



BUNDESGESELLSCHAFT  
FÜR ENDLAGERUNG

# Arbeitsgruppe B1 – Überblick Mindestanforderungen im Gesetz und in der Anwendung

## 1. Beratungstermin Fachkonferenz Teilgebiete

Dr. Nadine Schöner, Julia Rienäcker-Burschil, Dr. Matthias Bauer

06. Februar 2021, Online-Veranstaltung

# Der Weg zum Standort mit der bestmöglichen Sicherheit?



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

# Ermittlung der Teilgebiete nach § 13 StandAG

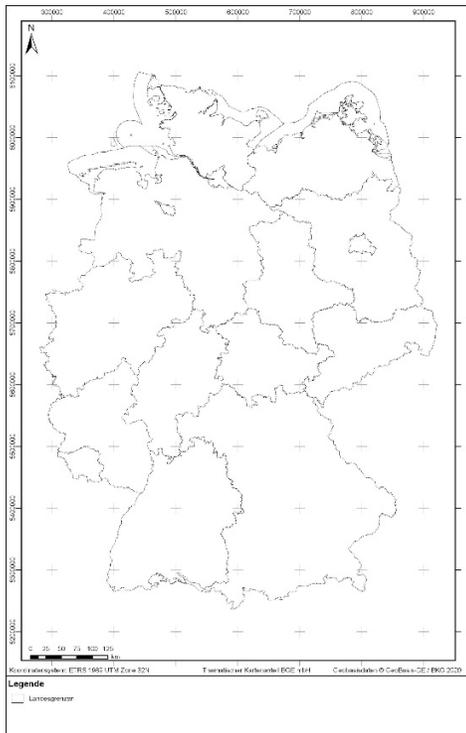
Weißer Landkarte

Anwendung  
Ausschlusskriterien

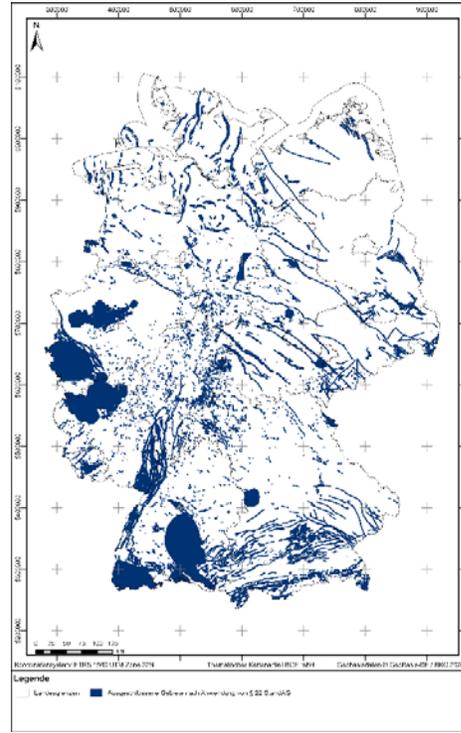
Anwendung  
Mindestanforderungen

Geowissenschaftliche Abwägung

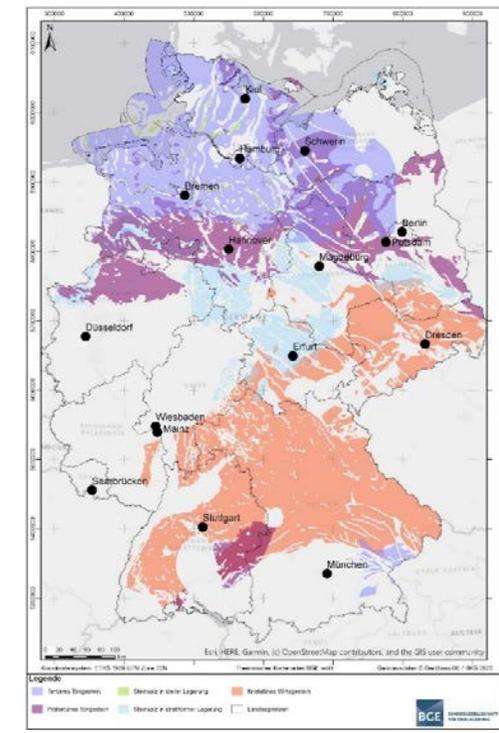
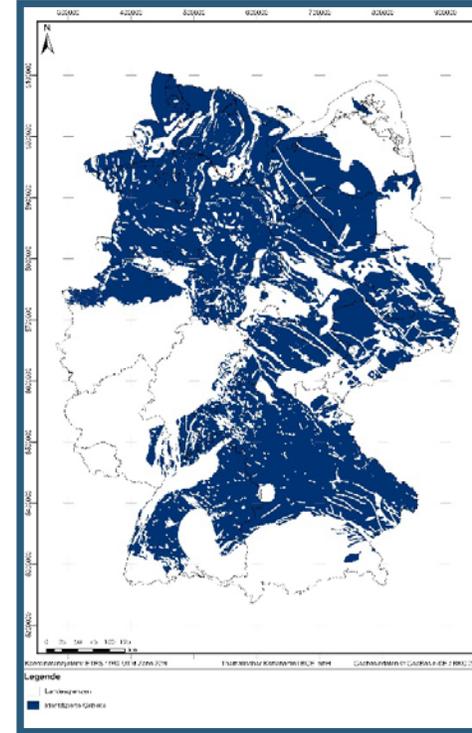
Ausgeschlossene Gebiete



