



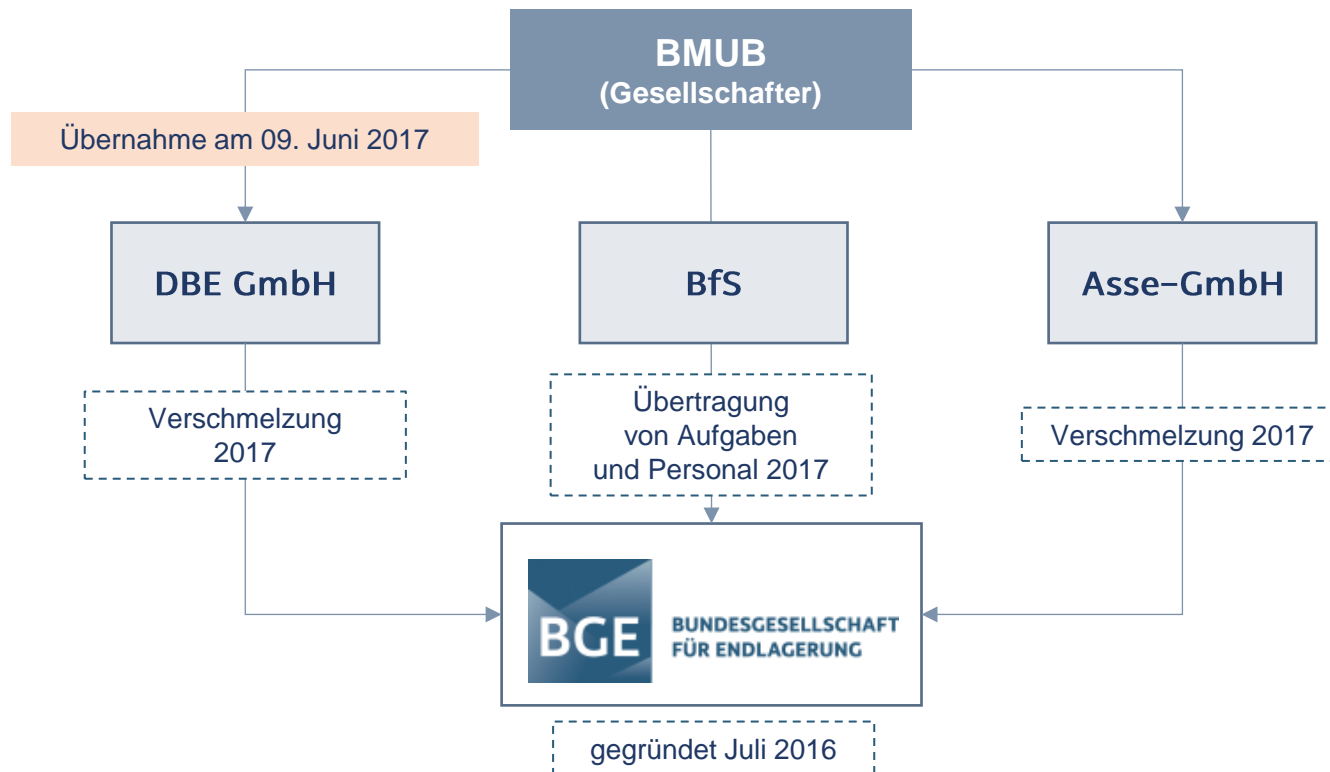
**BUNDESGESELLSCHAFT
FÜR ENDLAGERUNG**

„Endlager gesucht“ – bundesweite Infoveranstaltungen
Kiel, 24. April 2019

Stefan Studt und Steffen Kanitz

- **Endlager-/ bzw. Rückholungsprojekte in Deutschland**
(Asse, Morsleben, Konrad)
- **Die Standortsuche in Deutschland**
(Grundlagen, Ermittlung von Teilgebieten, aktueller Stand der Arbeiten)
- **Wie ermitteln wir Teilgebiete?**
(Zwischenbericht Teilgebiete)
- **Aktueller Stand der Arbeiten**
(übergeordnete Themen, Fazit)

Gesetz zur Neuordnung der Verantwortung in der kerntechnischen Entsorgung vom 27. Januar 2017



Kurz- Steckbrief BGE

2016 gegründet

Rund 1.900 Beschäftigte

Geschäftsführung:

