



**BUNDESGESELLSCHAFT
FÜR ENDLAGERUNG**

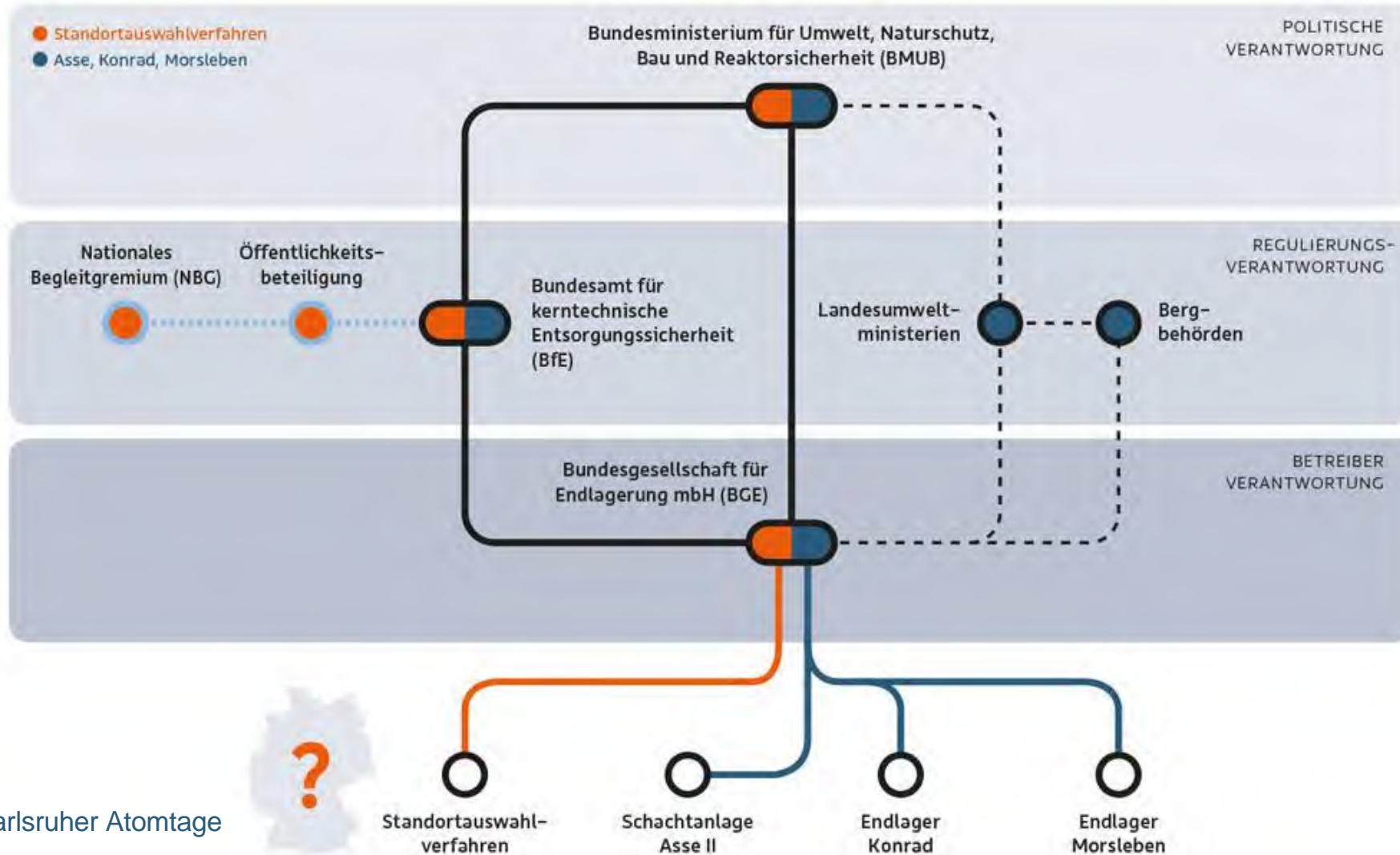
Standortsuche für ein Endlager – Fortschritte und Stolpersteine