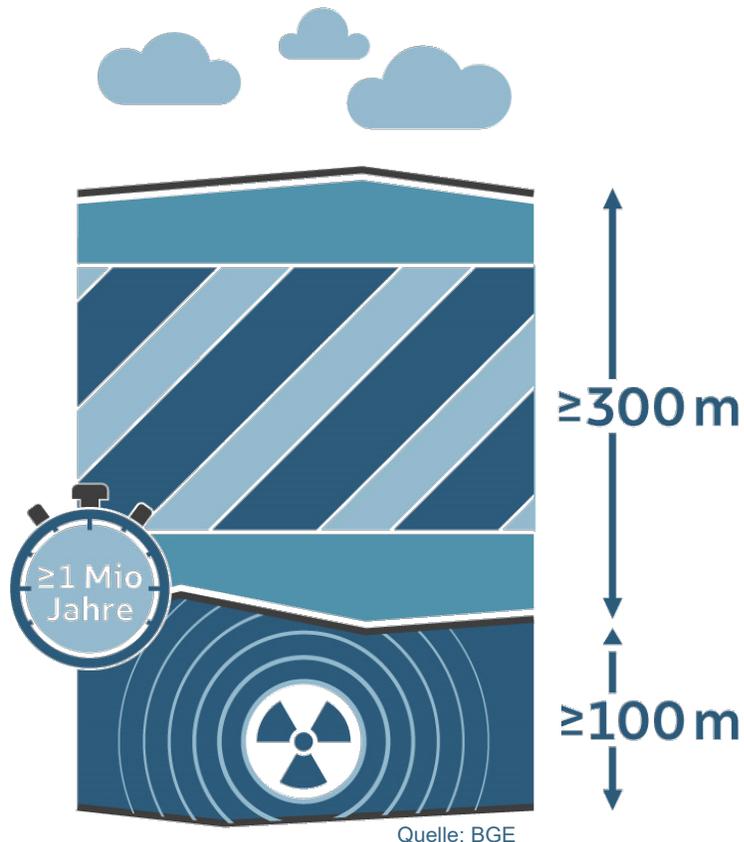
Identifizierte Gebiete



Teilgebiete

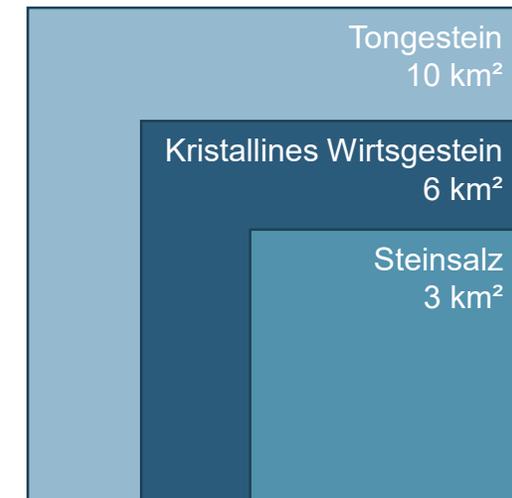


# Mindestanforderungen § 23 StandAG



1. Geringe Gebirgsdurchlässigkeit von  $10^{-10}$  m/s
2. Mächtigkeit mindestens 100 Meter<sup>1</sup>
3. Oberfläche des einschlusswirksamen Gebirgsbereichs muss mindestens 300 Meter unter der Geländeoberfläche liegen
4. Geeignete Ausdehnung in Fläche
5. Erhalt der Barrierewirkung für 1 Million Jahre