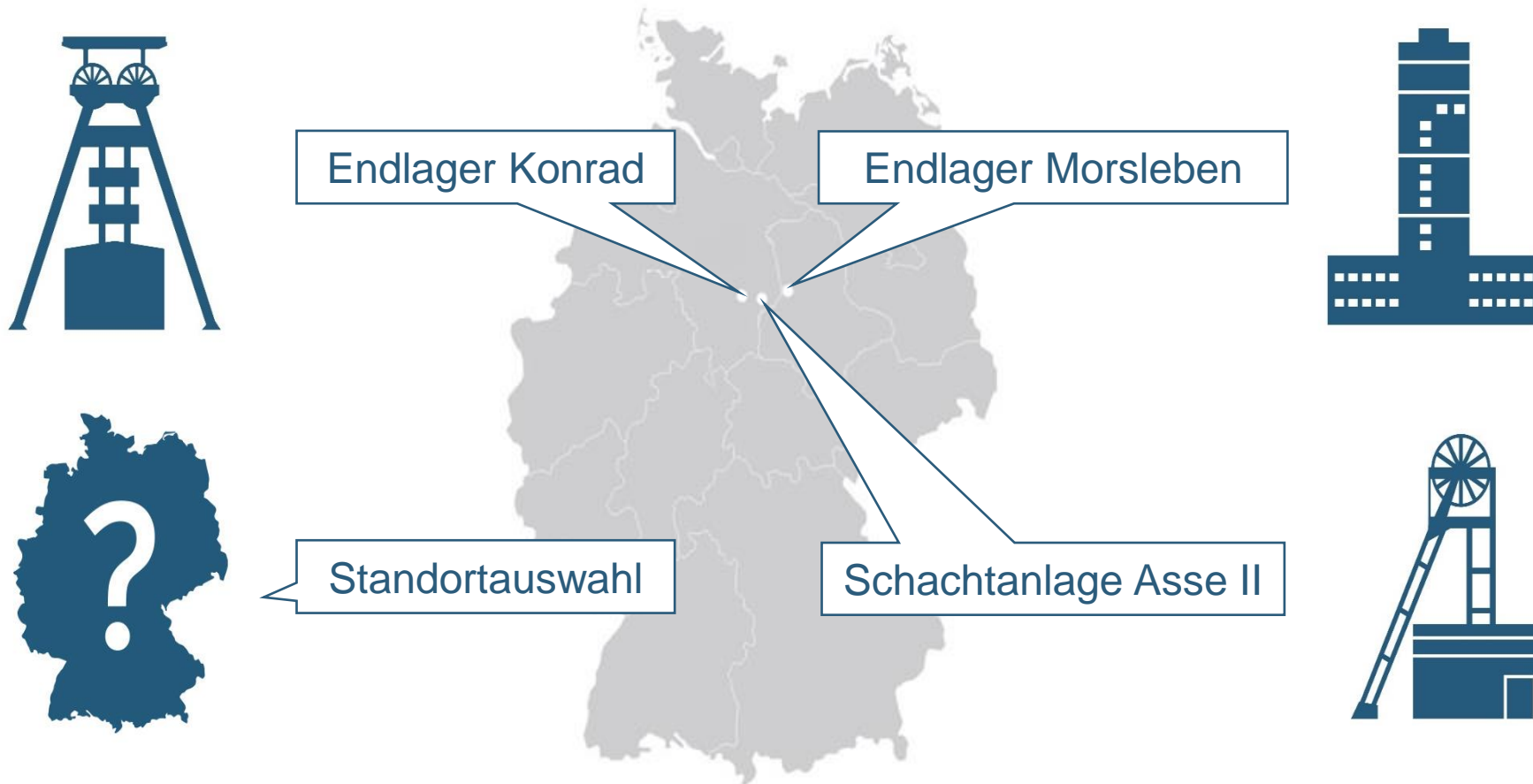
Stefan Studt (Vorsitz)