Beate Kallenbach-Herbert, BGE
Karlsruhe, 12. Oktober 2019

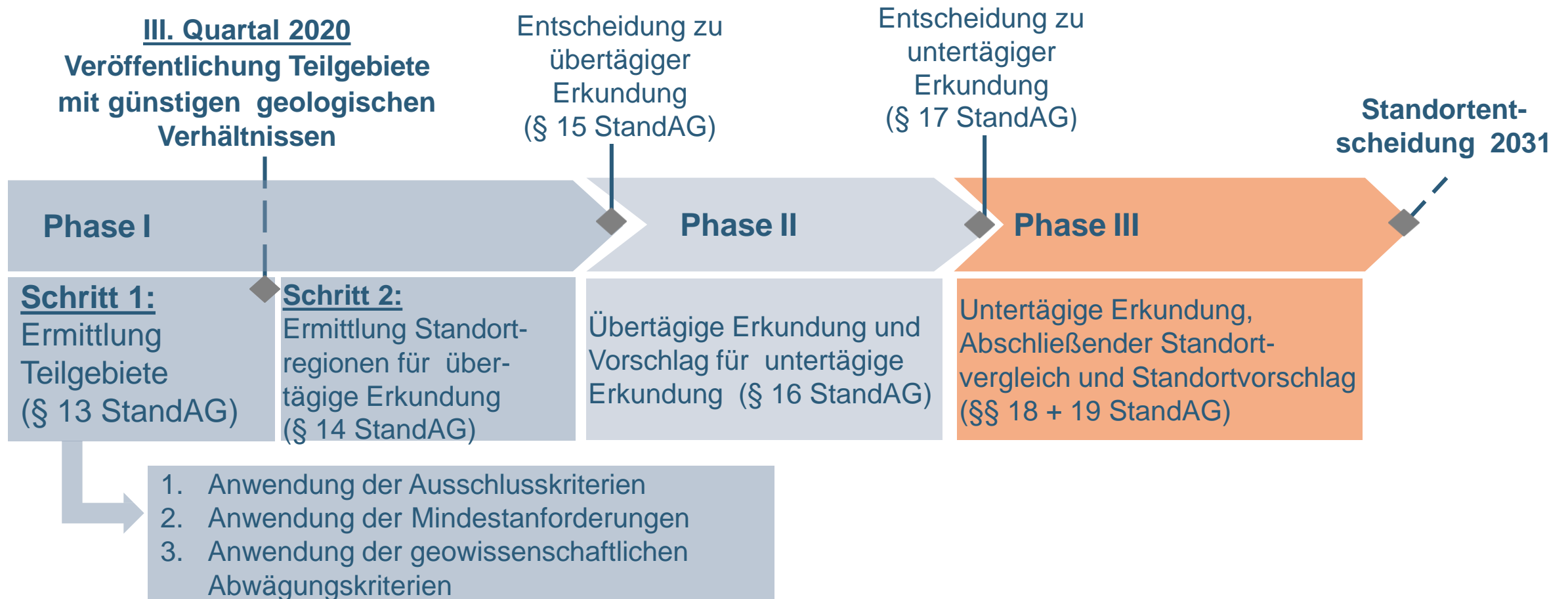
- **Die Standortauswahl in Deutschland**
(Zuständigkeiten, Ablauf, Datengrundlage)
- **Wie ermitteln wir Teilgebiete?**
(Zwischenbericht Teilgebiete)
- **Wo stehen wir?**