<sup>1</sup> für Steinsalz in steiler Lagerung und Kristallin gelten besondere Anforderungen



Quelle: Eigene Darstellung, Werte nach BT-Drs. 18/11398



## Kristallines Wirtsgestein

- Plutonite entsprechend der Klassifikation nach Streckeisen (1974, 1976)
- Hochgradig regionalmetamorphe Gesteine: Amphibolit-, Eklogit- und Granulit- Fazies; Gneise und Migmatite (nach Eskola 1915)



## Steinsalz

- Gesteinsbildender Hauptbestandteil ist das Mineral Halit
- Steinsalz tritt in stratiformer Lagerung auf, durch Prozesse der Salztektunik entstehen Salzstrukturen in steiler Lagerung (Salzstöcke)



## Tongestein

- Tonstein und Ton sowie tondominierte Vertreter aus der kontinuierlichen Reihe Kalkstein – Mergel – Tonstein

Quelle: BGE

# Begriffserklärungen

## Wirtsgestein

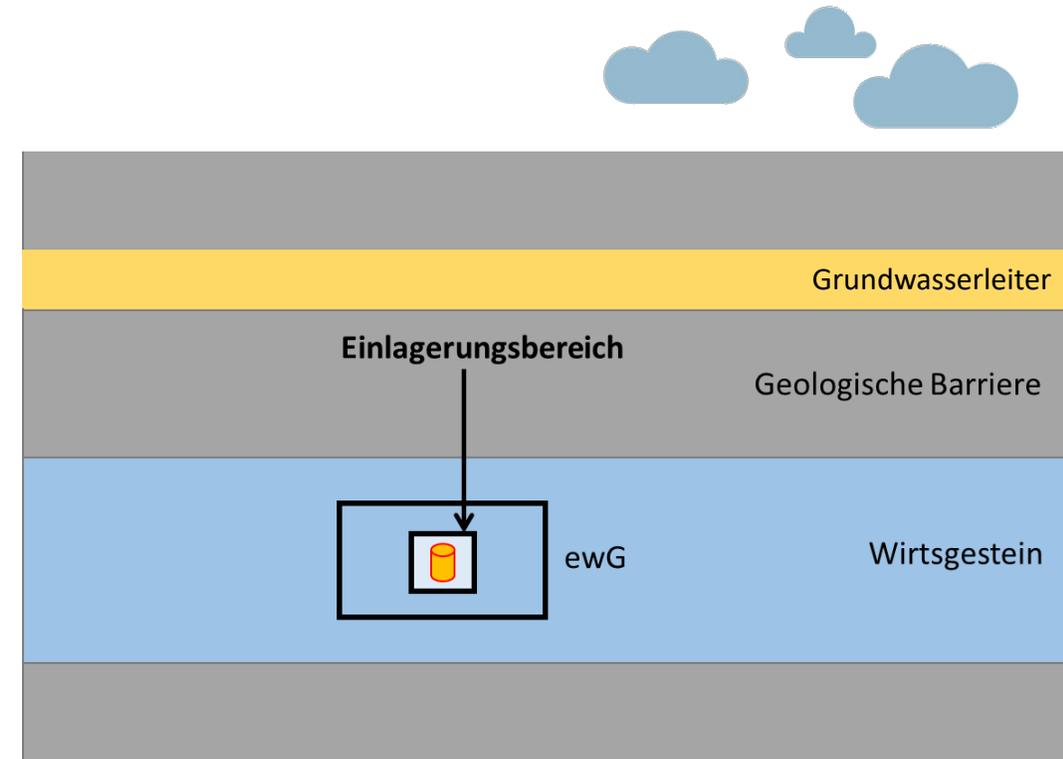
- Das Wirtsgestein umschließt den Einlagerungsbereich eines Endlagers