Beate Kallenbach-Herbert

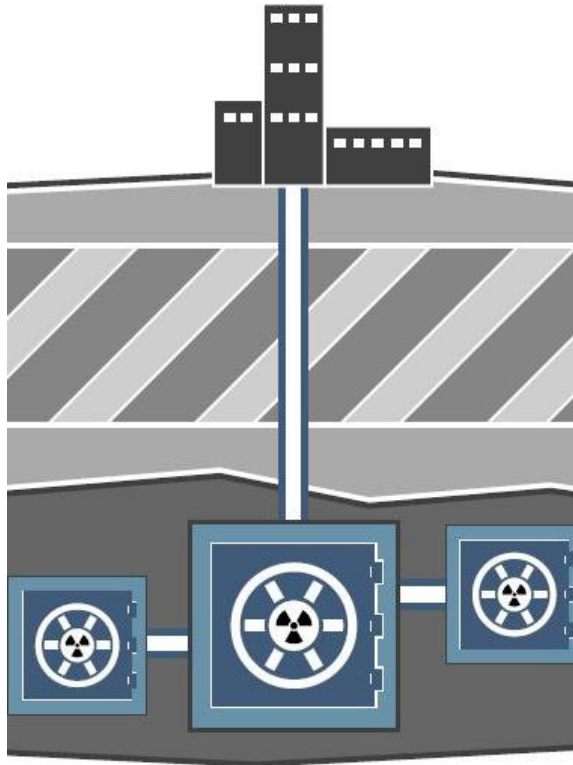
Steffen Kanitz

Dr. Thomas Lautsch

Zuständigkeit der BGE

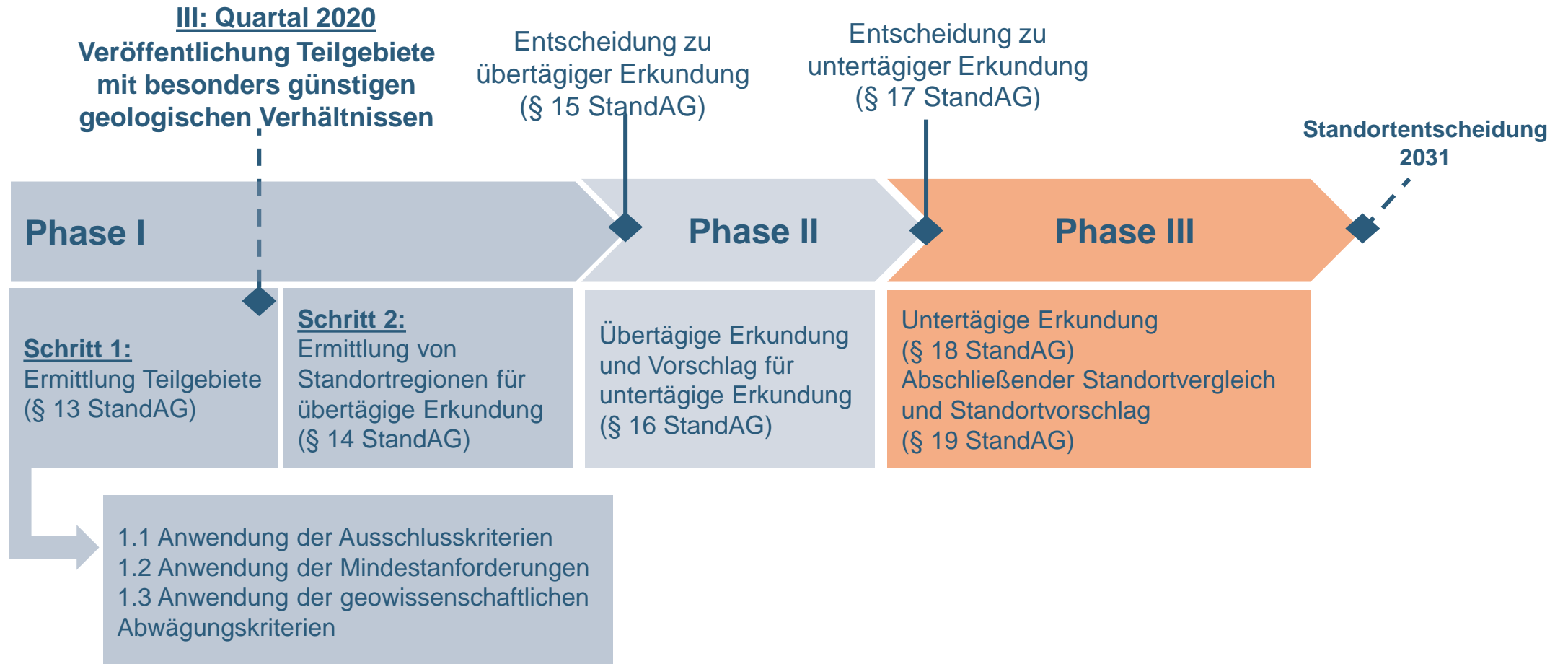


Standortauswahl



- Standort in der Bundesrepublik Deutschland
- tiefengeologische Lagerung
- bestmögliche Sicherheit für einen Zeitraum von 1 Million Jahren
- Rückholbarkeit während des Betriebes
- Bergbarkeit für 500 Jahre nach Verschluss des Bergwerkes
- wissenschaftsbasiertes und transparentes Auswahlverfahren
- selbsthinterfragendes Verfahren und lernende Organisation

Phasen Standortauswahlverfahren



Wie ermitteln wir die Teilgebiete?

