkeit intensiv fortzusetzen.

#### 10 11 **6.3.1.1.5 Umgang mit ungleichmäßiger Informationslage hinsichtlich der geologi-** 12 **schen Daten**

13  
14 *Hier wäre ein sinnvoller Platz für das noch fortzuschreibende Kapitel zum Umgang mit un-*  
15 *gleichmäßiger Informationslage*

#### 16 17 18 19 **6.3.1.2 Auswahlphase 2 des Standortauswahlverfahrens**

##### 20 21 **6.3.1.2.1 Überblick zu Auswahlphase 2:**

22  
23 Auswahlphase 2 ist die Ausführung des § 16 StandAG „Übertägige Erkundung und Vorschlag  
24 für untertägige Erkundung“ und anschließend des § 17 StandAG „Auswahl für untertägige Er-  
25 kundung“

26 In der Phase 2 werden zunächst die übertägigen Erkundungsarbeiten, die Auswertung der Er-  
27 kundungsergebnisse sowie die darauf aufbauenden weiterentwickelten vorläufigen Sicherheits-  
28 untersuchungen durch den Vorhabensträger durchgeführt. Die Erkundungsarbeiten erfolgen  
29 aufgrund der vom BfE festgelegten standortbezogenen Erkundungsprogrammen und **Prüfkrite-**  
30 **rien** (siehe Kapitel **6.3.1.1**).

31 Parallel hierzu werden in den Standortregionen sozioökonomische Potenzialanalysen durchge-  
32 führt (siehe **Kapitel 6.5.8**).

33 Die Öffentlichkeitsbeteiligung erfolgt durch regelmäßige Einbeziehung der Regionalkonferen-  
34 zen und weiterer Maßnahmen der Interaktion mit der Öffentlichkeit (detaillierte Darstellung in  
35 **Kapitel 7.4**), sowie der sozioökonomischen Potenzialanalysen.

36 Der Vorhabensträger bewertet die durch Erkundung und weiterentwickelte vorläufige Sicher-  
37 heitsuntersuchungen gewonnenen Erkenntnisse nach Maßgabe der jeweiligen standortbezoge-  
38 nen **Prüfkriterien**, im Hinblick auf die Umweltverträglichkeit sowie auf die sonstigen mögli-  
39 chen Auswirkungen von Endlagerbergwerken.

40 Auf dieser Basis erstellt er einen Bericht, in dem er dem BfE eine sachgerechte Standortauswahl  
41 für die Wirtsgesteinsarten vor, auf die sich die weitere Erkundung beziehen soll. Mit dem Vor-  
42 schlag verbunden sind die zugehörigen Erkundungsprogramme für die untertägige Erkun-  
43 dung<sup>10</sup>. In diesem Bericht müssen nach Auffassung der Kommission auch schon die Vorschläge  
44 für ein vertieftes geologisches Erkundungsprogramm und standortbezogene **Prüfkriterien** ent-  
45 halten sein sowie die für die raumordnerische Beurteilung erforderlichen Unterlagen<sup>11</sup>.

**Kommentiert [MS10]:** Hier gibt es Zweifel, ob in diesem Schritt Prüfkriterien schon sinnvoll sind, siehe – noch zu erwartendes Papier von D. Appel.

**Kommentiert [MS11]:** Hier gibt es Zweifel, ob in diesem Schritt Prüfkriterien schon sinnvoll sind, siehe – noch zu erwartendes Papier von D. Appel.

**Kommentiert [MS12]:** Hier gibt es Zweifel, ob in diesem Schritt Prüfkriterien schon sinnvoll sind, siehe – noch zu erwartendes Papier von D. Appel.

<sup>10</sup> Vgl. § 16 (2) StandAG

<sup>11</sup> Vgl. § 18 (1) StandAG

1 In diesem Bericht des Vorhabensträgers ist die genaue Ableitung der Ergebnisse durch die  
2 transparente Dokumentation und Begründung aller vorgenommenen Schritte und Entscheidun-  
3 gen darzustellen. Der Bericht ist der Vorschlag des Vorhabensträgers und noch nicht das Er-  
4 gebnis der Phase 2!

5  
6 Mit der Übergabe des Berichtes des Vorhabensträgers an das BfE beginnt dessen Überprüfung,  
7 öffentliche Diskussion sowie Meinungsbildung und letztlich Beschlussfassung durch Bundes-  
8 tag und Bundesrat. Im Einzelnen sind folgende Vorgänge erforderlich<sup>12</sup>:

- 9 • Überprüfung des Berichtes durch das BfE
- 10 • Anhörungen
- 11 • Bescheid durch das BfE
- 12 • Übermittlung des Überprüfungsberichtes des BfE an das BMUB
- 13 • Öffentlichkeitsbeteiligung zum Bericht
- 14 • Beratung des Berichtes durch das Nationale Begleitgremium
- 15 • Vorlage dieser Ergebnisse durch die Bundesregierung an Bundestag und Bundesrat
- 16 • Beschluss über die untertägig zu erkundenden Standorte durch Bundesgesetz. Mit die-  
17 sem Gesetz wird die Auswahlphase 2 formal abgeschlossen.
- 18 • Hinzu kommt die Bekanntgabe der jeweiligen standortbezogenen Erkundungspro-  
19 gramme und Prüfkriterien und wesentlichen Änderungen durch das BfE im Bundesan-  
20 zeiger.<sup>13</sup>

## 22 Charakteristika der Auswahlphase 2:

Ausgangslage:	Standortregionen zur übertägigen Erkundung
Datenbasis:	Vorliegende geologische Informationen und Ergebnisse der übertägigen Erkundung
Kriterien:	weiterentwickelte vorläufige Sicherheitsanalysen Sozioökonomische Potenzialanalyse
Vorgehen:	1. Vorhabenträger führt auf Basis der gewonnenen Erkundungsergebnisse weiterentwickelte vorläufige Sicherheitsanalysen durch 2. Vorhabenträger führt sozioökonomische Potenzialanalyse n durch
Ziel:	Standorte für untertägige Erkundung
Der Vorhabenträger legt einen Bericht vor, in dem die Erkundungsergebnisse, die weiterentwickelten vorläufigen Sicherheitsanalysen sowie sozioökonomische Potenzialanalysen und ihre Ergebnisse dargelegt werden und daraus abgeleitet Vorschläge für untertägig zu erkundende Standorte einschließlich des Erkundungsprogramms gemacht werden. BfE führt eine Evaluierung des Berichts durch, ggf. mit einer Modifizierung der Vorschläge des Vorhabensträgers und gibt dies an die Bundesregierung (BMUB) weiter. Bescheid des BfE nach § 17 (4) StandAG Regionalkonferenzen in den Standortregionen begleiten die Phase 2 Bundestag und Bundesrat legen per Gesetz Standorte zur untertägigen Erkundung fest.	