## Einlagerungsbereich

- § 2 Nr. 10 StandAG: „Der räumliche Bereich des Gebirges, in den die radioaktiven Abfälle eingelagert werden sollen;“

## Einschlusswirksamer Gebirgsbereich (ewG)

- § 2 Nr. 9 StandAG: „Der Teil eines Gebirges, der bei Endlagersystemen, die wesentlich auf geologischen Barrieren beruhen, im Zusammenwirken mit den technischen und geotechnischen Verschlüssen den sicheren Einschluss der radioaktiven Abfälle in einem Endlager gewährleistet.“



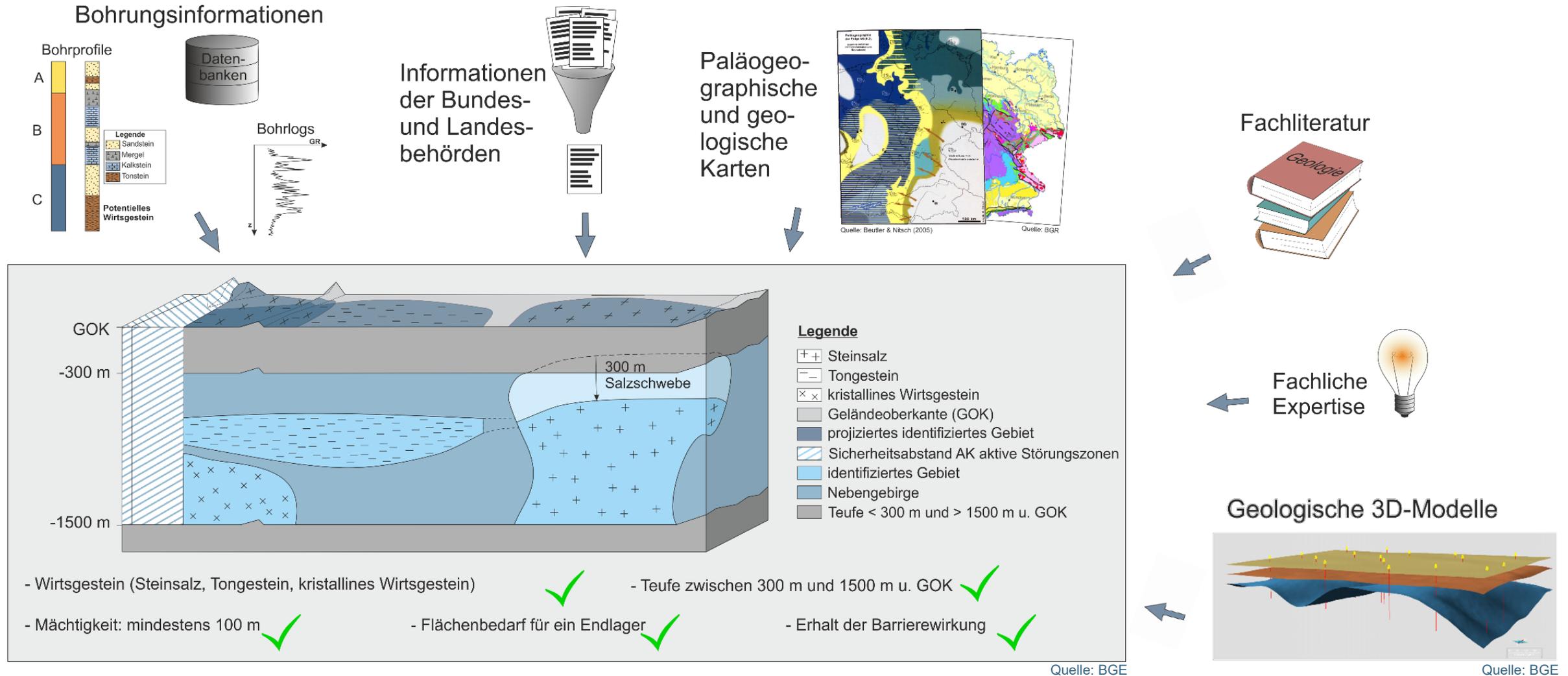
Quelle: BGE

- Untere Begrenzung des Suchraums bei 1.500 m unter Geländeoberkante
- Begriffsbestimmungen Wirtsgestein, endlagerrelevante Gesteinstypen
- Liegen Daten zur Bewertung erst zu einem späteren Zeitpunkt des Verfahrens vor, so gilt die Mindestanforderung als erfüllt, soweit dies aufgrund der vorhandenen Datenlage zu erwarten ist (§ 23 Abs. 3 StandAG)
- Anwendung der Mindestanforderungen auf stratigraphische Einheiten, die endlagerrelevante Gesteinstypen in entsprechender Teufe enthalten können