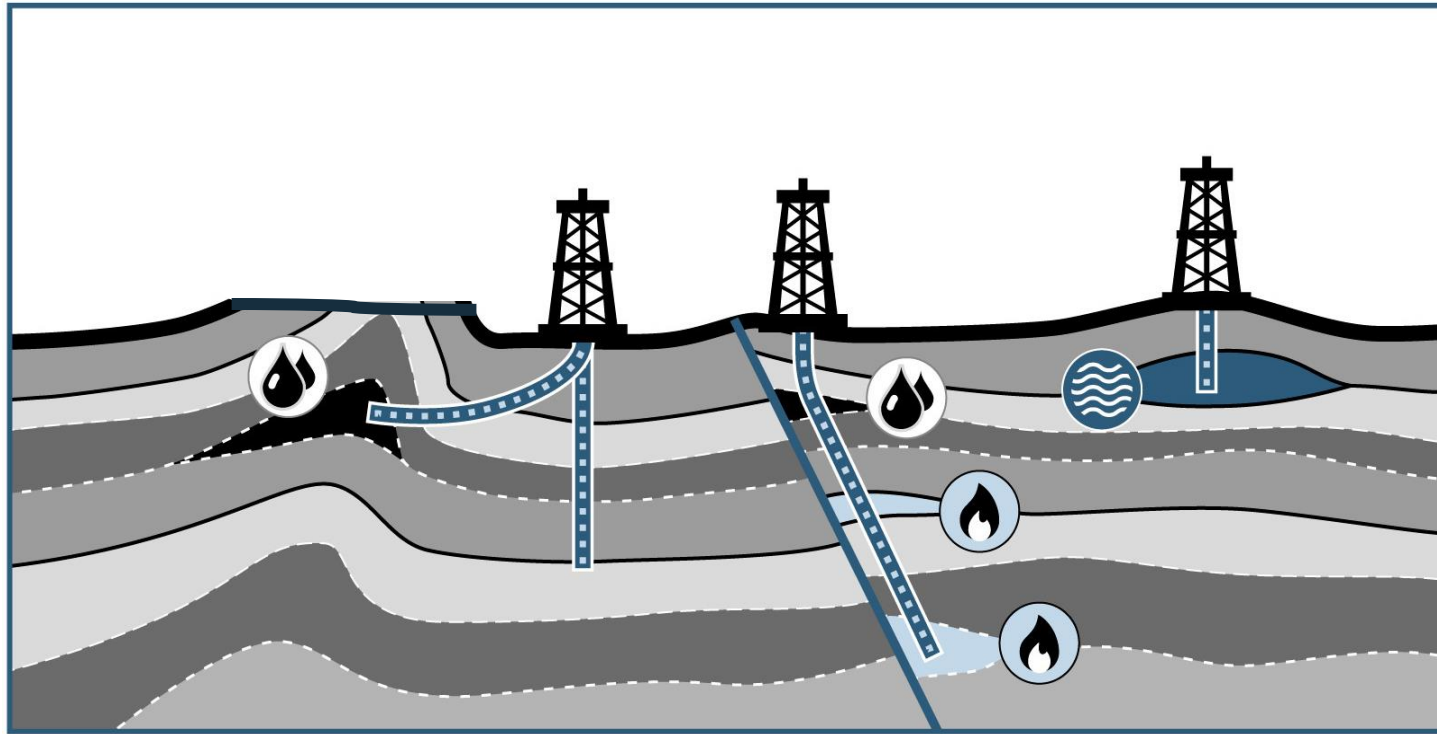
Anwendung der Ausschlusskriterien

Ausschlusskriterium: Bergbauliche Tätigkeit



© fotolia / Jacek Sopotnicki (Ausschnitt)

Ausschlusskriterium: Bohrungen



-  Ölvorkommen
-  Gasvorkommen
-  Wasservorkommen

Stark schematisierte Darstellung

Ausschlusskriterium: Aktive Störungszonen



Beispielhaft: Piqiang Fault, China (Quelle: NASA)

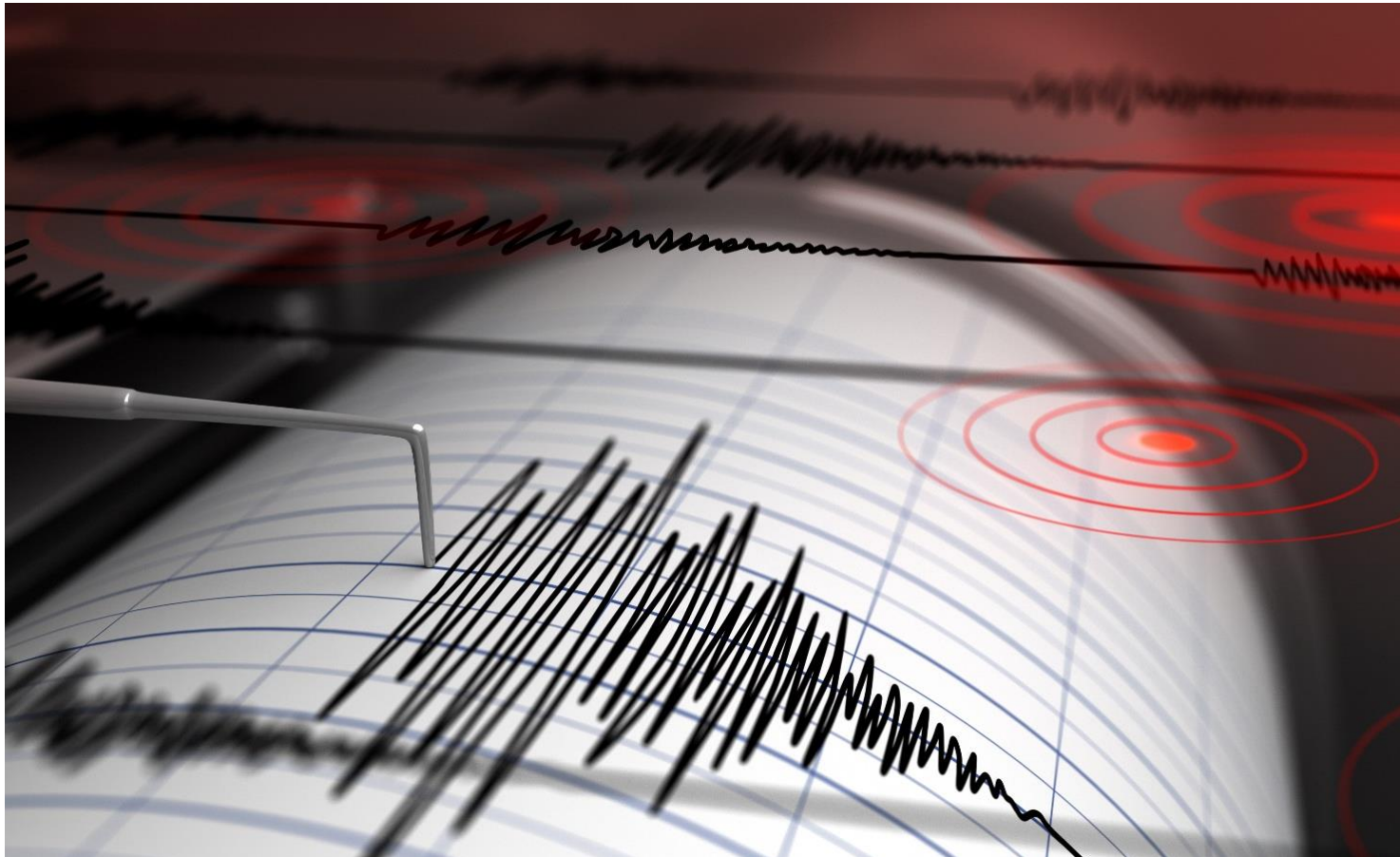
Ausschlusskriterium: Vulkanische Aktivität