<sup>12</sup> Vgl. § 17 StandAG

<sup>13</sup> Vgl. § 18 (2) StandAG

### 6.3.1.2.2 Aufgaben des Vorhabenträgers in Auswahlphase 2

Der Vorhabensträger muss zunächst die Erkundungen an den übertägig zu erkundenden Standortregionen durchführen entsprechend dem davor festgelegten Erkundungsprogramm. Die Erkundungsergebnisse muss er danach auswerten und einen Bericht erstellen, der zentrales Dokument und Beratungsgrundlage in der zweiten Phase des Auswahlverfahrens ist. Grundlage des Berichts des Vorhabenträgers sind die durch die übertägige Erkundung gewonnenen Kenntnisse zu den untersuchten Standorten sowie die weiterentwickelten vorläufigen Sicherheitsanalysen. Die Erarbeitung des Berichtes erfolgt in der Verantwortung des Vorhabenträgers. Dieser ist insbesondere dafür verantwortlich, in allen Schritten des Auswahlprozesses der zweiten Auswahlphase die gesetzlich festgelegten Entscheidungskriterien in transparenter Weise anzuwenden und insbesondere alle Bewertungen und Abwägungsschritte im Einzelnen für den und im späteren Bericht zu dokumentieren. Notwendig ist auf jeden Fall auch, den argumentativen Weg, die berücksichtigten Daten und Informationen, die jeweils veranschlagten Kriterien und die Abwägungsschritte in transparent zugänglicher Weise zu dokumentieren. Während der Erarbeitung des Berichts sind auch in dieser Auswahlphase ständig und fortlaufend intensive Maßnahmen der wissenschaftlichen und organisationellen Qualitätssicherung (siehe auch Kapitel 6.4 „Prozessgestaltung als selbsthinterfragendes System“) erforderlich. In den Bericht sind auch die Ergebnisse der durchgeführten sozioökonomischen Potentialanalysen zu dokumentieren (siehe Kapitel 6.5.8).

Die Kommission schlägt vor, in dem Bericht auch schon die Vorschläge für ein vertieftes geologisches Erkundungsprogramm und standortbezogene Prüfkriterien für die Phase 3 zu erarbeiten und darzustellen<sup>14</sup>; außerdem mit dem Bericht auch die für die raumordnerische Beurteilung erforderlichen Unterlagen vorzulegen<sup>15</sup> schon in diesem Bericht aufzunehmen. Mehrere Gründe sprechen dafür:

- Zum Zeitpunkt der Erarbeitung des Vorschlags für die Auswahl von Standorten für die untertägige Erkundung wird fachlich bereits klar, mit welchem Erkundungsprogramm diese erkundet werden müssen. Diese Synergie sollte genutzt werden.
- In der öffentlichen Diskussion des Berichtes des Vorhabenträgers wird ohnehin auch nach dem Erkundungsprogramm und seinen Kriterien gefragt werden.
- In der Prüfung durch das BfE kann dieser Vorschlag bereits bewertet werden<sup>16</sup>. Auch in der Arbeit des BfE gäbe es damit Synergien.
- Insgesamt lässt sich damit eine zeitliche Ersparnis erzielen, ohne dass die Prüf- und Diskussionsmöglichkeiten eingeschränkt werden.

Hinsichtlich der übertägig erkundeten Standortregionen muss im Bericht begründet dargelegt werden, welche aufgrund der Anwendung der Kriterien

- nicht für die weitere Standortauswahl in Frage kommen, (z.B. weil sich durch die Erkundung herausgestellt hat, dass sie Ausschlusskriterien erfüllen oder Mindestanforderungen nicht erfüllen); diese fallen definitiv aus dem weiteren Verfahren.
- für eine untertägige Erkundung als sehr aussichtsreich in Frage kommen; diese werden für eine untertägige Erkundung vorgeschlagen.

<sup>14</sup> Vgl. § 18 (1) 1. StandAG

<sup>15</sup> Vgl. § 18 (1) 2. StandAG

<sup>16</sup> Vgl. § 18 (2) StandAG

- hinsichtlich der Priorität zur untertägigen Erkundung nachrangig, weil weniger aussichtsreich erscheinen; diese werden vorläufig zurückgestellt, aber verbleiben für einen ggf. später erforderlichen Rückgriff prinzipiell weiter im Verfahren.

Falls viele der übertägig erkundeten Standortregionen in die erste Kategorie fallen und damit nicht für die weitere Standortauswahl in Frage kommen, muss der Vorhabensträger auch darlegen, ob aus seiner Sicht hier ein Rücksprung und eine erneute Bewertung der in der Auswahlphase 1 vorläufig zurückgestellten Standortregionen (siehe Kapitel 6.3.1.1.2) erforderlich wird.

Während der Arbeit des Vorhabensträgers an der Erkundung der verschiedenen Standorte und später an dem Bericht erfolgt keine Veröffentlichung zu den Arbeiten, zu Zwischenüberlegungen oder zu Teilergebnissen. Eine ergebnisoffene und gründliche wissenschaftliche Analyse und Abwägung nach den unterschiedlichen Kriterien (Kap. 6.5) ist kaum vorstellbar, wenn jeder Detailschritt in den Analysen zu weitreichenden Spekulationen im öffentlichen Raum führen würde.

Für die Überwachung des Vorhabensträgers in dieser Phase übernimmt das nationale Begleitgremium eine zentrale Funktion. Während (und nach) der Erkundung und der Erstellung des Berichtes hat das nationale Begleitgremium ein Recht zur jederzeitigen Einsicht in alle Akten und Unterlagen des Vorhabensträgers. Damit kann gewährleistet und überprüft werden, dass der Vorhabensträger die ihm vorgeschriebenen Regeln einhält und insbesondere jeden Schritt in der Herleitung seiner Ergebnisse lückenlos und transparent dokumentiert, um die spätere Nachverfolgung und Prüfung in Wissenschaft und Öffentlichkeit optimal vorzubereiten..

### 6.3.1.2.3 Überprüfung des Vorschlages des Vorhabensträgers in Auswahlphase 2

Auch in dieser Auswahlphase muss unmittelbar nach Übermittlung des Berichtes des Vorhabensträgers an das BfE der Bericht auch veröffentlicht werden, damit er für die breite Öffentlichkeit und die Wissenschaft zugänglich wird.

Die Überprüfung der Argumentation des Vorhabensträgers erfolgt einerseits im BfE unter Zuhilfenahme unabhängiger wissenschaftlicher Kompetenz, auch aus dem internationalen Bereich. Andererseits müssen die Ergebnisse und der Weg ihres Zustandekommens im öffentlichen Bereich diskutiert werden; Stellungnahmen aus der Öffentlichkeit und der Wissenschaft müssen in die Gesamtbewertung eingehen.

Bei der Überprüfung durch das BfE können sich auch Nachforderungen hinsichtlich zu ergänzenden Unterlagen an den Vorhabensträger ergeben.