EINGRENZUNG DURCH SCHRITTWEISE ERHÖHUNG DES  
DETAILLIERUNGSGRADES

# Ermittlung identifizierter Gebiete - Schema



# Arbeitsschritte – Schema

## **Arbeitsschritt 0:**

Inventarisierung endlagerrelevanter stratigraphischer Einheiten

## **Arbeitsschritt 1:**

Bearbeitung der Mindestanforderungen

- erfolgt bundeslandspezifisch
- ist abhängig von der Datengrundlage und vom Gesteinstyp

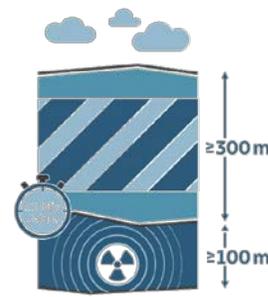
## **Arbeitsschritt 2:**

Ausweisung identifizierter Gebiete durch

- das Verschneiden mit den ausgeschlossenen Gebieten und
- das Zusammenführen aller bundeslandspezifischen Bearbeitungen



# Arbeitsschritt 1



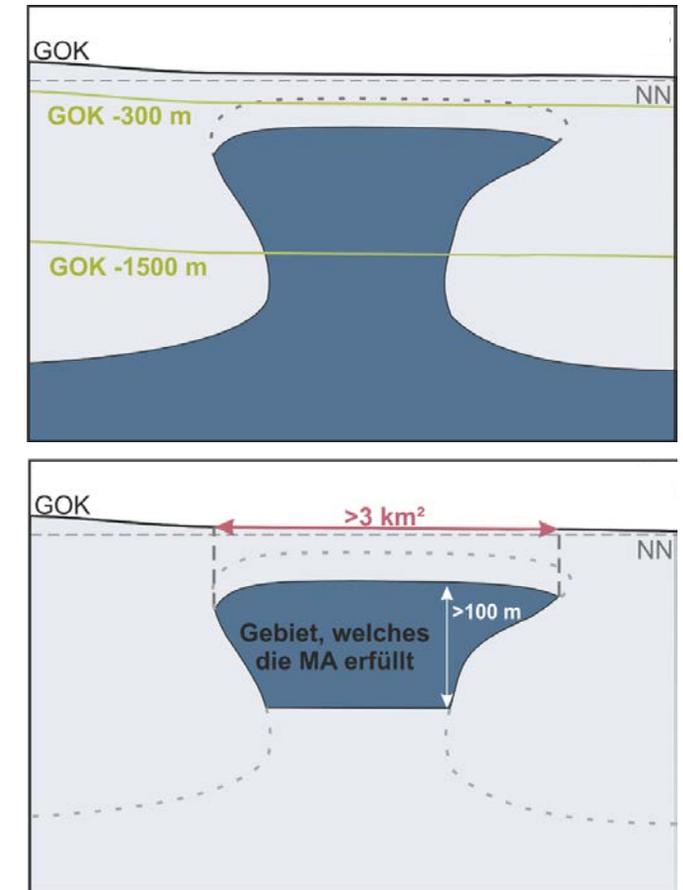
Mächtigkeit,  
Tiefenlage &  
Fläche

§ 23 Abs. 5 Nr. 2 - 4  
StandAG



- Prüfung der endlagerrelevanten Gesteinsabfolgen auf Erfüllung der Mindestanforderungen:
  - ✓ Mächtigkeit
  - ✓ Tiefenlage
  - ✓ Fläche
- Arbeiten erfolgen bundeslandspezifisch
- Bearbeitungsmethoden unterscheiden sich im Detail in Abhängigkeit von der Datengrundlage und dem Wirtsgesteinstyp
- Näheres dazu in den spezifischen Wirtsgesteinsarbeitsgruppen!