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>

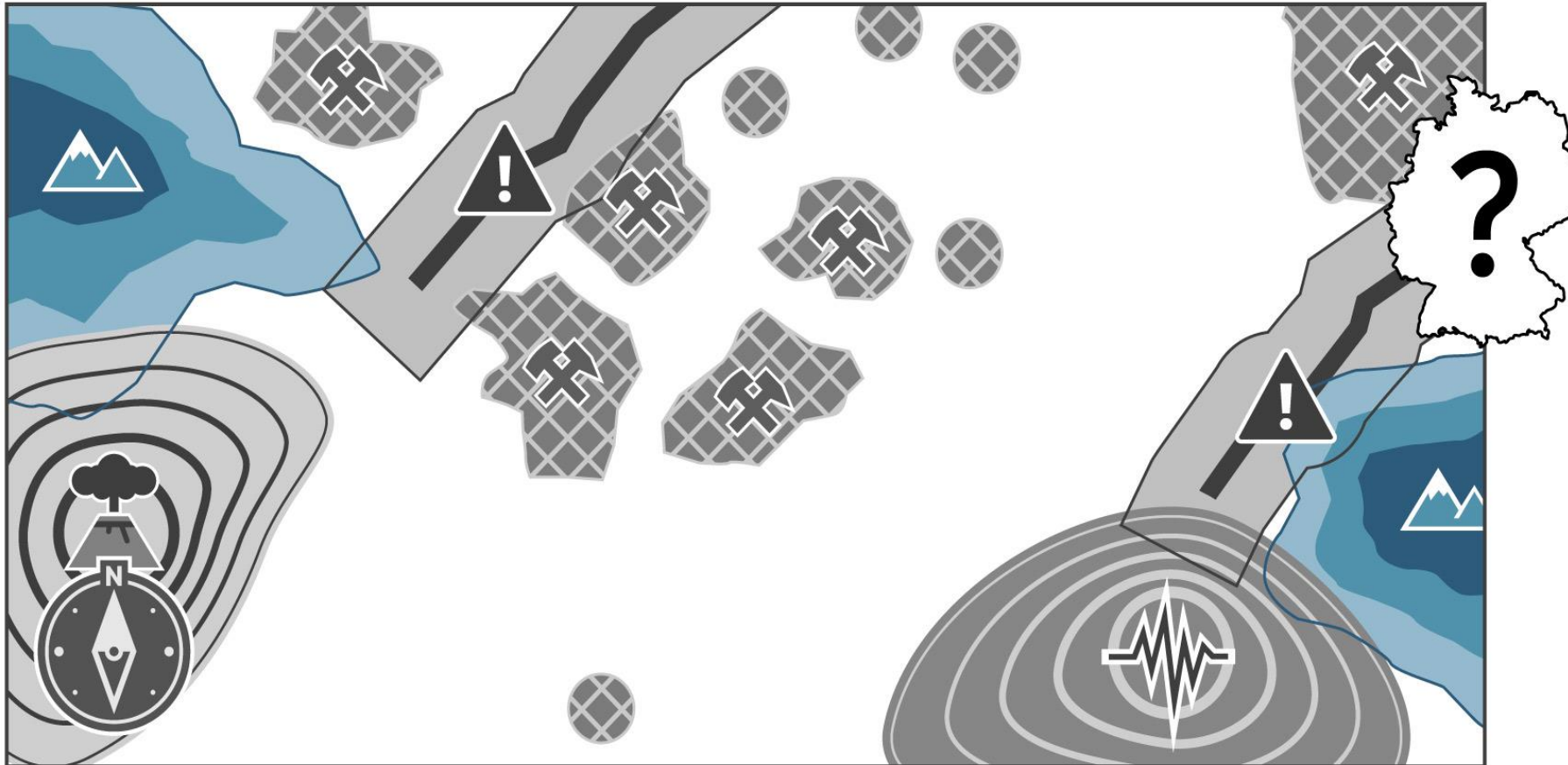
Ausschlusskriterium: Seismische Aktivität



Ausschlusskriterium: Hebungen



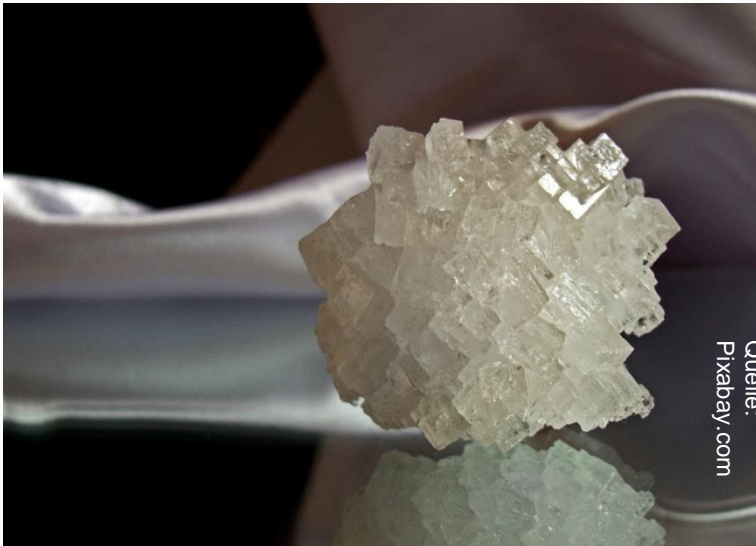
Anwendung der Ausschlusskriterien



-  Bergbauliche Tätigkeit & Bohrungen
-  aktive Störungszonen
-  vulkanische Aktivität
-  Seismische Aktivität