Im Fall, dass viele der übertägig erkundeten Standortregionen definitiv nicht für die weitere Standortauswahl in Frage kommen, muss das BfE bewerten, ob hier ein Rücksprung und eine erneute Bewertung der in der Auswahlphase 1 vorläufig zurückgestellten Standortregionen (siehe Kapitel 6.3.1.1.2) erforderlich wird.

Als Ergebnisse der Überprüfungen kann unterschiedliches herauskommen:

- kritische Prüfung mit dem Ergebnis der Zustimmung zu den Empfehlungen des Vorhabensträgers hinsichtlich der untertägig zu erkundenden Standorte
- Empfehlungen zur Veränderung der Liste der für die untertägige Erkundung vorgeschlagenen Standorte.
- zu viele der übertägig erkundeten Standortregionen haben sich aufgrund der Erkundungsergebnisse im Nachhinein als ungeeignet herausgestellt. Dann stellt sich die Frage, ob ein Rücksprung erforderlich wird. In diesem Fall müssten die in der Auswahlphase 1 identifizierten Teilgebiete, die prinzipiell für die weitere Standortauswahl in

Frage kamen, aber nicht übertägig erkundet wurden sowie die Teilgebiete, die wegen nicht hinreichender geologischer Daten vorläufig zurückgestellt wurden, daraufhin überprüft werden, welche Standortregionen aus dieser Menge nun zusätzlich übertägig erkundet werden sollen.

Die endgültige Entscheidung über das Ergebnis der Überprüfung trifft der Deutsche Bundestag und Bundesrat auf Basis der Beratungsergebnisse des BfE und der Bundesregierung sowie der Rückmeldungen aus der Öffentlichkeit. Erst damit ist definitiv festgelegt, welche Standorte untertägig erkundet werden sollen.

#### **6.3.1.2.4 Interaktion mit der Öffentlichkeit in Auswahlphase 2**

Aus dem Ablauf der Auswahlphase 2 ergeben sich hinsichtlich der Interaktion mit der Öffentlichkeit zwei unterschiedliche Perioden:

- Vor der Bekanntgabe des Berichtes des Vorhabensträgers
- Nach der Bekanntgabe des Berichtes des Vorhabensträgers

Vor der Bekanntgabe des Berichtes des Vorhabensträgers sind die übertägig zu erkundenden Standorte bekannt. An diesen sind die Interaktionen mit der Öffentlichkeit, die in der Auswahlphase 1 begonnen wurden, in geeigneter Form weiterzuführen. In dieser Periode sind in diesen Standortregionen auch die sozioökonomischen Potentialanalysen (siehe Kapitel 6.5.8) durchzuführen.

Mit Bekanntgabe des Berichtes des Vorhabensträgers wird öffentlich, welche Standorte als Ergebnis der Auswahlphase 2 aus Sicht des Vorhabensträgers für die untertägige Erkundung infrage kommen. An diesen Standorten ist umgehend eine verstärkte Interaktion mit der Öffentlichkeit zu beginnen. Es kann dabei auf die bisher angewandten Formate aufgesetzt werden. Auch hier spielen die entsprechenden Regionalkonferenzen eine zentrale Rolle.

Zu entscheiden ist dann, wie die Interaktion mit der Öffentlichkeit in denjenigen übertägig erkundeten Standortregionen weitergeht, die nicht für eine untertägige Erkundung vorgeschlagen werden. Zu unterscheiden ist hier sicherlich zwischen solchen Standorten, die sich aufgrund der Erkundungsergebnisse als ungeeignet herausgestellt haben und solchen, die aufgrund der Erkundungsergebnisse lediglich vorläufig zurückgestellt wurden um als Rücksprungoption im weiteren Verfahren zur Verfügung zu stehen

Das BfE wird sicher ein Jahr, ggf. auch länger, benötigen, um den Bericht des Vorhabenträgers zu überprüfen. Parallel zur Befassung des BfE erfolgt die Interaktion mit der Öffentlichkeit in den Standortregionen. Es steht somit eine lange Zeit für die Interaktion mit den regionalen Öffentlichkeiten zur Verfügung, bevor eine endgültige Festlegung der untertägig zu erkundenden Standorte erfolgt. Denn diese liegt erst mit der Entscheidung des Deutschen Bundestags und Bundesrats vor.

Parallel zur Interaktion mit den regionalen Öffentlichkeiten sind die Formate zur Interaktion mit der bundesweiten Öffentlichkeit intensiv fortzusetzen.

#### **6.3.1.3 Auswahlphase 3 des Standortauswahlverfahrens**

##### **6.3.1.3.1 Überblick zu Auswahlphase 3:**

Auswahlphase 3 ist die Ausführung des § 18 StandAG „Vertiefte geologische Erkundung“, anschließend des § 19 StandAG „Abschließender Standortvergleich und Standortvorschlag“ und des § 20 StandAG „Standortentscheidung“.

In der Phase 3 erfolgen die Erkundungsarbeiten durch den Vorhabensträger. Über die Ergebnisse und seinen Schlussfolgerungen erstellt der Vorhabensträger einen Bericht, den er an das BfE übermittelt<sup>17</sup>. In diesem Bericht ist die genaue Ableitung der Ergebnisse durch die transparente Dokumentation und Begründung aller vorgenommenen Schritte und Bewertungen darzustellen. Es ist davon auszugehen, dass die Prüfung des Berichts, der abschließenden Standortvergleich und die Erarbeitung des Standortvorschlages durch das BfE<sup>18</sup> mehrere Monate dauern werden; parallel dazu erfolgt die Öffentlichkeitsbeteiligung im Sinne der Umweltverträglichkeitsprüfung<sup>19</sup>.

Ein wichtiger Unterschied in Phase 3 ist, dass anders als in den Phasen 1 und 2 hier der Vorhabensträger in seinem Bericht keinen Vorschlag für einen Standort vorlegt. Vielmehr ist dies in Phase 3 die Aufgabe des BfE.

Letzter Schritt der Phase 3 ist die Standortentscheidung durch Bundesgesetz<sup>20</sup>. Anschließend beginnt die Etappe 2 „Bergechnische Erschließung des Standorts“, in der als erster Teilschritt das Genehmigungsverfahren nach § 9b des Atomgesetzes stattfindet.