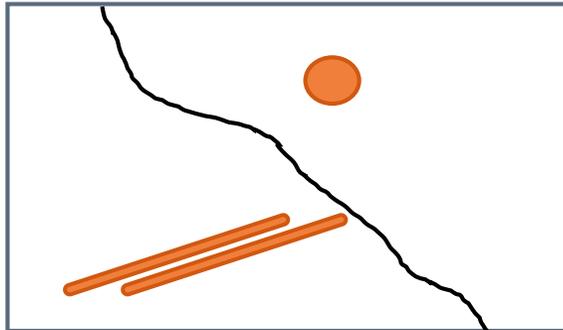
Bearbeitung am Beispiel Salz steil:



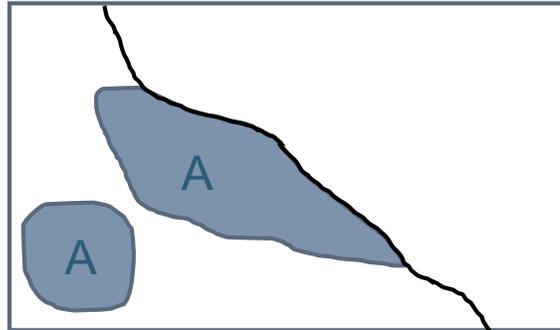
Quelle: Eigene Darstellung

# Arbeitsschritt 2

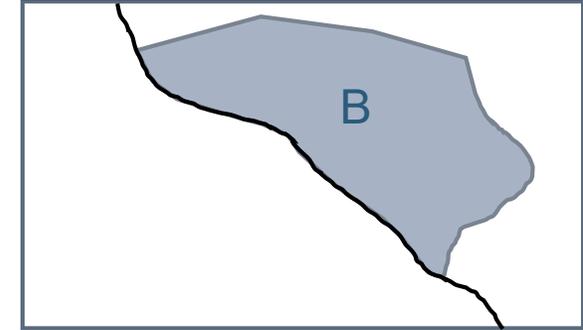
Ausgeschlossene Gebiete



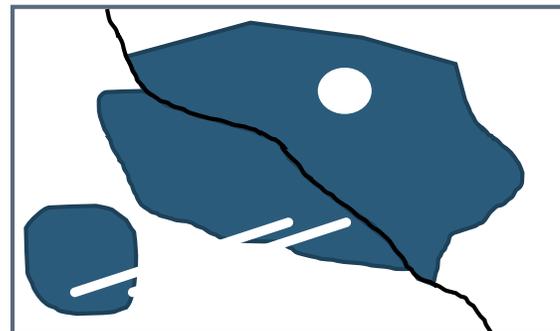
Ergebnis Bearbeitung Bundesland A



Ergebnis Bearbeitung Bundesland B



=



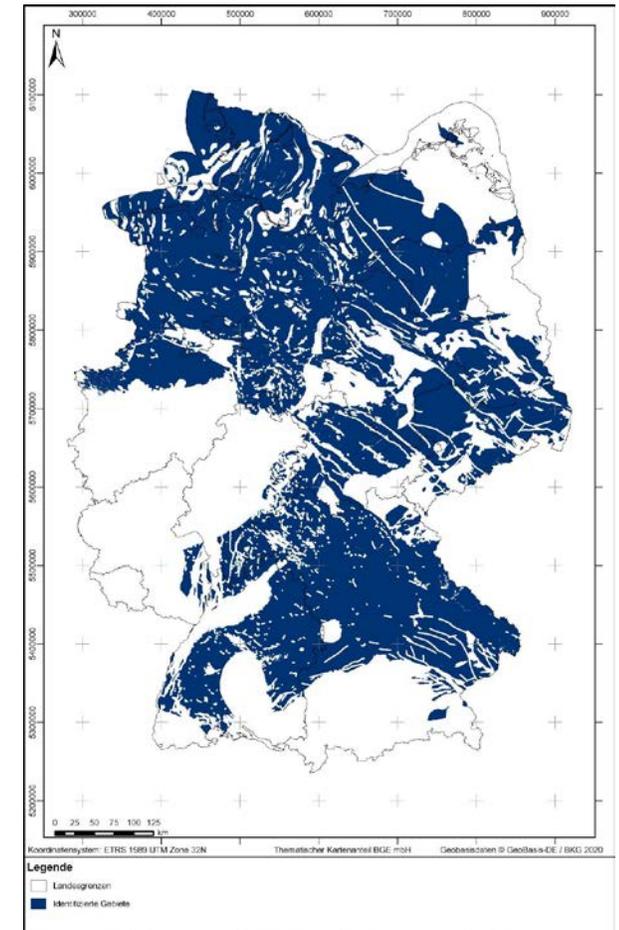
Erneute Prüfung des Flächenbedarfs und der Barriereintegrität gemäß § 23 Abs. 5 Nr. 4, 5 StandAG