Wie ermitteln wir Teilgebiete?
Mindestanforderungen

Salzgestein



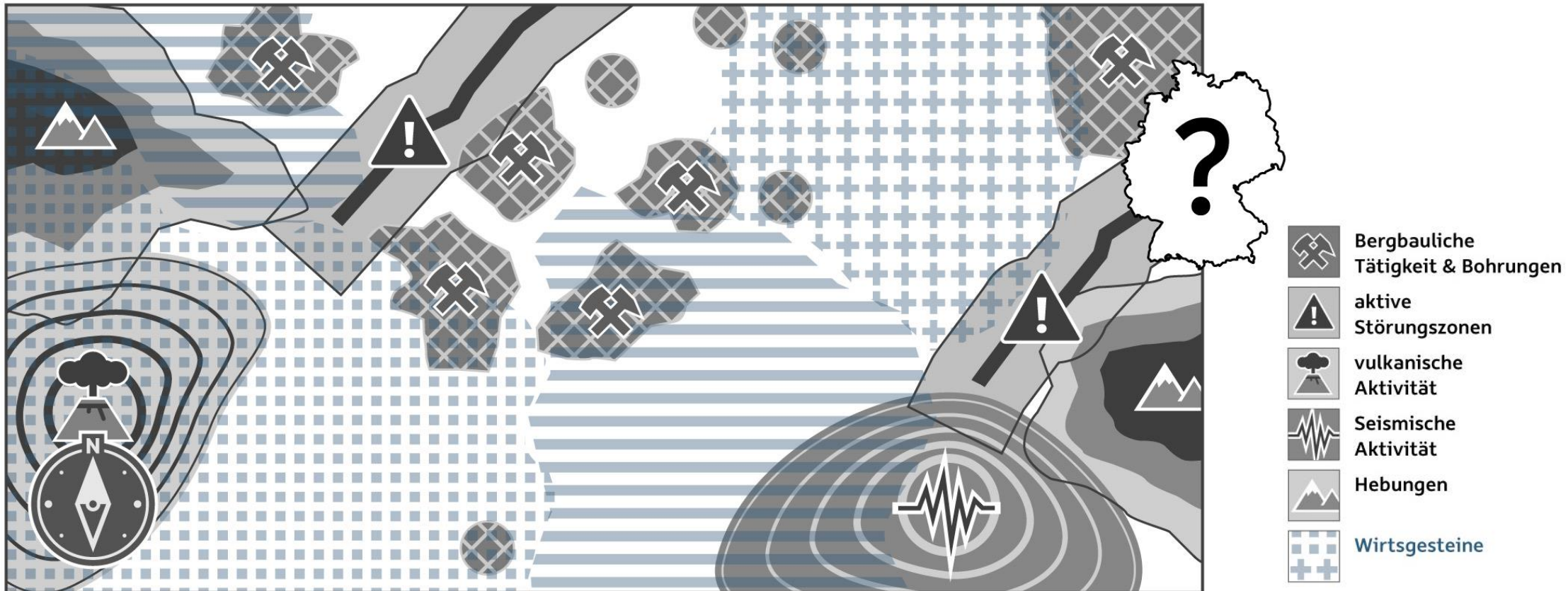
Tongestein



Kristallingestein

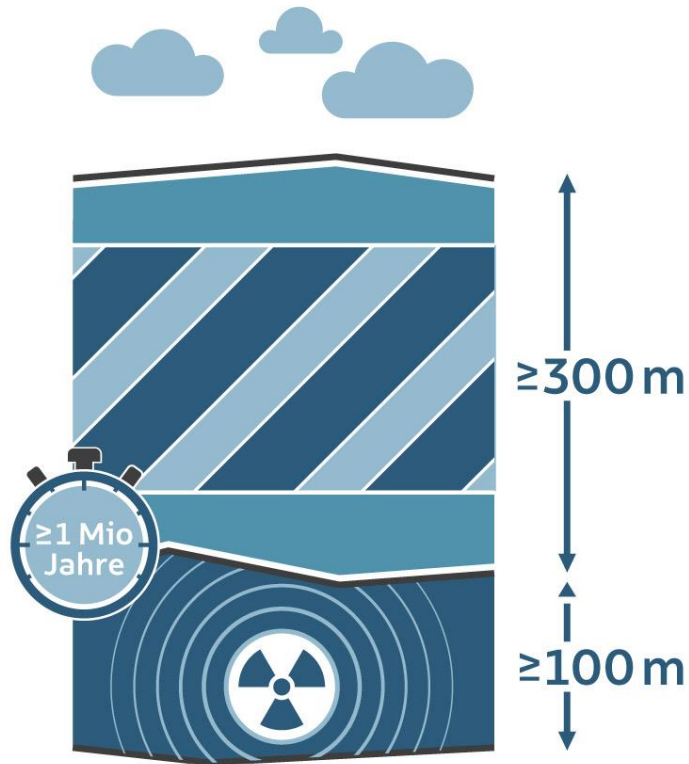


Verbreitung von Wirtsgesteinsformationen



Mindestanforderungen¹

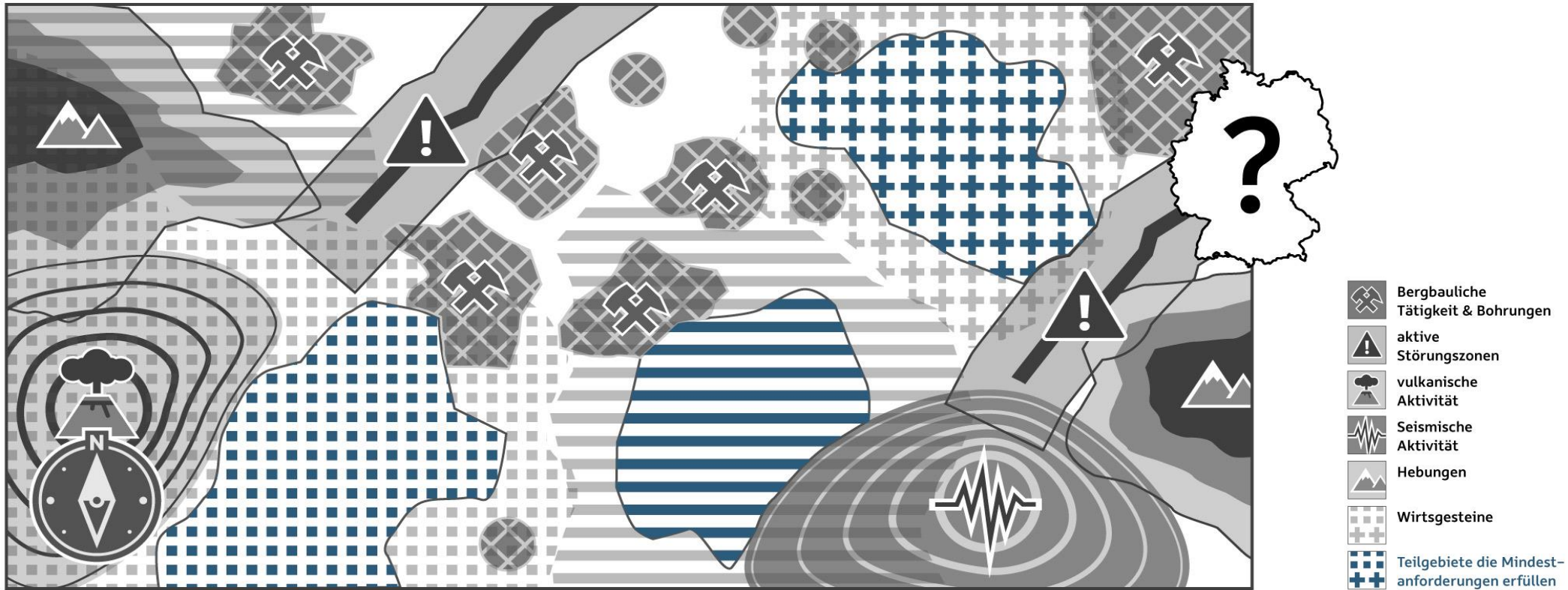
¹ Für Salzgestein in steiler Lagerung und Kristallingestein gelten besondere Anforderungen