### Charakteristika der Auswahlphase 3:

Ausgangslage:	Standorte zur untertägigen Erkundung
Datenbasis:	Vorliegende geologische Informationen und Ergebnisse der untertägigen Erkundung
Kriterien:	Standortbezogene Prüfkriterien und Erkundungsprogramme Umfassende vorläufige Sicherheitsanalysen für Betriebs- und Nachbetriebsphase Vergleichende Sicherheitsanalysen
Vorgehen:	1. Vorhabensträger schlägt standortbezogene Prüfkriterien und Erkundungsprogramme zu Beginn der Phase 3 vor 2. BFE legt standortbezogene Prüfkriterien und Erkundungsprogramme zu Beginn der Phase 3 fest 3. Vorhabensträger führt untertägige Erkundung durch 4. Vorhabensträger führt umfassende vorläufige Sicherheitsanalysen für die untertägig erkundeten Standorte durch 5. Umweltverträglichkeitsprüfung der Standorte durch BFE
Ziel:	Vergleichende Sicherheitsanalysen zum Standortvergleich

Der Vorhabensträger legt einen Bericht vor, in dem die vorläufigen Sicherheitsanalysen sowie sozioökonomische Potenzialanalysen und ihre Ergebnisse dargelegt werden und Vorschläge für untertägig zu erkundende Standorte einschließlich des Erkundungsprogramms gemacht werden.  
BFE führt eine Evaluierung des Berichts durch, ggf. mit einer Modifizierung der Vorschläge des Vorhabensträgers und gibt dies an die Bundesregierung (*BMUB*) weiter.  
Bescheid des BFE nach § 17 (4) StandAG  
Regionalkonferenzen in den Standortregionen begleiten die Phase 2

<sup>17</sup> Vgl. § 18 (4) StandAG

<sup>18</sup> Vgl. § 19 StandAG

<sup>19</sup> Vgl. § 18 (4) StandAG

<sup>20</sup> Vgl. § 20 StandAG

Bundestag und Bundesrat legen per Gesetz Standorte zur untertägigen Erkundung fest.

#### 6.3.1.3.2 Aufgaben des Vorhabenträgers in Auswahlphase 3

Der Vorhabenträger zunächst die Erkundungen an den untertägig zu erkundenden Standortregionen durch.

Die Erkundungsergebnisse muss er danach auswerten und einen Bericht erstellen, der zentrales Dokument und Beratungsgrundlage in der dritten Auswahlphase des Auswahlverfahrens ist.

Grundlage des Berichts des Vorhabenträgers sind die durch die untertägige Erkundung gewonnenen Kenntnisse zu den untersuchten Standorten. Der Vorhabenträger ist auch hier dafür verantwortlich, in allen Schritten der dritten Auswahlphase die gesetzlich festgelegten Entscheidungskriterien in transparenter Weise anzuwenden und insbesondere alle Bewertungen und Abwägungsschritte im Einzelnen im späteren Bericht zu dokumentieren. Notwendig ist auf jeden Fall auch, den argumentativen Weg, die berücksichtigten Daten und Informationen, die jeweils veranschlagten Kriterien und die Abwägungsschritte in transparent zugänglicher Weise zu dokumentieren. Während der ganzen Zeit der Erarbeitung des Berichts sind auch in dieser Auswahlphase ständig und fortlaufend intensive Maßnahmen der wissenschaftlichen und organisationellen Qualitätssicherung (siehe auch Kapitel 6.4 „Prozessgestaltung als selbsthinterfragendes System“) erforderlich.

Hinsichtlich der untertägig erkundeten Standorte muss im Bericht begründet dargelegt werden, welche Standorte aufgrund der Anwendung der Kriterien

- nicht für die weitere Standortauswahl in Frage kommen, (z.B. weil sich durch die Erkundung herausgestellt hat, dass sie Ausschlusskriterien erfüllen oder Mindestanforderungen nicht erfüllen);
- als Endlagerstandort in Frage kommen; eine Herausarbeitung der Rangfolge ist nicht Aufgabe des Vorhabenträgers.

Während der Arbeit des Vorhabenträgers an der Erkundung der verschiedenen Standorte und später an dem Bericht erfolgt keine Veröffentlichung zu den Arbeiten, zu Zwischenüberlegungen oder zu Teilergebnissen, um ergebnisoffene gründliche wissenschaftliche Arbeit zu erlauben und um Spekulationen keine Nahrung zu geben.

Während (und nach) der Erkundung und der Erstellung des Berichtes hat das nationale Begleitgremium ein Recht zur jederzeitigen Einsicht in alle Akten und Unterlagen des Vorhabenträgers. Damit kann gewährleistet und überprüft werden, dass der Vorhabenträger die ihm vorgeschriebenen Regeln einhält.

#### 6.3.1.3.3 Umgang mit dem Bericht des Vorhabenträgers in Auswahlphase 3

Auch in dieser Auswahlphase muss unmittelbar nach Übermittlung des Berichtes des Vorhabenträgers an das BfE der Bericht veröffentlicht werden, damit er für die breite Öffentlichkeit und die Wissenschaft zugänglich wird.

Die Überprüfung der Argumentation des Vorhabenträgers erfolgt einerseits im BfE, unterstützt durch unabhängige wissenschaftliche Reviews. Andererseits müssen die Ergebnisse und der Weg ihres Zustandekommens im öffentlichen Bereich diskutiert werden; Stellungnahmen aus der Öffentlichkeit müssen in die Gesamtbewertung eingehen.



Bei der Überprüfung durch das BfE oder aufgrund von Beiträgen aus der Öffentlichkeit können sich auch Nachforderungen an den Vorhabensträger hinsichtlich zu ergänzender Unterlagen ergeben.

Als Ergebnisse der Überprüfungen kann unterschiedliches herauskommen:

- kritische Prüfung mit dem Ergebnis der Zustimmung zu den Ergebnissen des Vorhabensträgers hinsichtlich der untertägig zu erkundenden Standorte
- zu viele der untertägig erkundeten Standortregionen haben sich aufgrund der Erkundungsergebnisse im Nachhinein als ungeeignet herausgestellt. Dann stellt sich die Frage, ob ein Rücksprung erforderlich wird. In diesem Fall müssten die in der Auswahlphase 2 vorläufig zurückgestellten Standortregionen daraufhin überprüft werden, welche Standortregionen aus dieser Menge nun zusätzlich untertägig erkundet werden sollen.

Anschließend an die Überprüfung des Berichts des Vorhabensträgers erarbeitet das BfE den Vorschlag für den Standort des Endlagers (sofern kein Grund für den oben beschriebenen Rücksprung vorliegt)

Die endgültige Entscheidung über den Standort trifft der Deutsche Bundestag und Bundesrat auf Basis der Beratungsergebnisse des BfE und der Bundesregierung sowie der Rückmeldungen aus der Öffentlichkeit. Erst damit ist der Standort für das Endlager definitiv festgelegt.

#### **6.3.1.3.4 Interaktion mit der Öffentlichkeit in Auswahlphase 3**

Aus dem Ablauf der Auswahlphase 3 ergeben sich hinsichtlich der Interaktion mit der Öffentlichkeit drei unterschiedliche Perioden:

- Vor der Bekanntgabe des Berichtes des Vorhabensträgers
- Nach der Bekanntgabe des Berichtes des Vorhabensträgers,
- Nach der Bekanntgabe des Standortvorschlages des BfE

Vor der Bekanntgabe des Berichtes des Vorhabensträgers sind die untertägig zu erkundenden Standorte bekannt. An diesen sind die Interaktionen mit der Öffentlichkeit, die ja bereits in der Auswahlphase 1 begonnen wurden, in geeigneter Form weiterzuführen.