Die Standortauswahl in Deutschland

Zuständigkeiten bei der Endlagerung



Phasen des Standortauswahlverfahrens



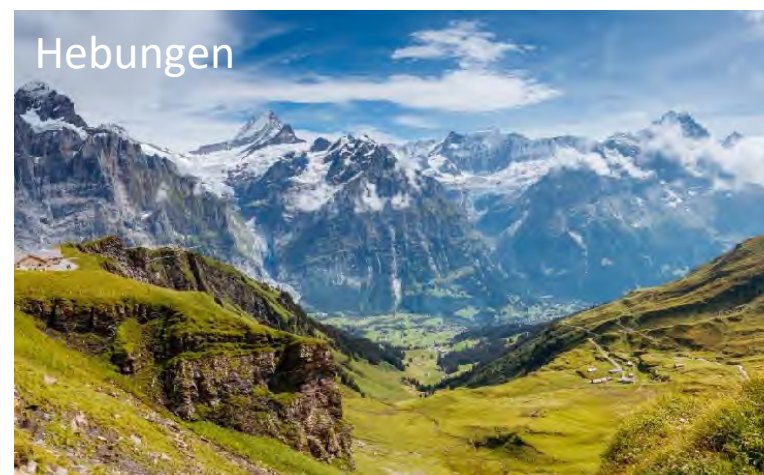
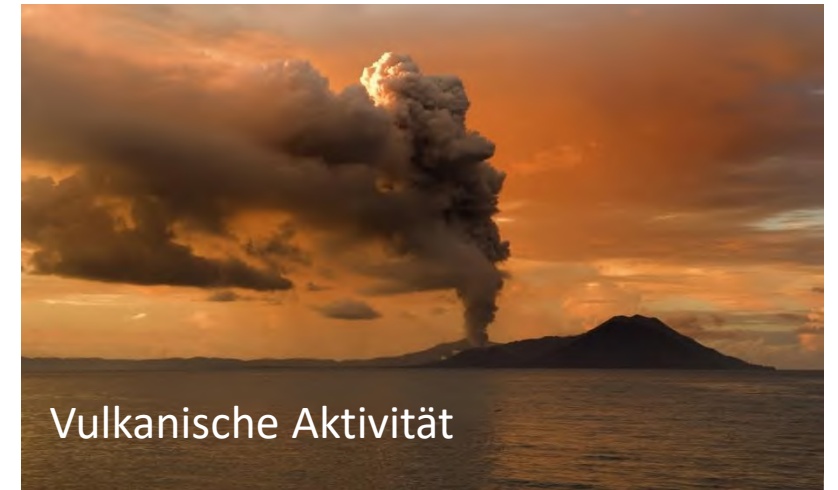
- Alle von der BGE angefragten Landes- und Bundesbehörden haben Auskunft über ihre Datenbestände gegeben und sie in großem Umfang auch zur Verfügung gestellt
- Geliefert werden von den SGD zum Beispiel Daten zu Bohrungen (Lage, Tiefe und Verlauf), Störungen (Lage, Verlauf und Aktivität, soweit bekannt) und Bergwerken (Name, geförderte Rohstoffe und die Betriebsfläche)
- Von den Behörden wurden auch vorliegende dreidimensionale Modelle über den Untergrund der Bundesländer geliefert und Informationen zu Vorkommen geeigneter Wirtsgesteine (in welchen stratigraphischen Einheiten, in welcher Tiefe)

Wie ermitteln wir Teilgebiete?



Anwendung der Ausschlusskriterien

Ausschlusskriterien auf einen Blick



Beispielhaft: [Tavurvur](#) Vulkan in [Papua-Neuguinea](#) nahe der Stadt [Rabaul](#).
Quelle: Taro Taylor edit by Richard Bartz - originally posted to Flickr as End Of Days, CC BY 2.0,
<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=6113476>

Lernendes Verfahren am Beispiel Bergbau:

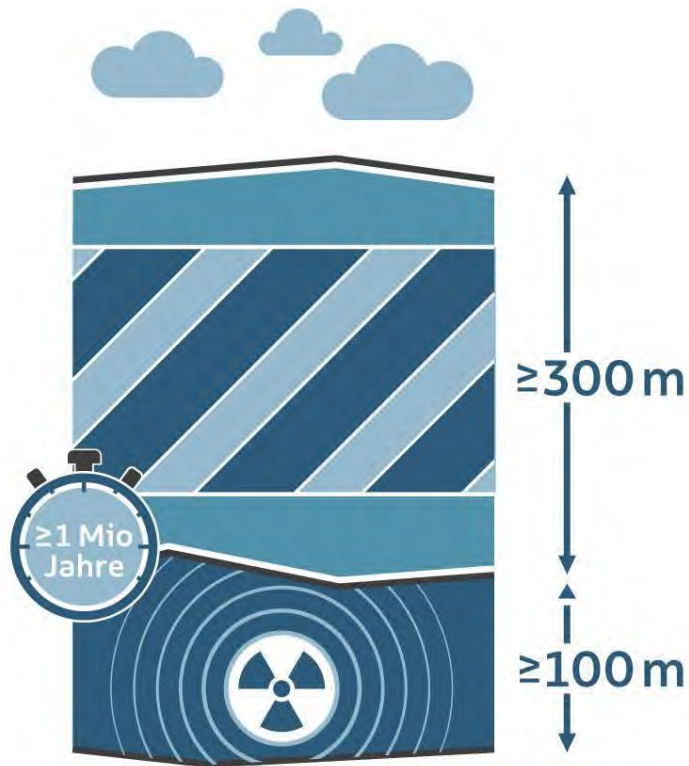
- Zunächst hat die BGE versucht, das Kriterium mit Hilfe von Nutzungsrechten abzuarbeiten
- Aber: Ob die Nutzungsrechte auch zu Bergwerken geführt haben, und in welcher Ausdehnung, lässt sich daraus nicht ablesen
- Historischer Bergbau lässt sich nur mit so genannten Risswerken konkreter Bergwerke abbilden. Diese liegen überwiegend in analoger Form vor
- Aktuell digitalisieren zwei Dienstleister Risswerke für die BGE in Landesarchiven