- **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**

Anwendung Mindestanforderungen

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



Wie ermitteln wir Teilgebieten?

Geowissenschaftliche Abwägungskriterien

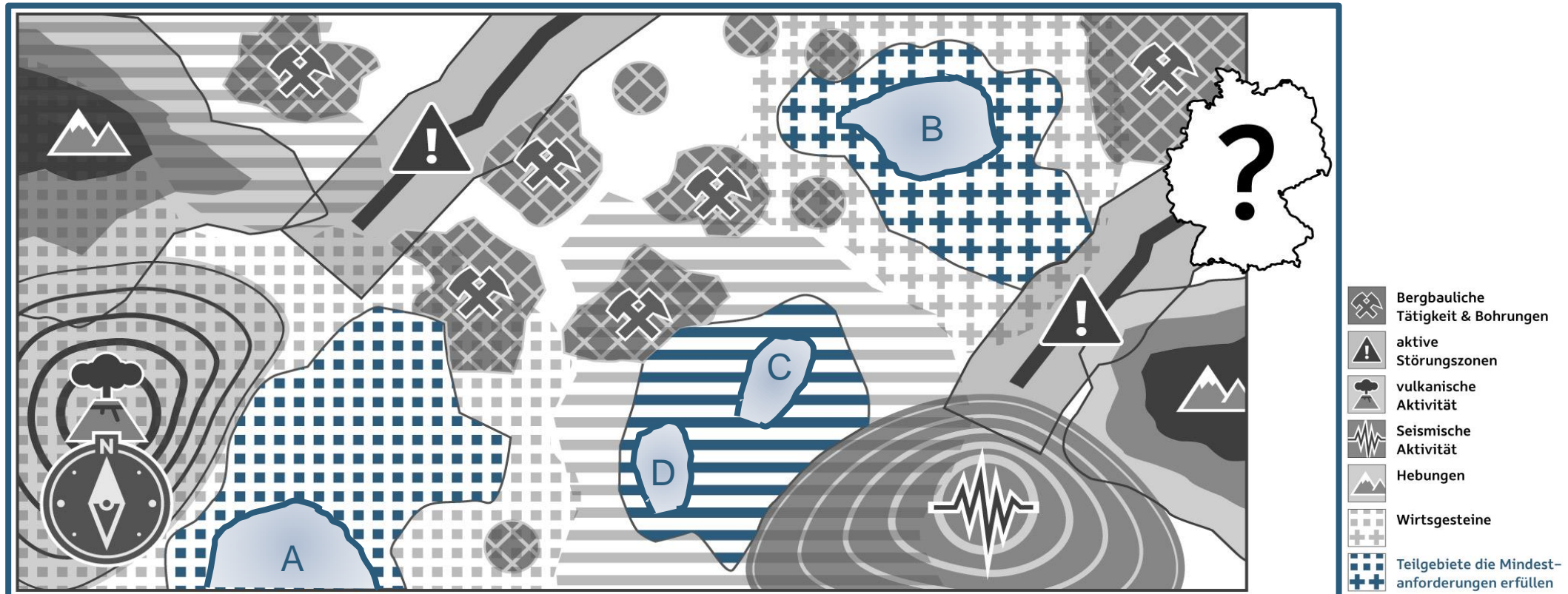
Erreichbare Qualität des Einschlusses und zu erwartende Robustheit des Nachweises:

- 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

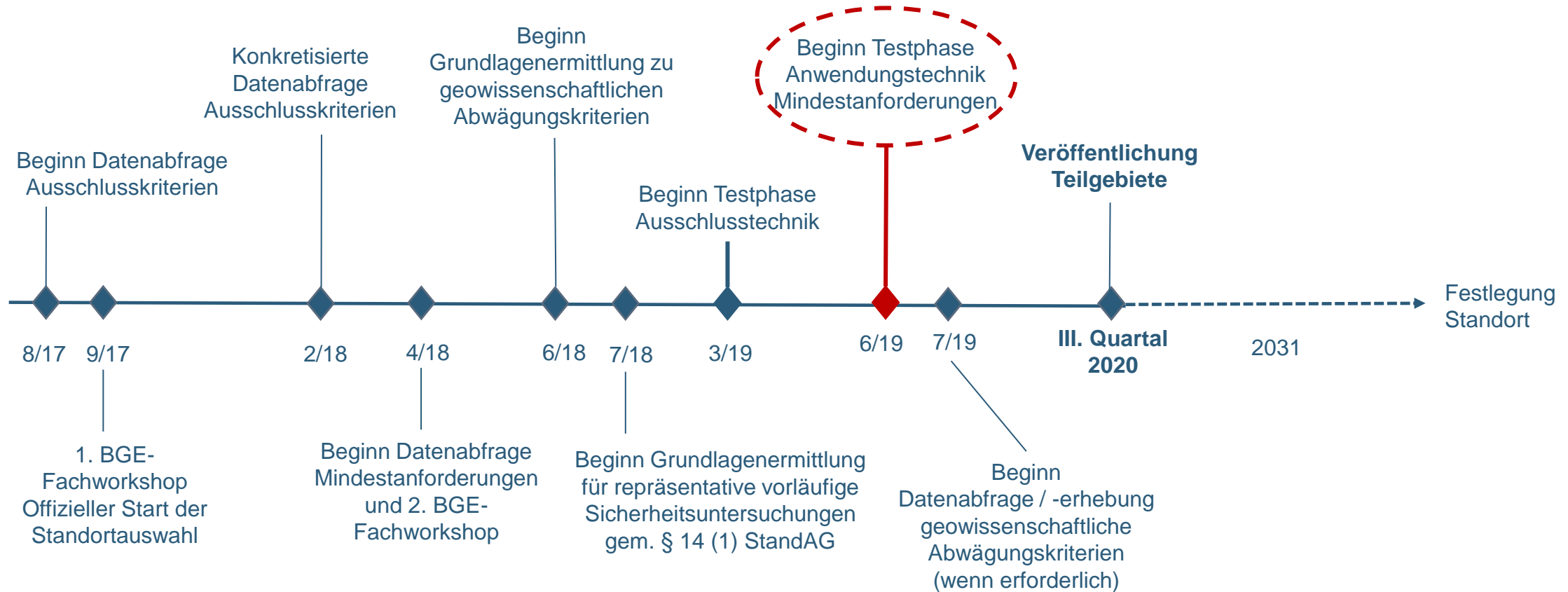
§24 StandAG & Anlagen:
**Sicherheitsgerichtete
Bewertung**, ob in einem
Gebiet eine **günstige
geologische
Gesamtsituation** vorliegt.

Anwendung geow. Abwägungskriterien

Teilgebiete mit einer günstigen geologischen Gesamtsituation aufgrund einer sicherheitsgerichteten Abwägung der Ergebnisse zu allen Abwägungskriterien.



Wo wir stehen





- Gute Zusammenarbeit mit den Bundes- und Landesbehörden
- Umsetzbarkeit der Anwendung von Kriterien und Anforderungen zur Ermittlung von Teilgebieten
- Veröffentlichung des Zwischenberichts Teilgebiete Mitte 2020 realisierbar



- Vereinfachende Regelungen zur Veröffentlichung von verwendeten Geologiedaten, an denen Rechte Dritter bestehen
- Umgang mit Gebieten mit nicht hinreichenden geologischen Daten für die Anwendung der Kriterien und Anforderungen
- Zeitgerechte Bereitstellung erforderlicher Forschungsergebnisse

- Im III. Quartal 2020 wird die BGE den Zwischenbericht Teilgebiete vorlegen
- Er gibt eine erste Orientierung darüber, welche Teilgebiete über günstige geologische Voraussetzungen für die sichere Endlagerung hochradioaktiver Abfälle erwarten lassen
- Es gibt noch Forschungsbedarf für die sicherheitsgerichtete Anwendung der geowissenschaftlichen Abwägungskriterien
- In welcher Weise die BGE und damit auch das BfE auf der „Transparenz-Plattform“ zu diesem Zeitpunkt die zugrundeliegenden Geodaten veröffentlichen kann, ist gegenwärtig schwer abzusehen. Noch fehlen dafür die rechtlichen Grundlagen

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

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