Mit Bekanntgabe des Berichtes des Vorhabensträgers ist bekannt, welche Standorte aus Sicht des Vorhabensträgers als Endlagerstandort infrage kommen. An diesen Standorten ist die Interaktion mit der Öffentlichkeit zu verstärken. Es kann dabei auf die bisher angewandten Formate aufgesetzt werden. Auch hier spielen die entsprechenden Regionalkonferenzen eine zentrale Rolle.

Das BfE wird sicher ein Jahr, ggf. auch länger, benötigen, um den Bericht des Vorhabensträgers zu überprüfen und seinen Standortvorschlag auszuarbeiten. Parallel zur Befassung des BfE erfolgt die Interaktion mit der Öffentlichkeit an den untertägig erkundeten Standorten. Es steht somit eine lange Zeit für die Interaktion mit den regionalen Öffentlichkeiten an denjenigen untertägig erkundeten Standorten zur Verfügung, die nicht schon vom Vorhabensträger als ungeeignet erklärt wurden.

Nach der Bekanntgabe des Standortvorschlages des BfE ist sicher eine Konzentration der regionalen Interaktion mit der Öffentlichkeit auf den vorgeschlagenen Standort sinnvoll. Parallel zur Interaktion mit der dortigen regionalen Öffentlichkeit sind die Formate zur Interaktion mit der bundesweiten Öffentlichkeit intensiv fortzusetzen.

### 6.3.2 Etappe 2: Bergtechnische Erschließung des Standorts

Die Etappe 2 beginnt mit der Entscheidung für einen Standort für das zu errichtende Endlager. Zunächst ist hier das Genehmigungsverfahren schrittweise durchzuführen in der klassischen Rollenverteilung zwischen Antragsteller (dem bisherigen „Vorhabensträger“) und der Genehmigungsbehörde (BfE). Dafür muss der Antragsteller als ersten Schritt die Genehmigungsunterlagen für Errichtung des Endlagers erstellen. Es schließt sich die Prüfung durch die Genehmigungsbehörde an, gegebenenfalls mit Unterlagennachforderungen an den Antragsteller. Es sind natürlich auch die in Genehmigungsverfahren vorgeschriebenen Öffentlichkeitsbeteiligungsverfahren durchzuführen. Das Verfahren schließt ab mit der Erteilung der Errichtungsgenehmigung, die ggf. auch vorgezogene Teilerrichtungsgenehmigungen (z.B. für das Eingangslager) beinhalten kann. Hinzukommen gegebenenfalls separate Genehmigungsverfahren für weitere am Standort des Endlagerbergwerks oberirdische Anlagen, soweit diese als genehmigungstechnisch separate Anlagen vorgesehen werden (dies wäre z.B. bei einer Konditionierungsanlage für die Endlagergebinde denkbar).

Dann folgt die Errichtung des Endlagerbergwerks und der zugehörigen übertägigen Anlagen. Nach abgeschlossener Errichtung wird es nach Einzelsystemerprobungen integrale „kalte“ Inbetriebnahmeversuche (= ohne radioaktives Material) geben, um die fehlerfreie Errichtung und Funktionsfähigkeit des Endlagersystems inklusive aller technischen und organisatorischen Aspekte zu demonstrieren. Auf dieser Grundlage wird dem Antragsteller die Betriebsgenehmigung erteilt mit vorlaufendem entsprechenden Genehmigungsverfahren. Damit endet diese Etappe.

In den Genehmigungsverfahren muss der Antragsteller im Einzelnen ausführliche Nachweise sowohl zum sicheren Betrieb des Endlagerbergwerks und seiner übertägigen Anlagen als auch zur Langzeitsicherheit des verschlossenen Endlagerbergwerks vorlegen. Diese werden von der Genehmigungsbehörde geprüft.

Ebenfalls im Genehmigungsverfahren vorzulegen zu sein werden

- Unterlagen zum Monitoring, gegliedert nach Monitoringaktivitäten, die sofort gestartet werden und Monitoringaktivitäten, die in späteren Etappen durchgeführt werden. Während erste genau beschrieben werden müssen, ist bei letzteren eine Beschreibung auf Konzeptebene erforderlich. Aus dem Konzept muss sich auch ergeben, welche negativen Rückwirkungen (z.B. durch bauliche Aktivitäten) an für ein späteres Monitoring vorgesehenen Stellen vermieden werden müssen.
- Ein Konzept für den Verschluss des Endlagerbergwerks. Dies ist schon deswegen erforderlich, weil es jederzeit möglich sein muss, das Endlagerbergwerk zu verschließen, auch zu einem früheren Zeitpunkt als im Projekt vorgesehen. Außerdem müssen Zonen, die für das Funktionieren wichtiger Teile des Verschlussystems (z.B. Dammbauwerke) zentral sind, schon bei der Errichtung und im späteren Betrieb entsprechend sicherheitsorientiert behandelt werden – dies wäre nicht möglich, wenn wegen eines fehlenden Verschlusskonzepts solche Zonen und ihre konkrete Lage gar nicht bekannt wären.

Hinsichtlich der der Einlagerung vorlaufenden technischen Vorgänge muss spätestens beim Genehmigungsantrag Klarheit herrschen. Denn je nach denkbarem Konzept ergeben sich unterschiedliche übertägige Anlagen auf dem Gelände des späteren Endlagerbergwerks. Geklärt sein muss beispielsweise:

- Erfolgt eine Konditionierung der Endlagergebinde auf der Anlage oder an einem anderen Ort?

- Wie und wo erfolgt die Abfertigung der Endlagergebinde für die Einlagerung?
- Gibt es eine Pufferlagerung für abgefertigte Endlagergebinde, wenn ja mit welcher Kapazität?
- Gibt es eine Pufferlagerung für nicht abgefertigte Endlagergebinde, wenn ja mit welcher Kapazität?
- Gibt es über die Pufferlagerung hinaus weitere Zwischenlagerkapazitäten am Standort oder nicht?

Nach Erhalt der Genehmigung(en) kann mit dem Bau sowohl des Bergwerks selbst als auch der übertägigen Anlagen begonnen werden. Hierfür sind alle Anforderungen einzuhalten und es muss in dieser Phase sicher gewährleistet sein, dass keine Fehler entstehen, die den späteren ordnungsgemäßen Betrieb und die Langzeitsicherheit gefährden. Damit müssen in dieser Etappe ein aktiver und handlungsfähiger zum Betreiber gewordener Antragsteller und eine aktive und handlungsfähige Genehmigungs- und Überwachungsbehörde vorhanden sein. Beim Funktionsübergang des Antragstellers zum Betreiber nach Erhalt der Genehmigung ändert sich dessen Anforderungsprofil deutlich, da neben den theoretischen Kapazitäten für Untersuchungen und Genehmigungsunterlagen nun auch ein sicherheits- und qualitätsorientierter praktischer (Errichtungs-)Betrieb zu seinen Aufgaben gehört.