Wie ermitteln wir Teilgebiete?



Anwendung der Mindestanforderungen

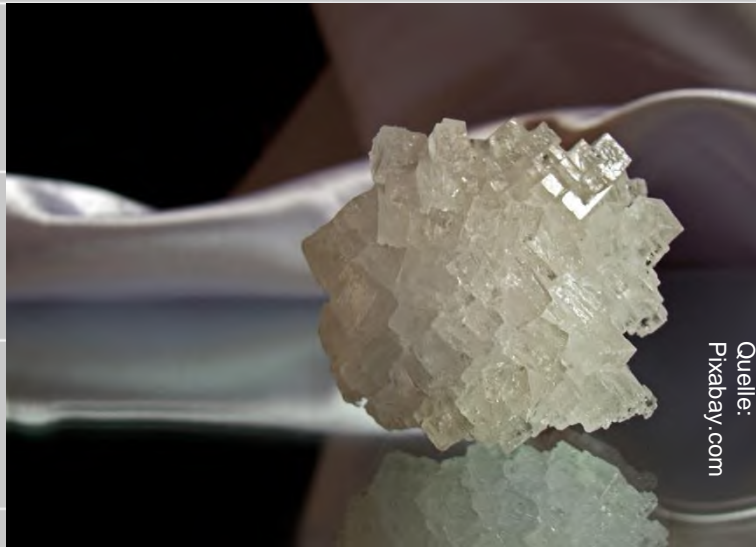
Mindestanforderungen¹



- **geringe Gebirgsdurchlässigkeit**
- **Mächtigkeit mindestens 100 Meter** (Ausnahme Kristallingestein)
- Oberfläche des einschlusswirksamen Gebirgsbereichs muss **mindestens 300 Meter unter der Geländeoberfläche** liegen.
- **geeignete Ausdehnung** in Fläche und Höhe
- **Erhalt der Barrierewirkung für 1 Million Jahre**

¹ Für Salzgestein in steiler Lagerung und Kristallingestein gelten besondere Anforderungen