**identifizierte Gebiete**

# Übersicht Identifizierte Gebiete

Im Ergebnis der Anwendung der Mindestanforderungen gemäß § 23 StandAG wurden im Zuge von § 13 StandAG insgesamt 181 identifizierte Gebiete ermittelt

Wirtsgestein	Anzahl identifizierter Gebiete	Fläche [km <sup>2</sup> ]
<b>Steinsalz, davon</b>		
• stratiforme Lagerung	23	32.104
• steile Lagerung	139	4.486
<b>Steinsalz gesamt</b>	162	36.590
<b>Tongestein</b>	12	131.094
<b>kristallines Wirtsgestein</b>	7	80.786
<b>Identifizierte Gebiete gesamt:</b>	181	248.470



Quelle: BGE

# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit! Sie wollen noch einmal nachlesen?



- **Die interaktive Einführung** zur Erstellung des Zwischenberichts und zu allen Kriterien und Anforderungen finden Sie hier: <https://www.bge.de/de/endlagersuche/zwischenbericht-teilgebiete/storymap-vollbild/>
- **Ihre Fragen und unsere Antworten** finden Sie hier: <https://www.bge.de/de/endlagersuche/fragen-und-antworten/>
- Den **Zwischenbericht Teilgebiete** mit allen Unterlagen und Anlagen finden Sie hier: <https://www.bge.de/de/endlagersuche/wesentliche-unterlagen/zwischenbericht-teilgebiete/>
- Eine **eigene Seite zu jedem Teilgebiet** finden Sie hier: <https://www.bge.de/de/endlagersuche/zwischenbericht-teilgebiete/liste-aller-teilgebiete/>
- Eine **interaktive Karte** mit allen Teilgebieten und identifizierten Gebieten sowie den ausgeschlossenen Gebieten finden Sie hier: <https://www.bge.de/de/endlagersuche/zwischenbericht-teilgebiete/>

Kontakt: [dialog@bge.de](mailto:dialog@bge.de)

[www.bge.de](http://www.bge.de)  
[www.einblicke.de](http://www.einblicke.de)



- Beutler, G. & Nitsch, E. (2005): *Paläogeographischer Überblick*. In: G. Beutler, N. Hauschke, E. Nitsch & U. Vath (Hrsg.): Stratigraphie von Deutschland IV - Keuper. S. 15-30, Frankfurt am Main: Deutsche Stratigraphische Kommission / Cour. Forsch.-Inst. Senckenberg ISBN 978-3-510-61376-2
- BGR (2019): Geologische Übersichtskarte der Bundesrepublik Deutschland 1:250.000 (GÜK250). 1:250.000. 2. Aufl. Hannover: Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR).
- BT-Drs. 18/11398: Gesetzentwurf der Fraktionen CDU/CSU, SPD und BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN: Entwurf eines Gesetzes zur Fortentwicklung des Gesetzes zur Suche und Auswahl eines Standortes für ein Endlager für Wärme entwickelnde radioaktive Abfälle und anderer Gesetze, Deutscher Bundestag, Drucksache 18/1398 vom 07.03.2017
- STDK 2017: Deutsche Stratigraphische Kommission (Hrsg.; Koordination und Gestaltung: M. Menning & A. Hendrich) (2017): Stratigraphische Tabelle von Deutschland Kompakt 2017 (STDK); Potsdam (GFZ).



**BUNDESGESELLSCHAFT  
FÜR ENDLAGERUNG**

**Bereich Standortauswahl**

Eschenstraße 55, 31224 Peine

**[www.bge.de](http://www.bge.de)**  
**[www.einblicke.de](http://www.einblicke.de)**



**@die\_BGE**