Hinsichtlich der Interaktion mit der Öffentlichkeit gilt es, für diese Etappe rechtzeitig Methoden zu entwickeln, die dauerhaft gewährleisten, dass eine transparente Information für alle ermöglicht wird und dass tragfähige Diskussionsmöglichkeiten für die interessierte Öffentlichkeit bestehen. Dies gilt sowohl für die nationale Öffentlichkeit als auch für die regionale Öffentlichkeit und hier insbesondere auch für die lokalen und regionalen gewählten Institutionen. Diese Möglichkeiten sollten in Kontinuität zu den Maßnahmen der Interaktion mit der Öffentlichkeit in der Etappe 1 (Standortauswahlverfahren) stehen – insbesondere mit denen, die in der Phase 3 des Auswahlverfahrens durchgeführt wurden.

### 6.3.3 Etappe 3: Einlagerung der radioaktiven Abfälle in das Endlagerbergwerk

Die Etappe 3 beginnt, wenn das Endlagerbergwerk fertiggestellt und hinsichtlich seiner Einrichtungen geprüft ist. Voraussetzung für den Beginn ist einerseits die Genehmigung zum Betrieb, andererseits müssen einlagerungsfähige Endlagergebinde vorhanden sein. Die Einbringung der ersten Endlagergebinde wird sicher in Form eines „heißen Probetriebs“ erfolgen, bevor mit dem Routinebetrieb begonnen werden kann. Die Etappe endet mit der Einlagerung des letzten einzulagernden Gebindes und geht dann in die Etappe 4 über.

Der zentrale technische Vorgang in dieser Etappe ist die Einbringung der Endlagergebinde in verschiedene Kammern, Strecken oder Einlagerungsbohrlöcher. Dies sind die Orte, an denen die Endlagergebinde endgültig verbleiben sollen. Sobald einer dieser Lagerorte gefüllt ist, wird er verschlossen, damit die Gebinde im Falle eines Wassereintritts geschützt sind. Der Verschluss geschieht so, dass einerseits die endgültige Anordnung der Behälter und der sie umgebenden Materialien erfolgt und andererseits eine Wiederöffnung und Rückholung prinzipiell möglich ist. Notwendig hierfür ist, die Behälter- und Verfüllungstechnologie sowie die Lagerorte so einzurichten, dass eine Rückholung in angemessener Zeit möglich ist. Im Falle einer Rückholung kann angenommen werden, dass auf die Technologie der Einlagerung zurückgegriffen werden kann. Diese ist am Einlagerungsstandort verfügbar.

Im Vorlauf zur Einbringung der Endlagergebinde müssen diese auf dem übertägigen Anlagen- Gelände zunächst angenommen werden. Je nach Konzept sind die Gebinde außerhalb des End-

1 lagerbergwerks bereits endlagerfähig konditioniert worden und müssen auf dem Anlagenge-  
2 lände vor der Einbringung in den Einlagerungsort lediglich noch abgefertigt werden. Oder die  
3 endlagerfähige Konditionierung erfolgt erst auf dem Anlagengelände; damit müssen in diesem  
4 Fall im übertägigen Bereich des Endlagers Transportbehälter angenommen und in einer vor Ort  
5 vorhandenen Konditionierungsanlagen endlagerfähige weiterverarbeitet werden. Bisher ist  
6 noch keine Entscheidung getroffen, nach welchem Konzept hier vorgegangen wird. Nachdem  
7 positiv überprüft wurde, ob das einzelne Endlagergebinde die Bedingungen erfüllt, kann es von  
8 übertage zu seinem untertägigen Einlagerungsort verbracht werden.

9 Wieweit und mit welcher Kapazität im Vorlauf zur Einbringung der Endlagergebinde Zwi-  
10 schenlagereinrichtungen auf dem übertägigen Anlagengelände errichtet und betrieben werden  
11 wird, ist an dieser Stelle nicht zu diskutieren (siehe dazu Kapitel 5.7). Technisch notwendig ist  
12 jedenfalls eine Pufferlagerung auf dem Anlagengelände mit einer Lagerkapazität entsprechend  
13 mehreren bis vielen Monaten Einlagerungsbetrieb, um Stockungen bei der Einlagerung durch  
14 Probleme bei der Anlieferung von Transportbehältern oder abgefertigter Endlagergebinden zu  
15 vermeiden.

16 Das Bergwerk und seine übertägigen Anlagen müssen in dieser Phase jederzeit in einem ord-  
17 nungsgemäßen und betriebsbereiten Zustand verbleiben. Damit müssen in dieser Etappe ein  
18 aktiver und handlungsfähiger Betreiber und eine aktive und handlungsfähige Überwachungs-  
19 behörde vorhanden sein, genauso wie in der vorhergehenden Etappe.

21 In dieser Etappe ergibt sich hinsichtlich der notwendigen Zwischenlagerung an anderen Stand-  
22 orten (s.a. Kap. 5.7) folgendes: Die Materialien werden erst nach und nach aus den bestehenden  
23 Zwischenlagern zum Endlagerstandort transportiert. Daraus ergibt sich aber auch, dass jedes  
24 Zwischenlager solange weiter betrieben werden muss, bis alle dort lagernden Abfälle zum End-  
25 lagerstandort verbracht wurden. Gegebenenfalls kann in dieser Etappe die Kapazität aller oder  
26 einzelner Zwischenlager entsprechend dem Fortschritt der Einlagerung reduziert werden.

28 Hinsichtlich der Reversibilität und der Möglichkeit zu Fehlerkorrekturen ergibt sich die fol-  
29 gende Situation: Da das Bergwerk ständig funktionsfähig bleiben muss, kann auch die Einla-  
30 gerung jederzeit unterbrochen und später fortgesetzt oder auch endgültig aufgegeben werden.  
31 Es ist auch möglich, zunächst einen Teil einzulagern und z.B. eine Strecke zu befüllen und zu  
32 verschließen, dann einige Zeit zu warten und zu beobachten, wie sich die Konstellation Wirts-  
33 gestein/Verfüllmaterial/Endlagerbehälter entwickelt und abhängig vom Ergebnis dieser Unter-  
34 suchung über das weitere Vorgehen zu entscheiden. Bereits eingelagerte Gebinde können je  
35 nach Ergebnis dort verbleiben, geborgen oder rückgeholt werden. Das Verfahren kann komplett  
36 abgebrochen werden und es kann auf andere Pfade umgeschwenkt werden. Die noch nicht ein-  
37 gelagerten Abfälle verbleiben in Zwischenlagern mit entsprechenden Anforderungen an die  
38 Gewährleistung der Sicherheit.