Salzgestein



Tongestein

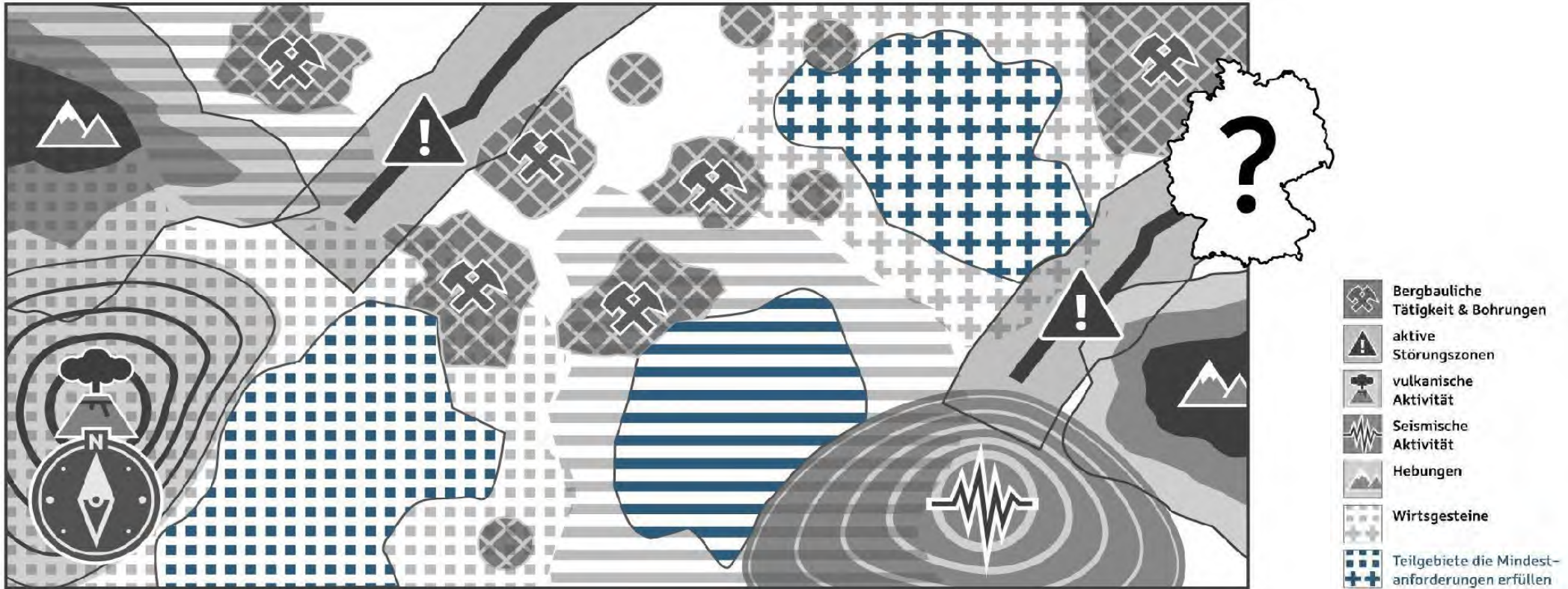


Kristallingestein



Anwendung Mindestanforderungen

Teilgebiete mit Wirtsgesteinsformationen sind nur geeignet, wenn sämtliche Mindestanforderungen erfüllt sind



Wie ermitteln wir Teilgebiete?