40 In dieser Etappe müssen folgende Überprüfungen vor dem Hintergrund der längerfristigen Per-  
41 spektive erfolgen:

- Der übertägige wie der untertägige Betrieb muss in sicherheitstechnischer Hinsicht im-  
44 mer wieder, wenn nötig, an den aktuellen Stand von Wissenschaft und Technik ange-  
45 passt werden.
- Das bereits in der vorhergehenden Etappe erstmalig vorzulegende Verschlusskonzept  
46 muss in regelmäßigen Abständen (z.B. zehn Jahre) aktualisiert werden.
- Die Untersuchungen zur Langzeitsicherheit müssen in regelmäßigen Abständen (z.B.  
47 zehn Jahre) aktualisiert werden.

- Das Monitoringkonzept muss sowohl hinsichtlich laufenden Monitoringmaßnahmen als auch hinsichtlich zukünftiger zusätzlicher Monitoringmaßnahmen und dem diesbezüglichen Stand von Wissenschaft und Technik in regelmäßigen Abständen (z.B. zehn Jahre) aktualisiert werden.

Hinsichtlich der Interaktion mit der Öffentlichkeit gilt es, für diese Etappe rechtzeitig Methoden zu entwickeln, die dauerhaft gewährleisten, dass eine transparente Information für alle ermöglicht ist und dass tragfähige Diskussionsmöglichkeiten für die interessierte Öffentlichkeit bestehen. Dies gilt sowohl für die nationale Öffentlichkeit als auch für die regionale Öffentlichkeit und hier insbesondere auch für die lokalen und regionalen gewählten Institutionen. Es ist sicher davon auszugehen, dass sich hier gesellschaftliche Anforderungen und Informationsgewohnheiten sowie die technischen Möglichkeiten ändern werden. Deswegen können diesbezüglich heute auch keine genaueren Anforderungen aufgestellt werden.

#### 6.3.4 Etappe 4: Beobachtung vor Verschluss des Endlagerbergwerks

Es wird heute davon ausgegangen, dass nach der Befüllung mit allen dafür vorgesehenen radioaktiven Abfällen nicht sofort mit der endgültigen Verfüllung des Endlagerbergwerks begonnen wird, sondern dass sich eine Etappe anschließt, in der das weitere Vorgehen reflektiert wird. In dieser Etappe muss die dann aktive Generation nach Maßgabe des dann verfügbaren Wissens und der Einschätzungen über den weiteren Verlauf entscheiden.

Nach vollendeter Einlagerung bestehen unterschiedliche Optionen:

- die Entscheidung zum endgültigen Verschluss unmittelbar treffen
- warten und Offenhalten, bis die Entscheidung zum endgültigen Verschluss zu einem späteren Zeitpunkt erfolgt
- das befüllte und weiterhin zugängliche Endlager für eine festzulegende Zeit beobachten und die Beobachtungen auswerten
- die eingelagerten Gebinde rückholen

Prinzipiell können die eingelagerten Gebinde im Bergwerk verbleiben, sie können bei Bedarf aber auch rückgeholt werden. Im Sinn der Reversibilität kann damit auch in diesem Stadium das Verfahren noch abgebrochen werden und es kann auf andere Pfade umgeschwenkt werden. In diesem Fall müssen die eingelagerten Abfälle rückgeholt und in eine sichere Lagereinrichtung verbracht werden.

Der technische Zustand des Endlagerbergwerks wurde in der vorhergehenden Etappe der Einlagerung hergestellt und ergibt sich in dieser Etappe wie folgt:

- Die Endlagergebäude sind in verschiedene Kammern, Strecken oder Einlagerungsbohrlöcher verbracht.
- Jeder dieser Lagerorte ist verschlossen, damit die Gebinde im Falle von Störfällen bis hin zu einem Wassereinbruch geschützt sind. Der Verschluss geschieht so, dass eine Wiederöffnung und Rückholung prinzipiell möglich sind.
- Das Bergwerk selbst ist weiterhin funktionsfähig und außerhalb der Lagerorte noch nicht verfüllt – es gibt also befahrbare Strecken, Schächte und ggf. Zugangsrampen sowie die übertägigen Anlagen des Endlagerbergwerks.

- In dieser Phase sind sicherer Betrieb und Beobachtung des noch nicht verschlossenen Endlagerbergwerks inkl. Wartung und Unterhalt erforderlich, um die Gefahr der Freisetzung radioaktiver Stoffe zu vermeiden.

Insgesamt erfordert dieser Zustand einen aktiven Weiterbetrieb des Bergwerks, der sich von der vorhergehenden Etappe nur dadurch unterscheidet, dass kein Einlagerungsbetrieb und keine Vorbereitung der Endlagergebinde zur Einlagerung mehr stattfindet. Damit müssen in dieser Etappe weiterhin ein aktiver und handlungsfähiger Betreiber und eine aktive und handlungsfähige Überwachungsbehörde vorhanden sein, genauso wie in der vorhergehenden Etappe.

In dieser Etappe müssen zusätzlich die organisatorischen und rechtlichen Voraussetzungen dafür geschaffen werden, dass eine Entscheidung über die oben genannten Optionen gefällt werden kann. Aus heutiger Sicht könnte dies kaum allein dem Wechselspiel zwischen Betreiber und Überwachungsbehörde überlassen werden, sondern müsste einem gesellschaftlichen Entscheidungsverfahren mit breiter Beteiligung unterworfen werden. Auch wäre der finale Entscheider aus heutiger Sicht eher keine Behörde, sondern ähnlich wie in der Etappe der Standortauswahl das Parlament. Wie allerdings zukünftige Generationen das Verfahren ausgestalten, kann heute nicht den dann lebenden Generationen vorgeschrieben werden.

Aus technischer Sicht stellt sich in dieser Etappe die Frage, ob zusätzlich zu den bereits in den vorhergehenden Etappen festgelegten Monitoringprogrammen weitere Sachverhalte beobachtet werden sollen bzw. ob modernere Methoden eingesetzt werden können. Auch könnte eine Weiterentwicklung der Ziele des Monitorings auf Basis der dann vorhandenen Erkenntnisse und Fragestellungen erwogen werden.

Erst in dieser Etappe werden die Zwischenlager überflüssig, weil alle dort gelagerten Materialien mit dem Ende der vorhergehenden Etappe in das Endlager gelangt sind. Daraus ergibt sich, dass jetzt der Betrieb aller Zwischenlager eingestellt werden kann. Soweit in dieser Etappe allerdings eine Entscheidung für eine Rückholung fällen würde, müssten wieder Zwischenlager mit entsprechender Kapazität eingerichtet werden.

Hinsichtlich der Interaktion mit der Öffentlichkeit gibt es in dieser Etappe grundsätzlich zwei Themenbereiche:

- Transparenz und Information zu dem Zustand des Bergwerks; dies schliesse sich den Verfahren an, die in der vorhergehenden Etappe schon implementiert waren.
- Interaktion hinsichtlich des Entscheidungsverfahrens und der Entscheidungsfindung für das weitere Vorgehen.

### 6.3.5 Etappe 5: Verschlossenes Endlagerbergwerk

Das verschlossene Endlagerbergwerks ist das Ziel der vorangehend beschriebenen Etappen. Mit dem fertiggestellten Verschluss ist der sichere und wartungsfreie Einschluss der radioaktiven Abfälle im Endlagerbergwerk erreicht.

Die technischen Arbeiten zur Herstellung eines verschlossenen Endlagerbergwerkes umfassen im Wesentlichen

- die Verfüllung der verbliebenen Strecken im Endlagerbergwerk und die Verfüllung der Schächte bzw. der Zugangsrampen
- die finale Installation aller technischen Einrichtungen zum Monitoring im verschlossenen Bergwerk

- die Qualitätssicherung aller technischen Arbeiten und Bauwerke
- den Rückbau der übertägigen Anlagen des Endlagerbergwerks.

Die Verfüllung muss zu einer vollständigen Abdichtung des Bergwerkes führen in einer Qualität, die die Rückhaltung der Abfälle im Endlagerbergwerk für eine Million Jahre gewährleistet. Das Verfüllungskonzept liegt prinzipiell schon aus den früheren Etappen vor, in denen es in Abständen immer wieder aktualisiert wurde. Es wird dann aber sicherlich für die Genehmigung der Verfüllung in einem tiefen Detaillierungsgrad ausgearbeitet werden und auf den dann erforderlichen Stand von Wissenschaft und Technik gebracht werden. Analoges gilt für das Monitoringkonzept für das verschlossene Endlagerbergwerk.

Mit vollendetem Verschluss verändern sich grundsätzlich die Anforderungen hinsichtlich der Art der Aufrechterhaltung der Sicherheit. Bisher wurde die Sicherheit durch eine Mischung aktiver und passiver Einrichtungen, Systeme und geologischer Sachverhalte gewährleistet; in weiterer Zukunft muss aber die Sicherheit allein passiv und wartungsfrei gewährleistet sein.

Aktive Komponenten der Sicherheit, die wegen des bislang offen stehenden Bergwerkes erforderlich waren, entfallen dann. Beispielsweise musste beim offenen Bergwerk durch Maßnahmen gewährleistet werden, dass das Bergwerk bei allen denkbaren Bedingungen nicht absäuft, d.h. unzulässig viel Wasser in die offenen Hohlräume eindringt. Nach Verschluss kann dies entfallen, weil keine offenen Hohlräume mehr existieren. Auch die bisher notwendige Wartung der Systeme und der offenen Hohlräume (z.B. durch Nachschneiden) entfällt, wenn keine offenen Hohlräume mehr vorhanden sind.

Im verschlossenen Zustand müssen allein die geologischen Bedingungen zusammen mit den eingebrachten technischen Systemen (z.B. Verschlussbauwerke, Behälter, Behälterhinterfüllung) die Sicherheit auf Dauer und wartungsfrei gewährleisten. Die genaue Ausführung hängt vom Wirtsgestein und von dem technischen Gesamtkonzept ab.

Hinsichtlich der Organisationen wird es in dieser Etappe voraussichtlich zu Änderungen kommen. Bis zur Beendigung der Arbeiten am Verschluss wird ein Betreiber benötigt, ebenso eine Überwachungsbehörde. Deren Aufgaben entfallen aber dann weitgehend mit erreichtem Verschluss. Nach dem Verschluss verbleiben als Aufgaben:

- das Monitoring des verschlossenen Endlagerbergwerks und die Bewertung der Ergebnisse des Monitorings (siehe Kapitel 6.3.6.2)
- die Pflege der Dokumentation und ihre Weitergabe an die zukünftigen Generationen (siehe Kapitel 6.7)

Es ist heute müßig, sich zu überlegen, wie dies zu diesem Zeitpunkt genau organisiert werden soll. Man kann heute den dann lebenden Generationen nur übermitteln, dass aus heutiger Sicht eine Organisation für das weitere Monitoring und (ggf. eine andere) für die Pflege der Dokumentation einschließlich der Weitergabe an die jeweils nächste Generation notwendig ist.

Da der Verschluss einen sicheren und wartungsfreien Einschluss der hoch radioaktiven Abfälle im Bergwerk gebracht hat, ist die Aufgabe des Monitoring insbesondere eine Vergewisserung, dass nicht unerwartete Entwicklungen dies in Frage stellen. Im Normalfall sollte nach dem Verschluss nie mehr ein Eingriff notwendig werden.

Falls spätere Generationen (warum auch immer) dies anders einschätzen, bleibt das Mittel der Bergbarkeit. Die Bergung ist möglich, solange der Standort des Endlagerbergwerks bekannt ist, solange die Dokumentation auffindbar und lesbar ist, solange die Endlagergebäude (Behälter) selbst in bergbarem Zustand sind, und solange die technischen und gesellschaftlichen Voraussetzungen einer Bergung (d.h. Auffahren eines parallelen Bergwerks) gegeben sind.

1 Hierzu gehört auch ein technisches Konzept für die Bergung. Dieses Konzept hat Wechselwir-  
2 kungen mit den technischen Einrichtungen des Endlagerbergwerks (z.B. technische Ausfüh-  
3 rung der Endlagergebinde; Anordnung der eingelagerten Gebinde). Deshalb muss das Konzept  
4 schon mit der Errichtung des Endlagers vorliegen; es muss dann im Laufe der Zeit immer wie-  
5 der auf Aktualität überprüft und gegebenenfalls fortgeschrieben werden.  
6 Ebenfalls wichtig ist die Vorhaltung eines geeigneten Geländes zur Errichtung eines Bergungs-  
7 bergwerks, damit spätere Generationen auch die Möglichkeit haben, die Bergung vorzunehmen,  
8 wenn sie sich dafür entscheiden. Die Vorhaltung des Geländes für die eventuelle Errichtung  
9 eines Bergungsbergwerkes muss bereits in der Etappe des Standortauswahlverfahrens berück-  
10 sichtigt werden, denn dies beeinflusst die notwendige Mindestgröße des erforderliche Gebie-  
11 tens.  
12 Damit das Mittel der Bergung einsetzbar bleibt, ist schließlich die Pflege und Weitergabe der  
13 Dokumentation an die jeweils nächste Generation ein zentrales Element.  
14  
15 Die Interaktion mit der Öffentlichkeit wird sich in der Etappe des verschlossenen Endlager-  
16 bergwerks sicher nach den dann gegebenen gesellschaftlichen Anforderungen richten, die heute  
17 nicht vorhergesehen werden können. Für die Zeit der Genehmigung und der Errichtung des  
18 Verschlusses könnte es Informations- und Meinungsaustausch zwischen Betreiber, Überwa-  
19 chungsbehörde und Öffentlichkeit geben. In der Zeit nach Verschluss könnte in der Öffentlich-  
20 keit insbesondere die Frage des Erhalts und der Weitergabe des Wissens eine Rolle spielen.