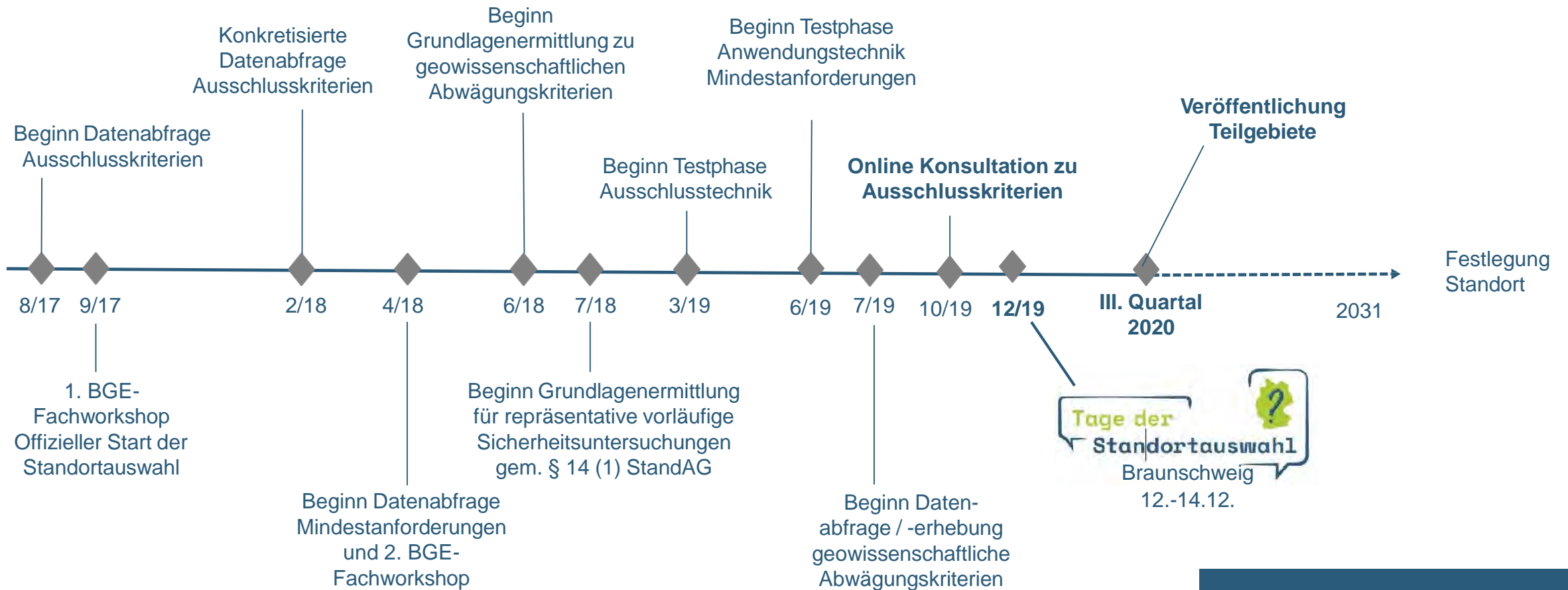
Geowissenschaftliche Abwägungskriterien

Erreichbare Qualität des Einschlusses und zu erwartende Robustheit des Nachweises:

- Transport durch Grundwasser
- Konfiguration der Gesteinskörper
- räumlichen Charakterisierbarkeit
- Prognostizierbarkeit
- Bewertung der günstigen gebirgsmechanischen Eigenschaften und Neigung zur Bildung von Fluidwegsamkeiten
- Weitere sicherheitsrelevante Eigenschaften werden anhand der Kriterien zur Gasbildung, zur Temperaturverträglichkeit, zum Rückhaltevermögen der Gesteine des einschlusswirksamen Gebirgsbereichs gegenüber Radionukliden, zu hydrochemischen Verhältnissen und zum Deckgebirge beurteilt

§ 24 StandAG & Anlagen:
Sicherheitsgerichtete Bewertung, ob in einem Gebiet eine **günstige geologische Gesamtsituation** vorliegt.

Wo stehen wir?



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



Kontakt

Bundesgesellschaft
für Endlagerung mbH (BGE)
Eschenstr. 55
31224 Peine

+49 05171 43-0
dialog@bge.de
www.bge.de
www.einblicke.de

1: Piqiang Fault, China; Foto: *NASA Earth Observatory images by Robert Simmon and Jesse Allen, using Landsat data from the USGS Earth Explorer.*

2: Beispielhaft: Tavurvur Vulkan in Papua-Neuguinea nahe der Stadt Rabaul; Foto: Taro Taylor edit by Richard Bartz - originally posted to Flickr as End Of Days, CC BY 2.0, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=6113476>

3: Seismographen auf Hawaii, USA; Foto: Rosa Say (Flickr) CC BY-NC-ND 2.0, <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.0/>

4: Hebungen in den Alpen, CH; Foto: Dongga (Flickr) CC BY-NC-ND 2.0 <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.0/>

5: Querschnitt durch einen typischen Grundwasserleiter; Bild: Hans Hillewaert (Wikipedia) CC BY-SA 3.0

12. bis 14. Dezember 2019 im Haus der Wissenschaft in Braunschweig

- Tag 1 (12.12.2019) - Fachlicher Austausch mit den Lehr- und Forschungseinrichtungen
 - Diverse wissenschaftliche Fachvorträge von Lehr- und Forschungseinrichtungen
 - Postersession der Lehr- und Forschungseinrichtungen zu wissenschaftlichen Themen rund um die Standortauswahl
- Tag 2 (13.12.2019) - Fachlicher Austausch mit den Lehr- und Forschungseinrichtungen
 - Aktueller Stand der Arbeiten mit Schwerpunkt auf die Vorstellung und Diskussion der Anwendungsmethodik
 - Kurzvorträge zu Forschungsvorhaben/-ideen der Lehr- und Forschungseinrichtungen

12. bis 14. Dezember 2019 im Haus der Wissenschaft in Braunschweig

- Tag 3 (14.12.2019) - Austausch mit der interessierten Öffentlichkeit
 - Aktueller Stand der Arbeiten mit Schwerpunkt auf die Vorstellung und Diskussion der Anwendungsmethodik
 - Darstellung der Teilgebiete - Erste Konzepte und Herausforderungen

Die Öffentlichkeit ist an allen 3 Tagen herzlich willkommen!

Über Hinweise und Anregungen zur weiteren Ausgestaltung des 3. Tages unter veranstaltung@bge.de würden wir uns sehr freuen.

Veröffentlichung der Agenda zur Veranstaltung im Oktober 2019 auf www.bge.de.